

Stiftung  
Warentest

test



test 3/2024

Unabhängig. Objektiv.  
Unbestechlich.

PC-Viren

Diese  
Software  
schützt

Seite 24

# Fisch- stäbchen

Schadstoffe, viel Fett, viel Salz:  
Nur 2 von 19 im Test sind zum Anbeißen

Seite 10

GPS-Tracker, Apple AirTag 30

Kühlschränke 44

Stereo-Funklautsprecher 36

Ökobilanz Kaffee 58

Verträge prüfen & sparen 78



## Buggys

Drei sind gut,  
fünf mangelhaft 68

Für gesunde Gelenke

18 Kapseln, Tabletten,  
Pulver im Test 86

## Luftreiniger

Für 80 bis 565 Euro,  
mit und ohne App:  
Nicht auf jedes  
Gerät ist Verlass 52

PLUS

Vegane  
Fischstäbchen  
Was wirklich  
drinsteckt



# Lesen Sie jetzt test im Vorteils-Abo

Gleich Bestellkarte rechts ausfüllen oder anrufen:

**030/3 46 46 50 82**

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 2144087 angeben.)  
Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Oder noch schneller online:

**test.de/archiv03-t**



**9 Hefte nur 30,- €**



**Gratis<sup>1)</sup>**

test-Jahrbuch 2024 und  
Archiv-CD-Rom 2023



**Dankeschön**

Notizbuch

Angebot gültig bis 24.04.2024



**Gewinnchance**

Jetzt test im Vorteils-Abo  
bestellen und außerdem  
iPad Air gewinnen.\*

## <sup>1)</sup> Angebotsdetails:

Sofern Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 39,60 € halbjährlich (entspricht monatlich 6,60 €) gegen Rechnung. Der Bezug ist dann jederzeit kündbar. Bei Vorliegen Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die Rechnung per E-Mail. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. Versandkosten pro Ausgabe für A: 0,50 €, CH: 0,80 sfr, restl. Ausland: 1,40 €. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in Swiss Francs mit gesetzlicher Mängelhaftungsrecht.

Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

## \*Informationen zum Gewinnspiel:

Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Einsendeschluss ist der 31.12.2024. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbeaktionen im Jahr 2024 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2025 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen.

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.



**„Schlechte Urteile ernüchtern – und zeigen, wie wichtig Testarbeit auch im Jahr 2024 noch ist.“**

**G**ut, dass Sie dieses Heft in Händen halten. 6-mal Mangelhaft und 15-mal Ausreichend im Gesamturteil bei 118 getesteten Produkten finden Sie darin. Das ernüchtert – und zeigt, wie wichtig Testarbeit auch im Jahr 2024 noch ist: Wer will schon 480 Euro für ein Lautsprecherduo (siehe Test S. 36) ausgeben, um sich später über nervige Bedienung und hohen Stromverbrauch zu ärgern? Immerhin würden derartige Schwächen irgendwann sichtbar. Mehr Sorgen machen mir da Schadstoffe, gerade wenn wir sie in so sensiblen Waren wie Lebensmitteln und Kinderprodukten entdecken: So brachte unser Fischstäbchentest auf Seite 10 hohe Gehalte an potenziell krebserregenden 3-MCPD-Estern ans Licht. Und im Stoff von sechs Buggys fanden wir per- und polyfluorierte Chemikalien. Diese PFAS schaden der Umwelt und letztlich auch dem Menschen, der sie über die Umwelt aufnimmt (siehe Test S. 68). Bestenfalls überflüssig, teils riskant sind alle 18 Kapseln, Pulver und Getränke im Test ab Seite 86, die für gesunde Gelenke sorgen sollen. Die Lösung statt der praktischen Pille: Bewegen und gesund ernähren.

Puuh. Genug an Desillusionierung? Gute Nachrichten und Unterhaltendes birgt auch dieses Heft, darunter die zweite Folge unserer Reihe „Wundersames aus dem Prüflabor“. Falls Sie zu jenen Leserinnen und Lesern gehören, die das Rezept vermissen (danke für Ihre vielen Reaktionen!), bitte ich Sie, der Rubrik eine Chance zu geben. Wir haben uns diesmal extra den charmanten „Normfläzer“ ausgeguckt. Warum ohne den schwergewichtigen Gesellen in Sachen Sitzkomfort gar nichts geht, verraten wir auf der vorletzten Seite.

Mein Minitipp für alle, die das graue Wetter so satt haben wie ich: Säen Sie Spitzpaprika (siehe S. 42)! Einen grünen Daumen wünscht

*Ihre*

**Isabella Eigner**  
*Chefredakteurin test*

## **Der Kaffee ist fertig!**

Wie stark belastet Kaffeetrinken die Umwelt? Das ermittelten wir für fünf Zubereitungsarten von der Padmaschine bis zur French-Press-Kanne – und entdeckten Spannendes (siehe S. 58). Am effektivsten schon die Umwelt, wer auf Biokaffee umsteigt.





# Inhalt

## Ernährung und Kosmetik

### in Kürze .....8

- Wechseljahre: Richtige Ernährung kann Beschwerden lindern
- Was das EU-Lieferkettengesetz bringen soll
- Sekt- und Wein-Etiketten müssen jetzt Kalorienangaben haben
- Seifenspender oft keimbelastet

### Test Fischstäbchen .....10

Die meisten schmecken gut, enthalten aber einiges an Schadstoffen. Iglo fällt durch.

### Nutri-Score .....17

Die Lebensmittel-Ampel bewertet Nährwerte jetzt gerechter. Das ist gut, aber noch nicht perfekt.

## Multimedia

### in Kürze .....20

- Klingen Bluetooth-Kopfhörer mit Kabel anders als ohne? Wir haben es überprüft.
- Fernseher optimal einstellen – unser Testbild hilft dabei
- Woran Sie erkennen, ob Ihr Elektrogerät wassertauglich ist
- HP sperrt Fremdtinten aus

### Test Antivirenprogramme .....24

Ein Programm schützt besonders gut gegen Phishing und Malware. Doch auch kostenlose überzeugen.

### Test GPS-Tracker .....30

Fünf von neun Geräten orten Haustiere oder Wertgegenstände gut. Plus: Apples AirTag im Check.

### Test Stereo-Funklautsprecher .....36

Die drei besten Lautsprecher-Paare kosten mehr als 1 000 Euro. Gute gibt es aber schon ab 400 Euro.



# 10

## Fischstäbchen

Zum Anbeißen sind nur zwei. Viele sind deutlich schadstoffbelastet. Veggies sind keine gute Alternative.



# 68

## Buggys

© Stiftung Warentest, 2024  
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.



# 44

## Kühl-Gefrier-Kombis



# 52

## Luftreiniger



# 30

## GPS-Tracker & AirTag

# 36

## Stereo-Funklautsprecher



## Haushalt und Garten

### in Kürze .....42

- Kontaktgrills im Test:  
Klappe zu, Sandwich braun
- Sechs neue Staubsauger im Test
- Spitzpaprika zum Selberzüchten

### Test Kühl-Gefrier-Kombinationen 44

Die Marke allein garantiert noch keine Qualität – und manches Kühlgerät ist effizienter, als das Energielabel vermuten lässt.

### Test Luftreiniger .....52

Gute Geräte ab 80 Euro. Die besten fangen neben Corona-Viren auch Pollen und Feinstaub zuverlässig.

### Ökobilanz Kaffeezubereitung.....58

Auf die Maschine kommt es gar nicht so an. Das Zauberwort heißt Biokaffee.

## Freizeit und Verkehr

### in Kürze .....66

- Studie: Elektroautos belasten die Umwelt weniger als Verbrenner
- Aus für Hövding's Fahrrad-Airbag
- Epoxidharz-Bastelsets enthalten oft schädliches Bisphenol A

### Test Buggys .....68

Nur im Maxi-Cosi sitzen Kinder lange gut. Fünf Buggys fallen wegen Schadstoffen durch.



## Nachhaltig leben

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

## Geld und Recht

### in Kürze .....74

- Was professionelle Elterngeldberatung kostet
- test warnt: Identitätsklau bei der Wohnungssuche
- E-Auto am Arbeitsplatz aufgeladen – Job weg

### Finanzen überprüfen .....78

Strom, Konto, Krankenkasse: Mit unserem Finanzcheck können Sie einige Hundert Euro im Jahr sparen

### Kolumne Sosalla sagt.....82

So finden Sie die Krankenkasse, die zu Ihnen passt

## Gesundheit

### in Kürze .....84

- Sicherheit für Senioren:  
Notruf-Uhren im Test
- Abgeklopft: Woher kommt eigentlich unsere Frühjahrsmüdigkeit?
- Lebensmittel mit Algen im Test

### Test Nahrungsergänzungsmittel für die Gelenke .....86

Diese Pillen sollen Gelenkbeschwerden lindern. Tun sie aber nicht.

### Test Ambulante Operationen .....92

Von Leistenbruch bis Mandel-OP: Künftig soll es mehr Eingriffe ohne Übernachtung in der Klinik geben

## Rubriken

Editorial.....	3
Echo .....	6
Schnell informiert auf test.de .....	19
Themen 3/23 – 2/24.....	96
Impressum .....	97
test-Sache .....	98



## Wie gefällt Ihnen test?

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

### Per Mail

test@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 test.

Damit möglichst viele Menschen zu Wort kommen können, behalten wir uns Kürzungen vor.

### Im Netz



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



## Akku-Staubsauger, 2/24

# Von begeistert bis enttäuscht

Mit kabellosen Saugern haben unsere Leserinnen und Leser unterschiedliche Erfahrungen gemacht.

Akkusauger finde ich toll. Leicht, gelenkig, kein Kabel, kein auf dem Boden rollendes Gehäuse, was überall anstößt. Dass man gute Akkusauger produzieren kann, zeigt dieser Test. Zumindest bei den Testsiegern. Der Testsieger ist teuer. Dafür ist er fast vollständig Made in Germany und nicht China und laut diesem Test auch sehr haltbar. Was stört mich an Akkusaugern? Laufzeiten von sieben Minuten auf höchster Stufe. Das ist kein Staubsauger, das ist ein Spielzeug.

### WittyPitty auf test.de

Aufgrund Ihres Testurteils habe ich mir den Bosch-Akkustaubsauger angeschafft. Ihre Testdurchführung muss sehr oberflächlich gewesen sein. Sie bescheinigen gute Saugergebnisse auf Teppich. Auf Teppich erhöht sich die Lautstärke. Die Bedienung erfordert bei einem meiner Teppiche einen erheblichen Kraftaufwand. Lediglich auf Hartboden habe ich nichts zu bemängeln.

### Rudolf Pohl, Kronach

Antwort der Redaktion: Wir prüfen die Sauger auf Wilton-Teppich. Der hat eine

kurze Florhöhe. Auf langem Flor lassen sich die Geräte leichter schieben, wenn Sie ihre Saugleistung reduzieren.

Das mit der schlechten Note für das Leeren der Bosch-Staubbox ist richtig. Habe das Gerät in Gebrauch. Ein kleiner Tipp: Beim Leeren der Box kurz eine FFP2-Maske anlegen. Ist dann nicht mehr so problematisch.

### Walter Hofmann, Dietersheim

Mit Erstaunen nehme ich immer wieder zur Kenntnis, dass bei Ihnen Gegenstände des Haushaltes hohe Bewertungen bekommen, deren Reparierbarkeit nicht gegeben ist. Miele bot uns statt Kohlen und Kohlehalterungen für den Motor eines Staubsaugers den ganzen Motor an. Der war dann teurer als das Gerät selbst. Es fällt auf, dass Sie dem Thema Reparierbarkeit nur geringe Bedeutung beimessen. Was Ihnen bei der Einschätzung der Lebensdauer gut gelingt, versemeln Sie bei diesem Thema meiner Erfahrung nach wieder.

Matthias Zwerschke, Reparaturinitiative „Helle Bürgerwerkstatt“, Berlin



test-Sache, 2/24

## Das Rezept fehlt

Mit Bedauern nehmen wir zur Kenntnis, dass seit Anfang dieses Jahres das Rezept am Ende des Heftes ausgesetzt und gegen ein Foto ersetzt wurde. Die Fotos interessieren uns nicht, das Rezept war aber immer Quelle der Inspiration und wurde von uns oft nachgekocht. Wir bitten Sie sehr, diese Fehlentscheidung zu korrigieren und das Rezept, das sehr oft originell und jenseits des Mainstreams war, wieder in das Heft zurückzuholen.

**Sylke und Jochen Lellau, Graal-Müritz**

Die Rezepte vermisste ich sicher nicht. Sie waren mir zu aufwendig und daher wenig alltagstauglich.

**Uta Bomme, Attenkirchen**

Pommes, 2/24

## Heißluft nicht besser

Warum wurden die Pommes nicht in der Heißluftfritteuse getestet? Sehr viele Menschen verwenden die dafür.

**Friederike Krug, Aub**

Antwort der Redaktion: 11 der 19 Produkte haben wir zusätzlich in der Heißluftfritteuse

zubereitet, weil bei ihnen diese Zubereitungsart auf der Packung aufgeführt war. Keines der Produkte wurde in der Heißluftfritteuse knuspriger als im Backofen, einige waren sogar weniger knusprig. Die fettige Textur und die Konsistenz des Pommes-Inneren waren im Vergleich zur Zubereitung im Backofen unverändert.

Bürostühle, 2/24

## Frauen sitzen anders

Warum wird nicht getrennt nach Geschlechtern getestet? Mittlerweile weiß man, dass Bürostühle hauptsächlich für Männer konstruiert sind. Frauen haben ein anderes Sitzbedürfnis. Das erklärt sich durch den anderen anatomischen Körperbau. Solche veralteten Unisex-Empfehlungen sollten der Geschichte angehören.

**Silvia Walter, Langenau**

Pflegegrad beantragen, 1/24

## Gilt rückwirkend

Es gibt nicht nur Pflegegeld ab Antragstellung. Die Rechtsprechung des Bundessozialgerichts kennt auch einen Anspruch auf Pflegegeld für Zeiträume vor Antragstel-

lung. Dies gilt, wenn behandelnder Arzt, das Krankenhaus, die Rehabilitations- und Vorsorgeeinrichtungen sowie die Sozialleistungsträger ihrer Auskunft- und Beratungspflicht nicht nachgekommen sind. Aus meiner anwaltlichen Praxis weiß ich, dass dies nicht selten der Fall ist, weil es meist ältere Menschen betrifft.

**Andrea Gruber, Fachanwältin für Sozialrecht, Regensburg**

Fernseher, 2/24

## Glücklich gemacht

Ich lese gerade mit Begeisterung den Artikel über den Fernseher-Test mit den Bezugnahmen auf den Super Bowl. Seit 55 Jahren bin ich selbst großer Fan und das ist toll in den Text eingebaut. Mich haben Sie damit glücklich gemacht.

**Susanne Ruitenberg, Hochheim**

Ich zähle mich zu den Verbrauchern, die bei Elektronik-Artikeln gerne auf das letzte i-Tüpfelchen bei Leistung, Ausstattung oder Qualität verzichten. Im Alltag genügt ein Gut in der Bewertung. Diese Spitzen-Tüpfelchen müssen zumeist teuer bezahlt werden und neben dem Produkt macht auch Ersparnis mit dem Kauf zufrieden.

**Rudolf Stein, Wiesbaden**

## Große Verpackungen mit wenig Inhalt



### Poppadom Linsenchips von Bonasia

Diese Mogelpackung grenzt an Betrug und produziert unnötigen Verpackungsmüll.

**Jonas Fischer, Hannover**

Antwort der Redaktion: Auf Nachfrage erklärte der Anbieter, dass der vordere Bereich der Plastikschale als Greifhilfe dienen soll. So könnten die Chips hygienisch entnommen werden. Daumen hoch für die kreative Begründung. Daumen runter für die Verpackung.



### Alterra Sleeping Cream, Rossmann

Meine Tochter kaufte bei Rossmann eine Nachtcreme, 50 Milliliter. Der Topf hat circa 200 Milliliter Volumen. Der innen liegende weiße Cremetopf ist nur halb gefüllt.

**Thomas Fritzsche, Bernau**

Antwort der Redaktion: Laut Anbieter soll der Plastiktopf den Cremetiegel stabilisieren. Die hohle Unterseite diene dazu, Design und Handhabung zu optimieren. Nachvollziehen können wir diese Begründung nicht.

# Ernährung & Kosmetik

Umstellung. In den Wechseljahren tut Pflanzliches gut.



Essen in den Wechseljahren

## Weniger Kalorien, viele Nährstoffe

Hitzewallungen, Herzrasen, Gewichtszunahme – bei der Hormonumstellung kann eine passende Ernährung manche Beschwerden lindern.

Mit Anfang 50 haben viele Frauen ihre letzte Periode. Die Eierstöcke produzieren kein Östrogen mehr. Das Hormon steuert Periode und Schwangerschaft, stärkt Herz und Knochen. Mehrere Jahre vor und nach dem letzten Eisprung leiden zwei Drittel der Frauen an Symptomen wie Hitzewallungen oder Herzrasen. Die folgenden Tipps hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) kürzlich in ihrem Fachmagazin DGE Wissen vorgestellt.

**Weniger Kilokalorien.** Jede zweite Frau in den Wechseljahren nimmt zu – bis zu 1,5 Kilo pro Jahr. 50-Jährige brauchen im Schnitt täglich rund 400 Kilokalorien weniger als 25-Jährige, benötigen aber die gleiche Menge Nährstoffe. Die DGE rät: Viel Gemüse und Vollkorn essen, fettige und süße Speisen öfter mal auslassen.

**Mediterran essen für Herz und Seele.** Das Östrogen-Defizit steigert das Risiko für Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 und

schlechte Cholesterinwerte. Diese Diagnosen betreffen in und nach den Wechseljahren rund dreimal mehr Frauen als vorher. Eine mediterrane Ernährung mit viel Gemüse, Olivenöl, Nüssen und etwas Fisch reduziert die Risiken. Ungesättigte Fettsäuren sind gut fürs Herz. Die Omega-3-Fettsäuren in Nüssen, Rapsöl, fettem Fisch können zudem die Stimmung aufhellen, das Depressionsrisiko senken.

**Weniger Kaffee.** Mehr als drei Viertel aller Frauen klagen über Hitzewallungen. Manchmal hilft es, weniger Kaffee und Alkohol zu trinken. Diese Getränke erweitern die Gefäße, treiben Schweiß.

**Viel Kalzium und Vitamin D.** Die Hormonumstellung führt zu Knochenabbau. Kalzium und Vitamin D können ihn verlangsamen. Viel Kalzium bieten etwa Milchprodukte. Vitamin D bildet der Körper vor allem bei Tageslicht. Fetter Fisch, Eier und Leber liefern etwas zu.

Chiasamen

## Weniger mit Pestiziden belastet

Chiasamen enthielten 2023 nur selten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln – anders als im Vorjahr. Das Stuttgarter Untersuchungsamt wies sie nur in 2 von 19 Proben nach: in einem Bioprodukt und einem konventionellen. Bei beiden lag der Gehalt unterhalb der zulässigen Höchstmengen. Im Jahr 2022 waren 3 von 20 Proben so stark belastet gewesen, dass sie nicht hätten verkauft werden dürfen.



Seifenspender

## Oft mit Keimen belastet

In Flüssigseife aus Spendern geraten leicht Keime – und zwar über den Pumpkopf. Forschende der Hochschule Rhein-Waal haben 104 Seifenspender aus Hotelzimmern untersucht. Die Mehrzahl enthielt Keime, oft auch bestimmte Darmbakterien. Gelangen diese Keime in Wunden, können sie insbesondere bei immungeschwächten Menschen schwere Infektionen auslösen, warnt das Bundesinstitut für Risikobewertung.

**Tipp:** Für Immungeschwächte kann es sinnvoll sein, zusätzlich die Hände zu desinfizieren.





## Sekt und Wein

### Jetzt mit Kalorienangabe

Anbieter von Wein, Sekt und anderen weinhaltenen Getränken müssen neuerdings Zutaten und Nährwerte angeben. Das besagt eine EU-Verordnung. Auf dem Etikett muss stehen, wie hoch der Kaloriengehalt ist und welche Allergene enthalten sind. Anbieter können vollständige Zutatenliste und Nährwerttabelle auch online zur Verfügung stellen, sofern sie darauf per QR-Code hinweisen. Die Regelung gilt für alle ab dem 8. Dezember 2023 hergestellten weinhaltenen Getränke.

**Tipp:** Vergleichen Sie – Wein hat je nach Alkohol- und Zuckergehalt unterschiedlich viele Kalorien.

**QR-Code. Bald führen Scans per Handkamera öfter zu Nährwertangaben.**

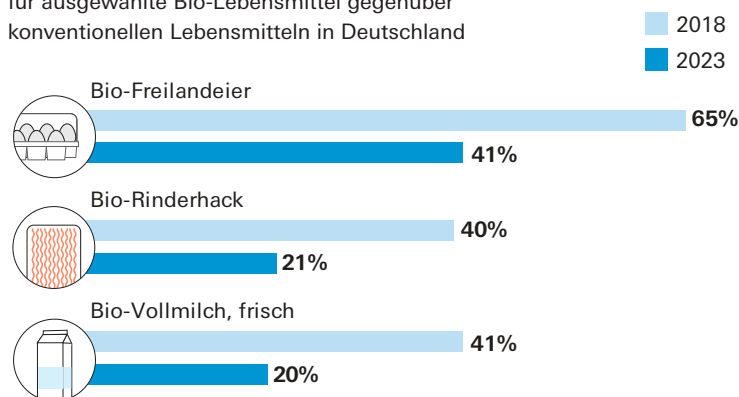
## Lebensmittelpreise

### Aufpreise für Bio-Produkte gesunken

Die Preise für Bio- und konventionelle Lebensmittel haben sich laut Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI) einander angenähert. Trotz Inflation sind die Bio-Aufschläge heute geringer als 2018. Bio profitiert von langfristigen Lieferverträgen, dem Verzicht auf teuren synthetischen Dünger und steigendem Absatz bei Discountern.

#### Preisauflschläge

für ausgewählte Bio-Lebensmittel gegenüber konventionellen Lebensmitteln in Deutschland



Quelle: AMI-Verbraucherpreisspiegel

## Interview zum Lieferkettengesetz

### „Firmen nehmen Sorgfaltspflichten ernster“

Ausbeutung im Kakao- oder Obstanbau: Das nationale Lieferkettengesetz soll seit einem Jahr Abhilfe schaffen. Es wirkt, sagt Heike Drillisch.

#### Sie koordinieren ein Netzwerk aus Nichtregierungsorganisationen. Welche Bilanz ziehen Sie nach einem Jahr deutschem Lieferkettengesetz?

Die Bilanz ist erst mal positiv: Die Unternehmen nehmen ihre Sorgfaltspflichten viel ernster und reagieren konstruktiver auf Beschwerden als früher. Sie analysieren Missstände, denken über Abhilfemaßnahmen nach, reden mit Gewerkschaften – ein Fortschritt. Wir sehen aber Verbesserungsbedarf: Teils ist für uns unklar, welche Firmen unter das Gesetz fallen.

#### Beschwerden zu Gesetzesverstößen prüft das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa). Nach eigenen Angaben räumt es Spielräume

#### bei der Umsetzung ein und hat bisher keine Sanktionen verhängt. Wie bewerten Sie die Arbeit des Bafa?

Wir begrüßen, dass das Bafa klargestellt hat, dass Firmen ihre Sorgfaltspflichten nicht an Zulieferer weiterreichen dürfen. Kritisch ist: Wird eine Beschwerde angenommen, bekommen Betroffene vom weiteren Verfahren kaum etwas mit. Das Bafa sollte sie beteiligen, wenn es ums Beheben von Missständen geht. Künftig erwarten wir auch Sanktionen, wenn Unternehmen keine Maßnahmen ergreifen.

#### Kurz vor Redaktionsschluss wurde die Abstimmung über das EU-Lieferkettengesetz verschoben. Wie stehen Sie zur Gesetzesvorlage?



**Heike Drillisch** ist Koordinatorin des zivilgesellschaftlichen CorA-Netzwerks für Unternehmensverantwortung.

Das Gesetz würde eine viel größere Wirkung erzielen. Betroffene könnten bei bestimmten Rechtsverletzungen Entschädigungen vor Gericht einklagen. Firmen müssten nicht alle Zulieferer überprüfen, sondern die größten Risiken in ihren Lieferketten ermitteln und da aktiv werden.

# Zum Anbeißen sind nur zwei

**Fischstäbchen** Mehr als die Hälfte der getesteten Produkte ist deutlich schadstoffbelastet. Auch Veggies sind keine gute Alternative zum Original.

**E**iner Studie zufolge glaubt hierzulande etwa jedes dritte Kind unter zehn Jahren an den Fischstäbchenfisch. Die kindliche Vorstellung eines kleinen, quaderförmigen Fisches mit goldgelber Panadehaut lässt uns schmunzeln. Weniger erheiternd ist unser Testergebnis, denn da kommen Schadstoffe ins Spiel. 19 Produkte haben wir insgesamt geprüft – 11 Fischstäbchen, 4 Backfischstäbchen und 4 vegane Alternativen. Am Ende können wir nur die Fischstäbchen von Frosta und Alnatura mit Gut bewerten. Mehr als die Hälfte der Stäbchen ist deut-

**Ernüchternde Testbilanz**

**Zwei Fischstäbchen sind gut, elf haben ein Schadstoffproblem.**

## Unser Rat

**Testsieger:** Frosta hat die besten Fischstäbchen. Sie kosten pro Kilogramm 8,90 Euro und enthalten wie fast alle im Test MSC-zertifizierten Alaska-Seelachs. Sein Bestand gilt nicht als überfischt.

**Umwelttipp:** Auch gut sind die Fischstäbchen vom Bio-Anbieter Alnatura (16 Euro/Kilo). Mit Bio-Panade und Seelachs mit Naturland-Siegel aus der Nordsee. Der Bestand gilt nicht als gefährdet.

lich belastet, vor allem mit dem Fettschadstoff 3-MCPD (Informationen zur Wirkung siehe „Kritische Funde“ S. 11).

### Ein Mangelhaft für Rewe und Iglo

Dieser Schadstoff kommt etwa aus dem Öl, mit dem die Hersteller frittieren. Die Backfischstäbchen von Iglo und die Fischstäbchen von Rewe waren am stärksten damit belastet. Im Fettanteil beider Produkte fanden wir mehr als doppelt so viel 3-MCPD-Ester, wie für die eingesetzten Öle in der EU erlaubt ist. Dafür vergeben wir im Schadstoffurteil ein Mangelhaft. Neun weitere Produkte überschreiten den Grenzwert ebenfalls, aber weniger stark, das bewerten wir mit Ausreichend.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit gibt für 3-MCPD eine tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) an. Sie liegt bei 2 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht. Ein 16 Kilo schweres, etwa vierjähriges Kind hätte den TDI mit rund drei Iglo-Backfischstäbchen erreicht, vier dürfte es von Rewes Fischstäbchen essen.

Natürlich isst niemand jeden Tag Fischstäbchen. Wir nehmen 3-MCPD aber auch aus anderen Quellen auf, vor allem aus Speiseölen und -fetten sowie aus Lebensmitteln, die damit hergestellt werden. Produkte mit erhöhten Gehalten fanden wir etwa in Chicken Nuggets (test 2/22) und Veggie-Schnitzeln (test 4/23). Ganz vermeidbar sind 3-MCPD-Ester also nicht, sie



## Kritische Funde

**Die Schadstoffe stecken in der Panade**

Viele Produkte im Test fallen mit deutlichen Schadstoffgehalten auf – darunter hauptsächlich ein Fettschadstoff, aber auch Mineralöle. So gelangen sie in die Stäbchen:

**3-MCPD aus dem Öl.** Fettsäureester mit 3-Monochlorpropandiol, kurz 3-MCPD, entstehen, wenn pflanzliches Öl auf hohe Temperaturen – ab 180 Grad Celsius – erhitzt wird. Im Körper können die Ester während der Verdauung zu freiem 3-MCPD umgewandelt werden, das als möglicherweise krebserregend gilt. Eintragswege sind die Raffination der eingesetzten Frittieröle – alle Produkte sind in Raps- oder Sonnenblumenöl vorgebraten – sowie der Frittierprozess selbst. Auch später, beim Zubereiten zu Hause, können die Ester entstehen, insbesondere beim Braten in sehr heißem Öl.

**Mosh aus der Produktion.** Einige der gesättigten Mineralölkohlenwasserstoffe, kurz Mosh, können sich im Körper anreichern. Die gesundheitlichen Langzeitfolgen sind nicht abschließend geklärt. Mögliche Eintragswege in die Stäbchen gibt es viele. Am wahrscheinlichsten sind produktionsbedingte Ursachen. So können Mosh etwa aus dem Schmieröl der Produktionsanlagen stammen.

Foto: Stiftung Warentest / Ralph Kaiser

lassen sich aber minimieren. Anbieter Frosta erklärte uns, dass er dazu etwa „Fritteusenbedingungen optimiert“ und ein „zusätzliches Filtersystem für das Öl“ verwendet. Mit Erfolg: Beide Frosta-Produkte im Test sind gering belastet – wie auch Iglos Veggie-Stäbchen. Der Hersteller Iglo sagte uns, er könne den hohen 3-MCPD-Gehalt seiner Backfischstäbchen nicht nachvollziehen. Wir haben den Wert in einer Nachprüfung abgesichert – wie bei allen deutlich belasteten Produkten.

**Kaufland-Veggies mit viel Mosh**

Einen weiteren Schadstoff fanden wir in den veganen Stäbchen von Kaufland: Sie enthalten gesättigte Mineralölkohlen-

wasserstoffe (Mosh) in einer Menge, die oberhalb des Orientierungswerts von Lebensmittelüberwachung und -wirtschaft liegt. Dieser Orientierungswert ist nicht gesetzlich verankert, sondern eine Empfehlung an die Hersteller, Gehalte weitgehend zu minimieren. Dass dies möglich ist, zeigen alle anderen Produkte im Test: Sie enthalten, wenn überhaupt, nur sehr geringe Mengen an Mosh.

Ob Mosh oder 3-MCPD: Die Vielzahl der belasteten Fischstäbchen zeigt, dass Anbieter weiter an der Schadstoff-Minimierung arbeiten sollten. Gerade bei Produkten, die gern und häufig von Kindern gegessen werden, ist das aus unserer Sicht besonders wichtig. →



**Hoch belastet. Auch Iglos Backfischstäbchen fallen negativ auf.**



→ Die Veggie-Stäbchen auf Soja-, Gemüse- oder Getreidebasis im Test sehen aus wie echte Fischstäbchen. Aber nur zwei erinnern geschmacklich an Fisch: Kaufland und Iglo. Sie entsprechen damit den Leitsätzen für vegane und vegetarische Lebensmittel, die fordern, dass Veggie-Alternativen dem Original sensorisch ähneln müssen. Die Produkte von Frosta und Rewe erfüllen das nicht. Abgesehen von Optik und Geschmack: Die etwas bessere Nährstoffzusammensetzung haben die Originale mit Fisch (siehe rechts).

### **Iglo hat mehr Hülle als Fisch**

65 Prozent Fisch zu 35 Prozent Panade – so lautet das Verhältnis bei Fischstäbchen nach den Leitsätzen für Fisch- und Fischerzeugnisse. Für Backfischstäbchen gilt diese Formel nicht. Drei der vier Produkte mit Backteig enthalten immerhin 60 Prozent Fisch, bei Iglo liegt der Anteil nur bei 49 Prozent. Dabei gehören gerade sie zu den teuersten Produkten im Test und kosten fast doppelt so viel wie alle anderen Backfischstäbchen.

Was alle eint: Verwendet wird ausschließlich Fischfilet. In drei Produkten entdeckten wir zwar eine einzelne große Gräte – das ist aber okay. In Fischstäbchen steckt schließlich Fisch. Wenn auch nicht der Fischstäbchenfisch. ■ →

**Helle Füllung.**  
Im Kern erinnern  
Veggie-Stäbchen  
an echten Fisch.



Nährstoffvergleich Fisch versus Veggie

## **Wie gesund sind die Stäbchen?**

Die Panade liefert viel Fett, der Salzgehalt ist oft hoch, besonders die Veggies haben es in sich. Immerhin der Fisch punktet mit Jod.

Was die Nährwerte betrifft, sind Fischstäbchen und ihre Varianten nicht die beste Wahl. Das liegt insbesondere am hohen Fettgehalt der Panade durchs Braten. Unterm Strich schneiden die meisten Stäbchen mit Fisch in der ernährungsphysiologischen Qualität befriedigend ab – die Fischstäbchen von Followfood, die Backfischstäbchen von Iglo und alle Veggies bewerten wir nur mit Ausreichend (siehe Tabellen S. 14 bis 16).

**Kinderportion für alle.** Wir haben die Stäbchen als Teil einer Hauptmahlzeit bewertet. Als typische Kinderportion gehen wir je nach Alter von 90 oder 150 Gramm aus – das entspricht drei bis vier oder fünf bis sechs Stäbchen. Mit 225 Gramm rechnen wir für Erwachsene, das sind sieben bis neun Stäbchen. Wir haben alle Produkte in der Pfanne

mit einem Esslöffel Pflanzenöl zubereitet. Die Panaden saugen das Fett unterschiedlich stark auf. Im Schnitt steigt der Fettgehalt durchs Braten um ein Drittel. Kita-Kinder sollten nur drei Stäbchen verputzen, für größere Kinder und Erwachsene sind fünf okay – sonst essen sie schnell zu viel Fett.

**Tipp:** Im Ofen werden die Fischstäbchen weniger fettig, aber auch weniger knusprig. Wählen Sie fettarme Beilagen wie Reis oder gekochte Kartoffeln.

**Ziemlich salzig.** Auch die Salzgehalte einiger Produkte sind nicht ohne. Gerade die Veganen fallen in diesem Punkt auf – fünf Stück der salzigsten (Kaufland) enthalten 2,3 Gramm Salz. Das tägliche Limit Erwachsener liegt bei 6 Gramm, bei Kindern sollten es besser nur 5 sein.  
**Tipp:** Gehen Sie sparsam mit Salz um. Bei den selbstgekohten Beilagen haben Sie den Salzgehalt in der Hand.

Foto: Manuel Krug



**Fünf sind genug.  
Größere Portionen  
haben zu viel Fett.  
Kita-Kinder essen  
besser nur drei.**

**Fisch im Vorteil.** Fisch liefert viel Eiweiß. Wichtiger aber ist sein Jodgehalt, denn die Jodzufuhr ist bei uns nicht optimal. Durch jodreichen Seelachs im Alnatura-Produkt wird der Tagesbedarf locker erreicht. Eine Portion Alaska-Seelachs-Stäbchen deckt ihn im Schnitt zu etwa 40 bis 60 Prozent – Vegane schaffen nicht mehr als 5 Prozent. Omega-3-Fettsäuren, wie Alpha-Linolensäure, sind gut für Herz und Kreislauf. Rapsöl, in dem fast alle Produkte vorgebraten sind, enthält viel davon. Gleiches gilt für Leinöl, das Kaufland, Frosta und Rewe ihren Veggies zugeben. EPA und DHA sind fischtypische Fettsäuren. Die im Test verarbeiteten fettarmen Fischarten bieten moderate Mengen.

**Tipp:** Mehr Omega-3-Fettsäuren liefert fettreicher Fisch wie Lachs oder Hering. Nehmen Sie im Alltag Jodsalz, zum Braten am besten Rapsöl.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 19 marktbedeutende Produkte. Eingekauft haben wir im August und September 2023. Die Preise erfragten wir im Dezember 2023 bei den Anbietern.

**Untersuchungen:** Details zu Prüfmethoden stehen unter [test.de/fischstaebchen/methodik](https://test.de/fischstaebchen/methodik).

