

Stiftung Warentest

Unabhängig. Objektiv. Unbestechlich.

Gutes Fressen!

24 Trockenfutter für Hunde
im Test. Mehrere günstige
sind prima, einige teure
enttäuschen

Seite 72

Tablets 24

Kühl-Gefrier-Kombis 58

WC-Reiniger 50

Kniearthrose 92

Kleine Fernseher 38

Smart-Home-Systeme

Von Alexa bis TaHoma:
14 Plattformen im Vergleich 42

Party-Lautsprecher

Sehr guter Klang
ab 282 Euro 32

Süßstoffe

Machen sie dick statt
schlank? Ein Faktencheck 18



E-Scooter

Knappes Rennen an
der Spitze 66



Limonaden
Fanta und Sprite
mehrfach von
der Konkurrenz
abgehängt

Stiftung Warentest im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte für
nur 35,00 €¹⁾



Gratis
Ratgeber
„Anlegen
mit ETF“



Dankeschön
Notizbuch



Jetzt Stiftung Warentest
im Vorteils-Abo bestellen
und außerdem eins von
zehn iPads Air gewinnen.*

Gleich Bestellkarte rechts ausfüllen oder anrufen:

030/346 46 50 82

Montag bis Freitag: 8:00–19:00 Uhr
Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. **2180605** angeben.

Oder noch schneller online:

test.de/etf08-sw

Angebot gültig bis 24.09.2025

1) Angebotsdetails:

Die Lieferung beginnt nach Eingang Ihrer Zahlung mit der nächstverfügbaren Ausgabe. Sofern Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie die Zeitschrift Stiftung Warentest Monat für Monat gegen Rechnung für insgesamt 42,60 € halbjährlich (entspricht monatlich 7,10 €); Ausland: 43,80 €, CH: 50,20 sFr. Der Bezug ist dann jederzeit kündbar. Bei Vorliegen Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die Rechnung per E-Mail. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. Versandkosten pro Ausgabe; für A: 0,60 €, CH: 1,20 sFr., restl. Ausland: 2,00 €. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in sFr. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht. Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht und zum Datenschutz finden Sie im Heft auf Seite 96. Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorständin Julia Bönisch, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin. 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@dv.de.

* Informationen zum Gewinnspiel | Apple iPad Air 11 2024 (M2), 128 GB: Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Einsendeschluss ist der 31.12.2025. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbeaktionen im Jahr 2025 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2026 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und von Angehörigen der Mitarbeiter.



„Wir bringen wissenschaftliche Methoden, moderne Analysen und fachliches Know-how auf die Bühne – Vorhang auf!“

In die Abendsonne flitzen

Schlaues Kerlchen! Droht ein Gewitter, bringt sich der flinke Mähroboter selbst in Sicherheit. Keine Magie, sondern Technik: Das Smart-Home-System seines Besitzers hat ihm die Unwetterwarnung mitgeteilt. In einem vernetzten Zuhause lässt sich so mancher Traum verwirklichen – bis hin zur Heizung im Spiegel, die beim Duschen automatisch angeht.

Doch nicht jedes der 14 Smart-Home-Systeme, die wir geprüft haben, erfüllt jeden Wunsch. Wie immer waren meine Kollegen extrem anspruchsvoll. Ab Seite 42 erklären unsere Profis, wie auch Sie mit Ihrem Zuhause in die Zukunft starten können. Seit ich erfahren habe, was unseren Testleiter und Smart-Home-Bewohner Florian Ostermann daran begeistert, bin ich wie elektrisiert. Das Interview mit ihm (siehe S. 45) auf dem Küchentisch liegen lassen, bis mein Mann vorbeikommt – das könnte Wunder bewirken.

Ganz ohne Hokuspokus einen Wunsch erfüllen, das geht auch mit den Dingen, die unser Multimedia-Team für diese Ausgabe getestet hat: Musikboxen für die Gartenparty (siehe S. 32), praktikable Tablets (S. 24), schicke kleine Fernseher für die Ferienwohnung (S. 38) – in all diesen Tests finden Sie gute Produkte, für deren Kauf Sie niemandem Goldstücke hinterm Ohr hervorzaubern müssen.

Gar nicht zauberhaft sind die Ergebnisse unseres Limonadentests. Erstmals zogen wir Punkte ab für enthaltene Süßstoffe. Warum, erklärt unsere Lebensmittelchemikerin Janine Schlenker auf Seite 12. Gut sind nur drei Limos, andere enthalten bis zu 17 Würfelzucker pro halbem Liter. Dass es schlechte Noten hagelte, wundert da nicht.

Keine Tricks, keine Kunststückchen, dafür wissenschaftliche Methoden, moderne Analysen plus viel fachliches Know-how: Das bringen wir auch diesen Monat wieder für Sie auf die Bühne. Vorhang auf!

Ihre

A handwritten signature in blue ink that reads "Isabella Eigner".

*Isabella Eigner
Chefredakteurin Stiftung Warentest*

Sicherheitstest, Fahrprüfung, Schadstoffcheck – E-Scooter müssen viel mitmachen bei uns (Seite 66). Fürs Shooting stiegen Testleiter Marius Gemmel und Assistentin Daria Sprick auf die Sieger-Modelle.



Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze 8

- Kichererbsen besser im Glas kaufen – nicht in der Dose
- Für wen sich Anti-Hornhaut-Fußmasken eignen
- Billig-Imitate von Markenparfüms: Was ist von „Dupes“ zu halten?

Test Limonaden 10

Bedingt prickelnd und oft viel zu süß: Von 29 Limos sind nur 3 gut. Zwei Fantas sind schadstoffbelastet

Report: Süßstoffe 18

Möglicherweise krebsfördernd, zum Abnehmen ungeeignet – was die Forschung zu Aspartam und Co sagt

Multimedia

in Kürze 22

- Externe Festplatten und USB-Sticks im Test: große Tempo-Unterschiede
- Warum kostenlose Gaming-Apps wie Roblox oder Fortnite richtig teuer werden können
- Urheberrechtsschutz gilt auch für Handyvideos

Test Tablets 24

Die besten sind oft teuer. Doch mit nur wenigen Abstrichen an der Leistung sind Schnäppchen möglich

Test Party-Lautsprecher 32

Regendicht und ausdauernd: Fast alle Modelle sind gut. Entscheiden muss man sich nur für die richtige Größe

Test Kleine Fernseher 38

Perfekt ist keiner der fünf Prüflinge, aber als Zweitgerät taugen einige allemal. Hisense bietet das beste Bild



72

Hundefutter

Schleck! Viele der 24 Trockenfutter im Test überzeugen. Gutes Futter gibts schon ab 25 Cent pro Tag.



24
Tablets



58
Kühl-Gefrier-Kombis



32
Party-
Lautsprecher



42
Smart-Home-
Systeme

Haushalt und Garten

- in Kürze** 40
- Sechs neue Akkusauger im Test: Zwei von Miele sind gut
 - Rasentrimmer im Test: Ein Bosch-Modell säbelt am besten
 - Gebraucht gekaufte Feuerlöscher können PFAS enthalten

Test Smart-Home-Systeme 42

Sie schließen Türen auf, kochen Kaffee, regeln die Raumtemperatur. Wir prüften 14 Systeme fürs vernetzte Heim

Test WC-Reiniger 50

Eigenmarken von Aldi, dm und Edeka glänzen – und kosten nur 10 Cent pro 100 Milliliter. Zwei Marken versagen

Test Kühlschränke 58

Gute gibt es in allen Größen. Doch vor allem die riesigen Side-by-Side-Geräte mit Flügeltüren fressen viel Strom

Freizeit und Verkehr

- in Kürze** 64
- GPS-Fahrrad-Navis im Test: Die besten kommen von Garmin
 - Trinkflaschen im Test: Decathlon und Tchibo sind sehr gut
 - So planschen Kinder sicher im Pool

Test E-Scooter 66

Vier von sieben Flitzern sind gut, bei einem brach der Lenker



Nachhaltig leben

Blatt entdeckt? Texte mit diesem Symbol helfen Ihnen, nachhaltig(er) zu leben.

Test Hundefutter 72

Nur ein Trockenfutter ist sehr gut, acht weitere sind gut. „Sensitiv“-Futter halten nicht, was sie versprechen

Geld und Recht

in Kürze 80

- Barrierefreier Urlaub – was Menschen mit Behinderung zusteht
- Corona-Infektion: kein Arbeitsunfall
- Kleingartenverein darf Balkonkraftwerke nicht einfach verbieten
- Vorsicht vor gefälschten Captchas

Kolumne Sosalla sagt 84

Entspannter urlauben – mit Auslandskrankenversicherung

Erwerbsminderungsrente 86

Wer sie beantragen kann und welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen

Gesundheit

in Kürze 90

- Zahnprophylaxe: Diese Krankenkassen zahlen am meisten Zuschuss
- Amöben-Alarm: in Naturgewässern besser ohne Kontaktlinsen baden
- Kann Urin bei Quallenstichen helfen?

Report: Kniearthrose 92

Gelenke fit halten, Schmerzen lindern, Arthrose bremsen: Welche Übungen helfen – und was ein Facharzt rät

Rubriken

- | | |
|---|----|
| Editorial | 3 |
| Echo | 6 |
| Schnell informiert auf test.de | 79 |
| Themen 9/24–8/25 | 96 |
| Impressum | 97 |
| Test-Sache | 98 |



Wie gefällt Ihnen unser Magazin?

Ihre Meinung interessiert uns.
Kritik, Lob, Anregungen

oder Ergänzungen können Sie uns per
Post senden oder mailen.

Per Mail

Leserservice@stiftung-warentest.de

Per Post

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin

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

Im Netz



test.de: www.test.de

Facebook:

facebook.com/stiftungwarentest

Instagram:

@stiftungwarentest

@stiftungwarentest-finanzen

X: @warentest

Youtube: youtube.com/stiftungwarentest

Tiktok: tiktok.com/@stiftung.warentest.de

Ernährung und Kosmetik | Sonnenschutzmittel

Licht und Schatten

Sonnenschutzmittel Acht der Mittel im Test sind sehr gut – darunter günstige von Aldi, dm, Lidl und Müller. Die drei teuersten Marken fallen dagegen durch. Erfreulich: Kritische Inhaltsstoffe fanden wir nur noch vereinzelt.

Die gute Nachfrage nach Sonnencremes hält vor lange nicht. Acht Testgerber können wir diesmal küren, darunter die beiden günstigsten Produkte. Die schlechtesten Ergebnisse gingen an drei. Vier sind mangelhaft. Unter den sieben Testverlierern sind die drei teuersten Produkte mit zweitbilligster aus der gleichen Überzeugung. Blasen wir im Viergericht? Vier sehr gut abgeschnitten hatten, von diesmal mangelhaft – und umgekehrt. Worauf können sich Urlauber da noch verlassen? Zu mindest auf unseren Test.

Flaschen, Tuben und Sprays im Test
Vier Produkte haben im Jahr 2024 einen Schutzfaktor mindestens mit Litschenschutz (LSF) 30, 50 und 50+ nach aktuellen, seit Dezember 2024 gültigen Standard getestet. Dabei sind Cremes, Lotions, Sprays und ein →

Unser Rat
Testgerber: Acht Sonnenschutzmittel sind sehr gut – die günstigsten von Aldi, dm, Lidl, Müller, Edeka, Rossmann, Roche Posay, Lidl, Müller und Nivea Sun. Preispreis: Günstigster Testgerber mit Litschenschutz (LSF 30) kostet 1,46 Euro (1,46 Euro), günstigster mit LSF 50 die dm Sundance Sonnenmilch (0,88 Euro) und günstigster mit LSF 50+ das Nivea Sun Schutz & Pflege Invisible Fresh (7,99 Euro). Preise je 100 ml.

Erholung: Jedes Fleckchen Schatten freut die Haut.

Foto: iStockphoto.com / Getty Images / iStockphoto.com / Getty Images

7/2025 Stiftung Warentest 23

Sonnenschutzmittel, 7/25

Kein Verlass auf Lichtschutzfaktor

Marken, die im letzten Jahr spitze waren, sind diesmal mangelhaft. Leser fragten nach, ob die Cremes trotzdem auf die Haut dürfen.

Leider haben wir die Produkte von Rossmann gekauft, die mit Mangelhaft bewertet worden sind. Im Test finde ich zur Begründung nur, dass der Lichtschutzfaktor nicht eingehalten wird. Damit ist eine Anwendung aber doch nicht ausgeschlossen! In meinen Augen wäre es wichtig zu wissen, welcher Lichtschutzfaktor ungefähr noch erreicht wird.

Holger Schwalbe, Bremen

Aufgrund des letztjährigen Tests, in dem Sonnenschutzmittel von Rossmann sehr ordentlich abgeschnitten hatten, habe ich mich kürzlich mit einem Vorrat der nun mangelhaften Sorte eingedeckt. Da wäre es natürlich interessant gewesen zu erfahren, wie hoch der ermittelte UVB-Schutz wirklich ist und ob man diese Flaschen nun sicherheitshalber fabrikfrisch entsorgen soll oder sie mit gebotener Vorsicht dennoch verwenden kann.

Roland Marwedel, Stuttgart

Antwort der Redaktion: Wir sehen im Einhalten des Lichtschutzfaktors das A und

O einer Sonnencreme. Eine gewisse Abweichung erlauben wir. Beide Produkte von Rossmann liegen jedoch klar unter dieser Schwelle. Für uns zählt, dass auf den angegebenen Wert kein Verlass ist – im Gegensatz zu acht Testsiegern, von denen mehrere erfreulich günstig sind.

Gibt es eine Creme in Ihrem Test, die gelbe Flecken in der Kleidung weitestgehend vermeidet? Was empfehlen Sie?

Benjamin Vogler, Freising

Antwort der Redaktion: Gelbe Flecken im Textil entstehen häufig durch chemische UVA-Filter in Verbindung mit Schweiß, Hautfett und Wasser. Durch das Waschen der Kleidung können sich die Flecken noch verstärken. Wir haben bisher kein Testverfahren gefunden, das solche Flecken reproduzierbar erzeugt. Wir können daher nicht sagen, welche Mittel Flecken verhindern. Wir empfehlen Geduld: Ziehen Sie sich nach dem Eincremen nicht sofort an. Warten Sie, bis das Mittel in die Haut eingezogen und getrocknet ist.

Ökobilanz Buch versus eBook, 7/25

Bücher sind Kulturgut

Der Artikel „Oje, liebes Papierbuch“ hat mich traurig und wütend gemacht. Wenn ich meine Privatbibliothek anschau, muss ich ein schlechtes Gewissen haben. Ich lese nicht nur Romane, sondern besitze Tausende von wissenschaftlichen Sachbüchern. Für mich sind gedruckte Bücher ein unverzichtbares Kulturgut. Ich will Bücher in die Hand nehmen, blättern, sinnlich wahrnehmen. Das kann ein eBook niemals ersetzen.

Hans Würdinger, Neuhaus

immer sie einen Wasserzugang finden, und werden glauben, sie würden einen sanften, naturverträglichen Sport betreiben.

Gudrun Aschenbach, Schierensee

ziehen und war zufrieden. Leider musste ich zu spät feststellen, dass dieses Produkt sämtliche Merino-T-Shirts beschädigt hat.

Andreas Bergel, Berlin

Antwort der Redaktion: Danke für die Mahnung. Im Text empfehlen wir, nur auf zugelassenen Gewässern zu fahren. Die zeigt die Canua-App des Deutschen Kanu-Verbands.

Stand-Up-Paddle-Boards, 6/25

SUPerschrecklich

Haben Sie getestet, wo diese Boote zu Wasser gelassen werden dürfen? Kein Wort zur Überlastung von Seen, Flüssen, Meeresküsten, die unter der touristischen Nutzung leiden. Die Scheuchwirkung des Stehpaddelns führt bei Wasservögeln bereits ab 1000 Meter Entfernung zu Fluchtreaktionen. Wasservögel vernachlässigen ihre Nahrungsaufnahme und ihre Brut. Das Ergebnis sind stark sinkende Zahlen der Menge der Vögel wie auch der Artenvielfalt. Ihr Test wird viele Menschen zum Kauf eines SUPs bewegen. Sie werden es einsetzen, wo

Erdbeeren aus Südeuropa, 7/25

Feuchtgebiet trocknet aus

Erdbeeren auf den riesigen Farmen im spanischen Huelva graben mit ihrem großen Durst dem Doñana-Nationalpark (Unesco-Weltkulturerbe) zunehmend das Wasser ab. Erdbeeren aus Spanien, die bei uns in Supermärkten angeboten werden, kommen vor allem aus dieser Gegend. Wir sollten diese Erdbeeren nicht mehr kaufen.

Lis Jäger, Mauer

Antwort der Redaktion: Es tut uns sehr leid, dass das Deo Flecken in Ihrer Kleidung verursacht hat. Im Test mit unseren Probanden ist das nicht passiert. Ob und wie stark Flecken entstehen, hängt unter anderem von den Aluminiumsalzen des Antitranspirants sowie von Bestandteilen des Schweifses und Stoffs der Kleidung ab, die miteinander reagieren. Probieren Sie ein neues Antitranspirant am besten an einem alten Kleidungsstück. Wir merken uns die Fleckenbildung für den nächsten Deo-Test vor.

Wassersprudler, 7/25

Trotz Entkalken kaputt

In vielen Gebieten gibt es kalkhaltiges Wasser. Wir hatten auch den getesteten SodaStream und das dreimal binnen drei Jahren. Denn trotz Entkalkung gemäß Anleitung gingen die Geräte regelmäßig kaputt durch den Kalk. Die Entkalkungsmöglichkeit ist einfach stark begrenzt. Das zerstört jede Kostenbilanz! Wir haben wieder Sprudelkästen.

Oliver Brack, Gaienhofen

Antitranspirantien, 6/25

Seinz hinterlässt Flecken

Aufgrund Ihres Tests habe ich mir das Produkt Seinz Anti-Transpirant Sport zugelegt. Ich konnte die positive Wirkung nachvoll-

Über diese Verpackungen ärgern sich unsere Leserinnen



Deli Reform Das Original

Die Margarine, die wir regelmäßig essen, wurde Opfer der Shrinkflation. Die Packung enthält nur 450 statt 500 Gramm bei optisch gleicher Größe.

Friedrike Stuhl, Bochum

Antwort der Redaktion: Auf unsere Nachfrage rechtfertigte der Anbieter die niedrigere Füllmenge mit der neuen palmölfreien Rezeptur. Treue Kundinnen ärgern sich trotzdem über weniger Inhalt zum gleichen Preis.



Finish Spülmaschinentabs Powerball Power Classic

Die Maxi Packung ist nur drei viertel gefüllt. Kartonverschwendungen und Blenden der Kunden ist das für mich.

Maike Dietz, Tönning

Antwort der Redaktion: Der Anbieter reagierte nicht auf unsere mehrfache Bitte um Stellungnahme.



Wertvoll.
Kichererbsen
liefern viel
Eiweiß.

Kichererbsen im Test

Schadstofffrei nur im Glas

Kichererbsen sind gesund. Sie sollten aber aus dem Glas kommen. Dosen-Produkte enthalten oft Schadstoffe, zeigt ein Test aus Österreich.

Der österreichische Verein für Konsumenteninformation (VKI) hat verzehrfertige Kichererbsen getestet und ist auf relevante Schadstoffe gestoßen. Von den insgesamt 25 Produkten sind nur die 6 empfehlenswert, die in Gläsern angeboten werden. In allen 18 Dosen fand der VKI dagegen die Chemikalie Bisphenol A (BPA). Außerdem enthielten mehrere Dosen-Produkte das Pestizid Glyphosat oder zu viel Nickel.

Bio ganz vorn. Von den sechs schadstofffreien Produkten im Glas werden vier auch in Deutschland vertrieben – allesamt Bio-Produkte: die Kichererbsen von Alnatura, Dennree, dm Bio und Marschland Demeter (im Bild unten von links nach rechts).

Die Gläser enthalten 220 bis 250 Gramm Kichererbsen, sie kosten zwischen rund 40 und 95 Cent je 100 Gramm Abtropfgewicht.

BPA-Verbot kommt. Lebensmittel in Dosen können stark mit Bisphenol A belastet sein. Die Stiftung Warentest wies die Industriechemikalie zuletzt 2024 in vielen Konserven mit Suppen, Thunfisch, Tomaten, Kokosmilch sowie Erbsen und Möhren nach. BPA hat fortpflanzungsschädigende und hormonähnliche Wirkungen, kann Leber und Nieren schädigen. Beeinträchtigungen des Immunsystems werden diskutiert. Ab Ende Juli 2026 dürfen in der EU keine Lebensmittelverpackungen mit BPA mehr hergestellt werden.

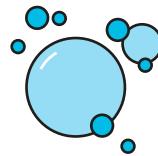


Alles Bio. Diese empfehlenswerten Kichererbsen gibt es auch bei uns.

Planetary Health Diet

Den Planeten retten und länger leben

Die Planetary Health Diet (PHD) – viel Vollkorn und Gemüse, wenig Fleisch – schont die Erde und senkt das Sterberisiko. Letzteres haben Forschende der Autonomen Universität Madrid erstmals nachgewiesen. Sie glichen Ernährungsdaten für im Schnitt 14 Jahre von rund 11500 Menschen aus Spanien mit dem Sterberegister ab. Das Drittel, dessen Ernährung am ehesten der PHD entsprach, hatte ein 22 Prozent niedrigeres Sterberisiko als das Drittel, das der Diät am wenigsten folgte.



Kohlensäure

Darum schmeckts sprudelnd besser

Sprudel schmeckt vielen besser als stille Getränke. Warum das so ist, hat das französische Institut Pasteur erforscht: Kohlensäure spricht alle Sinne an – es zischt beim Öffnen der Flasche, wir sehen die Perlen im Glas, und die platzzenden Blasen an der Oberfläche steigern die Geruchswahrnehmung um das Zehnfache. Außerdem können wir Kohlensäure fühlen, weil sie zwischen Zunge und Gaumen Schaum bildet. Und da sie überdies noch leicht sauer schmeckt, erfrischt Sprudel.

Tipp: Mehr Wissenswertes rund um das prickelnde Getränk finden Sie unter test.de/mineralwasser.

Duftzwillinge von Markenparfüms

Preisgünstig, legal und stark umstritten

Teuer duften, wenig zahlen: Mit Duftzwillingen klassischer Markenparfüms – auch Dupes genannt, vom englischen *duplicate* – kann das klappen. Die preisgünstigen Kopien boomen. Manche Dupes kommen ihren Vorbildern erstaunlich nahe, heißt es oft in Sozialen Medien. Dabei handelt es sich nicht um illegale Produktfälschungen. Dupes sind legal, weil sie ausschließlich den Duft ihrer Luxusvorbilder nachahmen. Namen und Verpackungen erinnern dagegen nicht an die Originale. Düfte sind nicht geschützt, etwa durch das Urheberrecht. Doch die Duftzwillinge sind umstritten. Markenhersteller kritisieren: Dupes sind keine eigenständigen, zeit- und kostenintensiven Kreationen von Parfümeuren. Anbieter von Dupes entschlüsseln die Zusammensetzung der Originaldüfte kostengünstig mithilfe maschineller Verfahren wie Gaschromatografie mit Massenspektrometrie. Der finanzielle Schaden für die konventionelle Duftbranche belaufen sich allein in Deutschland auf „Hunderte Millionen Euro im Jahr“, schreibt etwa der Verband der Vertriebsfirmen Kosmetischer Erzeugnisse.



Luxuskopie.
Dupes ahmen
Markendüfte
nach.

Anti-Hornhaut-Fußmasken

Weichere Füße – aber nicht für alle

Sie versprechen „zartere“ und „gepflegte“ Füße: Anti-Hornhaut-Fußmasken – innen mit Gel oder Flüssigkeit benetzte Fußlinge aus Kunststofffolie, in denen die Füße bis zu einer Stunde verpackt werden. Dank Inhaltsstoffen wie Urea, Salicyl-, Frucht- oder Milchsäure, die den Zellkitt zwischen den Hautschüppchen in der Hornhaut auflösen, entsteht einige Tage nach der Anwendung ein Peelingeffekt – die Hornhaut löst sich ab. In einem Test vor einigen Jahren

konnten wir die Wirksamkeit bestätigen. Aber: Menschen mit Diabetes, Fuß- und Nagelpilz oder Warzen sowie Kinder sollten die Masken nicht verwenden. Die Fußlinge verursachen zudem als Einmalprodukte viel Abfall. Warme Fußbäder und Bimsstein helfen auch gegen Hornhaut.

Tipp: Seien Sie darauf vorbereitet, dass sich die Hornhaut mitunter großflächig löst. Zehn bis vierzehn Tage nach der Anwendung sind die Füße wieder herzegbar.



Mit Geduld.
Füßlinge an-
ziehen und die
Maske gut ein-
wirken lassen.

66
Prozent des in
Deutschland ver-
wendeten Pflanzenöls
wird industriell ge-
nutzt – etwa als Bio-
diesel oder Hydraulik-
öl, in der Pharmazie
oder in Kosmetika.

Bundesanstalt für Landwirtschaft
und Ernährung

Zu viel des Süßen

Zitrus-Limonaden Lecker sind sie oft, unbeschwert weggluckern sollte man sie jedoch nicht – viele Limos sind überzuckert oder durch Süßstoffe sehr süß. Nur drei sind gut. Fanta ist teils deutlich mit Chlorat belastet.



Unser Rat

Testsieger: Die Orangenlimonaden Fritz-Limo (3,72 Euro/Liter) und Vio Bio (2,30 Euro) schmecken spitze und sind insgesamt knapp gut. Auch noch gut ist Lidl Freeway Orange (0,43 Euro).

Preistipp: Der Testsieger von Lidl zählt zu den günstigsten Limos im Test.

Umwelttipp: Nur zurückgegebene Dosen, Glas- und PET-Flaschen lassen sich zu neuen Getränkeverpackungen recyceln. Daher gilt: ab in den Pfandautomaten, nicht in den Müll.

Süß soll sie sein. Wie süß, war lange konkret festgeschrieben. Mindestens 7 Prozent Zucker sollte eine Limonade haben, stand in den Leitsätzen für Erfrischungsgetränke. Dieser Zucker-Mindestgehalt wurde im Frühjahr 2024 ersetztlos gestrichen. Gut so, denn zu viel des Süßen führt nachweislich zu Problemen wie Übergewicht.

Limos müssen also nicht mehr zucker-süß sein. Sie sind es aber meistens dennoch. Das ist der Hauptgrund für das maue statt spritzige Ergebnis: Von 21 klassischen Zitrus-Limonaden sind nur drei gut. Auch die acht Limos mit Süßstoffen sind keine gute Alternative: Sie sind zwar praktisch zuckerfrei – aber trotzdem oft extrem süß.

Die drei Testgewinner heißen Fritz-Limo, Lidl Freeway Orange und Vio Bio. Die meisten anderen der 29 Zitrus-Limos sind befriedigend. Die drei Testverlierer – Glücksgefühle, Paulberger und Sprite Zero – sind wegen Kennzeichnungsmängeln und sensorischen Fehlern nur ausreichend.

Mehr Fruchtsaft, mehr Geschmack

Beginnen wir aber mit den sensorischen Perlen. Sechs Limonaden ohne Süßstoffe schmecken spitze, allesamt Markenprodukte: Fritz-Limo, Vio Bio, Bad Brambacher, Granini, Lemonaid und Sanpellegrino. Sie enthalten mit rund 9 bis 20 Prozent relativ viel Fruchtsaft. Das sorgt für aromatische Fruchtigkeit – und sehr guten Geschmack.

Limo-Parade.
Unsere Produkt-
auswahl zeigt die
Vielfalt des hiesi-
gen Angebots.



Lemonaid bringt von den leckeren Limos am wenigsten Zucker mit. Bad Brambacher und Granini gehören hingegen zu den Produkten mit den höchsten Zuckergehalten im Test (siehe rechts).

Süß, süßer, Süßstoffe

Unter den Limos mit Süßstoffen findet sich dagegen kein aromatisch-fruchtiges Highlight. Was auffällt: Die Intensität der Süße ist bei ihnen oft höher als bei den klassischen Versionen. So schmecken die gezuckerten Limos von Lidl und Fanta süß, ihre Zero-Pendants kräftig süß. Während klassische Sprite bereits kräftig süß schmeckt, ist die Süße der Sprite Zero Sugar so dominant kräftig, dass wir sie als Fehler werten.

Süßstoffe machen die Getränke geschmacklich übersüß. Wir sehen diese Zusatzstoffe in Limos kritisch, weil man sich Süße so nicht abgewöhnt (siehe Interview S. 12). Zudem ist immer noch unklar, wie Süßstoffe gesundheitlich wirken (siehe S. 18).

Fanta mit erhöhten Chloratgehalten

Schadstoffe sind im Test kaum ein Thema. Negativ fallen nur Fanta Orange und Fanta Zero Sugar Orange auf – mit erhöhten Chloratgehalten. Der Stoff kann aus Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln stammen. Trinkt ein 16 Kilogramm schweres Kind einen halben Liter dieser Limos, schöpft es mehr als 50 Prozent der täglich tolerierbaren Chloratmenge aus. Das ist noch kein Problem, →

Limo im Zuckercheck

Nascherei zum Trinken

Limonaden haben im Schnitt weniger Zucker als Cola. Die meisten sind trotzdem Zuckerbomben.

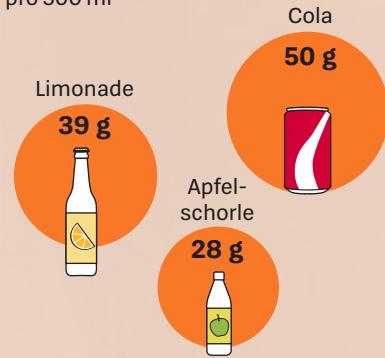
50 Gramm für Erwachsene, 40 Gramm für Grundschulkinder – mehr Zucker am Tag sollte es aus Sicht der Deutschen Gesellschaft für Ernährung nicht sein. Die Weltgesundheitsorganisation WHO fände halb so viel noch besser. Mit Limonade trinkt sich das flugs weg.

Zwischen Schorle und Cola. Drei Viertel der geprüften Limos ohne Süßstoffe bringen rund 7 bis 9 Gramm Zucker pro 100 Milliliter mit. Diese Gehalte bewerten wir mit Ausreichend. Wer zwei Gläser à 250 Milliliter trinkt, hat kaum noch Spielraum für andere süße Produkte. Die drei geringsten Zuckergehalte von 4,4 bis 6,2 Gramm pro 100 Milliliter bewerten wir mit Befriedigend. Je halbem Liter sind das auch noch 7 bis 10 Stück Würfelzucker. Im Schnitt liegt Limo zuckertechnisch zwischen Apfelschorle und Cola (siehe Grafik unten).

Bis zu 17 Würfelzucker. Drei Limonaden im Test enthalten mehr als 10 Gramm Zucker pro 100 Milliliter. In einem halben Liter verstecken sich umgerechnet rund 17 Stück Würfelzucker – das ist für uns mangelhaft.

So viel Zucker enthalten Erfrischungsgetränke

pro 500 ml



Quelle: Durchschnittswerte aus Tests der Stiftung Warentest. Bei Limonade und Cola bezogen auf Produkte mit Zucker und ohne Süßungsmittel.



„Mit Süßstoffen gewöhne ich mir Süße nicht ab“

Wir raten von Süßstoffen in Limonaden eher ab. Warum, erklärt Projektleiterin Janine Schlenker.

Wie bewertet die Stiftung Warentest Süßstoffe in Limonaden?

Zusatzstoffe überprüfen wir, in der Regel bewerten wir sie aber nicht. Bei Süßstoffen in Limonaden haben wir bewusst eine Ausnahme gemacht. Wir sehen ihren Einsatz eher kritisch und bewerten ihren Zusatz in Limos bestensfalls mit Befriedigend.

Wo liegt denn das Problem? Süßstoffe sparen doch Zucker und Kalorien ein. Stimmt, aber die Limonaden mit Süßstoffen schmecken wahnsinnig süß. Mit Süßstoffen gewöhne ich mir Süße also nicht ab. Im Gegenteil: Wer intensiv süß trinkt, bevorzugt diesen Geschmack oft auch in anderen Lebensmitteln, die dann im Zweifel ordentlich Zucker und Kalorien enthalten. Zudem belasten Süßstoffe die Umwelt. Auch wissen wir noch zu wenig, ob und wie Süßstoffe langfristig wirken, wenn sie kombiniert eingesetzt werden. Deshalb sind süßstoffgesüßte Getränke für uns keine gute Alternative und sollten eher zurückhaltend konsumiert werden.

Sind die eingesetzten Mengen okay? Für die Süßstoffe, die in den Limonaden eingesetzt werden, gelten Höchstmenzen. Diese überschreitet kein Produkt. Mit drei Limonaden im Test können Kinder jedoch schnell die akzeptable Tagesdosis des Süßstoffs Cyclamat erreichen. Das ist nicht gefährlich, aber unnötig. Getränke mit Süßstoffen sind aus unserer Sicht gar nichts für Kinder. Sie sollten an ungesüßte Durstlöscher gewöhnt sein und das von Anfang an.

→ aber wir nehmen Chlorat auch über andere Lebensmittel zu uns. Zu viel Chlorat kann langfristig die Jodaufnahme hemmen und die Schilddrüsenfunktion beeinträchtigen. Viele Produkte im Test zeigen, dass Chlorat in Limonade vermeidbar ist.

Youtuber-Limo schmeckt fade

Neben den altbekannten Marken Fanta und Sprite steht die Paulberger Limo des Youtubers iCrimax relativ frisch im Regal. Sie hat – ganz zeitgemäß – den geringsten Zuckergehalt der Limos ohne Süßstoffe. Geschmacklich floppt sie leider. Sie prickelt kaum, schmeckt fade und riecht leicht moselig. Das könnte auch am zugesetzten Apfelsaft liegen – der laut unserer Analyse gar keiner ist. Die Zutatenliste nennt 5 Prozent Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat. Doch es fehlt an apfelypischen Aromastoffen, die Fruchtigkeit und Komplexität mitbringen.

Paulberger Limo gehört zu den wenigen Produkten, die mit einem bunten Vitaminzusatz werben. Die Gehalte sind okay. Limonade sollte durch Vitaminisieren aber kein gesundes Image verpasst bekommen.

Vitamin C bringen Zitruslimonaden von Natur aus übrigens kaum mit, dafür ist der

Nicht 0,0. Produkte mit Angaben wie „0 % Kalorien“ oder „kalorienfrei“ dürfen bis zu 4 Kilokalorien pro 100 Milliliter enthalten.



Nicht ganz ohne. In Getränken, die mit „zero sugar“, „zuckerfrei“ oder „ohne Zucker“ werben, sind bis 0,5 Gramm Zucker pro 100 Milliliter erlaubt.

Fruchtsaftanteil zu gering. Fast allen wird es zugesetzt – meist als Antioxidationsmittel, um Geschmack und Farbe zu bewahren. Es muss als Zutat aufgeführt werden. Das hat Lemonaid nicht gemacht. Wir fanden in der Bio-Limo auch Äpfelsäure, die nicht als Zutat genannt wird. Die Deklaration werten wir daher mit Ausreichend, was die leckere Lemonaid die gute Gesamtnote kostet.

Glücksgefühle mit unerlaubter Werbung

Ähnlich erging es der Glücksgefühle-Limo. Auf der Dose steht: „Mit den A-C-E-Vitaminen für das Immunsystem.“ Das ist eine unerlaubte Werbeaussage. Für die Kombination Vitamin E und Immunsystem ist in der EU kein „Health Claim“ zugelassen.

Die Health-Claims-Verordnung regelt neben gesundheits- auch nährwertbezogene Angaben. Gut zu wissen: Der Claim „zuckerfrei“ erlaubt einen geringen Zuckeranteil, auch „kalorienfreie“ Limos dürfen ein paar Kalorien mitbringen (siehe Foto links).

Extrakt trübt, Aroma bringt Geschmack

Viele Anbieter nennen als Zutat „Orangenextrakt“ oder „Zitrusextrakt“. Klingt fruchtig. Doch der Extrakt, gewonnen aus ausgepresstem Fruchtfleisch, wird meist nur zur Trübung eingesetzt. Er liefert eher kein Aroma. Geschmack bringen vor allem natürliche Zitrusaromen. Bis auf Lemonaid enthalten alle Limos solche Aromen.

Klare Limos schmecken eher künstlich

Zitrusaromen werden vor allem aus Schalenöl gewonnen. Auch der Saft aus Zitrusfrüchten enthält Schalenölbestandteile. Für den Geschmack spielt es eine maßgebliche Rolle, wie viel Fruchtsaft eine Zitruslimonade enthält. Die aromatischen Limos sind die mit dem meisten Fruchtsaft. Vier klare Zitronenlimos enthalten keinen Saft; bei drei wirkt die Fruchtnote eher künstlich.

Fazit: Limo ist eine Nascherei, kein Durstlöscher. Wer sie liebt, trinkt sie am besten nur ab und zu, klassisch gesüßt mit möglichst wenig Zucker, bewusst als Süßigkeit – statt regelmäßig Zero-Produkte. ■ →

Text: Sara Waldau; Testleitung: Janine Schlenker;
Produktauswahl: Sylvia Keske-Fouda; Leitung
Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

So haben wir getestet

Im Test: 29 süße Erfrischungsgetränke der Sorte Zitrus, davon 4 Bioprodukte und 8 mit Süßungsmitteln (Süßstoffen). Wir wählten vor allem marktbedeutende Limonaden aus und kauften im Februar und März 2025 ein. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im Mai 2025.

Untersuchungen: Alle Details stehen unter test.de/limonaden/methodik.

Sensorisches Urteil: 45 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten, circa 16 Grad Celsius kalten Limonaden – auffällige und fehlerhafte mehrmals. Sie beschrieben Aussehen, Geruch, Geschmack, Mundgefühl, Nachgeschmack. Der erarbeitete Konsens war Basis der Bewertung.

Schadstoffe: 15 %

Wir bewerteten Chlorat und Nitrat. Ethanol und Methanol waren unauffällig. Metalle waren nicht nachweisbar.

Zucker und Süßstoffe: 15 %

Wir bestimmten den **Zuckergehalt** und bewerteten ihn jeweils **pro 500 Milliliter** für Kinder (7 bis 9 Jahre) und Erwachsene (25 bis 64 Jahre) nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zu freiem Zucker. Wir bewerteten den Zusatz von **Süßstoffen** und überprüften Höchstmengen und akzeptable Tagesdosen.

Verpackung: 10 %

Drei Personen testeten die Handhabung: Öffnen, Verschließen, Auslaufschutz. Wir

prüften die Restentleerbarkeit der Gebinde sowie Einweg-, Mehrweg- und Pfandangaben. Wir bewerteten Mehrweg besser als Einwegflaschen, da sie wiederbefüllt werden.

Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Angaben auf der Verpackung lebensmittelrechtlich vollständig und korrekt sind. Wir prüften zudem, ob etwa der Fruchtsaftanteil oder der Zusatz von Süßungsmitteln auf der Vorderseite steht, außerdem Werbeaussagen. Drei Fachkundige bewerteten Leserlichkeit und Übersichtlichkeit.

Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten verschiedene Parameter, um den physiologischen Brennwert zu berechnen. Zudem analysierten wir das Aromaspektrum und prüften die Authentizität der eingesetzten Zitrusaromen und Fruchtsäfte. Die mikrobiologische Qualität war nicht zu beanstanden.

Abwertungen

Lauteten das Sensorische Urteil oder das Schadstoffurteil Ausreichend, konnte unser Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Ab der Note Befriedigend im Urteil Zucker und Süßstoffe werteten wir unser Qualitätsurteil ab. Je schlechter die Urteile, desto stärker war der jeweilige Abwertungseffekt. Das Einzelurteil Süßstoffe bestimmte das Gruppenurteil Zucker und Süßstoffe. Bei ausreichender Deklaration werteten wir unser Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



Trübes Farbspiel. Zitrus-Limonaden unterscheiden sich sowohl in Farbe als auch in Klarheit – im Bild von sehr leicht trüb über leicht trüb bis trüb.



Zitrus-Limonaden: Sechs Markenlimos sind sensorisch spitze

Ohne Süßungsmittel (Süßstoffe)													
Produkt	Fritz-Limo Orange	Lidl Freeway Orange ⁵⁾	Vio Bio Limo Orange Bio	Bad Brambacher Garten-Limonade Zitrone	Granini Die Limo Limette- Zitrone ⁷⁾	Sanpellegrino Naturali Limonata Zitrone ⁸⁾	Lemonaid Limette ⁸⁾ Bio						
Fruchtsaft ¹⁾	Orange, Zitrone, Mandarine	Orange	Orange, Zitrone	Zitrone, Orange, Limette	Zitrone, Limette	Zitrone	Limette						
Fruchtsaftgehalt (%) ¹⁾	17	3	20	9,4	10	16	10						
Inhalt (Liter)/Gebindetyp	0,50/Glas-MW	1,50/PET-EW	0,50/PET-EW	0,50/Glas-MW	1,00/PET-EW	0,33/Dose-EW	0,33/Glas-MW						
Mittlerer Preis/Preis pro Liter ca. (Euro)	1,86/3,72	0,65/0,43	1,15 ⁶⁾ /2,30	0,60/1,20	1,79/1,79	1,11/3,36	1,59/4,82						
QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)						
Sensorisches Urteil	45 %	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)						
Allgemeine Beschreibung	Wenn nicht anders beschrieben, sind die Limonaden leicht trüb bis trüb und im Mund leicht prickelnd bis prickelnd sowie sehr leicht												
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl sowie Nachgeschmack (Fehler sind gefettet)	Insgesamt aromatisch. Fruchtig, kräftige Orangennote, leicht herb. Schmeckt süß und säuerlich, mit leichter Zitronen- und Mandarinennote. Kräftig trüb.	Leicht fruchtig, deutliche Orangennote. Schmeckt süß und leicht säuerlich, sehr leicht herb.	Deutliche Orangennote. Schmeckt aromatisch, fruchtig, leicht süß und leicht säuerlich, leicht herb, mit leichter Zitronen-Limetten-Note und sehr leichter Grapefruitnote. Kräftig trüb.	Insgesamt aromatisch. Leicht herb. Riecht kräftig fruchtig. Schmeckt leicht fruchtig, mit deutlicher Zitronen-Limetten-Note, sehr leicht herb.	Insgesamt aromatisch. Fruchtig, kräftige Zitronen-Limetten-Note, leicht herb. Schmeckt süß und säuerlich.	Fruchtig, kräftige Zitronennote. Riecht aromatisch. Schmeckt sehr kräftig säuerlich und süß, herb. Im Mund adstringierend und kräftig prickelnd. Reichlich Schwebeteilchen.	Insgesamt aromatisch. Fruchtig, komplexe Limetten-note. Herb. Schmeckt kräftig säuerlich und leicht süß. Im Mund adstringierend. Reichlich Schwebeteilchen.						
Schadstoffe	15 %	gut (1,7)	sehr gut (1,0)	gut (1,7)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,0)	gut (2,1)						
Zucker und Süßstoffe	15 %	ausreichend (4,2)^{*)}	ausreichend (3,8)^{*)}	ausreichend (4,2)^{*)}	mangelhaft (4,7)^{*)}	mangelhaft (4,7)^{*)}	ausreichend (4,1)^{*)}						
Zuckergehalt pro 500 Milliliter ²⁾	⊖	⊖	⊖	—	—	⊖	○						
Süßstoffe ³⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt						
Verpackung	10 %	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	befriedigend (3,3)						
Deklaration	15 %	befriedigend (2,9)	gut (2,0)	gut (2,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,5)	gut (1,8)						
Ausgewählte Merkmale laut Analyse													
Brennwert pro 100 ml (kJ/kcal)	147/35	126/30	148/35	179/42	186/44	149/35	111/26						
Zucker pro 100 ml (g)	8,4	7,2	8,4	10,2	10,4	8,0	6,1						
Vitamin C pro 100 ml (mg)	20	13	19	16	34	5	27						
Angereichert mit ¹⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Vitamin C	Entfällt	Entfällt	Entfällt						
Zusatzstoffe ⁴⁾	A, F, S	A, F, S, SM, SR	A	S	A, S	Ohne	Ohne						
Mit Süßstoffen (Art der Süßstoffe) ¹⁾	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)						
Mit Aromazusatz ¹⁾	■	■	■	■	■	■	□						
MHD (MHD-Frist in Monaten)	06.09.2025 (12)	10.08.2025 (6)	30.06.2025 (6)	14.11.2025 (12)	11.07.2025 (8)	02/2026 (K. A.)	26.08.2025 (9)						
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:													
++ = Sehr gut (0,5–1,5), + = Gut (1,6–2,5).	■ = Ja. □ = Nein.												
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).	MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter).												
– = Mangelhaft (4,6–5,5).	K. A. = Keine Angabe.												
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.	EW = Einweg.												
* Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 13).	MW = Mehrweg.												
	PET = Polyethylenterephthalat.												
1) Laut Deklaration, im Labor bestätigt.													
2) Bewertet wurde eine Portion von 500 Millilitern (etwa 2 Gläser) für Grundschulkinder und Erwachsene. Nach Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollten Grundschulkinder nicht mehr als 40 Gramm Zucker pro Tag aufnehmen, Erwachsene nicht mehr als 50 Gramm.													



Sinalco Original Orange Limo	Bionade Naturtrübe Zitrone Bio	Kaufland K-Classic Orange ⁸⁾	Rewe Ja Orange ¹⁰⁾	Netto Marken- Discount Stardrink Zitrone	Penny Orangen Limonade ^{10,12)}	The Organics by Red Bull Easy Lemon Bio	Vita Limo Brazil Citrus Mix	Edeka Gut & Günstig Orange
Orange	Zitrone, Orange, Acerola	Orange	Orange	Ohne	Orange	Zitrone, Acerola	Orange, Zitrone, Mandarine, Limette, Grapefruit	Orange
5	6,5	3	3	Entfällt	3	K. A.	3	K. A.
1,00/PET-MW	0,33/Glas-MW	1,50/PET-EW	1,50/PET-EW	1,50/PET-EW	1,50/PET-EW	0,33/Dose-EW	1,50/PET-EW	1,50/PET-EW
0,84/0,84	0,90/2,73	0,65/0,43	0,65/0,43	0,65/0,43	0,65/0,43	0,99 ⁶⁾ /3,00	1,32/0,88	0,65/0,43
BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)
gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,5)
adstringierend bis leicht adstringierend.								
Deutliche Orangennote. Schmeckt leicht fruchtig, sehr leichte Zitronen- und Ananasnote, süß und leicht säuerlich.	Nur sehr leicht fruchtig. Sehr leichte Fermenta- tionsnote. Schmeckt leicht süß und leicht säuerlich. Deutli- che Zitronen- Limetten-Note, sehr leicht herb. Reichlich Schwei- beteilchen.	Deutliche Orangennote. Schmeckt süß und leicht säuer- lich, nur sehr leicht fruchtig.	Deutliche Orangennote. Schmeckt süß und säuerlich, nur sehr leicht fruchtig, mit sehr leichter Zitronen- Limetten-Note.	Leichte Zitronen- note. Schmeckt kräftig süß und leicht säuerlich. Im Mund nicht adstringierend. Klar.	Nur sehr leicht fruchtig, deutli- che Orangennote. Schmeckt süß und leicht säuer- lich, sehr leicht herb.	Deutliche Zitro- nen-Limetten- Note, leicht herb. Schmeckt leicht fruchtig, süß und säuerlich. Sehr leicht trüb.	Leichte Orangen- note, leicht fruchtig, sehr leicht herb. Schmeckt süß und leicht säuer- lich, mit deutli- cher Zitronen-Li- metten-Note und leichter Grapefruit- note.	Deutliche Orangennote. Sehr leicht herb. Schmeckt süß und leicht säuer- lich, nur sehr leicht fruchtig.
sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (1,7)	sehr gut (1,0)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)
ausreichend (4,3)^{1*}	befriedigend (3,2)^{1*}	ausreichend (4,1)^{1*}	ausreichend (3,9)^{1*}	ausreichend (4,0)^{1*}	ausreichend (3,9)^{1*}	ausreichend (4,3)^{1*}	mangelhaft (4,7)^{1*}	ausreichend (3,9)^{1*}
⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	—	⊖
Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,4)	ausreichend (3,7)¹¹⁾	gut (2,4)	ausreichend (3,7)¹¹⁾	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,3)	gut (2,4)
gut (2,2)	befriedigend (2,8)	gut (2,0)	gut (1,7)	befriedigend (2,7)	gut (2,4)	befriedigend (3,2)	gut (2,1)	befriedigend (3,2)

153/36	101/24	137/32	128/30	135/32	130/30	158/37	177/42	132/31
8,8	5,6	7,9	7,4	7,7	7,4	8,8	10,2	7,5
21	7	9	11	N. n.	11	9	44	11
Vitamin C	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
S, SM, SR	S, SR	A, F, S, SM, SR	A, F, S, SM	SM, SR	A, F, S, SM	Ohne	A, S, SM	A, F, S, SM
□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)
■	■	■	■	■	■	■	■	■
09.10.2025 (K. A.)	30.11.2025 (12)	15.07.2025 (6)	08.07.2025 (6)	14.05.2025 (6)	08.07.2025 (6)	18.03.2026 (K. A.)	31.07.2025 (7)	06.08.2025 (6)

3) Wir haben den Einsatz von Süßstoffen bewertet, weil wir ihn kritisch sehen. Sie verhindern eine Gewöhnung an weniger Süße. Zudem reichern sich Süßstoffe in der Umwelt an. Auch geprüft haben wir, ob Tagesdosen und zugelassene Höchstmengen eingehalten werden.