### Sensorisches Urteil: 45%

Alle Stäbchen bereiteten wir mit einem Esslöffel Öl in einer Pfanne zu – angelehnt an die Zubereitungshinweise. Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten Produkte unter gleichen Bedingungen. Sie beschrieben Aussehen, Geruch, Geschmack sowie Textur und Mundgefühl. Auffällige oder fehlerhafte Produkte prüften sie mehrmals. Der erarbeitete Konsens war Basis der Bewertung. Zudem untersuchten wir die präparierten Produkte visuell auf Fischmus und Gräten. Fischmus fanden wir nicht und nur in Einzelfällen eine große Gräte (Fehlergräte), was bei „praktisch grätenfreien“ Produkten toleriert wird.

### Schadstoffe: 20%

Wir prüften auf Blei, Kadmium, Quecksilber, auf 3-MCPD-Fettsäureester (berechnet als 3-MCPD) sowie Mineralölkohlenwasserstoffe, Chlorat und perfluorierte Alkylsubstanzen.

### Ernährungsphysiologische Qualität: 10%

Wir berechneten den Beitrag verschiedener Portionsgrößen als Teil einer Hauptmahlzeit für drei Altersgruppen: 90 Gramm für Kinder von 4 bis 6, 150 Gramm für Kinder von 7 bis 9 und 225 Gramm für Erwachsene von 25 bis 50 Jahren. Dafür analysierten wir Nährstoffe wie etwa Fettgehalt nach Pfannenzubereitung, Fettsäurespektrum, Salz und Jod. Wir orientierten uns an den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung.



**Stäbchen sezirt. Unter der Hülle steckt Filet, kein Fischmus.**

### Mikrobiologische Qualität: 5%

Je eine Packung prüften wir auf die Gesamtkeimzahl, auf die Krankheitserreger Salmonellen und präsumtiver *Bacillus cereus* sowie auf die Hygiene- und Verderbniskeime *E. coli* und koagulase-positive Staphylokokken.

### Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung: 5%

Drei Prüfpersonen testeten die Handhabung (Öffnen, Entnehmen, Wiederverschließen). Wir bewerteten den Verpackungsaufwand und erfassten die Entscheidungshinweise.

### Deklaration: 15%

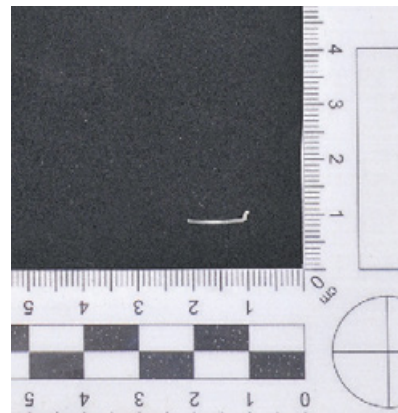
Wir beurteilten, ob die Angaben auf der Verpackung lebensmittelrechtlich vollständig und korrekt sind. Wir prüften auch Werbeaussagen und Zubereitungshinweise. Drei Fachkundige bewerteten Leserlichkeit und Übersichtlichkeit.

### Weitere Untersuchungen

Die Stäbchen mit Fisch untersuchten wir auf die Fischart sowie auf Nematoden. Vegane Produkte prüften wir auf tierische Bestandteile (Fisch, Rind, Schwein, Huhn). Aromaanalysen führten wir nur bei den Produkten durch, die natürliches Aroma im Zutatenverzeichnis angeben. Sojahlhaltige Zutaten analysierten wir auf gentechnisch veränderte Bestandteile. Zudem bestimmten wir bei jedem Produkt im Test pH-Wert, Glycidylester- und Perchloratgehalte. Alle Ergebnisse waren unauffällig.

### Abwertungen

Ab der Note Ausreichend im Schadstoffurteil werteten wir das Qualitätsurteil ab. Je schlechter die Urteile, desto stärker war der jeweilige Abwertungseffekt. Lautete das Urteil für Deklaration Ausreichend, werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



**Gräte gefunden. Eine große Gräte pro Kilo Fisch ist tolerabel.**



## Fischstäbchen: Nur Alnatura und Frosta sind gut, Iglo enttäuscht

Fischstäbchen						
Produkt	Frosta	Alnatura <sup>5)</sup>	Followfood <sup>6)</sup>	Penny <sup>5)9)</sup>	Kaufland K-Classic <sup>9)</sup>	Netto Marken-Discount Sea Gold
Fischart (Anteil) <sup>1)2)</sup>	Alaska-Seelachs (65 %)	Seelachs (65 %)	Alaska-Seelachs (65 %)	Alaska-Seelachs (65 %)	Alaska-Seelachs (65 %)	Alaska-Seelachs (65 %)
Fischsiegel <sup>1)</sup>	MSC	Naturland Wildfisch	MSC	MSC	MSC	MSC
Inhalt (g)/Stückzahl pro Packung <sup>2)</sup>	450/15	250/10	250/10	450/15	450/15	450/15
Mittlerer Preis ca./Preis pro Stück ca. (Euro)	4,00/0,27	4,00/0,40	4,00 <sup>7)</sup> /0,40	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19
Preis pro kg ca. (Euro)	8,90	16,00	16,00	6,20	6,20	6,20
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>
<b>Sensorisches Urteil</b>	<b>45 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>
<p>Wenn nicht anders vermerkt, sind die gebratenen Stäbchen wie folgt zu beschreiben:</p> <p><b>Aussehen:</b> Gleichmäßige, goldbraune, fettig glänzende Panade. Fisch weißfleischig mit grauen Muskelanteilen.</p> <p><b>Geruch und Geschmack:</b> Kräftig nach gebratener Panade, leicht nach gegartem, mildem Fisch. Schmecken leicht salzig.</p> <p><b>Konsistenz und Mundgefühl:</b> Knusprig, leicht fettig. Fisch zart, strukturiert, leicht saftig.</p>						
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack, Konsistenz und Mundgefühl (Fehler sind gefettet)	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen. Saftiger Fischanteil.	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen. Panade erinnert an geröstete Semmelbrösel, deutlich nach gegartem Fisch, wenig salzig.	Panade erinnert an geröstete Semmelbrösel, eine einzelne, große Gräte. Schmecken wenig salzig.	Schmecken deutlich nach gegartem Fisch, wenig salzig. Saftiger Fischanteil.	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen, eine einzelne, große Gräte. Im Geruch deutlich nach gegartem Fisch, schmecken wenig salzig.	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen. Riechen und schmecken deutlich nach gegartem Fisch. Saftiger Fischanteil.
<b>Schadstoffe</b>	<b>20 %</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>ausreichend (3,9)<sup>*)10)</sup></b>
<b>Ernährungsphysiologische Qualität<sup>3)</sup></b>	<b>10 %</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>ausreichend (3,6)<sup>8)</sup></b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>
<b>Mikrobiologische Qualität</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
<b>Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (1,7)</b>
<b>Deklaration</b>	<b>15 %</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
<b>Ausgewählte Merkmale laut Analyse</b>						
Brennwert pro 100 g (kJ/kcal)	756/180	866/207	870/207	800/191	817/195	781/186
Fett pro 100 g vor/nach Zubereitung (g) <sup>4)</sup>	8,3/11,3	9,4/13,3	8,8/14,7	8,3/12,0	8,1/12,1	8,4/11,2
Eiweiß pro 100 g (g)	12,6	13,2	11,9	11,3	11,4	12,3
Salz/Jod pro 100 g (g/µg)	1,1/49	0,8/160	0,9/48	0,9/42	0,7/42	1,1/54
Zusatzstoffe und Aroma <sup>1)</sup>	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
Zubereitungsarten <sup>1)</sup>	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse	Pfanne, Backofen, Fritteuse
MHD (MHD-Frist in Monaten)	03.07.2024 (12)	31.10.2024 (15)	11.10.2024 (18)	31.12.2024 (18)	18.12.2024 (18)	17.12.2024 (15 bis 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. 13).

MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter).

MSC = Marine Stewardship Council. BM = Backtriebmittel. SM = Säuerungsmittel.

1) Laut Deklaration.

2) Im Labor überprüft und bestätigt.

3) Bewertet für Kinder (4 bis 6 und 7 bis 9 Jahre) und Erwachsene (25 bis 50 Jahre) als Teil einer Hauptmahlzeit unter Berücksichtigung des Fettgehalts nach Zubereitung in der Pfanne mit einem Esslöffel Öl.

4) Pfannenzubereitung.

5) Laut Anbieter inzwischen Deklaration geändert.

6) Laut Anbieter inzwischen Rezeptur geändert.

7) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

8) Vergleichsweise hoher Fettgehalt nach Zubereitung.

9) Hergestellt von Greenland Seafood Europe.





					Backfischstäbchen			
Iglo	Aldi Golden Seafood <sup>9)</sup>	Lidl Ocean Sea <sup>9)(11)</sup>	Edeka Gut & Günstig	Rewe Ja <sup>12)</sup>	Lidl Ocean Sea <sup>9)</sup>	Pickenpack Seafoods	Aldi Golden Seafood <sup>12)</sup>	Iglo
Alaska-Seelachs (65%)	Alaska-Seelachs (65%)	Alaska-Seelachs (65%)	Alaska-Seelachs (65%)	Alaska-Seelachs (65%)	Alaska-Seelachs (60%)	Alaska-Seelachs (60%)	Alaska-Seelachs (60%)	Alaska-Seelachs (49%)
MSC	MSC	MSC	MSC	MSC	MSC	MSC	MSC	MSC
450/15	450/15	450/15	450/15	450/15	405/15	405/15	405/15	364/13
4,50/0,30	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19	2,79/0,19	4,50/0,35
10,00	6,20	6,20	6,20	6,20	6,90	6,90	6,90	12,40
AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,4)	BEFRIEDIGEND (2,7)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,0)
gut (2,5)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)
					<b>Aussehen:</b> Gleichmäßiger, goldbrauner, leicht fettig glänzender Backteig. Fisch weißfleischig mit grauen Muskelanteilen. <b>Geruch und Geschmack:</b> Deutlich nach gebratenem Backteig, leicht nach gegartem, mildem Fisch. Schmecken leicht würzig, leicht salzig. <b>Konsistenz und Mundgefühl:</b> Nur leicht knusprig, leicht fettig. Fisch zart, strukturiert, leicht saftig.			
Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen, eine einzelne, große Gräte. Im Mund Panade kräftig knusprig.	Im Geschmack <b>leicht alte Frittierfettnote, riechen auch sehr leicht danach.</b> Schmecken wenig salzig. Saftiger Fischanteil.	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen. Im Geschmack <b>kaum nach Fisch – aromaarm</b> , wenig salzig. Im Mund fettig. Fisch nicht saftig, nur <b>leicht wässrig</b> , im Abgang <b>leicht trocken</b> .	Panade vereinzelt mit Löchern und Rissen. Im Geschmack mit <b>leicht alter Frittierfettnote</b> . Im Mund <b>nur leicht knusprig</b> und fettig.	<b>Panade löst sich ab.</b> Schmecken wenig salzig. Im Mund <b>nur leicht knusprig</b> .	Backteig vereinzelt mit Löchern und Rissen. Im Mund wenig saftig.	Schmecken sehr leicht würzig. Im Mund wenig saftig.	Backteig vereinzelt mit Löchern und Rissen. Schmecken salzig. Im Mund <b>kaum knusprig</b> und wenig saftig.	Kräftig nach gebratenem Backteig – erinnert an Fettgebäck. Schmecken sehr leicht würzig und sehr leicht süß.
ausreichend (4,5) <sup>10)</sup>	ausreichend (4,2) <sup>10)</sup>	ausreichend (3,9) <sup>10)</sup>	ausreichend (4,1) <sup>10)</sup>	mangelhaft (4,7) <sup>13)</sup>	befriedigend (3,2)	ausreichend (3,7) <sup>10)</sup>	befriedigend (3,3)	mangelhaft (4,7) <sup>13)</sup>
befriedigend (3,2)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,2)	ausreichend (3,7) <sup>8)</sup>
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)
sehr gut (1,5)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,4)	sehr gut (1,5)	gut (2,4)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)
befriedigend (3,2)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,7)	ausreich. (4,0) <sup>14)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>15)</sup>	ausreich. (4,5) <sup>16)</sup>
801/191	786/188	826/197	754/180	783/187	797/190	716/171	720/171	999/239
8,5/10,2	8,8/10,5	9,0/11,4	7,9/10,1	8,4/10,0	8,0/11,7	6,6/8,9	6,0/9,5	13,5/15,5
11,7	12,2	11,8	12,3	11,7	11,2	11,3	11,6	10,1
0,7/56	0,6/51	0,9/36	1,2/77	0,8/94	1,0/42	1,0/56	1,3/50	0,8/23
Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	BM	BM	BM	BM, SM
Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen
12.2024 (18)	25.09.2024 (18)	18.01.2025 (18)	21.11.2024 (15 bis 18)	11.12.2024 (15)	16.01.2025 (18)	02.2025 (18)	02.02.2025 (18)	09.2024 (15)

**10)** Auffälliger Gehalt an 3-MCPD-Estern im Fettanteil. Das Produkt überschreitet den für Raps- und Sonnenblumenöl zulässigen Wert, an dem wir uns orientierten. Einen Höchstgehalt eigens für verarbeitete Produkte gibt es nicht.

**11)** Laut Anbieter inzwischen Layout geändert.

**12)** Hergestellt von Pickenpack Seafoods.

**13)** Hoher Gehalt an 3-MCPD-Estern im Fettanteil. Das Produkt enthält mehr als das Doppelte des zulässigen Wertes für Raps- und Sonnenblumenöl, an dem wir uns orientierten. Einen Höchstgehalt eigens für verarbeitete Produkte gibt es nicht.

**14)** Wird unter anderem beworben mit „würziger Backteig, außen kross und innen saftig“, das ist übertrieben.

**15)** Enthält rund 1,3 Gramm Salz pro 100 Gramm. Das ist deutlich mehr als die angegebenen 0,9 Gramm. Zudem ist der QR-Code zur Rückverfolgung unendlich gedruckt und nicht scannbar.

**16)** Wird mit „Reich an Jod“ beworben, erfüllt dafür aber nicht die geforderte Mindestmenge pro Portion. Weist zudem den geringsten Jodgehalt unter den Stäbchen mit Fisch auf.





Vegane Stäbchen: Keins ist gut, nur zwei schmecken leicht nach Fisch

Produkt	Kaufland <sup>5)</sup>	Frosta	Iglo	Rewe Beste Wahl <sup>12)</sup>
	Take it veggie Vegane Knusperstäbchen auf Basis von Sojaprotein	Veggie Fisch Stäbchen auf Gemüse-Basis	Green Cuisine Vegane „Fischstäbchen“ aus Reis & Weizenprotein	Vegan Fischstäbchen auf Basis von Sojatexturat
Basiszutaten (Anteil) <sup>1)</sup>	Sojaproteinkonzentrat (16%)	Gemüse (37%), Jackfrucht (9%)	Reisflakes (40%), Weizengluten (6%)	Sojatexturat (18%)
Inhalt (g)/Stückzahl pro Packung <sup>2)</sup>	300/10	375/15	336/12	450/15
Mittlerer Preis ca./Preis pro Stück ca. (Euro)	2,29/0,23	4,00/0,27	3,30/0,27	3,50/0,23
Preis pro kg ca. (Euro)	7,65	10,70	9,80	7,80
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100%</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>
<b>Sensorisches Urteil</b>	<b>45%</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>
Wenn nicht anders vermerkt, sind die gebratenen Stäbchen wie folgt zu beschreiben:	<b>Aussehen:</b> Gleichmäßige, goldbraune, leicht fettig glänzende Panade. Heller cremefarbener Kern. <b>Geruch und Geschmack:</b> Deutlich bis kräftig nach gebratener Panade. Leicht salzig und sehr leicht würzig im Geschmack. <b>Konsistenz und Mundgefühl:</b> Knusprig, leicht fettig. Kern strukturiert.			
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack, Konsistenz und Mundgefühl (Fehler sind gefettet)	Im Kern faserig strukturierte Masse. Leicht nach Soja. Sehr leichte Fischnote im Geschmack. Im Mund leicht bissfest, leicht saftig.	Im Kern glatte Masse mit leicht glasigen Stückchen. Leichte kohlrartige Note, wenig salzig, aber <b>nicht an Fisch erinnernd</b> . Im Mund weicher Kern mit bissfesten Bestandteilen.	Im Kern glatte Masse mit weißlich gequollenen Körnern. <b>Sehr leicht alte Frittfettnote</b> im Geruch. Riechen und schmecken leicht nach Stärke – erinnert an eingeweichtes Weißbrot. Sehr leichte Fischnote im Geschmack. Im Mund <b>breiger Kern</b> .	<b>Gesamte Panade mit feinen Löchern</b> , im Kern faserig strukturierte Masse. Leicht nach Soja. Im Geschmack sehr leicht süß, aber <b>nicht an Fisch erinnernd</b> . Im Mund leicht bissfest, leicht saftig.
Schadstoffe	20% ausreichend (4,2) <sup>*)6)7)</sup>	gut (2,4)	gut (2,3)	ausreichend (4,0) <sup>7)</sup>
Ernährungsphysiologische Qualität <sup>3)</sup>	10% ausreichend (3,8) <sup>8)</sup>	ausreichend (3,9) <sup>8)</sup>	ausreichend (3,9) <sup>10)</sup>	ausreichend (3,8) <sup>8)</sup>
Mikrobiologische Qualität	5% sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung	5% befriedigend (3,2)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	befriedigend (3,4)
Deklaration	15% befriedigend (2,9)	ausreichend (4,0) <sup>*)9)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*)11)</sup>	ausreichend (4,5) <sup>*)13)</sup>
<b>Ausgewählte Merkmale laut Analyse</b>				
Brennwert pro 100 g (kJ/kcal)	858/206	1000/240	1064/254	943/226
Fett pro 100 g vor/nach Zubereitung (g) <sup>4)</sup>	10,0/12,4	11,8/15,8	12,3/15,1	11,4/13,2
Eiweiß pro 100 g (g)	11,9	7,7	7,6	9,4
Salz/Jod pro 100 g (g/µg)	1,5/1	1,2/1	1,0/13	1,3/2
Zusatzstoffe und Aroma <sup>1)</sup>	VM, A	Keine	NA	VM, NA
Zubereitungsarten <sup>1)</sup>	Pfanne, Backofen	Pfanne	Pfanne, Backofen	Pfanne, Backofen, Fritteuse
MHD (MHD-Frist in Monaten)	17.01.2025 (18)	24.08.2024 (12)	08.2024 (15)	16.07.2024 (14)

**Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:**  
Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).  
**Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet.**  
**\*) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 13).  
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter).  
A = Aroma. NA = Natürliches Aroma. VM = Verdickungsmittel.  
1) Laut Deklaration.  
2) Im Labor überprüft und bestätigt.  
3) Bewertet für Kinder (4 bis 6 und 7 bis 9 Jahre) und Erwachsene (25 bis 50 Jahre) als Teil einer Hauptmahlzeit unter Berücksichtigung des Fettgehalts nach Zubereitung in der Pfanne mit einem Esslöffel Öl.

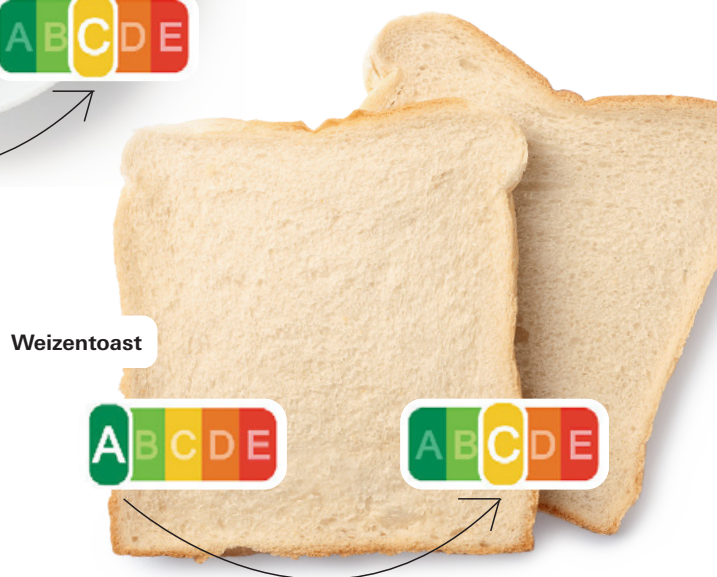
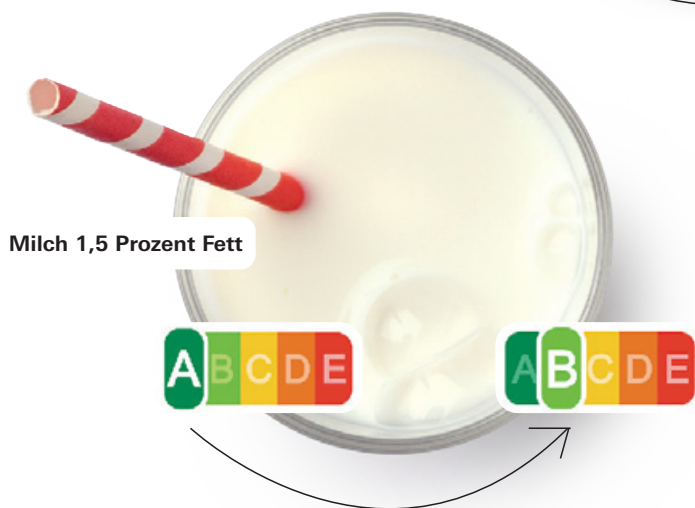
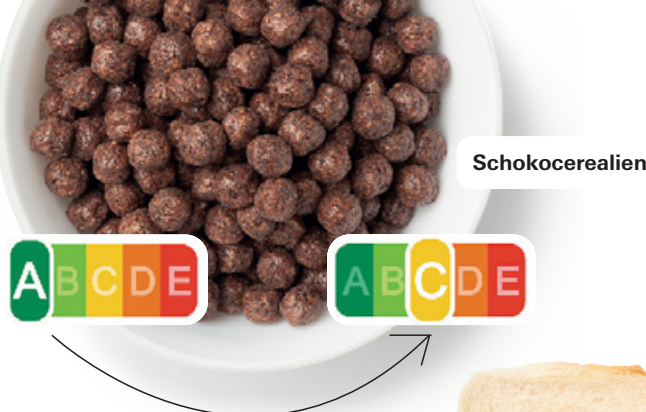
- 4) Pfannenzubereitung.  
5) Hergestellt von Rodag Food.  
6) Gehalt an gesättigten Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) liegt über dem Orientierungswert für panierte Erzeugnisse von 11 mg/kg. Das ist vermeidbar.  
7) Auffälliger Gehalt an 3-MCPD-Estern im Fettanteil. Das Produkt überschreitet den für Raps- und Sonnenblumenöl zulässigen Wert, an dem wir uns orientierten. Einen Höchstgehalt eigens für verarbeitete Produkte gibt es nicht.  
8) Insgesamt erhöhter Fett- und Salzgehalt, liefert kaum Jod.

- 9) Wird auf der Vorderseite als „Veggie Fisch Stäbchen auf Gemüse-basis“ bezeichnet. Das Produkt erinnert geschmacklich aber nicht an Fisch und sollte daher laut Leitsätzen auch keinen Bezug darauf nehmen.  
10) Insgesamt erhöhter Fettgehalt, liefert kaum Jod.  
11) Wird als einziges Produkt im Test als „Proteinquelle“ beworben, weist aber von allen den geringsten Proteingehalt auf.  
12) Hergestellt von Pure Vood.  
13) Wird auf der Vorderseite als „Vegan Fischstäbchen auf Basis von Sojatexturat“ bezeichnet. Die Bezeichnung „Fischstäbchen“ steht zudem deutlich im Vordergrund. Das Produkt erinnert geschmacklich aber nicht an Fisch und sollte daher laut Leitsätzen auch keinen Bezug darauf nehmen. Einziges Produkt im Test ohne Stückzahlangabe.



## Absteiger.

Diese Produkte  
büßen ihren Top-  
Nutri-Score A ein  
und verschlechtern  
sich auf B oder C.



# Update für das Abc

**Nutri-Score** Die Lebensmittel-Ampel beurteilt Nährwerte jetzt gerechter: Gute Inhaltsstoffe belohnt sie stärker, kritische bestraft sie strenger.

Seit der Nutri-Score in Deutschland 2020 als freiwilliges Kennzeichnungssystem eingeführt wurde, ist er durch manchen Widerspruch aufgefallen. Eigentlich soll die Buchstaben-Skala in Ampelfarben unkompliziert über den Nährwert verpackter Lebensmittel informieren. Doch wunderten wir uns zum Beispiel 2023 beim Check von Kinder-Cerealien, dass auf vier extrem zuckerhaltigen Produkten ein grünes A ausgewiesen war – der Top-Wert. Wie kann das sein? Es stellte sich heraus, dass Ballaststoffe aus dem Vollkornanteil die Überzuckerung wettmachten. Dagegen kam

Oliveöl über ein C nicht hinaus. Bei ihm schlug vor allem das Gesamtfett zu Buche, für die wertvollen ungesättigten Fettsäuren des Öls gab es keinen Ausgleich.

Diese Berechnungsschwächen hat die unabhängige Gesundheitsbehörde Santé publique aus Frankreich nun behoben. Sie verantwortet den Nutri-Score, der in sieben europäischen Ländern zum Einsatz kommt. Seit Ende 2023 gelten neue Berechnungsmethoden, die aktuelle ernährungswissenschaftliche Erkenntnisse stärker berücksichtigen sollen als bisher. Anbieter haben nun zwei Jahre Zeit, den Nutri-Score ihrer Produkte zu aktualisieren. →

## Änderungen im Überblick Salz runter, Öl rauf

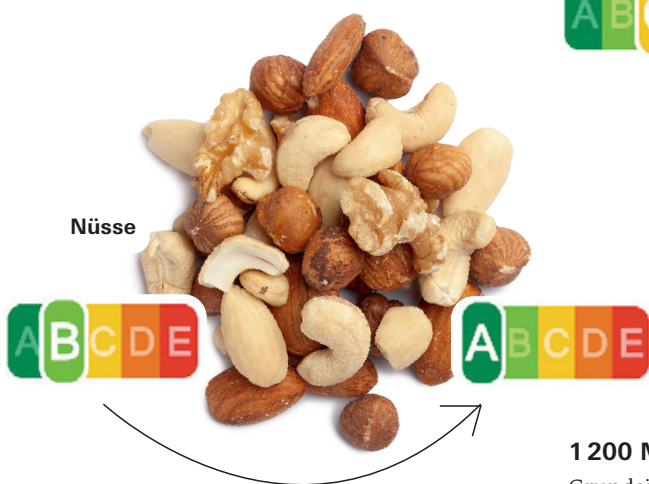
Der Nutri-Score ergibt sich aus der Verrechnung von Positivpunkten für gute Nährwerteigenschaften und Negativpunkten für kritische Inhaltsstoffe.

**Abgewertet.** Salz- und zuckerreiche Produkte bekommen jetzt mehr Negativpunkte als bisher. Auch Lebensmittel mit Süßstoffen müssen Abzüge hinnehmen. Vollmilch fällt von B auf C, fettarme Milch von A auf B. Grund: In der Kategorie Getränke darf nur kalorienfreies Wasser A sein.

**Aufgewertet.** Pflanzenöle, Nüsse und Saaten bekommen nun einen Bonus für ihre ungesättigten Fettsäuren, die günstig auf Herz und Kreislauf wirken. Bislang erhielten sie nur Negativpunkte für hohe Fettgehalte. Auch bei Eiweißreichem fließen nun mehr Positivpunkte in die Rechnung – außer für rotes Fleisch, das als wahrscheinlich krebserregend gilt. Zudem gewinnen Produkte mit viel Ballaststoffen an Punkten hinzu.

## Aufsteiger.

Nüsse und Öle verbessern sich wegen des wertvollen Fetts.



### → Noch nicht alles paletti

Auch wenn jetzt vorteilhafte Öle, Nüsse und eiweißreiche Lebensmittel eine bessere Bewertung bekommen und Salz- und Zuckerreiches eine schlechtere, ist noch nicht alles paletti. „Der Nutri-Score muss beim Zucker noch strenger werden“, sagt Armin Valet, Referent der Verbraucherzentrale Hamburg. Die neue Berechnung toleriere, wie gehabt, bis zu 90 Gramm Zucker pro Tag, die Weltgesundheitsorganisation nur 50 Gramm. „Diese 50 Gramm müssen der Bezugswert sein“, fordert Valet.

### Durcheinander von Alt und Neu

Weiterer Wermutstropfen: In der zweijährigen Übergangsfrist dürfen Produkte mit altem und neuem Nutri-Score gleichzeitig im Supermarkt stehen. Die Folge: Während Aufsteiger wie Öle und Nüsse teilweise jetzt schon mit dem besseren Score ausgezeichnet sind, ist bei Absteigern wie Toast, Bratwurst, Cerealien noch keine Änderung in Sicht. Für Verbraucher ist das schlecht, weil intransparent. Unserer Meinung nach sollten Anbieter deutlich machen, welche Berechnungsmethode sie aktuell für ihr Produkt nutzen.

### 1 200 Marken sind registriert

Grundsätzlich ist der Nutri-Score in Deutschland aber angekommen: Laut Bundesministerium für Ernährung nutzten ihn Ende 2023 rund 800 Unternehmen für 1200 Marken. Wer registriert ist, muss auf allen Produkten seiner Marke den Nutri-Score angeben. „Rosinen-Picken, also nur Produkte mit guter Bewertung zu kennzeichnen, ist nicht zulässig“, sagt Thomas Roßbach, Geschäftsführer des gemeinnützigen Unternehmens RAL. Es ist auf Kennzeichnung spezialisiert und kontrolliert seit 2023, ob Anbieter die Nutri-Score-Vorgaben einhalten. Leichte Verstöße seien aufgefallen, so Roßbach. Der Nutri-Score werde aber überwiegend richtig berechnet.

### Auffälligkeiten aus unseren Tests

Auch wir überprüfen den Nutri-Score und stießen nur auf ein paar Auffälligkeiten: So entlarvten wir beispielsweise in einem Bratwurst-Test (8/22) einen Rechenfehler, der zur Folge hatte, dass eine Veggie-Wurst zu Unrecht mit dem Bestwert A beworben wurde – korrekt gewesen wäre ein C.

Und beim Test von Pommes frites (2/24) war nur auf 4 von 15 Packungen angegeben, dass sich der Nutri-Score auf das unzubereitete Produkt bezieht. Dass er nach dem Frittieren um bis zu zwei Stufen sinkt, erwähnten nur drei Anbieter. Dazu wären sie nicht verpflichtet gewesen – und sie sind es auch nach der Reform nicht. Selbst wenn seine Aussagekraft künftig also noch stärker sein wird als bisher, perfekt ist der Nutri-Score immer noch nicht. ■

Im Supermarkt

## So nutzen Sie den Nutri-Score

**Vergleichen.** Abgepackte Produkte einer Kategorie lassen sich dank Nutri-Score gut miteinander vergleichen – zum Beispiel Pizza mit Pizza, Joghurt mit Joghurt.

**Zubereitung mitbedenken.** Bei Produkten, die noch erhitzt werden müssen, bezieht sich die Skala auf den unzubereiteten Zustand. Durch die Zugabe von Fett oder das Verdunsten von Wasser können sich Nährwerte ändern.

**Grenzen kennen.** Der Nutri-Score zeigt nur das Ernährungsprofil für Zucker, Salz, Eiweiß, Fett, Fettqualität und Ballaststoffe an. Er sagt nichts aus über Vitamine oder Mineralstoffe.

**Nachrechnen.** Falls auf der Packung genügend Angaben zum Inhalt gemacht sind, können Sie den Nutri-Score nachrechnen. Das Bundesministerium für Ernährung bietet dazu eine Excel-Tabelle an (auf [bmel.de](https://www.bmel.de), Suchwort „Hilfestellung für Unternehmen“).



# Weiterlesen auf **test.de**

Sparen für Kinder

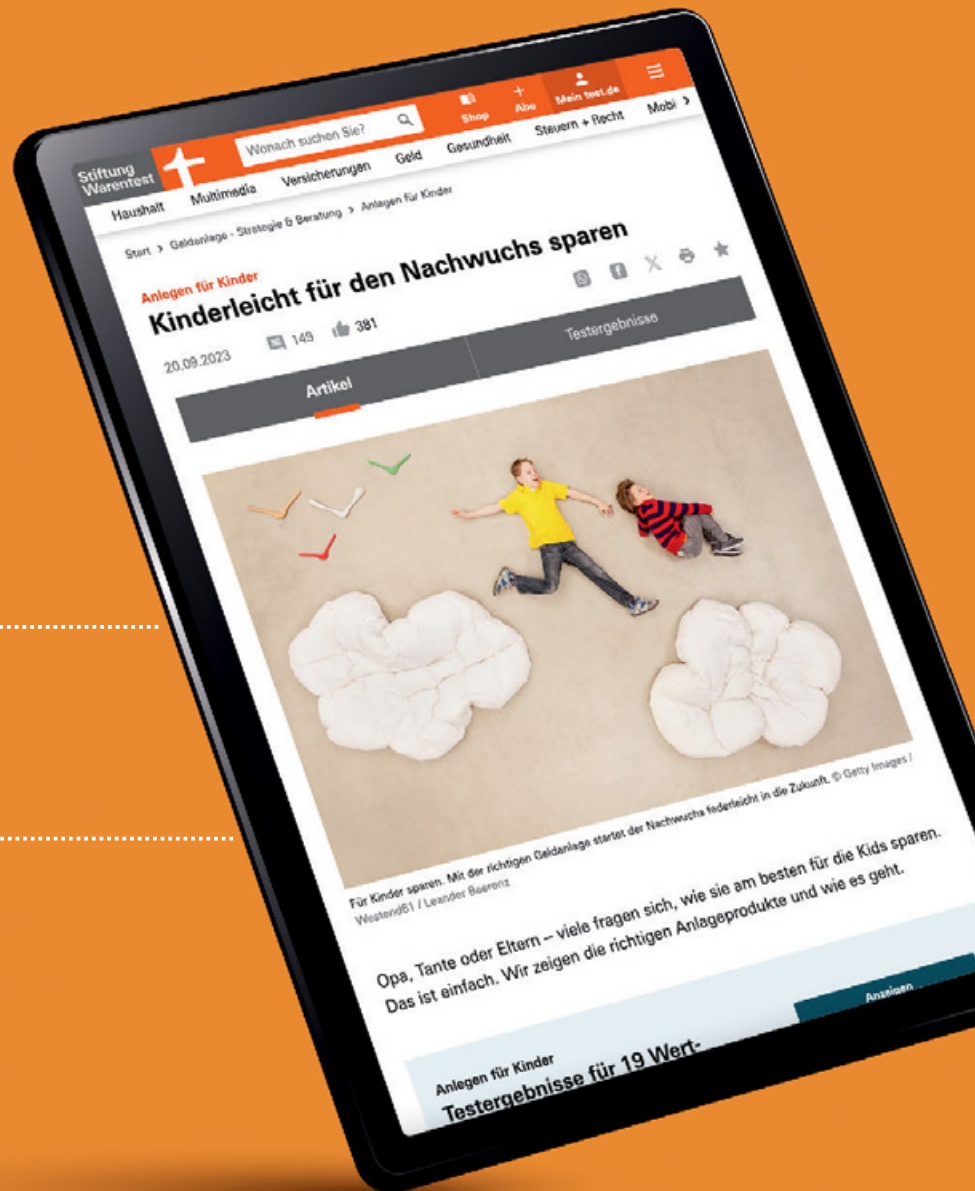
## Langfristig ein Vermögen

Gibt es Nachwuchs in der Familie, suchen Oma, Tante oder Onkel oft nach einem passenden Geschenk. Eine gute Idee ist eine Geldanlage zum Kuscheltier. Unsere Finanzexperten erklären ausführlich, wie Eltern und Verwandte langfristig und renditestark für Kinder sparen können – und von welchen Produkten sie besser die Finger lassen sollten.

[test.de/sparen-fuer-kinder](https://test.de/sparen-fuer-kinder) • .....

Die Zinsen sind gestiegen, Festgeld lohnt sich wieder. In unserer laufend aktualisierten Datenbank finden Sie die besten Angebote.

[test.de/festgeld](https://test.de/festgeld) • .....



**Flatrate**  
**4,99 Euro**  
monatlich

**0 Euro** kostet die Jahresflatrate, wenn Sie test und Finanztest abonniert haben.

**2,50 Euro** kostet die Jahresflatrate monatlich, wenn Sie ein Abo von test oder Finanztest haben.

**4,99 Euro** kostet die Jahresflatrate monatlich, wenn Sie keine unserer Zeitschriften abonniert haben.

Sie haben mit der test.de-Flatrate freien Zugriff auf:  
alle Testergebnisse, Online-Artikel und Downloads / ständig aktualisierte Test- und Fondsdatenbanken / Geldanlagetipps / umfangreiche Gesundheitsangebote.

**test.de/flatrate**

# 1,4

Millionen Euro  
Bußgeld wegen  
unerlaubter Telefon-  
werbung hat die  
Bundesnetzagentur  
2023 verhängt. Im  
Jahr zuvor waren es  
1,15 Millionen Euro.

Quelle: Bundesnetzagentur

Sony-Fernseher

## Ältere Geräte ver- lieren Netflix-App

Netflix hat angekündigt, seine Streaming-App im März auf 135 älteren Sony-Geräten zu deaktivieren. Grund dafür seien technische Einschränkungen. Betroffen sind Fernseher und Blu-ray-Player, die zwischen 2011 und 2013 auf den Markt kamen (Liste unter [sony.de/support/tv](https://sony.de/support/tv)).

**Tipp:** Wenn Sie so einen Fernseher haben, können Sie weiterhin Netflix schauen. Sie müssen dazu eine Set-Top-Box anschließen, auf der die App läuft, etwa die Magenta TV Box oder Apple TV 4K. Etwas kompakter und günstiger sind Google Chromecast HD und Amazon Fire TV Stick (40 bis 45 Euro).



**Alternative.**  
Viele Bluetooth-Kopfhörer funktionieren auch per Kabel.

Funkkopfhörer

## Kaum Klangunterschiede im Kabelbetrieb

Bluetooth-Kopfhörer sind beliebt, weil sie den Kampf mit Kabelknäuel ersparen. Dumm nur, wenn im falschen Moment der Akku leer ist oder man mal Musik von einem Gerät hören will, das kein Bluetooth hat. Für solche Fälle bieten viele Bluetooth-Bügelkopfhörer eine Audio-Eingangsbuchse. Meist liegt auch ein passendes Kabel bei. Damit lässt sich der Kopfhörer auch ohne Funk mit dem Zuspielder verbinden. Doch wie wirkt es sich auf die Klangqualität aus, wenn man Bluetooth-Kopfhörer mit so einem Kabel statt per Funk nutzt? Klingt Musik dann besser oder schlechter? In unserem Kopfhörertest ([test.de/kopfhoerer](https://test.de/kopfhoerer)) prüfen

wir bei Modellen, denen ein Audiokabel beiliegt, den Klang stets sowohl über Funk als auch über Kabel. Wir haben bei insgesamt 46 Kopfhörern die Hörtests mit und ohne Kabel verglichen. Ergebnis: Nur bei einem Modell hörten die Experten tatsächlich einen nennenswerten Unterschied. Der Teufel Supreme On klingt im Kabelbetrieb verglichen mit Bluetooth etwas dünner, die mittleren Frequenzen sind schwächer. Bei sechs weiteren Kopfhörern unterschied sich der Klang minimal – mal klang es per Kabel ein klein wenig besser, mal per Funk. Bei den allermeisten Modellen war dagegen praktisch kein Unterschied zu hören.

Betriebssystem-Update

## Besserer Schutz für iPhones nach Diebstahl

Apple hat einen zusätzlichen Schutz für iPhones eingeführt, der im Falle eines Diebstahls Datenklau verhindern soll. Manche Kriminelle beobachten iPhone-Nutzer beim Eingeben ihres Entsperrcodes, stehlen das Handy, entsperren es und verschaffen sich damit Zugriff zur Apple-ID oder anderen Accounts. Mit der neuen Funktion genügt der Entsperrcode nicht mehr, um etwa das Apple-ID-Passwort zu ändern, wenn sich das iPhone außerhalb regelmäßig besuchter Orte befindet – iOS fordert dann die Gesichtserkennung oder den Fingerabdruck ein. Die Funktion lässt sich ab iOS 17.3 aktivieren: Einfach in den Einstellungen nach „Schutz für gestohlene Geräte“ suchen.



**Wertsachen.** Eine neue iPhone-Funktion soll Datenklau erschweren.

Foto: Stiftung Warentest / Ralph Kaiser, Westend61 / William Perugini





Zur Optimierung. Unser neues Fernseher-Testbild lässt sich kostenlos unter [test.de/tv-optimieren](https://test.de/tv-optimieren) herunterladen.

Fernseher optimal einstellen

## So wird das TV-Bild schön

Unser neues Testbild hilft dabei, eine möglichst realistische Darstellung auf dem Fernseher zu erzielen. Wir erklären, wie das geht.

Wer die bestmögliche Bildqualität aus seinem Fernseher herausholen will, kann die voreingestellten Werte optimieren. Wir haben Testergebnisse zu 125 Fernsehern ausgewertet, die wir seit August 2023 veröffentlicht haben – und festgestellt: Im Sehtest ist bei optimierten Einstellungen die Note für die Bildqualität in HD bis auf sieben Ausnahmen stets besser als mit Standardeinstellungen. Durch optimierte Einstellungen verbessert sich die Qualität teils um mehr als eine halbe Note. So gehen Sie vor:

**1. Testbild downloaden.** Um es Ihnen leichter zu machen, haben wir ein Testbild erstellt. Sie können es kostenlos unter [test.de/tv-optimieren](https://test.de/tv-optimieren) herunterladen.

**2. Testbild auf dem TV-Gerät anzeigen.** Verbinden Sie einen Laptop per HDMI mit dem Fernseher oder übertragen Sie das Bild auf einen USB-Stick und schließen ihn an den Fernseher an.

**Wichtig:** Die folgenden Bildeinstellungen beziehen sich nur auf den von Ihnen ausgewählten Eingang. Sie können diese

Einstellungen später auch für andere HDMI-Eingänge und das Live-Fernsehbild nutzen: Übernehmen Sie dazu einfach im Bildmenü bei allen Reglern die jeweiligen Werte. Falls Ihnen die Anpassungen nicht gefallen, können Sie jederzeit zur Werkseinstellung zurückkehren. Die Bezeichnungen für einzelne Menüpunkte können je nach Gerät abweichen.

**3. Bildmodus einstellen.** Wählen Sie im Menü Ihres Geräts zunächst den Bildmodus „Standard“ (oder ähnlich) aus. Er bietet oft eine gute Grundeinstellung.

**4. Helligkeit optimieren.** Über den Regler „Helligkeit“ oder „Bildhelligkeit“ lässt sich das Bild an die Lichtverhältnisse im Raum anpassen. Bei manchen Modellen ändert sich über „Helligkeit“ der Schwarzwert. Wird das Bild milchig, suchen Sie nach einem anderen Regler wie „OLED-Licht“ oder „Hintergrundbeleuchtung“. Achten Sie darauf, dass im Testbild alle 13 Felder in dem Balken von schwarz nach weiß sichtbar sind. In dunklen Bereichen und an hellen Stellen sollten

Details noch sichtbar sein. Ist das nicht der Fall, den Kontrast leicht ändern.

**5. Farbtemperatur wählen.** Am besten anhand weißer Bildinhalte beurteilen: Sind sie rötlich, ist die Farbtemperatur zu warm. Sind sie bläulich, ist sie zu kalt.

**6. Farben justieren.** Über die Farbsättigung können Sie einstellen, wie knallig Farben wirken. Eine möglichst realistische Darstellung erzielt, wer auf Hauttöne und Landschaftsbild (blaues Meer, grüne Büsche) achtet.

**7. Praxistest mit Bewegtbild machen.** Überprüfen Sie das Ganze, indem Sie einen Film oder eine Fernsehsendung einschalten. Gefallen Ihnen die Änderungen? Jetzt können Sie noch die Bewegtbildoptimierung einstellen. Mit dieser Technik errechnen Fernseher Zwischenbilder für eine möglichst flüssige Darstellung. Starten Sie bei der mittleren Reglerposition und probieren Sie aus, ob eine stärkere oder schwächere Einstellung eine noch flüssigere Darstellung ohne Artefakte bringt.



**Action. Spannend heißt oft auch laut – nicht gut fürs Ohr.**

Gaming

## Videospiele können das Gehör schädigen

Viele Videospielerinnen und -spieler laufen Gefahr, durch zu laut eingestellten Ton Hörschäden wie Tinnitus oder Hörverlust zu erleiden. Das legt eine Meta-studie nahe, die im Fachmagazin BMJ Public Health veröffentlicht wurde. Darin schreiben die Forscher, die vorliegenden Daten deuteten darauf hin, dass die ermittelten Schallpegel „häufig nahe an den zulässigen sicheren Grenzwerten liegen oder diese sogar überschreiten“. Die ausgewerteten Studien ermittelten durchschnittliche Lautstärken von bis zu 111 Dezibel in einer Spielhalle und bis zu 91,2 Dezibel beim Spielen an einer Konsole. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt Erwachsenen, sich höchstens zweieinhalb Stunden pro Woche einer Lärmbelastung von 92 Dezibel auszusetzen. Für Kinder gilt bei diesem Wert laut WHO eine Obergrenze von wöchentlich 48 Minuten.

## Cookies trotz Widerspruch 10-Millionen-Euro-Strafe für Yahoo

Der E-Mail-Anbieter Yahoo muss in Frankreich eine Strafe in Höhe von 10 Millionen Euro zahlen, weil er Nutzerwünsche in Bezug auf Cookies nicht befolgt hat. Laut der französischen Datenschutzbehörde CNIL setzte Yahoo Cookies, obwohl die Nutzer dies ausdrücklich abgelehnt hatten. Der US-Konzern drohte an, den Dienst zu sperren, wenn die Zustimmung zurückgezogen werde. Grundlage der Behördenentscheidung ist die EU-weit gültige Datenschutz-Grundverordnung (test.de/dsgvo). Wer einen Verstoß entdeckt oder vermutet, kann dies dem für sein Bundesland zuständigen Datenschutzbeauftragten melden.

Druckertinte

## HP sperrt Fremdtinten aus

Der Druckeranbieter HP sieht sich in den USA erneut einer Sammelklage ausgesetzt, weil er mit Aktualisierungen der Betriebssoftware („Firmware“) seiner Drucker nachträglich Tintenpatronen von Drittanbietern ausgesperrt hat. Netzwerkdrucker können solche Updates auch ohne Zutun des Nutzers übers Internet erhalten. Von einem Tag auf den anderen kann das Gerät dann die Arbeit mit der gewohnten Fremdtinte verweigern. Darin sehen die Kläger eine unzulässige Einschränkung des Funktionsumfangs und verlangen Schadenersatz. Bei früheren Klagen dieser Art hatte sich HP mit den Klägern außergerichtlich

geeignet. In einem TV-Interview mit dem Nachrichtensender CNBC auf den aktuellen Fall angesprochen, hat der HP-Vorstandsvorsitzende Enrique Lores im Januar ungewohnt freimütig das zugrundeliegende Geschäftsmodell beschrieben: „Wir verlieren Geld mit Hardware, wir verdienen Geld mit Verbrauchsmaterialien,“ sagte Lopes da. „Wenn der Kunde nicht genug druckt oder nicht unsere Verbrauchsmaterialien nutzt, ist das eine schlechte Investition.“

**Nur mit Originaltinte. Immer wieder sperrt HP Tintenpatronen von Drittanbietern aus.**







**Regentest.** Damit prüfen wir bei Handys und anderen Geräten den Schutz vor Regenwasser.

IP-Schutzarten

## Schutz vor Staub und Wasser

Ob ein Gerät vor Umwelteinflüssen geschützt ist, zeigt ein Code mit zwei Ziffern. So ist er zu verstehen.

Ob man eine Smartwatch bedenkenlos beim Abwasch tragen kann und ob Sand am Badestrand dem E-Book-Reader schadet, lässt sich häufig anhand eines vierstelligen Codes feststellen. Denn viele Anbieter lassen ihre Produkte nach einer Norm prüfen und zertifizieren, die sogenannte IP-Schutzarten definiert. Das betrifft zum Beispiel Smartphones, Kopfhörer, Überwachungskameras und Lampen.

**Was bedeutet der Code?** Der Code beginnt mit den Buchstaben IP für International Protection (deutsch: internationaler Schutz). Es folgen zwei Ziffern: Die erste gibt den Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper an. In einer Außenlampe mit der Schutzart IP44 können sich beispielsweise keine Spinnen oder Insekten einnisten. Ab der Ziffer 5 darf Staub dem Gerät nichts ausmachen. Bei einer 6 darf kein Staub ins Gehäuse eindringen. Die zweite Ziffer gibt an, wie gut das Gerät gegen Eindringen von Wasser geschützt ist. Eine 3 bedeutet Schutz vor üblichem Regen, bei einer 5 ist das Gerät vor einem Wasserstrahl aus dem Wasserhahn geschützt, bei einer 8 ist dauerhaftes Untertauchen ohne Schaden möglich. Besteht kein Schutz gegen Fremdkörper oder Wasser,

ist die entsprechende Ziffer 0 oder wird durch ein X ersetzt (siehe Grafik unten).

**Wo finde ich den Code?** Die Anbieter schreiben die IP-Schutzart selten groß auf die Verpackung. Meist ist der Code auf der Produktwebseite oder in der Anleitung zu finden – oft als Fußnote oder im Abschnitt zu den technischen Daten.

**Sind die Angaben verlässlich?** Bei verschiedenen Produkten prüfen wir den

Wasserschutz, etwa bei Smartphones. In den allermeisten Fällen stimmt die Anbieterangabe, zuletzt fiel aber das Motorola Edge 40 durch den Tauchtest, obwohl der Schutz mit IP68 angegeben ist. Die Schutzart gilt nur für neue Geräte. Mit der Zeit kann die Dichtigkeit nachlassen. Beim Wasserschutz lieber auf Nummer sicher gehen – die Norm bezieht sich nur auf Leitungswasser. Salzwasser oder gechlortes Wasser im Schwimmbad kann Dichtungen und andere Teile angreifen.

Codebuchstaben für International Protection		Schutz gegen feste Fremdkörper		Schutz gegen Wasser und Nässe	
IP		6	8		
kein Schutz	0	0	kein Schutz		
Schutz gegen ...			Schutz gegen ...		
Fremdkörper größer als 50 mm	1	1	Tropfwasser		
Fremdkörper größer als 12,5 mm	2	2	schräg auftreffendes Tropfwasser		
Fremdkörper größer als 2,5 mm	3	3	Regen/Sprühwasser		
Fremdkörper größer als 1 mm	4	4	Spritzwasser (aus allen Richtungen)		
Schäden durch Staub	5	5	Strahlwasser		
Staubeintritt	6	6	starkes Strahlwasser		
		7	zeitweiliges Untertauchen (30 Min bei 1 m)		
		8	dauerndes Untertauchen (nach Anbieterangabe, strenger als bei 7)		
		9	Hochdruck		



# Phisher am Haken

**Antivirenprogramme** Die Bedrohung durch Phishing und Schadsoftware wächst. Sicherheitsprogramme senken das Risiko. Im Test ist eins sehr gut, viele sind gut – auch kostenlose.

**E**-Mail-Postfächer sind gefährliche Orte. Dort legen sich Erpresser auf die Lauer, um Schadsoftware auf den Rechner zu schleusen, ihn zu verschlüsseln und dann Lösegeld zu fordern. Andere Übeltäter wollen mit Panik-Mails Zugangsdaten ergaunern: „Die Bank hat das Konto gesperrt – loggen Sie sich schnell hier ein und prüfen Sie das!“ Doch der Link führt auf eine gefälschte Seite, mit der Kriminelle Zugangsdaten erbeuten. „Phishing“ heißt diese Masche, die immer häufiger vorkommt. 2023 gab es 4 Prozent mehr Fälle als im Vorjahr.

Die gute Nachricht: Es gibt einfache Hilfe. Gute Antiviren-Software ist schnell installiert, arbeitet unauffällig und fängt jede Menge Schadprogramme und Fake-Seiten ab. Wir haben 19 Programme für Windows und 9 für MacOS geprüft. Der Windows-Testsieger kommt von G Data, ist sehr gut und kostet 40 Euro pro Jahr. Viele andere sind kaum schlechter, und teilweise sogar kostenlos. Avast, AVG und Bitdefender bieten als Bezahlversion und auch kostenfrei sehr guten Schutz. Für Apple-Rechner ist Bitdefender (28 Euro) am besten.

## Grundschutz vorhanden

Aber warum überhaupt ein zusätzliches Sicherheitsprogramm – wo Windows-Rechner doch ab Werk einen Grundschutz haben? Das vorinstallierte Schutzprogramm von Microsoft heißt Defender. Es ist aber in den beiden von uns geprüften Versionen für Windows 10 und Windows 11 nur befriedigend. Grund dafür: Der Defender bietet

als einziges Windows-Antivirenprogramm im Test keinen Phishing-Schutz für den beliebten Chrome-Browser, sondern nur für den Edge-Browser.

## 40 Prozent mehr Phishing-Schutz

Der Phishing-Schutz soll Nutzerinnen und Nutzer davon abhalten, ihre Daten auf gefälschten Seiten einzugeben. Dafür prüft das Programm jede aufgerufene Internet-Adresse und gleicht sie ab mit einer Liste bekannter Phishing-Seiten. Ist sie dort aufgeführt, schaltet sich das Programm ein und warnt (siehe Foto rechts). Erfreulicherweise haben Browser wie Chrome, Firefox und Edge einen eigenen Phishing-Schutz, er ist aber meistens schlechter als jener der Antivirenprogramme.

**4**  
**Prozent mehr Phishing-Versuche als im Vorjahr registrierten Sicherheitsforscher 2023.**

Sicherheitsindex 2023,  
Deutschland sicher im Netz

## Unser Rat

**Testsieger:** G Data Internet Security (40 Euro pro Jahr) ist als einziges Programm sehr gut. Die beste Mac-Software kommt von Bitdefender (28 Euro).

**Preistipp:** Das beste kostenlose Windows-Programm bietet Bitdefender und ist insgesamt gut. Für Apple empfehlen sich die guten Avast und AVG – beide ebenfalls kostenlos.



Der Phishing-Schutz eines Windows-Computers verbesserte sich in unserem Test mit den geprüften Antivirenprogrammen durchschnittlich um 40 Prozent. Die besten Programme fangen mehr als doppelt so viele Phishing-Seiten ab wie der Chrome-Browser allein.

Ein wichtiger Schutz im Alltag. Passwort-Phishing arbeitet mit Angst und Unachtsamkeit. Ganz schnell die Daten überprüfen, es geht um Geld, das Böse ist überall. Da reagieren auch sonst kühle Köpfe schon mal falsch und loggen sich ein. Aktuelle Beispiele zeigt das Phishing-Radar der Verbraucherzentrale: Im Januar gab es unter anderem gefälschte Meldungen zu Paypal („ungewöhnliche Aktivitäten“), Commerzbank („Konto vorsorglich einschränken“), ING („Karte vorsorglich gesperrt“) und McAfee („Gerät mit 300 gefährlichen Viren infiziert“). Die Links zum Einloggen führen aber nicht zu Paypal und Co, sondern zu Betrügern.

**Tipp:** Wenn Sie mit dem Mauszeiger über den Link in der Mail fahren (nicht draufklicken!), wird oft im Browser unten angezeigt, wohin der Link wirklich führt. Loggen Sie sich lieber selbst per Lesezeichen oder Eingabe der URL auf der Original-Homepage der Firmen ein.

### Sonderfall Apple

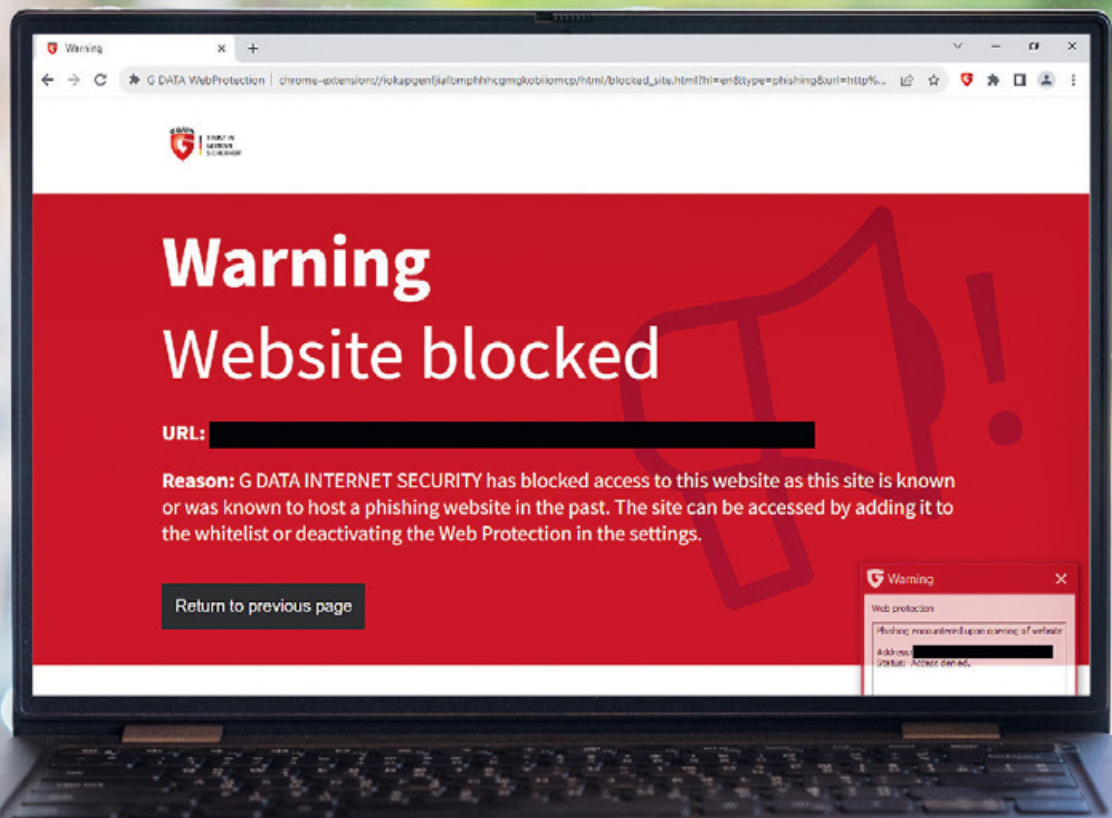
Apple-Rechner werden deutlich seltener von Viren attackiert als Windows-PCs. Es gibt nur sehr wenige Mac-Viren – in unserem Test verwendeten wir 15, im Gegensatz zu 30 000 Windows-Viren. Durch Phishing sind Mac-Nutzer aber genauso gefährdet wie Windows-Nutzerinnen, da es unabhängig vom Betriebssystem funktioniert. Der Apple-Browser Safari fing mit seinem integrierten Schutz in unserem Test wacker gut zwei Drittel der Phishing-Seiten ab. Mit den geprüften Antivirenprogrammen von Avast, AVG, Bitdefender und Kaspersky erhöht sich der Schutz deutlich. →



**54**  
Prozent der Befragten gaben an, ihre Geräte durch aktuelle Antiviren-Software zu schützen.

Cybersicherheitsmonitor 2023, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Programm Polizeiliche Kriminalprävention der Länder und des Bundes

**Halt! Gute Antiviren-Software warnt vor gefährlichen Seiten, hier als Beispiel der Testsieger G Data.**





→ Achtung: Avira und G Data bieten keine Phishing-Schutz-Erweiterung für Safari. F-Secure und Norton haben zwar eine, die war im Test aber mangelhaft.

### Erpresser rechtzeitig stoppen

Im Prüfpunkt „Schutz vor Schadsoftware“ sprechen die Zahlen nicht ganz so deutlich für ein separates Antivirenprogramm. Der integrierte Windows Defender fing unsere 30 000 Malware-Dateien insgesamt gut ab. Er fand dabei auch die zahlreichen Schadprogramme, die den Rechner verschlüsseln und Lösegeld erpressen wollen. Diese Ransomware genannte Software (englisch für Lösegeld) kommt oft getarnt als An-

## Prozent mehr infizierte E-Mails als im Vorjahr erhielten Nutzerinnen und Nutzer 2023.

Sicherheitsindex 2023,  
Deutschland sicher im Netz

hang per Mail. Wer ihn anklickt, startet das Programm, das dann Dateien auf dem Rechner verschlüsselt.

Diese ungewöhnlichen Vorgänge sollte ein Antivirenprogramm schnell entdecken und stoppen. Der Windows Defender schützt hier aber nur mittelmäßig und brauchte recht lange, bis er eingriff. Bitdefender, Kaspersky und McAfee waren in diesem Punkt am besten.

### Strategischer Grund

Ein weiterer Grund für ein separates Antivirenprogramm ist eher strategischer Natur. Der Windows Defender ist auf jedem Windows-Rechner installiert. Das bietet



## Antivirenprogramme für Windows: Sieben Programme schützen sehr gut, drei davon

Produkt	G Data Internet Security	Avast One Individual	Bitdefender Antivirus Free for Windows	Bitdefender Internet Security	Avast One Essential	AVG Antivirus Free	AVG Internet Security	Eset Internet Security <sup>6)</sup>
Preis pro Jahr für eine Einzelplatz-Lizenz ca. (Euro)	40,00	45,00 <sup>3)</sup>	Kostenlos	35,00 <sup>4)</sup>	Kostenlos	Kostenlos	44,00 <sup>5)</sup>	40,00 <sup>7)</sup>
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>SEHR GUT (1,4)</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>
<b>Schutzwirkung</b>	<b>65 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (1,6)</b>
Schutz vor Schadsoftware	++	++	++	++	++	++	++	+
Phishing-Schutz <sup>1)</sup>	++	++	++	++	++	++	++	++
<b>Handhabung</b>	<b>25 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>
Täglicher Gebrauch	++	++	++	++	+	+	+	++
Installieren und Deinstallieren	+	++	+	+	+	+	+	++
<b>Rechnerbelastung</b>	<b>10 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>
<b>Mängel in der Datenschutzerklärung</b>	<b>0 %</b>	<b>keine</b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>	<b>deutlich<sup>*)</sup></b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>								
Rettungsmedium <sup>2)</sup>	■	□	□	□	□	□	□	□
Phishingschutz verfügbar für Chrome, Firefox, Edge, Safari	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt

#### 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. 28/29).

■ = Ja. □ = Nein.

#### Mängel in der Datenschutzerklärung:

keine, sehr gering, gering, deutlich.

**Preise:** Lizenzen über eine längere Laufzeit oder für mehrere Geräte sind häufig günstiger als der Kauf entsprechend vieler Einzelplatzlizenzen. Bei Abo-Lizenzen lässt sich oft einstellen, ob sie sich zum Ende der Laufzeit automatisch wieder verlängern. Prüfen Sie den Preis für Folgejahre. Achten Sie auf zeitlich befristete Sonderangebote.

1) Getestet mit dem Browser Google Chrome bei deaktivierter „Safe-Browsing“-Funktion. Standardmäßig ist „Safe-Browsing“ in Chrome aktiviert – die Funktion schützt dann gegen Phishing. Auch viele andere Browser bieten Phishing-Schutz.



Hackern großen Anreiz, Schwächen dieses Programms auszunutzen: Sie werden vermutlich Software schreiben, die gut am Defender vorbeikommt – ein anderer Antivirenwächter könnte dann besser greifen.

Das Fazit unseres Tests: Die Sicherheitsgrundausrüstung von Windows- und Apple-Rechnern ist nicht schlecht. Sie wird aber mit einem fähigen Antivirenprogramm noch besser. Wer es dann noch schafft, auch in stressigen Situationen nicht auf unbekannte Links oder Datei-Anhänge zu klicken und schon gar nicht seine Zugangsdaten auf Phishing-Seiten einzutragen, hat eine Menge für seine Computersicherheit getan. ■ →

## Antiviren-Software von Kaspersky

### Weiterhin ohne Qualitätsurteile

Auch in diesem Jahr veröffentlichen wir die Ergebnisse der Antivirenprogramme von Kaspersky ohne Qualitätsurteile. Zu diesem Schritt hatte sich die Stiftung Warentest 2022 vor dem Hintergrund des Krieges in der Ukraine entschieden. Es ist nicht auszuschließen, dass die russische Regierung Druck auf den Anbieter

ausübt, um Änderungen an der Software zu erreichen, die sich negativ auf deren Funktionsweise auswirken.

**BSI warnt.** Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) warnt seit März 2022 vor Kaspersky-Produkten und rät, andere Antiviren-Software zu nutzen.



sind kostenlos

McAfee Total Protection	Norton 360 Deluxe	Avira Internet Security for Windows	F-Secure Internet Security	Avira Free Security	Trend Micro Internet Security	Microsoft Windows 10 - Defender	Sophos Home (Premium)	Microsoft Windows 11 - Defender <sup>11)</sup>	Kaspersky Free	Kaspersky Standard
30,00 <sup>4)</sup>	35,00 <sup>3)</sup>	27,00 <sup>5)</sup>	50,00	Kostenlos	20,00 <sup>4)</sup>	Kostenlos	37,50 <sup>9)</sup>	Kostenlos	Kostenlos	20,00 <sup>4)</sup>
GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	Nicht vergeben <sup>12)</sup>	Nicht vergeben <sup>12)</sup>
gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,0)	gut (1,6)	gut (2,0)	befried. (2,7)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (1,6)	gut (1,6)
+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+
++	+	+	○	+	++	— <sup>8)</sup>	○	— <sup>8)</sup>	++	++
sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)
++	++	+	+	+	+	+	+	+	++	++
+	+	+	+	+	+	++	+	++	+	+
sehr gut (1,4)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,2)	gut (2,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,1)
deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	gering	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)10)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	gering	gering
□	□	□	□	□	□	■	□	■	□	□
■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	□/□/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	□/□/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt	■/■/■/ Entfällt

2) Das Programm bietet dem Nutzer an, direkt aus der Programmoberfläche heraus einen USB-Stick mit Rettungssoftware zu erstellen, mit dem ein infiziertes System nach einem Angriff repariert werden kann.

3) Preis laut Anbieter-Webseite. Sonderpreis im ersten Jahr. Gilt für fünf Geräte.

4) Sonderpreis im ersten Jahr.

5) Preis laut Anbieter-Webseite. Sonderpreis im ersten Jahr.

6) Laut Anbieter Produkt inzwischen geändert. Wird im Bundle „Home Security Essential“ vertrieben.

7) Preis für das Bundle „Home Security Essential“, in dem „Internet Security“ nun enthalten ist.

8) Microsoft Defender schützt im Browser Google Chrome nicht automatisch gegen Phishing. Ein Phishing-Schutz ist nur in den Browser Microsoft Edge integriert und funktioniert dann gut.

9) Sonderpreis im ersten Jahr. Gilt für 10 Geräte.

10) Keine deutschsprachige Datenschutzerklärung vorhanden.

11) Getestet auf Windows 11.

12) Wir haben kein test-Qualitätsurteil vergeben, da die am 15. März 2022 ausgesprochene Warnung des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik vor dem Einsatz von Virenschutzsoftware des russischen Anbieters Kaspersky nach wie vor gültig ist.



## Antivirenprogramme für MacOS: Große Unterschiede beim Phishing-Schutz

Produkt		Bitdefender Antivirus for Mac	Avast One Essential (Mac)	AVG Antivirus für Mac	Eset Cyber Security Pro (Mac) <sup>4)</sup>	G Data Antivirus Mac	F-Secure Internet Security (Mac)
Preis pro Jahr für eine Einzelplatz-Lizenz ca. (Euro)		28,00 <sup>3)</sup>	Kostenlos	Kostenlos	Entfällt <sup>4)</sup>	40,00	50,00
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	100 %	GUT (1,9)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)
<b>Schutzwirkung</b>	65 %	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,5)	gut (2,5)
Schutz vor Schadsoftware		++	+	+	+	+	+
Phishing-Schutz <sup>1)</sup>		++	++	++	○	— <sup>5)</sup>	— <sup>6)</sup>
<b>Handhabung</b>	25 %	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,0)
Täglicher Gebrauch		+	+	+	+	+	+
Installieren und Deinstallieren		+	++	+	+	+	+
<b>Rechnerbelastung</b>	10 %	sehr gut (0,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,7)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,3)
<b>Mängel in der Datenschutzerklärung</b>	0 %	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	keine	gering
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>							
Rettungsmedium <sup>2)</sup>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Phishingschutz verfügbar für Chrome, Firefox, Edge, Safari		■/■/□/■	■/■/■/■	■/■/■/■	■/■/■/■	■/■/□/□	■/■/■/■
<p><b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>            ++ = 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).  <b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b>  <b>*) Führt zur Abwertung</b> (siehe „So haben wir getestet“ unten).            ■ = Ja. □ = Nein.  <b>Mängel in der Datenschutzerklärung:</b>            keine, sehr gering, gering, deutlich.</p> <p><b>Preise:</b> Lizenzen über eine längere Laufzeit oder für mehrere Geräte sind häufig günstiger als der Kauf entsprechend vieler Einjahres- oder Einzelplatzlizenzen. Bei Abo-Lizenzen lässt sich oft einstellen, ob sie sich zum Ende der Laufzeit automatisch wieder verlängern. Prüfen Sie den Preis für Folgejahre. Achten Sie auf zeitlich befristete Sonderangebote.</p> <p><b>1)</b> Getestet mit dem Browser Safari bei deaktiviertem Phishing-Schutz. Standardmäßig ist die Funktion „Bei betrügerischen Inhalten warnen“ in Safari aktiviert – sie schützt dann gegen Phishing.</p> <p><b>2)</b> Das Programm bietet dem Nutzer an, direkt aus der Programmoberfläche heraus einen USB-Stick mit Rettungssoftware zu erstellen, mit dem ein infiziertes System nach einem Angriff repariert werden kann.</p> <p><b>3)</b> Sonderpreis im ersten Jahr.</p> <p><b>4)</b> Nicht mehr verfügbar. Wird laut Anbieter durch Nachfolgeprodukt ersetzt.</p> <p><b>5)</b> Kein integrierter Phishing-Schutz per Browser-Add-On für Safari im Testzeitraum. Der Phishing-Schutz, der im Safari-Browser standardmäßig aktiviert ist, funktioniert gut.</p>							

## So haben wir getestet

**Im internationalen Gemeinschaftstest** testeten wir marktübliche und weit verbreitete Antivirensoftware: 19 Programme für Windows sowie 9 für MacOS. Bis auf Microsofts Windows Defender installierten wir die Programme per Download von den Webseiten der Anbieter. Wir testeten die Schutzwirkung mehrfach im Zeitraum April bis November 2023. Preise: Anbieterbefragung im Dezember 2023.

**Untersuchungen:** Herzstück dieses Tests ist die Schutzprüfung. Damit beauftragten wir ein unabhängiges Fachlabor, das auf IT-Sicherheit spezialisiert ist. Die Experten prüften die Programme auf identischen virtuellen Rechnern mit dem Betriebssystem Microsoft Win-

dows 10, bei Mac-Programmen mit MacOS Ventura. Den Microsoft Defender prüften wir zusätzlich unter Windows 11. Wir verwendeten die bei der Installation empfohlenen Einstellungen. Als Browser für Windows diente Google Chrome, auf MacOS Safari. Wir deaktivierten den Phishing-Schutz von Chrome (Safe Browsing) beziehungsweise Safari, um gezielt den Phishing-Schutz der Programme zu testen.