4) Laut Deklaration.

5) Hergestellt von MEG Weißenfels.

6) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

7) Laut Anbieter inzwischen Kennzeichnung geändert.

8) Laut Anbieter inzwischen Rezeptur und Kennzeichnung geändert.

9) Laut Analyse auffällig hohe Gehalte an Vitamin C und Äpfelsäure. Das weist darauf hin, dass beide zugesetzt wurden. Entsprechende Zutaten sind aber nicht deklariert.

10) Hergestellt von Refresco.

11) Ärgerlich und unpraktisch: Deckel rutscht beim Ausgießen vor die Flaschenöffnung, was sich nur durch Festhalten des Deckels verhindern lässt.

12) Laut Anbieter inzwischen unter der Handelsmarke „Comet“ erhältlich.



Zitrus-Limonaden: Produkte mit Süßstoffen schmecken meist süßer als die mit Zucker

Ohne Süßungsmittel (Süßstoffe)					
Produkt	Glorietta Limonade Orange	Sprite Zitrone-Limette	Fanta Orange	Glücksgefüle Mandarine	Paulberger Lemon
Fruchtsaft ¹⁾	Orange	Ohne	Orange	Orange, Mandarine, Aprikose, Zitrone	Apfel, Zitrone
Fruchtsaftgehalt (%) ¹⁾	3	Entfällt	3	5	8
Inhalt (Liter)/Gebindetyp	0,50/Glas-MW	1,25/PET-EW	1,25/PET-EW	0,25/Dose-EW	0,33/Dose-EW
Mittlerer Preis/Preis pro Liter ca. (Euro)	0,42/ 0,84	1,59 ⁵⁾ / 1,27	0,88 ⁵⁾ / 0,70	1,14/ 4,56	1,44/ 4,36
QUALITÄTSURTEIL	100 %	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)
Sensorisches Urteil	45 %	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	gut (2,5)	gut (2,0)
Allgemeine Beschreibung	Wenn nicht anders beschrieben, sind die Limonaden leicht trüb bis trüb und im Mund leicht prickelnd bis prickelnd sowie sehr Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl sowie Nachgeschmack (Fehler sind gefettet)				
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl sowie Nachgeschmack (Fehler sind gefettet)	Insgesamt etwas fade. Schmeckt süß und nur sehr leicht säuerlich, leichte Orangennote.	Deutliche Zitronennote, die eher künstlich wirkt , im Hintergrund sehr leichte Limettennote. Schmeckt kräftig süß und nur leicht säuerlich. Klar.	Deutliche Orangennote. Schmeckt süß und leicht säuerlich.	Leicht fruchtig, deutliche Mandarinen- und leichte Orangennote. Schmeckt süß und leicht säuerlich, mit sehr leichter Zitronen-Limetten-Note, sehr leicht herb.	Schmeckt insgesamt wässrig, fade . Außerdem leicht süß und sehr leicht säuerlich, mit leichter Zitronen-Limetten-Note, sehr leicht herb. Riecht leicht mostig . Prickelt kaum im Mund.
Schadstoffe	15 %	gut (2,5)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,0)*⁶⁾	befriedigend (3,5)
Zucker und Süßstoffe	15 %	ausreichend (4,0)*⁷⁾	ausreichend (4,0)*⁷⁾	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,1)
Zuckergehalt pro 500 Milliliter ²⁾	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Süßstoffe ³⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Verpackung	10 %	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,4)	befriedigend (3,3)
Deklaration	15 %	befriedigend (2,6)	gut (1,8)	gut (2,5)	ausreichend (4,5)*⁷⁾
Ausgewählte Merkmale laut Analyse					
Brennwert pro 100 ml (kJ/kcal)	133/31	136/32	136/32	141/33	79/18
Zucker pro 100 ml (g)	7,7	7,7	7,8	8,1	4,4
Vitamin C pro 100 ml (mg)	N. n.	N. n.	3	13	N. n.
Angereichert mit ¹⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Provitamin A, Vitamin C und E	Vitamin B6, B12, Biotin und Pantothensäure
Zusatzstoffe ⁴⁾	F, S	SM, SR	A, F, S, SM, SR	S, SM	SM
Mit Süßstoffen (Art der Süßstoffe) ¹⁾	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)	□ (Entfällt)
Mit Aromazusatz ¹⁾	■	■	■	■	■
MHD (MHD-Frist in Monaten)	27.11.2025 (12)	30.06.2025 (6)	31.07.2025 (6)	22.09.2025 (18)	30.06.2025 (24)
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:					
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).	MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter).				
⊖ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).	EW = Einweg. MW = Mehrweg.				
– = Mangelhaft (4,6–5,5).	PET = Polyethylenterephthalat.				
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.	N. n. = Nicht nachweisbar.				
* Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 13).	A = Antioxidationsmittel, F = Farbstoff, S = Stabilisator, SM = Säuerungsmittel, SR = Säureregulator.				
■ = Ja. □ = Nein.	E 950 = Acesulfam-K, E 951 = Aspartam, E 952 = Cyclamat, E 954 = Saccharin, E 955 = Sucralose.				
	1) Laut Deklaration, im Labor bestätigt.				
	2) Bewertet wurde eine Portion von 500 Milliliter (etwa 2 Gläser) für Grundschulkinder und Erwachsene. Nach Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollten Grundschulkinder nicht mehr als 40 Gramm Zucker pro Tag aufnehmen, Erwachsene nicht mehr als 50 Gramm.				



Mit Süßungsmitteln (Süßstoffe)

Lidl Freeway Orange Ohne Zucker ⁹⁾	Adelholzener Bleib in Form Sunny Orange	Deit zuckerfrei Orange	Fanta Zero Sugar Lemon	Aldi Flirt Zitrone Zero Null Zucker ¹¹⁾¹²⁾	Aldi Flirt Orange Zero Null Zucker ¹¹⁾¹²⁾	Fanta Zero Sugar Orange	Sprite Zero Sugar Zitrone-Limetten
Orange	Orange, Zitrone, Mandarine, Limette	Orange	Zitrone	Ohne	Orange	Orange	Ohne
3	10	6	1	Entfällt	3	4	Entfällt
1,50/PET-EW	0,75/Glas-MW	1,00/PET-MW	1,25/PET-EW	1,50/PET-EW	1,50/PET-EW	1,00/PET-MW	1,00/PET-MW
0,65/0,43	0,71/0,95	1,00 ⁵⁾ /1,00	1,11 ⁵⁾ /0,89	0,65/0,43	0,65/0,43	1,42 ⁵⁾ /1,42	1,42 ⁵⁾ /1,42
BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (4,0)
gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,0)*	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,5)*
leicht adstringierend bis leicht adstringierend.							
Deutliche Orangen-note. Im Geschmack sich steigernde Süße – bis kräftig süß. Schmeckt zudem leicht säuerlich, mit sehr leichter Zitronen-Limetten-Note, sehr leicht bitter.	Nur sehr leicht fruchtig. Im Geschmack sich steigernde Süße – bis süß. Schmeckt zudem leicht säuerlich, mit deutlicher Orangen- und leichter Zitronen-Limetten-Note, leicht herb, sehr leicht bitter.	Leichte Orangennote, sehr leicht herb. Im Geschmack sich steigernde Süße – bis süß. Schmeckt zudem leicht säuerlich, sehr leicht bitter. Im Mund kräftig prickelnd.	Riecht leicht fade . Im Geschmack sich steigernde Süße – bis kräftig süß. Schmeckt zudem säuerlich, mit deutlicher Zitronennote, sehr leicht herb, sehr leicht bitter. Im Mund adstringierend. Im Nachgeschmack bitter und anhaltend süß .	Leichte Zitronen-Limetten-Note, die eher künstlich wirkt . Im Geschmack sich steigernde Süße – bis süß. Schmeckt zudem leicht säuerlich, sehr leicht bitter. Im Nachgeschmack bitter und anhaltend süß . Klar.	Im Geruch leicht karamellige Kochnote . Im Geschmack sich steigernde Süße – bis kräftig süß. Der dominante, anhaltende Süßgeschmack verdrängt die leichte Orangen-note schnell. Schmeckt zudem leicht säuerlich, sehr leicht bitter.	Im Geschmack sich steigernde Süße – bis kräftig süß. Zu dem deutliche Orangen-note, die aber nur kurz wahrnehmbar ist. Schmeckt auch leicht säuerlich, sehr leicht herb. Im Mund nicht adstringierend.	Im Geschmack sich steigernde Süße – bis dominant kräftig süß . Schmeckt zu dem leicht säuerlich, leicht bitter und mit leichter Zitronen-Limetten-Note, die künstlich wirkt . Im Nachgeschmack anhaltender künstlicher Süßstoffeindruck . Im Mund kräftig prickelnd. Klar.
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,3)	befriedigend (3,0)	gut (1,7)	gut (1,8)	ausreichend (4,0)*⁶⁾	gut (2,3)
befriedigend (3,5)*	ausreichend (4,0)*	ausreichend (4,0)*	befriedigend (3,5)*	ausreichend (4,0)*	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)
++	++	++	Entfällt	Entfällt	++	++	Entfällt
○*)	○*) ¹⁰⁾	○*) ¹⁰⁾	○	○ ¹⁰⁾	○*)	○*)	○
gut (2,2)	befriedigend (2,6)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,0)
befriedigend (2,6)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	gut (2,5)	befriedigend (2,9)	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	gut (2,5)
8/2	29/7	11/3	8/2	6/1	8/2	9/2	4/1
0,2	1,4	0,5	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0
9	9	17	18	N. n.	10	1	N. n.
Entfällt	Entfällt	Vitamin C, B6, E, Folsäure, Niacin und Pantothenensäure	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
A,F, S, SM, SR	A, S, SM	F, S, SM	A,F, S, SM, SR	SM, SR	A, F, S, SM	A, F, S, SM, SR	SM, SR
■ (E 952, E 950, E 955)	■ (E 952, E 950, E 954)	■ (E 952, E 950, E 954, E 951)	■ (E 950, E 952, E 951)	■ (E 952, E 951, E 954)	■ (E 950, E 952, E 955)	■ (E 952, E 950, E 955)	■ (E 951, E 950, E 955)
■	■	■	■	■	■	■	■
10.07.2025 (6)	09/2025 (8)	31.10.2025 (9)	31.07.2025 (6)	08.06.2025 (6)	09.06.2025 (6)	05/2025 (6)	06/2025 (6)

3) Wir haben den Einsatz von Süßstoffen bewertet, weil wir ihn kritisch sehen. Sie verhindern eine Gewöhnung an weniger Süße. Zudem reichern sich Süßstoffe in der Umwelt an. Auch geprüft haben wir, ob Tagesdosen und zugelassene Höchstmengen eingehalten werden.

4) Laut Deklaration.

5) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

6) Erhöhter Chloratgehalt. Das ist vermeidbar. Chlorat kann auch über andere Lebensmittel aufgenommen werden und langfristig die Jodaufnahme hemmen.

7) Wirbt auf der Frontseite mit „ACE fürs Immunsystem“. Für Vitamin E ist aber kein Health Claim bezogen auf das Immunsystem zugelassen.

8) Der angegebene „Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat“ enthält nicht das gesetzlich vorgeschriebene Aroma eines durchschnittlichen Direktsaftes nach dem Rückverdünnen aus Konzentrat.

9) Hergestellt von MEG Weißenfels.

10) Kinder erreichen mit dem Trinken von 500 Millilitern Limonade bereits die täglich akzeptierte Aufnahmemenge für den zugesetzten Süßstoff Cyclamat (E 952). Von einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ist nicht auszugehen. Kinder können Cyclamat aber auch noch über andere Lebensmittel aufnehmen.

11) Laut Anbieter inzwischen Rezeptur und Kennzeichnung geändert.

12) Hergestellt von Altmühltafel.



Als Tablette oder kristallin wie Zucker. Zuckerersatz kommt in verschiedenen Formen daher.

Mit Vorsicht verzehren

Zuckerersatz Süßstoffe wie Aspartam oder Saccharin sollen helfen, Kalorien zu sparen und abzunehmen. Doch es gibt Zweifel daran, dass sie gesundheitlich unbedenklich sind. Zu Recht? Was die Forschung sagt.

Zucker schadet den Zähnen, erhöht das Risiko für Übergewicht, Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) rät Erwachsenen, pro Tag nicht mehr als 50 Gramm zu konsumieren, idealerweise sogar nicht mehr als 25 Gramm. Der Durchschnittsverzehr liegt in Deutschland bei 83 Gramm – viel zu viel.

Sind künstliche Süßstoffe die Alternative? Sie enthalten praktisch keine Kalorien, sollen den Blutzuckerspiegel nicht hochtreiben und verursachen keine Karies. Oft werden mehrere kombiniert eingesetzt, etwa in Getränken wie Limos (siehe S. 10), aber auch in anderen Lebensmitteln – von Konfitüre über Kaugummi bis zu Ketchup. Produkte mit Süßstoffen müssen gekenn-

zeichnet werden: mit dem Begriff „Süßungsmittel“, der Art des Süßstoffs oder der E-Nummer (siehe Tabelle rechts).

Vor ihrer Zulassung haben Fachleute die Süßungsmittel bewertet – und für viele eine akzeptable tägliche Aufnahmemenge festgelegt. Seit einiger Zeit werden die Substanzen in der EU wieder neu begutachtet – etwa weil sich immer wieder Hinweise auf nachteilige gesundheitliche Effekte zeigen. Allerdings liefern Studien oft keine eindeutigen Ergebnisse. Was ist also über Vor- und Nachteile von Süßstoffen bekannt?

Süßstoffe helfen eher beim Zu- als beim Abnehmen

Wie die Substanzen den Body-Mass-Index (BMI) beeinflussen, ist umstritten. Herstel-



„Niemand konnte bisher überzeugend nachweisen, dass man mit der Einnahme von Süßstoffen langfristig Gewicht verlieren kann.“

Prof. Stephan Martin,
Direktor des Westdeutschen Diabetes- und Gesundheitszentrums Düsseldorf

ler betonen auf ihren Webseiten, mit Süßstoffen ließen sich Kalorien sparen und sie könnten beim Abnehmen helfen. Dazu kommt es allenfalls in streng kontrollierten Studien. Im Alltag zeigt sich der Effekt dagegen meist nicht. Denn dort treten oft typische psychologische Muster zutage: „Ich habe ein Light-Getränk getrunken – also kann ich mir noch ein paar Chips gönnen.“

Die WHO kommt zu dem Fazit, dass ein höherer Süßstoffkonsum sogar mit einer Gewichtszunahme verbunden ist – und mit einem erhöhten Risiko für Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie erhöhte Gesamtsterblichkeit.

Der Süßstoff Sucralose scheint das Gehirn regelrecht zu verwirren. Das zeigte sich in einer aktuellen Studie der Keck School of Medicine in Los Angeles: Die Substanz wirkte besonders bei übergewichtigen Menschen zusätzlich appetitanregend, während ein Sättigungssignal wie bei normalem Zucker ausblieb. Sucralose meldete „süß“ ans Gehirn, ohne die erwarteten Kalorien zu liefern. Folge: Das Gehirn gab das Signal, weiterzuessen.

Für ein Krebsrisiko gibt es keine wirklichen Belege

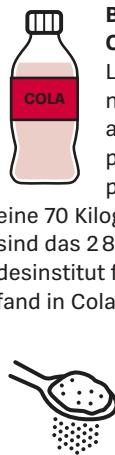
Die WHO hat Aspartam als „möglicherweise krebsfördernd“ eingestuft. In der Praxis heißt das aber: Ein Krebsrisiko ist nicht bewiesen und muss auch nicht sehr wahrscheinlich sein. Aspartam wird also sogar eine Stufe besser eingestuft als rotes Fleisch, das laut WHO „wahrscheinlich →

Akzeptable Aufnahmemengen von Süßstoffen

Ein Liter Cola oder Limo reißt die Tagesdosis nicht

Wir haben zwei Szenarien für Aspartam und Cyclamat berechnet.

Wie viel Süßstoff steckt in einem Light- oder Zero-Getränk – und wie viel davon kann jemand am Tag aufnehmen, ohne gesundheitliche Risiken einzugehen? Die Etiketten der Produkte geben dazu nicht ausreichend Auskunft. Wir haben zwei Szenarien kalkuliert.



Beispiel 1: Cola mit Aspartam.

Laut Europäischer Lebensmittelbehörde (Efsa) sind am Tag 40 Milligramm Aspartam pro Kilogramm Körpergewicht akzeptabel. Für eine 70 Kilogramm schwere Person sind das 2800 Milligramm. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) fand in Cola-Mischgetränken maximal 492 Milligramm Aspartam pro Liter.

Fazit: Eine 70-Kilo-Person müsste am Tag 5,6 Liter des Colagetränks mit dem höchsten Aspartamgehalt trinken, um die Tagesdosis auszuschöpfen.



Beispiel 2: Cyclamat in Limos.

Die laut Efsa akzeptable Cyclamat-Aufnahme am Tag beträgt 7 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Für eine 70 Kilo schwere Person wären also 490 Milligramm am Tag okay. Die höchste Menge Cyclamat, die das BfR in Limonaden gefunden hat, lag bei 258 Milligramm pro Liter.

Fazit: Ein Erwachsener mit 70 Kilo müsste am Tag rund 1,9 Liter trinken, um die Dosis zu erreichen. Kinder erreichen sie schneller, wie drei Beispiele im Limo-Test zeigen (siehe S. 10).

Wie viel Süßstoff darf es sein?

Die in der Tabelle genannten sechs Süßstoffe sind die am häufigsten verwendeten in Getränken, Süßwaren, Desserts, Backwaren, Milchprodukten und Kaugummis. Ihre Süßkraft unterscheidet sich erheblich. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) hat für je-

den eine akzeptable tägliche Aufnahmemenge festgelegt (ADI). Der Wert basiert auf wissenschaftlichen Studien und gibt an, wie viel Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht täglich ein Leben lang konsumiert werden können, ohne dass gesundheitliche Risiken zu erwarten sind.

Süßstoff	E-Nummer	Süßkraft im Vergleich zu Zucker	Akzeptable tägliche Aufnahmemenge (ADI) in mg pro kg Körpergewicht
Sucralose	E 955	600-fach	15
Saccharin	E 954	300–500-fach	9
Aspartam	E 951	200-fach	40
Steviolglycoside (Stevia)	E 960	300-fach	4
Acesulfam-K	E 950	200-fach	15
Cyclamat	E 952	35-fach	7



Verbreitet. Süßstoffe werden in zahlreichen Lebensmitteln eingesetzt – auch in allen diesen hier.

→ krebsfördernd“ ist. In Verdacht geraten ist auch Sucralose. Bei normaler Verwendung konnte zwar keine erhöhte Krebsgefahr nachgewiesen werden. Jedoch sollte Sucralose nicht über 120 Grad Celsius erhitzt werden, da dann potenziell krebsfördernde Verbindungen entstehen können.

Der Ernährungsmediziner Dr. Stefan Kabisch von der Berliner Charité weist darauf hin, dass Menschen mit hohem Süßstoff-Konsum ein erhöhtes Krebsrisiko haben. Das resultiere aber eher daraus, dass diese Personen generell ungesund essen, sich wenig bewegen und übergewichtig sind.

Süßstoffe können Darmmikrobiom und Blutzuckerregulation verändern

Forschende am Weizmann-Institut in Israel haben nachgewiesen, dass sich die Glukose-

toleranz – also die Fähigkeit des Körpers, seinen Blutzuckerspiegel zu regulieren – durch Saccharin und Sucralose verschlechtert. Dadurch erhöhe sich das Risiko für Übergewicht und Typ-2-Diabetes, selbst wenn die Mengen unter den akzeptablen Tagesdosen lagen.

Stuhlproben zeigten, dass Saccharin und Sucralose die Bakterienvielfalt im Darmmikrobiom veränderten, was die Blutzuckerregulation störte. Sobald die Probanden auf Süßstoffe verzichteten, normalisierte sich ihre Blutzuckerantwort. Auch Aspartam und Stevia scheinen die Zusammensetzung des Darmmikrobioms zu stören, ebenso Zuckeralkohole wie Xylit.

Es gibt jedoch auch Studien, die keinen der genannten Effekte nachweisen. Eine Erklärung dafür ist, dass die individuelle

Darmflora eines Menschen und seine genetische Veranlagung mitentscheidend sind.

Schwangere und Stillende sollten auf Süßstoffe verzichten

In Schweden und Dänemark zeigten Studien, dass Frauen, die viele Getränke mit Süßstoff zu sich nehmen, ein erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt haben. „Es könnte sein, dass Süßstoffe das Mikrobiom im Geburtskanal schlechend verändern und sich leichter Entzündungen bilden“, sagt Kristina Rother, die lange an den National Institutes of Health in den USA zu Zuckersatzstoffen forschte. Nachgewiesen sei, dass Süßstoffe ins Fruchtwasser gelangen und Säuglinge sie über Muttermilch aufnehmen, während sie in Babynahrung ausdrücklich verboten sind.



„Süßstoffe finden sich in der Muttermilch und im Fruchtwasser.“

Solange wir nicht wissen, was die Substanzen im kindlichen Organismus bewirken, würde ich Schwangeren und stillenden Müttern davon abraten.“

Dr. Kristina Rother,
Süßstoff-Forscherin, vormals National Institutes of Health, USA

Rother rät Schwangeren und Stillenden vom Konsum ab – auch weil Babys dadurch auf einen süßen Geschmack geprägt würden. Das führt dazu, dass sie das natürliche Gefühl für die Menge an Nahrung und die aufgenommenen Kalorien verlieren. So seien Kinder von Müttern, die viel Süßstoffe konsumieren, am Ende des ersten Lebensjahres schwerer als andere Kinder.

Zwei Zuckeraustauschstoffe bergen gesundheitliche Risiken

Als Alternative zu Süßstoffen gelten so genannte Zuckeraustauschstoffe, auch Zuckerkohole genannt. Sie sind chemisch verwandt mit Zucker und enthalten im Schnitt nur zwei Kalorien pro Gramm – halb so viel wie klassischer Zucker.

Für zwei der acht Zuckeraustauschstoffe, die in der EU zugelassen sind, zeigten sich in letzter Zeit gesundheitliche Risiken: Xylit und Erythrit. Studien an der Cleveland Clinic in Ohio, USA, und an der Berliner Charité kamen kürzlich zu dem Schluss, dass sowohl Xylit als auch Erythrit das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall erhöhen. Offenbar fördern sie das Verklumpen von Blutplättchen und damit die Bildung von Blutgerinnseln. „Unsere Forschung weist

auf mögliche Risiken von Xylit hin und zeigt, dass Süßstoffe nicht unbedingt die harmlose Zuckeralternative sind, für die sie oft gehalten werden“, sagt der Charité-Kardiologe Dr. Marco Witkowski. „Besonders bei Menschen mit bestehenden Herz-Kreislauf-Risiken könnte der Konsum von Xylit zusätzliche Gesundheitsgefahren bergen.“

Widersprüchliche Kurzzeitbefunde, fehlende Kenntnisse zu Langzeitfolgen

Zu Zuckeraustauschstoffen liegen – wie zu Süßstoffen – viele, teils widersprüchliche Kurzzeitbefunde vor. Was fehlt, sind Kenntnisse zu Langzeitfolgen. „Aber derzeit gilt ein moderater Verzehr damit gesüßter Lebensmittel und Getränke nicht als „toxisch“, sagt Prof. Hans Hauner, Direktor des Else-Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin der TU München.

Weitgehend ungeklärt sind auch die Auswirkungen der Süßstoffe auf die Umwelt: Die meisten werden weder im Körper noch in Kläranlagen vollständig abgebaut. Sie sind daher im Wasserkreislauf und selbst im Leitungswasser zu finden.

Fazit: Zuckerersatz nur moderat verzehren

Wer sich kalorienreduziert ernähren will, dem können Zuckerersatzstoffe womöglich dabei helfen. Dabei sollte man sich aber klarmachen: Sie machen aus ungesunden längst keine gesunden Lebensmittel. Besonders für normalgewichtige, gesunde Menschen, die wenig Zucker konsumieren, gibt es keinen Grund, Produkte mit Süßstoffen zu bevorzugen.

Generell sollten in einer gesunden Ernährung weder Zucker noch Süßstoffe viel Platz einnehmen. Am besten wäre es, sich das Bedürfnis nach Süßem abzutrainieren. Möglich ist das. Nach zwei bis vier Wochen Entzug verändert sich das Geschmacksempfinden, das Belohnungszentrum im Gehirn wird nicht mehr so stark aktiviert – der Verzicht fällt zunehmend leichter. ■

Text: Claus Peter Simon

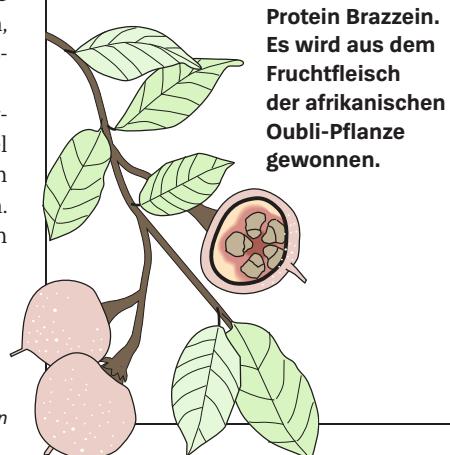
Neuer Süßstoff in Entwicklung

Gut verdauliche Süße aus Wäldern Afrikas

In den Wäldern Zentralafrikas gedeiht an immergrünen Sträuchern die Oubli-Frucht. Aus dem Protein Brazzein des sehr süßen Fruchtfleischs haben Forschende des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie den neuen Süßstoff X3 entwickelt.

Aufwendig aufbereitet. Dazu haben die Forschenden die Süßkraft und den Geschmack der Proteinsequenz optimiert, denn Brazzein kratzt etwas im Hals. Das Gen für die Proteinvariante haben sie in Hefezellen eingebracht, die in einem Bioreaktor durch Fermentation vermehrt werden. Nach einem Reinigungs- und Trocknungsprozess lag der eigentliche Süßstoff vor.

Vielversprechende Merkmale. Ein Gramm X3 hat die gleiche Süße wie 10 Kilogramm Haushaltsszucker, ist praktisch kalorienfrei und lässt den Blutzuckerspiegel nicht steigen. „Unser Körper kann die Proteine besser verdauen als synthetisch-chemisch produzierte Süßstoffe“, sagt Projektleiter Stefan Rasche. Erste Produkte werden getestet. Mit Unterstützung durch das Bundeslandwirtschaftsministerium soll das Verfahren optimiert und eine Zulassung angestrebt werden.





Social Media. Trotz Chat-Schutz kein sicherer Ort für Geheimnisse.

Urheberrecht

Auch Handy-Videos sind geschützt

Videos von aktuellen Ereignissen dürfen nicht ohne Erlaubnis des Urhebers verbreitet werden, urteilte das Landgericht Frankfurt am Main (Az. 2-06 O 299/24). Eine Privatperson hatte gefilmt, wie bei einer Überschwemmung eine Wand einbrach, und das Video im Netz geteilt. Ein Unternehmen bot tags darauf Bilder davon gegen Geld an. Zu Unrecht, so das Gericht. Urheberrechtsschutz gelte nicht nur für bearbeitete „Filmerwerke“, sondern auch, wenn jemand nur mit der Kamera draufhält. Es sei unerheblich, ob das Video schon in sozialen Netzwerken verbreitet wurde. Der Urheber könne Nutzungsrechte weitergeben und kommerziell nutzen.

WhatsApp

Neue Funktion verhindert unerwünschten Download

Die neue WhatsApp-Funktion „Erweiterter Chat-Datenschutz“ soll es erschweren, Inhalte aus dem Messenger weiterzugeben. Sie verhindert, dass Fotos, Videos und Texte automatisch heruntergeladen oder für AI-Funktionen verwendet werden. Das Weiterleiten wird blockiert. Die Funktion wird für jeden Chat einzeln aktiviert:

- In der Chat-Liste auf den gewünschten Einzel- oder Gruppenchat tippen. Es öffnet sich der Chatverlauf.

- Am oberen Bildschirmrand auf den Namen der Chatgruppe oder Person tippen. Es öffnet sich die Gruppen- oder Kontaktinfo.
 - Scrollen bis zum Menüpunkt „Erweiterter Chat-Datenschutz“. Antippen und Schalter aktivieren. In Gruppenchats gilt die Einstellung für alle Gruppenmitglieder.
- Perfekt ist der Schutz allerdings nicht. So lassen sich zum Beispiel weiterhin einfach Bildschirmfotos der Inhalte machen und lokal speichern oder weiterleiten.

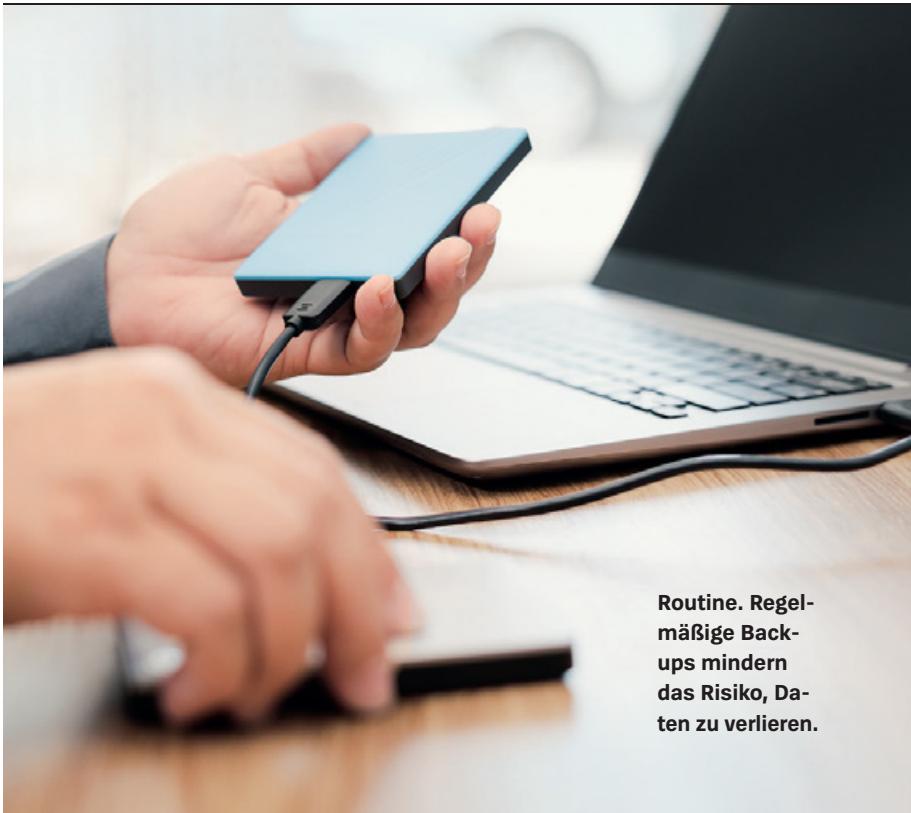
Verbraucherschützer klagen

Gaming-Apps können teuer werden und süchtig machen

Der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) geht rechtlich gegen die Anbieter der populären Spiele-Apps Clash of Clans, Fortnite, Monopoly Go, Roblox und Subway Surfers vor. Die Apps sind gratis, können aber dennoch finanzielle Schäden anrichten und sogar die Gesundheit gefährden, so der vzbv. Das liege an manipulativen Methoden, die Nutzende dazu verleiten sollen, mehr zu spielen und mehr Geld für In-App-Käufe auszugeben – etwa durch Kaufangebote mit Countdown oder Belohnungen für tägliches Spielen. Gerade Kinder und Jugendliche sind anfällig für solche Tricks, die laut vzbv suchtverstärkend oder suchtauslösend wirken können. Bis auf Roblox lenkten alle Anbieter nach einer Unterlassungsaufforderung des vzbv ein. Gegen Roblox läuft nun eine Klage. Die fünf Apps schnitten auch in unserem Spiele-App-Test schlecht ab (test.de/spiele-apps).



Intransparent. Oft ist beim Spielen nicht zu erkennen, was digitale Waren real in Euro kosten – so auch hier in der App Roblox.



Routine. Regelmäßige Backups mindern das Risiko, Daten zu verlieren.

Externe Speichermedien im Test

Für das schnelle Backup

Unsere britischen Partner von Which haben externe Festplatten und USB-Sticks geprüft. Die besten Festplatten sind 15-mal schneller als die Sticks.

Festplatten crashen, Notebooks werden gestohlen – ohne Sicherungskopie kann das zu einer Katastrophe werden. Dabei sind Backups von Videos, Fotos oder Textdateien schnell gemacht: mit externen Speichermedien wie Festplatten und USB-Sticks. Unsere britische Partnerorganisation Which hat 20 Produkte geprüft. Große Unterschiede machten die Testerinnen und Tester vor allem bei der Geschwindigkeit aus, mit der die Geräte Daten übertragen. Den Haltbarkeitstest, in dem Festplatten und USB-Sticks mit Wasser übergossen und mehrfach fallengelassen wurden, überlebten dagegen alle gleichermaßen.

SSD am schnellsten. In den Test kamen zehn Festplatten mit je 1 Terabyte Kapazität und zehn USB-Sticks mit je 128 Gigabyte Speicherplatz. Die Festplatten unterteilen sich in fünf SSD-Modelle (Solid State Drive, Festspeicher), die ohne bewegliche Teile arbeiten, sowie fünf HDD-Modelle (Hard Disk Drive). Deutlich am schnellsten speicherten die geprüften SSD-Geräte – mit

durchschnittlich 512 Megabyte pro Sekunde (MB/s). Mit dieser Geschwindigkeit kopieren sie zum Beispiel rund 100 Fotos pro Sekunde (bei 5 MB pro Foto). Die getesteten HDD-Festplatten waren mit durchschnittlich 90 MB/s erheblich langsamer. USB-Sticks kamen nur auf 32 MB/s.

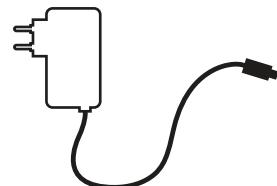
Samsung zweimal vorn. Die beste SSD-Festplatte war die Samsung T7 Gen 2 Portable SSD (99 Euro), dicht gefolgt von der Crucial X9 Portable External SSD (88 Euro). Unter den HDD-Festplatten gewann die Toshiba Canvio Basics Portable Hard Drive (59 Euro) vor der Western Digital Elements Portable External Hard Drive (70 Euro). Der beste USB-Stick kam von Samsung: USB Type-C Flash Drive (19 Euro). Dahinter platzierte sich der SanDisk Ultra Dual Drive Go USB Type A & C (17 Euro). Alle genannten Modelle sind in Deutschland erhältlich.

Tipp: Unter test.de/festplatten finden Sie noch erhältliche SSD-Festplatten aus unserem Test 2/24. Viele davon sind gut.

34

Prozent der Handy-Nutzer in Deutschland kennen ihre eigene Mobilfunknummer nicht auswendig.

Bitkom Research



USB-C-Ladegeräte im Test

Hama und Xtorm liegen vorn

Unsere belgischen Partner von Testaankoop haben universelle USB-C-Ladegeräte geprüft. Den ersten Platz unter den Modellen mit bis zu 65 Watt Leistung belegt das Hama Universal USB-C Notebook Power (50 Euro), gefolgt vom Bluebuilt Dual USB-C Charger 65W (52 Euro). Das beste Gerät bis 45 Watt ist das Xtorm GaN² Ultra Fast Charger XEC035 (30 Euro). Den zweiten Platz in dieser Gruppe teilen sich das Belkin BoostCharge Pro Dual Wall Charger 45W (41 Euro) und das Asometech 35W Fast Charger (10,69 Euro). Alle können zwei Geräte gleichzeitig laden.

Was soll der Geiz?

Tablets Mehrere Hundert Euro trennen die Testsieger von den günstigsten Geräten. Aber muss es immer das Topmodell sein? Wir zeigen, wo Sparfűchse Abstriche machen müssen.

Tablet-Tableau.
Die Bildschirmgrößen reichen von etwas mehr als Smartphone bis Laptop.



Große Tablets

Bild und Tempo treiben den Preis

Das teure iPad hat ein Top-Display und ist schnell. Lenovo bietet für wenig Geld ein gutes Paket.

Mehr als 1000 Euro kostet das teuerste Tablet in diesem Test, nur rund ein Zehntel davon das günstigste. Der deutliche Preisunterschied zeigt sich weniger klar in den Ergebnissen: Das teure Tablet ist gut, das günstige befriedigend. Kann ich womöglich ein Schnäppchen machen, wenn ich meine Anforderungen an das neue Tablet etwas herunterschraube? Oder anders gefragt: Welchen Mehrwert bieten die kostspieligen Spitzensieger gegenüber der preisgünstigen Konkurrenz?

12 von 21 Tablets sind gut

Wir haben 21 aktuelle Tablets ins Prüflabor geschickt – handliche Modelle mit weniger als 23 Zentimeter Displaydiagonale, Großgeräte ab 30 Zentimeter und das Mittelfeld mit 25 bis 30 Zentimetern. Zwölf Tablets bekamen ein gutes Gesamurteil, acht sind befriedigend, eins ist ausreichend. In jeder Größenklasse stellen wir die Besten den Günstigsten gegenüber – im Vergleich wich-



Der Testsieger
Apple iPad Air 13" (M3) Wi-Fi
(128 GB), 920 Euro

GUT (1,7)

**Das günstigste Gerät**

Lenovo Idea Tab Pro WiFi (256 GB, 8 GB), 397 Euro

GUT (2,4)

**Rechenleistung****Grafikleistung****Bildschirm****Akku****Unser Rat**

Testsieger: Die guten Apple iPads Air 13" (920 Euro) und Air 11" (670 Euro) führen die Gruppen der großen und mittelgroßen Tablets an. Die besten Kleinen sind die beiden gleich guten iPad Mini und Lenovo Legion Tab Gen 3, sie kosten jeweils 580 Euro.

Preistipp: Drei Modelle bieten eine insgesamt gute Qualität für weniger als 500 Euro: die großen Tablets OnePlus Pad 2 (484 Euro) und Lenovo Idea Tab Pro (397 Euro) sowie das mittelgroße iPad (A16) für 389 Euro.

tiger Merkmale: Rechenleistung, Grafikleistung, Bildschirm, Akku. In der Regel gilt für unseren Direktvergleich: Je teurer ein Tablet, desto besser ist es. Nur in der Akkulaufzeit sind die günstigen Geräte den teuren oft ebenbürtig, teils sogar überlegen. Doch was heißt das konkret? Wofür lassen sich die günstigeren im Alltag gebrauchen? Die Ergebnisse im Detail:

Die Großen: Auch günstige sind gut

Neun Tablets haben eine Displaydiagonale von mehr als 30 Zentimetern. Sie machen sich hervorragend als Kino in der Küchenzeile, Kreativleinwand, Fotostudio. Spitzensieger in dieser Gruppe ist das iPad Air 13" (M3) mit der Gesamtnote Gut (1,7). Es glänzt als einziges Tablet dieser Größe mit sehr

guten Noten für Funktionen und Bildschirm. Das Gerät arbeitet flink, die Grafikleistung ist top, die Kameras sind gut. Nur der Akku ist nicht der beste: Er hält rund zehn Stunden Internetsurfen durch. Dann muss der Testsieger mehr als zwei Stunden laden. Sein Preis: 920 Euro.

Knapp 400 Euro kostet das günstigste Tablet dieser Größenklasse. Das Lenovo Idea Tab Pro ist insgesamt ebenfalls gut, wenn auch knapp. Internetsurfen geht nicht so flüssig wie mit dem Testsieger-iPad, langsam ist es aber nicht. Die Grafikleistung ist ein wenig schwächer, reicht aber noch für das Spielen von 3-D-Spielen. Mittelmaß sind jedoch Bildschirm, Kameras und Akku. Vor allem das Display ist deutlich schlechter als das des iPads. →

Das teure hängt die günstigen ab

Der Sieger ist schneller, brillanter und gamingfähig. Zum Internetsurfen reichen die günstigen aber auch.



Der Testsieger

Apple iPad Air 11" (M3) Wi-Fi (128 GB), 670 Euro

GUT (1,9)



Die günstigsten Geräte

① Honor Pad X8a (128 GB), 158 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)



② Lenovo Tab WiFi (64 GB, 4 GB), 152 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)



③ Acer Iconia Tab A10 164 Euro

AUSREICHEND (3,9)



Rechenleistung

Sehr gut

Ausreichend ①

Ausreichend ②

Ausreichend ③

Grafikleistung

Sehr gut

Ausreichend ①

Ausreichend ②

Ausreichend ③



Bildschirm

Sehr gut

Befriedigend ①

Befriedigend ②

Befriedigend ③

Akku

Befriedigend

Gut ①

Befriedigend ②

Ausreichend ③

→ Der Akku ist beim Internetsurfen 70 Minuten früher leer und muss eine halbe Stunde länger laden. Punkten kann das Lenovo aber mit Vielseitigkeit: Anders als das getestete iPad hat es einen Speicherkartenslot und GPS-Empfänger. Fazit: Für sein Geld bietet das Lenovo Idea Tab Pro ein gutes Gesamtpaket und kostet gut 500 Euro

weniger als der Testsieger. Wer noch 87 Euro drauflegt, bekommt übrigens mit dem OnePlus Pad 2 ein Tablet mit guter Rechen- und Grafikleistung, das im Gegensatz zum Lenovo auch ein gutes Display und einen guten Akku mitbringt.

Weitere Besonderheit in der Gruppe: Mit dem Volla-Tablet haben wir ein Gerät eines

deutschen Anbieters geprüft. Es ist mit 698 Euro recht teuer und landet auf dem letzten Platz in seiner Größenklasse. In den meisten Punkten ist es befriedigend. Für viele dürfte aber etwas anderes wichtiger sein: Das Volla kommt ohne Google-Play-Dienste aus und soll daher mehr Datenschutz bieten als andere Tablets (siehe S. 31).

Die Mittelgroßen: Teuer ist besser

Das Feld der mittelgroßen Tablets führt ebenfalls ein Apple-Gerät an: das iPad Air 11" (M3) für 670 Euro. Wie bei der großen Schwester sind Rechen- und Grafikleistung spitze, der Bildschirm ist brillant, die Kameras sind gut. Internet oder 3-D-Spiele, alles geht schnell und reibungslos. Der Akku ist aber bloß befriedigend, er hält 8:30 Stunden Internetsurfen durch und muss dann 2:20 Stunden laden.

Die drei günstigsten Tablets dieser Größe kosten deutlich unter 200 Euro. Das Honor Pad X8a für 158 Euro schneidet in diesem Trio am besten ab, dicht gefolgt vom Lenovo Tab WiFi für 152 Euro. Beide sind insgesamt befriedigend. Nur ausreichend ist dagegen das dritte Gerät im Bunde, das Acer Iconia Tab A10 für 164 Euro.

Im Vergleich zum iPad Air sind die drei deutlich schwächer: Die Rechenleistung ist

Kleine Tablets

Die Sieger sind teurer, aber auch besser

Internetsurfen klappt auch mit dem günstigen. Die teuren bieten aber mehr Power und ein besseres Bild.



Die Testsieger

① Apple iPad Mini (A17 Pro) Wi-Fi (128 GB), 580 Euro

GUT (1,9)



② Lenovo Legion Tab Gen 3, 580 Euro

GUT (1,9)



Das günstigste Gerät

Xiaomi Redmi Pad SE 8.7 WiFi (64 GB, 4 GB), 108 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)



Rechenleistung

① Gut

Ausreichend

② Gut

Grafikleistung

① Gut

Ausreichend

② Sehr gut

Bildschirm

① Sehr gut

Befriedigend

② Gut

Akku

① Befriedigend

Sehr gut

② Sehr gut



nur ausreichend, große Datenmengen lassen sich damit nicht wuppen. Fürs Internetsurfen reicht es aber. Die Grafikleistung ist ebenfalls bloß ausreichend, aufwendige 3-D-Spiele machen wenig Spaß. Zudem sind die Bildschirme der drei nur befriedigend, damit deutlich schlechter als beim iPad.

Die Akkus indes brauchen den Vergleich nicht zu scheuen, zumindest die von Honor und Lenovo nicht. Sie halten beim Surfen länger durch als der iPad-Akku. Das Lenovo ist außerdem in weniger als zwei Stunden aufgeladen, das ist fix. Schwach ist dagegen der Akku des Acer. Er hält siebeneinhalb Stunden durch und muss dann mehr als fünfeinhalb Stunden an die Steckdose.

Fazit: Die Mittelklasse unter 200 Euro erlaubt keine großen Sprünge, fürs Internetsurfen auf Zugfahrten reicht es aber. In dieser Größenklasse macht sich übrigens Apple selbst die größte Konkurrenz: Das iPad (A16) ist kaum schlechter als das iPad Air 11", aber 281 Euro günstiger.

Die Kleinen: Gut sind nur die teuersten

Im Kreis der vier kleinen Tablets ist Apple mal nicht allein auf Platz eins. Das Lenovo Legion Tab Gen 3 ist genauso gut wie das iPad Mini (A17 Pro). Auch der Preis ist mit 580 Euro derselbe. Die Rechenleistung der

beiden ist gut. Das iPad hat die besseren Kameras und den besseren Bildschirm – das Display ist wie bei den größeren Geschwistern brillant. Dafür bietet das Lenovo mehr Grafikpower fürs Gaming.

Am deutlichsten unterscheiden sich die Akkus: Mit dem Lenovo können Neugierige von früh bis spät im Internet surfen, satte 16:30 Stunden. Und das Aufladen dauert nur etwa eine Stunde – Rekord im Test. Das iPad hält acht Stunden durch und lädt 2:20 Stunden. Das günstigste kleine Tablet im Test

kostet nur 108 Euro. Für das Xiaomi Redmi Pad gilt Ähnliches wie für die günstigen mittelgroßen Tablets: Rechen- und Grafikleistung sind nur ausreichend und das Display ist befriedigend. Der Akku ist dagegen hervorragend. Fazit: Fürs Arbeiten mit Datenmassen eignet sich das Xiaomi nicht, fürs Surfen auf langen Zugfahrten allemal. ■ →

Text: Jonas Bickelmann; Projektleitung: Dr. Kirstin Wetekam; Produktauswahl: Thomas Grund; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens



Tablets ab 25 Zentimeter Bilddiagonale: Große Preisunterschiede

Mehr als 30 cm Bilddiagonale (11,8 Zoll)							
Produkt	Apple iPad Air 13" (M3) Wi-Fi (128 GB)	Lenovo Yoga Tab Plus ⁴⁾	Samsung Galaxy Tab S10 Ultra Wi-Fi (SM-X920, 256 GB, 12 GB)	Samsung Galaxy Tab S10+ Wi-Fi (SM-X820, 256 GB, 12 GB)	Honor MagicPad 2	OnePlus Pad 2	Huawei MatePad 12X
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	920	790	1031	957	550	484	582
Geprüft mit Betriebssystem	iPadOS 18.3.2	Android 14	Android 14	Android 14	Android 14 - MagicOS 8.0.1	Android 14.1 - OxygenOS 14.1	HarmonyOS 4.2.0
Google-Dienste verfügbar ¹⁾	Entfällt	■	■	■	■	■	□
QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,2)
Funktionen	30 %	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,1)
Rechenleistung/Internetsurfen	++/++	+/++	+/++	+/++	○/+	+/++	○/+
Grafikleistung/Ton	++/+	+/+	++/++	+/++	+/+	+/+	+/+
Kameras: Frontkamera (Webcam)/Rückkamera	+/+	○/○	+/+	+/+	○/○	○/○	○/○
Bildschirm	20 %	sehr gut (1,1)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,9)
Bildqualität	++	+	+	+	+	+	+
Blickwinkelabhängigkeit	++	+	+	+	+	+	+
Akku	20 %	gut (2,3)³⁾	sehr gut (1,5)³⁾	befriedigend (2,7)³⁾	befriedigend (2,8)³⁾	gut (2,4)³⁾	gut (2,2)³⁾
Handhabung	20 %	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (2,1)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	+	+	+	+	○*)	+
Inbetriebnahme und Wiederherstellung	++	++	+	+	+	++	++
Täglicher Gebrauch/Eingabestift	++/Entfällt	+/++	++/++	++/++	/Entfällt	/Entfällt	/Entfällt
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung	+/+	○/++	○/++	+/++	+/++	+/++	+/○
Vielseitigkeit	10 %	befried. (2,8)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,8)	befried. (2,9)	befried. (3,0)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Nutzbare Diagonale (Zoll/cm)	12,9/32,8	12,7/32,3	14,6/37,1	12,4/31,5	12,3/31,2	12,1/30,7	12,0/30,5
Bildschirm Auflösung (Pixel)	2732 x 2048	2944 x 1840	2960 x 1848	2800 x 1752	3000 x 1920	3000 x 2120	2800 x 1840
Max. Helligkeit ca. (Candela pro m ²)	640	700	390	400	600	540	610
Interner Speicher: Kapazität/davon verfügbar ca. (GB)	128/102	256/220	256/227	256/227	256/218	256/229	256/235
Arbeitsspeicher (GB)	8	16	12	12	12	4	12
Anschlüsse: USB-C/3,5-mm-Kopfhörer	1/□	1/□	1/□	1/□	1/□	1/□	1/□
Monitor-Ausgabe über USB-C/Micro-SD-Kartenleser	■/□	■/□	■/■	■/■	■/□	□/□	□/□
Mobilfunk: 5G/LTE	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
WiFi 6/WiFi 6E/WiFi 7/GPS	■/■/□/□	■/■/■/□	■/■/■/■	■/■/□/■	■/□/□/□	■/□/■/■	□/□/□/□
Mitgeliefert: Eingabestift/Tastatur	□/□	■/■	■/□	■/□	□/□	□/□	□/■
Kameras Foto-Auflösung: Rück/Front (Megapixel)	12,2/12,2	13,0 ⁵⁾ /13,0	12,8 ⁵⁾ /12,0 ⁵⁾	12,8 ⁵⁾ /12,0	13,0/9,0	13,0/8,0	13,0/8,0
Video-Auflösung: Rück/Front (Zeilen)	2160/1080	2160/2160	2160/2160	2160/2160	2160/2160	2160/1080	2160/1080
Akku Laufzeit beim Surfen/Videoabspielen ca. (h:min) ²⁾	10:10/15:00	15:40/15:10	9:00/13:20	9:30/11:30	10:00/15:30	9:30/13:40	12:50/15:20
Ladedauer ca. (h:min)/vom Nutzer wechselbar	2:20 ³⁾ /□	1:20 ³⁾ /□	2:30 ³⁾ /□	2:20 ³⁾ /□	3:00 ³⁾ /□	1:50 ³⁾ /□	4:30 ³⁾ /□
Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	28 x 22 x 0,8	29 x 19 x 0,9 ⁶⁾	33 x 21 x 0,8	29 x 19 x 0,7	28 x 18 x 0,8	27 x 19 x 0,9	27 x 18 x 0,9 ⁶⁾
Gewicht ca. (Gramm)	610	640 ⁶⁾	730	580	570	580	560 ⁶⁾

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 31).
 ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Optional.
 Alle Tablets haben: Bluetooth, WLAN 2,4 und 5 Gigahertz.