### Schutzwirkung: 65 %

**Schutz vor Schadsoftware:** Wir besuchten 300 Webseiten, auf denen neue Angreifer lauerten (darunter Verschlüsselungstrojaner), und bewerteten die Reaktionen der Sicherheitsprogramme beim Laden der Webseiten sowie beim Starten

und Ausführen der Schadprogramme. Zudem prüften wir, ob die Programme Schadsoftware von einem USB-Stick erkennen – mit und ohne Internetverbindung. Wir erstellten eine Kollektion aus 30 000 Schadprogrammen für Windows, 300 für Android und 30 000 Dateien ohne schädlichen Code, speicherten sie auf den Festplatten unserer Prüfrechner und ließen diese von den Sicherheitsprogrammen scannen. Für Apple kamen 15 Schadprogramme für MacOS hinzu. Wir bewerteten die Reaktionen der Antivirenprogramme mit und ohne Internetverbindung.

**Phishing-Schutz:** Wir besuchten insgesamt 600 Webseiten, die Passwörter und Zugangsdaten abgreifen, und prüften, wie die Programme reagierten. Bei entsprechendem Hinweis installierten





Norton 360 Deluxe (Mac)	Avira Free Security für Mac	Kaspersky Standard (Mac)
35,00 <sup>7)</sup>	Kostenlos	20,00 <sup>3)</sup>
<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>Nicht vergeben<sup>9)</sup></b>
befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	gut (1,7)
+	+	+
— <sup>8)</sup>	— <sup>5)</sup>	+
gut (1,6)	gut (2,1)	gut (1,6)
++	+	++
+	++	+
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)
deutlich <sup>*</sup>	deutlich <sup>*</sup>	gering
□	□	□
■/■/■/■	■/■/■/□	■/■/□/■

6) Funktionierte im Testzeitraum nur eingeschränkt.

7) Preis laut Anbieter-Webseite. Sonderpreis im ersten Jahr. Gilt für fünf Geräte.

8) Die Browser-Erweiterung Norton Safe Web für Safari funktionierte im Testzeitraum nur eingeschränkt. Nach jedem Neustart des Browsers war der Phishing-Schutz nicht automatisch aktiv, sondern musste manuell eingeschaltet werden.

9) Wir haben kein test-Qualitätsurteil vergeben, da die am 15. März 2022 ausgesprochene Warnung des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik vor dem Einsatz von Virenschutzsoftware des russischen Anbieters Kaspersky nach wie vor gültig ist.

Anbieter, Engines, Gratisvarianten

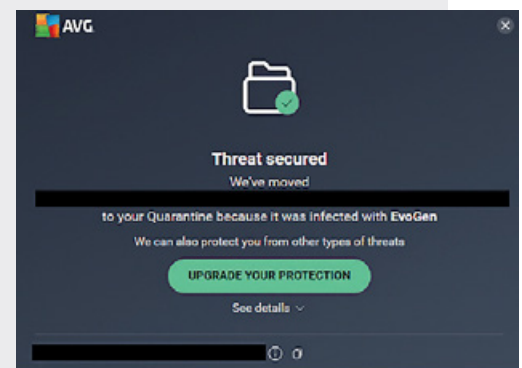
## Welches Programm gehört zu wem?

Antivirenprogramme gibt es viele, aber hinter manchen Programmen steht ein und derselbe Anbieter. So vertreibt zum Beispiel das amerikanische Unternehmen Gen Digital alle Programme aus unserem Test, die mit „A“ beginnen: Avast, AVG und Avira, außerdem die Software von Norton. Gen Digital hat seine Hauptsitze in Tempe (Arizona) und in Prag.

**Viren-Programmteil.** Der wichtigste Bestandteil eines Antivirenprogrammes ist die „Engine“ (englisch für „Motor“), das zentrale Programm-Modul, mit der die Software Schädlinge erkennt. Nicht alle geprüften Produkte verwenden ausschließlich eigene Engines. AVG arbeitet zum Beispiel mit der von Avast, F-Secure nutzt Software von Avira, und G Data verwendet neben einer eigenen Engine auch die von Bitdefender.

**Gratis-Software.** Inklusive Microsoft Defender sind zehn der Programme im Test kostenlos. Gratis-Software schützt ähnlich gut wie Bezahlsoftware und hat auch für Anbieter Vor-

teile: Je mehr Rechner die Software nutzen, desto schneller erfährt der Anbieter von neuen Schadprogrammen und kann reagieren. Davon profitieren auch die Bezahlversionen. Viele Gratisprogramme blenden Werbung ein und wollen Kunden so zur Bezahlvariante locken. Kostenlose Versionen bieten zum Teil weniger Zusatzfunktionen.



**Im Hintergrund. AVG nutzt zur Virenabwehr die gleiche Software wie Avast, Nutzende sehen das nicht.**

wir das jeweilige Browser-Add-On für Chrome, bei MacOS das Add-On für Safari.

### Handhabung: 25 %

Drei Experten bewerteten, wie intuitiv sich das Programm im **täglichen Gebrauch** bedienen lässt. Sie beurteilten unter anderem, wie nutzerfreundlich das Programm dargestellt war und wie gut die Einstellungsmöglichkeiten waren. Zudem prüften sie den Umgang mit gefundenen Schadprogrammen, das Einrichten der Schutzfunktionen, die Verständlichkeit des Menüs, Hilfefunktionen und ob störende Werbung gezeigt wurde. Die Experten bewerteten, ob sich das Schutzprogramm einfach **installieren und deinstallieren** lässt und ob regelmäßig Updates laufen. Sie prüften, ob beim Dein-

stallieren alle Programmeinträge entfernt werden und der Defender unter Windows reaktiviert wird.

### Rechnerbelastung: 10 %

Wir bewerteten unter anderem die veränderte Startzeit des Rechners, den Zeitaufwand zum Kopieren und Öffnen von Dateien, das Aufrufen von Webseiten und den Ressourcenbedarf des Schutzprogramms (Beispiel: Arbeitsspeicher).

### Mängel in der Datenschutzerklärung: 0 %

Ein Jurist prüfte die Datenschutzerklärungen auf Mängel. Wir beurteilten, ob die Erklärungen der Anbieter Informationspflichten der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) genügen. Gemäß Artikel 12 der DSGVO müssen Datenschutzerklärungen

gen präzise, transparent und verständlich in klarer und einfacher Sprache formuliert sein. Kam ein Anbieter dem nicht ausreichend nach oder erfüllte er die DSGVO-Informationspflichten nicht hinreichend, beurteilten wir dies als „deutliche Mängel“.

### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in den Tabellen mit einem Sternchen <sup>\*</sup>) gekennzeichnet. In diesem Test setzten wir folgende Abwertung ein: Wies die Datenschutzerklärung deutliche Mängel auf, werteten wir das test-Qualitätsurteil um 0,3 Noten ab.



# Findet Ella

**GPS-Tracker** Sie sollen Haustiere, Gepäck oder Wertgegenstände orten. Nicht alle Geräte im Test machen das gut.

**E**lla ist mal wieder ausgebüxt, ausgerechnet im Wald. Die spanische Jagdhündin flitzt oft los und erkundet die Gegend. Dank eines GPS-Trackers an ihrem Halsband muss sich ihre Besitzerin nicht fragen, wo sie steckt. Der Tracker sendet ihr Ellas Standort aufs Smartphone.

Wir haben sechs GPS-Tracker für Tiere und drei für Gegenstände geprüft. Am besten schneidet der Tiertracker Prothelis Area Pets ab. Er ortet sehr genau und zuverlässig, lässt sich einfach handhaben und ist tipp-topp verarbeitet. Auch die Tiertracker von Tractive, Fressnapf und PAJ überzeugten.

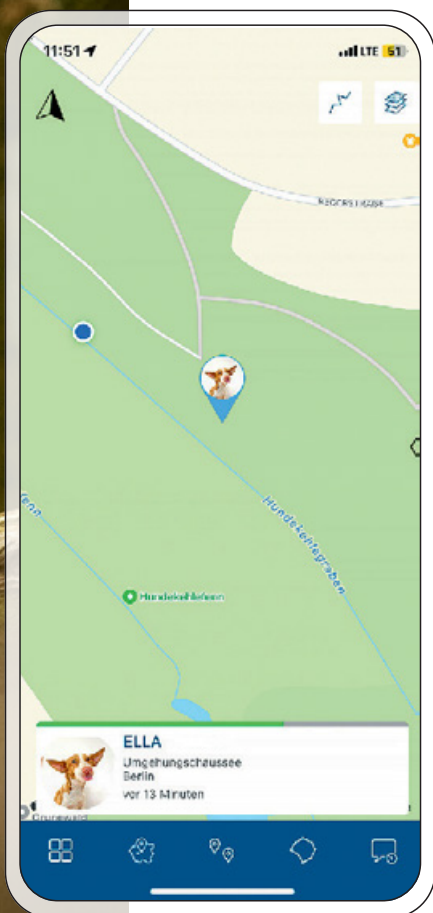
Weniger hilfreich waren GPS-Tracker, die Gegenstände wie Autos oder E-Bikes orten sollen. Zwei von drei brauchten lange, um den Standort zu aktualisieren, und erfassen ihn nicht so präzise. Passabel schlug sich Alcatel Movetrack. Anbieter Invoxia ist mit einem Tier- und einem Gegenstandstracker vertreten, die identisch aussehen, gleich viel kosten und sich im Test so gut wie nicht unterscheiden. Beide schneiden befriedigend ab.

## GPS-Ortung ideal für Tiere

GPS steht für Global Positioning System, das Satelliten-Ortungs-System, mit dem

Foto: Jérôme Depierre





**Aufgespürt. Der Standort des Tiers wird in einer App auf dem Smartphone angezeigt.**

## ✚ Unser Rat

**Testsieger:** Der Tiertracker Prothelis Area Pets ortet schnell, sehr genau und lässt sich leicht bedienen (219 Euro für zwei Jahre Nutzung). Kein GPS-Tracker für Gegenstände schnitt gut ab, eine Alternative sind Bluetooth-Tracker wie der Apple AirTag (39 Euro).  
**Preistipp:** Gut und günstig ist das Fressnapf-Gerät für Hunde. Es kostet 76 Euro für zwei Jahre.

auch Navigationsgeräte und -Apps arbeiten. Über Satellitenfunk werden Position, Geschwindigkeit und Richtung von Gegenständen bestimmt. GPS ist nahezu weltweit verfügbar, der Empfang klappt aber nur unter freiem Himmel richtig gut, in Innenräumen ist er schwierig bis unmöglich. Ideal sind GPS-Tracker deshalb zum Orten frei laufender Haustiere und als „Diebstahlschutz“ für Autos oder Fahrräder.

### Alternative: Bluetooth-Tracker

Zum Wiederfinden von Schlüsseln, Geldbörsen und Koffern eignen sich eher Bluetooth-Tracker wie der AirTag von Apple (siehe S. 32). Sie brauchen kein Satellitensignal, das etwa im Flughafengebäude oder in der U-Bahn oft nicht stark genug ist. Stattdessen senden sie Bluetooth-Signale aus, die Handys in ihrer Nähe nutzen, um die Position des Trackers zu bestimmen.

Wir haben den AirTag exemplarisch geprüft. Er ist im Alltag unkompliziert, lässt sich aber nur von iPhones und anderen Apple-Geräten in Bluetooth-Reichweite orten. Sie beträgt laut Apple beim iPhone maximal 10 Meter. Verschwindet Ella mit dem AirTag tief im Wald, lässt sie sich sehr wahrscheinlich nicht mehr lokalisieren.

### Viele Tracker nur im Abo erhältlich

Viele GPS-Tracker sind nur im Paket mit einem Abo erhältlich, zu den Anschaffungskosten kommen häufig noch weitere laufende Kosten – etwa für Mobilfunk. Denn darüber senden die Geräte ihre Ortungsdaten an den Server des Anbieters. Dort werden sie aufbereitet und an die zugehörige Smartphone-App übertragen. Anders bei Invoxia: Statt Mobilfunkstandards wie 4G nutzen die Tracker Niedrigenergie-Funknetzwerke. Das spart Akku und hilft in Gegenden mit schlechtem LTE- oder 4G-Emp-

fang. Die alternativen Netzwerke sind jedoch auch nicht überall verfügbar.

Die Bezahlmodelle sind oft kompliziert. Bei Fressnapf und Invoxia etwa bezahlt man zuerst nur den Tracker, nach zwei beziehungsweise drei Jahren kommt dann eine jährliche Nutzungsgebühr dazu. Bei einigen Geräten mit Abo ist für gewisse Funktionen – wie die Familienfreigabe – ein Aufpreis fällig. Die Tabelle zeigt Einstiegspreis und Gesamtkosten für zwei Jahre Nutzung. In diesem Zeitraum ist der Fressnapf-Tracker mit 76 Euro am günstigsten.

### Bedienen ist unkompliziert

Alle Geräte ließen sich reibungslos über die App bedienen. Sehr gut lief es bei Weenect und Copenhagen Trackers. Auch das Einrichten war überwiegend einfach.

**Tipp:** Die Apps von Alcatel, Copenhagen Trackers, Fressnapf, PAJ, Tractive und Weenect bieten die Funktion Familienfreigabe. Ihre Tracker lassen sich von mehr als einer Person nutzen.

### Zu lange Ortungsintervalle

Wir haben geprüft, wie schnell und exakt die Tracker den Standort melden – und stellten große Unterschiede fest. Prothelis und Tractive orten sehr genau und melden häufig ihre Position – der Testsieger alle 10, der Zweite auf Wunsch alle 2 bis 3 Sekunden. Dagegen sind selbst die kürzesten Ortungsintervalle bei Invoxia und Copenhagen Trackers mit 5 bis 8 beziehungsweise 10 Minuten sehr lang. In dieser Zeit kann sich das Tier oder Auto weit vom zuletzt gemeldeten Standort wegbewegen.

### Vier tracken live

Tractive, Fressnapf, Weenect und Alcatel haben einen Live-Modus. Ist er aktiviert, melden sie laufend ihre Position. Die →

→ Funktion kann lange Ortungsintervalle wettmachen. Die anderen bieten dieses Feature nicht. Bei Prothelis und PAJ ist das kein großer Nachteil, weil ihre Ortungsintervalle ohnehin kurz sind.

### Guter Empfang ist wichtig

Bei gutem GPS-Empfang arbeiten alle Tracker problemlos, ihre GPS-Empfindlichkeit ist in Ordnung. Wir erwarteten von den GPS-Trackern nicht, dass sie überall in Gebäuden funktionieren. Wir haben aber getestet, wie das Orten bei schlechtem Empfang klappt – und zwar indem wir die Tracker in einem Keller und verschiedenen Stockwerken eines Hauses einsetzten. Fünf Tracker schwächelten dabei: Copenhagen

Trackers, Fressnapf, Prothelis, Tractive und Weenect. Die anderen vier wechseln in Innenräumen von GPS- auf WLAN-basierte Ortung. Sie erkennen WLAN-Netze in der Umgebung und leiten von deren Standort den Standort des Trackers ab. Diese Positionsbestimmung ist brauchbar, aber nicht so präzise wie über GPS. Invoxia weist in seinem FAQ darauf hin, dass der per WLAN ermittelte Standort bis zu 100 Meter vom tatsächlichen Standort abweichen kann.

### Funktioniert auch im Ausland

Guter Empfang ist nicht nur beim GPS wichtig. Da sich Tracker und Smartphone meist über Mobilfunk austauschen, muss auch diese Verbindung stabil sein, damit

die Standortdaten übertragen werden können. Wer den GPS-Tracker auch im Ausland nutzen will, sollte darauf achten, in welchen Ländern das zugehörige Abonnement gilt (siehe Tabelle S. 34/35).

### Nützlich: Virtuelle Zäune

Die meisten Tracker bieten sogenanntes Geofencing an, das vor allem für Tierbesitzer nützlich ist. Sie können in der App einen Bereich festlegen – etwa das eigene Grundstück – und einen virtuellen Zaun darum ziehen. Verlässt oder betritt der Hund den Bereich, wird seine Besitzerin über die App informiert. Vier Geräten gelingt das gut. Der Copenhagen meldet die Position so selten, dass seine Geofencing-

## Bluetooth-Tracker Apple AirTag Millionen iPhones helfen beim Orten

Der bekannteste Tracker ist kaum größer als eine Zwei-Euro-Münze: Apples AirTag passt fast überall rein, kostet einmalig 39 Euro und läuft mit Bluetooth statt GPS. Wir haben ihn deshalb gesondert geprüft (Ergebnisse siehe rechts).

**Exklusiv.** Bedienen lässt sich der AirTag kinderleicht, aber nur über Apple-Geräte wie iPhone oder iPad. Großes Plus des kleinen Chips: Er fällt kaum auf und ist daher auch als Diebstahlschutz beliebt.

**Abhängig.** Das Orten übernehmen alle iPhones in Bluetooth-Reichweite eines AirTags, weltweit helfen also Millionen Handys. Die Krux: Abseits von Ballungsgebieten sind AirTags oft nutzlos.



**Apfelchip. Apples AirTag in Originalgröße. Er wiegt nur 11 Gramm.**

Die Tabelle für GPS-Tracker ist auf S. 34/35 zu finden.

## Apple AirTag: Praktisch – aber nicht überall

Produkt	Apple AirTag
Preis ca. (Euro) <sup>1)</sup>	39 (kein Abo, keine laufenden Kosten)
Ortung	Eingeschränkt Bestimmt den Standort verlässlich – aber nur in dicht besiedelten Gebieten mit iPhones oder anderen Apple-Geräten in der Nähe. Sie empfangen die Bluetooth-Signale sämtlicher AirTags in der Umgebung und übermitteln deren Position anonym an Apples „Wo ist?“-Netzwerk. Darüber gelangt der Standort des AirTags automatisch an den jeweiligen Nutzer. In einsamen Gegenden ohne Menschen mit iPhones ist deshalb die Chance gering, den Tracker samt Wertsache wiederzufinden.
Handhabung	Einfach Einrichten Per iPhone lässt sich der Tracker schnell und problemlos einrichten. Täglicher Gebrauch Über Apples App „Wo ist?“ kann man den AirTag komfortabel orten und verwalten, die App ist übersichtlich und selbsterklärend.
Verarbeitung	Hochwertig Solide gearbeitet. Hat einen 30-minütigen Tauchtest in einem Meter Wassertiefe bestanden.
Batterie	Langlebig Hält monatelang durch. Nutzer können die Knopfzelle leicht wechseln. Ist die Batterie fast leer, erscheint ein Hinweis auf dem iPhone.
Basisschutz persönlicher Daten	Verbesserungswürdig Apples Datenschutzrichtlinie hat deutliche Mängel.
Mängel in den allgemeinen Geschäftsbedingungen	Entfällt Keine gesonderten allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) für den AirTag zu erkennen.

1) Preis laut Webseite des Anbieters.



Funktion praktisch nutzlos ist. Daher ist er in diesem Punkt nur ausreichend.

### Akkulaufzeit variiert stark

Die Tracker enthalten einen Akku, seine Laufzeit hängt von etlichen Faktoren ab – etwa wie oft man ortet und wie stabil die GPS- oder Mobilfunkverbindung ist. Deshalb geben wir in der Tabelle eine Spanne zwischen minimaler und maximaler Laufzeit an. Bei häufigem Tracking müssen die meisten Geräte täglich geladen werden. Ausnahme: die Copenhagen-Batterie. Sie läuft laut Anbieter bei einer Standortabfrage pro Tag bis zu vier Jahre lang ohne Aufladen. Danach kann man sie austauschen lassen – Kostenpunkt: stolze 55 Euro. ■ →



An Bord. Auch das Auto und andere Wertsachen lassen sich per GPS tracken.

### Stalking

## Vorsicht: Spion in der Handtasche

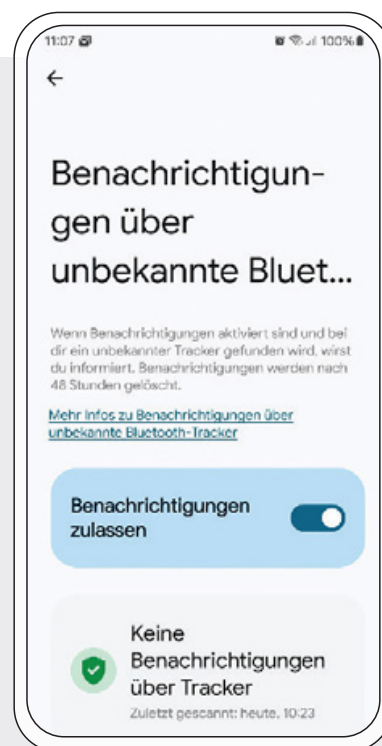
Sie machen den Alltag leichter, manchem aber auch das Leben schwer: Bluetooth-Tracker wie Apples AirTag werden auch missbraucht, um anderen hinterherzuspionieren. Wer einen fremden Chip bei sich entdeckt, sollte ihn aber nicht gleich entfernen.

**Achtsam sein.** Schnell verschwindet ein kleiner Tracker unbemerkt in der Handtasche oder wird unters Auto geklebt – Stalker können ihr Opfer via Handy dann sogar aus der Ferne verfolgen. Betroffen sind meist Frauen, zunehmend auch in Deutschland.

**Hilfe holen.** Kerstin Demuth vom Bundesverband Frauenberatungsstellen und Frauennotrufe kennt das Phänomen: „Frauen kommen zu uns und können sich nicht erklären, warum der Stalker sie immer und überall findet.“ Wer einen fremden Tra-

cker entdeckt, solle ihn keinesfalls sofort unschädlich machen. „Das kann zur Eskalation führen. Betroffene sollten sich erst einmal telefonisch an eine Beratungsstelle für digitale Gewalt wenden“, rät Demuth. Anlaufstellen nennt die Webseite aktiv-gegen-digitale-gewalt.de.

**Warnen lassen.** Apple und Google arbeiten an einem gemeinsamen Standard gegen unerwünschtes Tracking. Smartphones sollen unabhängig vom Betriebssystem warnen, wenn sich ein fremder Tracker länger in der Nähe befindet. Beim AirTag klappt das schon: Auf den meisten Android-Smartphones mit aktueller Betriebssystemversion ist der Alarm voreingestellt (siehe rechts). iPhones warnen über die „Wo ist?“-App. Infos liefert Apple auf seiner Webseite: support.apple.com/de-de/HT212227.



**Alarm.** So warnen Android-Handys vor fremden AirTags (siehe Einstellungen: Sicherheit und Notfall).



## GPS-Tracker: Zwei orten sehr genau

**Ortung im Notfall.** Wir haben geprüft, wie schnell der Tracker den genauen Standort meldet, etwa wenn der Hund oder das Auto vermisst werden.

**GPS-Empfindlichkeit.** In diesem Prüfpunkt mussten die Geräte zeigen, wie stabil sie bei schlechtem GPS-Empfang arbeiten.

**Geofencing.** Viele Apps schlagen Alarm, wenn der Tracker ein vom Besitzer festgelegtes Gebiet verlässt. Vier Testkandidaten machen das gut.

**Verarbeitung.** Die Geräte haben keine scharfen Kanten, sie sind tadellos verarbeitet und sogar wasserfest. Alle haben unseren Tauchtest bestanden.

GPS-Tracker für Tiere					
Produkt	Prothelis Area Pets	Tractive GPS Tracker for Dogs	Fressnapf Tracker für Hunde <sup>9)</sup>	PAJ Pet Finder 4G	Weenect GPS Tracker for Dogs XS
Preis ca. (Euro)	116 <sup>6)</sup>	50 <sup>7)</sup>	76 <sup>10)</sup>	50 <sup>12)</sup>	50 <sup>15)</sup>
Kosten für 2 Jahre Nutzung ca. (Euro) <sup>1)</sup>	219	170	76	150	190
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b> 100 %	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>Ortung</b> 50 %	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,2)
Genauigkeit/Ortung im Notfall	++/+	+++	++	++	++
GPS-Empfindlichkeit/Geofencing	++	++	+/Entfällt <sup>9)</sup>	++	++
<b>Handhabung</b> 20 %	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (1,8)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	○	○	○	+	+
Einrichten/Täglicher Gebrauch	++	++	+++	++	+++
<b>Verarbeitung</b> 10 %	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,9)	sehr gut (0,9)
<b>Akku</b> 10 %	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	ausreichend (3,8)	befriedigend (2,7)
<b>Basisschutz persönlicher Daten</b> 10 %	befried. (3,1)	befried. (2,9)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)
Sparsames Erheben von Nutzerdaten	○	○	○	○	○
Schutz von Nutzerkonto und Datenübertragung	○	○	+	○	○
Mängel in der Datenschutzerklärung	sehr gering	gering	deutlich*) <sup>11)</sup>	deutlich*) <sup>13)</sup>	deutlich*) <sup>16)</sup>
<b>Mängel in den allgemeinen Geschäftsbedingungen</b> 0 %	sehr gering	keine	gering	keine	sehr deutlich*) <sup>17)</sup>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>					
GPS-Signal	Standardintervall	10 Sekunden	2–60 Minuten <sup>8)</sup>	1 Minute	30 Sekunden
	Einstellbares Mindestintervall	10 Sekunden	2–3 Sekunden	15 Sekunden	1 Minute <sup>14)</sup>
	Live-Modus	□	■	■	□
Nutzbare Mobilfunknetze	2G	2G und 4G	4G	2G und 4G	2G, 4G und 5G
Akkulaufzeit: mini-/maximal ca. (Tage) <sup>2)</sup>	0,5/8	1/10	1/7	0,5/5	1/10
Ortungsgebiete <sup>3)4)</sup>	EU, Großbritannien, Liechtenstein, Norwegen und über 20 weitere Länder	EU, Schweiz, Großbritannien, Island, Liechtenstein, Norwegen und über 100 weitere Länder	In Teilen der EU, Schweiz, Großbritannien, Liechtenstein und Norwegen	EU, Schweiz, Großbritannien, Island, Liechtenstein, Norwegen und über 100 weitere Länder	EU, Schweiz, Großbritannien, Island, Liechtenstein, Norwegen und weitere Länder
Geeignet für <sup>3)</sup>	Hunde, Pferde, Alpakas	Hunde	Hunde	Hunde, Katzen	Hunde
Breite x Höhe x Tiefe ca. (Zentimeter)	6,5 x 3 x 2,6	7,2 x 2,8 x 2	7,8 x 4,1 x 1,7	5,3 x 4,3 x 1,5	6,1 x 2,5 x 1,5
Gewicht ca. (Gramm) <sup>5)</sup>	36	37	30	32	27

### 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).

**Mängel in der Datenschutzerklärung:**

keine, sehr gering, gering, deutlich.

**Mängel in den allgemeinen Geschäftsbedingungen:**

keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich.

■ = Ja. □ = Nein.

1) Berechnet aus Kosten für Gerät, Abo für zwei Jahre im günstigsten Abomodell und ggf. Versandkosten. 2) Beides sind lediglich Richtwerte. Die tatsächliche Laufzeit hängt von vielen Faktoren ab, zum Beispiel davon, wie oft geortet wird, wie aktiv das Tier oder wie gut der GPS-Empfang ist. 3) Laut Anbieter-Webseite. 4) Teils können Zusatzkosten entstehen.

5) Ohne Befestigungsriemen. 6) Zusätzlich Abokosten von 4,29 Euro pro Monat bei einer Mindestlaufzeit von 2 Jahren. Weitere Abomodelle verfügbar. 7) Zusätzlich Abokosten von 120 Euro für ein Zwei-Jahres-Basic-Abo. Weitere Abomodelle verfügbar. 8) Das Gerät bestimmt das Intervall je nach Nutzung automatisch. 9) Laut Anbieter inzwischen mit Geofencing. Alle Kunden erhalten eine In-App-Benachrichtigung darüber, dass die Geofencing-Funktion kostenlos zur Verfügung steht. 10) Inklusive Versandkosten und Abo für 2 Jahre, danach ca. 10 Euro pro Jahr.

11) Unter anderem war nicht ersichtlich, wann gespeicherte Daten gelöscht werden. 12) Zusätzlich Abokosten von ca. 100 Euro bei der Aktivierung eines Zwei-Jahres-Abos. Weitere Abomodelle verfügbar.

13) Dokument ist englischsprachig. 14) Die standardmäßig voreingestellten 30 Sekunden können, wenn einmal verändert, nicht mehr ausgewählt werden. 15) Zusätzlich Abokosten von ca. 70 Euro pro Jahr im Prepaid-Abo. Weitere Abomodelle verfügbar. 16) Für Android ist die Datenschutzerklärung englischsprachig, für iOS konnten wir keine produktbezogene Datenschutzerklärung finden.



GPS-Tracker für Gegenstände			
Invoxia Pet Activity & Location Tracker	Alcatel Movetrack <sup>23)</sup>	Invoxia Mini-Tracker	Copenhagen Trackers Cobblestone
119 <sup>18)</sup>	1 <sup>24)</sup>	119 <sup>18)</sup>	159
119 <sup>19)</sup>	120	119 <sup>19)</sup>	159
<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>	<b>AUSREICHEND (3,9)</b>
befried. (3,5)	befried. (2,7)	befried. (3,5)	ausreich. (4,3)
Θ/Θ	+/+	Θ/Θ	Θ/—
O/O	+/O	O/O	O/Θ
gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (2,2)
+	+	+	O
+/+	O/+	+/+	O/++
sehr gut (0,9)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,2)
gut (2,3)	befriedigend (3,0)	gut (2,3)	Nicht geprüft <sup>26)</sup>
befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)
O	O	O	O
O	O	O	Θ
deutlich <sup>*)20)</sup>	deutlich <sup>*)13)</sup>	deutlich <sup>*)20)</sup>	deutlich <sup>*)11)</sup>
sehr deutlich <sup>*)13)</sup>	keine <sup>25)</sup>	sehr deutlich <sup>*)13)</sup>	sehr deutlich <sup>*)13)</sup>

10–14 Minuten	1–2 Minuten	10–14 Minuten	15 Minuten <sup>27)</sup>
5–8 Minuten	20 Sekunden	5–8 Minuten	10 Minuten
□	■	□	□
keine <sup>21)</sup>	2G	keine <sup>21)</sup>	2G
5/35	1/5	5/35	30 <sup>28)</sup> /2 000 <sup>28)</sup>
In Teilen der EU und weiteren Ländern <sup>22)</sup>	EU, Schweiz, Großbritannien, Island, Norwegen und über 100 weitere Länder	In Teilen der EU und weiteren Ländern <sup>22)</sup>	EU, Großbritannien, Norwegen und über 30 weitere Länder
Hunde, Katzen	Wertsachen, Hunde	Multimedia-Geräte, Schlüssel, Boote	Autos, Boote, Wohnwagen, Fahrräder
4,3 x 2,6 x 1,7	4,2 x 4,2 x 1,7	4,3 x 2,6 x 1,7	6,4 x 6,4 x 2,4
15	31	15	89

17) Der Anbieter möchte französisches Recht statt deutschem anwenden. 18) Inklusive Abo für 3 Jahre, danach ab 19,95 Euro für Europa (ohne Schweiz) für sechs Monate. Weitere Abomodelle verfügbar. 19) Abo gilt 3 Jahre. 20) Dokument ist französischsprachig. 21) Invoxia nutzt die Funksysteme LoRa & Sigfox, die für Objekte mit geringem Energiebedarf entwickelt wurden (Low Power Wide Area Network, kurz LPWAN). 22) Nur dort, wo die Funktechniken LoRa oder Sigfox verfügbar sind. 23) Laut Hersteller wird das Gerät nicht mehr produziert. Geprüft wurde das Produkt, das von der Telekom unter der Bezeichnung Alcatel Combi Protect angeboten wird. 24) Zuzüglich Abokosten von 4,95 Euro pro Monat im Tarif Smart Connect S der Telekom bei einer Mindestlaufzeit von 2 Jahren. 25) Keine AGB, es gilt insbesondere das BGB. 26) Nicht geprüft, weil das Produkt keinen Akku, sondern eine nicht wiederaufladbare Batterie hat. 27) Wenn der Tracker bewegt wird, sonst einmal pro Woche. 28) Berechnet auf der Grundlage der Anbieterangaben, weil das Produkt eine Batterie und keinen wiederaufladbaren Akku hat.

**Zubehör. Prothelis legt eine Halsbandbefestigung aus Leder bei, andere nur eine simple Halterung.**



## So haben wir getestet

**Im Test:** Neun GPS-Tracker, darunter sechs für Hunde und drei für Gegenstände. Die Geräte kauften wir im Oktober 2023 im Handel. Die Preise recherchierten wir im Januar 2024 auf den Webseiten der Anbieter.

### Ortung: 50 %

Drei Experten prüften, wie gut die Tracker orten. Wir bewerteten die **Genauigkeit** der Position und wie sie in der zugehörigen App angezeigt wird – jeweils wenn der Tracker bewegt und nicht bewegt wird. Wir untersuchten, wie gut die **Ortung im Notfall** funktioniert, zum Beispiel wenn der Hund entlaufen ist. Dafür prüften wir unter anderem, wie schnell sich der Standort abfragen und ob sich das Ortungsintervall verkürzen lässt. Wir bewerteten die **GPS-Empfindlichkeit** unter schlechten Ortungsbedingungen, etwa im Keller und in diversen Stockwerken eines Hauses. Wir benoteten auch **Geofencing**, also wie einfach und exakt Nutzer Areale in der App festlegen können und wie gut sie alarmiert werden, wenn der Tracker diese Bereiche verlässt.

### Handhabung: 20 %

Ein Experte bewertete die mitgelieferte **Gebrauchsanleitung** sowie elektronische Anleitungen und **Hilfen**. Drei Experten prüften, wie gut das **Einrichten** des Trackers über die zugehörige App und das Zurücksetzen klappte. Wir bewerteten den **täglichen Gebrauch**, etwa wie selbsterklärend das Menü der App ist und wie leicht sich der Tracker zum Beispiel an einem Hundehalsband anbringen lässt.

### Verarbeitung: 10 %

Ein Experte bewertete, wie gut die Tracker verarbeitet wurden, etwa ob scharfe Kanten und Grate vorhanden sind. Wir wollten auch wis-

sen, ob die Tracker wasserfest sind und unterzogen alle einem Tauchtest – für 30 Minuten in einer Wassertiefe von 1 Meter.

### Akku: 10 %

Wir ermittelten die Laufzeit bei geringer und häufiger Nutzung des Trackers. Zudem bewerteten wir unter anderem die Ladedauer der leeren Akkus und beurteilten zusätzlich deren Ladestand nach nur 30 Minuten laden.

### Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Wir prüften, ob die Apps **Nutzerdaten sparsam erheben**: Um Mängel etwa im Daten-sendeverhalten zu bewerten, schnitten wir den Datenstrom der Apps mit, entschlüsselten ihn und untersuchten ihn auf bestimmte Datenarten, die nicht zum Betrieb notwendig sind. Zudem untersuchten wir, wie gut **Nutzerkonto und Datenübertragung geschützt** sind, etwa durch Passwortanforderungen und Datenverschlüsselung. Ein Jurist prüfte auf **Mängel in der Datenschutzerklärung** gemäß den Vorgaben der Datenschutz-Grundverordnung.

### Mängel in den allgemeinen Geschäftsbedingungen: 0 %

Ein Jurist prüfte die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) auf unzulässige Klauseln.

### Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil auswirken. Bei deutlichen Mängeln in der Datenschutzerklärung konnte die Note für den Basisschutz persönlicher Daten nicht besser als Befriedigend (3,5) sein. Wiesen die allgemeinen Geschäftsbedingungen sehr deutliche Mängel auf, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



# Mit dem zweiten hört man besser

**Stereo-Funklautsprecher** Wer zwei Boxen koppelt, kann echten Stereoklang genießen. Die besten Paare kosten mehr als 1 000 Euro. Gute gibt es aber schon ab 400 Euro.

**W**enn „The Mamas and the Papas“ im Lied „California Dreamin“ von der kalifornischen Sonne träumen, dann setzt die Gitarre am Anfang auf der linken Seite ein, ehe rechts die Papas anstimmen und die Mamas den Text von links wiederholen, bis schließlich alle vier gemeinsam singen.

Solche räumlichen Effekte verpassen viele Menschen, weil sie immer nur auf einer einzelnen WLAN- oder Bluetooth-Box Musik hören. Echtes Stereo aber gibt es nur mit einem Boxen-Paar – wie bei der klassischen Stereoanlage. Bei vielen Funklaut-

sprechern heißt die Lösung: Nehmen Sie zwei! Denn bestimmte Modelle von Herstellern wie Sonos, JBL oder Apple lassen sich zu Stereo-Paaren koppeln.

Wir haben zehn Funklautsprecher auf ihre Tauglichkeit als Stereo-Paar getestet, zudem fünf Boxen, die man nur als Doppel kaufen kann. Drei von diesen liefern sehr guten Klang – darunter der Testsieger von Nubert –, kosten dafür aber auch mehr als 1 000 Euro. Schon für 400 Euro bekommt man dagegen zwei Smart Speaker von Harman Kardon, die im Duett gut abschneiden, oder für 420 Euro das ebenfalls gute Boxenpaar von Edifier. Am Tabellenende landen die Modelle von Apple und Amazon.

## Noten von Sehr gut bis Ausreichend

Was alle getesteten Lautsprecher-Duos gemeinsam haben: Sie brauchen Strom aus der Steckdose und können Musik aus verschiedenen Quellen abspielen – drahtlos vom Handy, Computer oder über Streaming-Dienste. Viele verfügen zusätzlich über Eingangsbuchsen für analoge Audio-Quellen wie Plattenspieler oder Stereoanlage mit einem Aux-Ausgang.

Ansonsten aber offenbart der Test große Unterschiede zwischen den Produkten. Die Gesamtnoten reichen von Sehr gut bis Ausreichend, die Preise von 180 Euro bis 1 390 Euro. Neben dem Preis ist der Klang das wohl wichtigste Kriterium für die Wahl des passenden Lautsprecher-Pärchens.

Auch hier zeigt sich ein breites Spektrum: Die Top 4 der Tabelle sowie das Edifier-Paar und die Sonos Era 300 überzeugen mit sehr gutem Klang. Sie liefern detailreichen, dynamischen und kräftigen Stereo-Sound. Selbst bei hoher Lautstärke verzerren sie nicht. Bei Nubert und Canton Smart GLE 3 S2 lässt sich mit Equalizer oder Soundprofilen der Klang zusätzlich individuell einstellen – KEF und Elac bieten hingegen kaum Optionen zur Klangoptimierung.

Am anderen Ende der Skala liegen die Homepods Mini von Apple. Sie klingen im direkten Vergleich relativ schlapp und haben nur ein reduziertes Frequenzspektrum. Verändern lässt sich ihr Sound kaum – das gilt auch für die größeren Homepods und die Harman-Kardon-Boxen. Beide Apple-Geräte und die Sonos Era 100 verzerren bei höheren Lautstärken und klingen gerade bei hohen Frequenzen unausgewogen.

## Viele Defizite bei Amazon-Boxen

Klangliche Schwächen waren nicht die einzigen Probleme, auf die wir stießen: Amazons Echo-Modelle von 2022 landten wegen ihres Stromhungers auf dem letzten Platz. Sie verbrauchen gut zwölfmal mehr Energie als das sparsame Paar von Elac.

Die Edifier-Boxen brauchen aus dem Stand-by heraus fast eine halbe Minute, ehe sie Musik spielen. Bei Cantons Soundboxen sind es gar rund 45 Sekunden, falls sie komplett ausgeschaltet waren. →

Foto: Stills & Strokes

## Unser Rat

**Testsieger:** Die Nubert-Boxen erreichen als einzige die Note Sehr gut. Stolzter Preis: 1 390 Euro.

**Umwelttipp:** Den geringsten Stromverbrauch haben die Elac-Boxen – sie kosten 530 Euro.

**Preistipp:** Das günstigste gute Paar stammt von Harman-Kardon und kostet 400 Euro. Ein bisschen besser klingen die Edifier-Lautsprecher für 420 Euro.



Im Doppel. Zwei Funklautsprecher desselben Anbieters bilden ein Stereo-Paar – hier drei klangvolle aus dem Test.

→ Wie man zwei Smart Speaker zu einem Boxenpaar koppelt, ist nicht immer ganz klar. Die Anleitung von JBL etwa schweigt sich zu diesem Punkt aus, für die Geräte von Amazon und Ikea gibt es gar keine ausführlichen Anleitungen.

Manche Geräte haben nur eine einzige LED. Die blinkt zum Beispiel in verschiedenen Farben und Mustern, wenn es ein Problem gibt – nach der Bedeutung muss man dann in der Anleitung oder im Internet suchen. Das stört nicht besonders, sofern sich die Box auch per App steuern lässt. Für die Elac-Boxen und die Canton Smart GLE 3 S2 gibt es keine eigene App, die Apple-Boxen haben keine App für Android. Die Amazon-App kann keine lokal auf dem Handy gespeicherte Musik abspielen und macht die Lautstärke-Regelung unnötig kompliziert. Wer seine Boxen nicht per App steuern will, ist mit einer der fünf Bestplatzierten

gut beraten: Sie werden mit einer eigenen Fernbedienung geliefert.

### Von Multiroom bis Sprachassistent

Generell lohnt es sich, vor dem Kauf die Ausstattung zu prüfen: Nur sechs Lautsprecher lassen sich sowohl per Bluetooth als auch mit dem vielseitigeren WLAN verbinden. Die anderen neun haben lediglich einen der beiden Funkstandards drauf.

WLAN ist auch eine Voraussetzung dafür, auf mehreren Boxenpaaren in verschiedenen Räumen gleichzeitig Musik abspielen zu können. Diese sogenannte Multiroom-Funktion bieten unter den vier Bestplatzierten nur die KEF-Boxen.

Alle WLAN-fähigen Boxen im Test – außer denen von Amazon – unterstützen den Apple-Standard Airplay 2, der iPhone-, iPad- und Macbook-Nutzenden das Streamen leichter macht. Das Google-Äquiva-

lent heißt Chromecast und ist auf vier Produkten vorhanden. Neun Boxen kann man per Spotify Connect direkt aus der Spotify-App ansteuern. Fast ebenso viele bringen integrierte Sprachassistenten mit, die auf Zuruf Musik abspielen, mitunter auch vernetzte Smart-Home-Geräte steuern.

### Die Sache mit den Anschlüssen

Neun Boxen haben Anschlüsse für verschiedene Audio-Kabel. Auch hier sollten Kaufinteressenten vorab überlegen, welche ihnen wichtig sind. Stereoanlagen und Plattenspieler mit Vorverstärker lassen sich über den analogen Stereoeingang anbinden – per Klinken- oder Cinch-Kabel.

Wer die Lautsprecher als Soundbar-Ersatz am Fernseher nutzen will, liegt mit einem HDMI-Anschluss richtig. Die Buchsen für Digital-Kabel können etwa dazu dienen, Blu-ray-Spieler oder Spielekonsolen

## Stereo-Raumklang

### So treffen Sie den guten Ton

Echter Stereo-Raumklang funktioniert mit zwei Lautsprecherboxen, die möglichst gut platziert werden.

**Stereo-Dreieck schaffen.** Die beste Stereowirkung entsteht an der Spitze eines gleichseitigen Dreiecks: Musik-hörende und Boxen haben den gleichen Abstand zueinander. Die Boxen spielen idealerweise auf der Höhe der Ohren.

**Balance halten.** Falls sich die Boxen in Ihrem Wohnzimmer nicht optimal platzieren lassen, kann ein Balance-regler helfen. Beispiel: Steht Ihr Sofa näher an der rechten Box, heben Sie die Lautstärke der linken Box etwas an, um auszugleichen.

**Klang optimieren.** Es gibt weitere Möglichkeiten, den Klang zu verbessern. Das funktioniert über die Steuerungs-App, manchmal auch per Fernbedienung oder direkt an der Box. Schauen Sie in Gebrauchsanleitung und App nach „Equalizer“ oder

Reglern für Bässe, Mitten und Höhen und probieren Sie aus, wie es für Sie am besten klingt. Stehen die Boxen nicht auf Ohrhöhe – etwa auf einem Regal –, verbessert sich der Klang meist durch Anheben der hohen Frequenzen.

**Mit iPhone einmessen.** Die Lautsprecher von Nubert, Ikea und Sonos lassen sich per iOS-App einmessen. Dazu stellt man sich mit dem iPhone an die gewünschte Hörposition, die App sendet verschiedene Prüftöne an die rechte und linke Box und nimmt deren Wiedergabe auf. Aus dem Ergebnis berechnet sie ein Klangprofil, optimiert Balance, Bass und Höhen. Bei Nubert funktioniert auch mit Android-App und Zusatzmikro für 39 Euro.



**Stereo-Dreieck.**  
Bei gleichem Abstand  
klingt es am besten.



Stereo ohne Funk. Boxen wie die Stanmore III werden nur mittels Kabel zur Musikquelle zum Stereopaar. Der nötige Audio-Eingang ist oft mit „Aux“, „Audio In“ oder „RCA“ beschriftet.



Verkabeln  
**Solisten zum Duett zwingen**

Nicht bei allen Funkboxen ist es vom Hersteller vorgesehen, sie als Stereopaar zu nutzen. Das gilt etwa für die gute Marshall Stanmore III. Sie findet sich daher auch nicht in unserer Tabelle. Wer auf etwas Komfort verzichtet, kann aber auch solche Boxen als Stereopaar nutzen – falls sie eine Eingangsbuchse haben. Die verbindet man mit dem Abspielgerät (Line out oder Kopfhörerausgang) – und zwar mit Hilfe eines Y- oder Splitter-Kabels; es teilt das Stereo-Signal in den rechten und linken Kanal auf. So verbunden halten die Stanmore III mit den besten Boxen im Test mit: Ihr Sound bietet ein breites Spektrum, ist ausgeglichen, dynamisch und detailreich. Die Handhabung ist hervorragend, der Stromverbrauch niedrig – und zwei Stück kosten nur halb so viel wie das Testsieger-Paar.

anzuschließen. Vier Geräte lassen sich per Lan-Kabel mit dem Router verbinden – praktisch, falls das WLAN zickt. Einige USB-Buchsen erlauben die Zuspieldung von Musik, andere dienen nur zur Wartung (Details siehe Tabelle S. 40, „Anschlüsse“).

**Wie das Koppeln funktioniert**

Egal mit welcher Technik die Musik übertragen wird: Die Boxen müssen zunächst verkuppelt werden, um im Duett zu spielen. Die als Paar verkauften Modelle sind schon vom Anbieter „verheiratet“ worden. Elac ist ein Sonderfall: Die beiden Boxen werden per Lautsprecherkabel verbunden – das mitgelieferte ist aber nur 1,7 Meter lang. Wer seine Boxen in größerem Abstand aufstellen möchte, muss ein entsprechend langes Kabel nachkaufen. Vorteil der Kabellösung: Sie spart Strom.

Die anderen Modelle lassen sich per App, Fernbedienung oder über die Tasten am Gerät koppeln. Wenn die Anleitung nicht weiterhilft, lohnt sich die Suche nach einem Youtube-Erklärvideo.

**Vom Einzel zum Doppel und zurück**

Auch wenn nicht alle Geräte klanglich überzeugen: Echte Stereo-Wiedergabe bieten sie. In dieser Beziehung sind sie zum Beispiel einer Soundbar überlegen. Die verfügt zwar über mehrere eingebaute

Lautsprecher, doch der Abstand zwischen ihnen ist meist geringer, darunter leidet die Raumwirkung (siehe Kasten S. 38).

**Von Mussorgski bis John Cage**

Viele WLAN-Boxen im Test gibts auch einzeln. Wie sie solo klingen, ermittelten wir in früheren Tests, die Noten zeigt die Tabelle rechts. Ein Vorteil dieser Modelle: Sie sind flexibel nutzbar. Manch einem genügt im Alltag eine Box in der Küche, eine im Wohnzimmer – will er abends auf der Couch richtig aufdrehen, holt er die zweite ins Wohnzimmer, macht ein Paar daraus.

**Tipp:** Dann sollten Sie sich Musik gönnen, die ihren wahren Charakter in Stereo entfaltet, vielleicht Pink Floyds „Money“ oder Davids Bowies „Space Oddity“. Auch bei klassischen Werken kommt es oft auf Raumklang an. In der Orchesterfassung von Mussorgskis „Bildern einer Ausstellung“ etwa, wenn die Hexe Baba Jaga wütet. Ein Stück haben wir jedoch gefunden, bei dem die Klangqualität der Boxen – hört, hört! – keine Rolle spielt. Für John Cages Komposition namens 4'33“ sind alle gleich gut geeignet. Viel Spaß beim Zuhören! ■ →

**Hier spielt die Musik.** Die besten Streamingdienste finden Sie online unter [test.de/musikstreaming](https://test.de/musikstreaming).

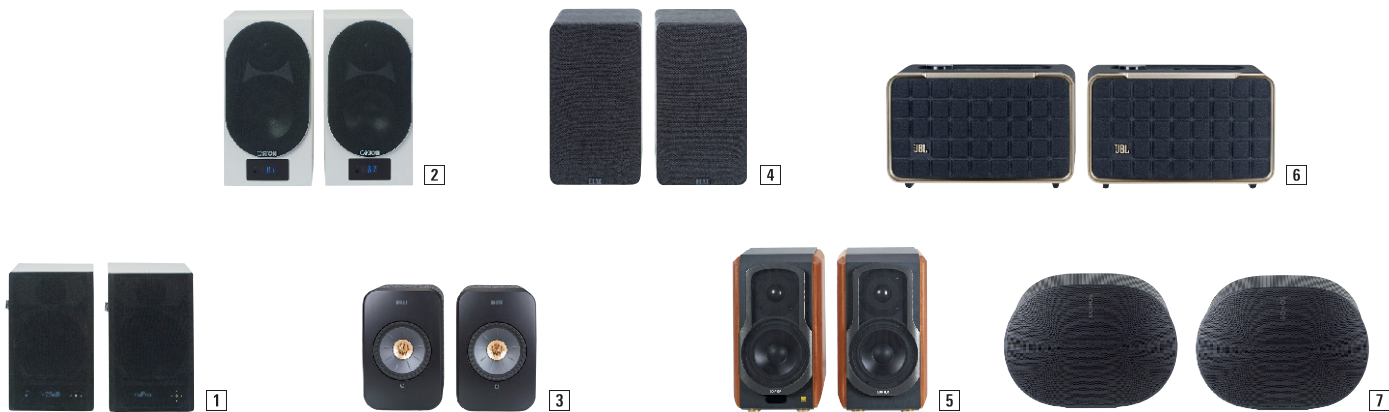
**Auf sich gestellt**

Acht WLAN-Lautsprecher im Test haben wir bereits im Einzelbetrieb getestet (ohne Stereo-Paarung). Die vollständige Bewertung als Einzelbox finden Sie online unter [test.de/wlanlautsprecher](https://test.de/wlanlautsprecher).

Produkt	Mittlerer Online-Preis ca. (Euro)	<b>QUALITÄTS-URTEIL</b>
		<b>100%</b>
Sonos Era 300	460	GUT (2,2)
JBL Authentics 200	300	GUT (2,3)
Canton Smart Soundbox 3 Gen 2	390	GUT (2,4)
Sonos Era 100	269	BEFRIED. (2,6)
Harman Kardon Citation One MK III	200	BEFRIED. (2,7)
Ikea Symfonisk Regal-WiFi-Speaker Generation 2	99 <sup>1)</sup>	BEFRIED. (2,7)
Apple HomePod (2. Gen.)	350	BEFRIED. (2,8)
Amazon Echo Studio 2022	239	BEFRIED. (2,9)

1) Preis laut Anbieter-Webseite.

Foto: Stiftung Warentest



## Stereo-Funklautsprecher: Nubert liegt vorn, Amazon und Apple ganz hinten

Produkt	1 Nubert nuPro XS-3000 RC	2 Canton Smart GLE 3 S2	3 KEF LSX II	4 Elac Debut Connex DCB41 <sup>5)</sup>	5 Edifier S1000W	6 JBL 2x Authentics 200	7 Sonos 2x Era 300	8 Canton 2x Smart Soundbox 3 Gen 2
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	1 390 <sup>2)</sup>	1 250	1 200	530	420	600	920	780
Preis für eine einzelne Box ca. (Euro)	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	300	460	390
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % SEHR GUT (1,5)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,3)</b>
<b>Ton</b>	<b>70 % sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>
Klang/Klangoptimierung	+++	+++	++/⊖	++/⊖	++/○	+/+	++/○	+/○
Schalldruck, Frequenzbereiche	++	+	+	+	○	○	○	+
<b>Handhabung</b>	<b>20 % gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>befried. (2,6)</b>
Gebrauchsanleitungen und Informationen	+	+	+	○	+	○ <sup>6)</sup>	⊖	○
Inbetriebnahme/Bedienen	++/+	++/○	+++	+++	++/○	+/+	○/+	+++
Anzeigen/Startdauer	++/-	○/⊖	-/-	-/⊖	⊖/-	+/○	-/Entfällt <sup>8)</sup>	+/-
<b>Stromverbrauch</b>	<b>10 % befried. (2,7)</b>	<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (0,6)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,1)</b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>								
WLAN/Bluetooth	□/■	□/■	■/■	□/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Multiroom-Betrieb möglich	□	□	■	□	■	■	■	■
Sprachassistent: vorhanden/Name	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	■/Alexa, Google Assistant	■/Sonos Voice, Alexa	□/Entfällt
Spotify Connect/Airplay 2/Google Chromecast	□/□/□	□/□/□	■/■/■	□/□/□	■/■/□	■/■/■	■/■/□	■/■/■
Anschlüsse	Analoge Audioeingänge Stereo (Anzahl)	2	2	1	2	1	0	1
	HDMI-Eingang mit ARC	■	□	■	■	□	□	□
	Optisch digital/Elektrisch digital	■/■	■/■	■/□	■/□	■/■	□/□	□/□
	Lan/USB	□/■ <sup>3)</sup>	□/□	■/■	□/■	□/□	■/■ <sup>7)</sup>	□/■ <sup>10)</sup>
Fernbedienung mitgeliefert	■	■	■	■	■	□	□	□
Name der App	Nubert X-Remote <sup>4)</sup>	Entfällt	KEF Connect	Entfällt	Edifier Home	JBL One	Sonos <sup>9)</sup>	Google Home
Verfügbar für Android/iOS	■/■	□/□	■/■	□/□	■/■	■/■	■/■	■/■
Leistungsaufnahme: Betrieb/Standby/Aus (W)	30,4/2,7/0,0	12,8/2,1/0,0	16,0/1,8/ Entfällt	5,5/0,4/ Entfällt	5,7/1,7/0,0	10,2/3,7/ Entfällt	18,6/4,2/ Entfällt	11,5/8,2 <sup>11)</sup> / Entfällt
Stromkosten pro Jahr ca. (Euro) <sup>1)</sup>	21,66	11,69	12,36	3,73	7,15	14,26	19,57	26,08
Breite für zwei Boxen x Höhe x Tiefe ca. (cm)	37,0 x 30,0 x 23,7	38,2 x 36,0 x 28,5	31,0 x 23,9 x 18,3	28,0 x 24,8 x 21,4	40,0 x 34,7 x 28,1	53,2 x 17,1 x 16,6	52,0 x 18,9 x 17,0	24,2 x 21,2 x 12,1
Gewicht von zwei Boxen ca. (kg)	12,2	15,5	7,1	6,3	16,4	6,4	9,0	4,0

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

■ = Ja. □ = Nein. ■ = Eingeschränkt.

1) Berechnet mit 4 Stunden Betrieb und 20 Stunden im werkseitig eingestellten Bereitschaftsmodus sowie mit Stromkosten von 40 Cent pro Kilowattstunde.

2) Preis laut Anbieter-Webseite.

3) USB Typ B für die Zuspiesung vom PC. Weiterer USB-A-Anschluss als Stromversorgung für externe Geräte oder als digitaler Audio-Eingang per Adapter.

4) Kann mit Android und iOS zur Einmessung verwendet werden (siehe Kasten Seite 38). Für Android-Geräte ist das USB-Messmikrofon „Nubert XRC Android Interface“ für 39 Euro erforderlich.

5) Besonderheit: Die zweite passive Lautsprecherbox wird per Lautsprecherkabel mit der Masterbox verbunden. Das mitgelieferte Kabel ist nur 1,7 Meter lang und erlaubt keinen größeren Abstand zwischen den Boxen. Nachrüstung mit längerem Lautsprecherkabel ist möglich. Musik kann per Bluetooth zugespielt werden.



[9] Harman Kardon Citation One Duo MK III	[10] Sonos 2x Era 100	[11] Ikea Symfonisk Regal-WiFi- Speaker, 2er-Set Generation 2	[12] Apple 2x Homepod (2nd Generation)	[13] Amazon 2x Echo (4th Generation)	[14] Apple 2x Homepod Mini	[15] Amazon 2x Echo Studio 2022
400	540	198 <sup>2)</sup>	700	180	219	480
200	269	99 <sup>2)</sup>	350	90	110	239
<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,4)</b>	<b>AUSREICHEND (3,8)</b>
gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (2,7)	ausreich. (3,8)	gut (2,4)
+/-	+/-	+/++	+/-	0/+	0/-	+/++
+	+	0	+	+	+	0
befried. (2,8)	befried. (3,1)	befried. (3,4)	befried. (2,9)	ausreich. (4,3)	befried. (3,2)	ausreich. (4,2)
+	+	-*) <sup>13)</sup>	0	-*) <sup>13)</sup>	0	-*) <sup>13)</sup>
++/0	0/+	0/+	++/0	0/0	+/0	0/0
0/Entfällt <sup>8)</sup>	-/Entfällt <sup>8)</sup>	-/Entfällt <sup>8)</sup>	-/Entfällt <sup>8)</sup>	0/Entfällt <sup>8)</sup>	-/Entfällt <sup>8)</sup>	0/Entfällt <sup>8)</sup>
gut (2,1)	gut (2,4)	gut (2,3)	befried. (2,7)	gut (2,3)	sehr gut (1,4)	mangelh. (5,1)*
■/■	■/■	■/□	■/□	■/■ <sup>14)</sup>	■/□	■/■ <sup>14)</sup>
■	■	■	■	■	■	■
■/Google Assistant	■/Sonos Voice, Alexa	□/Entfällt	■/Siri	■/Alexa	■/Siri	■/Alexa
□/■/■	■/■/□	■/■/□	□/■/□	■/□/□	□/■/□	■/□/□
0	0	0	0	1	0	1
□	□	□	□	□	□	□
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/□
□/■ <sup>12)</sup>	□/■	■/□	□/□	□/□	□/□	□/■ <sup>15)</sup>
□	□	□	□	□	□	□
Google Home	Sonos <sup>9)</sup>	Sonos <sup>9)</sup>	Home	Amazon Alexa	Home	Amazon Alexa
■/■	■/■	■/■	□/■	■/■	□/■	■/■
7,7/3,7/ Entfällt	15,0/4,2/ Entfällt	13,7/4,1/ Entfällt	35,4/2,0/ Entfällt	14,5/3,3/ Entfällt	16,8/1,3/ Entfällt	56,0/7,6/ Entfällt
13,11	17,98	16,99	22,55	15,40	11,67	46,69
30,0 x 18,9 x 14,2	24,0 x 18,4 x 13,2	20,2 x 31,1 x 15,0	28,2 x 16,8 x 14,1	28,6 x 13,4 x 14,3	19,4 x 8,4 x 9,7	34,6 x 20,6 x 17,3
3,9	4,0	4,1	4,6	2,0	0,7	6,8

6) Keine Information zum Stereobetrieb.  
7) USB-C-Anschluss nur für die Aktualisierung der Firmware.  
8) Gerät ist dauerhaft im Betrieb.  
9) iOS-App kann zur Einmessung verwendet werden (siehe Kasten Seite 38).  
10) USB-B-Anschluss nur für die Monowiedergabe auf einem Hauptlautsprecher.  
11) Im Stereo-Modus sind beide Lautsprecher permanent über Bluetooth verbunden.  
12) Micro-USB-Anschluss nur für Wartungszwecke.  
13) Keine vollständige Dokumentation vorhanden.  
14) Nur für die Monowiedergabe.  
15) Micro-USB-Anschluss ohne Funktionsangabe.

## So haben wir getestet

**Im internationalen Gemeinschaftstest:**  
15 Funklautsprecher (WLAN und/oder Bluetooth), die sich als Stereo-Pärchen verbinden lassen. Einkaufszeitraum: April bis Oktober 2023. Die Onlinepreise (ohne Versandkosten) erhob Geizhals.de im Januar 2024.

**Ton: 70 %**  
Ausführliche Hörtests mit Musik und Sprachaufnahmen aus verschiedenen Genres. Fünf Fachleute bewerteten den **Klang** nach Kriterien wie Wiedergabe der höchsten und tiefsten Frequenzen, Ausgewogenheit und Rauschfreiheit. Zudem prüften sie, wie gut sich der **Klang optimieren** ließ, etwa mithilfe von Klangprofilen oder Equalizer-Einstellungen. Mit technischen Messungen ermittelten sie **Schalldruck und Frequenzbereiche**.

**Handhabung: 20 %**  
Ein Experte und zwei geschulte Nutzer prüften mitgelieferte und online verfügbare **Gebrauchsanleitungen** auf Vollständigkeit und Verständlichkeit. Sie beurteilten, wie einfach die **Inbetriebnahme** der Geräte ist. Zum **Bedienen** untersuchten sie, wie gut die Steuerung funktioniert: am Gerät selbst, per Fernbedienung und über die vom Anbieter empfohlenen Apps. Sie prüften die **Startdauer** beim Einschalten aus einem Zustand ohne Netzwerkverbindung sowie Lesbarkeit und Informationsstärke der **Anzeigen** am Gerät.

**Stromverbrauch: 10 %**  
Bewerteten wir bei Musikwiedergabe mit 80 dB(A) in einem Meter Entfernung und im Netzwerk-Stand-by.

**Abwertungen**  
Bei mangelhafter Gebrauchsanleitung werteten wir das Urteil Handhabung ab. Hieß die Note für den Stromverbrauch Mangelhaft, werteten wir das Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker wirkt der Abwertungseffekt.



Fernwärme

## Sammelklage gegen HanseWerk

Gebietsmonopole, Langzeitverträge, kein Kündigungsrecht bei Preiserhöhungen: Fernwärme bringt einige Nachteile mit sich. Gegen die massiven Aufschläge von HanseWerk klagt der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) nun per Sammelklage. Auf [sammelklagen.de](https://sammelklagen.de) finden Betroffene einen „Klage-Check“, den Link zur Registrierung beim Bundesamt für Justiz und eine Formulierungshilfe.

## 260 000

**Balkon-Solaranlagen wurden 2023 installiert – dreimal so viele wie im Vorjahr.**

Quelle: Bundesnetzagentur



Spitzpaprika im Test

## Diese Paprikasamen sind spitze

18 Sorten Spitzpaprika züchtete die britische Testorganisation Which aus Samen. 20 bis 40 Körner kosten nur zwei bis fünf Euro und damit weit weniger als gekaufte Pflanzen. Allerdings müssen Paprikasamen schon ab März im Boden wachsen – ohne Frost, aber stets feucht. Das geht im tagsüber 20 Grad warmen Gewächshaus oder auf der Fensterbank. Die fertige Pflanze dann in einen etwa zehn Liter großen Topf oder ins Beet in sonniger Lage setzen. Dann auch ab und an dün-

gen und viel gießen – Paprika sind anspruchsvoll. Wenn alles klappt, liefert jede Pflanze bis Mitte Oktober mehr als ein Kilo Paprika, die frühen Sorten schon ab Ende Juli. Which empfiehlt für Kübel die Sorten „Sweet Italian“, bei uns auch als Dolce oder Dulce Italiano im Handel. Außerdem „Diablo“, „Marconi“ und für Beete „Sweet Hungarian Wax“ sowie die frühe „Sakura“. Die meisten schmecken grün oder gelb schon gut, sie müssen nicht rot werden.



**Leckerli. Mehr Tipps in unserem Buch „Balkongärtnern“ ([test.de/balkon](https://test.de/balkon)).**



**Stullenklappe. Der Tefal-Kontaktgrill bräunt Sandwich, Toast, Panini und Co in vier Minuten knusprig.**

Kontaktgrills im Test

## Klappe zu, Sandwich braun

Kontaktgrills können Panini und Sandwiches, aber auch Fisch oder Gemüse von beiden Seiten zugleich grillen. Unsere niederländische Partnerorganisation Consumentenbond hat elf Geräte geprüft. Testsieger Tefal GC241D (ab 50 Euro) braucht für ein gut gebräuntes Sandwich vier Minuten, und auch Lachs, Huhn und Gemüse garen darin tiptopp. Fast genauso gut schlägt sich der George Foreman Fit Grill Medium (ab 60 Euro). Einziger Makel: Wer ihn aufklappt, könnte heißen Dampf abbekommen. Kontaktgrills putzen, kann nerven: Oft lässt sich nur die Fett-Auffangschale abnehmen und in der Spülmaschine reinigen. Zwei Tipps vom Consumentenbond: Küchenpapier mit Wasser und etwas Essig befeuchten und nach dem Brutzeln zwischen die Heizplatten legen – oder von vornherein Backpapier benutzen.

Foto: Imago / Zoonar; Consumentenbond / Farideh Ladrak

Die neuen  
Tabellenführer

Im jüngsten Kabelsauger-Test schneiden drei Modelle mit Staubbeutel gut ab. Gute ohne Beutel sind schon etwas älter.

6 neue Staubsauger im Test

Unsere Test-Datenbank ist um sechs Kabel-Staubsauger reicher. Ganz vorn im Testfeld landen drei gute Modelle von Miele, Bosch und Siemens – alle mit Beutel. Der neue beutellose Philips kommt dagegen nicht über ein Befriedigend hinaus. Deshalb zeigt unsere Tabelle zusätzlich zwei gute Beutellose von 2023.

Die drei Spitzenreiter unterscheiden sich nur in Details. So ist der Miele etwas leiser als die Konkurrenten von Bosch und Siemens – die holen dafür Tierhaare besser aus Teppichboden.

OK und Rowenta saugen nur mäßig. Der äußerst günstige OK macht auf Hartboden zudem ziemlichen Lärm, der Motor des Rowenta versagte in unserer Dauerprüfung. Außerdem fanden wir in seinem Griff das vermutlich krebserzeugende Naphthalin, wenngleich noch im Rahmen des vom GS-Grenzwert Erlaubten.

Naphthalin steckte auch im Griff des beutellosen Philips – in Mengen unterhalb des Grenzwerts. Daher schafft der Philips trotz guter Saugleistung kein gutes Gesamturteil. Gut sind dagegen zwei Beutellose von Bosch und Miele, die wir 2023 getestet haben.

Tipp: Akku oder Kabel? Eine Entscheidungshilfe bietet test.de/staubsauger.




Bosch  
BGB75XSIL  
Preis: 325 Euro


Miele  
Complete C3  
Extra SGFG3  
Preis: 350 Euro

Siemens  
VSZ7X500  
Preis: 325 Euro

Drei neue Beutelsauger sind gut

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Saugen	Handhabung	Umwelt- eigenschaften	Haltbarkeit	Sicherheit	Schadstoffe	 <b>test</b> - QUALITÄTS- URTEIL	Zuerst veröffentlicht in test
		45 %	30 %	15 %	10 %	0 %	0 %		
Bodenstaubsauger mit Beutel									
Bosch BGB75XSIL	325	+	+	+	++	++	++	GUT (2,1)	Neu
Miele Complete C3 Extra SGFG3	350	+	+	++	++	++	++	GUT (2,1)	Neu
Siemens VSZ7X500 <sup>2)</sup>	325	+	+	+	++	++	++	GUT (2,1)	Neu
OK OVC 81522 B Vacuum Cleaner	50 <sup>3)</sup>	○	○	⊖ <sup>*)</sup>	++	++	+	AUSREICH. (3,6)	Neu
Rowenta Compact Power R03969EA	116	○	○	○	— <sup>*)</sup>	++	⊖ <sup>4)</sup>	MANGELH. (5,0)	Neu
Bodenstaubsauger ohne Beutel									
Bosch BGC41XALL	290	+	○	+	++	++	+	GUT (2,2)	9/23
Miele Blizzard CX1 Parquet SKCF5	360	+	○	+	++	++	++	GUT (2,3)	5/23 <sup>1)</sup>
Philips PowerPro Active FC9557/09	200	+	○	○	++	++	⊖ <sup>*)4)</sup>	BEFRIED. (2,9)	Neu
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung									
1) Auf test.de. 2) Laut Anbieter gleich zum geprüften Bosch BGB75XSIL. Wir haben die Gleichheit auf Plausibilität überprüft. 3) Preis laut Anbieter-Webseite. 4) Der Gerätegriff enthält Naphthalin; der Gehalt dieses Schadstoffs liegt jedoch unterhalb der vom GS-Zeichen vorgegebenen Grenze für Materialien mit wiederholtem kurzfristigen Hautkontakt.									





Frei stehend.  
Kühl-Gefrier-  
Kombis sind  
die beliebteste  
Kühlschrankart.



# Etiketten-Schwächen

**Kühl-Gefrier-Kombis** Ein Siemens-Gerät mit EU-Effizienzklasse A gewinnt. Unser Test zeigt aber auch: Marke ist kein Qualitätsgarant und Energielabel liegen manchmal daneben.

**E**in Kühlschrank kennt keine Auszeit. Selbst nachts, wenn keine Lampe mehr leuchtet, kein Fernseher mehr flimmert und der letzte Waschgang längst erledigt ist: Der Kühlschrank macht weiter. Rund um die Uhr sorgt er dafür, dass unser Stromzähler etwas zu tun hat.

Wer ein neues Kühlgerät kaufen möchte, tut daher gut daran, genau auf den Stromverbrauch zu schauen. Wir haben hier nachgelegt: Unser aktualisiertes Prüfprogramm berücksichtigt nicht nur neue Qualitätsmerkmale der Kühlgeräte. Wir ermitteln nun auch ihren Energiehunger nach einem alltagsnäheren Mix für die Nutzung.

Wir haben 25 frei stehende Kühl-Gefrier-Kombis untersucht, 12 davon schafften die Gesamtnote Gut, eine ist mit Mangelhaft durchgefallen. Testsieger ist der Siemens KG39NAIAT für 1260 Euro. Von den nur vier Geräten mit sehr guter Energieeffizienz überzeugt er als einziger sowohl im Kühlen als auch im Einfrieren.

Gute Geräte gibt es ab 600 Euro. Die noch günstigeren schneiden weniger gut ab: Keine der Kombis unter 500 Euro im Test kommt über ein Ausreichend hinaus.

## EU-Label misst praxisfern

Zur Bewertung des Stromverbrauchs orientieren sich Verbraucher in der Regel am

## Unser Rat

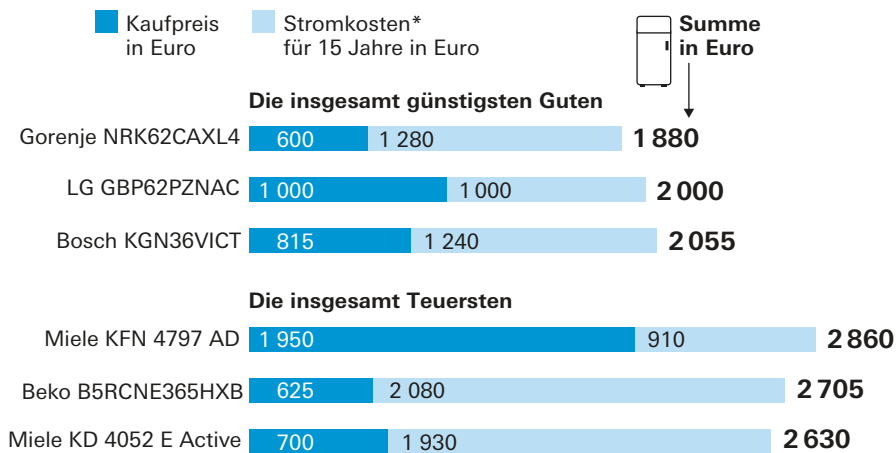
### Testsieger und Umwelttipp:

Der 2,02 Meter hohe Siemens KG39NAIAT für 1260 Euro kühlt und gefriert gut und ist sehr energieeffizient.