1) Google-Dienste wie der Play Store und Google Mobile Services (GMS) für Geräte verfügbar, die auf dem Betriebssystem Android basieren. Entfällt bei iPadOS.



25 bis 30 cm Bilddiagonale (9,7 bis 11,8 Zoll)

Lenovo Idea Tab Pro WiFi (256 GB, 8 GB)	Volla Tablet (Volla OS) ⁷⁾	Apple iPad Air 11" (M3) Wi-Fi (128 GB)	Apple iPad (A16) Wi-Fi (128 GB)	Huawei MatePad 11.5 (53014EUE)	Honor Pad X8a (128 GB)	Lenovo Tab K11 Plus WiFi (128 GB, 6 GB)	Lenovo Tab WiFi (64 GB, 4 GB)	Acer Iconia Tab V11 (256 GB)	Acer Iconia Tab A10
397	698⁸⁾	670	389	319	158	250	152	229	164
Android 14	Android 14 - Volla OS 13 ⁹⁾	iPadOS 18.3.2	iPadOS 18.3.2	HarmonyOS 4.2.0	Android 14 - MagicOS 8.0	Android 14	Android 14	Android 14	Android 14
■	□ ¹⁰⁾	Entfällt	Entfällt	□	■	■	■	■	■
GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (3,0)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,4)	AUSREICHEND (3,9)
gut (2,4)	befriedigend (3,3)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	befriedigend (2,6)	ausreichend (3,6)*)	befriedigend (3,4)	ausreichend (3,6)*)	ausreichend (3,8)*)	ausreichend (4,1)*)
+/+	○/○	++/++	++/++	○/+	○/○	○/+	○/○	○/○	○*/○
+/+	○/○	++/+	++/+	○/○	○*/○	○*/○	○*/○	○/○	○/○
○/○	○/○	++/	++/	○/○	○/○	○/○	○/○	○*/○	○/○
befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	sehr gut (1,2)	gut (1,6)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)
○	○	++	++	○	○	+	○	○	○
○	○	++	+	○	○	○	○	○	○
befriedigend (2,8)³⁾	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,9)³⁾	gut (2,5)³⁾	befriedigend (3,1)³⁾	gut (2,3)³⁾	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)³⁾	befriedigend (2,9)	ausreichend (4,0)
gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,0)
+	++	+	+	+	+	+	+	+	+
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
+/+	+ ¹¹⁾ /Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt
++/+	○/++	++/	++/++	++/++	++/++	++/	++/++	○/++	++/++
gut (1,7)	befried. (3,4)	befried. (2,8)	befried. (3,0)	befried. (3,2)	befried. (3,1)	befried. (2,6)	befried. (2,9)	ausreich. (3,7)	ausreich. (3,6)

12,7/32,3	12,6/32,0	10,9/27,7	10,9/27,7	11,4/29,0	11,0/27,9	11,5/29,2	10,1/25,7	11,0/27,9	10,1/25,7
2944 x 1840	2650 x 1600	2360 x 1640	2360 x 1640	2200 x 1440	1920 x 1200	2000 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1280 x 800
320	460	510	520	450	510	490	390	480	320
256/237	512/435	128/103	128/110	128/107	128/107	128/109	64/45	256/227	128/109
8	12	8	6	6	4	6	4	6	4
1/■	1/□	1/□	1/□	1/□	1/□	1/■	1/■	1/■	1/■
■/■	□/■	■/□	■/□	□/□	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
□/□	□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
■/■/□/■	□/□/□/■	■/■/□/□	■/□/□/□	■/□/□/□	■/□/□/■	□/□/□/■	□/□/□/□	■/□/□/□	■/□/□/□
■/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
13,0/8,0	12,6/8,0	12,2/12,2	12,2/12,2	13,0/8,0	5,0/5,0	13,0/8,0	8,0/5,0	8,0/4,9	8,0/5,0
2160/1080	1440/1080	2160/1080	2160/1080	2160/1080	1080/1080	1080/1080	1080/1080	1080/720	1080/720
9:00/12:00	9:50/9:30	8:30/11:40	9:10/14:00	10:40/12:30	13:30/14:40	10:10/10:50	9:00/10:30	10:30/11:10	7:30/7:20
2:50 ³⁾ /□	5:40/□	2:20 ³⁾ /□	2:20 ³⁾ /□	4:10 ³⁾ /□	4:30 ³⁾ /□	2:20/□	1:40 ³⁾ /□	4:00/□	5:40/□
29 x 19 x 0,9	29 x 19 x 1,1	25 x 18 x 0,9	25 x 18 x 0,9	26 x 18 x 0,9 ⁶⁾	26 x 17 x 0,9	27 x 17 x 0,9	24 x 16 x 0,9	26 x 17 x 1,0	24 x 15 x 1,0
620	640	470	480	490 ⁶⁾	500	530	430	520	430

2) Geprüft bei einer Helligkeit von circa 200 Candela pro Quadratmeter und ohne Tastatur.

5) Dual-Kamera.

3) Kein Ladegerät mitgeliefert. Geprüft mit einem leistungsfähigen Schnellladegerät.

6) Ohne mitgelieferte Tastatur.

4) Getestet mit mitgelieferter Tastatur und mitgeliefertem Stift.

7) Laut Anbieter Software inzwischen geändert.

8) Preis laut Anbieter-Webseite.

9) Laut Anbieter Update auf Volla OS 14 verfügbar.

10) Durch die Systemkomponente microG.

11) Ungewöhnliches Bedienkonzept: Minimalistischer Startbildschirm mit einer Zeile für Textbefehle.

→



Tablets bis 23 Zentimeter Bilddiagonale: Lenovo macht dem iPad Konkurrenz

Bis 23 cm Bilddiagonale (9,1 Zoll)				
Produkt	Apple iPad Mini (A17 Pro) Wi-Fi (128 GB)	Lenovo Legion Tab Gen 3	Xiaomi Redmi Pad SE 8.7 WiFi (64 GB, 4 GB)	Amazon Fire HD 8 (12. Generation, 2024, 64 GB)
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	580	580	108	160⁴⁾
Geprüft mit Betriebssystem	iPadOS 18.0.1	Android 14	Android 14 - HyperOS 1.0.4.0	Fire OS 8.3.3.3
Google-Dienste verfügbar ¹⁾	Entfällt	■	■	□
QUALÄTÄTSURTEIL	100 % GUT (1,9)	GUT (1,9)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,3)
Funktionen	30 % gut (1,7)	gut (1,9)	ausreichend (3,6)*	ausreichend (4,0)*
Rechenleistung/Internetsurfen	+/++	+/++	⊖*/○	⊖/○
Grafikleistung/Ton	+/+	++/+	⊖/○	⊖*/○
Kameras: Frontkamera (Webcam)/Rückkamera	+/+	○/○	○/○	⊖/⊖
Bildschirm	20 % sehr gut (1,3)	gut (2,2)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)
Bildqualität	++	+	○	○
Blickwinkelabhängigkeit	++	+	○	○
Akku	20 % befriedigend (3,0)³⁾	sehr gut (1,4)³⁾	sehr gut (1,1)³⁾	gut (2,3)
Handhabung	20 % sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (2,4)	gut (2,1)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	+	⊖*)	+
Inbetriebnahme und Wiederherstellung	++	++	++	+
Täglicher Gebrauch/Eingabestift	++/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung	++/++	+/++	+/++	+/+
Vielseitigkeit	10 % befriedigend (2,8)	gut (2,4)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,0)
Ausstattung/Technische Merkmale				
Nutzbare Diagonale (Zoll/cm)	8,3/21,1	8,8/22,4	8,7/22,1	8,0/20,3
Bildschirm Auflösung (Pixel)	2266 x 1488	2560 x 1600	1340 x 800	1280 x 800
Max. Helligkeit ca. (Candela pro m ²)	540	500	610	450
Interner Speicher: Kapazität/davon verfügbar ca. (GB)	128/111	256/230	64/45	64/53
Arbeitsspeicher (GB)	8	12	4	4
Anschlüsse: USB-C/3,5-mm-Kopfhörer	1/□	2/□	1/■	1/■
Monitor-Ausgabe über USB-C/Micro-SD-Kartenleser	■/□	■/□	□/■	□/■
Mobilfunk: 5G/LTE	□/□	□/□	□/□	□/□
WiFi 6/WiFi 6E/WiFi 7/GPS	■/■/□/□	■/■/■/□	□/□/□/□	□/□/□/□
Mitgeliefert: Eingabestift/Tastatur	□/□	□/□	□/□	□/□
Kameras Foto-Auflösung: Rück/Front (Megapixel)	12,2/12,2	13,0/8,0	8,0/5,0	5,0/1,9
Video-Auflösung: Rück/Front (Zeilen)	2160/1080	2160/1080	1080/1080	1080/1080
Akku Laufzeit beim Surfen/Videoabspielen ca. (h:min) ²⁾	8:00/10:10	16:30/13:30	16:10/17:40	10:40/15:00
Ladedauer ca. (h:min)/vom Nutzer wechselbar	2:20 ³⁾ /□	1:00 ³⁾ /□	2:40 ³⁾ /□	2:30/□
Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	20 x 13 x 0,8	21 x 13 x 0,9	21 x 13 x 1,0	20 x 14 x 1,0
Gewicht ca. (Gramm)	290	350	370	340

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

■ = Ja. □ = Nein.

Alle Tablets haben:
Bluetooth, WLAN 2,4
und 5 Gigahertz.

1) Google-Dienste wie der Play Store und Google Mobile Services (GMS) für Geräte verfügbar, die auf dem Betriebssystem Android basieren. Entfällt bei iPads.

2) Geprüft bei einer Helligkeit von circa 200 Candela pro Quadratmeter und ohne Tastatur.

3) Kein Ladegerät mitgeliefert. Geprüft mit einem leistungsfähigen Schnellladegerät.

4) Preis laut Anbieter-Webseite. Ohne Werbung im Sperrbildschirm.

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest:

21 Tablets aus drei Größengruppen mit den Betriebssystemen Android, Fire OS, HarmonyOS und iPadOS. Wir kauften die Geräte von Juli 2024 bis Februar 2025 ein. Die Onlinepreise (ohne Versand) erhob Geizhals.de im Mai 2025.

Untersuchungen: Das Betriebssystem und die vorinstallierten Apps aktualisierten wir zu Testbeginn. Die Prüfungen führten wir mit den vorinstallierten Apps durch, sofern nicht anders angegeben. Die subjektiven Prüfungen nahmen drei Experten vor. Sie finden unsere Methoden auch online unter test.de/tablets/methodik.

Funktionen: 30 %

Rechenleistung: Wir prüften die Rechenleistung des Prozessors mit Benchmark-Tests. Wir erfasssten zudem die Übertragungszeit beim Kopieren von Dateien über USB auf den internen Speicher.

Internetsurfen: Wir testeten die Geschwindigkeit und die Leistung über WLAN. Wir ermittelten die Download- und Upload-Geschwindigkeiten über WLAN im 2,4-GHz-, 5-GHz- und 6-GHz-Band (falls verfügbar) im Abstand von zwei Metern zum Router sowie zwei Zimmer entfernt. Wir prüften das Laden von Internetseiten per Browser-Benchmark-Test. **Grafikleistung:** Mit Benchmark-Tests testeten wir Grafikdarstellung und Geschwindigkeit für grafikintensive Anwendungen wie 3-D-Spiele.

Ton: Wir bewerteten den Klang für Musik und Sprache über eingebaute Lautsprecher und für Musik zusätzlich über hochwertige Kopfhörer. **Frontkamera:** Wir beurteilten die Bildqualität von Foto- und Videoaufnahmen bei verschiedenen Lichtverhältnissen. **Rückkamera:** Wir bewerteten die Bildqualität von Fotos und Videos bei verschiedenen Lichtverhältnissen. Zudem beurteilten wir die Tonqualität bei Video.

Bildschirm: 20 %

Wir prüften die **Bildqualität** bei verschiedenen Lichtbedingungen und ermittelten, wie stark Reflexionen die Anzeige stören. Wir testeten die Anzeige von Text in einer eBook-App für verschiedene Lichtbedingungen. Für Messungen der Displayqualität verwendeten wir den Calman-Test (bei maximaler Helligkeit und bei vergleichbarer Helligkeit von 200 Nits). Wir prüften Farb- und Graustufenabweichungen, Gleichförmigkeit der Helligkeitsverteilung, Standard-RGB-Farbraum (Rot-Grün-Blau) sowie Kontrastverhältnis und maximale Helligkeit. Wir testeten die **Blickwinkelabhängigkeit** (horizontal und vertikal).

Akku: 20 %

Wir prüften die Laufzeiten mit vollem Akku beim Abspielen eines Videos und beim WLAN-Surfen (ohne und gegebenenfalls mit mitgelieferter Tastatur). Wir testeten Ladezeit und Schnellladefunktion. Falls kein Netzteil mitgeliefert war, nutzten wir ein 100-Watt-Schnellladegerät. Wir bewerteten auch, ob Nutzende den Akku selbst wechseln können.

Handhabung: 20 %

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

Inbetriebnahme und Wiederherstellung: Wir bewerteten etwa, wie aufwendig die erste Inbetriebnahme ist und welche Backup-Möglichkeiten verfügbar sind.

Täglicher Gebrauch: Wir prüften etwa Startzeiten, Entsperrfunktionen, Bedienen per Touchscreen, Tasten und Bildschirm-tastatur sowie gegebenenfalls mit mitgelieferter Tastatur. Zudem prüften wir Bedienen beim Anzeigen eines Videos, Kopieren von Text, Übersichtlichkeit der Apps und Multitasking, automatische Bildschirm-Rotation sowie Verwendung durch mehrere Nutzer. **Eingabestift:** Wir testeten, wie gut sich mit einem mitgelieferten Eingabestift das Tablet bedienen lässt, ob er über das Gerät geladen und darin verstaut werden kann. **Handlichkeit und Transport:** Wir bewerteten, wie gut das Gerät (ohne und gegebenenfalls mit mitgelieferter Tastatur) in der Hand liegt, wie gut es sich auf dem Schoß oder Tisch nutzen lässt und wie einfach es zu transportieren ist. **Verarbeitung:** Wir prüften etwa die Wertigkeit, die Kratzfestigkeit des Touchscreens und achteten auf Auffälligkeiten.

Vielseitigkeit: 10 %

Wir bewerteten den Umfang der mitgelieferten Hardware und der Dateiformate der vorinstallierten Apps.

Abwertungen

Abwertungen sind in der Tabelle mit *) markiert: Ab der Note Ausreichend für Funktionen werteten wir das Qualitätsurteil ab. Ab Ausreichend für Rechenleistung, Grafikleistung oder Frontkamera werteten wir die Funktionen ab. Ab Ausreichend für Gebrauchsanleitung und Hilfen werteten wir die Handhabung ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker der jeweilige Abwertungseffekt.



Android-Tablets

Es geht auch ohne Google

Wer sich an Apps wie Google Maps, GMail und Youtube gewöhnt hat, schaut mit Tablets von Amazon, Huawei und Volla zunächst in die Röhre: Dort laufen Android-basierte Betriebssysteme, denen einige Funktionen und Anwendungen fehlen. Amazon-Tablets sind auf Amazon-eigene Angebote ausgerichtet. Huawei darf wegen US-Sanktionen keine Google-Software nutzen; Volla verzichtet darauf, damit weniger Daten abfließen.

Umdenken. Apps installiert man auf diesen Geräten nicht per Google Play Store. Huawei und Amazon haben eigene App-Stores. Das Volla-Tablet hat den Aurora Store und F-Droid vorinstalliert. Dort findet man Alternativen zu vertrauten Apps, die aber teils weniger komfortabel sind als Play-Store-Apps. Einige Apps lassen sich auch direkt von Anbieter-Webseiten laden. Das kann allerdings riskanter sein, weil die Apps – anders als in den Stores – nicht geprüft werden.

Umweg. Wer den Aufwand nicht scheut, kann bei Tablets von Amazon und Huawei Google's Play Store händisch installieren. Es kann aber sein, dass Apps von Banken oder Fahrdiensten nicht laufen, weil sie Google-Play-Hintergrunddienste benötigen, etwa für Ortung oder Sicherheitsfunktionen. Auf Volla-Geräten kann die optionale Software microG die Hintergrunddienste größtenteils nachbilden, ohne Daten an Google zu senden.



Die boxen Sie raus

Party-Lautsprecher Regen auf der Gartenparty? Für diese Outdoor-Lautsprecher kein Problem. Fast alle Boxen sind gut. Entscheiden muss man sich nur für die richtige Größe.

Der endlose Tag am Strand, das Grillfest mit der gesamten Nachbarschaft, der runde Geburtstag, an dem sich doch noch alle auf die Tanzfläche getraut haben – der Sommer hinterlässt die schönsten Erinnerungen.

Den Soundtrack dazu können Outdoor- oder Partylautsprecher liefern. Die von uns ausgewählten Boxen tun das auch dann, wenn Regen die Fete unterbricht: Sie sind

rundum mindestens gegen Spritzwasser geschützt, einige robust genug, um den Sturz in einen Pool auszuhalten. Sollte die Partygesellschaft das Wochenende durchfeiern wollen: Alle Lautsprecher laufen mit Akku, einige halten mit einer Ladung deutlich mehr als 24 Stunden durch.

Unterschiedlich groß, fast alle gut

Die Tabelle auf S. 36 versammelt 19 unterschiedlich große akkubetriebene und wasserfeste Lautsprecher aus unseren Tests seit 2022. Sechs davon haben wir ganz frisch geprüft, Testsieger ist der sehr gute, koffergröße JBL Partybox Stage 320. Noch besser – mit 1,4 – schnitt im letzten Test (5/24) der aktuell 500 Euro teure Teufel Rockster Air 2 ab. Er ist aber nicht rundum spritzwassergeschützt, sondern nur das Bedienfeld oben. Deshalb fehlt er in der Tabelle. Fast alle anderen Lautsprecher im Test sind gut – und teils auch deutlich kleiner.

Tipp: Auf Seite 35 haben wir zusätzlich gute und handtaschenfreundlich kleine Bluetooth-Lautsprecher zusammengestellt. Sie sind ebenfalls regentauglich und wiegen weniger als 2,5 Kilogramm.

Schutz vor Spritzern oder Schlammbad

Zumindest leichter Regen soll keinem der geprüften Lautsprecher etwas anhaben können. Die Schutzarten, die die Anbieter →

Unser Rat

Testsieger: Der beste wasserfeste Lautsprecher zum Mitnehmen ist der sehr gute JBL Partybox Stage 320. Er kostet 469 Euro, hat einen sehr guten Klang und kann 32 Stunden am Stück durchspielen. Mit über 16 Kilogramm ist er aber ein großer Brummer.

Preistipp: Fast genauso gut und nicht mal halb so schwer wie der Testsieger ist der mit 282 Euro deutlich günstigere gute LG Xboom Go DXG9Q.

Umwelttipp: Im Grünen suchen Mensch und Tier oft Ruhe. Halten Sie die Lautstärke an solchen Orten auf respektvollem Niveau.



Foto: Getty Images; Stiftung Warentest

Stimmungsmacher.
Outdoor-Lautsprecher
wie der Testsieger **JBL**
Partybox Stage 320
(Bild ganz rechts)
oder der **LG Xboom Go**
DXG9Q (rechts) kön-
nen die Gartenparty
locker beschallen.



→ angeben, reichen von IPX4 (ist von allen Seiten spritzwassergeschützt) bis zu IP67 (darf auch mal im Dreck liegen oder zeitweilig unter Wasser getaucht werden).

Die Kandidaten lassen sich grob in drei Gewichtsklassen einteilen:

Die Großen: Konzert-Wuchtbrummen

Die Goliath-Fraktion wiegt zwischen knapp 10 und gut 18 Kilogramm und ist meist über einen halben Meter hoch. Diese Geräte können ein kleines Konzert beschallen und haben analoge Eingänge für Instrumente oder Mikrofone. Auch der Testsieger von JBL gehört zu dieser Kategorie.

Die beiden Soundboks-Modelle sind als einzige Große sowohl staubdicht als auch gegen Strahlwasser geschützt. Die übrigen sind zwar gegen Spritzwasser gewappnet, nicht aber gegen das Eindringen von Staub.

Alle großen Lautsprecher im Test bieten Transporthilfen wie Tragegriffe oder kleine Rollen und ausziehbare Griffe, wie man sie von Trolley-Koffern kennt.

Die Mittelgroßen: Solide Partyversorger

Deutlich einfacher lassen sich die mittelgroßen Boxen transportieren: Die ge-

prüften Modelle wiegen zwischen 6,3 und 7,6 Kilogramm. Die LG Xboom Go DXG9Q ist dem sehr guten, aber auch schweren und großen Testsieger von JBL dicht auf den Fersen – und dabei deutlich günstiger. Die LG und auch die anderen mittelschweren Geräte schaffen es, eine kleine Tanzfläche mit Musik zu versorgen, und liefern auch bei höherer Lautstärke einen unverzerrten Klang. Auch zu Hause oder im Wohnwagen machen sie sich gut. Für Musik-Jams und Gesangseinlagen eignen sie sich aber weniger gut als die meisten größeren Konkurrenten, weil sie – mit Ausnahme der Sony ULT Field 7 – nur maximal

einen Klinkeneingang haben und beispielsweise nicht Gitarre und Mikrofone gleichzeitig angeschlossen werden können.

JBL Boombox 3 und Sony ULT Field 7 schneiden trotz Mittelklassengewicht beim Ton sehr gut ab und damit sogar etwas besser als der Testsieger. Umfangreiche Klangoptimierungen machen es möglich.

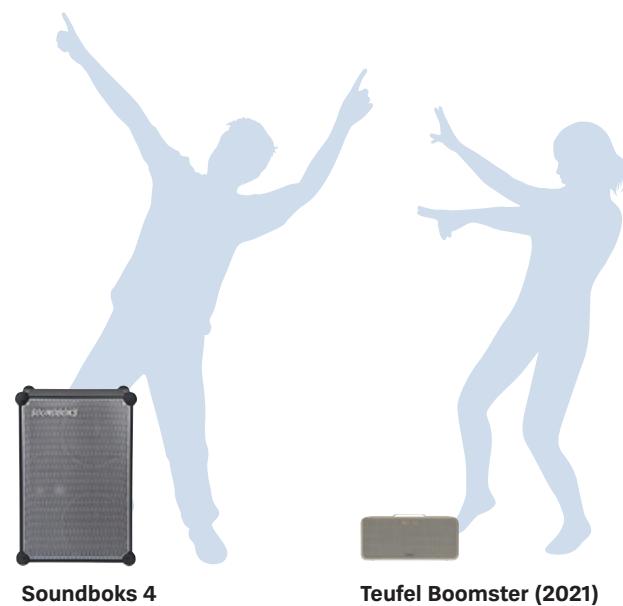
Die Kleinen: Rucksack-Rocker

Am anderen Ende der Skala finden sich kompakte Geräte mit 2,9 bis 3,9 Kilogramm Gewicht. In dieser Gewichtsklasse liegen der Klipsch Gig XL und der Teufel Boomster (2021) vorn.

Größenvergleich. Die Lautsprecher unterscheiden sich teils deutlich in ihren Maßen. Die abgebildeten Silhouetten stehen für 175 Zentimeter große Menschen.



LG Xboom Go DXG9Q



Soundboks 4

Teufel Boomster (2021)



Rollbar. JBL stattet seine 16,5 Kilogramm schwere Partybox Stage 320 mit Rollen und Henkel aus.



Konzerttauglich. An etliche große Boxen lassen sich Mikrofon und Gitarre anschließen – wie an den hier gezeigten Sony SRS-XV800.

Die meisten der kleinen Modelle haben so kompakte Maße, dass sie sich im Rucksack überall hin mitnehmen lassen – egal ob Garten, Freibad oder Festival. Beim Ton zeigen sich aber leichte Nachteile der kleineren Gehäuse: Zwar sind alle gut, aber nur einer kommt im Urteil Ton über ein gutes Gut (2,0) hinaus. Für Picknick und Kinderfeier reicht der Klang allemal.

Optimieren mit Reglern oder Testtönen

Je größer das Gehäusevolumen, desto besser ist tendenziell die Klangqualität. Kein Wunder also, dass viele kleinere Geräte den ganz großen akustisch erst mal unterlegen sind. Doch die meisten kleineren Lautsprecher haben zumindest Möglichkeiten, den Ton zu optimieren.

Die Maßnahmen reichen von einfachen Reglern, die die Höhen oder Tiefen anheben oder absenken, bis zu Equalizer-Modi, die zahlreiche Frequenzbereiche anpassen. Bang & Olufsen Beosound A5 und Sonos Move 2 spielen sogar Testtöne ab, um die Raumakustik zu erfassen und ihren Klang daran anzupassen.

Einsatz zu Hause und im WLAN

Irgendwann endet leider auch die spaßigste Wasserschlacht und zum Sommerende wird vielleicht wieder das eigene Zuhause der liebste Ort. Das heißt aber nicht, dass der mobile Lautsprecher im Keller überwintern muss. Für drinnen eignen sich die mobilen Lautsprecher so gut wie für draußen. Die Bang & Olufsen Beosound A5, JBL Boombox 3 Wi-Fi sowie Sonos Move 2 las-

sen sich auch über WLAN verbinden und können so Musik etwa von Spotify Connect oder Google Cast direkt ausspielen. Dann dient das Smartphone nur als Fernbedienung statt als Zuspieler und muss nicht in der Nähe des Lautsprechers bleiben. Auch sind alle drei Modelle Multiroom-fähig und können synchron im Verband mit anderen Lautsprechern spielen. Da bleibt man doch gern mal wieder zu Hause. ■ →

Text: Hannes Czerulla; Testleitung: Konstantin Thurow; Produktauswahl: Lutz Konzag; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest prüfen wir laufend Lautsprecher. In diesem Heft zeigen wir sechs neu geprüfte Lautsprecher im Vergleich mit bereits veröffentlichten noch erhältlichen Geräten. Die Geräte wählten wir aus allen Bluetooth-Boxen aus, die wir nach dem aktuellen Prüfprogramm seit 2022 getestet haben. In der Tabelle auf Seite 36 zeigen wir 19 partytaugliche Lautsprecher ab 2,5 Kilogramm Gewicht. Alle haben einen Akku und sind mindestens spritzwassergeschützt.

In der Tabelle am Fuß dieser Seite stellen wir zusätzlich gute mindestens spritzwassergeschützte Lautsprecher mit Akku bis 2,5 Kilogramm Gewicht vor.

Die sechs neuen Geräte kauften wir von Dezember 2024 bis April 2025 ein. Die Preise (ohne Versandkosten) wurden von Geizhals.de im Juni 2025 erhoben.

Untersuchungen: Alle in diesem Bericht gezeigten Boxen sind nach dem Prüfprogramm für Bluetooth-Lautsprecher getestet, das seit Ausgabe 9/22 gilt. Das ausführliche Prüfprogramm finden Sie unter test.de/lautsprecher/methodik.

Die besten Lautsprecher für draußen unter 2,5 Kilogramm

Auch kleinere Lautsprecher können guten Ton liefern und passen in einen Rucksack oder gar in eine Jackentasche. Wir haben die besten regenresistenten Geräte unter 2,5 Kilogramm mit Akku und Bluetooth zusammengestellt.

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Gewicht ca. (kg)	Ton 70 %	Hand-habung 20 %	Akku 10 %	QUALITÄTS-URTEIL		Zuerst veröffentlicht in Heft
						100 %	GUT (2,1)	
JBL Xtreme 4	275	2,1	+	+	++	GUT (2,1)	2/25	
Loewe We. Hear pro	259	2,1	○	+	++	GUT (2,4)	2/25	
Marshall Middleton	228	1,9	○	+	○	GUT (2,4)	5/24	
Soundcore Boom 2	130	1,7	+	○	++	GUT (2,4)	2/25	
Bose Soundlink Max	343	2,2	○	+	++	GUT (2,5)	2/25	
LG Xboom Go DXG7Q	143	1,1	○	+	+	GUT (2,5)	5/23	

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.



Party-Lautsprecher für draußen: Guter Ton bei Klein und Groß

Große Lautsprecher (schwerer als 8 Kilogramm)								
Produkt	1 JBL Partybox Stage 320	2 JBL Partybox Club 120	3 Sony SRS-XV800 ¹⁰⁾	4 Soundboks Go	5 JBL Partybox 110	6 Soundboks 4	7 Fresh 'n Rebel Party Loud L	8 Sony SRS-XV500
Zuerst erschienen in Ausgabe	Neu	2/25	5/24	Neu	9/22	Neu	Neu	Neu
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	469	339	541	699	362	999	217	323
QUALITÄTSURTEIL	100 % SEHR GUT (1,5)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,1)
Ton	70 % gut (1,6)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,0)
Klang	++	+	++	+	++	++	+	+
Klangoptimierung ¹⁾	+	+	+	++	⊖	++	⊖	+
Schalldruck, Frequenzbereiche ²⁾	+	+	○	++	○	○	+	+
Handhabung	20 % gut (1,6)	gut (1,8)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (1,9)	befriedigend (2,6)	gut (1,8)	befriedigend (2,6)
Gebrauchsanleitungen und Informationen	+	+	+	⊖	+	⊖	○	+
Inbetriebnehmen	+	++	○	○	++	+	○	○
Bedienen/Anzeigen/Startdauer	++/++/– ⁸⁾	++/+/– ⁸⁾	+/○/⊖	+/-/+/○	+/-/+/- ⁸⁾	+/-/+/○	+/-/+/- ⁸⁾	+/-/+/- ⁸⁾
Akku	10 % sehr gut (1,2)	gut (1,9)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	gut (2,1)	sehr gut (1,1)	gut (2,2)	gut (1,6)
Ausstattung/Technische Merkmale								
Akkubetrieb	■	■	■	■	■	■	■	■
Bluetooth/WLAN	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
Maximale Lautstärke ca. in dB(A) ³⁾	99	93	91	103	94	97	98	92
Akku Laufzeit per Bluetooth ⁴⁾ /Ladezeit mit Netzteil ca. (Stunden)	32,0/2,6	16,2/2,7	29,4/2,1	47,2/1,9	15,3/2,8	36,9/1,9	14,3/2,7	18,7/2,3
Von Nutzenden wechselbar/Preis für Wechselakku ca. (Euro) ⁵⁾	■/100	■/60	□/Entfällt	■/199	□/Entfällt	■/199	□/Entfällt	□/Entfällt
Als Powerbank nutzbar	■	■	■	■	■	■	■	■
Analoge Audioeingänge (Anzahl)/Klinke 3,5 mm/Klinke 6,3 mm/XLR	4/■ ⁹⁾ /■ ⁹⁾ /□	4/■ ⁹⁾ /■ ⁹⁾ /□	3/■/■ ⁹⁾ /□	1/■/□/□	3/■/■ ⁹⁾ /□	3/■/■ ¹¹⁾ /■ ¹¹⁾	3/■/■ ⁹⁾ /□	3/■/■ ⁹⁾ /□
Play-/Pause-Taste	■	■	■	□	■	□	■	■
Multiroomfähig ⁶⁾	□	□	□	□	□	□	□	□
App des Anbieters verfügbar	■	■	■	■	■	■	□	■
Mit Sprachassistent	□	□	□	□	□	□	□	□
Spotify Connect/Google Cast/Apple Airplay 2	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□
Schutzart für Staub- und Wasserschutz ⁷⁾	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4	Geschützt gegen Spritzwasser, sofern senkrecht aufgestellt. IPX4 ¹⁷⁾	Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser. IP65	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4	Staubdicht und geschützt gegen Strahlwasser. IP65	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	33 x 67 x 37	29 x 57 x 34	32 x 71 x 37	45 x 31 x 26	30 x 57 x 34	46 x 67 x 32	30 x 58 x 30	27 x 56 x 29
Gewicht ca. (kg)	16,5	11,4	18,3	9,8	11,1	17,3	9,9	11,3

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

■ = Ja. □ = Nein. □ = Optional.

Alle Lautsprecher können abwechselnd von unterschiedlichen Geräten angesteuert werden.

1) Möglichkeiten, den Klang an Hörgewohnheiten oder die räumliche Umgebung anzupassen.

2) Gemessene Defizite wirken sich nicht immer auf das subjektive Klangerlebnis aus.

3) Maximale Lautstärke, ab der bei Frequenzen zwischen 300 bis 3000 Hertz merkliche Verzerrungen (mindestens 5 Prozent) auftreten. Gemessen in einem Meter Entfernung.



Mittelgroße Lautsprecher (4 bis 8 Kilogramm)

9 LG Xboom Go DXG9Q	10 JBL Boombox 3	11 Sony ULT Field 7	12 JBL Boombox 3 Wi-Fi	13 Klipsch Gig XL	14 Teufel Boomster (2021)	15 Bang & Olufsen Beosound A5	16 LG Xboom Go DXG8T	17 Sonos Move 2	18 Sony SRS-XG300 ¹⁶⁾	19 LG Xboom 360 DXO3	
5/24	5/23	2/25	2/25	5/24	9/22	12/23 ¹²⁾	Neu	12/23 ¹²⁾	5/23	5/24	
282	350	385	400	163	370⁵⁾	1310	234	450	283	210	
GUT (1,6)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,7)	
gut (1,7)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,3)	befriedigend (2,7)	
++	++	++	++	+	+	++	+	+	+	+	
++	++	++	++	⊖	○	++	+	+	+	+	
○	+	+	+	○	+	○	○	⊖	○	⊖	
gut (1,9)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	gut (2,1)	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	
+	+	⊖	○	+	+	⊖	○	⊖	+	○	
++	+	++	+	+	+	++	○	++	+	○	
++/O/O	O/+/⊖	+/O/⊖	+/O/- ⁸⁾	+/+/⊖	+/++/⊖	+/+/+/-	+/⊖/+	+/⊖/O	+/⊖/- ¹³⁾	+/O/- ⁸⁾	+/⊖/O
sehr gut (0,6)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	gut (2,3)	gut (1,6)	befriedigend	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)	gut (2,5)	

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■/□	■/□	■/□	■/■	■/□	■/□	■/■	■/□	■/■	■/□	■/□
86	96	92	95	88	91	90	90	87	85	80
33,4/2,6	35,8/4,8	41,7/3,7	31,3/3,8	13,5/2,5	19,0/2,5	7,7/3,0	20,8/2,5	21,8/2,8	12,7/4,2	12,9/3,8
□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	■/89	□/Entfällt	□/Entfällt
■	■	■	■	□	■	□	■	□	■	□
1/■/□/□	1/■/□/□	2/■/■/□	0/□/□/□	2/■/■/□	1/■/□/□	0/□/□/□	0/□/□/□	0/□ ¹⁴⁾ /□/□	1/■/□/□	1/■/□/□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	□	□	■	□	□	■	□	■	□	□
■	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□	□	□	■ ¹⁵⁾	□	□
□/□/□	□/□/□	□/□/□	■/■/■	□/□/□	□/□/□	■/■/■	□/□/□	■/□/■	□/□/□	□/□/□
Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen. IP67	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX4	Geschützt gegen Spritzwasser. IPX5	Staubdicht und geschützt gegen Spritzwasser. IP65	Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen. IP67	Staubgeschützt und geschützt gegen starkes Strahlwasser. IP67	Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen. IP67	Staub- und spritzwassergeschützt. IP54			
53 x 25 x 19	48 x 26 x 20	51 x 23 x 22	48 x 26 x 20	25 x 35 x 22	37 x 18 x 15	29 x 19 x 13	37 x 15 x 14	16 x 24 x 13	32 x 14 x 14	16 x 33 x 16
7,6	6,9	6,3	6,9	3,9	3,4	3,8	2,9	3,1	3,0	3,2

4) Wenn möglich, gemessen bei einer Lautstärke von 80 dB(A) im Abstand von einem Meter, ansonsten bei maximaler Lautstärke.

5) Preis laut Anbieter-Website.

6) Übertragung von Musik an mehrere Lautsprecher im WLAN.

7) Laut Anbieter. Weitere Infos unter test.de/ip-schutzzarten.

8) Lange Startzeit aus dem Standby.

9) Zwei Klinkeneingänge.

10) Besonderheit: Optischer Eingang integriert.

11) Zwei Komboeingänge für XLR und/oder 6,3 mm Klinke.

12) Auf test.de.

13) Lange Startzeit aus dem ausgeschalteten Zustand.

14) Mit Sonos Eingangsadapter für 25 Euro.

15) Amazon Alexa und Sonos Voice Control.

16) Laut Anbieter Firmware inzwischen geändert.

17) Bei waagerechter Aufstellung geschützt gegen schrägfällendes Tropfwater. IPX2.

Zweit- raum- Geräte

Fernseher Perfekt ist keines der geprüften kleinen Fernseher. Aber im Detail gibt es durchaus gute Ergebnisse.

Die „Kleinen“ stehen in Gäste- und Schlafzimmern, in Ferienwohnungen und manchmal auch in der Küche. Mit ihren 81-Zentimeter-Bildschirmen können sie durchaus eine Menge TV-Spaß bereiten.

Wir stellen fünf Fernseher mit 32 Zoll Bilddiagonale vor, die wir nach unserem aktuellen Prüfprogramm getestet haben. Der beste ist befriedigend, kommt von Hisense,

kostet 249 Euro und bietet ein gutes Bild – das finden wir in dieser Größenklasse selten. Auch andere Geräte haben ihre Vorteile: Der 440-Euro-Samsung bietet den deutlich besten elektronischen Programmführer für TV-Sendungen. Die geprüften Modelle von Panasonic und Grundig nehmen Sendungen auf USB-Stick oder externe Festplatte auf. Alle fünf Fernseher sind per WLAN streamingtauglich.

Schwachpunkt Ton

Alle haben auch einen für diese Größe häufigen Schwachpunkt: Der Ton ist im besten Fall befriedigend, beim Grundig sogar mangelhaft. Ein Nachrichtensprecher ist zu verstehen, aber mehrere Stimmen lassen sich wegen des dünnen Klangs schwer auseinanderhalten. Für einen besseren Ton kann an alle fünf Geräte eine Soundbar angeschlossen werden – per HDMI oder digitalem Audioausgang. Vier Modelle haben einen Kopfhöreranschluss, der auch als Verbindung zur Stereoanlage dienen kann. ■

Text: Henning Withöft; Testleitung: Jenny Braune; Produktauswahl: Philipp Dammschneider; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

Unser Rat

Testsieger: Die besten Ergebnisse erzielte der insgesamt befriedigende Hisense 32A5NQ für 249 Euro. Als einziges Modell in unserem Test hat er ein gutes Bild und ist auch in heller Umgebung gut nutzbar.

Preistipp: Der Philips 32PHS6009 für 208 Euro ist etwas schlechter im Bild als der Hisense, hat aber ebenfalls keine großen Schwächen.



Geht auch. TV-Spaß mit eher kleinen 32-Zoll-Fernsehern.

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest prüfen wir laufend Fernseher. Weit über 200 erhältliche Geräte befinden sich in unserer Datenbank auf [test.de](#). Wir zeigen hier rechts alle nach dem aktuellen Prüfprogramm getesteten, noch im Handel erhältlichen 32-Zoll-Fernseher. Einkaufszeitraum: 5/23 bis 11/24. Onlinepreise (ohne Versandkosten): [Geizhals.de](#) im Juni 2025.

Untersuchungen: Prüfungen und Darstellung der Testergebnisse wie in unserem Fernseher-Test in Heft 12/23. Eine vollständige Beschreibung unserer Prüfmethoden ist unter [test.de/fernseher/methodik](#) zu finden.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil auswirken. Ab der Note Befriedigend (3,1) für den Ton werteten wir das Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker ist der Abwertungseffekt.



Hisense



Philips



Samsung



Panasonic



Grundig

Kleine Fernseher: Gutes Bild für 249 Euro

Produkt	Hisense 32A5NQ	Philips 32PHS6009	Samsung GQ32Q50AEU	Panasonic TX-32MSW504	Grundig 32 GHB 6440
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	249	208	440	246	236
■ QUALITÄTSURTEIL	100 %	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	AUSREICHEND (3,8)
Bild	45 %	gut (2,5)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)
TV-Signal (Kabel, Satellit, Antenne)	○	○	○	○	○
Videos per HDMI: HD/HD optimiert/UHD optimiert	○/+/Entfällt	○/○/Entfällt	○/○/Entfällt	○/○/Entfällt	○/○/Entfällt
Fotos via USB	++	○	+	○	○
In heller Umgebung/Betrachtungswinkel	+/○	○/○	○/○	○/++	○/+
Ton	20 %	befriedigend (3,2)*	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,3)*	ausreichend (4,5)*
Handhabung	25 %	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,1)	gut (2,3)	befriedigend (3,1)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	○	○	+	○	+
Installation und Anschlüsse	○	○	+	○	○
Täglicher Gebrauch	○	○	+	○	○
Bildschirmmenü/EPG ¹⁾	+/○	+/○	+/++	+/○	+/○
Bedienen: mit Fernbedienung/am Gerät	+/○	+/–	+/○	+/○	+/–
USB-Funktionen/Aufnahme	Entfällt	Entfällt	Entfällt	○	○
Smart-TV und Netzwerk	○	○	+	○	○
Stromverbrauch	10 %	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,1)	gut (2,2)
Ausstattung/Technische Merkmale					
Bilddiagonale ca. (cm/Zoll)	81/32	81/32	81/32	81/32	81/32
Bildauflösung (Pixel)/Bildschirmtechnologie ²⁾	1920 x 1080/LCD	1280 x 720/LCD	1920 x 1080/LCD	1366 x 768/LCD	1366 x 768/LCD
Anzahl Empfänger (je für Kabel, Satellit, Antenne)	1	1	1	1	1
Anzahl der Anschlüsse: HDMI/USB	2/3	3/2	3/2	2/2	2/1
Aufnahme über USB/Zeitversetztes Fernsehen	□/□	□/□	□/□	■/■	■/■
WLAN	■	■	■	■	■
Digitale Audioausgänge: optisch/elektrisch	■/□	■/□	■/□	□/■	■/□
Kopfhörer: Klinke/Bluetooth	■/□	■/□	□/■	■/■	■/■
Leistungsaufnahme Betrieb/Standby (Watt)	29/0,4	30/0,3	34/0,1	35/0,4	20/0,2
Jahresstromverbrauch (kWh) ³⁾	46	46	50	54	31
Breite x Höhe x Tiefe mit Standfuß ca. (cm)	73 x 46 x 18	72 x 48 x 19	73 x 48 x 16	73 x 48 x 19	72 x 48 x 21
Gewicht mit Standfuß ca. (kg)	4	4	6	4	4
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:					
++ = Sehr gut (0,5–1,5).	Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.				
+= Sehr gut (0,5–1,5).	*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ links).				
○ = Befriedigend (2,6–3,5).	■ = Ja. □ = Nein.				
– = Mangelhaft (4,6–5,5).	1) Elektronischer Programmführer.				
	2) Laut Anbieter.				
	3) Nutzungsprofil: täglich 4 Stunden in Betrieb und 20 Stunden im Standby.				

Test Akku-Schlagbohrschrauber

Korrektur

Der Akku-Schlagbohrschrauber von Dewalt aus dem Test 6/25 heißt nicht wie dort angegeben „18 V XR Basisversion“, sondern „DCD805NT-XJ 18V Basisversion“. Zudem lautet der Name des mit dem Einhell Professional geprüften Akkus nicht „EB092440“, sondern „18V 4,0Ah Power-X-Change Plus (4511553)“.

Feuerlöscher

Vorsicht vor gebrauchten Löschnern



Schaumfeuerlöscher können PFAS enthalten. Viele dieser umweltschädlichen Verbindungen sind bereits verboten, vor allem für Privatnutzer. Auf dem Gebrauchtmärkt sind jedoch noch Schaumlöscher im Umlauf, die PFAS enthalten können.

Tipp: Kaufen Sie Löscher besser neu im Handel. So können Sie sicher sein, dass sie funktionieren und ohne verbotene Stoffe auskommen.

Korrektur Test Klimageräte

Höhere Kosten

Im Klimagerätetest 6/25 ist uns ein Fehler unterlaufen. Das Midea MSAGBU braucht mehr Strom als von uns angegeben. Der jährliche Stromverbrauch liegt bei 240 Kilowattstunden (kWh) fürs Kühlen und 1220 kWh fürs Heizen. Somit kosten 15 Jahre Heizen 7320 Euro (statt 5229 Euro), 15 Jahre Kühlen 1440 Euro (statt 1080 Euro).



Einbau von Wärmepumpen

Lückenhafte Angebote, riesige Kostenspanne

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hat große Preisunterschiede für den Kauf und Einbau einer Luft-Wasser-Wärmepumpe ausgemacht. Dazu hat sie 160 regionale Angebote für Einfamilienhäuser eingeholt und verglichen. Im günstigsten Fall liegen die Kosten bei rund 20 000 Euro, im teuersten bei mehr als 60 000 Euro. Die aufgeführten Positionen in den Angeboten unterscheiden sich teils drastisch. In Einzelfällen sind die veranschlagten Kosten für einzelne Posten 20 Mal höher als bei Mitbewerbern. Die Angebote lassen sich außerdem nur schwer miteinander vergleichen, da sie oft unvollständig sind: Nur rund ein Viertel der Kostenvoranschläge enthielt alle wesentlichen Leistungen. Interessenten sollten daher möglichst mehrere Angebote einholen. Tipps zum Kauf und die passenden Geräte gibt es unter test.de/waermepumpen.

Schwer vergleichbar. Die Kosten für den Einbau sind oft intransparent.

Akku- und Kabel-Rasentrimmer im Test

Kante zeigen leicht gemacht

Unsere belgische Partnerorganisation Test Achats hat Rasentrimmer getestet – mit Kabel und mit Akku. Viele davon sind auch in Deutschland erhältlich. Test Achats empfiehlt Akku-Geräte besonders für große Gärten. Am besten ist der Bosch Advanced Grasscut 36, er kostet rund 240 Euro inklusive Akku. Ob vertikal, horizontal, an Mauern, im hohen Gras, durch Wildkräuter oder an Straßenrändern: Der Gartenhelfer mit 30 Zentimeter Schnittbreite gibt sich keine Blöße. Lediglich das Einsetzen des Fadens gerät etwas frickelig, zudem zählt er zu den Lautesten. Preis-Leistungs-Sieger ist der kabelgebundene Easy-Grasscut 26 von Bosch für rund 70 Euro. Der Trimmer mit 26 Zentimeter Schnittbreite müht sich mit vertikalem Schnitt, etwa von Rasenkanthen. Bei hohem Gras, Wildkräutern und an Mauern oder Zäunen zählt er aber zu den besten. Besonders im Kleingarten: Kabeltrimmer eignen sich wegen des begrenzten Kabel-Radius eher für kleine bis mittelgroße Flächen.