**Preistipp:** 815 Euro kostet der zweitplatzierte etwas kleinere Bosch KGN36VICT. Der Gorenje NKR62CAXL4 für 600 Euro ist ebenfalls gut, aber laut Anbieter ein Auslaufmodell.

## So viel kosten Kühl-Gefrier-Kombis langfristig

Wer auf Kaufpreis und Stromkosten achtet, kann am meisten sparen.



\* Wir rechneten mit einem Preis von 40 Cent pro Kilowattstunde und dem anhand unserer Messwerte modellierten Jahresstromverbrauch (zum angenommenen Szenario siehe Tabellenfußnote 4).

EU-Energielabel. Es erfasst den Verbrauch von Kühlgeräten, während diese leer und bei dauerhaft geschlossenen Türen laufen. Unser neues Prüfprogramm hingegen misst auch, wie viel Strom die Geräte ziehen, wenn regelmäßig ihre Türen geöffnet und Lebensmittel mit Raumtemperatur hineingelegt und heruntergekühlt werden. Denn genau so wird ein Kühlschrank ja genutzt. Die Simulation solcher Szenarien führt zu realistischeren Ergebnissen als die des EU-Labels. Der von uns berechnete Stromverbrauch pro Jahr übersteigt den des EU-Labels um bis zu 80 Prozent (mehr zum neuen Prüfprogramm siehe S. 50).

## Effizienz D kann auch gut sein

In unserer Bewertung der Energieeffizienz bringen es vier Kühl-Gefrier-Kombinationen auf ein Sehr gut. Auch im EU-Energielabel liegen sie im grünen Bereich der Energieeffizienzklassen, nämlich A und B. So weit, so naheliegend. Zwei Geräte im →



## Testsieger

**Siemens KG39NAIAT**  
1 260 Euro

**GUT (1,6)**

Als einziger der vier Geräte mit sehr guter Energieeffizienz ist der Testsieger auch gut im Kühlen und Einfrieren.



## Preis-Leistungs-Sieger

**Bosch KGN36VICT**  
815 Euro

**GUT (1,7)**

Der deutlich günstigere Zweitplatzierte lässt sich am besten handhaben und hat die beste Innenbeleuchtung im Test.

→ Test, die vom EU-Label mit einem eher kritischen D beurteilt wurden – Bomann KG 7341 und Miele KFN 4395 DD –, kommen in unserer Auswertung jedoch auf eine gute Energieeffizienz. Fazit: Die Aussagekraft des EU-Labels ist begrenzt – zumindest im alltäglichen Gebrauch sind der Bomann und der Miele energieeffizienter als die Etiketten vermuten lassen.

### Die Marke machts nicht immer

Eine weitere wichtige Erkenntnis unseres aktuellen Tests: Auch die Gleichung Spitzenmarke gleich Spitzenqualität geht manchmal nicht auf. So landet eines der Geräte von Miele mit einem schwachen Befriedigend im hinteren Drittel des Testfeldes. Auch der energieeffiziente Liebherr konnte in puncto Leistung nicht überzeugen: Er und der Miele KD 4052 E Active bekamen die schlechtesten Noten fürs Einfrieren. Weil der Miele im Gefrierfach keine Sensoren hat, reagiert er nicht automatisch, wenn zimmerwarmes Gefriergut eingeräumt wird. So dauert das Einfrieren lange und ist für empfindliche Lebensmittel wie Fleisch, Gemüse und Beeren weniger

schonend. Bei diesem Miele und neun weiteren Geräten bemängeln wir zudem, dass sie weder nach einem Stromausfall, noch wenn die Tür des Gefrierteils offen steht, Alarm geben. Das wäre wichtig, weil zwischenzeitlich aufgetautes Gefriergut rasch verbraucht oder entsorgt werden sollte.

Zufrieden waren wir mit den meisten Gemüsefächern, nur aus fünf verdunstete sehr viel. Empfindliches Gemüse wie Salat oder Karotten erschlafft schnell, wenn das Fach die Feuchtigkeit nicht genug hält. Das Urteil Ausreichend trifft in diesem Punkt auch unseren Preistipp von Gorenje.

### Aus der Zeit gefallen

Mit dem Qualitätsurteil Mangelhaft durchgefallen ist der Amica KGCL 385 100. Er kühlte langsamer als alle anderen und fiel zudem im Bedienen negativ auf. So müssen Verbraucher bei niedrigen Raumtemperaturen eine Winterschaltung betätigen und, wenn es wärmer wird, daran denken, sie wieder auszuschalten. Auch der insgesamt etwas bessere Telefunken KTFK212ER2 arbeitet mit dieser aus unserer Sicht veralteten Methode. ■ →

## Kühl-Gefrier-Kombinationen:

	Mit Gefrier
<b>Produkt</b>	<b>Siemens KG39NAIAT</b>
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	1 260
Stromkosten in 15 Jahren ca. (Euro) <sup>1)</sup>	950
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (1,6)</b>
<b>Kühlen</b>	<b>12,5 % gut (1,7)</b>
Große Menge auf einmal herunterkühlen <sup>2)</sup>	+
Mehrere kleine Mengen herunterkühlen <sup>3)</sup>	+
Gemüsefach	++
<b>Einfrieren</b>	<b>12,5 % gut (1,9)</b>
<b>Temperaturstabilität beim Lagern</b>	<b>10 % sehr gut (0,9)</b>
<b>Energieeffizienz</b>	<b>30 % sehr gut (1,4)</b>
<b>Handhabung</b>	<b>25 % gut (2,0)</b>
Gebrauchsanleitung/Bedienen	++/○
Einräumen und Entnehmen	+
Türalarm des Kühlteils	++
Reinigen/Innenbeleuchtung	+/+
<b>Geräusch</b>	<b>5 % sehr gut (1,2)</b>
<b>Verhalten bei Störungen</b>	<b>5 % gut (1,9)</b>
Aufwärmzeit/Warnanzeige nach Stromausfall	+/+
Türalarm des Gefrierteils	++
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>	
Stromverbrauch pro Jahr ca. (kWh) <sup>4)</sup>	158
Energieeffizienzklasse <sup>5)</sup>	A
Gebrauchsvolumen Kühlteil/Kaltlagerfach/Gefrierfach ca. (l) <sup>6)</sup>	197/0/70
Maße: Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm) <sup>7)</sup>	203 x 60 x 71
Kaltlagerfach <sup>5)/No-Frost-Gefrierfach</sup>	□/■
Aktive Luftumwälzung	■
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>	
+++ = 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).	
<b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b>	
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 50).	
■ = Ja. □ = Nein.	

Gute gibts ab 600 Euro

fächern unten

Bosch KGN36VICT	Samsung RL38C776ASR	Bosch KGN392LCF	Bosch KGN39VXBT <sup>8)</sup>	LG GBP62PZNAC	Miele KFN 4797 AD	Siemens KG49NXXCF	Beko RCNE366E70Z XBRN	Miele KFN 4395 DD <sup>9)</sup>	Gorenje NRK62CAXL4 <sup>9)</sup>	Midea MDRB521MG B02
815	1270	865	1070	1000	1950	990	835	990	600	900
1240	1120	1340	1230	1000	910	1560	1320	1550	1280	1230
GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)
gut (2,1)	gut (2,5)	gut (1,9)	gut (2,1)	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	sehr gut (1,4)	gut (1,8)	befriedigend (3,2)	gut (1,9)
○	○	○	○	— <sup>*)</sup>	⊖	○	+	+	⊖	○
+	○	+	+	○	○	⊖	++	+	+	+
+	+	++	++	+	++	+	++	+	⊖	++
gut (1,6)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	gut (2,2)	ausreichend (3,7) <sup>*)</sup>	sehr gut (1,5)	befriedigend (3,0)	ausreichend (3,7) <sup>*)</sup>	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,8)
sehr gut (0,7)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)
gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,0)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,1)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (1,8)
gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (1,9)	befriedigend (2,6)	gut (2,2)
++/○	+/++	++/+	++/○	○/+	++/○	++/+	○/○	++/○	— <sup>*)</sup> /++	○/++
+	+	+	○	+	+	+	+	++	+	○
++	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++
++/++	○/○	+/○	+/○	○/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/⊖	+/+
gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	sehr gut (0,9)
gut (2,3)	gut (1,7)	befriedigend (3,0)	gut (2,1)	gut (2,5)	sehr gut (1,5)	befriedigend (2,6)	ausreichend (3,9) <sup>*)</sup>	gut (1,9)	gut (2,1)	ausreichend (4,3) <sup>*)</sup>
○/+	+/++	○/⊖	○/+	+/⊖	+/++	○/○	○/⊖	○/++	○/++	+/-
++	++	++	++	++	++	++	⊖	++	++	— <sup>*)</sup>

206	187	224	205	166	151	259	219	258	213	205
C	A	C	B	A	A	C	B	D	C	B
166/0/70	202/0/73	198/0/70	201/0/70	187/27/75	132/62/73	238/0/82	160/0/71	211/0/71	210/0/75	171/25/73
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	201 x 60 x 72	203 x 70 x 67	187 x 60 x 69	202 x 60 x 68	199 x 59 x 67	201 x 60 x 71
□/■	□/■	□/■	□/■	■/■	■/■	□/■	□/■	□/■	□/■	■/■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1) Berechnet aus dem Stromverbrauch pro Jahr mit einem Strompreis von 0,40 Euro pro Kilowattstunde.

2) Den großen Wocheneinkauf simulierten wir, indem wir eine große Menge Kühlgut (10 kg je 100 Liter Nutzvolumen des Kühlteils) auf einmal einlegten.

3) Die tägliche Nutzung simulierten wir mit insgesamt 4 kg Kühlgut je 100 Liter Nutzvolumen, die in vier Schritten über den Tag verteilt eingelegt wurden.

4) Wir maßen den Stromverbrauch bei allen Prüfungen und gingen für den Jahresstromverbrauch von folgendem Nutzungsszenario aus: 320 Tage bei 23 Grad Celsius und 45 Tage bei 35 Grad Celsius die Innentemperaturen halten, täglich mehrere kleinere Mengen kühlen, wöchentlich eine große Menge kühlen, alle zwei Wochen Einfrieren von im Wechsel mittig und homogen eingelegtem Gefriergut, für No-Frost-Geräte täglich ein automatischer Abtauzyklus.

5) Laut Anbieter.

6) Wir ermitteln das Gebrauchsvolumen mit 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.

7) Minimale Gerätemaße ohne gegebenenfalls erforderliche Abstände.

8) Laut Anbieter gleich mit Bosch KGN390XBT, welcher laut Anbieter einen reduzierten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck bei der Produktion hat. Die Gleichheit wurde von uns auf Plausibilität geprüft.

9) Laut Anbieter Auslaufmodell.





Strom sparen

## Worauf es wirklich ankommt

Auch ein an sich sparsamer Kühlschrank kann zu einem gierigen Stromfresser werden. So halten Sie ihn zahn:

**Lage, Lage, Lage.** Wenn es der Raum irgendwie hergibt, das Gerät fern von Wärmequellen wie Herd, Geschirrspüler oder praller Sonne aufstellen. Energetische Traumlage: kalte Außenwand.

**Kühle Kost.** Je kälter die einge-räumten Lebensmittel, desto weniger Arbeit fürs Kühlgerät. Geschickt ist es daher, mit Kühl-taschen einkaufen zu gehen und warme Gerichte vorm Einräumen draußen abkühlen zu lassen.

**Einstellungssache.** Wir testen bei 4 Grad im Kühl- und -18 Grad im Gefrierteil. Durch warme Einstellungen Strom zu sparen empfehlen wir nicht, weil früh-zeitig verdorbene Lebensmittel ebenfalls Kosten und zusätzliche Umweltbelastungen verursachen.



**Wertvoll. Weniger wegwerfen spart auch Geld und Energie.**

Foto: Getty Images / amrphoto

## Kühl-Gefrier-Kombinationen: Schlusslichter sind die billigsten

		Mit Gefrierfächern unten				
Produkt		Exquisit KGC350-105-NF-040C	Beko B5RCNE365 HXB	Grundig GKPN 66840 LXRW	Sharp SJ-BA10D HXIC-EU	Liebherr CNsdb 5223 20
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)		730	625	780	630	1 130
Stromkosten in 15 Jahren ca. (Euro) <sup>1)</sup>		1 260	2 080	1 430	1 680	950
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>
<b>Kühlen</b>	<b>12,5 %</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>
Große Menge auf einmal herunterkühlen <sup>2)</sup>		○	⊖	○	+	⊖
Mehrere kleine Mengen herunterkühlen <sup>3)</sup>		+	++	○	++	○
Gemüsefach		+	⊖	++	+	++
<b>Einfrieren</b>	<b>12,5 %</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>ausreichend (4,0)*</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>ausreichend (4,4)*</b>
<b>Temperaturstabilität beim Lagern</b>	<b>10 %</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
<b>Energieeffizienz</b>	<b>30 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
<b>Handhabung</b>	<b>25 %</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
Gebrauchsanleitung/Bedienen		○/+	+ / ++	○/+	-*) / +	+ / ⊖*)
Einräumen und Entnehmen		○	+	○	○	+
Türalarm des Kühlteils		++	++	++	++	++
Reinigen/Innenbeleuchtung		+ / +	○ / ○	+ / +	○ / +	+ / +
<b>Geräusch</b>	<b>5 %</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,2)</b>
<b>Verhalten bei Störungen</b>	<b>5 %</b>	<b>mangelhaft (4,6)*</b>	<b>ausreichend (3,8)*</b>	<b>ausreichend (3,8)</b>	<b>ausreichend (3,8)*</b>	<b>gut (1,7)</b>
Aufwärmzeit/Warnanzeige nach Stromausfall		○ / -	⊖ / -*)	⊖ / -*)	○ / ⊖	○ / ++
Türalarm des Gefrierteils		-*)	++	++	⊖	++
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>						
Stromverbrauch pro Jahr ca. (kWh) <sup>4)</sup>		211	347	239	280	158
Energieeffizienzklasse <sup>5)</sup>		C	D	C	C	B
Gebrauchsvolumen Kühlteil/Kaltlagerfach/Gefrierteil ca. (l) <sup>6)</sup>		183/0/73	171/0/72	137/21/72	164/0/62	178/0/65
Maße: Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm) <sup>7)</sup>		193 x 60 x 69	187 x 60 x 68	186 x 60 x 68	186 x 60 x 65	185 x 60 x 68
Kaltlagerfach <sup>5)</sup> /No-Frost-Gefrierteil		□ / ■	□ / ■	■ / ■	□ / ■	□ / ■
Aktive Luftumwälzung		■	■	■	■	■
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>						
++ = 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).						
<b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b>						
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 50).						
■ = Ja. □ = Nein.						
1) Berechnet aus dem Stromverbrauch pro Jahr mit einem Strompreis von 0,40 Euro pro Kilowattstunde.						
2) Den großen Wocheneinkauf simulierten wir, indem wir eine große Menge Kühlgut (10 kg je 100 Liter Nutzvolumen des Kühlteils) auf einmal einlegten.						
3) Die tägliche Nutzung simulierten wir mit insgesamt 4 kg Kühlgut je 100 Liter Nutzvolumen, die in vier Schritten über den Tag verteilt eingelegt wurden.						



## Schwacher Gruppenbestser

Telefunken KTFK212ER2  
400 Euro

**AUSREICHEND (4,1)**

Von den beiden Geräten im Test, die das Gefrierfach oben haben, kühlt er besser, ist aber in der Handhabung schlechter.

						Mit Gefrierfächern oben	
Haier HDW5620C NPK	Amica KGCN 388 140 E	Miele KD 4052 E Active	Bomann KG 7341	Hanseatic HKGK17954 DNFWDI	Amica KGCL 385 100	Telefunken KTFK212ER2	Beko RDSA240K3 OSN
775	570	700	420	450	365	400	375
1810	1370	1930	1070	1420	1670	1390	1470
<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>AUSREICHEND (4,1)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>
gut (1,8)	befriedigend (2,6)	gut (2,1)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,5)	mangelhaft (4,7) <sup>6)</sup>	gut (2,4)	befriedigend (2,8)
+	○	○	— <sup>*)</sup>	○	—	+	○
+	++	+	⊖	○	— <sup>*)</sup>	++	+
+	⊖	+	○	⊖	++	⊖	○
gut (1,7)	gut (2,0)	ausreichend (4,4)	befriedigend (3,4)	ausreichend (3,7)	ausreichend (4,2)	befriedigend (2,7)	ausreichend (4,2)
sehr gut (0,8)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	befriedigend (2,6)	sehr gut (1,1)	befriedigend (3,2)	gut (1,9)	gut (1,6)
befriedigend (2,7)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,4)	gut (1,9)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,1)
befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	gut (1,9)	mangelhaft (4,7)	mangelhaft (4,7)	ausreichend (4,3)	ausreichend (3,9)	befriedigend (3,4)
⊖ <sup>*)</sup> /○	○/○	++/+	+/○	++/—	+/—	+/—	⊖/+
○	⊖ <sup>*)</sup>	+	⊖	⊖	○	+	+
++	++	++	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>
+/+	+/○	++/+	+/—	+/○	+/○	++/○	++/+
gut (1,8)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (1,8)	gut (2,2)
mangelhaft (4,7) <sup>6)</sup>	mangelhaft (5,2) <sup>6)</sup>	mangelhaft (4,9) <sup>6)</sup>	mangelhaft (5,2) <sup>6)</sup>	mangelhaft (5,2) <sup>6)</sup>	mangelhaft (5,3)	mangelhaft (5,4) <sup>6)</sup>	mangelhaft (5,4) <sup>6)</sup>
○/—	⊖/—	○/—	⊖/—	⊖/—	⊖/—	⊖/—	⊖/—
— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>
302	228	321	179	237	279	231	245
C	D	E	D	D	E	E	F
196/0/83	133/0/47	149/0/67	150/0/46	146/0/49	110/0/53	117/0/36	142/0/40
200 x 60 x 67	180 x 55 x 58	176 x 60 x 65	180 x 55 x 57	181 x 54 x 63	154 x 55 x 65	146 x 54 x 61	147 x 55 x 58
□/■	□/■	□/□	□/□	□/■	□/□	□/□	□/□
■	■	□	□	■	□	□	□

4) Wir maßen den Stromverbrauch bei allen Prüfungen und gingen für den Jahresstromverbrauch von folgendem Nutzungsszenario aus: 320 Tage bei 23 Grad Celsius und 45 Tage bei 35 Grad Celsius die Innentemperaturen halten, täglich mehrere kleinere Mengen kühlen, wöchentlich eine große Menge kühlen, alle zwei Wochen Einfrieren von im Wechsel mittig und homogen eingelegetem Gefriergut, für No-Frost-Geräte täglich ein automatischer Abtauzyklus.

5) Laut Anbieter.

6) Wir ermitteln das Gebrauchsvolumen mit 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.

7) Minimale Gerätemaße ohne gegebenenfalls erforderliche Abstände.

Foto: Ines Escherich



Verbessertes Prüfprogramm

## Die wichtigsten Neuerungen

Wir haben unser Prüfprogramm aktualisiert, um geänderte Verbraucherinteressen und technische Weiterentwicklungen stärker zu berücksichtigen.

Den Stromverbrauch ermitteln wir jetzt auch für das Herunterkühlen und Einfrieren von Lebensmitteln. Zuvor haben wir, wie auch das EU-Energielabel, nur den Verbrauch am dauerhaft geschlossenen Gerät gemessen.

Für die Gemüsefächer prüfen wir, wie gut sie die Feuchtigkeit halten (Foto). Dieser Test gibt Aufschluss darüber, wie lange etwa Salat frisch bleibt.

Das Einfrieren testen wir nun in zwei Durchgängen ohne manuelle Schnellgefrierfunktion. Zusätzlich zum mittig eingelegten auch mit gleichmäßig verteiltem Gefriergut. So prüfen wir, wie gut die Temperatursensoren des Kühlgeräts reagieren.

Um das geänderte Heizverhalten und den Klimawandel zu berücksichtigen, ermitteln wir die Temperaturstabilität jetzt bei 23 und 35 Grad Raumtemperatur, statt wie bisher bei 25 und 32 Grad.



**Gemüsefach-Test.** Wir messen, wie viel Wasser das angefeuchtete Vlies-Objekt verliert.

## So haben wir getestet

### Im internationalen Gemeinschaftstest:

25 frei stehende Kühl-Gefrier-Kombinationen, darunter 23 Geräte mit oben und zwei mit unten angeordneten Kühlfächern. Wir kauften die Geräte bis Juli 2023 ein. Die Preise ohne Versandkosten wurden im Januar 2023 durch Geizhals.de erhoben.

**Untersuchungen:** Alle Details zu den Methoden unseres Kühlgerätetests finden Sie online unter [test.de/kuehlschraenke/methodik](https://test.de/kuehlschraenke/methodik).

### Kühlen: 12,5%

Wir untersuchten zum einen, wie schnell die Geräte eine **große Menge auf einmal herunterkühlen** (etwa einen Wocheneinkauf). Zum anderen prüften wir, wie schnell sie vier über den Tag verteilt eingeräumte **kleine Mengen herunterkühlen**. Dabei kontrollierten wir jeweils die Erwärmung von schon vorher enthaltenem Kühlgut und ob die Temperatur in Gemüse- oder Kaltlagerfach unter den Gefrierpunkt fällt. Im Test des **Gemüsefachs** ermittelten wir die Frostgefahr für Gemüse und den Feuchtigkeitsverlust.

### Einfrieren: 12,5%

Wir prüften, wie lange die Geräte brauchen, um Lebensmittel von 23 Grad auf minus 16 Grad einzufrieren. Zusätzlich bewerteten wir die Dauer des Einfriervorgangs zwischen 0 Grad und minus 10 Grad und wie stark sich das bereits vorhandene Gefriergut durch die Einlage erwärmt. Wir kontrollierten auch, ob die Temperaturen im Kühlbereich absinken und im Gemüsefach Frost entsteht.

### Temperaturstabilität beim Lagern: 10%

Wir maßen am Anfang des Tests, wie gut die beladenen Geräte bei Raumtemperaturen von 23 Grad eine mittlere Lagertemperatur von 4 Grad im Kühl- und minus 18 Grad im Gefrierfach halten. Nach allen Prüfungen wiederholten wir die Untersuchung mit 35 und 23 Grad.

### Energieeffizienz: 30%

Wir ermittelten den Stromverbrauch bei allen Prüfungen und modellierten einen Jahresstromverbrauch. Diesen bewerteten wir bezogen auf das Gerätevolumen und die Verhältnisse von Kühl-, Kaltlager- und Gefriervolumen.

### Handhabung: 25%

Ein Experte bewertete die **Gebrauchsanleitung**. Drei geschulte Prüfer beurteilten, wie gut sich die Geräte **bedienen** und sich Kühl- und Gefriergut **einräumen und entnehmen** lassen. Sie bewerteten zudem die **Reinigung**, die **Innenbeleuchtung** und den **Türalarm des Kühlteils**.

### Geräusch: 5%

Wir zeichneten die Geräusche der Geräte über einen längeren Zeitraum auf und bewerteten die akustischen Parameter wie Lautheit, Schärfe und Rauigkeit auf Basis eigener Hörstudien.



**Einheitskühlgut.** In den verkabelten Kühlpaketen stecken Sensoren, die die Temperatur erfassen.

### Verhalten bei Störungen: 5%

Wir ermittelten, wie schnell sich nach einem Stromausfall das Gefriergut auf minus 9 Grad **erwärmt**. Zudem prüften wir, ob und wie gut das Gerät nach einem Stromausfall **warnet**. Schließlich kontrollierten wir, ob ein **Türalarm des Gefrierteils** vorhanden ist, und bewerteten, wie gut dieser bei nicht vollständig geschlossener Tür funktioniert.

### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Das test-Qualitätsurteil werteten wir ab, falls die Note für Kühlen, Einfrieren, Verhalten bei Störungen Ausreichend oder schlechter war. Für mangelhaftes Herunterkühlen großer oder kleiner Mengen werteten wir das Urteil für Kühlen ab. Das Urteil für die Handhabung werten wir ab bei der Note Ausreichend oder schlechter für Gebrauchsanleitung, Bedienen, Einräumen und Entnehmen, Türalarm des Kühlteils. Das Urteil für Verhalten bei Störungen werteten wir ab, falls Warnanzeigen nach Stromausfall oder Türalarm des Gefrierteils mangelhaft waren. Je schlechter die auslösenden Urteile, desto stärker wirken die jeweiligen Abwertungseffekte.



# Diesen Monat aktuell in Finanztest



## Immobilie geerbt – was tun?

Plötzlich Eigentümer von Haus, Hof oder Wohnung? Wir nennen Rechte und Pflichten und geben eine Entscheidungshilfe: Selbst einziehen, vermieten oder verkaufen?

## Weitere interessante Themen

**Modernisierung.** Eine Immobilie zu sanieren ist ein großer Kraftakt. Fünf Tipps helfen, Ärger zu vermeiden.

**Homeoffice und Steuern.** Startschuss für die Steuererklärung 2023. Plus: Wie Sie das Homeoffice abrechnen.

**Selbstständige.** Altersvorsorge mit freiwilligen Rentenbeiträgen ist attraktiv und zahlt sich steuerlich aus.

## Finanztest 03/2024 jetzt im Handel



## Mehr Rente für Frauen

Sparen hilft, Altersarmut zu vermeiden. Aber damit ist es noch nicht getan. Wir stellen fünf Strategien vor, wie Frauen mehr Rente erzielen.



## Solaranlagen versichern

Schäden an Solaranlagen sind oft teuer. Versicherungsschutz bewahrt vor hohen Kosten – und ist günstig, wie unser Test von 80 Tarifen zeigt.

# Besser durchatmen

**Luftreiniger** Neben Corona-Viren sollen sie auch Pollen und Feinstaub dingfest machen. Die meisten Luftreiniger meistern das prima, wenn die Filter neu sind. Aber nur drei sind insgesamt gut.

**W**ir sind ziemlich Stubenhocker: Im Schnitt verbringen wir 80 bis 90 Prozent unserer Lebenszeit in Innenräumen, so das Umweltbundesamt. Die Luft dort kann nicht nur schädliche Gase enthalten, etwa aus Möbeln. Oft ist sie auch stärker als draußen mit Feinstaub belastet, der zu Asthma oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen kann. Luftreiniger versprechen Abhilfe. Wir haben neun Modelle untersucht, zwei dienen auch als Ventilator. Sie kosten 80 bis 565 Euro.

## Drei sind gut, auch der günstigste

Fazit: Kein Luftreiniger im Test ist perfekt, keiner wirklich schlecht. Aerosolpartikel sammeln bis auf das Modell von Dyson alle gründlich ein, wenn die Filter neu sind – und selbst mit gebrauchten Filtern tun sie das mindestens befriedigend. Luftschadstoffe wie Formaldehyd beseitigen aber nur vier effektiv, darunter der teure Ideal AP40 Pro mit dem stärksten Filter. Er hat indes eklatante Schwächen in der Handhabung.

Nur drei Luftreiniger sind insgesamt gut: Bosch, Trotec und Kärcher. Sie sind leise und sparsam, Bosch und Trotec filtern gut, Kärcher befriedigend. Die beiden Geräte mit Ventilator von Dyson und Philips können als Lüfter mit den guten Ventilatoren aus unserem Test im Jahr 2022 mithalten. Ihre Filterwirkung ist aber beschränkt.

Die Filterleistung haben wir in einer Prüfkammer gemessen und auf eine typische Zimmergröße von 16 Quadratmetern und 2,5 Meter Höhe umgerechnet: Acht der Geräte senken die Konzentration von Aerosolpartikeln in so einem Raum innerhalb von 20 Minuten um 90 bis 98 Prozent. In größeren Räumen dauert es entsprechend länger. Für Pollenallergiker ist das eine echte Erleichterung. Nur der Dyson schafft lediglich 73 Prozent.

## Filterwirkung lässt nach

Die Geräte im Test lassen mit der Zeit in ihrer Filterwirkung nach. Wir haben sie mit dem Qualm von 100 Zigaretten künst-

Eingesammelt.  
Ordentliche Filter  
sorgen für gute Luft.



## Unser Rat

**Testsieger und Umwelttipp:** Der gute Bosch Air 4000 für 240 Euro filtert Partikel gut aus der Luft. Er punktet zudem mit dem geringsten Stromverbrauch.

**Testsieger und Preistipp:** Der genauso gute Airgoclean 170 E von Trotec kostet nur 80 Euro. Sein Filter arbeitet auch alt noch gut und ist wirksam gegen Gase. Das Gerät ist sparsam im Betrieb.





**Die Besten. Bosch, Trotec und Kärcher (v. l.n.r.) filtern Partikel gut und sind sparsam.**

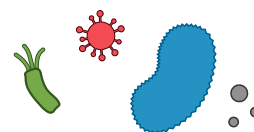
### Aerosolpartikel

## Stoßlüften und Filter einschalten

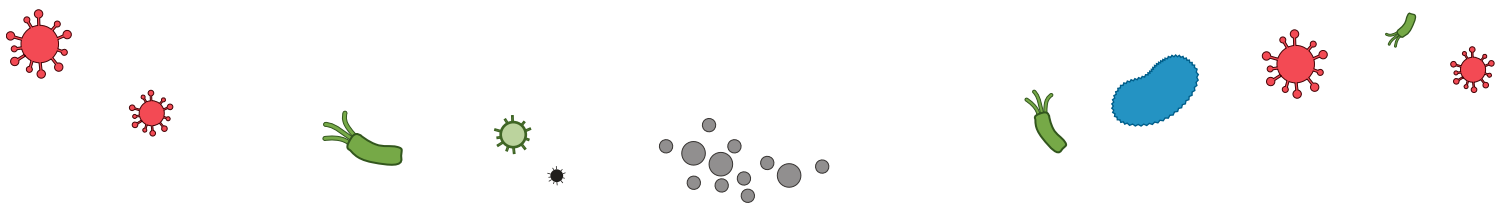
Grober Hausstaub sinkt schnell zu Boden und lässt sich wegwischen. Kleinere Partikel wie Ruß, Pilzsporen, Bruchstücke von Pollen, Bakterien und Viren können länger in der Luft schweben. Eingeatmet plagen sie Allergiker und können eine Vielzahl von Krankheiten auslösen.

**Spitzenwerte.** Messungen in Wohnungen zeigen, dass die Partikelkonzentration um 8 Uhr, 12 Uhr und 19 Uhr am höchsten ist – also dann, wenn sich Menschen zu den Mahlzeiten versammeln. Dann bringt auch ein Luftfilter den größten Nutzen.

**Vorbeugen.** Regelmäßiges Lüften ist zusammen mit einem guten Luftreiniger die beste Methode, um Aerosolpartikel loszuwerden. Je fünf Minuten morgens und abends stoßlüften gilt als Minimum. An viel befahrenen Straßen aber besser die Hauptverkehrszeiten meiden!







→ lich um mehrere Monate gealtert. Nur die Modelle von Bosch, Levoit und Trotec filtern auch dann noch gut.

### Schädliche Gase filtern nur vier gut

Wie gut die geprüften Geräte im Test gasförmige Luftschadstoffe verringern, haben wir mit Formaldehyd und Toluol geprüft. Sie können zum Beispiel aus Lacken, Farben oder Klebern ausgasen. Formaldehyd kann die Atemwege reizen und in hohen Konzentrationen Krebs verursachen, Toluol wirkt auf das Nervensystem und kann zu Müdigkeit und Benommenheit führen. Beide Stoffe stehen aber auch stellvertretend für viele flüchtige organische Verbindungen, die zum Teil gesundheitsschädlich sind oder für schlechte Gerüche sorgen können. Nur vier Geräte können in dieser Filter-Disziplin überzeugen: Der von Ideal reduziert

die Konzentration der beiden Gase innerhalb von 20 Minuten in unserem Prüfraum um mehr als drei Viertel. Dyson und Xiaomi schaffen immerhin die Hälfte. Der Trotec verringert Formaldehyd um 80 Prozent, Toluol um 15 Prozent.

Um den Luftreiniger von Ideal ist es wirklich schade. Er erzeugt die sauberste Luft im Test. Mit neuen Filtern fängt er Aerosolpartikel und als einziger auch Gase sehr gut ein. Was ihn den Testsieg kostete, ist vor allem eine fehlerhafte Anzeige der Luftqualität. Schlechte Luft wies er am Gerät nicht zuverlässig aus. Auch das Modell von Dyson hat hier Schwächen.

Hinzu kommt, dass sich der Ideal nicht ideal bedienen lässt. Am Gerät gibt es nur eine Taste für alle Einstellungen und die App erfordert viel Scrollen und Tippen. Zudem frisst der Ideal viel Strom. Und er ist,

wie andere Luftreiniger in unserem Test auch, auf höchster Leistungsstufe nicht gerade leise. Das kann Gespräche empfindlich stören. Dabei ist die Aerosolbelastung in der Wohnung besonders dann hoch, wenn Menschen beisammen sind (siehe S 53 rechts). Auf niedriger Leistungsstufe sind aber alle Geräte recht leise.

### Levoit und Xiaomi verraten zu viel

Sechs der getesteten Luftreiniger lassen sich auch per App steuern. Das klappt meist besser als direkt am Gerät. Nur mit dem Ideal ist es immer umständlich. Er ist auch das einzige App-Gerät, das nicht von unterwegs steuerbar ist. Die Apps von Levoit und Xiaomi senden unnötig viele Informationen. So landen etwa Nutzungsstatistiken und der Name des Mobilfunkanbieters auch bei Facebook. ■ →

### Tipps zum Filterwechsel

## Allergiker sollten Handschuhe und Maske tragen

Je nach Nutzung und Belastung der Raumluft sollten die Filter nach etwa sechs bis zwölf Monaten gewechselt werden. Alle von uns getesteten Geräte zeigen das an. Die Artikelnummern beziehungsweise Bezeichnungen der Ersatzfilter haben wir in der Tabelle angegeben.

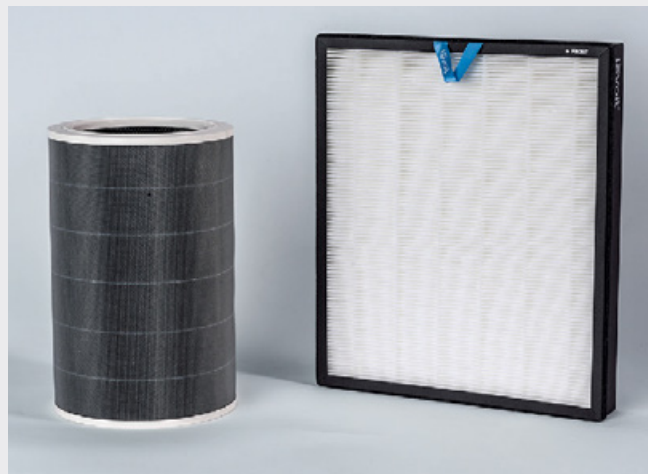
**Schnell erledigt.** Die Filter sind entweder zylindrisch oder flach. Ihr Wechsel geht in der Regel ganz fix. Einige Hersteller empfehlen, zusätzlich den Vorfilter, der groben Schmutz auffängt, alle zwei bis vier Wochen zu reinigen. Er wird entweder abgesaugt, abgewischt oder gewaschen. Ein Auswischen bietet sich beim Filterwechsel auch für die Gehäuseinnenseiten an. Auch der Sensor für die Luftqualität kann verschmutzen.

Er lässt sich meist mit einem Wattestäbchen reinigen.

**Kontakt vermeiden.** Alte Filter kommen in den Hausmüll. Wer auf Staub oder

Pollen empfindlich reagiert, sollte bei diesen Arbeiten Einmalhandschuhe und eine Schutzmaske tragen.