Testsieger. Der Trimmer von Bosch schneidet Wildkräuter, hohes Gras und Rasenkanten gut.

Gutes Duo gegen Staub und Haare

Zwei von sechs neuen Akkustaubsaugern sind gut und überzeugen auch auf schwierigem Terrain. Der günstigere von beiden kostet 369 Euro.

 6 neue Akku-Staubsauger im Test

Unsere Staubsauger-Datenbank ist um sechs Akku-Staubsauger ohne Staubbeutel reicher. Zwei schaffen das Qualitätsurteil Gut: Der Miele Duoflex HX1 Cat & Dog für 369 Euro und der Miele Duoflex HX1 Total Care für 409 Euro sind gleich, haben aber unterschiedlich viel Zubehör. Zwei weitere frisch getestete Sauger sind befriedigend, die übrigen beiden nur ausreichend.

Stark auf Hartboden, Teppich, Polstern. Die Miele-Geräte befreien Hartboden sehr gut und Teppichboden gut von Staub. Und sie nehmen gut Tierhaare vom Teppich und Fasern vom Polster auf. Der AEG-Sauger glänzt ebenfalls auf Hartboden, der Samsung Jet 85 PetPro überzeugt im Kampf gegen Tierhaare. Beide lassen im Vergleich zu den Mieles aber mehr Staub auf Teppich liegen und lärmten mehr, wenn sie Hartböden saugen. Gesamthurteil: Befriedigend.

Schwachstellen der Schlusslichter. Tineco Pure One und Hoover HFX Pet saugen nur ausreichend. Ersterer scheitert an Fasern auf Polstern, zweiterer an Fasern und Tierhaaren auf Teppichboden. Staub vom Teppichboden nehmen beide nur mäßig auf. Beide sind sehr laut.

Gleich gut, nur anders ausgestattet. Der gute Miele Total Care kostet 40 Euro mehr als sein Zwillingssmodell Cat & Dog, hat dafür aber drei Teile mehr im Lieferumfang: einen flexiblen Saugschlauch, eine Universalbürste für empfindliche Flächen sowie eine lange, biegbare Fugendüse. Getestet haben wir damit nicht. Die aus unserer Sicht wichtigen Standard-Aufsätze wie Polsterdüsen, Möbelpinsel und eine Mini-Elektrobürste liegen beiden Saugern bei.



Miele Duoflex HX1 Cat & Dog,
369 Euro

GUT (2,3)

Miele Duoflex HX1 Total Care,
409 Euro

GUT (2,3)

Akku-Staubsauger: Zwei von sechs neuen sind gut

Produkt	Mittlerer Onlinespreis ca. (Euro)	Saugen		Hand- habung	Umwelt- eigen- schaften	Halt- barkeit	Sicher- heit	Schad- stoffe	QUALITÄTS- URTEIL
		45 %	30 %	15 %	10 %	0 %	0 %	100 %	
Miele Duoflex HX1 Cat & Dog	369	+	+	○	++	++	++	++	GUT (2,3)
Miele Duoflex HX1 Total Care¹⁾	409	+	+	○	++	++	++	++	GUT (2,3)
AEG AP82A25SHX	549	+	+	○	○ ^{*)}	++	++	+	BEFRIEDIGEND (2,6)
Samsung Jet 85 PetPro VS20C85G2TN/WD	318	○	+	○ ^{*)}	○	++	++	++	BEFRIEDIGEND (2,8)
Tineco Pure One A50S	261	○ ^{*)}	○	○	++	++	++	++	AUSREICHEND (4,0)
Hoover HFX Pet, HFX10P 011	309	○ ^{*)}	+	○	++	++	++	○	AUSREICHEND (4,1)

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

***) Führt zur Abwertung.** Testergebnisse zuerst veröffentlicht auf test.de am 25.06.2025.

1) Bis auf anderen Zubehörumfang gleich mit Duoflex HX1 Cat & Dog, von uns auf Plausibilität geprüft.

Das Haus denkt mit

Smart-Home-Systeme Ein vernetztes Heim schließt die Tür auf, temperiert Räume, kocht Kaffee. Unser Test zeigt, wie gut sich die Systeme einrichten und betreiben lassen.

Am Morgen, wenn es Zeit zum Aufstehen ist, heben sich die Rollläden. Und mittags, wenn die Sonne brennt, senken sie sich. Genauso automatisch öffnet sich das Haustürschloss, sobald ein Bewohner davorsteht, und gehen Lichter an – zum Lesen hell, zum Fernsehen gedimmt. Smart-Home-Systeme machen das möglich. Unser Test zeigt aber auch: Nicht alle erfüllen alle Wünsche.

Unser Rat

Testsieger: Die spezialisierten Smart-Home-Systeme Home Assistant und Homey liegen insgesamt vorn. Sie unterstützen die meisten Smart-Home-Geräte. Home Assistant reagiert robuster bei Störungen, Homey ist viel leichter einzurichten und zu bedienen. Unter den Ökosystemen der großen Technikkonzerne schneiden Samsung SmartThings und Apple Home gut ab. Den besten Schutz der persönlichen Daten bietet Bosch Smart Home.

Wir haben 14 Heiamtomasierungssysteme geprüft, die Endgeräte diverser Anbieter über verschiedene Funkschnittstellen einbinden können. Darunter sind Angebote reiner Smart-Home-Spezialisten, solche von globalen Internetriesen und auch zwei Router-Lösungen deutscher Telekommunikationsanbieter.

Hirn des smarten Heims

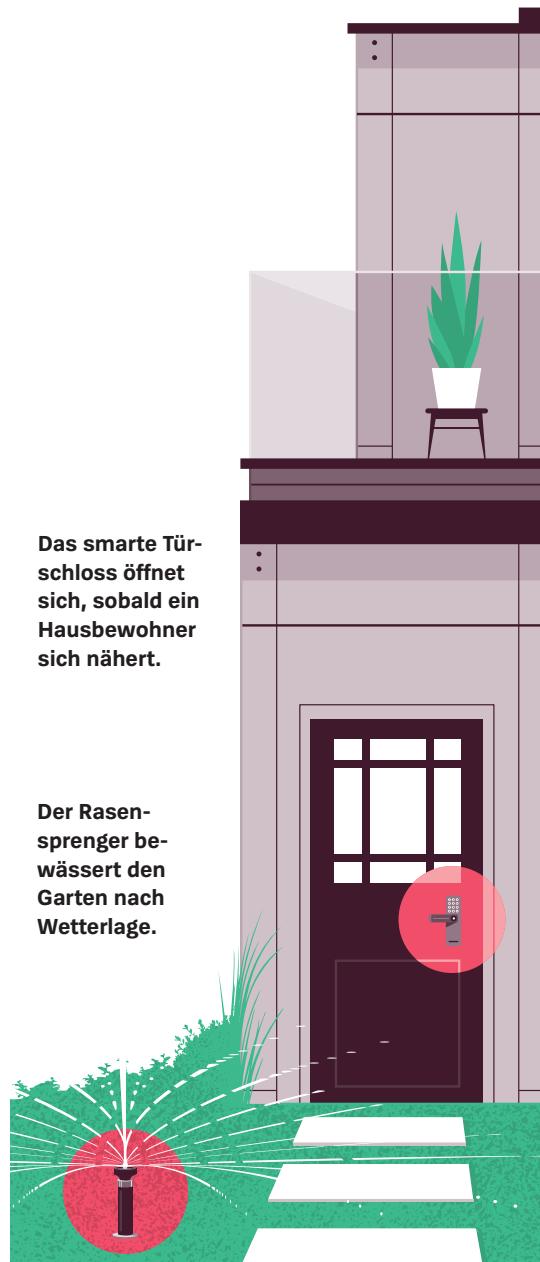
Das Gehirn des vernetzten Zuhause ist die Smart-Home-Zentrale, auch Hub genannt – englisch für Radnabe. Alle im Haus installierten Sensoren und Endgeräte sind mit ihr verbunden. Sie steuert sie nach den Regeln, die Benutzerinnen und Benutzer eingerichtet haben. Meist sind die Zentralen separate kleine Kistchen. Doch kann das Hirn des Heims zum Beispiel auch in smarten Lautsprechern, TV-Streaming-Boxen oder DSL-Routern integriert sein (siehe S. 46/47).

Praxistest mit smarten Endgeräten

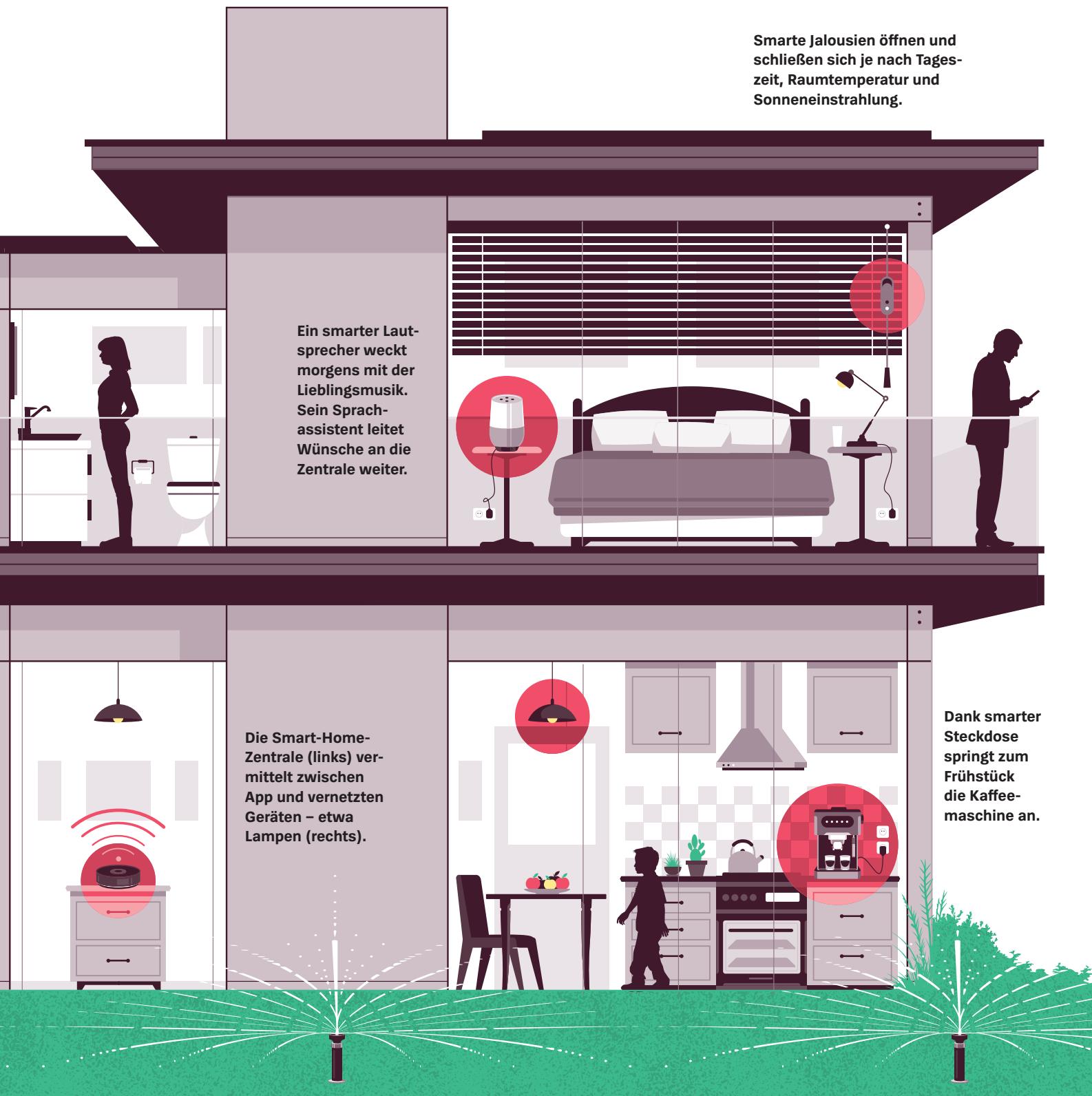
Für jedes System haben wir eine passende Zentrale gekauft, sie mit smarten Bewegungsmeldern, Lampen, Türschlössern, Heizkörperthermostaten und Steckdosen gekoppelt und typische Automatisierungen eingerichtet – also Regeln, nach denen

Das smarte Türschloss öffnet sich, sobald ein Hausbewohner sich nähert.

Der Rasensprenger bewässert den Garten nach Wetterlage.



das System etwa Licht oder Steckdosen an- und ausknipst oder Jalousien betätigt. Wir haben die Bedienung per App und per Sprachassistenten geprüft – und was passiert, wenn die Internetverbindung oder das lokale Netzwerk ausfallen.



In Sachen Handhabung liegt das aus den Niederlanden stammende System Homey klar vor der Konkurrenz. Trotz großem Funktionsumfang lässt es sich leicht einrichten und bedienen. Sieben weitere schaffen auch noch ein Gut für Einrichtung und

Betrieb. Am wenigsten überzeugte unsere Tester in diesem Prüfpunkt das System von AVM: Vieles lässt sich bei der FritzBox-Lösung nicht über die App, sondern nur über den Webbrowser einstellen. Und auch das ist oft recht umständlich.

Ein wichtiges Bewertungskriterium ist die Kompatibilität. Je mehr Funkschnittstellen und smartes Zubehör ein System unterstützt, desto flexibler kann man sein smartes Heim gestalten. In diesem Punkt gibt es zwei klare Sieger: Handhabungsbester →



Funkstandards

Wie Smart-Home-Geräte kommunizieren

Ob Dimmer oder Thermostate, ob Lampen, Lautsprecher oder Jalousien: Welche Geräte im Smart Home miteinander funktionieren, hängt auch davon ab, welche Funktechniken sie beherrschen. Neben dem klassischen WLAN-Funknetz sind weitere, Smart-Home-spezifische Funkstandards im Einsatz.

Verschiedene Techniken. Weit verbreitet ist Zigbee. Zigbee-Geräte mit Stromanschluss können sich nicht nur mit der Zentrale verbinden, sondern auch untereinander – sie bilden dann ein sogenanntes Mesh. So kann jedes zusätzliche Zigbee-Gerät die Reichweite des Netzwerks erhöhen. Die Funktechniken Thread und Z-Wave arbeiten nach dem gleichen Prinzip. Eine Spezialität von EnOcean: Manche Schalter und Sensoren können aus Bewegung oder Licht Strom gewinnen und so ohne Batterien auskommen. Smart-Home-Router von AVM und Telekom nutzen eine stromsparende Variante des Telefon-Standards Dect.

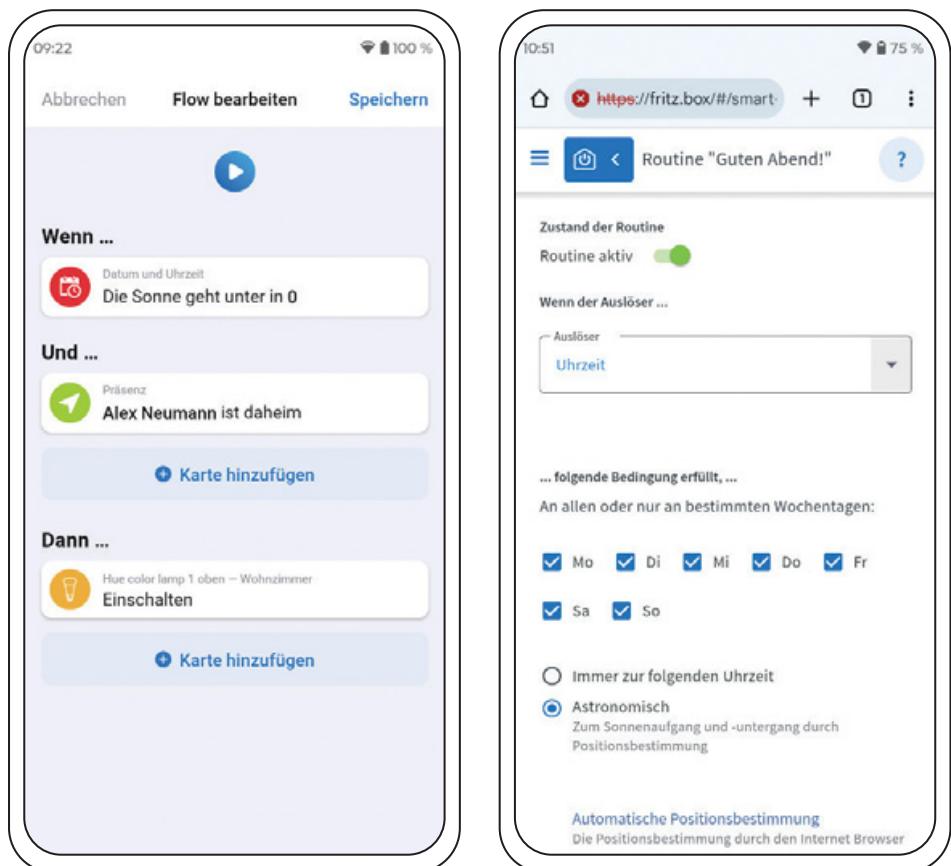
Mehr Kompatibilität mit Matter.

Nicht alle Geräte, die denselben Funkstandard beherrschen, funktionieren miteinander. Oft bleibt nur der Blick in Kompatibilitätslisten. Für eine bessere Verständigung zwischen Geräten verschiedener Hersteller soll der Anbieterübergreifende Standard Matter sorgen. Matter-Geräte sollten sich stets in ein kompatibles System einbinden lassen. Die Kommunikation läuft über Thread-Funk, WLAN oder Lan-Kabel.

→ Homey und das quelloffene System Home Assistant sind mit Abstand am angeschlussfähigsten. Es folgen die Systeme der großen Tech-Konzerne Amazon, Apple, Google und Samsung. Schlusslichter in Sachen Kompatibilität sind die Lösungen von FritzBox-Anbieter AVM und von Bosch. Sie kommunizieren nur mit relativ wenigen smarten Geräten.

Auf technische Störungen reagieren Amazon, Google und Somfy am empfindlichsten. Ohne Internetverbindung oder lokales Netzwerk ging bei ihnen im Test praktisch nichts mehr. So kann es sein, dass bei gestörter DSL-Verbindung das Licht im Bad nicht mehr angeht. Und für den Fall, dass die Zentrale den Geist aufgibt, bieten die drei keine befriedigenden Backup-Lösungen.

Automatisierung. Neue Regeln lassen sich in der Homey-App (links) leicht erstellen. Bei AVM (rechts) ist das umständlicher und funktioniert nur über den Webbrowser.



Home Assistant ist am robustesten

Die besten Backup-Möglichkeiten bieten Apple, Home Assistant, Homey, Hornbach und Telekom. Der Home Assistant zeigt sich zudem insgesamt am unempfindlichsten gegenüber Störungen. Wie die Lösungen von AVM, Bosch und Homee lässt sich dieses Open-Source-System ohne Internet einrichten und nutzen. Bei Apple und Homey funktioniert zumindest vieles weiter, falls die Internetverbindung unterbrochen ist. Bei Apple, Aqara, AVM, Home Assistant, Homee, Homey, Hornbach, Samsung und Telekom können Automatisierungen auch dann weiterlaufen, wenn das lokale Lan- oder WLAN-Netzwerk ausfallen.

Nur drei Apps senden wenig Daten

Dass die Systeme von AVM, Bosch, Home Assistant und Homee auch ohne Internet und Cloud-Dienste auskommen, macht sie besonders interessant für Leute, die sehr großen Wert auf Datenschutz legen. AVM, Bosch und Home Assistant fallen zudem beim Datensendeverhalten der zugehörigen Apps positiv auf. Die von Apple, Homey, Samsung und Somfy senden dagegen einiges an Daten, das für die Funktion nicht nötig wäre, beispielsweise die Gerätekennungen der Zentralen oder den Mobilfunkanbieter des Handys.

Keine deutsche Datenschutzerklärung

Aqara und Homey werten wir ab, weil sie keine Datenschutzerklärungen in deutscher Sprache bereitstellen. Das tut der Anbieter des Home Assistant auch nicht, er vermarktet sein System aber nicht gezielt an Kunden in der EU. Darum gilt hier die Datenschutz-Grundverordnung nicht, die so eine Erklärung vorschreibt. Wer deshalb Bedenken hat, kann immerhin auf die optionalen Cloud-Dienste verzichten. ■ →

Text: Michael Wolf; Testleitung: Dr. Florian Ostermann; Produktauswahl: Philipp Dammschneider; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

Interview

„Der Komfort steht im Mittelpunkt“

Unser Testleiter Florian Ostermann ist auch privat ein überzeugter Smart-Home-Bewohner. Im Interview erzählt er, warum.

Sie haben selbst ein smartes Eigenheim. Nennen Sie doch mal ein paar Beispiele, wie Sie die Technik nutzen.

In den Fluren und im Bad geht das Licht an, sobald jemand den Raum betritt. Die Beleuchtung ist dann nachts weniger hell, damit sie nicht blendet. Beim Duschen geht automatisch die Spiegelheizung an. Im ganzen Haus öffnen und schließen sich im Sommer je nach Raumtemperatur und Sonnenstand die Rollläden. Und bei Unwetterwarnungen bringt sich der Mäherbocker in Sicherheit. Das sind natürlich nur ein paar Beispiele.

Klingt nach einem gründlich durch-digitalisierten Haushalt. Was ist der Hauptnutzen von alldem?

Es erhöht vor allem den Komfort und spart Zeit. Was einmal automatisiert ist, muss man nicht immer wieder selber machen.

Aber all das einzurichten und am Laufen zu halten, kostet ja auch wieder Zeit. Lohnt sich das wirklich?

Stimmt schon, den Aufwand sollte man nicht unterschätzen. Aber das Ganze macht ja auch Spaß. Das ist schon auch ein Hobby von mir. Es ist jedes Mal eine Freude, wenn eine neue Automatisierungsidee so funktioniert, wie sie soll.

Teilt Ihre Familie diese Begeisterung?

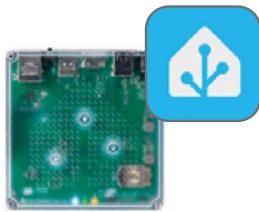
Meine Frau findet es zum Beispiel praktisch, dass sie morgens mit einem einzigen Schalter alle Rollläden hochfahren und das Radio anschalten kann. Aber insgesamt sind sie und meine Kinder die kritischsten Nutzer. Solange alles funktioniert, sind sie zufrieden. Wenn aber mal etwas ausfällt, beschweren sie sich natürlich.



Dr. Florian Ostermann betreut als Projektleiter der Stiftung Warentest den Test von Smart-Home-Systemen. Er lebt auch selbst in einem Smart Home.

Spart ein smartes Home eigentlich auch Energie?

Die ganze Smart-Home-Technik benötigt ja selber Strom, um zu funktionieren. Da sollte man also keine Ersparnis erwarten. Potenzial zum Energiesparen gibt es eher bei der Heizung, allerdings vor allem in älteren Gebäuden. Da kann es schon etwas bringen, die Raumtemperatur je nach Bedarf automatisiert abzusenken. In einem energieeffizienten Haus wie unserem ist da nicht viel zu holen. Kosten sparen kann man aber schon durch smartes Energie-management, zum Beispiel in Verbindung mit einer Photovoltaik-Anlage oder dynamischen Stromtarifen.



Home Assistant, geprüft mit Home Assistant Green



Homey, geprüft mit Homey Pro (Early 2023)



Bosch Smart Home, geprüft mit Bosch Smart Home Controller II

Die geprüften Systeme im Überblick

Die Smart-Home-Spezialisten

In der Welt der Heiamtomatisierung gibt es viele Spezialanbieter. Auch Bau- märkte wie Hornbach oder Zubehörmarken wie Hama mischen mit eigenen Smart-Home-Zentralen mit.

Zwei unterschiedliche Sieger. Das Open-Source-System Home Assistant ist enorm vielseitig, aber nicht leicht zu bedienen und eher was für Technik-Nerds. Das aus den Niederlanden stammende, von LG übernommene Homey kann ebenfalls sehr viel und ist weit komfortabler, sendet aber mehr Daten.

Datensparsam. Besseren Datenschutz bietet Bosch Smart Home. Dieses System ist aber weniger offen und eher auf anbietereigenes Zubehör ausgerichtet. Ganz ohne Internet nutzbar sind neben Bosch auch Home Assistant und Homee.



Hornbach Smart Home, geprüft mit Hornbach Smart Home Gateway v2



Hama Smart Home, geprüft mit Hama Smart-Home-Hub



Homee, geprüft mit Homee Brain Cube



Aqara Home, geprüft mit Aqara Hub M3



Somfy TaHoma, geprüft mit Somfy TaHoma Switch

So haben wir getestet

Im Test: 14 Smart-Home-Systeme, die offen für Geräte anderer Anbieter sind und für die eine Smart-Home-Zentrale verfügbar ist, die mindestens zwei Smart-Home-Funkprotokolle unterstützt; darunter ein weit verbreitetes, quelloffenes System. Die Zentralen kauften wir von Januar bis März 2025 im Handel. Die Preise ohne Versandkosten wurden im Juni 2025 durch Geizhals.de erhoben.

Einrichtung und Betrieb: 50 %

Drei Nutzer mit unterschiedlich viel Erfahrung mit Computertechnik beurteilten die

Einrichtung der Systeme und die Installation von **Updates** (zum Beispiel Inbetriebnahme der Zentralen, Personalisierung der Oberfläche, Einrichten und Verwalten von Benutzern), das **Einbinden von Geräten**, die **Steuerung** des Smart Homes über Apps und Sprachassistenten und das Programmieren einfacher **Automatisierungen**, wobei ein Experte zusätzlich auch den Umfang der Automatisierungsmöglichkeiten bewertete. Außerdem prüften die drei Nutzer den **Fernzugriff** über das Internet.

Kompatibilität: 30 %

Ein Experte bewertete anhand Anbieterangaben die Art und Anzahl kompatibler

Smart-Home-Geräte sowie Informationsmöglichkeiten oder Kaufempfehlungen für Nutzerinnen und Nutzer. Außerdem prüfte der Experte die Kompatibilität exemplarisch mit anbieterfremden Smart-Home-Geräten (Leuchtmittel, Bewegungsmelder, Steckdosen, Heizungsthermostate, Türschlösser).

Verhalten bei Störungen: 10 %

Ein Experte beurteilte das Verhalten der Smart-Home-Zentralen bei Verbindungsverlust zu einem Smart-Home-Gerät, bei Ausfall des lokalen Netzwerks, bei Unterbrechung der Internetverbindung sowie bei Stromausfall und bewertete die Backup-Möglichkeiten der Smart-Home-Einstellungen.

Die Ökosysteme der Tech-Konzerne

Smarte Lautsprecher oder Streaming-Boxen von Amazon, Apple und Google oder aber auch Fernseher von Samsung können ebenfalls als Smart-Home-Zentralen dienen. In Sachen Kompatibilität liegen ihre Systeme hinter den beiden Testsiegern, aber vor den übrigen Smart-Home-Spezialisten. Alle vier können Matter-Geräte einbinden.

Samsung und Apple vorn. Samsung SmartThings und Apple Home liegen knapp vor Google Home. Samsung unterstützt neben dem eigenen Sprachassistenten Bixby auch Alexa und Google Assistant. Apple bietet die nötige App nur für iPhones und iPads, nicht für Android-Geräte. Ohne Internetverbindung funktionierte im Test bei Apple vieles weiter. Bei Amazon und Google ging dagegen nichts mehr, bei Samsung nur wenig.



Samsung SmartThings, geprüft mit Aeotec Smart Home Hub



Google Home, geprüft mit Google Nest Hub (2. Generation)



Apple Home, geprüft mit Apple TV 4K (WiFi + Ethernet)



Amazon Alexa, geprüft mit Amazon Echo Hub



Telekom Smart Home, geprüft mit Telekom Speedport Smart 4



AVM Fritz Smart Home, geprüft mit AVM FritzBox 7690

Die Router-Lösungen

Auch manche WLAN-Router des Berliner FritzBox-Anbieters AVM und des Netzbetreibers Deutsche Telekom können das Smart Home steuern. So richtig toll schneiden aber beide Systeme nicht ab.

Telekom vor AVM. Besser bedienen lässt sich Telekom Smart Home. AVM Fritz Smart Home ist recht umständlich. Vieles lässt sich nur über den Webbrowser einstellen, nicht per App. Dafür funktioniert das AVM-System auch ohne Internetverbindung.

Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Wir bewerteten den **Schutz von Nutzerkonto und Datenübertragung** vor dem Zugriff durch unbefugte Dritte. Wir prüften das **Datensen-deverhalten der Apps**. Dafür lasen wir die von den Apps gesendeten Daten aus und entschlüsselten und analysierten sie. Ein Jurist suchte auf Basis der Datenschutz-Grundverordnung nach **Mängeln in der Datenschutzerklärung**.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das Stiftung-Warentest-Qualitätsurteil auswirken. Sie werden in der

Tabelle durch Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War das Verhalten bei Störungen mangelhaft oder der Basisschutz persönlicher Daten ausreichend, führte dies zur Abwertung des Qualitätsurteils – je schlechter das jeweilige Ergebnis, desto stärker die Abwertung. Lautete das Urteil für Datensen-deverhalten der Apps Ausreichend, so konnte das Urteil für den Basisschutz persönlicher Daten maximal eine Note besser sein. Bei deutlichen Mängeln in der Datenschutzerklärung konnte das Urteil Basisschutz persönlicher Daten nicht besser sein als Befriedigend (3,5), bei sehr deutlichen Mängeln nicht besser als Ausreichend (4,0).



Smarte Steckdose. Sie schaltet Haushaltsgeräte ein und aus.



Smart-Home-Systeme: Home Assistant und Homey können am meisten

System	Home Assistant	Homey	Samsung SmartThings	Apple Home ⁹⁾	Google Home	Bosch Smart Home
Geprüft mit Zentrale	Home Assistant Green ³⁾	Homey Pro (Early 2023)	Aeotec Smart Home Hub	Apple TV 4K (128 GB, WiFi + Ethernet)	Google Nest Hub (2. Generation)	Bosch Smart Home Controller II
Mittlerer Preis ca. (Euro)	113	399	100	189	83	95
Andere Zentralen verfügbar	■	■	■	■	■	□
Name der App	Home Assistant	Homey – A better smart home	SmartThings	Apple Home	Google Home	Bosch Smart Home
■ QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)
Einrichtung und Betrieb	50 %	befriedigend (2,8)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (2,2)
Einrichtung und Updates	○	++	++	+	+	○
Geräte einbinden/Steuerung	⊖/○	++/+	○/+	⊖/+	+/+	++/○
Automatisierung/Fernzugriff	+/+	+/++	++/++	○/++	○/++	+/++
Kompatibilität	30 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,4)
Verhalten bei Störungen	10 %	gut (2,1)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,2)	befriedigend (2,7)	mangelhaft (4,7)*¹⁰⁾
Basisschutz persönlicher Daten	10 %	befriedigend (2,7)	ausreichend (4,0)*¹¹⁾	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	gut (2,3)
Schutz des Nutzerkontos und Datenübertragung	○	+	+	+	++	+
Datensendeverhalten der Apps	+	⊖	⊖* ¹²⁾	⊖	○	++
Mängel in der Datenschutzerklärung	Entfällt ⁴⁾	sehr deutliche* ⁶⁾	geringe	deutliche* ¹³⁾	geringe	geringe

Ausstattung und technische Merkmale der Systeme

Bedienungsanleitung in Deutsch verfügbar	□	□	■ ⁸⁾	■	■	■
Online-Verbindung/-Nutzerkonto nötig	□/□	■ ^{7)/■}	■/■	■/■	■/■	□/□
Sprachsteuerung: ¹⁾ Alexa/Google Assistant/Siri	■/■/■	■/■/■	■/■/□	□/□/■	□/■/□	■/■/■
Integration von Matter/KNX/Homematic IP	■/■/■	■/■/■	■/□/□	■/□/□	■/□/□	□/□/□

Ausstattung und technische Merkmale der verwendeten Zentralen

Zigbee/Thread	■ ^{5)/■⁵⁾}	■/■	■/■	□/■	□/■	■/□
Z-Wave/EnOcean	■ ^{5)/■⁵⁾}	■/□	■/□	□/□	□/□	□/□
Funktechniken ²⁾						
433 MHz/Dect ULE	■ ^{5)/□}	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□
Infrarot	■ ⁵⁾	■	□	■	□	□
Leistungsaufnahme ca. (W)	1,4	3,3	1,5	1,2	3,0	1,0
Länge x Breite x Höhe (mm)	111x111x34	127x127x40	127x127x30	94x94x31	71x178x121	100x100x29
Gewicht (g)	338	304	165	214	552	112

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 46).

Mängel in der Datenschutzerklärung:
keine, sehr geringe, geringe, deutliche, sehr deutliche.

■ = Ja. □ = Nein. ⊖ = Optional. ■ = Eingeschränkt.

1) Vom System direkt unterstützte Sprachsteuerungen. Weitere Kombinationen sind gegebenenfalls über Matter (Bridge) möglich.

2) Laut Anbieter. Gibt an, welche Funktechniken die Zentralen unterstützen. Garantiert nicht die Kompatibilität mit allen Endgeräten, die die gleiche Funktechnik nutzen.

3) Geprüft mit optionalem Zubehör Home Assistant Connect ZBT-1 (45 Euro) und dem Online-Dienst Home Assistant Cloud (7,50 Euro pro Monat oder 75 Euro pro Jahr).

4) Der Projektinhaber Open Home Foundation und der Betreiber des zugehörigen Cloud-Dienstes Nabu Casa sind nicht in der EU ansässig und vermarkten Home Assistant nicht gezielt an Verbraucher in Deutschland. Darum ist die Datenschutz-Grundverordnung hier nicht anwendbar.

5) Mit kompatiblem USB Modul.

6) Die Datenschutzerklärung ist nicht in deutscher Sprache verfügbar.



Telekom Smart Home	Homee	Amazon Alexa Smart Home	Hornbach Smart Home	Aqara Home	Hama Smart Home	AVM Fritz Smart Home	Somfy TaHoma
Telekom Speedport Smart 4 ¹¹⁾	Homee Brain Cube ¹³⁾	Amazon Echo Hub	Hornbach Smart Home Gateway v2	Aqara Hub M3	Hama Smart-Home-Hub	AVM FritzBox 7690	Somfy TaHoma Switch
163	149¹⁴⁾	200¹⁴⁾	50¹⁴⁾	115	76	295	180
■	□	■	□	■	□	■	□
MagentaZuhause App: Smart Home	homee	Amazon Alexa	Smart Home by Hornbach	Aqara Home	Hama Smart Home	Fritz App Smart Home	TaHoma by Somfy
BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,6)
gut (2,2)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,8)	gut (2,5)	befriedigend (2,9)	ausreichend (3,6)	gut (2,1)
○	○	○	○	+	○	○	○
○/+	○/○	○/+	○/○	+/○	○/○	○/○	+/+
++/++	++/++	○/++	○/++	+/++	+/++	- ¹⁸⁾ /+	+/++
ausreichend (3,7)	ausreichend (3,9)	gut (2,2)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,2)	ausreichend (4,4)	ausreichend (4,0)
ausreichend (3,8)	gut (2,4)	mangelhaft (5,0)*¹⁰⁾	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,2)	befriedigend (3,0)	mangelhaft (5,0)*¹⁰⁾
befriedigend (2,6)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	ausreichend (4,0)*	befriedigend (3,3)	gut (1,9)	befriedigend (3,5)
+	○	+	+	+	○	+	○
○	○	○	○	○	○	++	○
geringe	geringe	sehr geringe	sehr geringe	sehr deutliche ^{*)6)}	geringe	sehr geringe	deutliche ^{*)}
■	■	■	■	■	■	■	■
■/■	□/□	■/■	■/■	■/■	■/■	□/□	■/■
■/■/□	■/■/■	■/□/□	■/■/■	■/■/■	■/■/■	□/□/□	■/■/■
■/□/■	□/□/□	■/□/□	□/□/□	■/□/□	■/□/□	□/□/□	□/□/□
□ ¹²⁾ /□	□ ¹⁵⁾ /□	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/□
□/□	□ ¹⁶⁾ /□ ¹⁷⁾	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□ ¹⁹⁾
□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/■	■ ²⁰⁾ /□
□	□	□	□	■	□	□	□
12,7	1,4	2,5	1,2	1,3	0,8	8,9	0,8
76x286x179	51x51x53	18x202x138	160x160x30	105x105x37	90x90x23	192x252x61	35x163x67
660	66	432	310	211	71	593	211

7) Nur für die Einrichtung. Anschließend kann die Zentrale lokal gesteuert werden.

8) Gilt für das System Samsung SmartThings. Für den „Aeotec Smart Home Hub“ ist keine deutsche Anleitung verfügbar.

9) Lässt sich nur mit Apple-Geräten einrichten und bedienen, nicht mit Android-Geräten.

10) Bei Störung der Internetverbindung oder des lokalen Netzwerks funktionierten im Test Steuerung und Automatisierungen nicht mehr.

11) Geprüft mit optionalem Zubehör Telekom Zigbee SmartHome Funkstick (19,95 Euro) und dem Dienst MagentaZuhause Pro (2,95 Euro pro Monat).

12) Mit Telekom Zigbee SmartHome Funkstick (19,95 Euro). Bei der Verbindung von anbieterfremden Geräten ist zusätzlich der Dienst MagentaZuhause Pro (2,95 Euro pro Monat) notwendig.

13) Geprüft mit optionalem Zubehör Homee Zigbee Cube (129 Euro).

14) Preis laut Anbieter-Webseite.

15) Mit dem Homee Zigbee Cube (129 Euro).

16) Mit dem Homee Z-Wave Cube (129 Euro).

17) Mit dem Homee EnOcean Cube (129 Euro).

18) Nur über einen Webbrowser einrichtbar, nicht per App. Verhältnismäßig geringer Funktionsumfang. Komplizierte Einrichtung.

19) Mit Somfy TaHoma EnOcean Modul (81 Euro).

20) Nur Somfy RTS.

Saubere Sache?

WC-Reiniger Mit Säuren bekämpfen die geprüften Reinigungs-Gele hässliche Beläge in der Toilette – nicht immer erfolgreich. 6 von 19 Reinigern im Test sind gut, zwei bekannte Marken mangelhaft.

Eine schmutzige Kloschüssel war in den Anfängen des WCs wohl noch das geringste Problem. Schlimmer waren die Ausdünstungen, die aus den Tiefen der „Water Closets“ an die Oberfläche drangen. Eine einfache, aber geniale Konstruktion des britischen Mathematikers Alexander Cumming ließ die Menschen aufatmen: Vor rund 250 Jahren erfand er ein WC mit Siphon – einem doppelt gebogenen, s-förmigen Abflussrohr. Das Wasser blieb in der Biegung des Abflusses stehen und bildete eine Geruchsbarriere.

Das wassergefüllte „Knie“ moderner Toiletten funktioniert noch immer nach dem gleichen Prinzip. So bereiten heute weniger die unangenehmen Gerüche von unten Probleme – als eher hässliche Beläge von oben. Vor allem Kalk gelangt bei jeder Spülung mit Leitungswasser in die Schüssel und kann sich dort ablagern. Wenn er sich mit der Klobürste allein nicht mehr beseitigen lässt, soll ein säurehaltiger Toilettenreiniger helfen.

Testsieger von Aldi, dm und Edeka

Wir haben 19 WC-Gele geprüft. Erfreulich: Gleich mehrere befreien die Kloschüssel gründlich von Belägen, sind nicht teuer und schonen die Umwelt. Je 10 Cent pro 100 Milliliter kosten die Testsieger Aldi Clinair Fresh Lemon, dm Ozean Frische und Edeka Gut & Günstig Zitrone. Die anderen drei Guten, darunter Rossmann Domol Urinstein & Kalklöser mit der stärksten Reinigungskraft, belasten Gewässer mehr und sind teurer (17 bis 40 Cent je 100 ml). Sieben Mittel schneiden befriedigend ab, vier ausreichend.

Die geprüften Reiniger der bekannten Marken WC-Ente und Null Null lösen Kalk nur schlecht. Sie sind mangelhaft.

300 Marmorscheiben angefressen

Für die Reinigungstests nutzte das Prüfteam im Labor etwa smartphonegroße Kalkscheiben aus Marmor, insgesamt 300 Stück. Jede wogen wir auf tausendstel Gramm genau. Um zu ermitteln, wie gut jedes Gel an senkrechten Flächen gegen Kalk wirkt, tauchten wir eine Scheibe für zehn Sekunden in den puren Reiniger und stellten sie dann auf ein Abtropfgitter. Zehn Minuten fraß sich die Säure weiter in das Gestein, bevor der Marmor nach dem Abspülen und Trocknen erneut auf die Waage kam. Je größer der Gewichtsverlust, desto mehr Kalk hatte ein Mittel gefressen.

Ähnlich gingen wir vor, um die Wirkung der Reiniger auf waagerechten Flächen und in verdünnter Konzentration – wie im Wasser des Abflussrohrs – zu prüfen. Diesmal blieb der Marmor jeweils für zehn Minuten in der Reinigerflüssigkeit.

Fast 20-mal so viel Kalk gelöst

Die Unterschiede in der Kalkentfernung sind enorm. Der Domol Urinstein & Kalklöser löste von senkrechten Flächen fast 20-mal so viel Kalk wie die insgesamt mangelhaften Null Null und WC-Ente. Auf waagerechten Flächen und verdünnt war die Kluft teils noch größer.

Das gute Sagrotan (40 Cent pro 100 ml) verspricht, auch Rost im WC lösen zu können, ebenso das befriedigende dm Multi Power 4 – einer von drei dm-Reinigern im



Unser Rat

Testsieger und Preistipp: Drei günstige Mittel teilen sich den ersten Platz – die guten WC-Reiniger Aldi Clinair Intensiv Fresh Lemon, dm Denk mit Ozean Frische und Edeka Gut & Günstig Zitrone. Sie kosten 10 Cent je 100 Milliliter.

Umwelttipp: Erste Wahl für Umwelt und saubere WCs sind die gewässerschonenden Testsieger. Wer mehr Kraft will, muss abwägen: Der gute Rossmann Domol Urinstein & Kalklöser (17 Cent je 100 ml) reinigt als einziger sehr gut, belastet Gewässer aber stärker.

Test. Sagrotan entfernte satte 82 Prozent des Rosts von den Testflächen, das dm-Gel dagegen nur enttäuschende 24 Prozent.

Sieben sollen vor neuem Kalk schützen

Schön wäre es, wenn sich neuer Kalk gar nicht erst in der Kloschüssel absetzen würde. Sieben Mittel werben mit lang anhaltender Sauberkeit, Anti-Kalk-Effekt und Ähnlichem. Zu viel erwarten sollte man nicht: Im Test reinigten wir schwarzglänzende Fliesen mit den Gelen und besprühten sie anschließend mit kalkhaltigem Wasser. WC Frisch Lemon und Domestos schützen vergleichsweise gut. Doch nach maximal zehn Durchgängen bildeten sich auf allen Fliesen mehr oder weniger sichtbare Kalktropfen. →



Einsatzgebiet. Die besten WC-Reiniger sind effektiv und umweltschonend.

→ Um Schmutz an den Innenwänden des WCs wirksam zu bekämpfen, sollten die Gele haften und gleichzeitig viel Fläche benetzen. Wie sie das schaffen, prüften wir auf glatten, schräg stehenden Keramikfliesen. Am besten lösten die Testsieger diese Aufgabe. Innerhalb der zehnminütigen Prüf dauer verteilten sie sich großflächig auf der Keramik. Bis zu 42 Prozent der Flüssigkeit blieb hängen. Die anderen Rezepturen erwiesen sich als weniger ausgewogen, vor al

lem weil sie nicht gut haften. Von beiden Lidl-Gelen im Test tropfte so viel ab, dass jeweils weniger als 19 Prozent kleben blieb.

Sanft zu Materialien

Unbegründet ist die Sorge, saure WC-Reiniger könnten die Klokeramik schädigen. Selbst nach 24 Stunden Einwirkzeit waren im Test keine Verfärbungen oder andere Materialschäden zu sehen. Entwarnen können wir auch für den Kunststoff ABS, aus

dem viele Toilettensitze gemacht sind. Wir tropften die Reiniger auf den Kunststoff und ließen sie zehn Minuten einwirken. Starke Verfärbungen bemerkten wir nicht. Spritzer, die daneben gehen, sollten aber vorsorglich sofort abgewischt werden.

1 Cent pro Anwendung – oder 25 Cent

Im Praxistest mit fünf Prüfpersonen erwiesen sich viele WC-Reiniger als nur mäßig anwenderfreundlich. Mal fanden die Män



WC-Reiniger: Gute gibt es ab 10 Cent pro 100 Milliliter

Produkt	Aldi Clinair Intensiv WC-Reiniger Fresh Lemon ⁴⁾	dm Denkmit WC-Reiniger Ozean Frische ⁵⁾	Edeka Gut & Günstig WC Reiniger Zitrone ⁴⁾	Rossmann Domol WC-Reiniger Urinstein & Kalklöser	WC Frisch Power Gel Meeresfrische	Sagrotan 2in1 WC-Reiniger Ozeanfrische ⁶⁾	Rossmann Domol WC-Reiniger Fresh Ocean ⁵⁾	Penny Blik Intensiv WC Reiniger Lemon ^{8 9)}
Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,95	0,95	0,95	1,30	2,46	2,97	0,93	0,95
Inhalt (ml)/Preis für 100 ml ca. (Euro)	1000/0,10	1000/0,10	1000/0,10	750/0,17	750/0,33	750/0,40	750/0,12	1000/0,10
Dosiermenge lt. Anbieter ca. (ml) ¹⁾ / Anwendungen pro Flasche (Anzahl) ²⁾	15/67	K. A./26	K. A./26	K. A./20	K. A./20	K. A./20	K. A./19	15/67
Blauer Engel/EU-Ecolabel	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
Qualitätsurteil	100 %	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDI- GEND (2,6)
Reinigen	45 %	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,3)	sehr gut (0,9)	gut (1,7)	gut (2,1)	befriedigend (3,0)*
Beläge entfernen	+	+	+	++	++	++ ⁷⁾	○	○
Kalkbeläge verhindern ³⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	○	○	○	Entfällt	Entfällt
Haft- und Benetzungsverhalten	15 %	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,9)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,3)	ausreichend (3,0)
Materialschonung	10 %	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)
Handhabung	10 %	befried. (3,0)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,8)
Gebrauchsanleitung	○	++	+	○	+	+	○	+
Öffnen und Schließen	○	○	○	○	+	+	○	+
Dosieren/Verteilen	○/○	○/+	○/+	○/○	○/+	○/+	○/+	○/○
Umwelt und Sicherheit	20 %	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	befried. (3,2)	befried. (3,2)	sehr gut (1,3)	befried. (3,0)
Gewässerbelastung	++	++	++	○	○	○	++	+
Deklaration/Verpackung	++/++	++/+	++/+	++/+	○/+	○/+	++/+	++/++
Kindersicherung	++	++	++	○	++	○	++	○/○
Sonstige Merkmale (nicht bewertet)								
pH-Wert (unverdünnt)	2,3	2,3	2,2	<1	<1	<1	2,2	<1
Deklariert: Säure/Gefahrenhinweis	Ameisensäure/ Ätzend	Ameisensäure/ Ätzend	Ameisensäure/ Ätzend	Salzsäure/ Ätzend, reizend	Salzsäure/ Ätzend, reizend	Salzsäure/ Ätzend	K. A./Reizend	Salzsäure/ Ätzend

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 54).

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

1) Für normale Verschmutzung.

2) Berücksichtigt wurde die Dosiermenge laut Etikett für normale Verschmutzung beziehungsweise bei keiner Angabe eine Menge von 40 Gramm.

3) Nur geprüft, wenn mit einer entsprechenden Wirkung auf dem Produkt geworben wurde.

4) Hergestellt von Chemolux.

5) Laut Anbieter Etikett inzwischen geändert.

6) Laut Anbieter Produkt inzwischen geändert.

ner und Frauen die Flasche nicht besonders handlich, mal ließen sich Gele nur mittelprächtig dosieren und verteilen.

Apropos Dosieren: Bei etwa der Hälfte der Produkte fehlen klare Angaben dazu. Das ist ärgerlich – auch weil davon abhängt, für wie viele Anwendungen die Flasche reicht. Als alltagsnahe Dosierung haben wir eine Menge von 40 Gramm berechnet. Manche Anbieter empfehlen (bei normaler Verschmutzung), nur 15 Milliliter zu dosie-

ren, etwa Testsieger Aldi. Mit rund 1 Cent pro Anwendung gehört er so zu den billigsten Mitteln. Zum Vergleich: Die Dosis, die Domestos für seinen ausreichenden Reiniger empfiehlt, kostet rund 25 Cent.

Viele belasten Gewässer wenig

Erfreulich ist die große Auswahl an umweltschonenden Reinigern. Viele enthalten organische Säuren, zum Beispiel Ameisen- oder Zitronensäure. Sie lassen sich in Kläranlagen

leicht biologisch abbauen. Kritischer sind für Wasserorganismen schädlichere Stoffe – wie bestimmte Tenside, die etwa in den ansonsten guten Gelen von Rossmann, Sagrotan und WC Frisch stecken. In der Gewässerbelastung sind die Mittel befriedigend. Es reicht, mit schonenderen, guten Mitteln zu putzen. Das freut auch die Umwelt. ■ →

Text: Cecilia Meusel; Testleitung: Dr. Dorit Munzke; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens



Rewe Ja WC-Reiniger Lemon ⁸⁾	WC Frisch Kraft Aktiv WC Reiniger Gel Lemon	dm Denkmit Urinstein- und Kalklöser Multi-Power 4 ⁵⁾	Lidl W5 WC-Reiniger Maxx Power ⁸⁾	Lidl W5 WC-Reiniger Kraft Aktiv Ozeanfrische ⁸⁾	dm Denkmit WC-Reiniger Gel Nature ⁵⁾	Edeka Respekt WC Reiniger Frische Minze ¹¹⁾	Frosch WC-Reiniger Zitrone	Domestos Kraft & Frische WC Gel Ocean Fresh	WC Ente Total Aktiv Gel Citrus Splash	00 Null Null WC Aktiv Gel 4in1 Cool Arctic
0,95	1,95	1,15	0,95	0,95	1,15	1,15	2,34	2,49	2,59	2,29
1 000/0,10	750/0,26	750/0,15	1 000/0,10	1 000/0,10	750/0,15	750/0,15	750/0,31	750/0,33	750/0,35	750/0,31
15/67	K. A./19	30/26	15/67	15/67	30/26	K. A./19	K. A./19	80 ¹²⁾ /10	60/13	60/13
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/■	■/■	□/□	□/□	□/□	□/□
BEFRIEDI-GEND (2,8)	BEFRIEDI-GEND (2,9)	BEFRIEDI-GEND (3,0)	BEFRIEDI-GEND (3,1)	BEFRIEDI-GEND (3,3)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,0)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,7)
befriedigend (2,7)	befriedigend (3,3)*)	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	ausreichend (4,0)*)	ausreichend (4,1)*)	ausreichend (4,3)*)	ausreichend (4,3)*)	mangelhaft (5,3)*)	mangelhaft (5,3)*)
○	○	+ ¹⁰⁾	○	○	○	○	○	○	—	—
Entfällt	+	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	+	○	○
ausreichend (3,6)*)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,4)*)	ausreichend (4,1)*)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,4)
sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,0)	gut (1,8)
befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (2,8)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,5)
++	○	++	++	++	+	○	+	○	○	○
+	+	○	○	+	○	+	○	+	○	○
⊖/○	+/-	○/○	⊖/○	⊖/○	○/○	○/○	○/+	○/+	+/-	+/-
befried. (3,0)	sehr gut (1,4)	ausreich. (4,0)*)	sehr gut (1,0)	befried. (3,0)	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,0)	befried. (3,0)	befried. (3,3)	gut (2,2)	gut (2,2)
+	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+
++/++	+/-	⊖/+	++/++	++/++	+/-	++/+	++/+	⊖/-*)	+/○	+/○
⊖*)	++	-*)	○	⊖*)	-*)	-*)	⊖*)	++	++	++
<1	2,3	2,2	2,5	2,3	2,3	2,2	2,5	2,3	3,7	3,7
Salzsäure/ Ätzend	K. A./Reizend	Ameisensäure/ Reizend	Ameisen-säure, Zitronensäure/ Reizend	Ameisen-säure/Reizend	K. A./Ohne	K. A./Ohne	Zitronensäure/Ohne	K. A./Ohne	Ameisen-säure/Ätzend	Ameisen-säure/Ätzend

7) Das Produkt wirbt mit der Entfernung von Rostflecken. Das haben wir zusätzlich zur Kalkentfernung geprüft. Sagrotan 2in1 WC-Reiniger Ozeanfrische entfernte ca. 82 % des Rosts auf den Testflächen.

8) Hergestellt von Persan Polska.

9) Laut Anbieter bis auf Etikett gleich mit Rewe Ja WC-Reiniger Lemon, dies wurde auf Plausibilität geprüft. Handhabung und Deklaration wurden separat beurteilt.

10) Das Produkt wirbt mit der Entfernung von Rostflecken. Das haben wir zusätzlich zur Kalkentfernung geprüft. Der Denkmit Urin- und Kalklöser Multi-Power 4 von dm entfernte ca. 24 % des Rosts auf den Testflächen.

11) Hergestellt von ECC Ecological Cleaning and Care.

12) Laut Etikett Dosiermenge genau 80 Gramm.



Bürstenkraft.
Regelmäßig eingesetzt, hilft sie beim Kloputz – und spart Chemie.

Tipps zum Toilettenputz

Keine Chance für Kalk, Schmutz und Gerüche

Sauberkeit auf dem stillen Örtchen – so reinigen Sie Ihr WC umweltschonend und effektiv.

Sofort bürsten. Am besten beugen Sie Verkrustungen und Gerüchen vor, wenn Sie Schmutz immer sofort mit der Klobürste entfernen. Modelle mit weichen Borsten und seitlichen Spezialbürstchen kommen in jede Ecke und unter den Rand des Toilettenbeckens.

Chemie sparen. Wer regelmäßig nachbürstet, muss seltener zum WC-Reiniger greifen. Wie oft das nötig ist, hängt auch davon ab, wie hart das Wasser ist und wie oft das stille Örtchen genutzt wird.

Sparsam dosieren. Verteilen Sie das Mittel mit etwas Druck rundherum unter den Schüsselrand und ein wenig auf die Innenflächen. Gegen hartnäckigen Kalk und Schmutz – zum Beispiel im Abflussrohr – brauchen Sie nicht unbedingt eine höhere Dosis. Oft hilft eine längere Einwirkzeit, etwa über Nacht.

Vor Spritzern schützen. Schützen Sie beim Dosieren Ihre Augen vor Spritzern, etwa mit einer Brille. In puncto Materialschönung erwiesen sich die Reiniger zwar als erstaunlich sanft. Vorsorglich sollten

So haben wir getestet

Im Test: 19 absatzstarke WC-Reiniger, darunter 2 Ökoprodukte. Laut Anbieter ist ein Mittel bis auf Anwendungshinweise und Deklaration mit einem anderen gleich. Das prüften wir auf Plausibilität. Wir kauften die Produkte von November bis Februar 2025 ein. Preise: Anbieterbefragung im Mai 2025.

Untersuchung: Die ausführlichen Prüfmethoden finden Sie im Internet unter test.de/wc-reiniger/methodik.

Reinigen: 45 %

Um zu testen, wie wirksam die Mittel **Beläge entfernen**, wogen wir Scheiben aus Carrara-Marmor und tauchten sie für definierte Zeiten in Reinigerflüssigkeit. Wir spülten die Scheiben ab, trockneten sie und wogen sie erneut. Je größer der Gewichtsverlust, desto mehr Kalk hatte ein Mittel gelöst. Wir prüften Rostentfernung nur, wenn ein Produkt damit warb. Wie gut das ein Reiniger schaffte,

ermittelten wir mit Eisen-III-Chloridlösung und Natronlauge und durch eine digitale Messung. Um zu testen, ob Reiniger **Kalkbeläge verhindern**, sprühten wir kalkhaltiges Wasser auf schwarzglänzende Fliesen, die wir zuvor mit den Reinigern behandelt hatten. Drei Fachleute beurteilten visuell das Ergebnis.

Haft- und Benetzungsverhalten: 15 %

Wir trugen eine definierte Menge des WC-Reinigers auf eine schräg stehende Fliese auf und ermittelten mit einer Waage, wie viel davon abtropfte – über einen Zeitraum von zehn Minuten. Je mehr Reiniger auf der Fliese zurückblieb, desto besser das Haftverhalten. Zwei Fachleute bewerteten die Gleichmäßigkeit der Benetzung nach zehn Minuten.

Materialschönung: 10 %

Wir trugen die Reiniger für 24 Stunden auf Keramik und Emaille sowie für zehn Minuten

auf weitere badtypische Materialien auf, etwa auf den Kunststoff Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS), aus dem WC-Sitze bestehen können. Zwei Fachleute untersuchten, ob die Mittel Schäden hinterließen.

Handhabung: 10 %

Fünf geschulte Prüfpersonen beurteilten die **Gebrauchsanleitung** hinsichtlich Lesbarkeit, Verständlichkeit und Vollständigkeit. Sie bewerteten unter anderem, wie sich die Produkte **öffnen und schließen** ließen, die Verpackung sowie das **Dosieren** und **Verteilen** – auch unter dem Rand des WC-Beckens.

Umwelt und Sicherheit: 20 %

Ein Experte berechnete, wie viel Wasser erforderlich ist, um kritische Stoffe in den Reinigern so stark zu verdünnen, dass sie nicht mehr toxisch wirken. Je mehr Wasser nötig ist, desto größer die **Gewässerbelastung**. Mittels Modellrechnung ermittelten

Sie aber den WC-Sitz hochklappen, verunglückte Spritzer gleich abwischen und empfindliche Flächen wie Marmor aussprennen.

Alles säubern. Schrubben Sie die Kloschüssel nach der Einwirkzeit mit der Bürste. Schließen Sie den Deckel, bevor Sie spülen, damit keine Sprühtröpfchen in den Raum gelangen. Wischen Sie danach WC-Deckel, Klobrille und Außenflächen mit Putzlappen ab. Den Griff der Klobrüste nicht vergessen. Spülen Sie die Lappen unter heißem Wasser aus.

Nicht übertreiben. Manche Reiniger versprechen antibakterielle Eigenschaften. Aus hygienischer Sicht sind sie für die Kloreinigung gar nicht nötig – es reicht, die Toilette ohne Desinfektionsmittel zu putzen. Die Wirkstoffe können zu Keimresistenzen beitragen.

Hände waschen. Falls in Ihrem Haushalt ansteckende Darmkrankheiten grasieren, achten Sie beim WC-Putz vor allem auf die Handhygiene. Waschen Sie die Hände gründlich mit Seife unter fließendem Warmwasser. Nutzen Sie gegebenenfalls ein Händedesinfektionsmittel.

WC-Tabs hinterfragen. Reinigertabletten wirken nur unter Wasser im Siphon – wie gut, haben wir nicht geprüft. Schmutz von WC-Wänden können die Tabs nicht entfernen. Flüssige WC-Reiniger sollten aber reichen. Prinzipiell gilt: Nutzen Sie Tabs nicht zeitgleich mit anderen WC-Reinigern, um Wechselwirkungen zu verhindern.

Duftspüler bleiben lassen. Die Einhänger am Beckenrand können Sie sich sparen. Beim Spülen geben die Mittel vor allem Duftstoffe ins Wasser ab. Manche bilden zeitweise einen Schaumteppich auf dem stehenden Wasser. Das soll für zusätzliche Frische sorgen. Für saubere WCs brauchen Sie Duftspüler nicht.

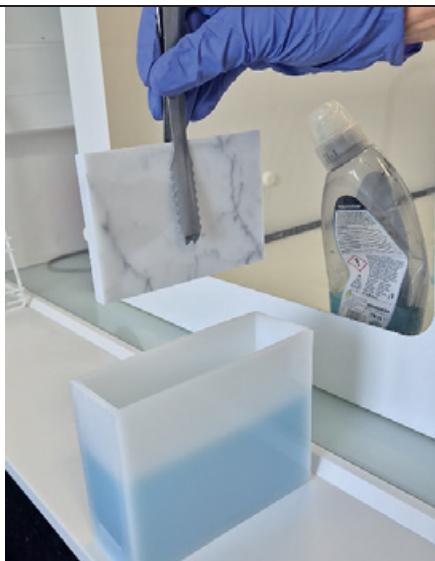
Chlorreiniger meiden. Verzichten Sie auf hypochlorithaltige Produkte. Diese können bei falscher Anwendung Reizungen oder Verätzungen verursachen. Treffen sie auf saure Putzmittel wie Badreiniger oder die WC-Reiniger im Test, kann sich giftiges Chlorgas bilden.

Kindersicher aufbewahren. Verstauen Sie Putzmittel außerhalb der Reichweite von Kindern – vor allem als ätzend oder reizend deklarierte Produkte. WC-Reiniger haben zwar einen Sicherheitsverschluss. Im Test ließen sich manche aber ohne Druck ganz einfach öffnen, vor allem nach mehrfachem Gebrauch.

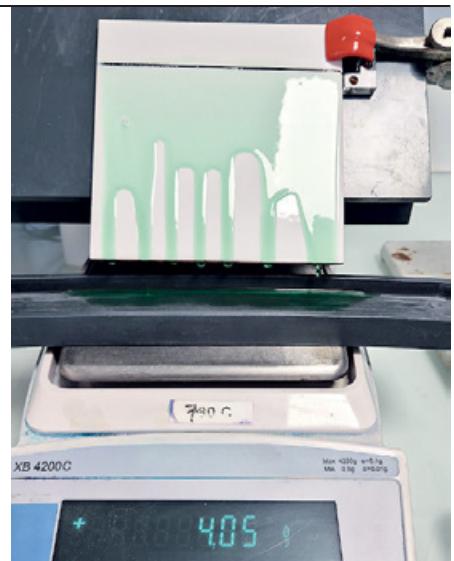
wir, in welchem Maße einzelne Inhaltsstoffe in Flüssen und Seen Wasserorganismen gefährden können. Eine Expertin prüfte die **Deklaration** zum Beispiel auf die Vollständigkeit der Gefahren- und Sicherheitshinweise. Wir bewerteten den Aufwand der **Verpackung** pro Anwendung und die **Kindersicherung** des Verschlusses.

Abwertungen

Ab der Note Befriedigend für Reinigen und der Note Ausreichend für das Haft- und Benetzungsverhalten werteten wir das Qualitätsurteil ab. Je schlechter das Urteil, desto stärker der Abwertungseffekt. Lautete die Note für Umwelt und Sicherheit Ausreichend, konnte das Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein. War Verpackung mangelhaft, werteten wir Umwelt und Sicherheit um eine halbe Note ab. Ab ausreichender Kindersicherung konnten Umwelt und Sicherheit maximal eine Note besser sein.



Kalkentfernung. Für den Test tauchen wir Marmorscheiben in die WC-Reiniger. Wie viel Kalk löst die Säure?



Fließverhalten. WC-Reiniger sollen die Keramik gleichmäßig benetzen, aber auch haften. Wie viel tropft in die Waagschale?



Zusätzliches Einkommen ganz ohne Arbeit – Dividenden sind ein Sehnsuchts-thema. Das Buch bietet einen seriösen und fundierten Einstieg. Dank konkreter Ratschläge für verschiedene Altersgruppen und Lebenssituationen können alle die Strategie umsetzen. Checklisten, Infografiken und Beispielrechnungen helfen dabei, den eigenen Bedarf zu berechnen.

160 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

22,90 €

Für Abonnenten: 19,99 €*

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2171688



Die Finanzexperten der Stiftung Warentest verraten, wie Sie ohne großen Aufwand qualitativ hochwertige ETF finden, preiswert kaufen, die Vorteile von ETF optimal nutzen und gleichzeitig Risiken minimieren. Mit einem Extraschnitt: So verhalten Sie sich bei Krisen und Crashes.

4., vollständig überarbeitete Auflage
176 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

22,90 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2179367



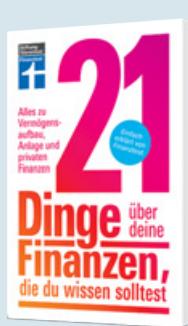
Kleines Buch, große Hilfe – die Sammlung der besten Tipps aus der beliebten Rubrik „Gewusst wie!“. Mit diesem Ratgeber meistern Sie leidige Aufgaben des Alltags einfach und effizient. Bankvollmacht erteilen, Handysachen löschen, Flugkosten erstatten lassen, ein Patent an- oder ein Auto ummelden, eigene Patientendaten anfordern, Erbschein beantragen, Elster-Zugang verlängern und vieles andere mehr.

144 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2171695



Mit diesem leicht zu lesenden Buch steigen Geldanlage-Laien unkompliziert in die Finanzwelt ein und holen das Beste aus ihrem Geld heraus. 21 Kapitel vermitteln anschaulich die Grundlagen zu Finanzen und Geldanlage. So gelingt der persönliche Vermögensaufbau – selbst ohne Vorwissen.

208 Seiten | Softcover | 12,5×19,0 cm

14,90 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 2171666

Mit den Ratgebern der Stiftung Warentest sind Sie jederzeit bestens informiert



Das Buch unterstützt Sie bei allen technischen und rechtlichen Fragen sowie bei Planung, Auswahl und Umsetzung. Wie funktionieren Balkonkraftwerke und was können Sie? Wie und wo sollte die Anlage für einen optimalen Ertrag installiert werden? Die Musterrechnungen in diesem Ratgeber helfen dabei, die beste Lösung für den persönlichen Bedarf zu finden.

176 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

29,90 €

Für Abonnenten: 24,99 €*

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 2157270



In einer Welt voller Hektik ist es schwer, zuhause einen Ruhepol zu schaffen. Doch keine Sorge, dieser Ratgeber kann Ihnen helfen – mit einem klaren Motto im Kopf: Ordnung kann jeder! Erfahren Sie, wie Sie Ihre eigenen Bedürfnisse und Belohnungsroutinen erkennen und nutzen können, um die nötige Motivation für eine dauerhafte Ordnung zu finden.

176 Seiten | Softcover | 16,6×21,5 cm

19,90 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2157730



Für Einsteiger und Umsteiger: Dieser Ratgeber erklärt Ihnen Ihr neues iPhone und iPad – von den Grundfunktionen und der Ersteinrichtung über die Möglichkeiten aller wichtigen Apps bis hin zu spannenden Features der neuen Betriebssysteme iOS 18 und iPadOS 18. Lernen Sie die neuen KI-Funktionen kennen und schützen Sie Ihre Daten.

12., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €*

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2156832



Das Buch führt Schritt für Schritt durch alle Einstellungen und Funktionen und ermöglicht somit Einsteigern und erfahrenen Samsung-Galaxy-Nutzern einen perfekten Start. Sie erhalten einen Überblick über die aktuellen Samsung-Galaxy-Modelle S25 und S25+, das aktuelle Betriebssystem Android 15 und die Ersteinrichtung auf der Benutzeroberfläche One UI 7.

11., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover | 16,5×21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 16,99 €*

E-Book: 16,99 €

Best.-Nr. 2171694

Mit dem kostenlosen Newsletter immer aktuell informiert. Jetzt abonnieren: test.de/newsletter

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

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Vorbestellte Produkte werden am Erscheinungsstermin ausgeliefert. Dies gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abo-Kunden. * Die Sonderpreise für Abonnenten sind nur bis zum 19.08.2025 gültig.



So sparen Sie von Anfang an Steuern

Mit dem Set wird die Steuererklärung für Privatvermieter zum Kinder-spiel, auch bei einer Vermietung von Ferienwohnungen. Beispiele zeigen, wie Sie von Anfang an Steuern sparen – etwa indem Sie neue Abschreibungsmöglichkeiten nutzen. Dank selbstrechnender Checklisten behalten Sie den Überblick und vergessen keine Posten.

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

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2171691

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/346 46 50 82

Montag bis Freitag: 8:00-19:00 Uhr



Als privater Vermieter und juristischer Laie steht man oft vor vielen Fragen. Dieses Buch beantwortet sie leicht verständlich und übersichtlich. Darüber hinaus erhalten Sie rechtsverbindliche Formulare wie den Mietvertrag mit den aktuellen Regelungen für Schönheitsreparaturen sowie Vordrucke für Nebenkostenabrechnung, Abmahnungen und Kündigung.

3., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover | 21,0 x 29,7 cm

19,90 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141070



Dieses Set hilft Ihnen, Ihren Ausstieg aus dem Arbeitsleben zu planen. Vier Kapitel zeigen, wann Sie in Rente gehen können und ob Sie sich Frührente leisten können. Außerdem erläutert das Buch, wie sich der Ruhestand finanziell optimieren lässt. Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Checklisten und Formularen zum Heraustrennen und Herunterladen.

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

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2157266



Unsere Experten vermitteln Ihnen in diesem Buch leicht verständlich das nötige Wissen zu Vorsorgevollmacht, Nachlassregelung, Betreuungs- und Patientenverfügung und beantworten alle wichtigen Fragen: Welche Verfügung leistet was? Welche brauche ich? Und wie kann ich meinen Nachlass regeln? Mit Formularen zum Heraustrennen und Heraunterladen.

8. Auflage
144 Seiten | Softcover | 21,0 x 29,7 cm

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2154486



Mit der richtigen Vorbereitung sind Ihre Liebsten versorgt und Ihr letzter Wille gesichert. Unser Ratgeber zeigt in zehn Schritten, wie Sie ein Testament verfassen. Er enthält Formulare zum Heraustrennen und Herunterladen, mit denen Sie einen Überblick über Ihr Vermögen und den digitalen Nachlass sowie Ihre persönliche Bestattungsverfügung erstellen können.

6., aktualisierte Auflage
144 Seiten | Softcover | 21,0 x 29,7 cm

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2154487

Ihre Lieferung ist bereits ab 10,00 € Bestellwert kostenfrei

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorständin Julia Bönnisch, 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, Telefon: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de. Alle Informationen zu Ihrem Widerufsrecht finden Sie auf Seite 96.

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Kostspielige Klötze

Kühl-Gefrier-Kombinationen Von Standard bis XXL: Jede zweite der 30 Kombis ist gut. Side-by-Side-Riesen überzeugen nur selten – und kosten auf Dauer sehr viel Strom.



3 239

Euro für Kauf und 15 Jahre Strom machen die Haier HCR3818EWMM zur langfristig günstigsten Side-by-Side-Kombi im Test. Kleinere Standard-Kombis sind oft preiswerter und besser. Der Riese von Haier ist nur ausreichend.

Für Side-by-Side-Kühler gilt: Klotzen statt kleckern! Die Riesen mit Flügeltüren bieten richtig viel Platz, liefern oft Eiswürfel auf Knopfdruck und sind optisch eine Wucht. In unserem Test von 30 Kühlgefrier-Kombis machen die Klötze jedoch nur wenig her. Riesig sind vor allem die Kosten. Doch der Reihe nach:

Welche Modelle sind im Test?

Das Hauptfeld im Test stellen 16 klassische Kombis für rund 550 bis 2280 Euro. Mit einer Breite von rund 60 Zentimetern bieten sie bis zu knapp 300 Liter Platz für Lebensmittel. Neun dieser Standard-Kombis sind gut, tendenziell die teureren Geräte.

Daneben treten fünf Standard-Kombis mit Überbreite an: Ihr Platzangebot reicht bis 446 Liter – mit Preisen von 800 bis rund 1700 Euro. Gleich vier dieser Raumwunder sind gut.

Von den neun Side-by-Side-Kühlern im Test sind nur zwei gut, beide von LG. Die Riesen bieten bis zu 415 Liter Platz, sie kosten zwischen rund 920 und 2700 Euro.

Welche Kombis kühlen am besten?

Den Testsieg teilen sich zwei gute Standard-Kombis: Die LG GBB92MBB3P – mit rund 2280 Euro teuerste ihrer Gruppe – schwächt zwar etwas beim Herunterkühlen kleiner Mengen, gibt sich ansonsten aber keine Blöße. Gleichermaßen liegt die Standard-Kombi Siemens KG39NAIAT für etwa 1320 Euro – in Sachen Kühlen eine der besten im Test.

Unter den Kombis mit Überbreite liegt die Siemens KG49NAXCF für circa 1080 Euro vorn, mit rundum guten Noten fürs Kühlen und Einfrieren. Beste Side-by-Side-Kombi ist die LG GSLE91EVAC für rund 1670 Euro. Sie kühlt insgesamt aber nur befriedigend.

Welche Kombis sparen Strom?

Wir haben für jedes Gerät die Stromkosten über 15 Jahre berechnet. Standard-Kombis sind kleiner und so auch weit sparsamer als Side-by-Side-Geräte. Auf lange Sicht am günstigsten ist die gute Standard-Kombi LG GBP62PZNAC: Sie verbraucht in 15 Jahren

Strom für 1000 Euro. Plus Kaufkosten kommen 1880 Euro zusammen. Das ist weniger als bei billigeren Kühler, die im Test oben-drein schlechter abschneiden.

Für die Umwelt lohnt sich jede gesparte Kilowattstunde. Finanziell rechnet sich das aber nicht zwingend: LGs Sieger-Kombi etwa ist mit 920 Euro Stromkosten in 15 Jahren die sparsamste im Test – aber so teuer, dass trotz niedrigem Verbrauch in dieser Zeit rund 3200 Euro zusammenkommen.

Welche Modelle sind Stromfresser?

Von den Standard-Kombis verursacht nur das Ikea-Modell mehr als 2000 Euro Stromkosten in 15 Jahren. Aber alle Side-by-Side-Riesen reißen die 2000-Euro-Marke. Größter Stromfresser mit 3160 Euro ist der Samsung RF65DG9HoEB1EF mit Touchscreen und anderen Extras – plus Kaufpreis summieren sich die Kosten in 15 Jahren auf rund 5860 Euro. Unser Eindruck: Bei Side-by-Side-Kühlern stehen bislang Design und Extras im Vordergrund – Eisbereiter, Displays und Co erhöhen den Energiebedarf.

Welche Schwächen haben die Kombis?

Viele günstige Kombis und Side-by-Sides hatten Probleme: So kühlen die Standard-Kombis Hisense RB440N4ACA (814 Euro) und LG GBV7280CEV (756 Euro) nur mäßig, im Gemüsefach des Hisense wird es zudem zu kalt. Außerdem warnt die Hisense-Kombi nicht, wenn die Tür von Kühler- oder Gefrierteil offen steht. Auch anderen günstigen Kombis fehlt ein Türalarm im Gefrierteil. Einige warnen zudem nicht, wenn es etwa nach einem Stromausfall zu warm im Gerät geworden war – wie etwa die mangelhafte Ikea Vindås (549 Euro), die überdies zu langsam frostet und ineffizient ist.

Fehlende Alarne verhagelten auch den Side-by-Sides unter 1000 Euro das Qualitätsurteil – der Riese von Hisense und zwei Haier-Geräte sind in diesem Punkt sogar mangelhaft. Die Geräte von Gorenje und Samsung frosten überdies nicht schnell genug. Hinzu kommt die schlechte Energieeffizienz der meisten Side-by-Side-Kühler.

Unser Rat

Testsieger: Die guten Standard-Kombis LG GBB92MBB3P (2279 Euro) und Siemens KG39NAIAT (1321 Euro) liegen vorn. Beste Standard-Kombi in Überbreite ist die gute Siemens KG49NAXCF (1079 Euro), beste Side-by-Side-Kombi die gute LG GSLE91EVAC (1669 Euro).

Preistipp: Über 15 Jahre am günstigsten ist die Standard-Kombi LG GBP62PZNAC (880 Euro). Wer mehr Platz will, fährt langfristig mit der Testsieger-Kombi in Überbreite von Siemens günstig.

Wer braucht einen Riesenküller?

Verbraucherzentralen empfehlen für Einer- oder Zwei-Personen-Haushalte 100 bis 150 Liter Kühlzschrank-Volumen, 50 Liter für jede weitere Person. Riesenküller sind also eher etwas für Großfamilien. Mobil eingeschränkte Menschen könnten von der geringeren Höhe und den leicht zugänglichen Flügeltüren der Side-by-Sides profitieren.

Gibt es Alternativen zu XXL-Kombis?

Zwei separate Geräte können ähnlich viel Kühlraum zu ähnlichen Kosten bringen. Ein Beispiel aus unserer Datenbank: Der gute Einbau-Kühlschrank Bosch KIR41NSEO und die befriedigende Gefriertruhe Hanseatic HGT85102CE bieten zusammen 345 Liter Platz bei Gesamtkosten von 2650 Euro über 15 Jahre. Zwei Geräte zu haben, hat durchaus Vorteile: Steht die Truhe etwa im kühlen Keller, zieht sie weniger Strom als in der warmen Küche. Während langer Urlaube kann der Kühlschrank Pause machen. ■ →

Text: Anne Mandt; Testleitung: Dr. Dirk Lorenz; Produktauswahl: Yvonne Gramsch; Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

3 199

Euro kostet die Sieger-Kombi LG GBB92MBB3P über 15 Jahre. Sie ist zwar sparsam, aber in der Anschaffung teuer.



2 271

Euro kommen für die Sieger-Kombi Siemens KG39NAIAT zusammen – 930 Euro weniger als für die ebenso gute von LG.



Freistehende Kühl-Gefrier-Kombis: Gute gibt es mit Standardmaßen und in XXL-Größe

Kühl-Gefrier-Kombinationen mit Standard-Breite (ca. 60 cm)									
Produkt	LG GBB92MBB 3P	Siemens KG39NAIAT	Bosch KGN36VICT	Samsung RL38C776A SR	Bosch KGN392LCF	Bosch KGN39VXBT ¹¹⁾	LG GBP62PZNAC	LG GBV7280CEV	Haier HDPW5620A NPD
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	2279	1321	843	1299	896	1020	880	756	880
Stromkosten bei regelmäßiger Nutzung in 15 Jahren ca. (Euro) ¹²⁾	920	950	1 240	1 120	1 340	1 230	1 000	1 380	1 270
Zuerst veröffentlicht	5/25 ¹⁰⁾	3/24	3/24	3/24	3/24	3/24	3/24	6/24 ¹⁰⁾	6/24 ¹⁰⁾
■ QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,6)	GUT (1,6)	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,4)
Kühlen	12,5 %	befriedigend (2,6)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (1,9)	gut (2,1)	befriedigend (3,4)	ausreichend (3,8)*
Herunterkühlen: Große Menge ³⁾ / mehrere kleine Mengen ⁴⁾	+/○	+/+	○/+	○/○	○/+	○/+	–*) ¹²⁾ /○	Θ/Θ	○/+
Gemüsefach	+	++	+	+	++	++	+	○	++
Einfrieren	12,5 %	sehr gut (0,7)	gut (1,9)	gut (1,6)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	gut (2,2)	sehr gut (0,5)
Temperaturstabilität beim Lagern	10 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,9)	sehr gut (0,7)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,0)
Energieeffizienz	30 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,0)	sehr gut (1,3)	gut (1,9)
Handhabung	25 %	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,2)
Gebrauchsanleitung/Bedienen	+/-	++/○	++/○	+/-	++/+	++/○	○/+	++/+	Θ*)/○
Türalarm des Kühlteils	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Einräumen und Entnehmen	+	+	+	+	+	○	+	+	○
Reinigen/Innenbeleuchtung	○/+	+/+	++/++	○/○	+/○	+/○	○/+	○/○	○/○
Geräusch	5 %	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,2)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	gut (2,0)
Verhalten bei Störungen	5 %	sehr gut (1,3)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (1,7)	befriedigend (3,0)	gut (2,1)	gut (2,5)	befriedigend (2,7)
Nach Stromausfall: Aufwärmzeit/Warnanzeige	+/-	+/+	○/+	+/-	○/Θ	○/+	+/-	○/○	+/- ¹³⁾
Türalarm des Gefrierteils	++	++	++	++	++	++	++	++	–*) ¹³⁾
Ausstattung/Technische Merkmale									
Stromverbrauch pro Jahr ca. (kWh): sehr geringe ⁵⁾ /regelmäßige Nutzung ²⁾	81/154	93/158	141/206	100/187	156/224	126/205	97/166	146/229	110/212
Energieeffizienzklasse ⁶⁾	A	A	C	A	C	B	A	C	A
Aktive Luftumwälzung ⁷⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
No-Frost-Gefrierteil	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gebrauchsvolumen ca. (l): Kühlteil/Kaltlagerfach/Gefrierfach ⁸⁾	183/24/75	197/0/70	166/0/70	202/0/73	198/0/70	201/0/70	187/27/75	182/23/76	188/20/78
Maße ca. (cm): Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm) ⁹⁾	203 x 61 x 68	203 x 60 x 71	186 x 60 x 69	203 x 60 x 67	203 x 60 x 65	204 x 60 x 71	203 x 60 x 68	203 x 60 x 69	206 x 60 x 69

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 63). ■ = Ja. □ = Nein.

1) Berechnet mit einem Strompreis von 0,40 Euro pro Kilowattstunde.

2) Wir gingen beim Jahresstromverbrauch von folgender Nutzung aus: täglich mehrere kleinere Mengen einlegen und herunterkühlen, wöchentlich eine große Menge herunterkühlen. Im Gefrierteil alle zwei Wochen mittig und gleichmäßig verteilt Gefriergut einlegen und einfrieren.

Bei No-Frost-Geräten zudem täglich ein automatischer Abtauzyklus. Die Raumtemperatur liegt 320 Tage bei 23 Grad Celsius und 45 Tage bei 35 Grad Celsius.

3) Simulierter Wocheneinkauf: einmal die Woche eine große Menge Kühlgut (10 kg je 100 l Nutzvolumen des Kühlteils) auf einmal einlegen.

4) Simulierte tägliche Nutzung: täglich 4 kg Kühlgut je 100 l Nutzvolumen eingelegt, in vier Schritten über den Tag verteilt.

5) Wir gingen beim Jahresstromverbrauch von folgender Nutzung aus: Halten der Lagertemperatur im Inneren bei 23 Grad Celsius Raumtemperatur.

6) Laut Anbieter.

7) Ein Ventilator im Innenraum sorgt für gleichmäßige Temperaturen im Bereich der Ablagen.

1880

Euro fallen für Kauf und
15 Jahre Strom bei der
guten LG GBP62PZNAC
an – die langfristig günstigste Kombi im Test.



Kühl-Gefrier-Kombinationen mit Überbreite (70 cm und mehr)											
Exquisit KGC350-10 5-NF-040C	Sharp SJ-BA10 DHXIC-EU	Liebherr CBNsda 572i	Haier HDW5620C NPK	Amica KGCN 388 140 E	Hisense RB440N4 ACA	Ikea Vindås 005.680.59	Siemens KG49NAXCF	Bosch KGP86AXB0N	Samsung RB53DG706 AB1EF	Siemens KG49NXXCF	Bosch KGE49AW-CA ²⁰⁾
729	563	1449	798	549	814	549¹⁷⁾	1079	1695	1502	932	800
1260	1680	1000	1810	1370	1290	2330	1440	1570	1640	1560	1450
3/24	3/24	5/25 ¹⁰⁾	3/24	3/24	6/24 ¹⁰⁾	6/24 ¹⁰⁾	12/24 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	3/24	12/27 ¹⁰⁾
BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,7)	MANGELHAFT (4,6)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	BEFRIEDIGEND (2,9)
gut (2,4)	gut (1,7)	befriedigend (3,1)	gut (1,8)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,0)	gut (1,8)	gut (2,2)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,2)
○/+	+/++	⊖/⊖	+/+	○/++	⊖/⊖	+/++	+/+	⊖/○	○/○	⊖/⊖	○/○
+	+	++	+	⊖	— ¹⁶⁾	+	+	++	⊖	+	○
gut (2,2)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,5)*	gut (1,7)	gut (2,0)	befriedigend (3,3)	mangelhaft (5,4)*¹⁸⁾	gut (1,8)	gut (2,5)	sehr gut (0,6)	sehr gut (1,5)	ausreichend (4,1)*
sehr gut (1,3)	gut (1,8)	sehr gut (0,7)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,4)	gut (1,8)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,0)	gut (2,3)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	
gut (2,0)	befriedigend (3,0)	sehr gut (1,3)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,6)	gut (2,0)	ausreichend (4,0)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,2)
gut (2,4)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	ausreichend (4,3)*	befriedigend (3,3)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,5)	gut (2,0)	befriedigend (2,6)
○/+	— ¹⁴⁾ /+	○/— ¹⁵⁾	⊖*/○	○/○	⊖/○	— ¹⁹⁾ /○	++/+	++/+	○/+	++/+	++/+
++	++	++	++	++	— ¹³⁾	+	++	++	++	++	++
○	○	+	○	⊖*)	+	○	+	+	+	+	⊖*)
+/+	○/+	+/○	+/+	+/○	○/⊖	++/+	++/++	+/+	○/○	+/+	+/○
gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)
mangelhaft (4,6)*	ausreichend (3,8)*	sehr gut (1,5)	mangelhaft (4,7)*	mangelhaft (5,2)*	ausreichend (4,4)	mangelhaft (4,9)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (1,9)	befriedigend (2,6)	gut (2,2)
○/— ¹³⁾	○/⊖	+/++	○/— ¹³⁾	⊖/— ¹³⁾	+/— ¹³⁾	○/— ¹³⁾	○/+	+/○	+/++	○/○	○/+
— ¹³⁾	⊖	++	— ¹³⁾	— ¹³⁾	— ¹³⁾	— ¹³⁾	++	++	++	++	++

137/211	166/280	99/167	180/302	151/228	121/215	228/388	157/240	165/262	125/273	173/259	164/241
C	C	A	C	D	A	E	C	B	A	C	C
■	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	□
183/0/73	164/0/62	133/60/67	196/0/83	133/0/47	140/37/67	181/0/80	238/0/82	311/0/135	293/0/114	238/0/82	225/0/84
193 x 60 x 69	186 x 60 x 65	201 x 60 x 68	200 x 60 x 67	180 x 55 x 58	202 x 60 x 58	185 x 60 x 71	204 x 70 x 67	186 x 86 x 78	203 x 76 x 72	203 x 70 x 67	201 x 70 x 66

8) Wir ermitteln das Gebrauchsvolumen mit eingelegten Ablagen und Einschüben. Das von den Anbietern auf dem Energielabel deklarierte Nutzvolumen informiert dagegen über das theoretisch maximal nutzbare Volumen, wenn Einschübe und Ablagen herausgenommen werden.

9) Minimale Gerätemäße ohne gegebenenfalls erforderliche Abstände.

10) Auf test.de.

11) Laut Anbieter gleich mit Bosch KGN390XBT, welcher laut Anbieter einen reduzierten CO₂-Fußabdruck bei der Produktion hat. Die Gleichheit wurde von uns auf Plausibilität geprüft.

12) Braucht über einen Tag, bis das eingelegte Kühlgut komplett heruntergekühlt ist.

13) Nicht vorhanden.

14) Unter anderem lückenhaft und teilweise schwer verständlich, Schrift außerdem sehr klein.

15) Unter anderem sind einige Funktionen kompliziert im Menü einzustellen und der Feuchtigkeitsregler am Gemüsefach ist etwas versteckt und nicht beschriftet.

16) Eines der beiden laut Anbieter für Gemüse nutzbaren Fächer wird dafür zu kalt.

17) Preis laut Anbieter-Webseite.

18) Braucht über einen Tag, bis das eingelegte Gefriergut komplett tiefgefroren ist.

19) Unter anderem sind Sicherheitshinweise sehr klein abgedruckt und Anleitungen teilweise verwirrend.

20) Laut Anbieter gleich mit dem Siemens KG49EAICA, wir haben die Gleichheit auf Plausibilität geprüft.



5859

Euro für Kauf und 15 Jahre
Strom machen die
Multi-Door-Kombi von
Samsung zum auf Dauer
teuersten Gerät im Test.

Side-by-Side-Kombis: Wuchtige Kühler, wuchtige Langzeitkosten

Produkt	LG GSLE91EVAC	LG GMG861EP AE	Bosch KFD96APEA	LG GSM32HSB EH	Samsung RF65DG9H0 EB1EF	Haier HCR3818E NMM	Haier HCR3818E WMM	Gorenje NRR9185ES XL	Hisense RF632N4WFE
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	1669	1659	2297	960	2699	989	949	999	919
Stromkosten bei regelmäßiger Nutzung in 15 Jahren ca. (Euro) ¹¹²⁾	2010	2850	2660	2440	3160	2300	2290	2930	2850
Zuerst veröffentlicht	5/25 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	6/24 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	6/24 ¹⁰⁾	12/24 ¹⁰⁾	5/25 ¹⁰⁾	6/24 ¹⁰⁾
QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,0)
Kühlen	12,5 %	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,9)	gut (1,6)	gut (2,1)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,1)	gut (2,5)	befriedigend (2,9)
Herunterkühlen: Große Menge ³⁾ / mehrere kleine Mengen ⁴⁾	+/-	O/O	+/+	++/++	O/O	O/O	O/+	+/+	O/+
Gemüsefach	O	+	++	O	+	O	O	- ¹²⁾	O
Einfrieren	12,5 %	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,3)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,3)	ausreichend (4,3)*	gut (2,1)	gut (2,3)	ausreichend (4,0)
Temperaturstabilität beim Lagern	10 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,4)	sehr gut (0,9)	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (2,3)
Energieeffizienz	30 %	gut (2,4)	ausreichend (4,1)	ausreichend (3,8)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,1)	ausreichend (3,7)	ausreichend (4,1)	mangelhaft (4,8)
Handhabung	25 %	gut (2,4)	gut (1,8)	befried. (2,9)	gut (2,1)	gut (2,4)	befried. (3,0)	befried. (2,7)	befried. (3,2)
Gebrauchsanleitung/Bedienen	++/++	O/++	++/O*	++/++	O/++	O*/O	O*/+	O*/+	O*/+
Türalarm des Kühlteils	++	++	++	++	++	++	++	O	++
Einräumen und Entnehmen	+	+	+	O	O	+	+	O	++
Reinigen/Innenbeleuchtung	O*/O	++/++	O/++	O/+	O/+	O/+	O/++	O/O	O/O
Geräusch	5 %	sehr gut (1,2)	gut (2,2)	sehr gut (1,3)	gut (1,8)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	sehr gut (1,3)
Verhalten bei Störungen	5 %	gut (1,8)	gut (2,4)	gut (2,1)	ausreichend (3,8)*	befriedigend (3,5)	mangelhaft (4,9)*	ausreichend (4,5)*	mangelhaft (5,0)*
Nach Stromausfall: Aufwärmzeit/Warnanzeige	O/++	+/O	O/+	O/-*) ¹¹⁾	O/-*) ¹¹⁾	O/- ¹¹⁾	O/- ¹¹⁾	O/-*) ¹¹⁾	O/- ¹¹⁾
Türalarm des Gefrierteils	++	++	++	++	++	—*) ¹¹⁾	—*) ¹¹⁾	O	—*) ¹¹⁾
Ausstattung/Technische Merkmale									
Stromverbrauch pro Jahr ca. (kWh): sehr geringe ⁵⁾ /regelmäßige Nutzung ²⁾	198/334	294/476	260/443	241/406	313/527	264/383	260/382	284/488	316/475
Energieeffizienzklasse ⁶⁾	C	E	E	E	E	E	E	E	E
Türvariante	Side by Side	Multi Door	Multi Door	Side by Side	Multi Door	Multi Door	Multi Door	Side by Side	French Door
No-Frost-Gefrierteil	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Automatischer Eiswürfelbereiter	■	■	■	■	■	□	□	■	□
Aktive Luftumwälzung ⁷⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gebrauchsvolumen ca. (l): Kühlteil/Kaltlagerfach/Gefrierfach ⁸⁾	266/23/126	215/0/132	249/0/112	278/0/123	271/0/128	230/0/92	226/0/93	266/0/124	232/0/84
Maße ca. (cm): Höhe x Breite x Tiefe ⁹⁾	178 x 92 x 74	179 x 84 x 74	183 x 91 x 74	179 x 92 x 70	183 x 91 x 73	181 x 83 x 65	181 x 83 x 65	178 x 92 x 70	200 x 71 x 70

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). O = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 63). ■ = Ja. □ = Nein.

1) Berechnet mit einem Strompreis von 0,40 Euro pro Kilowattstunde. 2) Wir gingen beim Jahresstromverbrauch von folgender Nutzung aus: täglich mehrere kleinere Mengen einlegen und herunterkühlen, wöchentlich eine große Menge herunterkühlen. Im Gefrierteil alle zwei Wochen mittig und gleichmäßig verteilt Gefriergut einlegen und einfrieren. Bei No-Frost-Geräten zudem täglich ein automatischer Abtauzyklus. Die Raumtemperatur liegt 320 Tage bei 23 Grad Celsius und 45 Tage bei 35 Grad Celsius. 3) Simulierte Wocheneinkauf: einmal die Woche eine große Menge Kühlgut (10 kg je 100 l Nutzvolumen des Kühlteils) auf einmal einlegen. 4) Simulierte tägliche Nutzung: täglich 4 kg Kühlgut je 100 l Nutzvolumen eingelegt, in vier Schritten über den Tag verteilt. 5) Wir gingen beim Jahresstromverbrauch von folgender Nutzung aus: Halten der Lagertemperatur im Inneren bei 23 Grad Celsius Raumtemperatur. 6) Laut Anbieter. 7) Ein Ventilator im Innenraum sorgt für gleichmäßige Temperaturen im Bereich der Ablagen. 8) Wir ermittelten das Gebrauchsvolumen mit eingelegten Ablagen und Einschüben. Das von den Anbietern auf dem Energielabel deklarierte Nutzvolumen informiert dagegen über das theoretisch maximal nutzbare Volumen, wenn Einschübe und Ablagen herausgenommen werden. 9) Minimale Gerätemaße ohne gegebenenfalls erforderliche Abstände. 10) Auf test.de. 11) Nicht vorhanden. 12) Gemüse kann austrocknen und wird nicht kühlgut genug gelagert.

Kaufberatung

Die Extras der Side-by-Sides – und was sie bringen

Anbieter der XXL-Geräte preisen diverse Zusatzfunktionen an. Wir nennen Vor- und Nachteile verschiedener Extras. Teils sind sie auch bei anderen Kombis zu finden.

Türvarianten der Side-by-Sides

Side-by-Side-Kombis sind streng genommen nur solche, deren Kühl- und Gefrierteil vertikal nebeneinander stehen. Wir prüften auch Modelle mit anderen Türvarianten: Multi-Door-Geräte verstecken den Kühlbereich auf Augenhöhe hinter zwei Türen, unten befindet sich der Gefrierbereich hinter zwei weiteren Türen. Beim Öffnen der kleinen Türen entweicht tendenziell weniger kalte Luft als bei Side-by-Sides. Eine Variante der Multi Doors sind French-Door-Geräte. Sie haben ein bis zwei Gefrierschubladen – die bieten oft mehr Übersicht über das Gefriergut und minimieren den Kälteverlust beim Öffnen.

Flexible Temperaturzonen

Um saisonal zum Beispiel viel Gemüse zu lagern, können einzeln einstellbare Temperaturbereiche praktisch sein. Teils lassen sich sogar Kühlbereiche in Gefrierbereiche verwandeln – und umgekehrt. Zu finden ist das vor allem bei Multi-

Door-Geräten mit separierten Bereichen. Die Steuerungselektronik kostet aber oft extra. Zudem funktioniert die Technik nicht immer zuverlässig: In der Hisense-Standard-Kombi wurde im Test ein Fach in der Gemüse-Einstellung zu kalt.

Türkühlung

Einige Anbieter bewerben, dass sie auch den sonst wärmeren Türbereich herunterkühlen. Notwendig ist das nicht unbedingt, denn Stammgäste in der Kühltruhe wie Eier, Soßen, Getränke oder Milch kommen mit den etwas wärmeren Temperaturen in der Tür gut klar.

Eiswürfel und kaltes Wasser

Etliche Modelle bieten Crushed Ice, Eiswürfel oder kühles Wasser auf Knopfdruck. In früheren Tests kam aber teils weniger als ein Kilo Eis pro Tankfüllung zusammen. Das Nachfrosten dauerte mehrere Stunden. Für eine Party reicht das kaum. Oft geht zudem für die Technik Platz im Kühlgerät verloren. Vorsicht:

Steht das Wasser zu lange in den Leitungen, kann es verkeimen.

Door in Door

Eine Zusatztür in der Haupttür ermöglicht den Zugriff etwa auf Getränke in den Türfächern. So soll weniger Kälte verloren gehen als beim Öffnen der großen Tür. Mehr Dichtungen sind eventuelle Schwachstellen.

Transparente Tür

Glastüren sind ein Hingucker – aber nur, solange es dahinter auch ordentlich ist. Wer Lebensmittel in dieser „Vitrine“ präsentabel einräumt, nutzt den Stauraum mitunter nicht voll aus.

Touchscreen in der Tür

Manch teure Modelle wie der Samsung lassen sich von außen ohne Kälteverlust steuern. Screens sind oft internetfähig, bieten gängige Apps, aber auch Rezeptvorschläge – erhöhen jedoch den Kaufpreis und etwas den Energieverbrauch.

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest: Die Tabelle zeigt Kühlgeräte marktbedeuternder Anbieter, die wir nach dem aktuellen Prüfprogramm 2024 getestet haben und die bei Redaktionsschluss noch verfügbar waren: 21 Kühl-Gefrier-Kombinationen und 9 Side-by-Side-Modelle. Wir kauften die Geräte bis November 2024 ein. Die Preise ohne Versandkosten erhob Geizhals.de im Juni 2025.

Untersuchungen: Unsere Prüfungen haben wir im Vergleich zum Test in der Ausgabe 3/24 nicht verändert. Eine ausführliche Beschreibung unserer Testmethoden finden Sie kostenlos unter test.de/kuehlschraenke/methodik.