Rowenta rät Allergikern, den Filterwechsel nicht selbst durchzuführen.



**Keine Formfrage.** Xiaomi nutzt zylindrische, Levoit flache Filter. Beide reinigen gut.

## So haben wir getestet

**Im Test:** Neun Luftreiniger mit Filtern. Zwei der Geräte haben zusätzlich eine Ventilatorfunktion. Laut Anbietern eignen sie sich für Raumgrößen von mindestens 30 Quadratmeter und liefern zwischen rund 300 und 500 Kubikmeter gefilterte Luft pro Stunde (Clean Air Delivery Rate – CADR). Sechs der neun Geräte lassen sich per App steuern. Wir kauften Geräte und Ersatzfilter im Juli und August 2023 ein. Die Preise erfragten wir im Dezember 2023 bei Anbietern.

**Untersuchungen:** Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie im Internet unter [test.de/luftreiniger/methodik](https://test.de/luftreiniger/methodik).

### Luftreinigung: 60 % / 30 %

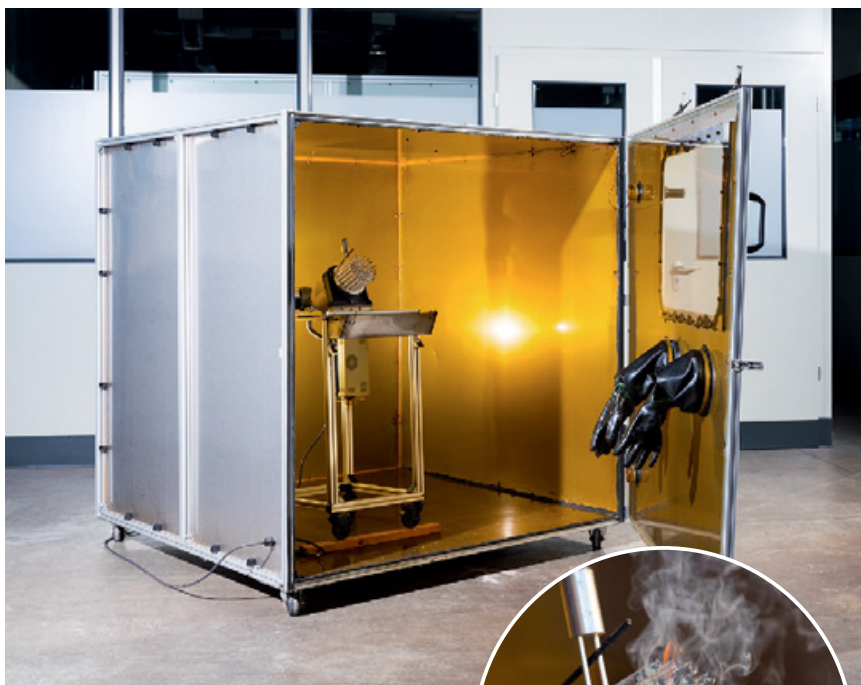
In eine circa 30 Kubikmeter große Prüfkammer brachten wir definierte Mengen der beiden **Gase** Formaldehyd und Toluol ein. Wir maßen, wie viel der Gase die Geräte in 20 Minuten filtern. Mit Paraffinöltröpfchen prüften wir die Leistung **neuer und gebrauchter Filter** gegenüber **Aerosolpartikeln**. Die Geräte hatten bis zu 20 Minuten Zeit, Partikel in der Größe von 0,12 bis 1 Mikrometer zu sammeln. In einer gesonderten Kammer alterten wir die Filter mit dem Rauch von 100 Zigaretten und ermittelten die Aerosol-Filterleistung erneut.

### Ventilation: 0 % / 30 %

Bei den Geräten mit Ventilator maßen wir in 1,5 Metern Abstand die je Lüfterstufe erzeugten Luftgeschwindigkeiten. Wir beurteilten deren **Bandbreite** zwischen niedrigster und höchster Stufe. Fünf geschulte Personen beurteilten, wie **angenehm** sie den **Luftstrom** empfanden. Wir maßen die Luftgeschwindigkeiten kurz hinter sowie in zwei und vier Metern Abstand vor den Ventilatoren und beurteilten, wie kräftig die Geräte auf maximaler Stufe **durchlüften** können.

### Handhabung: 20 %

Fünf technisch interessierte Personen beurteilten, wie verständlich und lesbar die **Gebrauchsanleitung** ist. Ein Experte benotete deren Vollständigkeit. Die Prüfpersonen beurteilten **Montage, Transport und Aufbewahrung**, das **Bedienen am Gerät** und **per App**, die **Anzeige der Luftqualität am Gerät** sowie **Reinigen** und **Wechseln der Filter**.



**Räucherware.** Mit Forschungszigaretten ließen wir die Filter künstlich altern.

### Umwelteigenschaften: 15 %

Wir beurteilten den **Stromverbrauch** pro Jahr, berechnet für eine tägliche Nutzung von je acht Stunden auf höchster Stufe sowie 16 Stunden im Standby. Zudem bewerteten wir die Verbräuche im Standby-Zustand. Wir ermittelten den Schallleistungspegel auf minimaler und maximaler Lüfterstufe. Außerdem beurteilten fünf technisch interessierte Prüfpersonen das **Geräusch** subjektiv auf minimaler und maximaler Lüfterstufe.

### Sicherheit: 5 %

Ein Experte prüfte die elektrische, mechanische und Bediensicherheit sowie die Verarbeitung.

### Basisschutz persönlicher Daten: 0 %

Wir prüften das Datensendeverhalten der Android- und iOS-Apps und den Schutz des Nutzerkontos (etwa Passwortstärke oder die zehn häufigsten Hackerangriffe). Ein Jurist prüfte die Datenschutzerklärung auf Mängel.

### Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Lautete die Note für Basisschutz persönlicher Daten, für Handhabung oder für Umwelteigenschaften Ausreichend, werteten wir das Qualitätsurteil ab. War die Anzeige der Luftqualität am Gerät ausreichend oder schlechter, werteten wir die Handhabung ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile sind, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

## So lesen Sie die Tabelle

Kein Luftreiniger kann in allen Belangen überzeugen. Achten Sie auf gute bis sehr gute Noten in den Prüfpunkten, die Ihnen besonders wichtig sind.

**Filter:** Hepa- und Aktivkohlefilter müssen regelmäßig getauscht werden. In manchen Geräten sind Kombifilter verbaut, einige davon enthalten auch einen Vorfilter. Vergleichen Sie auch die jährlichen Betriebskosten.

**Aerosolpartikel:** Wir haben untersucht, wie gut die Filter Schwebeteilchen mit 0,12 bis 1 Mikrometer Durchmesser einfangen. An solchen Partikeln können etwa Corona-Viren haften. Ein Großteil des Feinstaubes hat auch diese Größe. Für Allergiker ist es wichtig, dass der Filter nicht nur kurze Zeit, sondern auch noch in gebrauchtem Zustand gut funktioniert.

**Gase:** Formaldehyd und Toluol sind flüchtige organische Substanzen in Innenräumen und können der Gesundheit schaden. Sie dienen als Stellvertreter, um zu zeigen, wie gut die Aktivkohlefilter der Geräte organische Luftschadstoffe einfangen.



## Luftreiniger: Besser mit neuen Filtern

Produkt		Bosch Air 4000 <sup>5)</sup>	Trotec Airgoclean 170 E <sup>6)</sup>	Kärcher AF 30	Levoit Vital 200S
Mittlerer Preis ca. (Euro)		240	80 <sup>7)</sup>	260	240
Preis für Ersatzfilter ca. (Euro) <sup>1)</sup>		55	30 <sup>7)</sup>	68	60
Jährliche Betriebskosten ca. (Euro) <sup>2)</sup>		81	91	122	115
<b>test - QUALITÄTSSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>
<b>Luftreinigung</b>	<b>60 %</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (1,9)</b>
Filtern von Aerosolpartikeln: neue/gebrauchte Filter <sup>3)</sup>		+/+	+/+	+ / O	++/+
Filtern von Gasen <sup>4)</sup>		O	+	⊖	O
<b>Handhabung</b>	<b>20 %</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>befried. (2,7)</b>
Gebrauchsanleitung/Montage		⊖ / O	O / O	O / +	⊖ / +
Transport und Aufbewahrung		O	O	+	+
Bedienen am Gerät/per App		+ / Entfällt	⊖ / Entfällt	+ / Entfällt	O / +
Anzeige der Luftqualität am Gerät		++	++	++	O
Reinigen/Wechseln der Filter		+ / +	+ / O	+ / +	+ / +
<b>Umwelteigenschaften</b>	<b>15 %</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befried. (2,7)</b>
Geräusch		+	+	+	O
Stromverbrauch		++	+	+	O
<b>Sicherheit</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
<b>Basisschutz persönlicher Daten</b>	<b>0 %</b>	<b>Entfällt</b>	<b>Entfällt</b>	<b>Entfällt</b>	<b>ausreich. (4,0)*)</b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>					
Automatikmodus/per App steuerbar/Fernbedienung		■ / □ / □	■ / □ / □	■ / □ / □	■ / ■ / □
Kindersicherung/Schlafmodus		■ / ■	□ / ■	■ / ■	■ / ■
Leistungsaufnahme im Standby/Maximalbetrieb (W)		0,2/22,1	0,6/25,0	0,3/34,3	0,9/45,4
Anzahl der Lüfterstufen		3	5	5	5
Gewicht des Geräts ca. (kg)		4,5	6,6	5,8	6,1
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)		29 x 50 x 29	29 x 66 x 29	26 x 49 x 26	40 x 51 x 22
Art der Filter		Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter	Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter	Hepa-, Aktivkohlefilter	Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter
Wechselhäufigkeit der Filter laut Anbieter ca./Filterwechselanzeige vorhanden		K. A./■	mindestens alle 6 Monate/■	nach 2 500 bis 3 000 Stunden Laufzeit/■	alle 12 Monate/■
Artikelnummern für Ersatzfilter laut Anbieter		7733701945	Hepa-Carbon-Filter (99,7%) 7160000530	2.863-067.0	BOBTKV16XW

### 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. 55).

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

1) Gesamtpreis für die jeweils zu wechselnden Filter.

2) Jährliche Kosten für Wechsel der Filter je nach angegebener Nutzungsdauer und Stromverbrauch. Für die Anzahl an Filterwechseln wurde die kürzeste vom Anbieter angegebene Nutzungsdauer verwendet. Gab es keine Anbieterangaben, gingen wir von einem Filterwechsel im Jahr aus. Annahmen zum Stromverbrauch: Tägliche Nutzung von jeweils acht Stunden auf höchster Lüfterstufe, in der übrigen Zeit ist das Gerät aus oder steht auf Stand-by. Strompreis: 0,40 Euro/kWh.

3) Nach Aufnahme des Rauchs von 100 Zigaretten.

4) Es wurde mit einem Gemisch aus Formaldehyd und Toluol geprüft. Beide Luftschadstoffe können in Innenräumen vorkommen.





## Luftreiniger mit Ventilator: Gute Lüfter, mäßige Filter

Rowenta Intense Pure Air Home PU6180	Xiaomi Smart Air Purifier 4 Lite	Ideal AP40 Pro
<b>500</b>	<b>99</b>	<b>500</b>
65 <sup>8)</sup>	45	110
136	135	199
<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>
befried. (2,6)	gut (2,1)	gut (1,8)
+ / ○	+ / ○	++ / ○
○	+	++
gut (2,4)	befried. (3,2)	mangelh. (4,9)*
+ / ○	○ / ++	○ / ○
○	○	+
+ / +	○ / +	○ / ○
+	○	—*) <sup>10)</sup>
○ / +	○ / ○	+ / ○
ausreich. (3,7)*	gut (2,4)	ausreich. (3,7)
○	○	○
—	+	○
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
befried. (3,0)	ausreich. (4,0)*	befried. (3,0)
■ / ■ / □	■ / ■ / □	■ / ■ / ■
■ / ■	□ / ■	□ / ■
2,3/70,8	0,8/37,1	1,1/74,3
5	Entfällt <sup>9)</sup>	5
7,5	4,7	3,8
31 x 74 x 23	24 x 53 x 24	25 x 40 x 29
Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter	Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter	Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter
Aktivkohlefilter alle 12 Monate, Hepa-Filter alle 24 Monate/■	alle 6 bis 12 Monate/■	alle 12 Monate/■
Aktivkohlefilter XD6061F0, Hepa-Filter XD 6077F0	Xiaomi Smart Air Purifier 4 Lite-Filter	7310099

5) Laut Anbieter wurde der Stecker geändert.  
6) Geprüft mit Hepa-Carbon-Filter (99,7%) (Artikelnummer 7160000530), der im Lieferumfang enthalten war.  
7) Preis laut Anbieter-Webseite.  
8) Summe aus beiden Ersatzfilterpreisen. Der Aktivkohlefilter XD6061F0 kostet 30 Euro und der Partikelfilter XD6077F0 35 Euro.  
9) Stufenlos einstellbar mittels App.  
10) Die angezeigte Luftqualität stimmt nicht mit der tatsächlichen Luftqualität überein.

Produkt	Dyson Purifier Cool Formaldehyde TP09	Philips Air performer 7000, AMF 765
Mittlerer Preis ca. (Euro)	<b>565</b>	<b>400</b>
Preis für Ersatzfilter ca. (Euro) <sup>1)</sup>	72	48
Jährliche Betriebskosten ca. (Euro) <sup>2)</sup>	110	89
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>
<b>Luftreinigung</b>	<b>30 %</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
Filtern von Aerosolpartikeln: neue/gebrauchte Filter <sup>3)</sup>	○ / ○	+ / ○
Filtern von Gasen <sup>4)</sup>	+	○
<b>Ventilation</b>	<b>30 %</b>	<b>gut (2,0)</b>
Bandbreite der erzeugten Luftgeschwindigkeiten	++	+
Angenehmer Luftstrom	+	+
Durchlüften	○	○
<b>Handhabung</b>	<b>20 %</b>	<b>ausreichend (3,7)*</b>
Gebrauchsanleitung/Montage	○ / ○	○ / +
Transport und Aufbewahrung	○	○
Bedienen am Gerät/per App	○ / +	○ / +
Anzeige der Luftqualität am Gerät	○*) <sup>5)</sup>	○
Reinigen/Wechseln der Filter	○ / ○	+ / ○
<b>Umwelteigenschaften</b>	<b>15 %</b>	<b>gut (2,4)</b>
Geräusch	○	○
Stromverbrauch	+	+
<b>Sicherheit</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
<b>Basisschutz persönlicher Daten</b>	<b>0 %</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>		
Automatikmodus/per App steuerbar/Fernbedienung	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■
Kindersicherung/Schlafmodus	□ / ■	■ / ■
Leistungsaufnahme im Standby/Maximalbetrieb (W)	0,2/32,6	0,9/33,2
Anzahl der Lüfterstufen	10	10
Gewicht des Geräts ca. (kg)	4,7	7,3
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	22 x 105 x 22	28 x 106 x 28
Art der Filter	Katalytischer Filter, Hepa-, Aktivkohlefilter	Vor-, Hepa-, Aktivkohlefilter
Wechselhäufigkeit der Filter laut Anbieter ca./ Filterwechselanzeige vorhanden	K. A./■	K. A./■
Artikelnummern für Ersatzfilter laut Anbieter	360° Glass Hepa+Carbon Luftreiniger Filter 965432-01	FYM860/30 AMF765/10

### 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. 55).

■ = Ja; □ = Nein.

K. A. = Keine Angabe.

1) Gesamtpreis für die jeweils zu wechselnden Filter.

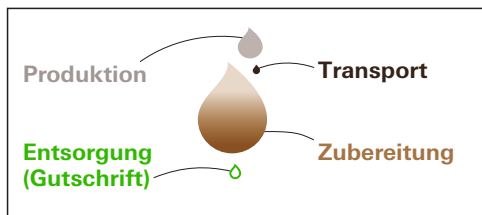
2) Jährliche Kosten für Wechsel der Filter je nach angegebener Nutzungsdauer und Stromverbrauch. Für die Anzahl an Filterwechseln wurde die kürzeste vom Anbieter angegebene Nutzungsdauer verwendet. Gab es keine Anbieterangaben, gingen wir von einem Filterwechsel im Jahr aus. Annahmen zum Stromverbrauch: Tägliche Nutzung von jeweils acht Stunden auf höchster Lüfterstufe, in der übrigen Zeit ist das Gerät aus oder steht auf Stand-by. Strompreis: 0,40 Euro/kWh.

3) Nach Aufnahme des Rauchs von 100 Zigaretten.

4) Es wurde mit einem Gemisch aus Formaldehyd und Toluol geprüft. Beide Luftschadstoffe können in Innenräumen vorkommen.

5) Die angezeigte Luftqualität stimmt teilweise nicht mit der tatsächlichen Luftqualität überein.

# Wie stark Kaffeetrinken die Umwelt belastet

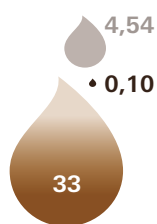


Wir haben fünf Kaffeezubereitungsarten geprüft. Je weniger Umweltschadenspunkte eine Methode erhält, desto besser. Alle Daten in der Tabelle auf Seite 61.

## Wenigtrinker

Eine große Tasse pro Tag, Angaben in Umweltschadenspunkten, gerundet

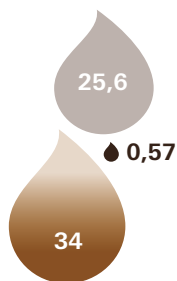
**Beste Ökobilanz**  
Kapselmaschine mit wiederverwendbarer Kapsel



◊ -0,28

Gesamt: 38

**Schlechteste Ökobilanz**  
Kaffeevollautomat



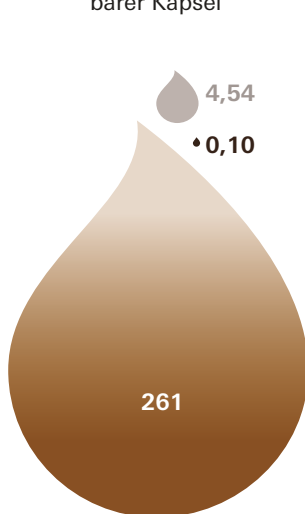
◊ -1,26

Gesamt: 59

## Vieltrinker

Acht große Tassen pro Tag, Angaben in Umweltschadenspunkten, gerundet

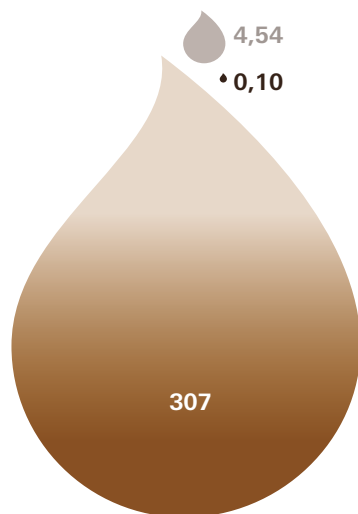
**Beste Ökobilanz**  
Kapselmaschine mit wiederverwendbarer Kapsel



◊ -0,42

Gesamt: 265

**Schlechteste Ökobilanz**  
Kapselmaschine mit Einweg-Kapsel



◊ -0,18

Gesamt: 312



Berechnet für eine achtjährige Lebensdauer der Maschine, Kaffeebohnen aus konventionellem Anbau. Eine große Tasse fasst 120 Milliliter. „Zubereitung“ umfasst Produktion, Transport und Verarbeitung der Kaffeebohnen sowie Verpackung, Strom, Wasser und Wartung der Maschine.



# Hauptsache Biokaffee

**Ökobilanz** Unsere Berechnung zeigt: Wer auf Biokaffee umsteigt, schont die Umwelt am deutlichsten. Wiederbefüllbare Kapseln machen Kapselmaschinen zum Öko-Tipp.

**R**und 4,8 Kilogramm Kaffee verbrauchen die Deutschen jährlich pro Person und liegen damit weltweit auf Platz zehn. Wir wollten wissen, wie sich das Kaffeekochen möglichst umweltschonend gestalten lässt. Dazu haben wir fünf Arten der Zubereitung verglichen: mit der in deutschen Haushalten immer noch sehr beliebten Filtermaschine, dem Vollautomaten, der Portionskaffeemaschine (Pads und Kapseln) sowie mit der French Press. Dabei gehen wir davon aus, dass die Maschine acht Jahre

läuft, und betrachten den gesamten Lebenszyklus, von der Herstellung über den täglichen Einsatz bis zur Entsorgung des Geräts. Zudem unterscheiden wir zwischen Wenigtrinkern, die täglich nur eine Tasse trinken, und Vieltrinkern mit acht Tassen täglich.

## Knackpunkt Kaffeeproduktion

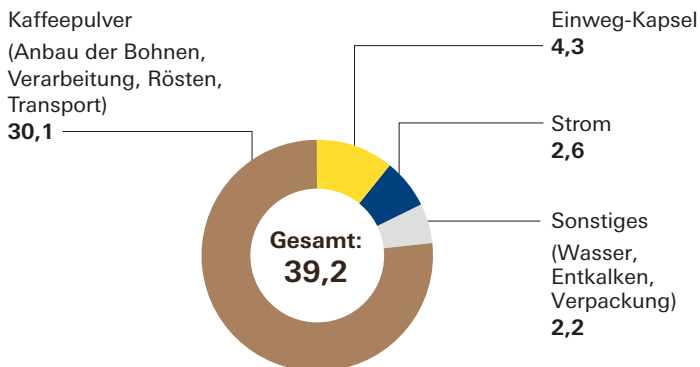
Die meisten Umweltschadenspunkte entstehen durch die Zubereitung, insbesondere durch den Verbrauch von Strom und Wasser und die Herstellung des Kaffees, die wir bei der Zubereitung mit einrechnen. →

## Unser Rat

Nutzen Sie ruhig weiter Ihre bisherige Kaffeemaschine. Denn den größeren positiven Umwelteffekt erzielen Sie, wenn Sie Kaffeebohnen aus biologischem Anbau statt konventionellem verwenden. Falls doch eine neue Maschine ansteht: Die umweltschonendste Zubereitungsart ist eine Portionskaffeemaschine mit wiederbefüllbarer Kapsel.

## Kaffeepulver prägt die Ökobilanz

Anzahl der Schadenspunkte für die Zubereitung einer großen Tasse Kaffee aus einer Kapselmaschine (Einwegkapseln mit konventionellem Kaffee).



Infografik: Stiftung Warentest / Isabella Galanty

Angenommene Lebensdauer der Maschine: acht Jahre.

## Umweltschadenspunkte

Sie geben an, wie stark der Lebenszyklus einer Kaffeemaschine die Umwelt belastet. Je höher die Zahl der Schadenspunkte, desto schlechter die Ökobilanz. Die Entsorgung reduziert die Punktzahl, wenn Bauteile und Verpackung recycelt werden können.







**Aufwendiger Anbau. Bis die Kaffeebohne im Supermarktregal landet, ist viel Handarbeit nötig – wie hier in Äthiopien.**

## Biokaffee klar im Vorteil

Die Reduktion von Dünger und Pflanzenschutzmitteln sorgt für deutlich weniger Schadenspunkte.

### Kaffee kochen mit:

herkömmlichen Kaffeebohnen

**35,4**



Biobohnen  
**11,3**



Summe der Umweltschadenspunkte für acht Jahre, bei der Zubereitung von einer großen Tasse Filterkaffee am Tag.

### → Bio macht den Unterschied

Exemplarisch für eine Filtermaschine haben wir berechnet, welchen Unterschied es macht, ob die Kaffeebohnen aus herkömmlichem oder biologischem Anbau stammen. Der Effekt ist unabhängig von der täglichen Trinkmenge groß: Die Zahl der Schadenspunkte sank auf etwa ein Drittel, wenn der Filterkaffee mit Biobohnen gekocht wurde (siehe Grafik links). Das liegt unter anderem daran, dass Stickstoffdünger und Pestizide auf Kaffeeplantagen im biologischen Anbau weniger oder gar nicht zum Einsatz kommen.

### Wenig vorteilhaft: per Hand brühen

Einen viel geringeren Einfluss als die Art und Menge der Kaffeebohnen hat die Herstellung der Maschine, wie unsere Berechnung zeigt. Einzig beim Vollautomaten schlägt die aufwendigere Produktion stärker auf die Ökobilanz. Denn der Materialeinsatz für die preisintensiven Geräte, die zahlreiche Kaffeevarianten zubereiten können, ist deutlich höher. Das führt dazu,

dass der Vollautomat die umweltschädlichste Zubereitungsart für Wenigtrinker ist. Aber auch die Pressstempelkanne („French Press“) ist nicht per se umweltfreundlich. Weil immer ein zusätzliches Gerät zum Wassererhitzen nötig ist, entsteht hier kein Vorteil gegenüber anderen Geräten. Nachteilig an der French Press ist, dass meist mehr Wasser erhitzt wird, als für die Tasse Kaffee nötig wäre.

### Wegwerfkapseln versauen die Bilanz

Trotzdem schneidet die French Press noch ein wenig besser ab als eine Portionskaffeemaschine mit Einwegkapseln. Vor allem die Produktion der Einwegkapseln verursacht etliche Umweltschadenspunkte. Immerhin lässt sich der Kapselmüll teilweise recyceln, was die Bilanz der Kapselmaschinen minimal aufbessert. Trotzdem: Vieltrinker, die auf diese Weise Kaffee kochen, haben die schlechteste Ökobilanz in unserer Untersuchung (siehe Tabelle S. 61). Auch wenn sich Schadenspunkte nicht direkt in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umrechnen lassen: Die 312 Umweltschadenspunkte, die mit acht Tassen pro Tag über acht Jahre entstehen, entsprechen in etwa einer Autofahrt von 9 000 Kilometern.

### Reusable-Kapseln verbessern sie

Vieltrinker können ihre Kapselmaschine allerdings vom „Umweltteufel“ zum „Engel“ machen, wenn sie eine wiederbefüllbare („reusable“) Kapsel verwenden. In der Ausgabe test 12/23 haben wir exemplarisch geprüft, wie gut das funktioniert. Es braucht zwar etwas Übung, die Reusable-Kapsel zu befüllen, die Handhabung ist aber insgesamt zumutbar. Der Kaffee wird allerdings etwas weniger stark als mit einer Wegwerfkapsel.

Wiederbefüllbare Hülsen haben zusätzlich den Vorteil, dass der Kaffeegenuss auf Dauer preiswerter wird. Außerdem ist der Umstieg auf Biokaffee leichter, denn nicht jeder Einwegkapsel-Hersteller bietet auch Bio-Varianten an. Und der Kaffeesatz lässt sich im Kompost entsorgen. ■

**Rund ums Kaffeetrinken.** Unsere Testergebnisse zu Kaffeemaschinen und Kaffees finden Sie im Internet unter [test.de/thema/kaffee](https://test.de/thema/kaffee).

## Kaffeezubereitungsmethoden im Vergleich

Maschinentyp (sortiert nach Größe des Umweltschadens)	Umweltschadenspunkte über einen Zeitraum von 8 Jahren <sup>1)</sup>				
	Produktion	Transport	Zubereitung <sup>2)</sup>	Entsorgung	Gesamt
<b>Wenigtrinker (120 ml pro Tag, entspricht einer großen Tasse)</b>					
Kapselmaschine mit wiederbefüllbarer Kapsel	4,54	0,10	33,4	-0,28	38
Padmaschine	4,54	0,10	35,8	-0,91	39
Filtermaschine	4,43	0,10	35,4	-0,27	40
Pressstempelkanne (French Press)	3,93	0,04	39,4	-0,04	43
Kapselmaschine mit Einweg-Kapsel	4,54	0,10	39,2	-0,25	44
Vollautomat	25,6	0,57	34,4	-1,26	59
<b>Vieltrinker (960 ml pro Tag, entspricht 8 großen Tassen)</b>					
Kapselmaschine mit wiederbefüllbarer Kapsel	4,54	0,10	261	-0,42	265
Padmaschine	4,54	0,10	272	-5,36	271
Filtermaschine	4,43	0,10	270	-0,64	274
Vollautomat	25,6	0,57	262	-1,41	286
Pressstempelkanne (French Press)	3,93	0,04	298	-0,19	302
Kapselmaschine mit Einweg-Kapsel	4,54	0,10	307	-0,18	312

1) Alle Zahlen gerundet. 2) Umfasst Produktion, Transport und Verarbeitung der Kaffeebohnen sowie Kaffeeverpackung, des Weiteren Strom, Wasser sowie Reinigung und Wartung der Maschine.

## So haben wir getestet

### Methodik:

Wir ermittelten die ökologische Belastung für fünf Methoden der Kaffeezubereitung. Dabei betrachteten wir sowohl die Kaffee- als auch die Kaffeemaschinenproduktion. Wir bilanzierten Produktion, Transport und Entsorgung von Maschine und Kaffee sowie die Kaffeezubereitung. Die einzelnen Umweltfolgen aus Umwelteinflüssen in 18 Wirkungskategorien wie Klimawandel, Ozonabbau, Feinstaub, Gewässerbelastung, Rohstoff- und Wasserverbrauch haben wir gewichtet und zu Umweltschadenspunkten zusammengerechnet. Je mehr Punkte, desto schlechter für die Umwelt. Wir bestimmten die Ökobilanz in Anlehnung an Din EN ISO 14040 und 14044. Die Berechnung erfolgte mit der Ökobilanz-Datenbank Ecoinvent 3.8, die Bewertung anhand der ReCiPeMethode.

### Vorgehensweise:

Die Umweltfolgen berechneten wir auf Basis der Sachbilanz (Modellierung der wesentlichen Prozesse und Materialien aus Herstellung, Transport, Nutzung und Entsorgung). Annahmen für den Prüfpunkt **Produktion**: Wir haben je zwei für die Produktgruppe repräsentative Maschinen in ihre homogenen Bauteile zerlegt. Beim Kaffeevollautomaten haben wir auf eine Materialliste aus einer früheren Veröffentlichung zurückgegriffen. Die Schadenspunkte für den Wasserkocher bei der Zubereitung mit der Pressstempelkanne haben wir zu einem Drittel berücksichtigt, da das Gerät auch anderweitig zum Einsatz kommt. Hinzu kamen Verpackung und Zubehörteile. Anhand der Materiallisten haben wir die Herstellung modelliert. Annahmen für den **Transport**: Lieferung per Lkw, 1600 Kilometer ab Werk in Rumänien (wo viele Maschinen hergestellt werden) plus 200 Kilometer für Zustellung an Endkunden. **Zubereitung** umfasst die Nutzung inklusive Pflege der Maschine sowie Herstellung, Transport und Verpackung des Kaffees. Wir legten zwei Szenarien zugrunde: Vieltrinker (960 ml pro Tag) und Wenigtrinker (120 ml pro Tag). Wir gingen von einer achtjährigen Nutzungszeit aus und bilanzierten Wasser-, Strom- und Kaffeeverbrauch. Die **Entsorgung** der Maschinen und Verpackungen erfolgte über die üblichen Verwertungsketten. Waren Bestandteile recycelbar, etwa Kunststoffe, gab es Gutschriften (negative Schadenspunkte).

lichung zurückgegriffen. Die Schadenspunkte für den Wasserkocher bei der Zubereitung mit der Pressstempelkanne haben wir zu einem Drittel berücksichtigt, da das Gerät auch anderweitig zum Einsatz kommt. Hinzu kamen Verpackung und Zubehörteile. Anhand der Materiallisten haben wir die Herstellung modelliert. Annahmen für den **Transport**: Lieferung per Lkw, 1600 Kilometer ab Werk in Rumänien (wo viele Maschinen hergestellt werden) plus 200 Kilometer für Zustellung an Endkunden. **Zubereitung** umfasst die Nutzung inklusive Pflege der Maschine sowie Herstellung, Transport und Verpackung des Kaffees. Wir legten zwei Szenarien zugrunde: Vieltrinker (960 ml pro Tag) und Wenigtrinker (120 ml pro Tag). Wir gingen von einer achtjährigen Nutzungszeit aus und bilanzierten Wasser-, Strom- und Kaffeeverbrauch. Die **Entsorgung** der Maschinen und Verpackungen erfolgte über die üblichen Verwertungsketten. Waren Bestandteile recycelbar, etwa Kunststoffe, gab es Gutschriften (negative Schadenspunkte).

### Weitere Berechnungen:

Anhand einer externen Studie ermittelten wir die Umweltbelastung durch Biokaffee. Zudem prüften wir den ökologischen Effekt von wiederbefüllbaren Kapseln.



## 60 Jahre Stiftung Warentest – unsere Jubiläums-Sonderausgaben für jeweils 15,00 €



Mit der richtigen Vorbereitung sind Ihre Liebstens versorgt und Ihr letzter Wille ist 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, den digitalen Nachlass und Ihre Bestattungsverfügung erstellen können.

5., aktualisierte Auflage  
144 Seiten | Softcover  
21,0 x 29,7 cm  
**15,00 €**  
E-Book: 11,99 €  
**Best.-Nr. 2141080**



Mit der aktualisierten Sonderausgabe des Spar-Sets ermitteln Sie schnell und übersichtlich Ihre Einnahmen und Ausgaben – jetzt noch leichter mit selbststreichenden Formularen zum Herunterladen. Unsere Experten zeigen in diesem Buch, wie am Ende des Monats mehr übrig bleibt, wo Sparpotenzial besteht und wie sich lang gehegte Wünsche erfüllen lassen.

2., aktualisierte Auflage  
144 Seiten | Softcover  
21,0 x 29,7 cm  
**15,00 €**  
E-Book: 11,99 €  
**Best.-Nr. 2141084**



Bringen Sie Ihren Versicherungsschutz auf Vordermann – in nur drei Schritten! Unsere Experten zeigen, welche Versicherungen Sie wirklich benötigen, wie Sie gute Angebote finden, welche die Testsieger sind und worauf es ankommt, wenn Sie Verträge wechseln. Für alle Schritte gibt es die passenden Formulare zum Heraustrennen und Herunterladen.

2., aktualisierte Auflage  
144 Seiten | Softcover  
21,0 x 29,7 cm  
**15,00 €**  
E-Book: 11,99 €  
**Best.-Nr. 2141083**



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 Herunterladen und Heraustrennen.

7., aktualisierte Auflage  
144 Seiten | Softcover  
21,0 x 29,7 cm  
**15,00 €**  
E-Book: 11,99 €  
**Best.-Nr. 2141086**



Unsere Experten führen Sie durch die wichtigsten Schritte im Pflegefall. Die überarbeitete Auflage unterstützt Sie bei der Organisation und enthält außerdem die Neuerungen der Pflegereform 2023 mit verbesserten Geld- und Sachleistungen, Informationen zum Entlastungsbudget sowie alle relevanten Formulare zum Heraustrennen und Herunterladen.

3., aktualisierte Auflage  
144 Seiten | Softcover  
21,0 x 29,7 cm  
**16,90 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 2141087**



Zeile für Zeile und leicht verständlich führt Sie dieses Buch durch die Einkommenssteuererklärung, ob elektronisch über ELSTER, mit der neuen App „Mein-ELSTER+“ oder auf Papier. Sie erfahren alles zu Sparmöglichkeiten, Abgabefristen und steuerlichen Grundbegriffen. Alle Neuerungen für das Steuerjahr 2023/2024 fasst das Buch übersichtlich zusammen.

Für Arbeitnehmer und Beamte:  
272 Seiten | Softcover  
16,5 x 21,5 cm  
**16,90 €**  
**Für Abonnenten: 13,99 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 2119729**

Für Rentner und Pensionäre:  
192 Seiten | Softcover  
16,5 x 21,5 cm  
**16,90 €**  
**Für Abonnenten: 13,99 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 2119738**



Entdecken Sie in diesem Buch unterschiedliche Möglichkeiten, Ihr Geld verantwortungsvoll zu investieren, ohne dabei die Rendite aus den Augen zu verlieren – von Fonds und ETF bis zu nachhaltigen Zinsanlagen. Die neue Finanztest-Nachhaltigkeitsbewertung macht die Kriterien der Fonds transparent. Musterdepots für unterschiedliche Ansprüche helfen dabei, Ihre persönlichen Ziele zu verwirklichen.