Abwertungen

Das Qualitätsurteil werteten wir ab, wenn Kühlen, Einfrieren, Handhabung oder Verhalten bei Störungen ausreichend oder schlechter waren. Bei mangelhaftem Herunterkühlen großer Mengen werteten wir Kühlen ab. Wir werteten die Handhabung ab, wenn Bedienen, Gebrauchsanleitung, Einräumen und Entnehmen, Reinigen oder Türalarm des Kühlteils ausreichend oder schlechter waren. Waren Warnanzeige nach Stromausfall oder Türalarm des Gefrierteils mangelhaft, werteten wir das Verhalten bei Störungen ab. Alle Abwertungen wirken gleitend: je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker der jeweilige Abwertungseffekt.



Kältetest. Je größer der Kühltruhe, desto mehr Messpäckchen muss er kühlen.

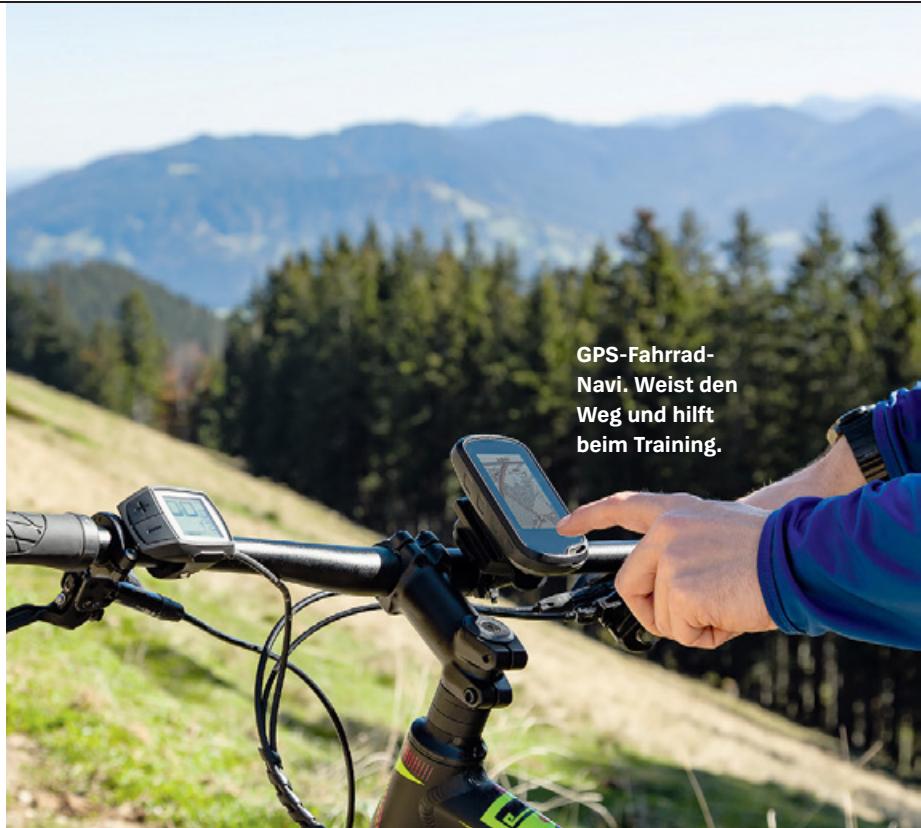
Freizeit & Verkehr

Rückruf von Deuter

Erstickungsgefahr in Kinderschlafsack

Wegen Erstickungsgefahr ruft Deuter seinen Kinderschlafsack „Micro Star“ zurück. Bei internen Kontrollen und durch „Rückmeldungen aus der Praxis“ habe man festgestellt, dass Kinder in den Schlafsack hineinrutschen könnten. So entstehe „eine potenziell gefährliche Atemsituation“. Deuter bittet, den Schlafsack nicht mehr zu nutzen. Der Rückruf gilt für Produkte mit den Artikelnummern 3722025-2293, -9908 und -1399. Zurückgeben könnte man den Micro Star in dem Geschäft oder Online-Shop, in dem er gekauft wurde, oder direkt beim Anbieter. Der Kaufpreis werde erstattet. Bei Fragen hilft Deuter telefonisch unter der Rufnummer 08 21/4 98 70 oder online unter deuter.com/de-de/kontakt.

Stopp. Deuter bietet den Micro Star nicht mehr im Shop an.



GPS-Fahrrad-Navi. Weist den Weg und hilft beim Training.

Fahrrad-Navigationsgeräte im Test

Garmin gewinnt

Belgische Verbraucherschützer haben GPS-Navis fürs Fahrrad getestet. Sie unterscheiden sich in Routenplanung, Benutzungsfreundlichkeit und Preis.



Testsieger. Garmin Edge 1050 spricht auf Wunsch mit den Radelnden.

Stimme. Das Garmin-Flaggschiff bietet zudem spezielle Optionen für Anstiege und zahlreiche Anschlussmöglichkeiten für externe Sensoren.

Allein auf dem Treppchen. Auch die nächsten Positionen gehen an Garmin. Hinter Testsieger Edge 1050 reihen sich die beiden Versionen des Vorgängermodells 1040 ein: Die Variante mit Solarzellen zum Akkuladen (700 Euro) erreicht im Test genauso viele Punkte wie die ohne Solarzellen (500 Euro).

Das Team unserer belgischen Partner Test Achats hat 16 Fahrrad-Navis geprüft. Die meisten Routenfinder überzeugen. Die Hälfte der Geräte kommt von Garmin, weitere Anbieter sind etwa Coros, Sigma und Bryton. Insgesamt reichen die Preise von rund 250 Euro bis 750 Euro.

Vielseitiger Testsieger. Bestes Gerät ist das rund 750 Euro teure Garmin-Spitzenmodell Edge 1050. Es gehört zu den benutzungsfreundlichsten im Test, überzeugt mit sehr gutem Akku, ortet sehr gut per GPS und gibt sogar Routenanweisungen per

Preis-Leistungs-Sieger. Das Coros Dura GPS Navigationsgerät für nur 289 Euro erzielt wie der Testsieger Bestnoten für Benutzungsfreundlichkeit und Akkulaufzeit. Integrierte Solarzellen helfen, den Akku aufzuladen. Das Gerät ist allerdings stark auf die Smartphone-App angewiesen: Weichen Fahrradfahrende von der Route ab, benötigen sie die App zur Neuberechnung.



1 **Million Wohnmobile sind in Deutschland derzeit zugelassen – so viele wie noch nie und mehr als doppelt so viele wie 2017.**

Kraftfahrt-Bundesamt

Neue Prüf ordnung

Gasprüfung wieder Pflicht für Camper

Seit Mitte Juni brauchen Besitzer von Camper, Wohnmobil und Co wieder eine gültige Gasplakette. Die Pflicht zur regelmäßigen Prüfung der Gasanlagen war seit 2020 ausgesetzt, weil die Prüf ordnung überarbeitet wurde. Nun gilt sie wieder. Für sogenannte Freizeitfahrzeuge ist eine Prüfung nach „DVGW Merkblatt G607“ vor geschrieben. Früher gehörte die Gasprüfung zur Hauptuntersuchung (HU). Mit Überarbeiten des Merkblatts wurde sie entkoppelt: Jetzt dürfen auch unabhängige Prüfstellen wie Fachwerkstätten die Prüfung vornehmen. Unter g607.de/liste nennt zum Beispiel der Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik zertifizierte Werkstätten.

Foto: K-Tipp / Dominique Schütz; Getty Images; Illustration: Adobe Stock

Trinkflaschen im Test

Von top bis nicht ganz dicht

Unser Schweizer Partner K-Tipp hat neun Trinkflaschen aus Aluminium, Kunststoff und Stahl getestet. Nicht alle überzeugten. Mehrere gingen im Falltest kaputt, die Sport-Trinkflasche von Ernesto war von vornherein nicht ganz dicht. Zwei Pullen sind top: Die sehr gute Alu-Flasche der Decathlon-Marke Quechua mit Drehverschluss (750 ml) für nur 7 Euro hatte selbst nach 50 Stürzen nur kleinere Dellen. Wegen ihres Schraubdeckels lässt sie sich aber nicht einhändig öffnen. Auch sehr gut ist die Kunststoff-Trinkflasche von Tchibo (15 Euro, 1 Liter). Dank Schnappverschluss lässt sie sich mit einer Hand aufmachen. Knapp hinter den Besten: die Classic Loop Cap von Klean Kanteen aus Stahl (32 Euro, 800 ml).



Wohltat. Ein Schluck aus der Quechua-Pulle erfrischt in der Hitze.



Sicherer Badespaß. Kinder sollten im Pool immer unter Aufsicht planschen.

Poolunfälle

So planschen Kinder sicher

Wasser zieht Kinder magisch an. Damit der Badespaß für die Kleinen nicht zum Risiko wird, können die Großen ein paar Dinge beachten. Größter Unfallfaktor ist die Poolleiter, so das österreichische Forschungszentrum für Kinderunfälle. Um nicht auszurutschen, sollten die Kleinen sich immer am Geländer festhalten. Auch wenn sie im Wasser stehen können, dürfen Kinder nie unbeaufsichtigt baden. Selbst in einer Wassertiefe von nur zehn Zentimetern kann ein Kleinkind ertrinken, wenn es etwa mit

dem Gesicht voran ins Wasser stürzt. Pools sind auch für Kleinkinder in der Nachbarschaft verlockend. Wer weiß, dass in der Nähe seiner Immobilie Kinder spielen, sollte den Pool so absichern, dass diese nicht hineinfallen können. Ebenerdige Schwimmbecken lassen sich etwa mit einem mobilen Poolzaun umgeben.

Tipp: Verzichten Sie in kleinen Babybecken auf Chlor. Wegen des geringen Volumens ist das Risiko einer Fehldosierung hoch – besser das Wasser täglich tauschen.

Ein knappes Rennen

E-Scooter Vier von sieben geprüften Flitzern sind gut. Dem teuren Testsieger von Segway ist ein günstiger Roller dicht auf den Fersen. Ein Modell fuhr sich wackelig – und im Dauertest brach sein Lenker.

Morgens schnell zur Bahn oder ins Büro, ohne ins Schwitzen zu kommen – E-Scooter versprechen genau das. Wer mindestens 14 ist, darf mit den Rollern losdüsen. Wir haben getestet, welche von ihnen sich am besten für tägliche Pendelwege eignen, etwa zur Arbeit, zur Uni oder zur Schule.

Die sieben Elektro-Flitzer in unserem Test kosten zwischen 400 und 882 Euro. Sie lassen sich zusammenklappen, haben luftgefüllte Reifen, ein Display, zwei Bremsen

und Blinker. Die Blinker sind gesetzlich nicht vorgeschrieben, machen das Abbiegen aber deutlich sicherer.

Segway rollt vorneweg

Die E-Scooter mussten Fahrprüfungen, Sicherheits- und Härtetests bestehen. Der Ninebot Max G2 D von Segway rollt auf den ersten Platz – das 800 Euro-Modell fährt sich besser als die Konkurrenz. Dahinter flitzen zwei Roller punktgleich ins Ziel: der günstige Odys für 400 Euro und der leichte Vmax für 649 Euro. Ein Roller blieb auf der Strecke: Der Streetbooster ist mangelhaft – sein Lenker brach im Belastungstest. Ausführliche Bewertungen für jeden Roller finden Sie auf Seite 70.

Fahrtests – von wild bis wackelig

Acht unterschiedlich große und schwere Fahrerinnen und Fahrer absolvierten mit den Scootern einen anspruchsvollen Parcours – auf Asphalt, Schotter, Feldwegen, Pflastersteinen und über Bordsteinkanten. Sie fuhren Steigungen, absolvierten Ausweichmanöver, steuerten auch einhändig und bewerteten den Komfort von Griffen und Trittbrett.

Auf ebenem Grund konnten sie mit allen Rollern problemlos cruisen, auch bei hohem Tempo. Den größten Fahrspaß bot der schwere und gut gefederte Segway-Scooter: Er fährt sich auch auf Holzplatten und

Kopfsteinpflaster angenehm. Der Soflow zieht besonders kraftvoll am Berg an. Weniger überzeugte der insgesamt mangelhafte Streetbooster. Das kleine, leichte Modell mit dem fragilen Lenker wirkte etwas wackelig, vor allem auf unebenem Terrain.

Der Niu ist nichts für schwache Nerven: Er fährt so ruckartig an, dass er einen Satz nach vorn macht. Das kann an der Ampel gefährlich werden. Immerhin: In der Niu-App lässt sich die Beschleunigung stufenweise ändern – vom voreingestellten „Wild“- bis in den entspannteren „Chill“-Modus.

Über ihre Apps lassen sich alle Roller sperren und entsperren. Wer die Funktion nutzt, sollte das Handy stets geladen halten.

Tipp: Sichern Sie den Scooter unterwegs mit einem Handschellenschloss, das sich zugleich am Rahmen und am Abstellbügel anketten lässt. Ein normales Fahrradschloss kann nur die Räder festketten.

Treppensteigen schwer gemacht

Wer den Scooter öfter tragen muss, sollte auf Gewicht und Klappmaß achten. Vergleichsweise leicht und handlich sind Vmax (17 Kilo) und Streetbooster (14 Kilo). Ein echter Brocken ist dagegen Testsieger Segway. Mit seinen 24 Kilogramm und der stattlichen Größe erinnert er an Miet-E-Scooter, die in vielen Städten herumstehen. Die Mietmodelle wirken allerdings noch robuster als die geprüften Klapp- →

Unser Rat

Testsieger: Segway Ninebot Max G2 D fährt sich am besten. Das Modell kostet rund 800 Euro und eignet sich sogar für holprige Offroad-Touren.

Preistipp: Odys Alpha X5 Pro ist sehr robust und sicher – und mit 400 Euro nur halb so teuer wie der Testsieger.

Umwelttipp: Ein Akku, der lange hält, schont Ressourcen. Daher: Scooter nie ganz leerfahren, Ladestand am besten zwischen 20 und 80 Prozent halten, Akku vor großer Hitze und Kälte schützen.



→ Roller – schließlich sollen sie täglich viele Menschen durch die Stadt kutschieren.

Ein weiteres Problem fast aller Prüflinge: Ihre Akkus sind fest verbaut, sodass der gesamte Scooter an die Steckdose muss. Das kann mühsam sein – etwa im dritten Stock ohne Aufzug. Nur der Akku des Soflow lässt sich entnehmen, was das Laden stark erleichtert. Die Roller bieten große Akkukapazitäten, laden aber auch recht lange: von fünf Stunden (Streetbooster) bis fast neun Stunden (Xiaomi).

Tipp: Laden Sie den Akku zur Sicherheit nicht nachts. Bleiben Sie in der Nähe und entfernen Sie rundherum alles Brennbare.

Reichweite: Theorie versus Praxis

Die Scooter im Test werben mit einer Reichweite von 29 Kilometern (Streetbooster) bis

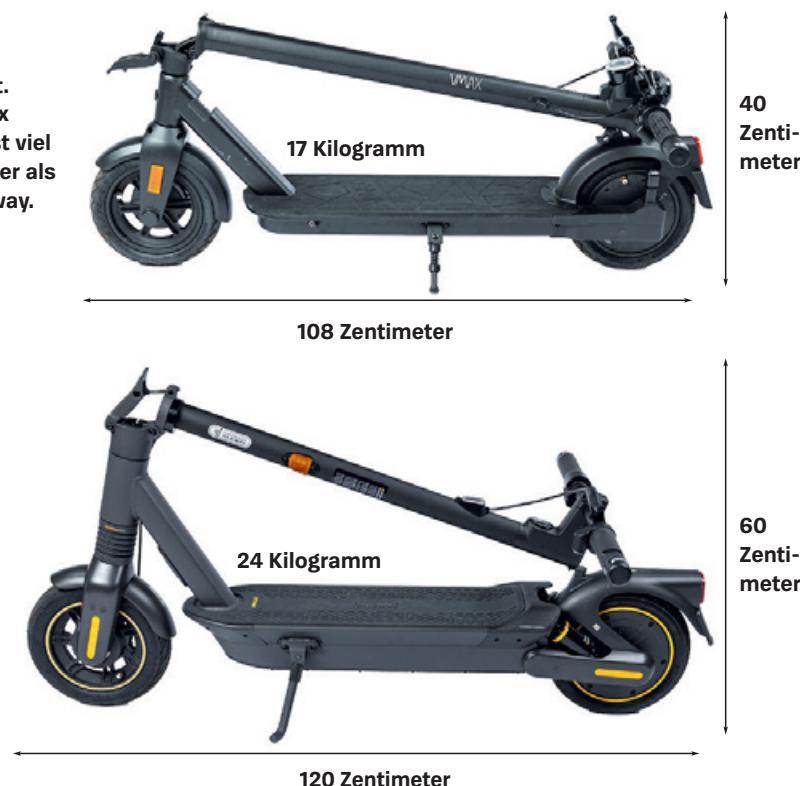
zu 70 Kilometern (Segway). Das sind aber in der Regel Laborwerte unter optimalen Bedingungen. Im Alltag dürften es oft weniger sein. Segway nennt im Handbuch unter „normalen Bedingungen“ etwa 50 Kilometer Reichweite – wenn der Fahrer oder die Fahrerin 75 Kilo wiegt und mit Höchstgeschwindigkeit auf Asphalt fährt.

Ist die Fahrerin oder der Fahrer schwerer, geht es bergauf oder weht Gegenwind, sinkt die Reichweite noch mehr. Auch bei Kälte macht der Akku schneller schlapp. Da die Reichweite von so vielen Faktoren abhängt, haben wir auf eine Messung verzichtet. Typische Pendelstrecken von einigen Kilometern schaffen die Roller allemal. ■ →

Text: Claudia Till; Testleitung: Marius Gemmel; Faktencheck: Dr. Claudia Behrens

Größenvergleich: kompakt gegen wuchtig

Geklappt.
Der Vmax
(oben) ist viel
handlicher als
der Segway.



E-Scooter-Regeln

Was erlaubt ist – und was nicht

Von A wie Alkohol bis Z wie Zulassung: Diese Regeln sollten Scooter-Fahrerinnen und -Fahrer kennen.

Alkohol. Es gelten Promillegrenzen wie fürs Auto: Ab 0,5 Promille setzt es 500 Euro Buße, zwei Punkte und einen Monat Fahrverbot. Ab 1,1 Promille liegt eine Straftat vor. Für Fahranfänger und alle unter 21 Jahren gilt absolutes Alkoholverbot.

Bus und Bahn. Bei der Deutschen Bahn fahren zusammengeklappte E-Scooter gratis mit. In Bussen und U-Bahnen sind sie wegen Sicherheitsbedenken vielerorts untersagt, so etwa in Berlin, München, Köln, Frankfurt am Main und Düsseldorf.

Helm. Eine Helmpflicht besteht nicht, da die Höchstgeschwindigkeit auf 20 Kilometer pro Stunde begrenzt ist. Allerdings zeigen Unfallstudien: Besser mit Helm!

Radweg. E-Scooter gehören auf den Radweg oder Radfahrstreifen. Ist keiner vorhanden, müssen sie auf die Straße. Gehwege sind tabu. Fußgängerzonen sind nur mit Extra-Schild „E-Scooter frei“ oder „Elektrokleinstfahrzeuge frei“ erlaubt.

Versicherung. E-Scooter-Halter müssen haftpflichtversichert sein. Kosten: ab etwa 30 Euro im Jahr. Das Nummernschild ist zugleich die Versicherungsplakette. Es muss hinten auf dem Roller kleben und jährlich erneuert werden.

Zulassung. Für die Straße zugelassene Roller tragen ein Fabrikschild mit Betriebserlaubnis-Nummer (ABE-Nr.) am Rahmen.

So haben wir getestet

Im Test: Sieben faltbare E-Scooter für den Privatgebrauch mit starker Marktpräsenz, die für die Straße zugelassen sind. Sie haben eine Reichweite ab circa 30 Kilometern, eine Motorleistung von unter 1000 Watt, eine Reifengröße von circa 10 Zoll und sie erlauben eine Zuladung von mindestens 100 Kilogramm.

Wir kauften die E-Scooter im Januar 2025 ein. Die Preise ermittelten wir bei den Anbietern im Mai 2025.

Fahren: 45 %

Acht geschulte Probanden (sieben Männer und eine Frau) beurteilten das **Fahrverhalten** auf verschiedenen Untergründen wie Asphalt und Schotter, in der Ebene, bei Steigungen, mit einem schweren Rucksack, in Kurvenfahrten, bei Ausweichmanövern, beim einhändigen Fahren sowie beim Rollen ohne Motorunterstützung. Zudem beurteilten sie, ob und wie lange der Motor nachlief, wenn sie den Gashebel losließen.

Beim **Fahrkomfort** beurteilten die Probanden etwa die Federung, die Fahr- und die Griffposition, das Trittbrett, Fahr- und Motorgeräusche, Schutz gegen Verschmutzung bei Nässe sowie auch das Abstellen und Anschließen. Sie bewerteten auch das **Anfahren** und die **Wendigkeit** der E-Scooter.

Handhabung: 30 %

Die Probanden beurteilten den Aufbau und die Verständlichkeit der **Gebrauchsanleitung**. Ein Experte untersuchte, ob wichtige Angaben, etwa zum Transport, zur Garantie und zum zulässigen Gesamtgewicht zu finden sind.

Die Probanden bewerteten für den Prüfpunkt **Bedienelemente und Anzeige**, wie gut sich der Gashebel, die Blinker, das Display und das Licht bedienen lassen, wie sinnhaft die Anzeigeelemente sind und wie gut sich das Display bei starker Sonneneinstrahlung und bei Dunkelheit ablesen lässt.

Sie beurteilten außerdem, wie einfach und schnell sich der **Faltmechanismus** betätigen lässt und wie gut sich der Roller beispielsweise über Treppen **tragen** lässt.

Für das **Laden des Akkus** bewerteten die Probanden unter anderem den Anschluss des E-Scooter an die Ladestation, die Länge des Ladekabels und das Entnehmen und Einsetzen des Akkus, falls möglich. Zudem bewerteten wir die **Ladedauer des Akkus**.



Auf Abwegen. Im Praxistest mussten die E-Scooter auch zeigen, wie geschmeidig sie über holprigen Boden rollen.

Sicherheit & Haltbarkeit: 20 %

Die **mechanische Stabilität** prüften wir mit einem Belastungstest auf einem Prüfstand mit 250 000 Impulsen auf einer Rolle mit Holperleisten.

Die **Verarbeitung** beurteilten wir etwa danach, ob sich Teile im Praxistest gelöst oder gelockert hatten. Wir untersuchten die Wirkung der **Bremsen** auf einem Prüfstand mit einer Bremshebelkraft von 60, 80 und 100 Newton bei einer Geschwindigkeit von 12,5 Kilometern pro Stunde und mit der maximal zugelassenen Zuladung. Die Probanden beurteilten zusätzlich das Bremsverhalten, auch auf nassem Untergrund, und wie die Bremsen reagieren, wenn man die Geschwindigkeit drosselt oder stehen bleiben will.

Ein Experte beurteilte für die **Beleuchtung**

das Vorderlicht im Dunkeln, die Sichtbarkeit

der Blinker bei Tageslicht und ob die E-Scooter die Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung

einhalten.

Wir prüften die **elektrische und funktionale Sicherheit**, etwa das Kurzschlussverhalten

des Ladegeräts, und führten mit Ladegerät und Akku einen Falltest durch.

Zudem absolvierten die Scooter eine Spritzwasserprüfung. Wir untersuchten **weitere Sicherheitsaspekte**, etwa ob die Modelle die

Anforderungen an die CE-Kennzeichnung

erfüllen, ob sie Klemm- und Quetschstellen oder scharfe Kanten aufweisen und ob Reflektoren ihre Sichtbarkeit verbessern.

Gesundheit und Umwelt: 5 %

Die Griffe untersuchten wir auf **Schadstoffe**. Wir testeten auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie auf Phthalat-Weichmacher. Wir bewerteten zudem, ob sich der **Akku** durch Nutzerinnen und Nutzer **wechseln** lässt oder ob dafür eine Fachwerkstatt benötigt wird.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das Stiftung-Warentest-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete die Note für das Anfahren Ausreichend, werteten wir das Gruppenurteil Fahren um eine halbe Note ab. War Sicherheit und Haltbarkeit mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Lautete die Note für die mechanische Stabilität Mangelhaft, konnte das Urteil für Sicherheit und Haltbarkeit nicht besser sein. War die Schadstoff-Note befriedigend, konnte das Gruppenurteil Gesundheit und Umwelt nicht besser sein.



Segway
799 Euro

GUT (2,3)

Testsieger. Fährt sehr geschmeidig an, ist gut gefedert und sogar auf holpriger Strecke bequem. Bester Fahrkomfort. Top Licht. Leicht zu bedienen und zu klappen. Ungewohnt: nur ein Bremshebel für beide Bremsen. Groß, schwer und nur mit viel Mühe zu tragen.

Fazit: Für alle, die auch längere Touren fahren wollen.



Odys
400 Euro

GUT (2,4)

Preistipp. Fährt sich gut auf ebenem Gelände und über Steigungen, auch mit Rucksack. Etwas ruppig beim Gasgeben. Nicht sehr wendig. Der Roller erwies sich im Belastungstest als sehr robust und gut verarbeitet. Blinker ist sehr gut sichtbar. Ziemlich schwer – und unhandlich.

Fazit: Solides Schnäppchen.



Vmax
649 Euro

GUT (2,4)

Allrounder. Fährt angenehm flüssig an. Ist wendig, aber nicht ganz so kraftvoll am Berg und schlecht gefedert. Bremse mit Energierückgewinnung. Sehr gut sichtbarer Blinker. Niedrige Lenkerhöhe. Vergleichsweise klein, leicht und gut zu tragen.

Fazit: Für alle, die den Roller in die Wohnung oder Bahn mitnehmen möchten.



Soflow
882 Euro

GUT (2,5)

Kraftpaket. Bester am Berg, zieht kraftvoll an. Wendig. Einziger mit entnehmbarem Akku. Das ist praktisch beim Laden. Erlaubt bis 150 Kilo Zuladung. Nachteil: Etwas ruppig beim Gasgeben, recht laut beim Fahren. Blinker am Tag nicht gut erkennbar und ohne Signalton.

Fazit: Geeignet für schwere Fahrer und bergiges Terrain.



Xiaomi
500 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Mittelmäßig. Fährt gleichmäßig an, ist wendig, aber schlecht gefedert. Nur ein Bremshebel für beide Bremsen. Gewinnt beim Bremsen Energie zurück (Rekuperation) – wie stark, lässt sich in der App einstellen. Sehr gut sichtbarer Blinker, Lichtkegel vorn etwas klein. Akku lädt nur langsam.

Fazit: Für den Preis okay.



Niu
689 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)

Etwas aggressiv. Gute Federung und hoher Fahrkomfort auch auf unebenem Gelände. Vorsicht: Fährt im voreingestellten Modus sehr ruckartig an. Fahrdynamik lässt sich aber in der App umfassend anpassen. Batterie lädt beim Bremsen. Sehr gut sichtbare Blinker. Schwer und unhandlich.

Fazit: Für Adrenalinjunkies.



Streetbooster
549 Euro

MANGELHAFT (5,5)

Lenker bricht. Ist wendig, fährt sich aber etwas wacklig und ist schlecht gefedert. Im Belastungstest brach der Lenker. Gewinnt beim Bremsen Energie zurück. Der Scooter ist recht klein, leicht und gut zu tragen – aber unpraktisch beim Zusammenklappen. Fahrer dürfen maximal 106 Kilo wiegen.

Fazit: Wir raten ab.

E-Scooter: Segway fährt am besten

Produkt	Segway Ninebot Max G2 D	Odys Alpha X5 Pro	Vmax VX5 Pro GT	Soflow S04 Pro 2nd Gen	Xiaomi 4 Pro 2nd Gen	Niu KQi 300x	Streetbooster Vega
Mittlerer Preis ca. (Euro)	799	400	649	882	500	689 ⁵⁾	549
■ QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,9)
Fahren	45 %	gut (2,0)	befriedigend (2,6)	gut (2,5)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)
Fahrverhalten	+	+	+	+	○	○	○
Fahrkomfort	+	○	○	○	○	+	○
Anfahren	++	○	+	○	+	⊖*)	+
Wendigkeit	○	○	+	+	+	○	+
Handhabung	30 %	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	gut (2,5)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,1)
Gebrauchsanleitung	○	+	+	○	○	○	+
Bedienelemente und Anzeige	+	○	+	+	+	○	+
Faltmechanismus	+	+	○	+	+	+	⊖
Tragen	⊖	⊖	+	○	○	⊖	+
Akku laden	○	○	⊖	+	○	○	○
Ladedauer (h:min)	○ (5:50)	○ (5:50)	⊖ (6:30)	○ (5:50)	– (8:50)	⊖ (7:20)	○ (5:00)
Sicherheit & Haltbarkeit	20 %	gut (2,1)	sehr gut (1,3)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (1,6)	mangelhaft (5,5)*
Mechanische Stabilität	+	++	++	++	++	++	–*) ⁶⁾
Verarbeitung	+	++	++	○	++	○	⊖
Bremsen	○	+	○	+	○	○	+
Beleuchtung	++	++	++	+	+	++	+
Elektrische und funktionale Sicherheit	++	++	++	++	++	++	++
Weitere Sicherheitsaspekte	+	+	⊖	+	+	+	○
Gesundheit und Umwelt	5 %	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	befriedigend (2,9)	gut (2,0)	gut (2,4)
Schadstoffe	++	+	++	○*)	++	+	++
Wechselbarkeit des Akkus	⊖ ²⁾	⊖ ²⁾	⊖ ²⁾	++	⊖ ²⁾	⊖ ²⁾	⊖ ²⁾

Ausstattung/Technische Merkmale

Gewicht ca. (kg)	24	23	17	19	19	22	14
Länge x Breite x Höhe ca. (cm)	120 x 57 x 127	117 x 55 x 120	108 x 55 x 119	115 x 51 x 125	114 x 58 x 120	117 x 55 x 123	110 x 53 x 117
Länge x Breite x Höhe (geklappt) ca. (cm)	120 x 57 x 60	117 x 55 x 52	108 x 55 x 40	115 x 51 x 51	114 x 58 x 51	117 x 55 x 54	110 x 53 x 48
Max. Zuladung laut Anbieter (kg)	120	120	120	150	120	120	106
Reifendurchmesser ca. (cm)	24,8	26,7	23,0	26,0	25,4	26,7	23,5
Reichweite laut Anbieter (km)	70	50	40	40	60	60	29
Akku entnehmbar/Energieinhalt ca. (Wh)	□/551	□/487	□/374	■/504	□/477	□/608	□/346
Kosten für eine Akkuladung ca. (Cent) ¹⁾	22	19	15	20	19	24	14
Anzahl Fahrmodi	3 ³⁾	3	2	1 ⁴⁾	3	3 ³⁾	3
Bremse: Vorderrad/Hinterrad	Trommelbremse/elektrisch	Scheibenbremse/Scheibenbremse	Trommelbremse/elektrisch	Scheibenbremse/Scheibenbremse	Trommelbremse/elektrisch	Scheibenbremse/Scheibenbremse	elektrisch/Scheibenbremse
Federung Vorderrad/Hinterrad	■/■	□/□	□/□	□/□	□/□	■/□	□/□

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 69).

■ = Ja. □ = Nein.

1) Basierend auf einem Strompreis von 40 Cent pro Kilowattstunde.

2) Akku ist fest verbaut und nur vom Kundenservice wechselbar.

3) Mit App vier Fahrmodi.

4) Mit App drei Fahrmodi.

5) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

6) Der Lenker ist vor Ende der geplanten Belastungzyklen gebrochen.



Was zu beißen.
Trockenfutter ist
hart und kann den
Kiefer trainieren.

Tagesgericht ab 25 Cent

Trockenfutter Es muss nicht teuer sein, einen Hund zu verpflegen.

Unser Test zeigt, dass einige Eigenmarken gutes und preiswertes Futter bieten. Der Aufpreis für Sensitiv-Futter lohnt oft nicht.

Es ist preiswert, lässt sich in Vorrats-säcken kaufen und problemlos portionieren: Trockenfutter spricht pragmatische Hundehalterinnen und -halter an. In Deutschland hat es einen Marktanteil von rund 30 Prozent des insgesamt verkauften Hundefutters. Der Mensch kann allerdings mit bloßem Auge nicht erkennen, ob die „Happen“, „Nuggets“ oder „Brocken“ das Tier wirklich gut versorgen, ob Versprechen wie „Monoprotein“ stimmen oder Sensitiv-Futter sinnvoll ist.

Da kommen wir ins Spiel: 24 viel verkaufte Trockenfutter haben wir im Labor analysieren lassen, davon 5 als „sensitiv“ vermarktete (siehe rechts). Wir bewerteten auch Fütterungsempfehlungen und Werbeaussagen der Anbieter. Ein Produkt bestand alle Disziplinen mit Bravour: das sehr gute 4Paws Sunny Hills, eine Handelsmarke des Edeka-Verbunds. Acht weitere Futter sind gut, die Top Fünf sind ebenfalls Handelsmarken, darunter preisgünstige von Lidl, Netto Marken-Discount, Rossmann.

Schadstoffe spielten in keinem Produkt eine Rolle, unerwünschte Bestandteile auch nicht. Unterm Mikroskop waren weder Federn, Borsten, Haare noch Horn auffällig.

Futterkosten: 91 bis 726 Euro pro Jahr

Im Vergleich zum Test von 2021 sind die Urteile insgesamt schlechter, selbst ohne Berücksichtigung der aktuell mitgeprüften Produkte für ernährungssensible Hunde:

Damals waren 80 Prozent der Normal-Futter sehr gut und gut, in diesem Test nur knapp 38 Prozent. Die Preise sind gestiegen: Aufs Jahr gerechnet kostete es 2021 ab 62 Euro, einen mittelgroßen Hund mit einem sehr preiswerten Futter gut zu versorgen – aktuell ab 91 Euro. Sensitiv-Futter schlägt sogar mit 197 bis 726 Euro zu Buche.

Zu große Versprechen, falsche Infos

Bei vielen Futtern haben wir mindestens einen gravierenden Einwand. So strauchelt Lucky Dog von Penny beim wichtigsten Kriterium, der ernährungsphysiologischen Qualität. Unter anderem sind hier zwei lebenswichtige Nährstoffe zu knapp: Vitamin A für die Sehkraft und das Immunsystem sowie die Aminosäure Methionin, die etwa für Haut und Fell wichtig ist. Das Futter ist insgesamt nur ausreichend.

Mangelhafte Fütterungsempfehlungen ziehen die Futter von Josera Adult und Fressnapf Real Nature auf Ausreichend herunter – ebenso die von Crave und Markus-Mühle. Sie empfehlen entweder zu mickrige Tagesrationen oder gar nichts für sehr kleine oder sehr große Hunde. Richtet sich ein Futter nicht nur an bestimmte Gewichtsklassen, erwarten wir Angaben für 5 bis 60 Kilogramm schwere Tiere, damit beim Füttern nicht improvisiert werden muss. Unpassende Portionsgrößen könnten zu Über- oder Untergewicht führen.

Wegen fragwürdiger oder falscher Infos auf der Packung oder übertreibender Werbung handeln sich zwölf Futter in puncto Deklaration ein Ausreichend oder Mangelhaft ein – darunter alle Sensitiv-Futter.

Keine Extrawurst für „sensitiv“

Tatsächlich schüren die Anbieter der Sensitiv-Futter große Erwartungen: Als „ideal bei Unverträglichkeiten“ bewirbt Fressnapf →

Alleinfutter, Sensitiv, Diät und Bio

Was die Futter-Kennzeichnungen bedeuten

Alleinfutter. Alle Produkte im Test sind als Alleinfutter gekennzeichnet. Sie sollen den Hund mit Energie und allen Nährstoffen versorgen, die er braucht – wie Eiweiß für Herz und Muskeln, Kalzium und Phosphor für Knochen sowie Aminosäuren für verschiedenste Stoffwechselprozesse. Viele Zutaten müssen nicht einzeln genannt, sondern Kategorien wie „Fleisch und tierische Nebenerzeugnisse“ zugeordnet sein.

Sensitiv-Futter. Fünf der Alleinfutter sind als sensitiv beworben. Typisch: Die verarbeitete Tierart ist meist konkret genannt. Eine rechtliche Definition gibt es aber nicht, es gelten die Vorgaben für Alleinfutter. Daher variieren die Rezepturen und die Werbeversprechen.

Diätfutter. Sie sind für Hunde mit speziellen Gesundheitsbedürfnissen konzipiert – etwa bei Verdauungsproblemen oder Krankheit. Fett, Eiweiß und Nährstoffe sind daran angepasst. Die Produkte müssen als Diät-Alleinfutter deklariert sein. Im Test ist keins vertreten.

Bio-Futter. Bio-Heimtierfutter muss nach den entsprechenden Richtlinien der EU-Ökoverordnung hergestellt sein, mit mindestens 95 Prozent an Zutaten aus Bioherkunft. Zwei Futter mit Biosaigel sind im Test: Defu und Herrmann's.



Zutaten mit Gesundheits-Image.
Rosmarin, Löwenzahn, Brennnessel, Ingwer tun nicht jedem Hund gut.

Unser Rat

Testsieger: Das beste Futter ist das Sunny Hills der Edeka-Marke 4Paws. Erhältlich ist es auch bei Netto Marken-Discount und Budni (gehören zum Edeka-Verbund). Eine Tagesration für einen mittelgroßen Hund kostet 0,70 Euro.

Preistipp: Pablo von Netto Marken-Discount kostet nur 0,25 Euro pro Tag.

Umwelttipp: Bio-Futter wie das gute von Defu (1,34 Euro pro Tag) basiert auf Zutaten aus Biolandwirtschaft. Diese schont Böden, Gewässer und Klima.

Ist mein Hund ernährungssensibel?

Wenn ein Hund empfindlich aufs Futter reagiert, können viele Ursachen dahinterstecken. Die Tierärztin Susan Kröger gibt Tipps.

Wie lässt sich erkennen, dass ein Hund Ernährungsprobleme hat?

Am häufigsten äußern sich Probleme über Magen-Darm-Beschwerden. Betroffene Hunde haben einen auffälligen Kot, etwa breiig bis wässrig, manchmal auch sehr fest. Zudem können Blähungen auftreten und der Hintern kann wegen verstopfter Analdrüsen jucken, was sich oft durch Schubbern am Boden zeigt. Manche Tiere schmatzen bei Magenproblemen, fressen Gras oder erbrechen Magensäure. Auch stumpfes Fell, gerötete Haut und Schuppen können auf eine Fehlernährung hinweisen.

Welche Futterbestandteile lösen besonders oft Symptome aus?

Einige Futter und selbst zusammengestellte Rationen enthalten bis zu 80 Prozent Fleisch, was viel Protein bedeutet. Manche Tiere verdauen es nicht problemlos. Hunde sind Allesfresser, ein Pflanzenanteil tut ihnen gut – allein wegen der Ballaststoffe. Manches Tier hat Schwierigkeiten, Schlachtnebenprodukte wie Lunge, Pansen oder Rinderkopfhaut zu verdauen. Auch Futtermittelallergien kommen vor, am meisten gegen Proteine von Rind und Huhn. Dabei reagiert das ganze Immunsystem.

Spielen auch Getreide und Weizen-unverträglichkeiten eine Rolle?

Im Prinzip können alle proteinhaltigen Komponenten eine Allergie auslösen. Wir sehen das bei Pflanzenproteinen aber seltener. Nur extrem wenige Hunde haben eine Gluten-Sensitivität, bei der sich die Darmschleimhaut entzündet und Durchfälle auftreten. Früher waren Irish Setter anfällig dafür, heutige Zuchttiere nicht mehr. Allerdings können Border-Terrier empfindlich auf Gluten reagieren – jedoch nicht mit Durchfall, sondern mit Anfällen.

Können andere Faktoren als das Futter selbst Schwierigkeiten auslösen?

Ja. Stress kann auf Magen und Darm schlagen. Einige Hunde sind etwa



Dr. Susan Kröger ist Fachtierärztin für Tierernährung und Diätetik und führt eine tierärztliche Ernährungsberatung auf dem Campus der Freien Universität Berlin.

überfordert, wenn sie in der Hundetagesstätte oder draußen ständig anderen Hunden begegnen. Auch Stadtrubel, starke Geräuschbelastungen oder hohe Erwartungen von Menschen können bei Tieren Druck auslösen.

Wie gehe ich vor, wenn mir mein Hund ernährungssensibel erscheint?

Als erste Maßnahme empfehle ich, jegliches Beifutter wie Leckerlis und Kauartikel wegzulassen und für zwei bis vier Wochen nur das Hauptfutter zu geben. Falls weiterhin Probleme auftreten, führen Sie ein Ernährungstagebuch und suchen Sie nach Mustern: Wann hat der Hund wie auf welches Futter oder auf Stresssituationen reagiert? Sprechen Sie bei dauerhaften Problemen unbedingt mit der Tierärztin oder dem Tierarzt. Bei Allergieverdacht rate ich, eine tierärztlich begleitete Ausschlussdiät mit anschließender Provokation durchzuführen. Reaktionen wären dann ein starker Hinweis auf eine Unverträglichkeit. Bluttests sind bei Hunden wenig aussagekräftig.

→ sein Select Gold Sensitive. „Ohne glutenhaltiges Getreide“ behauptet Bosch Sensitive, und JosiDog Adult Sensitive preist seine „hochverdauliche Rezeptur für sensible Hunde“. Mit solchen Aussagen erwecken die Futter den Eindruck, sie seien etwas Besonderes. Das sind sie schon rein rechtlich nicht – es gelten die gleichen Vorgaben wie für jedes Standardfutter. Offizielle Sensitiv-Anforderungen existieren nicht.

Mehr als grenzwertig sind Versprechen, die in Richtung Krankheiten gehen, wie Fressnaps Empfehlung „bei Unverträglichkeiten“ auf dem Sensitiv-Futter. Für derartige Beschwerden gibt es Diätfutter, die als solche ausgewiesen sein müssen und für die besondere Standards gelten.

Von wegen hochverdaulich

Auch einige Laborergebnisse widersprechen der Sensitiv-Werbung. So löste das Futter von JosiDog das Versprechen einer hochverdaulichen Rezeptur nicht ein: Die Eiweißverdaulichkeit, die wir mit einem Spezialverfahren simulierten, betrug nur 81 Prozent. Das ist Standard, der Testdurchschnitt lag sogar bei 87 Prozent. Happy Dog Sensible unterschritt ebenfalls diesen Wert, trotz „besonders magen- und darmfreundlicher“ Rezeptur.

Auf eine falsche Fährte führt auch das Sensitiv-Futter von Zooroyal. Sein Name „Monoprotein“ lenkt davon ab, dass darin auch Pflanzenproteine aus Kartoffel- und

Zwergpudel und Weimaraner. Auf Hundefutter sollten Portionsangaben sowohl für leichte als auch schwere Tiere stehen.



So haben wir getestet

Erbsenmehl enthalten sind. Einige Tiere könnten auch auf sie reagieren. Da hilft die winzig klein gedruckte Fußnote nicht weiter, dass sich der Name nur auf eine tierische Proteinquelle beziehe.

Zudem fanden wir neben der DNA vom deklarierten Huhn noch DNA von Rind, Schaf, Schwein und Truthahn. Spuren dieser Tiere könnten in Futterfabriken aus anderen Produktionen hineingeraten sein. Die meisten Hunde stört das nicht, bei Allergien kann es ein Problem sein. Das gilt auch für Glutenspuren, die wir in Boschs Sensitive nachwiesen – trotz „Rezeptur ohne glutenhaltiges Getreide“.

Kauflands Saftige Ringe mit viel Zucker

Als einziges Produkt im Test führen Kauflands Saftige Ringe Zucker in der Zutatenliste. Sie haben auch den höchsten Zuckergehalt: 5,9 Prozent. Extra-Zucker kann Futter appetitlich braun färben, ist auf Dauer aber nicht uneingeschränkt gesund. Geringe Zuckergehalte sind okay und stammen oft aus Zutaten wie Getreide oder Früchten.

Längst nicht alles Natürliche ist unbedenklich. Tierärztinnen und -ärzte bezweifeln, dass jedem Hund Kräuter und Gewürze bekommen. Der Mensch kann eben nicht von sich aufs Tier schließen. ■ →

Text: Ina Bockholt; Wissenschaftliche Leitung:
Dr. Ursula Loggen; Produktauswahl: Julia Leise,
Leitung Faktencheck: Dr. Claudia Behrens



Im Test: 24 marktbedeutende Alleinfuttermittel in häufig verkauften Gebindegrößen für ausgewachsene Hunde – allesamt Trockenfutter. Fünf der Futter sind an prominenter Stelle als sensitiv beworben und zwei Produkte tragen das EU-Bio-Siegel. Wir kauften die Futter im Januar 2025 ein. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im April 2025.

Untersuchungen: Die Prüfmethoden stehen unten, unter [den Futtermethoden](#).

hen unter test.de/hundefutter/methodik.

Ernährungsphysiologische Qualität: 60 %

Alle Futter prüften wir anonymisiert und bewerteten sie als Alleinfutter: Sie müssen als alleinige Nährstoffquelle Hunde optimal versorgen. Wir bestimmten den Gehalt an Nährstoffen wie Fett, Eiweiß, Vitaminen sowie Mineralstoffen und berechneten, was ein ausgewachsener, mäßig aktiver 15-Kilo-Hund braucht. Wir untersuchten, ob die Futter nötige Nährstoffmengen liefern und Höchstmengen einhalten. Wir orientierten uns an den Empfehlungen des National Research Councils, USA, und der Vereinigung europäischer Futtermittelhersteller.

Fütterungsempfehlungen: 15 %

Wir bewerteten, ob die empfohlenen Futtermengen in etwa den Energiebedarf von Hunden unterschiedlicher Gewichtsklassen decken. Wir prüften, ob auf den Verpackungen wichtige Hinweise angegeben sind, etwa zu Faktoren wie Rasse, Aktivität oder Alter, und ob die Bereitstellung von Wasser empfohlen wird.

Schadstoffe: 10 %

Wir prüften auf relevante Stoffe wie Blei, Arsen, Cadmium, Quecksilber, Acrylamid. Futter, bei denen Getreide unter den ersten drei Zutaten deklariert war, prüften wir auf Schimmelpilzgifte (Mykotoxine).

Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung: 5 %

Drei Prüfpersonen ermittelten, wie sich die Packungen öffnen, wieder verschließen und die Futter entnehmen lassen. Wir erfassten Entsorgungs- und Recyclinghinweise und prüften, ob es sich um eine Müll- oder Mogelpackung handelt.

Deklaration und Werbeaussagen: 10 %

Wir untersuchten, ob alle Angaben – wie im Futtermittelrecht vorgeschrieben – vollständig und korrekt sind. Wir beurteilten Abbildungen und Werbeaussagen. Drei Fachkundige prüften Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der Angaben.

Weitere Untersuchungen

Unter dem Mikroskop untersuchten wir auf Spuren tierischer Bestandteile wie

Haare, Horn und Borsten. Mittels DNA-Analysemethode ermittelten wir die Tierarten, von denen Bestandteile – wenn auch nur in Spuren – im Futter vorkommen. Außerdem bestimmten wir den Zuckergehalt aller Produkte. Bei als getreide- oder glutenfrei gekennzeichneten Futtern prüften wir auf das Getreideeiweiß Gluten sowie auf Reisbestandteile.

Abwertungen

Lautete das Urteil Ernährungsphysiologische Qualität Befriedigend oder schlechter, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Waren Fütterungs-empfehlungen oder Deklaration und Werbeaussagen ausreichend, werteten wir unser Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. Waren diese Urteile mangelhaft, werteten wir es um maximal eine Note ab.



**Zu dick aufgetragen. JosiDog ist nur
mittelmäßig verdaulich ...**



... und die Eiweißqualität in Bosch Adult ist nicht besonders hoch.



Hundetrockenfutter: Das einzige Spitzenprodukt kommt von 4Paws

Produkt	4Paws Sunny Hills Premium Softbrocken ⁵⁾⁶⁾	Lidl Orlando Gourmet High Premium Nuggets reich an Geflügel ⁷⁾	Netto Marken- Discount Pablo Kraft Menü reich an Frischgeflügel und mit Hirse ⁶⁾	Rossmann Winston Saftige Happen mit Rind und Karotten	Zooroyal Saftige Ringe mit Rind & Karotten ⁸⁾	dm Dein Bestes Naturverliebt frisches Huhn mit Kartoffeln ⁹⁾	Defu Hundefutter Adult Geflügel Bio
Prominent als Sensitiv-Futter beworben	□	□	□	□	□	□	□
Nachgewiesene Tierart(en) ¹⁾	Huhn, Rind, Schwein, Truthahn	Huhn, Truthahn	Edelhirsch, Huhn, Rind, Schaf, Schwein, Truthahn	Huhn, Rind, Schaf, Schwein	Afrikanischer Raubwels, Huhn, Rind, Schwein, Ziege	Huhn, Rind, Schwein, Truthahn	Huhn, Moschusente, Stockente, Truthahn
Inhalt (kg)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	2,0/6,59	3,0/3,99	3,0/3,99	1,5/2,64	1,5/2,79	1,0/3,25	3,0/21,49
Tagesration ca. (g) für einen Hund mit 15 kg Körpergewicht/Mittlerer Preis pro Tagesration ca. (Euro) ²⁾	212/ 0,70	189/ 0,25	187/ 0,25	212/ 0,37	218/ 0,41	187/ 0,61	187/ 1,34
QUALITÄTSURTEIL	100%	SEHR GUT (1,3)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,2)
Testkommentar	Das beste Futter im Test wird von Edeka, Netto Marken-Discount und Budni verkauft: Es ist rundum empfehlenswert, versorgt Hunde mit allen nötigen Nährstoffen. Wer die Fütterungsempfehlungen befolgt, gibt dem Hund die passende Portionsmenge.	Rundum gutes Futter vom Discounter, das Hunde gut mit Nährstoffen versorgt. Laut Anbieter ist die Rezeptur inzwischen verändert, aber wer noch Vorräte hat, kann sich freuen. Sehr preiswert.	Das Futter vom Discounter versorgt Hunde solide mit Nährstoffen, auch die Fütterungsempfehlungen stimmen. Von den sehr preiswerten Futtern im Test das beste, das unverändert erhältlich ist.	Das Futter aus dem Drogeriemarkt versorgt Hunde gut und empfiehlt auch die passenden Portionsgrößen. Preiswert.	Das Futter aus dem Drogieremarkt versorgt Hunde gut, nur die Aminosäure Methionin kommt etwas zu kurz. Die Fütterungsempfehlungen stimmen, allerdings fehlen Empfehlungen für Hunde, die über 50 kg wiegen.	Gutes Futter aus dem Drogieremarkt, das Hunde gut versorgt – nur mehrere Aminosäuren kommen etwas zu kurz. Die Fütterungsempfehlungen sind stimmg.	Das Bio-Futter versorgt Hunde sehr gut mit allen nötigen Nährstoffen. Die Fütterungshinweise stimmen, machen aber keine Angaben für große Hunde über 30 kg. Wirbt damit, auf Farbstoffe zu verzichten, dabei sind die bei Bio-Heimtierfutter gar nicht erlaubt. Behauptet, dass Bio-Zutaten die beste Voraussetzung für eine gesunde Entwicklung seien – ohne wissenschaftliche Belege. Teuer.
Ernährungsphysiologische Qualität	60%	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,5)	sehr gut (1,0)
Fütterungsempfehlungen	15%	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	befriedigend (3,0)
Schadstoffe	10%	gut (2,0)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,8)
Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung	5%	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (2,6)	befried. (2,6)
Deklaration und Werbeaussagen	10%	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (1,6)	ausreichend (4,0)*
Ausgewählte Merkmale							
Umsetzbare Energie pro 100 g (kcal) ³⁾	341	384	387	341	332	387	388
Zuckergehalt pro 100 g (Gramm) ⁴⁾	2,5	2,7	2,6	3,0	3,3	<2	<2
MHD (MHD-Frist in Monaten)	30.04.2026 (18)	25.09.2026 (22)	28.05.2026 (K. A.)	20.03.2026 (18)	08.05.2026 (18)	26.04.2026 (18)	07.05.2026 (18)
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).	Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 75). MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration. (MHD-Frist laut Anbieter). K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein.			1) Die Reihenfolge ist alphabetisch, sagt nichts über den prozentualen Anteil im Produkt aus. Hier sind auch Spuren genannt. Unter Schwein ist auch Wildschwein erfasst.		2) Bezieht sich auf den täglichen Energiebedarf eines mäßig aktiven Hundes in Kilokalorien, aber nicht auf die Versorgung mit einzelnen Nährstoffen.	



Fressnapf

Happy Dog

Herrmann's
Manufaktur

Purina

Bosch

Zooroyal

Aldi

Crave

Kaufland

Frolic mit frischem Rind ⁷⁾	Wolfsblut Jack Rabbit Adult Kaninchen mit Kartoffeln	Fressnapf Select Gold Sensitive Medium adult mit Pferd & Tapioka ¹⁰⁾	Happy Dog Sensible Neuseeland Lamm	Herrmann's Manufaktur Bio-Huhn mit Reis und Erbsen Bio	Purina Beneful Original mit Rind und Garngemüse	Bosch High Premium Concept Sensitive Lamm & Reis	Zooroyal Monoprotein Huhn verfeinert mit Kartoffel, Apfel und Lachsöl ¹⁴⁾	Aldi Romeo Premium Trockenfutter reich an frischem Geflügel ¹⁵⁾¹⁶⁾	Crave Hundefutter mit Truthahn und Huhn ⁷⁾	Kaufland K-Classic Saftige Ringe mit Rind & Gemüse ⁸⁾	
□	□	■	■	□	□	■	■	□	□	□	
Huhn, Rind, Schwein	Huhn, Kaninchen, Rind, Schaf, Schwein	Huhn, Moschusente, Pferd, Rind, Schaf ¹¹⁾	Huhn, Rind, Schaf, Schwein, Ziege	Huhn, Moschusente, Schwein ¹²⁾	Huhn, Rind, Rotwild, Schwein, Truthahn	Grünschalmuschel, Huhn, Rind, Schaf ¹³⁾	Huhn, Rind, Schaf, Schwein, Truthahn	Huhn, Rind, Schwein, Truthahn	Huhn, Rind, Schwein, Truthahn	Huhn, Rind, Schaf, Schwein, Truthahn	
1,5/4,75	2,0/19,99	1,0/10,49	1,0/5,99	1,0/8,49	1,4/4,79	3,0/19,75	2,0/5,79	3,0/3,99	1,0/6,84	1,5/2,79	
219/0,69	191/1,91	190/1,99	194/1,16	194/1,65	204/0,70	188/1,24	187/0,54	192/0,26	187/1,28	216/0,40	
GUT (2,3)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	
Der Klassiker versorgt Hunde sehr gut, stolpert aber über die Deklaration: Wirbt damit, ohne „künstliche Farbstoffe“ zu sein, führt aber Farbstoffe unter den Zusatzstoffen auf – rechtlich gibt es keinen Unterschied. Enthält mehr anorganische Stoffe als deklariert.	Versorgt Hunde sehr gut mit Nährstoffen, nimmt bei der Werbung „ideal bei Unverträglichkeiten“ und „für ernährungssensible Hunde“ steht ihm aus unserer Sicht nicht zu: Das erweckt den Eindruck eines Diätfutters, um ein solches handelt es sich aber nicht. Einige Zutaten wie Hefe oder Chicorée können selbst Unverträglichkeiten hervorrufen. Teuerstes Futter im Test.	Versorgt Hunde sehr gut mit Nährstoffen, doch die Werbung „ideal bei Unverträglichkeiten“ und „für ernährungssensible Hunde“ steht ihm aus unserer Sicht nicht zu: Das erweckt den Eindruck eines Diätfutters, um ein solches handelt es sich aber nicht. Einige Zutaten wie Hefe oder Chicorée können selbst Unverträglichkeiten hervorrufen. Teuerstes Futter im Test.	Versorgt Hunde gut mit Nährstoffen. Verspricht „besonders magen- und darmfreundlich“ zu sein, und „für ernährungssensible Hunde“ steht ihm aus unserer Sicht nicht zu: Das erweckt den Eindruck eines Diätfutters, um ein solches handelt es sich aber nicht. Einige Zutaten wie Hefe oder Chicorée können selbst Unverträglichkeiten hervorrufen. Teuerstes Futter im Test.	Versorgt Hunde gut mit Nährstoffen, fängt sich aber Minuspunkte bei der Werbung ein: Wirbt etwa damit, „ohne Wachstums-hormone“ in der Tierhaltung auszukommen – die sind in der EU allgemein in der Fütterung von Nutztieren verboten. Fütterungsempfehlungen stimmen. Teuer.	Versorgt Hunde gut mit Nährstoffen, fängt sich aber Minuspunkte bei der Werbung ein: Wirbt etwa damit, „ohne Wachstums-hormone“ in der Tierhaltung auszukommen – die sind in der EU allgemein in der Fütterung von Nutztieren verboten. Fütterungsempfehlungen stimmen. Teuer.	Versorgt Hunde gut mit Nährstoffen. Mehrere fragwürdige Versprechen: Die Eiweißqualität war nicht – wie beworben – hoch, sondern nur mäßig. Be-wirbt Eignung für ernährungssensible Hunde durch Rezeptur ohne glutenhaltiges Getreide. Aber nicht alle Hunde mit Unverträglichkeiten haben Probleme mit Gluten – wir fanden zudem deutliche Spuren von Gluten im Futter. Teuer.	Versorgt Hunde gut mit Nährstoffen. Mehrere fragwürdige Versprechen: Die Eiweißqualität war nicht – wie beworben – hoch, sondern nur mäßig. Be-wirbt Eignung für ernährungssensible Hunde durch Rezeptur ohne glutenhaltiges Getreide. Aber nicht alle Hunde mit Unverträglichkeiten haben Probleme mit Gluten – wir fanden zudem deutliche Spuren von Gluten im Futter. Teuer.	Versorgt gut, nur einige Aminosäuren kommen zu kurz. Verspricht nur eine tierische Protein- und eine Kohlenhydratquelle für ernährungssensible Tiere. Deklariert aber mehrere Kohlenhydratquellen und Pflanzenproteine, die ebenso unverträglich sein können. Und: Wir wissen mehrere Tierarten nach, die für Hunde mit Allergien darauf auch in Spuren problematisch werden können.	Das Discounterfutter ist ernährungsphysiologisch nur Durchschnitt: Es liefert deutlich mehr Kalzium als Hunde benötigen, einige Aminosäuren und Vitamin D sind knapp bemessen. Fütterungsempfehlungen stimmen. Sehr preiswert.	Das Markenfutter versorgt Hunde sehr gut, aber geizt mit den Fütterungsempfehlungen – sie sind nur von 10 bis 30 kg angegeben und Hinweise auf individuelle Unterschiede fehlen. Einige Pflichtangaben auf der Packung sind sehr klein gedruckt und schwer lesbar. Teuer.	Das Futter ist ernährungsphysiologisch nur Durchschnitt: Es liefert zu viel Zucker, und einige Aminosäuren kommen zu kurz. Fütterungsempfehlungen sind stimmig.
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (2,5)	befried. (3,0)*	sehr gut (1,0)	befried. (3,0)*	
befriedigend (3,0)	gut (2,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	befriedigend (3,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	mangelhaft (5,0)*	sehr gut (1,0)	
gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,7)	
gut (2,2)	gut (2,2)	befried. (2,6)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	gut (1,9)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (2,0)	gut (2,2)	befried. (2,6)	
ausreichend (3,8)*	ausreichend (4,4)*	mangelhaft (5,0)*	ausreichend (4,0)*	ausreichend (4,5)*	befriedigend (3,2)	ausreichend (4,4)*	ausreichend (4,0)*	gut (2,2)	befriedigend (3,5)	sehr gut (1,1)	

331	379	381	373	373	356	385	386	377	388	335
<2	4,7	3,4	<2	<2	2,0	<2	<2	2,6	2,3	5,9
25.04.2026 (18)	08.11.2027 (36)	13.03.2026 (18)	02.04.2026 (18)	08.11.2026 (24)	04/2026 (18)	24.03.2026 (18)	22.04.2026 (18)	29.05.2026 (18)	16.05.2026 (18)	28.05.2026 (18)

3) Die von uns ermittelte umsetzbare Energie ist der Anteil am Energiegehalt, den der Hund tatsächlich verwerten kann. Hier sind Faktoren wie Verdaulichkeit einberechnet.

4) Laut Analyse.

5) Erhältlich bei Edeka, Netto Marken-Discount und Budni.

6) Hergestellt von Euco.

7) Rezeptur laut Anbieter inzwischen geändert.

8) Hergestellt von Saturn Petcare.

9) Und mit Aloe Vera.

10) Hergestellt von Multifit Tiernahrung.

11) Wir wiesen zudem noch schwarze Soldatenfliege, Schwein und Stockente nach.

12) Wir wiesen zudem Stockente und Truthahn nach.

13) Wir wiesen zudem Schwein und Ziege nach.

14) Hergestellt von PetCom.

15) Verpackung laut Anbieter inzwischen geändert.

16) Hergestellt von United Petfood.



Hundetrockenfutter: Vier Schlusslichter ernährungsphysiologisch nicht gut

Produkt	JosiDog Adult Sensitive ⁵⁾	Markus-Mühle NaturNah Hundefutter	Bosch High Premium Concept Adult mit frischem Geflügel & Hirse ⁷⁾	Penny Lucky Dog Vital-Nahrung mit frischem Geflügel ⁹⁾	Josera Adult Ente & Kartoffel	Fressnapf Real Nature Country Selection Mediterran ¹⁰⁾	
Prominent als Sensitiv-Futter beworben	■	□	□	□	□	□	
Nachgewiesene Tierart(en) ¹⁾	Huhn, Rind, Schaf, schwarze Soldatenfliege, Schwein, Truthahn	Huhn, Rind, Truthahn	Atlantischer Hering, Huhn, Rind, Schaf, schwarze Soldatenfliege ⁸⁾	Huhn, Rind, Schwein	Ente, Huhn, Rind, schwarze Soldatenfliege, Schwein, Truthahn	Rentier, Rind, Schwein, Wasserbüffel	
Inhalt (kg)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	2,7/7,49	1,5/7,49 ⁶⁾	3,0/14,30	3,0/3,99	12,5/55,00	1,0/8,99	
Tagessration ca. (g) für einen Hund mit 15 kg Körperegewicht/Mittlerer Preis pro Tagessration ca. (Euro) ²⁾	193/0,54	210/1,05	195/0,93	189/0,25	189/0,83	211/1,90	
■ QUALITÄTSURTEIL	100 %	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,4)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,2)	AUSREICHEND (4,4)
Testkommentar	Versorgt gut mit Nährstoffen, nur Kalium kommt zu kurz. Wirbt mit „hochverdaulicher Rezeptur für sensitive Hunde“, die Proteinverdaulichkeit lag aber unter dem Testdurchschnitt. Das „einzigartige Wirkstoffpaket“ unterscheidet sich nicht von der Nährstoffzusammensetzung anderer Futter. Die Mindestportionsempfehlungen sind niedrig – hier drohen Nährstoffdefizite.	Das Futter versorgt Hunde sehr gut, aber die Fütterungsempfehlungen stimmen nur für mittelgroße Hunde – kleine und große Tiere werden nicht richtig versorgt. Widersprüchlich: bewirbt einerseits Ballaststoffe, andererseits „ohne schwer verwertbare, pflanzliche Nebenerzeugnisse“ zu sein. Wirbt mit Selbstverständlichkeiten wie „nur Fleischprodukte von geschlachteten und beschauten Tieren.“ Angaben teils schwer lesbar.	Das Markenfutter versorgt den Hund nur durchschnittlich. Es enthält deutlich mehr Kalzium als nötig, einige Aminosäuren sind knapp bemessen. Die „hohe Eiweißqualität“ ist daher nur mäßig. Die Eignung für „ernährungssensible Hunde“ bezieht sich nur auf Weizenunverträglichkeit – doch nicht alle Hunde mit Unverträglichkeiten haben Weizenprobleme.	Das Discounterfutter ist ernährungsphysiologisch das Schwächste im Test: Vitamin A und die Aminosäure Methionin kommen zu kurz, die Proteine sind vergleichsweise schlecht verdaulich. Die Fütterungshinweise sind stimmig, fehlen allerdings für große Hunde über 50 kg.	Ernährungsphysiologisch nur Durchschnitt: Enthält etwa zu wenig Methionin. Die empfohlenen Portionen sind zu niedrig: Normal aktive Hunde bekommen zu wenig von bestimmten Aminosäuren, inaktiven Hunden droht zusätzlich Unterversorgung mit Protein und Phosphor. Wirbt mit „klimaneutraler Produktion“, das sollte näher erläutert werden – wie bei Lebensmitteln. Für sie ist das nach einem Urteil des Bundesgerichtshofs Vorschrift.	Das sehr teure Futter versorgt nur durchschnittlich, Linolsäure und Methionin kommen zu kurz. Empfiehlt zu kleinen Portionen – es droht erhebliche Unterversorgung mit Linolsäure und schwefelhaltigen Aminosäuren. Die beworbene Eignung für „ernährungssensible Hunde“ können wir nicht nachvollziehen – die Verdaulichkeit ist nicht besonders hoch, die Zutaten rechtfertigen dies auch nicht. Teils sehr schlechte lesbare Angaben.	
Ernährungsphysiologische Qualität	60 %	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	befriedigend (3,0)	ausreich. (4,0)*	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)
Fütterungsempfehlungen	15 %	ausreich. (4,0)*	mangelh. (5,0)*	gut (2,5)	gut (2,0)	mangelh. (5,0)*	mangelh. (5,0)*
Schadstoffe	10 %	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (1,8)
Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung	5 %	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	gut (2,4)	befriedigend (3,0)
Deklaration und Werbeaussagen	10 %	ausreichend (4,0)	mangelhaft (4,8)	ausreich. (4,2)*	gut (1,9)	befriedigend (3,5)	mangelhaft (4,6)
Ausgewählte Merkmale							
Umsetzbare Energie pro 100 g (kcal) ³⁾	376	346	371	382	383	344	
Zuckergehalt pro 100 g (Gramm) ⁴⁾	<2	<2	<2	2,7	2,8	2,6	
MHD (MHD-Frist in Monaten)	12.05.2026 (18)	31.08.2025 (K. A.)	17.04.2026 (18)	17.03.2026 (18)	14.06.2026 (18)	26.03.2026 (18)	

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

* Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 75). MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration. (MHD-Frist laut Anbieter).

K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein. 1) Die Reihenfolge ist alphabetisch, sagt nichts über den prozentualen Anteil im Produkt aus. Hier sind auch Spuren genannt. Unter Schwein ist auch Wildschwein erfasst. 2) Bezieht sich auf den täglichen Energiebedarf eines mäßig aktiven Hundes in Kilokalorien, aber nicht auf die Versorgung mit einzelnen Nährstoffen. 3) Die von uns ermittelte umsetzbare Energie ist der Anteil am Energiegehalt, den der Hund tatsächlich verwerten kann. Hier sind Faktoren wie Verdaulichkeit einberechnet. 4) Laut Analyse. 5) Verpackung und Fütterungsempfehlungen laut Anbieter inzwischen geändert. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 7) Rezeptur laut Anbieter inzwischen geändert. 8) Wir wissen zudem noch Schwein, Truthahn und Ziege nach. 9) Hergestellt von PetCom. 10) Hergestellt von Multifit Tiernahrung.

Das Lächeln versichern

Eine Zahnzusatzversicherung kann sich in fast jedem Alter lohnen, wenn Sie gesetzlich versichert sind. Sie zahlt je nach Tarif ganz oder teilweise für teure Zahnsanierungen. Unser Test zeigt: Günstige Policien gibt es für unter 10 Euro im Monat. Falls Sie schon versichert sind, lässt sich oft ein besserer Tarif finden. Gute neue Verträge bieten mehr Leistung – etwa für Implantate und Inlays.

→ test.de/zahnversicherung



✓
Flatrate
5,90 Euro
monatlich*

Weiterlesen auf **test.de**

Mit der test.de-Flatrate haben Sie freien Zugriff auf:

- ✓ alle Testergebnisse
- ✓ umfassende Gesundheitsangebote
- ✓ Online-Artikel und Downloads
- ✓ ständig aktualisierte Test- und
- ✓ Geldanlagetipps
- ✓ Fondsdatenbanken

0 Euro kostet die Jahresflatrate, wenn Sie Stiftung Warentest und Stiftung Warentest Finanzen abonniert haben.

2,95 Euro kostet die Jahresflatrate monatlich (35,40 Euro jährlich), wenn Sie ein Abo von Stiftung Warentest oder Stiftung Warentest Finanzen haben.

*5,90 Euro kostet die Jahresflatrate monatlich (70,80 Euro jährlich), wenn Sie keines unserer Abos haben.

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Cyber-Versicherung

Falsche Angaben

Werden bei Vertragsabschluss falsche Angaben gemacht, ist der Schutz einer Versicherung gegen Risiken durch Cyberkriminalität nichtig. Das gilt nicht nur bei bewusster Täuschung, sondern auch wenn ahnungslose Mitarbeiter Fragen „ins Blaue hinein“ beantworten (Oberlandesgericht Schleswig, Az. 16 U 63/24). Ein Cyberangriff hatte ein Unternehmen lahmelegt. Der Versicherer zahlte wegen Falschangaben zur IT-Sicherheit nicht. Das Gericht gab ihm recht.

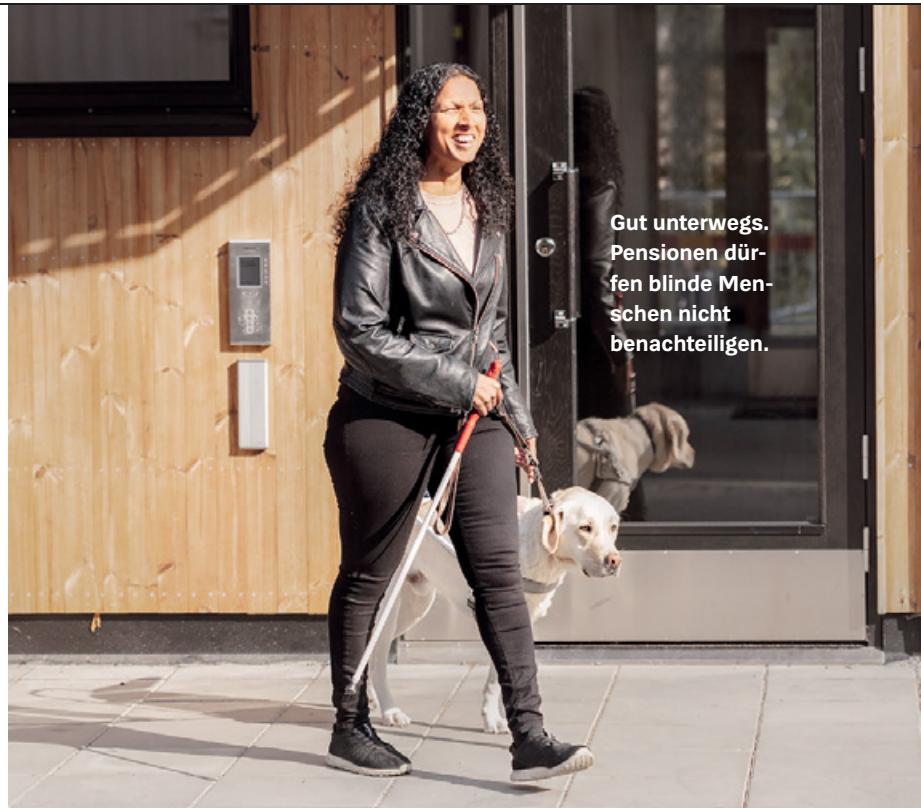


Frage an die Redaktion

Trinken in der Schulstunde untersagt?

Unser Lehrer hat uns verboten, während des Unterrichts zu trinken. Ist das okay?
Lilly Könze, Berlin

Ja, ist es. Es klingt streng, aber euer Lehrer darf so ein Verbot aussprechen. Ein Grund: Es kann den Unterricht stören, wenn Schülerinnen und Schüler ständig ihre Trinkflaschen hervorkramen. Während der Pausen ist dafür genug Zeit. Andererseits ist klar, dass jeder ausreichend und regelmäßig trinken soll. An heißen Tagen sollte euer Lehrer deshalb mit sich reden lassen.



Schutz vor Diskriminierung

Barrierefreiheit im Hotel

Verschiedene Gesetze regeln, dass Hotels und Pensionen für Menschen mit Handicap zugänglich sind. Gerichte helfen, sie durchzusetzen.

Menschen mit Behinderung möchten selbstverständlich am öffentlichen Leben teilhaben – auch wenn es ihnen schwerer fällt. Der Gesetzgeber trägt dem Rechnung. So schützt etwa das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) davor, bei öffentlich angebotenen Dienstleistungen wie Hotels benachteiligt zu werden.

Entschädigung. Eine blinde Frau bekam aufgrund des AGG 1200 Euro Entschädigung zugesprochen. Die Betreiberin einer Pension hatte ihr wegen „Sicherheitsbedenken“ das Einchecken verweigert. Das Landgericht Meiningen urteilte, Menschen mit Behinderung könnten selbst entscheiden, was ihnen zuzumuten sei. Eine Bevormundung durch die Anbieter sei nicht erlaubt (Az. 4 S 72/24).

Barrierefreie Herbergen. Neben dem AGG bestehen konkrete Ansprüche auf Barrierefreiheit in Hotels und Pensionen. In vielen Bundesländern müssen Betriebe ab einer

bestimmten Größe einen Teil ihrer Zimmer barrierefrei oder sogar rollstuhlgerecht gestalten. Wer zum Beispiel in Berlin ein Hotel oder eine Pension mit mehr als zwölf Betten betreibt, muss Barrierefreiheit bieten. Mindestens 7 Prozent der Betten (also wenigstens eins) müssen in barrierefreien Zimmern stehen, 3 Prozent (auch mindestens eins) in rollstuhlgerechten Zimmern.

Barrierefreie Buchung. Seit Ende Juni 2025 verpflichtet das Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG) Anbieter von Unterkünften, ihre Internetseiten und Online-Buchungssysteme so zu gestalten, dass Menschen mit Behinderung diese gleichberechtigt nutzen können. Bei Verstößen drohen Bußgelder von bis zu 100 000 Euro.

Tipp: Wer sich diskriminiert fühlt, sollte den Vorfall dokumentieren und rechtlichen Rat einholen, etwa bei der Antidiskriminierungsstelle des Bundes. Mehr dazu unter test.de/diskriminierung.

Urteile

Kein Ersatz für BMW-Tankdeckel
Verlangt der Betreiber einer Auto-Waschanlage vom Kunden, dass sein Tankdeckel verriegelbar ist, muss er nicht zahlen, wenn dieser sich bei der Autowäsche löst. Daher bekam der Fahrer eines BMW X3 keinen Schadenersatz. Der Bundesgerichtshof wies seine Klage ab, weil der Mann einen entsprechenden Hinweis missachtet hatte. Er bleibt nun auf 1500 Euro Reparaturkosten sitzen (Az. VII ZR 157/ 24). Der Tankdeckel des X3 ist nicht verriegelbar.

Tierwohl geht vor Profit
Der Züchter einer wertvollen Rinderrasse scheiterte mit seiner Schadenersatz-Klage gegen einen Tierarzt. Das Oberlandesgericht Frankfurt hielt es für richtig, dass der einem verletzten Wagyu-Rind vor der Notschlachtung ein Schmerzmittel gegeben hatte. Das Fleisch war danach unverwertbar, Schaden: 40 000 Euro (Az. 3 U 199/23).

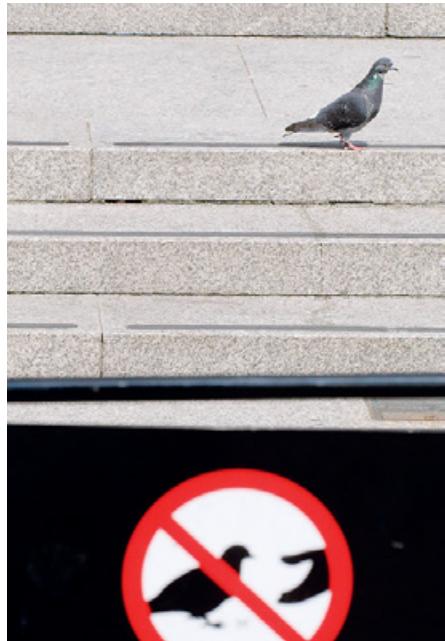
Tiefgarage des Grauens
Lässt sich ein Tiefgaragenstellplatz nur nutzen, indem man in gebogener Linie 27 Meter rückwärts fährt, ist das ein Mangel. Der Käufer darf den Preis um 20 Prozent mindern (Kammergericht Berlin, Az. 21 U 138/24).

Urlaub ist nicht verhandelbar
Angestellten steht Urlaub zu, auch wenn sie krankheitsbedingt mehr als ein Jahr gefehlt haben, befand das Bundesarbeitsgericht. In dem verhandelten Fall hatten Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich zunächst auf eine Kündigung samt Abfindung und Verzicht auf Urlaubsansprüche geeinigt. Der Arbeitnehmer klagte und bekam Recht (Az. 9 AZR 104/24).

Tierschutzrecht

Fütterverbot für Tauben ist zulässig

Das Füttern von Stadtauben darf verboten werden. Dies sei mit dem Tierschutzgesetz vereinbar, urteilte das Verwaltungsgericht Münster (Az. 1 K 1474/21). Konkret ging es um ein Verbot, das die Stadt Emsdetten (Nordrhein-Westfalen) 2019 erlassen hatte. Eine Frau hatte dagegen immer wieder verstoßen und schließlich geklagt. Sie argumentierte, dass sie mit dem Füttern das Leid der hungrigen Tiere mindere. Doch das Gericht erklärte das Verbot für rechtmäßig. Die Verschmutzung durch Kot sei ein ausreichender Grund. Die Klägerin kann noch in Berufung gehen. Hintergrund: Dass Taubenkot wegen seines pH-Werts besonders zerstörerisch ist, ist ein Mythos. Er ätzt nicht stärker als der Kot anderer Vögel – aber die Menge macht's. Fütterverbote, Sterilisation und Ei-Attrappen können helfen, die Taubenzahl in Grenzen zu halten.



Nicht füttern. So wächst die Taubenzahl nicht zu stark.

Corona-Infektion

Im Zweifel kein Arbeitsunfall

Auch wenn mehrere Beschäftigte, die eng zusammenarbeiten, zeitgleich an Corona erkranken, handelt es sich nicht zwangsläufig um einen Arbeitsunfall. So urteilte das Landessozialgericht Berlin-Brandenburg (Az. L 3 U 174/23, noch nicht rechtskräftig). Im konkreten Fall hatte sich ein Projektleiter mit Corona infiziert. Zwei sei-

ner Mitarbeiter waren zur selben Zeit positiv getestet worden. Bei dem Projektleiter verlief die Infektion so schwer, dass er zwei Wochen im Krankenhaus verbrachte. Das Landessozialgericht musste nun entscheiden, ob die Infektion als Arbeitsunfall gilt. Das Urteil: Nein. Es sei nicht zweifelsfrei nachweisbar, dass der Mann sich im Büro

angesteckt habe, so das Gericht. Die Kosten der Behandlung muss die Krankenkasse des Projektleiters zahlen – nicht die Berufsgenossenschaft.



Dicht an dicht. Wer wen mit Corona angesteckt hat, ist oft kaum nachvollziehbar.



Unglück. Verstoßen Radler gegen Verkehrsregeln, haften sie bei Unfällen mit Autos.

Unfallhaftung

Kein Schadenersatz für Radfahrer nach Zusammenstoß mit Auto

Kollidieren Radfahrer und Auto im Verkehr, muss in der Regel der Halter des Autos für Unfallschäden aufkommen. Grund ist die sogenannte Betriebsgefahr, also das Unfallrisiko, das allein durch das Fahren des Pkws entsteht. Anders sieht es aus, wenn Radfahrer gegen Verkehrsregeln verstößen. Das musste ein Ehepaar feststellen, das mit Rennräder auf einer schmalen Landstraße unterwegs war. Als ihnen ein Auto entgegenkam, bremste die vorausfahrende Radfahrerin ab. Um einen Auffahrunfall zu vermeiden, wichen ihr Mann aus und stieß mit dem Wagen zusammen. Vom Autofahrer verlangte er Schadenersatz und Schmerzensgeld. Zu Unrecht, sagt das Oberlandesgericht Brandenburg, der Unfall wäre nicht entstanden, wenn der Radfahrer den Sicherheitsabstand eingehalten hätte (Az. 12 U 118/24).

Die günstigsten Krankenkassen

In den vergangenen Monaten haben viele Krankenkassen den Zusatzbeitrag erhöht, den sie auf den allgemeinen Beitragssatz von 14,60 Prozent aufschlagen. Zuletzt waren es im Juli drei Kassen aus unserem Vergleich (siehe [test.de/gkv](#)). Sparen lässt sich mit einem Wechsel. Die Tabelle zeigt die 17 derzeit günstigsten Kassen. Beispiel: Wer von der teuersten (Beitragssatz 19 Prozent) zur günstigsten Kasse (16,78 Prozent) geht, zahlt bei einem Einkommen von 3000 Euro monatlich rund 33 Euro weniger – aufs Jahr

gerechnet knapp 400 Euro. Gutverdienende können bis zu rund 730 Euro sparen. Dadurch erhöht sich allerdings das zu versteuernde Einkommen, was die Ersparnis je nach Einkommen um bis zu 30 Prozent oder mehr schmälert. Versicherte können jederzeit wechseln, wenn sie bereits zwölf Monate Mitglied bei ihrer Kasse sind, bei einer Beitragserhöhung schon vorher. Sie müssen der neuen Kasse nur mitteilen, dass sie dort Mitglied werden möchten. Die kümmert sich um alles weitere.

Kasse	Beitrag (Prozent)
BKK Faber-Castell & Partner	16,78
BKK Firmus	16,78
hkk	16,79
BKK Public	16,90
BKK exklusiv	16,99
Audi BKK	17,00
BKK SBH	17,04
TK	17,05
AOK Rheinland-Pfalz/Saarland	17,07

Kasse	Beitrag (Prozent)
SKD BKK	17,08
AOK Bremen/Bremerhaven	17,09
AOK Hessen	17,09
BKK Freudenberg	17,09
AOK Sachsen-Anhalt	17,10
BKK Linde	17,10
HEK – Hanseatische Krankenkasse	17,10
Tui BKK	17,10

Dargestellt sind für alle geöffneten Kassen aus unserem Krankenkassenvergleich mit einem Zusatzbeitrag von maximal 2,5 Prozent. Tabelle sortiert nach Höhe des Beitragssatzes, dann nach Alphabet.

© = Regional eingeschränkt, Kasse nicht bundesweit wählbar.

Stand: 1. Juli 2025

Inside Stiftung Warentest

Für alle, die es besser wissen wollen: Profitieren Sie vom exklusiven Wissen unserer Chefredakteure und erhalten Sie wertvolle Tipps direkt in Ihr Postfach – wöchentlich und kostenlos.

Jetzt anmelden:
test.de/newsletter





Balkonkraftwerke

Sonnenstrom für Kleingärtner

Zahlreiche Kleingartenanlagen verbieten die Installation eines Balkonkraftwerks. Ein Fall landete vor Gericht. Die Kleingärtner bekamen Recht.

Auch für Kleingärtner ist ein Balkonkraftwerk interessant. Es kann etwa auf dem Dach der Laube montiert werden und bis zu 800 Watt Strom erzeugen. Damit lässt sich tagsüber locker der Rasen mähen und die Kaffeemaschine nutzen. Besonders charmant: Solche Steckersolar-Anlagen produzieren besonders bei Sonnenschein viel Energie – genau dann nutzen Kleingärtner gern ihren grünen Rückzugsort. Ein Urteil des Landgerichts Dessau-Roßlau stellt jetzt klar: Die Satzung eines Kleingartenvereins darf die Installation von Balkonkraftwerken nicht pauschal verbieten.

Der Fall. Zwei Kleingärtner aus der Nähe von Wittenberg in Sachsen-Anhalt hatten auf ihren Laubendächern ein Balkonkraftwerk errichtet – auch Steckersolar-Gerät genannt. Laut Satzung des Kleingartenvereins dürfen Mitglieder ihre Lauben nur umbauen, wenn vorher eine Genehmigung des Vorstands vorliegt. Dieser berief sich hie- rauf und forderte den Rückbau der Anlagen. Weil beide Gartenpächter dem nicht nach-

kamen, verklagte sie der Verein. Bei Zuwidderhandlung sollte ein Ordnungsgeld von 250 000 Euro fällig werden.

Die Entscheidung. Das Landgericht Dessau-Roßlau stufte die Installation der Steckersolar-Anlagen nicht als genehmigungspflichtigen Umbau ein, weil die Anlagen nicht dauerhaft mit der Laube verbunden sind und deren Nutzfläche nicht vergrößern. Das öffentliche Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien wiege außerdem schwerer als starre Vereinssatzungen. Der Verein hatte auf seine Vereinsautonomie verwiesen und daraus das Recht zum Verbot von Solaranlagen abgeleitet (Az: 2 O 459/24, nicht rechtskräftig).

Tipp: Die Rechtslage ist nicht eindeutig. Sprechen Sie vor der Installation einer Steckersolar-Anlage mit dem Vorstand. Beachten Sie: Die Anlage sollte nicht frei auf dem Grundstück stehen, sondern auf oder an der Laube befestigt werden. Ihre Größe sollte zur kleingärtnerischen Nutzung passen. Die schließt dauerhaftes Wohnen aus.

in Kürze



Stiftung Warentest warnt

Falsche Captchas greifen PC an

Bist du ein Mensch? Diese Frage leitet auf vielen Webseiten einen Mini-Test ein, bei dem man etwa Buchstaben abtippen, kinderleichte Rechenaufgaben lösen oder Bilder anklicken soll. Solche Tests nennen sich Captchas. Unternehmen schützen ihre Webseiten damit vor automatisierten Angriffen, zum Beispiel durch Bots. Wer ein Captcha löst, tut dies meist ohne groß nachzudenken. Genau das nutzen Kriminelle. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) teilt mit, dass sie mithilfe gefälschter Captchas versuchen, Nutzende dazu zu bringen, Schadsoftware zu installieren. Der Ablauf:

1. Scheinbar normaler Start.

Nutzerin oder Nutzer löst wie gewohnt das Captcha oder klickt auf „Ich bin kein Roboter“.

2. Verdächtiges zweites Fenster.

Dann erscheint, anders als sonst, ein zusätzliches Eingabefenster.

3. Gefährlicher Befehl. Es fordert dazu auf, Tastenkombinationen wie „Win + R“ zu drücken und einen vorgegebenen Code in die Windows-Kommandozeile zu kopieren und auszuführen. Das sollten Sie auf keinen Fall tun! Legale Captchas fordern nicht zu derartigen Aktionen auf.

Tipp: Schutz vor Fake-Captchas bietet Antivirensoftware (siehe test.de/antivirenprogramme).

Krank im Urlaub? Mit diesen Tipps zahlen Sie nicht drauf

Im Urlaub krank zu werden, ist an sich schon schlimm genug: Fremde Sprache, anderes Gesundheitssystem, unverständliche Beipackzettel – und verlorene Urlaubsfreude. Und dann immer noch die Sorge, wie teuer die Behandlung wird und ob die Krankenkasse zahlt. Mit ein paar Handgriffen vor der Abreise sind Sie gut vorbereitet.



Es war nur ein einziger unachtsamer Schritt, der mich vor Jahren in ein italienisches Krankenhaus beförderte. Auf der engen Treppe unserer Pension in Siena rutschte ich aus und stürzte mit dem Ellbogen auf die Kante der Stufen. Innerhalb von Minuten war klar, dass sich das ein Arzt ansehen musste, und so befand ich mich eine kurze Irrfahrt später in der Notaufnahme.

Die Verständigung war schwierig, nicht nur über die Diagnose, sondern auch über die Frage, was ich zahlen musste und ob ich eine Rechnung bekommen würde. Nicht gerade die Art von Unterhaltung, die ich mit schwindeligem Kopf und schmerzendem Arm führen wollte. Zumal ich nicht genau wusste, ob das Krankenhaus meine europäische Krankenversicherungskarte akzeptieren musste und ob ich eine Vorauszahlung später von meiner Kasse zurückverlangen konnte.

Das sind Fragen, die sich jedes Jahr Tausende deutsche Urlauber stellen, die im Ausland medizinische Hilfe benötigen. Mit der richtigen Vorbereitung und einigen Tipps läuft es bei Ihnen besser als bei mir und Sie sind für den Ernstfall gewappnet.



Vor der Abreise: So sorgen Sie vor

Schritt 1: Zuerst werfen Sie einen Blick auf Ihre Krankenkassenkarte. Auf der Rückseite befindet sich die europäische Krankenversicherungskarte EHIC. Schauen Sie nach, ob die Karte noch gültig ist. Falls nicht, fordern Sie bei Ihrer Krankenkasse eine neue Karte an.

Schritt 2: Checken Sie, ob die EHIC in Ihrem Urlaubsland akzeptiert wird. Gültig ist sie in der gesamten EU sowie Norwegen, Island, Liechtenstein, der Schweiz und Großbritannien. Außerdem bezahlt Ihre Kasse Arztkosten, die im Urlaub in der Türkei, in Tunesien oder in Bosnien und Herzegowina anfallen. Auch diese Länder haben mit Deutschland ein Sozialversicherungsabkommen zur Krankenversicherung. Allerdings wird die EHIC dort nicht akzeptiert. Stattdessen müssen Sie bei Ihrer Krankenkasse vorher eine Anspruchsbescheinigung beantragen, auch Auslandskrankenschein genannt, und diese vorlegen. Falls Sie also in eines dieser drei Länder fahren, ist **Schritt 3** fällig: Fordern Sie bei Ihrer Kasse den Auslandskrankenschein an.

Schritt 4 ist mindestens ebenso wichtig wie die drei Schritte vorher: Schließen Sie auf jeden Fall zusätzlich eine Auslandskrankenversicherung ab, falls Sie noch keine haben. Denn die übernimmt, anders als die gesetzliche Krankenkasse, alle Arztkosten und auch den Rücktransport nach Hause, falls nötig. Und der kann selbst von Österreich oder den Niederlanden aus schnell mehr als 10 000 Euro kosten – ganz zu schweigen von den Summen, die bei einem Rücktransport aus der Türkei oder von den Kanarischen Inseln anfallen. Eine Auslandskrankenversicherung dagegen ist günstig: Die günstigsten sehr guten Tarife kosten acht Euro im Jahr für Einzelpersonen (alle Ergebnisse lesen Sie unter test.de/reise-kv).



Ulrike Sosalla
ist stellvertretende
Chefredakteurin von
Stiftung Warentest
Finanzen und damit
ausgewiesene
Fachfrau für Finanz-
fragen. Ihre Kolumnen
erscheinen regel-
mäßig auf web.de.

Und noch ein Tipp: Speichern Sie wichtige Notfallnummern oder notieren Sie sie auf einem Zettel, den Sie in Ihre Reiseapotheke stecken: die Hotline Ihrer Krankenkasse und Ihrer Auslandskrankenversicherung sowie die Telefonnummer Ihres Arztes für eventuelle Video-Sprechstunden.

Beim Arzt im Ausland: So gehen Sie vor

Die erste Hürde, wenn Sie im Urlaub zum Arzt oder ins Krankenhaus müssen: Ärzte oder Kliniken zu finden, die bei der gesetzlichen Krankenversicherung vor Ort unter Vertrag stehen. Denn die Leistungen von Privatärzten oder -kliniken übernimmt die Krankenkasse nur zum kleinen Teil. Helfen kann dabei die Not-Hotline Ihrer deutschen Krankenkasse, die Sie (siehe oben) zu Hause notiert haben. Falls nicht, haben viele Kassen auch Online-Angebote, die Ihnen weiterhelfen können.

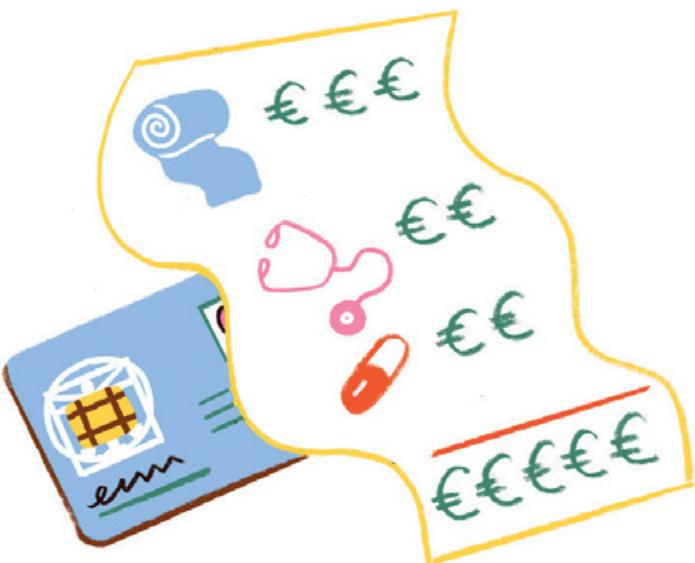
Wenn Sie dann beim Arzt sind, legen Sie gleich zu Anfang die EHIC auf Ihrer Krankenversicherungskarte oder den Auslandskrankenschein vor. Was Behandlungen angeht, bedenken Sie, dass nur medizinisch notwendige, nicht planbare Behandlungen übernommen werden. Je nach Land ist es außerdem möglich, dass Ihnen ein Eigenanteil berechnet wird, den die Krankenkasse nicht ersetzt.

Müssen Sie vor Ort zahlen, ist es wichtig, auf einer detaillierten Rechnung zu bestehen und alle Belege aufzubewahren. Nach Ihrer Rückkehr reichen Sie die Unterlagen umgehend bei Ihrer Krankenkasse ein. Beachten Sie: Bei privatärztlicher Behandlung erstattet die gesetzliche Kasse maximal die Kosten, die in Deutschland angefallen wären.

Eine mögliche Alternative: Video-Sprechstunde mit dem Arzt in Deutschland

Bei einigen Gesundheitsproblemen kann eine Video-Sprechstunde mit Ihrem Arzt in Deutschland eine praktische Alternative sein, vorausgesetzt, Sie haben eine stabile Internetverbindung. Viele Krankenkassen und Hausarztpraxen bieten diesen Service an. Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen und Rezepte können ebenfalls per Video-Sprechstunde ausgestellt werden.

Mein Italien-Abenteuer endete glimpflich: Der Ellbogen war nicht gebrochen, nur stark geprellt, und ich durfte nach wenigen Stunden wieder zurück ins Hotel – mit einer Privatrechnung, von der die Krankenkasse später den größten Teil übernahm. Seither gehört das Überprüfen meiner Auslandskrankenversicherung und der Krankenkassen-Hotline genauso zu meinen Reisevorbereitungen wie das Kofferpacken. Denn eine gute Vorbereitung kann nicht nur Geld sparen, sondern vor allem auch Stress. ■





Rückenleiden. Volle Erwerbstätigkeit ist dann nur selten noch möglich.

Wenn Arbeiten nicht mehr geht

Erwerbsminderungsrente Wer dauerhaft zu krank zum Geldverdienen ist, kann eine Erwerbsminderungsrente bekommen. Wir sagen, wann das möglich ist und wie man sie erhält.

Ein schwerer Unfall, ein hartnäckiges Rückenleiden, eine chronische Depression: Es gibt viele Gründe, warum Menschen aus eigener Kraft nicht mehr voll arbeiten und damit ihren Lebensunterhalt verdienen können. Vor allem psychische Erkrankungen zwingen Betroffene zu einem frühzeitigen Ausstieg aus dem Erwerbsleben – noch vor Rücken- und Krebserkrankungen. Wer gesetzlich rentenversichert ist, hat dann oft Anspruch auf eine Erwerbsminderungsrente.

Die gesetzliche Rentenversicherung zahlt Versicherten eine volle Erwerbsminderungs-

rente, wenn Krankheit oder Unfall dazu führen, dass sie dauerhaft weniger als drei Stunden am Tag arbeiten können. Eine Rente wegen teilweiser Erwerbsminderung gewährt sie, wenn Versicherte noch zwischen drei und sechs Stunden täglich erwerbsfähig sein können. Die Höhe der Teilerwerbsminderungsrente entspricht der Hälfte einer vollen Erwerbsminderungsrente.

Berufsunfähig ist nicht erwerbsunfähig
Kann ein Versicherter nur seinen Beruf nicht mehr ausüben, ist aber generell noch erwerbsfähig, erfüllt er die Voraussetzungen

für die Rente nicht. So bekäme etwa ein Zimmerer, der zwar nicht mehr als Handwerker, aber noch als Pörtner oder in einem Callcenter arbeiten kann, keine Erwerbsminderungsrente. Wer sich für den Fall absichern möchte, dass er seinen konkreten Beruf nicht mehr ausüben kann, muss eine private Berufsunfähigkeitsversicherung abschließen.

Um die Erwerbsminderungsrente zu erhalten, müssen Versicherte einen Rentenantrag stellen. Die Deutsche Rentenversicherung untersucht dann mit eigenen medizinischen Gutachterinnen und Gutachtern, ob und in welchem Umfang die Antragstellerin oder der Antragsteller noch arbeiten kann – auch in einem anderen Beruf als bislang.

Für einen Anspruch auf die Rente müssen Versicherte neben medizinischen auch zwei wichtige versicherungsrechtliche Bedingungen erfüllen. Erhalten kann die Rente in der Regel nur, wer ...

- auf insgesamt mindestens fünf Jahre Beitragszeit kommt – dazu zählen unter anderem Pflichtbeitragszeiten aus einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, Kindererziehungs- und Pflegezeiten oder freiwillige Beiträge;
- in den letzten fünf Jahren mindestens drei Jahre Pflichtbeiträge gezahlt hat. →

Amputation. Auch sie kann Grund für eine Rente sein.



Foto: Getty Images

Antragstellung

Der Weg zur Erwerbsminderungsrente

1 Rentenkonto klären

Stellen Sie bei der Rentenversicherung einen Antrag auf Kontenklärung und vervollständigen Sie gegebenenfalls Ihren Versicherungsverlauf. Nur dann können Sie sicher sein, die Rente in der Höhe zu erhalten, die Ihnen zu steht. Eine Beratungsstelle nennt Ihnen die Deutsche Rentenversicherung.

2 Rentenhöhe herausfinden

Die Höhe Ihrer monatlichen Erwerbsminderungsrente finden Sie in der Renteninformation. Sie wird Versicherten ab 27 Jahren jährlich zugeschickt.

3 Krankengeschichte dokumentieren

Wichtig ist, dass Ihr Gesundheitszustand gut dokumentiert ist. Es ist ratsam, darauf zu achten, dass die Entlassungsberichte von Kliniken oder die Befundberichte Ihrer Ärztinnen und Ärzte gewissenhaft ausgefüllt sind. Am besten weisen Sie sie darauf hin, wie wichtig diese Berichte für Sie sind: Fehlende Angaben erschweren den Weg zur Erwerbsminderungsrente sehr. Dokumentieren Sie zudem Ihre Krankengeschichte lückenlos – am besten in einer Tabelle (Krankheitsverlauf, wichtige Behandlungen, Operationen, Rehamaßnahmen).

4 Antrag stellen

Für den Antrag auf Erwerbsminderungsrente müssen Sie ein ganzes Formularpaket ausfüllen. Dabei helfen Ihnen die Versichertenberater der

Rentenversicherung – auch in persönlichen Terminen oder per Video. Halten Sie ärztliche Atteste und die Geburtsurkunde bereit. Geben Sie nur Kopien und keine Originale aus der Hand.

5 Hilfe holen

Haben Sie Schwierigkeiten mit Ihrem Rentenversicherungsträger, kann eine Mitgliedschaft in einem Sozialverband helfen. Beim VdK oder SoVD zum Beispiel kostet sie monatlich für eine Einzelperson zwischen sechs und acht Euro. Dafür erhalten Sie Beratung in allen Feldern des Sozialrechts und auch praktische Hilfe etwa beim Ausfüllen des Rentenantrags. Auch Gewerkschaften unterstützen und beraten ihre Mitglieder zum Thema Erwerbsminderung.

6 Einkommensausfall überbrücken

Während des Verfahrens haben Sie in der Regel Anspruch auf Lohn oder Krankengeld. Falls Ihr Krankengeldanspruch endet, melden Sie sich – auch bei fortbestehendem Arbeitsverhältnis – bei der Arbeitsagentur. Grund: Eventuell können Sie bis zur Entscheidung einen Anspruch auf Arbeitslosengeld haben.

7 Bescheid prüfen

Schickt Ihnen die Rentenversicherung den Rentenbescheid zu, prüfen Sie ihn sofort. Wird Ihr Antrag abgelehnt oder nur die halbe Rente bewilligt, obwohl Sie kaum arbeiten können, widersprechen Sie.

Rentenbeispiel

So wird gerechnet

Ausgangsdaten. Ein 40-jähriger Arbeitnehmer wird im Jahr 2025 voll erwerbsgemindert. Zu diesem Zeitpunkt hat er seit seinem 17. Geburtstag keine Lücken in seinem Versicherungsverlauf und kommt durchschnittlich auf einen Entgeltpunkt pro Jahr, also 23 Entgeltpunkte. Ein Entgeltpunkt entspricht ab 1. Juli 2025 einer Rente von 40,79 Euro.

Berechnung. Für seine sogenannte Zurechnungszeit bis zum regulären Renteneintritt im Alter von 66 Jahren und 2 Monaten wird jeweils auch 1 Entgeltpunkt pro Jahr zugrunde gelegt. Es kommen für den 40-Jährigen also 26 Jahre und 2 Monate hinzu. Insgesamt kommt er so auf 49 Jahre und 2 Monate Versicherungszeit.

Rentenhöhe. Seine Bruttorente beträgt damit rund 2 006 Euro monatlich. Abgezogen werden aber noch 10,8 Prozent, da bei Erwerbsminderungseintritt vor dem 65. Lebensjahr Abschläge anfallen. Die betragen 0,3 Prozent pro Monat vor dem 65. Geburtstag, insgesamt aber höchstens 10,8 Prozent. Seine Rente beträgt deshalb mit Stand 1. Juli 2025 rund 1 789 Euro brutto monatlich.

→ In bestimmten Fällen, zum Beispiel bei Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten, dürfen die Mindestversicherungszeiten auch kürzer sein.

Hinzuverdienst ist möglich

Lässt die Gesundheit es zu, können Erwerbsgeminderte neben der Rente in gewissem Umfang hinzuverdienen, ohne dass die Rentenversicherung dieses Einkommen auf die Rente anrechnet. Bei der vollen Erwerbsminderungsrente liegt die Grenze in diesem Jahr bei 19 661 Euro, bei der teilweisen wird sie individuell berechnet. Wird die Grenze überschritten, wird die Rente gekürzt.

Zurechnungszeit mindert Härten

Im Schnitt sind Menschen Anfang 50, wenn sie erwerbsgemindert werden. Deshalb fehlen ihnen viele Jahre bis zum Beginn ihrer regulären Altersrente – Jahre, in denen sie keine Beiträge an die gesetzliche Rentenversicherung zahlen. Damit ihre Renten nicht allzu niedrig ausfallen, werden die Renten Erwerbsgeminderter so hochgerechnet, als ob sie weitergearbeitet und Rentenbeiträge gezahlt hätten.

Diese fiktive Zeit nennt sich Zurechnungszeit. Sie führt dazu, dass die Renten junger Erwerbsgeminderter genauso hoch ausfallen können wie die älterer. Wer vor dem 65. Geburtstag in die Erwerbsminderungsrente eintritt, muss aber Abschläge

in Kauf nehmen: Für jeden Monat früher 0,3 Prozent, insgesamt maximal 10,8 Prozent.

Bessere Rente dank Günstigerprüfung

Viele Menschen sind bereits vor dem Beginn ihrer offiziellen Erwerbsminderung gesundheitlich stark eingeschränkt: Sie können etwa keine Überstunden mehr leisten, arbeiten in Teilzeit, sind häufig längere Zeit krankgeschrieben. Das alles führt zu niedrigeren Einkünften. Da die Berechnung der Rentenhöhe stets auf dem durchschnittlichen Verdienst eines Versicherten beruht, können solche krankheitsbedingten Einkommenseinbußen die Höhe der Rente deutlich nach unten ziehen.

Um diesen Nachteil auszugleichen, gilt seit Juli 2014 eine sogenannte Günstigerprüfung: Die Rentenversicherung klärt von Amts wegen (also automatisch, ohne Antrag), ob sich die letzten vier Jahre vor der Erwerbsminderung negativ auf die Rentenhöhe auswirken. Sollte dies der Fall sein, berücksichtigt sie diese Jahre nicht, sondern legt die für die Empfängerin oder den Empfänger bessere Rente fest. ■

Text: Michael Beumer, Katharina Henrich

Renteninfo. Weitere Ratgeber rund ums Thema gesetzliche Rente finden Sie unter test.de/thema/gesetzliche-rente.

Burn-out. Die häufigste Ursache für eine Erwerbsminderungsrente sind psychische Erkrankungen.



Diesen Monat in Stiftung Warentest Finanzen

Jetzt
im Handel:
**Heft
8/2025**



Schwerpunkt

Privat oder gesetzlich krankenversichern? Teurer wird beides. Unser Systemvergleich hilft beim Entscheiden. Wo es gesetzlich gut und günstig geht, zeigt unser großer Test von 67 gesetzlichen Kassen. Wechseln ist einfach!

Weitere interessante Themen

Mobil bezahlen. Mit Smartphone, Watch oder Tablet können Sie sicher in Läden oder Online-Shops zahlen. Sechs Verfahren im Vergleich.

Riester-Auszahlung. Von Rente bis Kündigung – viele Riester-Sparer vor dem Ruhestand haben fünf Optionen. Mit unserem Vergleich der Auszahlvarianten finden Sie Ihre Lösung.

Krankheits- und Pflegekosten absetzen. Erfahren Sie, wie Sie außergewöhnlich hohe Ausgaben für Arzneimittel, Zahnersatz und Pflegedienst von der Steuer absetzen.



Kaufen oder Mieten?

Die Mieten steigen vielerorts deutlich stärker als die Kaufpreise. Unsere große Auswertung zeigt, in welchen Städten und Kreisen sich Wohneigentum wieder lohnt – und wie Sie rechnen.



Gold günstig kaufen

In rauen Zeiten wächst das Interesse am Goldkauf. Egal, ob Barren, Münzen oder Wertpapiere – unser Test zeigt die günstigsten Anbieter. Plus: Steuertipps für den Goldkauf.

Gesundheit

27,5

Prozent der knapp drei Millionen pflegenden Angehörigen in Deutschland werden von Freunden oder Nachbarn unterstützt. In den meisten Fällen (84 Prozent) hilft aber die Familie mit.

Quelle: Deutsches Zentrum für Altersfragen

Nikotinersatz-Mittel

Rauchstopp auf Kassenkosten

Die gesetzlichen Krankenkassen bezahlen Rauchern künftig unter bestimmten Bedingungen Arzneimittel zur Tabak-Entwöhnung. Das hat der Gemeinsame Bundesausschuss beschlossen, gelten soll es ab Mitte August. Pflaster, Sprays oder Kaugummi mit Nikotin sowie Tabletten mit dem Wirkstoff Vareniclin können dann ärztlich verordnet werden, falls eine schwere Abhängigkeit besteht und die Patienten an einem erwiesen wirksamen Programm zur Entwöhnung teilnehmen. Das können Präsenz- oder Online-Kurse sowie Apps sein. Wer rückfällig wird, hat frühestens nach drei Jahren erneut Anspruch.



Professionelle Zahnreinigung

Zuschüsse für saubere Zähne

Die Kassenbeiträge steigen. Umso mehr lohnt es sich, auf die Leistungen zu schauen. Stiftung Warentest Finanzen hat das für die Zahnreinigung getan.

Eine professionelle Zahnreinigung kann ins Geld gehen. Meist werden 80 bis 150 Euro fällig. Gut, wenn da die Krankenkasse einen Teil übernimmt. Stiftung Warentest Finanzen hat für 67 gesetzliche Kassen, die für alle geöffnet sind, die Beitragssätze und Extraleistungen verglichen (abrufbar kos-

tenpflichtig unter test.de/krankenkassen). Die Tabelle unten zeigt die zehn Kassen mit den höchsten Zuschüssen zur Zahnreinigung. Falls Sie wechseln wollen, teilen Sie der neuen Kasse mit, dass Sie Mitglied werden möchten. Sie übernimmt die Kündigung bei ihrer alten Kasse.

So viel Geld gibts für die Zahnreinigung

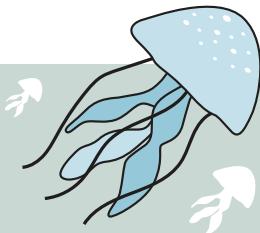
Diese zehn Krankenkassen zahlen mindestens 100 Euro im Jahr dazu.

Krankenkasse	Maximaler Zuschuss pro Reinigung (Euro)	Anzahl möglicher Zuschüsse pro Jahr
SKD BKK ¹⁾	unbegrenzt ²⁾	1
AOK Niedersachsen ¹⁾	500 ³⁾⁴⁾	2
BKK Public ¹⁾	102 ⁴⁾⁵⁾	2
Big Direkt Gesund	75	2
BKK exklusiv ¹⁾	60	2
KKH	60	2
Mobil Krankenkasse	60 ⁴⁾	2
AOK Bayern ¹⁾	50 ⁵⁾	2
AOK Nordwest ¹⁾	50 ⁴⁾	2
IKK – Die Innovationskasse	100	1

Sortierung nach Höhe der Zuschüsse pro Jahr, dann nach Alphabet.

1) Regional eingeschränkt, Kasse nicht bundesweit wählbar. 2) 100 Prozent der Rechnung. 3) 80 Prozent der Rechnung.

4) Abzug von einem Budget für mehrere Extras. 5) Für Versicherte ab 18 Jahren.



Abgeklopft

Kann Urin bei Quallenstichen helfen?

Nein, im Gegenteil: Urin kann die Symptome sogar noch verstärken. Auf den Tentakeln vieler Quallen sitzen Nesselzellen. Bei Berührung stoßen diese

Gift aus. Das kann zu schmerzhaften Hautreaktionen führen. Auch tote Quallen und lose Tentakeln im Wasser können noch aktive Nesselzellen enthalten und sollten nicht berührt werden. Bleiben Tentakelreste auf der Haut zurück, sollte man zum Abspülen auf keinen Fall Süßwasser, Alkohol oder Urin nutzen. Dadurch können die Nesselzellen aktiviert werden und weiteres Gift aussto-

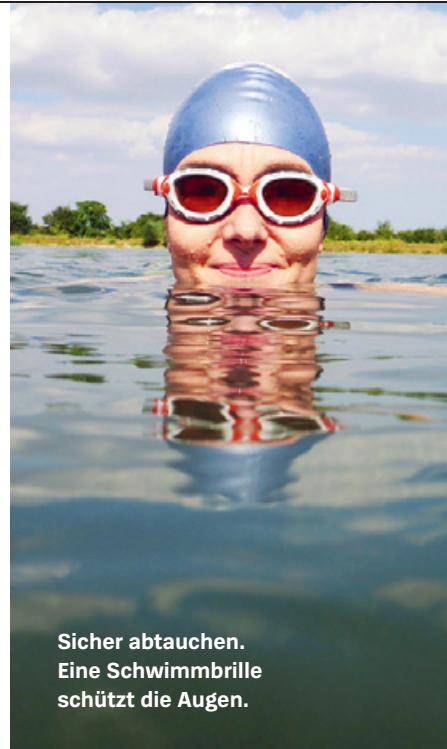
ßen. Gut geeignet zum Abspülen von Quallen aus Nord- und Ostsee ist Meerwasser. Bei giftigeren Arten, die an südlichen Küsten vorkommen, hilft Essig besser. Tentakeln nicht mit bloßen Fingern entfernen, besser Einmalhandschuhe oder eine Pinzette nutzen.

Augengesundheit

Baden besser ohne Kontaktlinsen

Wer Kontaktlinsen trägt, sollte sie vor dem Schwimmen in Naturgewässern herausnehmen. Denn im Wasser lauern Akanthamöben – winzige Einzeller, die schwere Augeninfektionen hervorrufen können. Sie haften vor allem auf weichen Kontaktlinsen gut und gelangen so ins Auge, warnt die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft. Der Klimawandel begünstigt die Ausbreitung der Amöben. Wer ohne Haftschalen zu schlecht sieht, kann sich mit einer waserdichten Schwimmbrille schützen oder die Kontaktlinsen nach dem Baden mit frisch gewaschenen Händen wechseln.

Tipp: Reinigen Sie täglich den Kontaktlinsenbehälter. Denn auch darin können sich die Einzeller bei Wärme gut vermehren – ebenso wie Schimmelpilze.



Unterschätzte Gefahren

Sport allein senkt nicht das Herzinfarkt-Risiko

Rund 19 Prozent der Erwachsenen zwischen 35 und 69 Jahren haben ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall. Das zeigt eine Studie des Robert-Koch-Instituts. Etwa die Hälfte dieser Gruppe sieht für sich selbst aber nur eine geringe Gefahr. Rund 3 300 Männer und Frauen in Deutschland wurden zu Gesundheit, Ernährung und Bewegung befragt. Sie sollten außerdem das Risiko für ihr Herz selbst einschätzen. Vor allem diejenigen, die sich mental ge-

sund fühlen und mindestens fünf Stunden pro Woche körperlich aktiv sind, schätzten ihr Risiko zu niedrig ein. Je höher ihr tatsächliches Risiko war, desto eher lagen die Befragten daneben. Ein Grund dafür könnte laut Studie sein, dass sie ungesundes und gesundes Handeln gegeneinander aufwiegeln, etwa Rauchen gegen Sport.

Tipp: Gesetzlich Versicherte ab 35 Jahren haben alle drei Jahre Anspruch auf eine präventive Gesundheitsuntersuchung.

Trügerische Fitness. Aktive Menschen unterschätzen oft ihr Herz-Risiko.



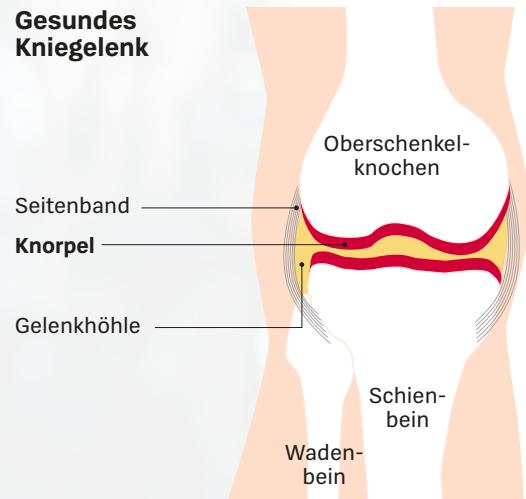


Knietraining. Bewegung wie hier auf dem Laufband kräftigt die Muskeln, stabilisiert die Gelenke und versorgt den Knorpel mit Nährstoffen.

So geht Arthrose ins Knie

Knorpel auf den Gelenkflächen sorgt für reibungslose Bewegung. Wird der Puffer dünner und rau, kann Arthrose entstehen.

Gesundes Kniegelenk



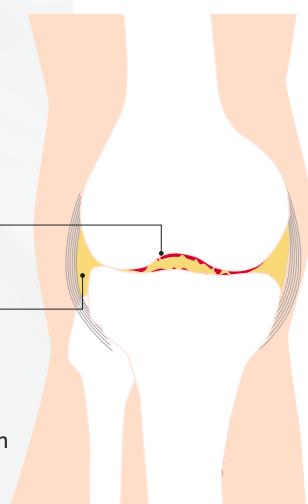
Erkranktes Kniegelenk

Spätstadium

Knorpel ist sehr dünn und rissig geworden

Gelenkspalt ist schmal, teilweise nicht mehr vorhanden

Knochen reiben aufeinander, Schmerzen entstehen



Quelle: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Arthrose aktiv in Schach halten

Kniearthrose Bewegung – das ist die erste Wahl, um Arthrose zu behandeln. Das bestätigt die aktuelle Forschung. Betroffene können selbst viel für fitte Knie tun und Knieprothesen zumindest lange hinauszögern.

Beugen, strecken, nach außen und innen rotieren: Ein Knie muss viel aushalten. Das größte Gelenk unseres Körpers trägt unser Gewicht und hält uns in Balance. Knorpel auf den Gelenkflächen des Knees federnt die einwirkenden Kräfte als eine Art Puffer ab.

Im Alter oder unter hoher Belastung etwa durch intensives Fußballspielen, schweres Heben oder Übergewicht wird der Knorpel dünner und rauer, die Knochen beginnen aneinander zu reiben – Arthrose entsteht.

Knie sind häufiger als Hüften davon betroffen: 2023 litten laut Gesundheitsatlas der AOK 7,19 Prozent der Menschen in Deutschland an Gonarthrose, so der Fachbegriff für Kniearthrose – an Hüftgelenkarthrose 3,73 Prozent.

Schmerzen im Fokus der Arthrose

Erst schmerzt das Knie meist nur, wenn es belastet wird – während des Joggens oder Treppensteigens. Dazu kommen sogenannte Anlaufschmerzen, wenn etwa das Knie nach längerem Sitzen wieder bewegt wird.

Im späteren Stadium tun die Knie auch in Ruhe weh. Der Schmerz ist häufig dumpf und zeitweise so heftig, dass er Betroffene körperlich erschöpft. Das kann die Lebensqualität erheblich beeinträchtigen und psychisch belasten.

Arthrose ist nicht heilbar, der Krankheitsverlauf lässt sich aber verlangsamen und Schmerz lindern: durch Bewegung. Dafür liefert die Forschung immer mehr Hinweise. Betroffene können also selbst die Arthrose in Schach halten. So lassen sich auch das Versteifen des Knees zumindest hinauszögern und eine Operation vermeiden.

In der Bewegung liegt die Kraft

Dennoch hält sich ein Irrglaube hartnäckig: Schonen und nicht belasten, so ließen sich Schmerzen und Verschleiß verhindern. Das Gegenteil stimmt: Um funktionstüchtig zu bleiben, muss das Knie abwechselnd be- und entlastet werden. Das regt Stoffwechsel und Blutfluss an, versorgt so die Gelenkflüssigkeit mit Nährstoffen. Der Knorpel regeneriert sich, bleibt weich und elastisch.

Die von Fachgesellschaften etwa für Orthopädie und Unfallchirurgie gerade aktualisierte Leitlinie Gonarthrose empfiehlt daher „Kraft-, Ausdauer- und Beweglichkeitstraining (...) zur primären Behandlung“. Um Schmerz kurzfristig zu lindern, können entzündungshemmende Mittel wie Diclofenac oder Ibuprofen angewendet werden.

Die Leitlinie stützt sich auf aktuelle Studien. Neben Ausdauersportarten wie Radfahren, Schwimmen, Walking, die das Knie bewegen, aber nicht durch starke Stöße be-

lasten, können speziell Krafttraining helfen – etwa an der Beinpresse oder am Wadenheber.

Ein Wissenschaftsteam der kanadischen University of Waterloo analysierte jüngst 280 Studien und zeigte, dass drei bis sechs Monate Krafttraining die Gelenkfunktionen von Kniearthrosekranken verbesserte und Schmerzen deutlich verringerte.

Auch Laufbandtraining steht in der Leitlinie auf dem Behandlungsplan, ist aber nicht für alle sinnvoll, sagt Wolfgang Schillings, Sportmediziner und Facharzt für Physikalische und Reha-Medizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf: „Voraussetzung ist, dass jemand normales Körpergewicht hat, eine richtige Technik und die Arthrose nicht weit fortgeschritten ist. Dann kann ich vom Training auf dem Laufband profitieren.“

Die gute Nachricht: Es muss nicht gleich das Fitnessstudio sein. Jeder Schritt tut gut, so eine US-Studie mit circa 1800 Teilnehmenden. Schon 1000 zusätzliche Schritte pro Tag senkten das Risiko für Einschränkungen der Beweglichkeit in den nächsten zwei Jahren um bis zu 18 Prozent.

Medikamente als Hoffnungsträger

Menschen mit Adipositas, also starkem Übergewicht, können laut einer Studie des Uni-Klinikums Kopenhagen auf Medi- →

Interview

„Coolpacks und Salben sind schnelle Hilfen“

Ob im frühen oder späten Arthrosestadium: Manchmal schießt der Schmerz ganz plötzlich und unerwartet ins Knie. Der Reha- und Sportmediziner Wolfgang Schillings erklärt, welche Hausmittel dann helfen.

→ kamente mit Semaglutid hoffen. Der für Diabetiker entwickelte Wirkstoff löst ein schnelles Sättigungsgefühl aus – Betroffene nehmen ab. In der Studie mit 407 übergewichtigen Arthrosekranken verringerte jedes verlorene Kilo die Schmerzen erheblich. Mittel mit Semaglutid sind für stark Adipöse zugelassen. Die Krankenkassen erstatten die hohen Kosten aber derzeit nicht. Betroffene müssen die Mittel lebenslang spritzen, sonst kommen die Pfunde wieder.

Umstritten unter Fachleuten ist ein derzeit in der Entwicklung befindliches Mittel mit dem Protein ANGPTL3. Im Labor förderte es die Regeneration von Gelenkknorpel. Doch ist nicht klar, ob sich der Effekt auch im menschlichen Körper einstellt.

Pro und Kontra künstliches Gelenk

Lindern Bewegung, Medikamente oder Abnehmen die Beschwerden nicht, kann eine Prothese infrage kommen. Laut Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen spricht für einen Gelenkersatz, dass bei 70 bis 90 von 100 Personen nach der OP die Schmerzen stark nachließen und sich die Gelenkfunktion verbesserte. Dagegen spricht, dass in 5 der 100 Fälle das Knie nach dem Eingriff steif wurde und erneut operiert werden musste. Zudem müssen innerhalb von 10 Jahren 5 bis 10 Prozent der Prothesen ausgetauscht werden.

Eine Prothese sollte immer das letzte Mittel sein – darüber sind sich Fachkreise einig. Das Für und Wider sollte laut Leitlinie mit Arzt oder Ärztin besprochen werden. Ebenso Heilmethoden wie Akupunktur, Ergotherapie oder Kortisonspritzen. Keine Empfehlung gibt die Leitlinie etwa für Stoßwellentherapie, Gelenkspülungen und Nahrungsergänzungsmittel, da eine Wirksamkeit nicht nachgewiesen ist. ■

Text: Anke Kapels

Nicht alle wollen gleich zu Medikamenten greifen, wenn sie heftiger Arthroseschmerz plagt. Was raten Sie?

Ich würde erstmal ein leichtes Geschütz auffahren. Die einfachste Maßnahme ist eine gelgeföllte Kühlkomresse, ein sogenanntes Coolpack, das Sie zwanzig Minuten aufs Knie legen und es währenddessen ruhig halten. Dauern die Schmerzen an, packen Sie nach circa 30 Minuten ein neues drauf. Legen Sie das Coolpack aber nicht direkt auf die Haut, sondern wickeln Sie es in ein Baumwolltuch ein. Sonst kann die Haut geschädigt werden.

Schmerzen lassen sich doch auch durch Wärme lindern. Gilt das nicht für die Kniegelenke?

Eher nicht. Hier richten Coolpacks mehr aus als Wärme. Es sei denn, die Schmerzen betreffen nicht das Knie selbst, sondern die gelenksumgreifenden Muskeln, die beispielsweise gezerrt sind oder durch Sport überanstrengt. Dann tut auch Wärme gut.

Welche Hausmittel können Sie außer Kälte noch empfehlen?

Über Nacht kann ein Salbenverband guttun, zum Beispiel mit Arnika- oder Beinwellwurzelsalbe aus der Apotheke. Auch Wickel mit fingerdick Speisequark aus dem Kühlenschrank sind eine Option. Kasein als Hauptbestandteil von Quark kann entzündungshemmend wirken, die Flüssigkeit im Quark erzeugt wohltuende Kälte, wenn sie verdunstet.

Was ist zu tun, wenn der Schmerz trotz der Mittel nicht weggehen will?

Oft klingen die Beschwerden nach etwa drei Tagen von allein ab – vorausgesetzt, Sie haben sich neben Coolpacks und Wickeln ausreichend Ruhe gegönnt. Auch das ist bei Arthrose ein wichtiger Faktor. Halten die Schmerzen an, sollten Sie ärztliche Hilfe einholen und abklären lassen, ob die Beschwerden nicht eine andere Ursache haben.



Dr. Wolfgang Schillings, Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin am Uniklinikum Hamburg, UKE.

Bewegung gilt als das A und O, um Arthrose zu lindern. Warum sollte ich da bei akuten Schmerzen ruhen?

Wenn die Schmerzintensität kurzzeitig sehr hoch ist, sollte man lieber auch mal Fünfe gerade sein lassen und dem Gelenk Zeit geben, sich zu regenerieren. Schmerz ist auch immer ein Zeichen des Körpers, dass etwas nicht stimmt.

Wann kann ich nach einer Schmerzattacke wieder mit der Bewegungstherapie beginnen oder Sport machen?

Bloß nicht auf Biegen und Brechen trainieren – egal ob die Knie wehtun oder nicht. Schrauben Sie Ihr Bewegungsprogramm nach einer Trainingspause auf maximal die Hälfte dessen runter, was Sie vorher trainiert haben. Schauen Sie, was geht, und intensivieren Sie dann das Training Schritt für Schritt, bis Sie wieder auf dem alten Level sind.

Neben seiner Arbeit am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf betreut Wolfgang Schillings die Fußballprofis des Hamburger SV und ist außerdem Autor des Ratgebers „Fitte und starke Gelenke“ der Stiftung Warentest (siehe rechts).

Kräftigen und stabilisieren

Diese Übungen halten die Gelenke fit

Tägliche eine kurze Übungseinheit – das nützt der Kniegesundheit und kann sowohl das Fortschreiten der Kniearthrose verzögern als auch dem Verschleiß vorbeugen.



Hinlegen. Zum Aufwärmen und Entspannen der Kniegelenke und der sie umgebenden Muskeln und Bänder legen Sie sich mit angewinkelten Beinen auf die Seite. Knie- und Hüftgelenk des unteren Beins im rechten Winkel beugen.

Ziehen. Fassen Sie das Sprunggelenk des oberen Beins und ziehen Sie die Ferse nach hinten, bis Sie eine Spannung auf der Oberschenkelvorderseite spüren. Auf einen etwa hüftbreiten Abstand zwischen Oberschenkel und unterem Knie achten.



Hinstellen. Nehmen Sie sich einen Stuhl und stellen Sie sich mit den Beinen dicht davor. Die Arme hängen entspannt herunter. Die Füße etwas weiter als Schulterbreit auseinander stellen, die Fußspitzen leicht nach außen.

Beugen. Die Arme nach vorn strecken und den Po so weit absenken, bis er die Sitzfläche berührt. Danach kommen Sie wieder in den Stand. Den Oberkörper dabei gerade halten und mit den Knien stets über den Fußachsen bleiben.



Diese und weitere Übungen finden Sie in unserem Buch „Fitte und starke Gelenke“, 176 Seiten, 20 Euro.

Widerrufsrecht

Sie haben das Recht, den mit uns geschlossenen Abonnementvertrag beziehungsweise den Vertrag über den Buchkauf binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen 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 beziehungsweise hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel. 030/346465080, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de mittels eindeutiger Erklärung (zum Beispiel ein mit der Post versandter Brief oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das beigelegte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Webseite test.de/widerrufsformular elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (zum Beispiel per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs

Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich, spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzuzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrags 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 Waren wieder zurück erhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Waren zurückgesandt haben – je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Waren unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrags unterrichten, an uns oder an die Ohl Connect GmbH & Co. KG, Merkurring 60–62, 22143 Hamburg zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Waren vor Ablauf der Frist von 14 Tagen absenden. Wir tragen die Kosten der Rücksendung der Waren. Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Waren nur aufkommen, wenn dieser Wertverlust auf einen zur Prüfung der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweise der Waren nicht notwendigen Umgang mit ihnen zurückzuführen ist.

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

Muster-Widerrufsformular

Wenn Sie den Vertrag widerrufen wollen, dann füllen Sie bitte dieses Formular aus und senden Sie es zurück an: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Hiermit widerrufe(n) ich/wir* den von mir/uns* abgeschlossenen Vertrag über den Kauf der folgenden Ware(n):

bestellt am: _____ erhalten am*: _____

Name des/der Verbraucher(s)/der Verbraucherin:

Anschrift des/der Verbraucher(s)/der Verbraucherin: _____

Unterschrift des/der Verbraucher(s)/der Verbraucherin:

(nur bei Mitteilung auf Papier)

* Unzutreffendes streichen.

Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrags können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Ohl Connect GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rückleiterfchein oder den Originalleiterfchein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung für die Rücksendung. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

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 Abonnementvertrags. 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 beispielsweise 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, Koreastrasse 7, 20457 Hamburg, verarbeitet. DPV vertreibt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht.

Die Datenschutzbeauftragte der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der folgenden E-Mail-Adresse: datenschutzbeauftragte@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter test.de/abo/datenschutz.

Themen 8/24 – 7/25

Die Beiträge sind nach Ressorts geordnet, die Zahlen am Ende nennen Veröffentlichungsmonat und -jahr. Bei Interesse können Sie das jeweilige Heft über die Telefonnummer 030/346 465080 oder unter test.de/shop bestellen. Zudem können Sie auf test.de einzelne Artikel herunterladen. **Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik	
Bier, Craft- (T)	9/24
Conditioner, Leave-in- (T)	10/24
Deos für Männer (T)	6/25
Erdbeeren, Pestizid-Check (T)	7/25
Erdbeeren, Arbeitsbedingungen (R)	7/25
Grillkäse (T)	6/25
Haferdrinks zum Anröhren (T)	8/24
Handcremes (T)	2/25
Honig (T)	4/25
Joghurt, veganer (T)	3/25
Joghurtbecher richtig entsorgt (R)	3/25
Kaffeeanbau, Brasilien (R)	11/24
Kaffee, Filter- (T)	11/24
Kaffee, Produktionsbedingungen (T)	11/24
Lip-Plumper (T)	12/24
Mineralwasser, natürliche (T)	8/24
Mundspülösungen (T)	3/25
Nassrasierer, Herren- (T)	12/24
Olivenöl (T)	2/25
Pflanzenöle im Vergleich (R)	2/25
Pizza, Salami- (T)	10/24
Räucherlachs (T)	1/25
Schlagsahne (T)	7/25
Schokolade, Dubai- (T)	4/25
Sonnenschutzmittel fürs Gesicht (T)	4/25
Test-Tops und -Flops (R)	1/25
Toastbrot (T)	5/25
Veggie-Hackfleisch (R)	8/24
Veggieprodukte, Testbilanz (T)	1/25
Weihnachtsgebäck, Acrylamid in (T)	12/24
Zahnbursten, elektr. (T)	12/24
Zahnpasta, Universal- (T)	11/24
Multimedia	
Antivirenprogramme (T)	3/25
Apps, alternative Quellen (R)	2/25
Authentifizierungs-Apps, Zwei-Faktor- (T)	11/24
Backup-Software (T)	8/24
Computermäuse (T)	11/24
Drucker, Tinten- (T)	6/25
Drucker, Laser- (T)	10/24
Korrektur (T)	7/25
eBook-Reader (T)	7/25
eBook oder gedrucktes Buch, Ökobilanz (T)	7/25
Fernseher (T)	4/25
Fernseher, die besten (T)	1/25
Internet, Manipulation im (R)	9/24
Kameras (T)	11/24
Kopfhörer (T)	3/25
Kopfhörer, High-End- (T)	10/24
Laptops (T)	5/25
Laptops (T)	1/25
Laptops (T)	9/24
Lautsprecher-Apps (T)	9/24
Lautsprecher, Bluetooth-, WLAN- (T)	2/25
Netzwerkspeicher (T)	8/24
Online-Marktplätze (T)	3/25
Smartphones	(T) 7/25
Smartphones, Kl-Funktionen für (R)	7/25
Smartphones (T)	12/24
Smartphones, Bedienhilfen (R)	2/25
Smart-Ringe (T)	6/25
Smartwatches und Fitnesstracker (T)	6/25
Soundbars (T)	9/24
Tablets (T)	12/24
TV-Streaming-Boxen und -Sticks (T)	5/25
Korrektur (T)	6/25
Videostreaming (R)	5/25
Haushalt und Garten	
Akku-Saug-Wischer (T)	7/25
Badreiniger (T)	10/24
Balkonkraftwerke (T)	6/25
Dampfglättler (T)	4/25
Dunstabzugshauben (T)	3/25
Gefriergeräte (T)	2/25
Geschirrspüler (T)	4/25
Grills, Elektro- (T)	5/25
Häcksler (T)	8/24
Heißluftfritteusen (T)	1/25
Heizdecken (T)	12/24
Indoor-Gärten, smarte (T)	4/25
Kaffeemaschinen, Filter- (T)	11/24
Kaffeevollautomaten (T)	12/24
Klimageräte (T)	6/25
Matratzen (T)	3/25
Matratzen (T)	10/24
Matratzen, Kinder- (T)	10/24
Pfannen (T)	1/25
Rasenmäher (T)	4/25
Saug- und Saug- Wisch-Roboter (T)	1/25
Schlagbohrer, Akku- (T)	6/25
Standmixer (T)	12/24
Staubsauger, Akku- (T)	2/25
Staubsauger, Kabel- (T)	9/24
Stromtarife, dynamische (R)	2/25
Vollwaschmittel (T)	4/25
Wärmepumpen (T)	8/24
Wäschetrockner (T)	9/24
Wäschetrockner reparieren (T)	9/24
Waschmaschinen (T)	11/24
Wasserkocher (T)	3/25
Korrektur (T)	4/25
Wassersprudler (T)	7/25
Freizeit und Verkehr	
Autokindersitze (T)	6/25
Autokindersitze (T)	12/24
Bahnreisen, Service (T)	9/24
Fahrradanhänger (T)	8/24
Fahrradkinderstühle (T)	4/25
Fahrradschlösser (T)	3/25
Hotels, Nachhaltigkeitssiegel für (R)	5/25
Hundefutter, Snacks (T)	10/24
Kinderhochstühle (T)	12/24
Kinderwagen, Kombi- (T)	7/25
Nachhilfeportale (T)	2/25
Nähmaschinen (T)	11/24
Rudergeräte (T)	1/25
Stand-up-Paddle-Boards (T)	6/25
Trampoline (T)	5/25
Geld und Recht	
Altgold, Ankauf (R)	10/24
Arbeitsleben	
Diskriminierung im (R)	7/25
Bestattungsverfügung (R)	9/24
Cyberversicherungen (R)	9/24
Finanzen ordnen (R)	3/25
Finfluencer (R)	2/25
Girocard, Schutz vor Postklau (R)	8/24
Glasfaserausbau (R)	11/24
Gold kaufen (R)	2/25
Haustiere, Kosten für (R)	1/25
Homeoffice, Rechte und Pflichten (R)	4/25
Krankenversicherung für Studierende (R)	8/24
Mietwohnung, Kündigung wegen Eigenbedarf (R)	11/24
Patientenverfügung (R)	12/24
Privatverkauf im Web (R)	6/25
Rechtsschutzversicherung (R)	5/25
Schufa-Score (R)	7/25
Stromtarif wechseln (R)	1/25
Testament machen, Gründe dafür (R)	6/25
Umgang mit Geld, wie Kinder ihn lernen (R)	4/25
Unwetterschäden, Versicherungen (R)	10/24
Vererben, gemeinnützig (R)	12/24
Vorsorgevollmacht (R)	3/25
Zinsanlagen (R)	5/25
Gesundheit	
Abnehm-Spritzen (R)	9/24
Blutzuckermessgeräte (T)	11/24
Demenz, Angehörige (R)	9/24
Durchfall, Medikamente bei (T)	7/25
Eisen-Präparate (T)	6/25
Elektronische Patientenakte (R)	1/25
Halschmerzen, Mittel bei (T)	12/24
Inhalationsgeräte (T)	1/25
Insektentstichheiler (T)	5/25
Körperanalyse, Messwerte (R)	10/24
Medikamente im Alter (T)	8/24
Melatonin- Mittel für Kinder (T)	7/25
Mücken und Zecken, Mittel gegen (T)	5/25
Nahrungsergänzungsmittel für Kinder (T)	4/25
Ohrstöpsel (T)	9/24
Reiseimpfungen (R)	5/25
Korrektur (T)	7/25
Symptom-Checker (T)	3/25
Übergewicht abbauen (R)	2/25
Vitamine in der Erkältungszeit (R)	2/25
Waagen, Körperanalyse (T)	10/24

Kontakt

Leserservice

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Anfragen, die über die Informationen in den Publikationen der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: leserservice@stiftung-warentest.de

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an.

Tel. 030/346 46 50 80

(Mo bis Fr 8–19 Uhr)

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346 46 50 82

(Mo bis Fr 8–19 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest

youtube.com/stiftungwarentest

instagram.com/stiftungwarentest

instagram.com/stiftungwarentest-finanzen

tiktok.com/@stiftung.warentest.de

x.com/warentest

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Ein typischer Test-Ablauf im Video: test.de/testablauf.

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter test.de/pruefinstitute.



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin, Postfach 30 41 41, 10724 Berlin, Telefon 0 30/26 31-0, Mail: Leserservice@stiftung-warentest.de, Internet: test.de, UST-IdNr.: DE 1367 25570

Verwaltungsrat

Prof. Dr. Barbara Brandstetter (Vorsitzende), Dieter Lehmann, Ramona Pop, Prof. Dr. Tanjev Schultz, Matthias Spielkamp, Dr. Michael Stephan, Lina Timm

Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Karen Bartel, Christian Bock, Prof. Dr. Gaby-Fleur Böll, Dörte Elß, Gabriele Hässig, Dr. Sven Hall-scheidt, Dr. Diedrich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Inga Jensen, Prof. Dr. Stefanie Märzheuser, Teresa Nauber, Dr. Bettina Rechenberg, Ralf-Thomas Reichrath, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schulzinski, Joachim Schulte, Christoph Wendker

Vorständin

Julia Bönnisch

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser, Dr. Birger Venn-Hein

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Preiserhebungen: Johanna Hinze, Diana Senger
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann (Leiter)

Verifikation

Dr. Claudia Behrens (Leiterin), Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Krapf, Susanne Neunzlerling, Janine Nord, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer, Sabine Vogt

Digitales und Technik

Dr. Markus Bielecki (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Benjamin Barkmeyer, Robert Brandt, Jenny Braune, Mark Jeschke, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven; Teamassistenz: Daniela Helmerich, Daria Sprick

Georg Dahm (Journalistischer Leiter); Redaktion: Jonas Bickelmann, Hannes A. Czerulla, Ronald Dammschneider, Martin Gobbin, Sandra Schwarz, Henning Withöft, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter), Dr. Dirk Lorenz (Stellv.); Projektleitung: Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Marius Gemmel, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Michael Morys, Dr. Dorit Munzke, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Konstantin Thurow, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und Projektassistenz: Yvonne Gramsch, Toralf Hainsch, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Diana Senger, Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner, Monique Schneider, Grit Schulze

Christian von der Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion: Daniel Kastner, Anne Mandt, Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Meike Rix, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Kerstin Singer, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin Andruschow, Charlotte Granobs, Dr. Thomas Koppmann, Dr. Claudia Michael, Yvonne Neidhardt, Tim Quindlers, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwiegering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Maria Anna Bernhart, Sylvia Keske-Fouda, Julia Leise, Nada Quenzel; Teamassistenz: Beate Engler, Karin Falkenthal

Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockholt, Heike Dierbach, Christiane Hefendehl, Lea Sophie Lukas, Dr. Bettina Sauer, Dennis Stieler, Sara Waldau, Swantje Waterstraat; Teamassistenz: Ulrike Guth

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlein (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Kathy Elmenthaler, Stefan Fischer, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriela Langermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Yann Stoffel, Rainer Zuppe; Projektassistenz: Christian Bothfeld, Viviane Hamann, Stefanie Kreisel, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel; Teamassistenz: Magdalena Krause

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redaktion: Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Katharina Henrich, Alrun Jappe, Robin Kries, Theodor Pischke, Daniel Pöhler, Isabell Pohlmann, Kai Schlieter, Max Schmutz; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Julian Chudoba (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassark, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brümmer, Maria Hartwig, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke, Alicia Verwiebe; Projektassistenz: Romy Philipp, Achim Pieritz, Nicole Rau, Dana Soete, Marcia Vargas Canales; Teamassistenz: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: Barbara Bückmann, Philip Chorzelewski, Christoph Herrmann, Alisa Kostenow, Sophie Meccia, Kirsten Schiekiera, Lena Sington, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugenie Zobel-Varga; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

Vertrieb Abonnement und Direktverkauf:
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg
Tel. 030/346 46 50 80, Fax 0 40/378 45 56 57,
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Vertrieb Einzelhandel: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG, Meßberg 1, 20086 Hamburg, dermedienvertrieb.de

Kommunikation
Michael Nowak (Leiter); Claudia Brause, Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Ron Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion Stiftung Warentest

Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur, Stellvertretende Chefredakteurin
Werner Hinzpeter, Julia Witt

Projektredeakteur der Chefredaktion

Thierry Backes

Textchefs

Sebastian Bröder, Axel Henrici, Thomas Müller

Redaktionsassistenz

Christine Jannack, Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Creative Director); Karen Adams, Isabella Galanty, Katja Späth, Beate Theill

Bildredaktion

Hendrik Rauch, Laura Schierholz, Annette Zidek; Ralph Kaiser (Fotograf)

Produktion

Sabine Gaffrey, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leiterin); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeit an dieser Ausgabe

Claus Peter Simon, Ulrike Sosalla Serodio, Pia Voigt, Thomas Vossbeck

Litho tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim

Innenteile und Bestellkarten gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Preise Jahresabonnement Print Inland: 85,20 Euro, Österreich: 87,60 Euro, Schweiz 100,40 sFr., restl. Ausland: 87,60 Euro. Kombi-Abo Inland: 120,60 Euro (85,20 Euro für Stiftung Warentest + 35,40 Euro für die Stiftung Warentest Flatrate), Österreich: 123,00 Euro (87,60 Euro für Stiftung Warentest + 35,40 Euro für die Stiftung Warentest Flatrate), Schweiz: 151,40 sFr. (100,40 sFr. für Stiftung Warentest + 51,00 sFr. für die Stiftung Warentest Flatrate), restl. Ausland: 123,00 Euro (87,60 Euro für Stiftung Warentest + 35,40 Euro für die Stiftung Warentest Flatrate) (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten Österreich: 0,60 Euro, Schweiz: 1,20 sFr., restl. Ausland: 2,00 Euro pro Ausgabe). Digitales Zeitschriften-Abo In- und Ausland: 76,80 Euro, Schweiz 89,99 sFr. Einzelheft Print Deutschland: 7,90 Euro, Ausland: 8,10 Euro, Schweiz: 9,40 sFr. (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten).

ISSN 0040 – 3946

Rechte Alle in Stiftung Warentest 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.



„Im Grunde handelt es sich bei dem Gerät um ein Mikrofon in Ohrform.“

Katrin Andruschow,
Projektleiterin des Tests
von Ohrstöpseln

Wellenmesser

Nein, dieses Ohr stammt nicht von van Gogh, sondern von einem dänischen Hersteller für Akustikgeräte. Die künstliche Ohrmuschel ist allerdings genauso labbrig und biegsam wie eine natürliche. Sie ist Teil eines Geräts, mit dem wir seit rund 20 Jahren prüfen, wie gut Ohrstöpsel Geräusche dämmen.

Es ist dabei ganz Ohr, weil direkt unter dem Gehörgang ein Mikrofon steckt, das die Lautstärke misst. Wir ermitteln den Schallpegel erst ohne Stöpsel – und dann mit. Für die Bewertung von Ohropax und Co spielt das idealtypische Kunst-Ohr aber letztlich nur eine untergeordnete Rolle: Wichtiger sind die subjektiven Eindrücke unserer Probandinnen und Probanden.

Das Gerät kennt sich übrigens nicht nur mit Schallwellen aus dem Labor aus: Einer unserer Prüfer hat es mal mit auf Dienstreise nach Rio de Janeiro genommen, um Kopfhörer und Schnurlosetelefone zu testen. Dort kam es in einem Gebäude zum Einsatz, das nur etwa 100 Meter vom Strand entfernt steht – so durfte es mit seinem sensiblen Mikro auch mal den Wellengang des Südatlantik erfassen. Ob nun in Brasilien oder Deutschland: Das Ding hat immer ein offenes Ohr für uns – außer wenn wir Stöpsel reinstecken.

Text: Martin Gobbin



Hört, hört. Die schwere Stahlplatte rund ums Ohr sorgt dafür, dass das Gerät keine Fremdgeräusche erfasst, sondern nur die für den Test bestimmten Töne.



Ohr- und Wangensimulator

Einsatz für: Tests von Ohrstöpseln

Material: Vor allem Silikon und Edelstahl

Preis: 6940 Euro

Bedarf: Ein Modell reicht für viele Jahre

Stiftung Warentest 9/2025

ab Donnerstag, 28. August, im Handel

Vorschau

Wäschetrockner
Weißmacher-Zahnpasta
Bodenstaubsauger
Rollatoren
Versicherungs-Check
Tinnitus-Hilfe per App

Änderungen vorbehalten

Kaffeekapseln

Kaffee ist teuer geworden, auch der in Kapseln. Mit welchen lässt sich ein guter Wachmacher brühen und Geld sparen? Im Test: 17 Produkte für das Nespresso-System und andere Portionsmaschinen – auch Kaffeekugeln sind dabei. Zudem prüften wir, welche Kapseln sich recyceln oder kompostieren lassen.



Nackenkissen

Ein verspannter Nacken am Morgen muss nicht sein. Mit einem guten Kissen kann sich die Wirbelsäule von den Anstrengungen des Tages erholen. Doch nur auf wenigen der 14 geprüften Modelle lagen alle Versuchspersonen bequem. Unter den Kissen zwischen 40 und 164 Euro waren die teuren nicht die besten.



Laptops

Mitte Oktober stellt Microsoft den Support für Windows 10 ein. Betroffene finden im nächsten Heft gleich drei Lösungen: zwölf neue Laptops, einen Test von acht Anbietern gebrauchter, generalüberholter Notebooks – und einen Artikel, der zeigt, wie Sie Ihren alten PC ohne Windows weiternutzen können.



Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um Verbraucherinnen und Verbrauchern durch vergleichende Tests von Waren und Dienstleistungen unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

Wir kaufen anonym im Handel ein und nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

Wir testen mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben oder selbst im Haus.

Wir bewerten mit Noten von Sehr gut bis Mangelhaft ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

Wir veröffentlichen anzeigenfrei in unseren Zeitschriften Stiftung Warentest und Stiftung Warentest Finanzen sowie auf test.de.