2., aktualisierte Auflage  
192 Seiten | Softcover  
16,5 x 21,5 cm  
**22,90 €**  
**Für Abonnenten: 19,99 €**  
E-Book: 19,99 €  
**Best.-Nr. 2119726**



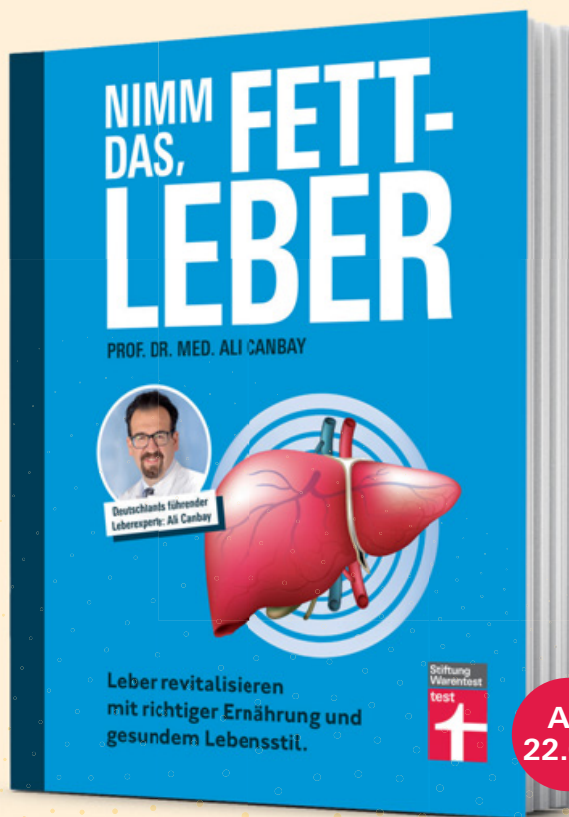
Rund 400 Milliarden Euro werden jährlich in Deutschland vererbt, und mehr als die Hälfte davon entfällt auf Sachwerte wie Immobilien, die sich schlecht teilen lassen. Kein Wunder, dass es dabei häufig zu Streit kommt und sich viele Erben mehr Informationen zu ihren Rechten und Pflichten wünschen. Das Buch enthält alles, was man als Erbe wissen muss.

192 Seiten | Softcover  
16,5 x 21,5 cm  
**22,90 €**  
**Für Abonnenten: 19,99 €**  
E-Book: 19,99 €  
**Best.-Nr. 2119728**

Mit dem kostenlosen Newsletter immer aktuell informiert. Jetzt abonnieren: [test.de/newsletter](https://test.de/newsletter)

**\*Versandkosten** innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € -> 2,50 € und 50,00 € -> 5,00 € Kostenfrei.  
Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Vorbestellte Produkte werden mit dem Expressversand in der Regel am Montag oder Dienstag in Deutschland. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.





## Bitte bleiben Sie gesund!

Wenn Sie nach einem Weg suchen, um die Gesundheit Ihrer Leber zu optimieren oder Ihre Fettleber zu heilen, dann ist dieses Buch genau das Richtige für Sie. Es bietet Ihnen einfach umsetzbare Anleitungen für kleine, aber wirkungsvolle Veränderungen in Ihrem Lebensstil: von der Auswahl der besten Lebensmittel bis zum stressfreien Bewegungspensum.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

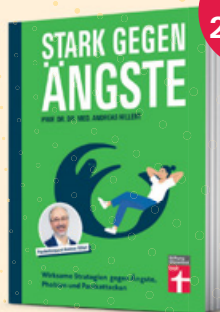
Best.-Nr. 2141071

Online mehr erfahren und bestellen:  
**test.de/buch**

Oder telefonisch sichern:

**030/3 46 46 50 82**

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



Ab  
**22.03.**

Der renommierte Psychotherapeut Prof. Dr. Dr. Andreas Hillert gibt Ihnen hier eine sichere selbsttherapeutische Methode an die Hand, um Angstzustände wirksam zu überwinden. Behutsam begleitet er Sie dabei, in die Auseinandersetzung mit Ihrer Angst zu gehen, um die Auslöser zu verstehen und Ihre Reaktion darauf neu zu konditionieren.

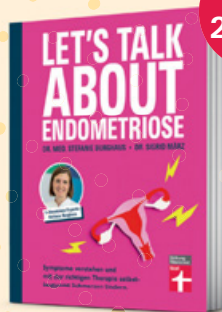
176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141068



Ab  
**22.03.**

Das Buch führt Sie durch den Prozess zur gesicherten Diagnose, damit Sie endlich Gewissheit haben und die nötigen Schritte tun können. Es beantwortet all Ihre Fragen bezüglich verschiedener Behandlungsmöglichkeiten – von medikamentösen Ansätzen bis hin zu chirurgischen Eingriffen – sowie zu absehbaren Therapieerfolgen und möglichen Nebenwirkungen.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141073



Dieses Buch bietet fundierte psychologische Strategien, um mit der Krankheit den Alltag gut zu bewältigen. Experten von Finanztest erläutern außerdem alle Fragen rund um Entgeltfortzahlung, Krankengeld, Kündigungsschutz und Wiedereingliederung und geben Antworten, welche Ansprüche bei Rehamaßnahmen, Berufsunfähigkeit und Schwerbehinderung bestehen.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2119740



Geht nicht – gibt's nicht! In diesem Ratgeber erfahren Sie, wie Sie mit nur etwas mehr Bewegung Ihr Herz kräftigen und mit einfachen Anti-Stress-Übungen für die nötige Entspannung sorgen. Ergänzt durch einen Ernährungsplan mit herzgesunden Lebensmitteln beugen Sie Bluthochdruck, Herzinfarkt, Burnout und Depressionen tatkräftig vor.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2119730

**Ihre Lieferung ist kostenfrei bereits ab 10,- € Bestellwert**

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorständin Julia Bönisch, Lützowplatz 11 • 10107 Berlin, Telefon: 030/26 31 10, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@gny.de.  
Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.  
© Stiftung Warentest 2024  
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Neu



Der Ratgeber für die Wärmewende im Einfamilienhaus. Ob Heizungstausch oder Neubau: Das Buch zeigt, welches System für welches Haus am besten geeignet ist. Wo lohnt sich eine Wärmepumpe, welche sinnvollen Alternativen und Kombinationsmöglichkeiten gibt es? Hier finden Sie alles zu Planung, Betrieb, Kosten sowie Förderung und gesetzlichen Vorgaben.

208 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2119732



Unabhängig werden von teurem und klimaschädlichem Gas oder Erdöl: Dieser Ratgeber hilft bei der Auswahl des optimalen Systems für die eigene Immobilie – egal, ob bei Neubau oder Sanierung. Praxiswissen zur richtigen Auslegung, zu Betrieb und Wartung sowie Infos zu Fördermöglichkeiten und rechtlichen Aspekten unterstützen bei der Umsetzung.

208 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2082788



Ist es sinnvoll, eine Immobilie zu verschenken, um Erbschaftsteuer zu sparen? Ist ein Testament oder eine Schenkung die bessere Lösung? Wie sichert man sich das Wohnrecht? Es gibt viele Wege, den Übergang gut zu regeln. Das Buch hilft dabei, einfach durch frühzeitige Schritte den Nachlass zu regeln und Erbstreitigkeiten zu vermeiden.

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

**22,90 €**

Für Abonnenten: **19,99 €**

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2119737



Der Verbrauch von selbst erzeugtem Strom wird wirtschaftlich immer interessanter. Aber das erfordert eigene Energiespeicher. Wir bieten Informationen zu Förderprogrammen und zum aktuellen Stand der Technik. Neu in dieser Auflage: So lohnt sich Photovoltaik steuerlich am meisten, Photovoltaik und Wärmepumpen optimal kombinieren.

2., aktualisierte Auflage  
208 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2107166



Schon kleine Maßnahmen helfen, sowohl Energie und Geld zu sparen als auch Probleme mit Feuchtigkeit und Schimmel zu vermeiden. Dieses Buch bietet umfassende Informationen zur Häuserdämmung von Neubauten und zur Sanierung von Bestandsgebäuden. Mit aktuellen Preisen und umfassendem Überblick über alle relevanten Dämmstoffe und ihre Eigenschaften.

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

**29,90 €**

Für Abonnenten: **24,99 €**

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 2116046



Dieses Handbuch vereint alle notwendigen Informationen, um die energetische Sanierung des eigenen Hauses zu planen, zu finanzieren und umzusetzen – ob einzelne Maßnahmen oder eine Komplettanierung. Es zeigt, welche Pflichten sich aus dem geänderten Gebäudeenergiegesetz ergeben und auf welche Schwachstellen bei Sanierungen besonders zu achten ist.

240 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2016170



Wohnung oder Haus behinderten- oder altersgerecht umbauen: ob praktische Einzellösungen inkl. Smart-Home-Systemen, die auch für Mietwohnungen geeignet sind, Komplettanierung eines Hauses oder barrierefreier Neubau. Zu allen Maßnahmen werden Aufwand, Kosten und Finanzierung übersichtlich dargestellt und durch Experteninterviews ergänzt.

224 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2102429



Der Schutz der eigenen Immobilie vor extremen Wetterbedingungen wird immer wichtiger. Das Buch informiert umfassend über Schutzmaßnahmen wie die Installation von Sonnenschutzsystemen, die Kühlung mit Wärmepumpen und Möglichkeiten der Sturmsicherung. Für die Planung eines neuen Hauses und die Modernisierung einer Bestandsimmobilie.

208 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: **34,99 €**

E-Book: 34,99 €

Best.-Nr. 2102434

Mit dem kostenlosen Newsletter immer aktuell informiert. Jetzt abonnieren: [test.de/newsletter](https://test.de/newsletter)

\*Versandkosten innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € -> 2,50 €, ab 50,00 € 4,00 € Kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Vorbestellte Produkte werden mit dem Expressversand in der Regel innerhalb von 1-2 Werktagen geliefert. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

© Stiftung Warentest 2024



Neu

# Richtig anlegen: von Aktien bis Zinsanlagen

Ohne fundiertes Wissen rund um Indizes, Börsenplätze, Limits, feindliche Übernahmen und Co. sollten sich Anleger nicht aufs glatte Börsenparkett begeben. Das Buch erklärt Chancen und Risiken und zeigt, wie Sie typische Fehler vermeiden, was Sie bezüglich der Inflation beachten sollten und wie Sie mit erfolgreichen Strategien Ihr Vermögen aufbauen.

5., aktualisierte Auflage

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2141081

Online mehr erfahren und bestellen:  
**test.de/buch**

Oder telefonisch sichern:

**030/3 46 46 50 82**

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



Neu



Durch Fonds und ETF lässt sich schon mit kleinen Anlagebeträgen ein breit gestreutes Portfolio aufbauen. Unsere Experten stellen alle aktuell wichtigen Indizes vor, erläutern Vor- und Nachteile, zeigen, wie man seine Anlagen am besten kombiniert, um Renditechancen zu nutzen, und wie man nach der Niedrigzinsphase wieder von Rentenfonds profitiert.

4., aktualisierte Auflage

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2141072

Dieser Ratgeber bietet leicht verständliche, aktuelle und detaillierte Informationen zu Zinsanlagen wie Tages- und Festgeldkonten, Banksparplänen, Rentenfonds und Renten-ETF, Staatsanleihen, Pfandbriefen, Bundesanleihen oder Genussscheinen. Die Experten von Finanztest erklären, wie Sie Ihr Portfolio optimieren und wo Sie Zinsanlagen günstig kaufen.

2., aktualisierte Auflage

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2114666



Vielen Menschen ist nicht bewusst, wie negative Glaubenssätze zu Geld ihren täglichen Umgang damit beeinflussen. Mit einem positiven Money Mindset können Sie Ihre finanzielle Situation klarer analysieren, verbessern und schließlich finanziell vorsorgen. Dabei helfen die Expertise von Finanztest sowie viele Fragebögen, Übungen und Visualisierungen.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2119733



Neu

Im Schnitt bekommen Steuerzahler rund 1.000 Euro zurück. In dem Spezial wird leicht verständlich erklärt, wie Sie mit der Steuererklärung für 2023 viel Geld sparen und worauf Sie jetzt achten müssen, um auch im nächsten Jahr zu profitieren. Es zeigt, wie Sie Homeoffice richtig abrechnen, und hält viele weitere Tipps und Kniffe für Sie bereit.

128 Seiten | Softcover

21,0 x 28,0 cm

**14,90 €**

E-Book: 12,90 €

Best.-Nr. 2127449

**Ihre Lieferung ist kostenfrei bereits ab 10,- € Bestellwert**

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorständin Julia Bönisch, Lützowplatz 11-13, 10785 Berlin, Telefon: 030/26 31 11-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@gmx.de.  
© Stiftung Warentest 2024  
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.  
Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.



Shopping-Plattform Temu

## Niedrige Preise, hohe Risiken

Bei Temu gekaufte Billigware kann gefährlich werden. Unsere italienische Partnerorganisation Altroconsumo kaufte 15 Produkte auf der chinesischen Plattform. Keines war einwandfrei – darunter ein Teddybär mit verschluckbaren Kleinteilen und ein E-Scooter-Helm mit defektem Kinngurt und viel zu dünner Polsterung. Elf Produkte trugen nicht einmal das in der EU vorgeschriebene CE-Zeichen.



Flugreisen

## Fliegen wird ein bisschen teurer

Zum 1. Mai steigt die Luftverkehrssteuer um knapp ein Fünftel. Für Flüge aus Deutschland zu einem Ziel in Europa werden dann 15,53 Euro fällig – statt bisher 13,03 Euro. Für die Mittelstrecke etwa nach Nahost, Zentralasien und in viele afrikanische Länder nördlich des Äquators steigt die Steuer von 33,01 auf 39,34 Euro, für Fernreisen von 59,43 auf 70,83 Euro. Wer schon gebucht hat, muss nicht nachzahlen. Für den Rückflug aus dem Ausland fällt die Steuer nicht an – wer aber innerdeutsch hin- und zurückfliegt, zahlt sie zweimal.



**E-Auto. Erneuerbare Energien verbessern seine Klimabilanz.**

 Klimabilanz

## Neuer Stromer schlägt alten Benziner

Eine Studie zeigt: Elektroautos belasten das Klima deutlich weniger als Verbrenner, trotz höherer Treibhausgasemissionen bei ihrer Herstellung.

Den alten Verbrenner weiterfahren, einen neuen kaufen oder zum Elektroauto wechseln? Wer bei dieser Frage vor allem an den Klimaschutz denkt, sollte sich für das E-Auto entscheiden, hat das Institut für Energie- und Umweltforschung (Ifeu) berechnet. Das gilt trotz deutlich höherer Treibhausgasemissionen bei der Herstellung eines Stromautos – und auch dann, wenn der Verbrenner schon vorzeitig aus dem Verkehr gezogen wird.

**Neuwagen.** E-Autos starten ihren Lebenszyklus mit einem Klima-Nachteil gegenüber Verbrennern. Laut Ifeu fallen für die Herstellung eines Elektroautos etwa 14 Tonnen CO<sub>2</sub> an, für einen Verbrenner nur acht. In der anschließenden Nutzungsphase schmilzt der vermeintliche Klimavorteil des Verbrenners aber schnell zusammen: Schon nach etwa 44 000 gefahrenen Kilometern übersteigen die Emissionen des neuen Verbrenners die des neuen E-Autos – das wäre bei einer

angenommenen jährlichen Fahrleistung von knapp 14 000 Kilometern schon nach etwas mehr als drei Jahren der Fall.

**Weiternutzung.** Fällt die Entscheidung zwischen einem neuen E-Auto und der Weiternutzung des alten Verbrenners, ist der Start-Nachteil des E-Autos größer: 14 Tonnen Treibhausgase für die Herstellung des Neuen gegenüber null Tonnen, weil kein neues Auto gebaut wird. Doch nach gut fünf Jahren kippt die Klimabilanz laut Ifeu auch in diesem Szenario zugunsten des Stromers.

**Ersparnis.** Die Forschenden rechnen mit einem Verbrauch von sieben Litern Kraftstoff oder 21 Kilowattstunden Strom pro 100 Kilometer und einem weiter wachsenden Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Strommix. Nach 16 Jahren oder 220 000 Kilometern hätte ein neues E-Auto gegenüber einem neuen Verbrenner 25 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

# 90 365

**Wohnwagen und Reisemobile wurden 2023 neu zugelassen – ein leichter Rückgang um 0,7 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die Zahl der Reisemobile stieg um 3 Prozent, die der Wohnwagen sank um 10,5 Prozent.**

Quelle: Caravaning Industrie Verband



**Crash.** Unseren Stuntman schützte der Airbag-Helm im Test 2021 sehr gut.

Fahrrad-Airbag

## Hövding übernimmt keine Garantie mehr

Hövding, der Anbieter des „Fahrrad-Airbags“, meldete Ende 2023 Insolvenz an. Die schwedische Verbraucherschutzbehörde musste ein Verkaufsverbot zwar zurücknehmen, Hövding glaubte aber nicht, verlorenes Vertrauen wieder herstellen zu können. Unter anderem hatte es Berichte gegeben, wonach manche Akkus sich zu schnell entladen hatten – mit leerem Akku öffnet sich der Airbag bei einem Sturz nicht. Statt eines Helms

wird der Hövding wie ein Schal frisur-schonend um den Hals getragen. Wir bescheinigten ihm 2021 sehr gute Sturzsicherheit, warnten aber: Bei einer Kollision des Kopfes mit einem Ast oder einer Lkw-Tür würde er zu spät reagieren. In Deutschland ist er noch zu haben – für über 300 Euro. Auf hovding.com teilt die Insolvenzverwaltung auf Englisch mit, dass sie keine Garantiefälle annimmt. Die deutschsprachige Website ist offline.

Epoxidharz

## Etwas Schönes gebastelt – mit Bisphenol A belastet

Schmuckstücke, Schlüsselanhänger, Spielfiguren: Das Basteln mit Epoxidharz ist beliebt. Es lässt sich in Form gießen und härtet dann aus – transparent oder mit beigemischten Farbpigmenten. Doch viele Gießharze enthalten Bisphenol A, das das Hormonsystem schädigen kann, warnt die Verbraucherzentrale NRW. Sie rät, nur Bastelsets zu kaufen, die in der EU hergestellt wurden – dann müssen sich die Anbieter an europäische Grenzwerte halten und anderenfalls dafür haften. Bastlerinnen und Bastler sollten Gummihandschuhe und möglichst auch Mundschutz und Schutzbrille tragen und weder Kinderspielzeug noch Gegenstände basteln, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen könnten.



**Trügerisch schön.** Epoxidharze enthalten oft Bisphenol A.

# Maxi-Cosi mit Maxi-Platz

**Buggys** Viele Modelle sind nicht kindgerecht gestaltet. Nur im Maxi-Cosi sitzen kleine Passagiere komfortabel. Fünf Buggys fallen wegen Schadstoffen durch.

**F**ür Eltern sind Buggys praktisch: Sie sind leicht, lassen sich platzsparend zusammenklappen und handlich transportieren. Zudem kosten sie oft weniger als Kombikinderwagen mit Babywanne und Sportsitz. Doch die kleinen Passagiere fahren in vielen Buggys recht unbequem. Das zeigt unser Test von zwölf Modellen zwischen 149 und 460 Euro. Drei sind gut, allen voran der Maxi-Cosi Soho für 330 Euro. Etliche Wagen sind aber wenig kindgerecht gestaltet. Fünf haben ein Schadstoffproblem.

## Nicht ab der Geburt

Viele Anbieter empfehlen ihre Buggys ab der Geburt. Aber in allen getesteten Modellen lässt sich der Sitz nicht vollständig um-

klappen. Eltern müssten eine zusätzliche Babywanne kaufen, damit Kopf, Wirbelsäule und Hüfte des Babys flach liegen können. Diese Wannen bieten aber nicht alle Anbieter an. Auf manchen Modellen können Eltern die Babyschale aus dem Auto mit einem Adapter befestigen. Doch darin liegen die Babys leicht gekrümmt und oft eingeeengt. Für längere Strecken ist das keine gute Haltung.

## Keine Liegefläche

Erst wenn Kinder aus eigener Kraft aufrecht sitzen, können sie aus dem Kinderwagen in den Buggy umsteigen. Das ist in der Regel im Alter von sechs bis neun Monaten der Fall. Aber auch in diesem Alter brauchen die Kleinen noch viel Schlaf. Komplett flachlegen für ein entspanntes Nickerchen lassen sich die geprüften Sitze nicht. Im Joie liegen Kinder immerhin im 162-Grad-Winkel. Der Sitz des Bugaboo öffnet sich höchstens auf 144 Grad.

## Unbequeme Sitze

Die Sitze sind für Kinder bis 22 Kilogramm ausgelegt. So viel wiegen Kinder mit etwa vier Jahren. Wir haben die Buggys mit Dummys für verschiedene Altersgruppen getestet. Die Rückenlehne des Baby Jogger ist so kurz, dass der Kopf des Kindes nur bis zu einem Alter von anderthalb Jahren abgestützt ist. Auch Chicco →

## Unser Rat

**Testsieger:** Im Maxi-Cosi Soho sitzen Kinder bis zum Ende des vierten Lebensjahres komfortabel. Mit einem Preis von 330 Euro ist er zwar kein Schnäppchen, aber immer noch der günstigste Gute.

**Umwelttipp:** Sechs Modelle im Test kommen ohne die umweltschädlichen Chemikalien (PFAS) aus. Im Prüfpunkt Schadstoffe sind sie alle gut oder sehr gut.

Foto: Stiftung Warentest / Thomas Voßbeck; Getty Images





## Die Stärken des Testsiegers



### Hohe Rückenlehne

Der Maxi-Cosi bietet die höchste Rückenlehne im Test. Sie stützt auch bei Vierjährigen den Kopf noch bestens ab.



### Guter Klappmechanismus

Der Buggy lässt sich leicht mit einer Hand zusammenlegen. Das ist praktisch, wenn die andere Hand ein Kind festhält.



### Praktische Standfüße

Zusammengeklappt kann der Buggy aufrecht stehen, ohne umzukippen. Dank Transportsicherung öffnet er sich nicht von allein.

## Zwei weitere Gute mit hilfreichen Details:



### Sicherheits-schleife am Griff

Verhindert, dass der Bugaboo ausbüxt. Praktisch auf abschüssigem Gelände.



### Doppelte Fußablage.

Bugaboo hat zwei Möglichkeiten, die Füße abzulegen. Besser wäre eine mitwachsende Fußstütze.

→ und Hartan haben zu kurze Rückenlehnen, Joie und ABC Design haben dagegen zu tiefe Sitze. Selbst Dreijährige können sich hier nicht richtig anlehnen. Alle fünf Modelle bewerten wir in den Prüfpunkten Sitzkomfort und kindgerechte Gestaltung mit Ausreichend.

### Fußstützen wachsen nicht mit

Hinzu kommt: An allen Buggys im Test lassen sich die Fußstützen nicht in der Länge verstellen; sie wachsen nicht mit. So müssen die kleinen Passagiere ihre Beinchen früher oder später anwinkeln oder sie lose in der Luft baumeln lassen. Auch Erwachsene können sich Rückenschmerzen einhandeln. Die Schieber reichen maximal bis 107 Zentimeter Höhe. Das ist für große Menschen wenig komfortabel.

### Handlich und platzsparend

Auf Reisen zahlen sich die knappen Maße mancher Buggys aus. Fast alle lassen sich einfach zusammenlegen und aufklappen. Teils wiegen die Buggys weniger als sieben Kilo und sind zusammengeklappt kaum größer als ein Handgepäckstrolley. So nehmen sie weder im Zug noch im Kofferraum viel Platz weg. Diese Platzwunder haben je-

doch kleine Räder. Die geprüften Buggys mit kleinen Rädern fahren auf Kopfsteinpflaster und Sand- oder Waldwegen etwas schlechter als Modelle mit großen Rädern.

### Umweltschadstoffe in Sitzbezügen

Leider verwenden einige Anbieter für ihre Buggys Stoffe, die mit Fluorverbindungen imprägniert sind, also mit wasser- und schmutzabweisenden Chemikalien. Erstmals in einem Warentest haben wir die Sitzbezüge (und bei unterschiedlichen Stoffen in einem Modell auch das Sonnenverdeck) mit einem neuen Analyseverfahren untersucht, um die Fluorverbindungen nachzuweisen.

Im Stoff von ABC Design, Baby Jogger, Easywalker, Hauck und Moon fanden wir unter anderem sehr hohe Mengen des Fluortelomeralkohols 8:2 FTOH. Da diese Verbindung seit Juli 2020 verboten ist, bewerten

wir diese fünf Buggys mit Mangelhaft. Im Sonnenverdeck des Kinderkraft fanden wir hohe Mengen des Fluortelomeralkohols 6:2 FTOH, der verboten werden soll. Wir bewerteten diesen Schadstoff noch mit Ausreichend. Die übrigen sechs Modelle in unserem Test kommen ohne solche schmutz- und wasserabweisenden Chemikalien aus.

### Wirkung auf Menschen

Nach Auffassung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) geht von den gefundenen Fluortelomeralkoholen keine direkte Gesundheitsgefahr für Kinder in den Buggys aus (siehe Kasten rechts). Doch in der Produktion, während des Gebrauchs und nach dem Entsorgen gelangen die Stoffe in die Umwelt und von dort in die Nahrungskette. Über diesen Umweg nehmen Menschen sie auf. Aus unserer Sicht





## Mit Tragegurt.

Joolz ist eingeklappt besonders klein und hat einen Tragegurt – Bugaboo auch.

sollten diese Stoffe daher nicht in Kinderbuggys verwendet werden.

## Schadstoffe gefährden Gesundheit

Zusätzlich zu umweltschädlichen PFAS fanden wir in den Sitzbezügen von Easywalker und Moon mehr Naphthalin, als das GS-Zeichen für geprüfte Sicherheit zulässt. Der polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoff steht in Verdacht, Krebs zu erzeugen. Der Sitzbezug des Moon enthielt obendrein das Flammschutzmittel TCPP. Die EU hat Bedenken, dass es Krebs erzeugen könnte. In Kleinkinderspielzeugen ist der Stoff verboten. Eltern sollten diese Buggys nicht nutzen. ■ →

**Kombikinderwagen.** Testergebnisse für Modelle, die ab Geburt geeignet sind, finden Sie unter [test.de/kinderwagen](https://test.de/kinderwagen).

## Schadstoffe in Buggys

### Das sagen Experten über PFAS

Die im Test nachgewiesenen Substanzen reichern sich in der Umwelt an und können so mittelbar auch unsere Gesundheit schädigen.

Seit Juli 2020 dürfen in der EU bis auf wenige Ausnahmen keine Produkte mit Perfluorooctansäure (PFOA) und verwandten Verbindungen wie 8:2 FTOH hergestellt oder in Verkehr gebracht werden. PFOA und 8:2 FTOH zählen zu den per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen – kurz PFAS. Diese Gruppe von Chemikalien umfasst mehr als 10 000 Stoffe.

**Für die Ewigkeit.** Jona Schulze ist Ökotoxikologin und arbeitet im Umweltbundesamt. Er warnt: „Die Belastung der Umwelt mit PFAS ist unumkehrbar, da technische Lösungen zur Reinigung, die im großen Stil anwendbar sind, bisher fehlen. Wenn PFAS weiter in großen Mengen verwendet werden und so in die Umwelt gelangen, werden die Konzentrationen in Mensch und Umwelt immer weiter steigen.“

**Gesundheitsgefahren nachweisbar.** Mittlerweile sind PFAS in der Umwelt und im Menschen nachweisbar. Aus Tierversuchen ist bekannt, dass viele PFAS in höherer Dosierung ungeborenes Leben und die Leber schädigen sowie Fettstoffwechsel, Schilddrüsenhormonspiegel und Immunsystem beeinträchtigen können. Kinder mit erhöhten PFAS-Gehalten im Blut bildeten vergleichsweise geringere Konzentrationen von Antikörpern nach Impfungen. Einige der Substanzen stehen zudem im Verdacht, krebserzeugend zu sein. Schulze rät daher, sie möglichst zu vermeiden. „Stoffbezüge könnten so gestaltet werden, dass sie in der Waschmaschine waschbar sind und keine schmutzabweisende Beschichtung brauchen. Grundsätzlich sollten PFAS nur dort eingesetzt werden, wo sie unverzichtbar sind.“

**Kein direktes Risiko.** Die in den Buggys unter anderem gefundenen Fluortelomeralkohole (8:2 FTOH) können in der Umwelt und zu einem geringen Anteil auch nach Aufnahme in den Körper Perfluorooctansäure (PFOA) bilden. Eine direkte Gefahr für Kinder im Buggy sieht Patrick Tarnow vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) aber nicht: „Unter normalen Gebrauchsbedingungen ist nicht mit einer Freisetzung der in der Beschichtung gebundenen fluorierten Seitenketten in relevantem Ausmaß zu rechnen. Das Polymer ist fest in der Textilfaser verankert. Problematisch bei der Verwendung von C8-Fluorcarbonharzen ist vor allem die Freisetzung von PFAS während und nach der Verwendung des Textils in die Umwelt, zum Beispiel durch Alterung und Entsorgung.“ Laut BfR ist das Risiko einer Aufnahme von 8:2 FTOH über die Haut nach aktuellem Kenntnisstand gering. Wer einen der Buggys mit PFAS-Funden besitzt, könnte ihn weiter nutzen – belastet damit aber möglicherweise die Umwelt.



Im Labor. Die Stoffproben werden chemisch auf PFAS untersucht.





Maxi-Cosi



Bugaboo



Chicco



Joie



Joolz



Kinderkraft



Hartan



ABC Design

## Buggys: Die Guten sind teuer

Produkt		Maxi-Cosi Soho <sup>1)</sup>	Joolz Aer+ <sup>2)</sup>	Bugaboo Butterfly	Kinderkraft Nubi 2 <sup>3)</sup>	Chicco We	Hartan i maxx	Joie Litetrax pro	ABC Design Avus <sup>5)</sup>
Mittlerer Preis ca. (Euro)		330	460	460	229	229	299	200	276 <sup>6)</sup>
Mittlerer Preis für Regenschutz ca. (Euro)		40,00 <sup>1)</sup>	30,00 <sup>2)</sup>	Inklusive	Entfällt <sup>3)</sup>	Inklusive	Inklusive	Inklusive	19,90 <sup>5)</sup>
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>
<b>Kindgerechte Gestaltung</b>	<b>45 %</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)</b>
Geeignet für Kinder von		6–48 Monate	6–48 Monate	6–48 Monate	6–36 Monate	6–18 Monate	6–18 Monate	12–24 Monate	9–30 Monate
Sitzkomfort		+	○	○	○	⊖ <sup>*)</sup>	⊖ <sup>*)</sup>	⊖ <sup>*)</sup>	⊖ <sup>*)</sup>
Gurtsystem/Federung		+/+++	+/+++	○/+++	+/+++	○/+++	○/+++	+/+++	○/+++
Regen-/Sonnenschutz		+/+	+/○	+/○	Entfällt <sup>3)</sup> /○	+/○	+/○	+/+	+/+
<b>Handhabung</b>	<b>35 %</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>
Gebrauchsanleitung/Erstmontage		○/+++	+/+++	○/+++	○/+++	○/+++	+/+++	○/+++	○/+++
Zusammenlegen und Aufklappen		+	+	+	+	+	+	+	+
Umbauen und Verstellen		○	○	○	+	○	○	+	+
Schieben/Bremsen		○/+	○/+	○/+	○/○	○/○	○/+	○/+	+/+
Fahren auf verschiedenen Untergründen		+	○	○	○	○	+	+	+
Tragen und Transportieren, Gepäck zuladen		+	+	+	+	⊖	⊖	+	+
Reinigen		+	+	+	⊖	○	⊖	⊖	○
<b>Haltbarkeit</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
<b>Sicherheit</b>	<b>5 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,1)</b>
<b>Schadstoffe</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>ausreichend (3,6)<sup>*)</sup></b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>mangelhaft (4,7)<sup>*)</sup></b>

### Ausstattung/Technische Merkmale

Gewicht ca. (kg)/Transportvolumen ca. (l)	8,2/105	6,7/60	7,4/61	8,7/103	6,4/75	9,9/120	9,9/164	9,7/126
Transportmaß zusammengeklappt Länge x Breite x Höhe ca. (cm)	70 x 50 x 30	54 x 46 x 24	54 x 46 x 25	74 x 54 x 28	56 x 49 x 28	66 x 60 x 31	82 x 59 x 34	73 x 55 x 32
Schieberhöhe geeignet für Erwachsenengröße	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Klein, mittel
Maximales Gewicht des Kindes laut Anbieter (kg)	22	22	22	22	22	22	22	22
Zuladung im Einkaufskorb/-netz laut Anbieter (kg)	8,0	5,0	8,0	3,0	3,0	5,0	4,5	5,0

### 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).

PFAS = Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen.

EU-POP-Verordnung = EU-Verordnung für persistente organische Schadstoffe.

1) Geprüft mit Regenschutz, Art.-Nr. 1412000111. 2) Geprüft mit Joolz Aer+ Regenschutz, Art.-Nr. 310411. 3) Laut Anbieter kein Regenschutz erhältlich. 4) Das Sonnenverdeck enthält hohe Mengen an PFAS, die zukünftig verboten werden sollen.

5) Geprüft mit Regenschutz für Avus, Art.-Nr. 12000351002. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 7) Der Sitzbezug enthält mehr PFAS, als die EU-POP-Verordnung erlaubt. 8) Geprüft mit Regenschutz, Art.-Nr. 2087248. 9) Der Sitzbezug und das Sonnenverdeck enthalten mehr PFAS, als die EU-POP-Verordnung erlaubt. 10) Laut Anbieter Auslaufmodell.



Baby Jogger



Moon



Easywalker



Hauck

Baby Jogger City Tour 2 <sup>8)</sup>	Easywalker Jackey <sup>10)</sup>	Moon Zac <sup>12)</sup>	Hauck Travel N Care <sup>14)</sup>
250	350	250	149
39,00 <sup>8)</sup>	Inklusive	Inklusive	24,90 <sup>14)</sup>
<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>MANGELHAFT (4,8)</b>
ausreich. (4,0)	befried. (2,9)	befried. (2,7)	befried. (3,0)
6–18 Monate	6–30 Monate	6–36 Monate	6–24 Monate
Θ*)	○	○	○
○/++	○/++	○/++	○/++
+/○	+/○	+/○	++/○
befried. (2,7)	befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,5)
+ / ++	○ / ++	Θ / ++	○ / ++
○	○	+	+
○	+	+	○
○/○	Θ/○	○/+	○/+
○	○	+	+
+	+	+	+
++	+	○	+
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
gut (2,0)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,1)
mangelhaft (4,7) <sup>9)</sup>	mangelhaft (4,7) <sup>11)</sup>	mangelhaft (4,7) <sup>13)</sup>	mangelhaft (4,8) <sup>7)</sup>
6,6/56	8,2/86	8,2/96	6,8/98
60 x 51 x 19	63 x 51 x 27	60 x 56 x 29	58 x 51 x 34
Mittel	Mittel	Mittel	Mittel
22	22	22	22
5,0	5,0	3,0	3,0

11) Der Sitzbezug und das Sonnenverdeck enthalten mehr PFAS, als die EU-POP-Verordnung erlaubt, der Sitzbezug zusätzlich mehr Naphthalin als das GS-Zeichen erlaubt. 12) Laut Anbieter Gebrauchsanleitung geändert. 13) Der Sitzbezug enthält mehr Naphthalin, als das GS-Zeichen erlaubt, mehr Flammenschutzmittel TCP, als die EU-Spielzeugrichtlinie erlaubt und mehr PFAS, als die EU-POP-Verordnung erlaubt.

14) Geprüft mit Regenschutz 4 Rad Buggy, Art.-Nr. 550779.

## So haben wir getestet

**Im Test:** Zwölf Buggys mit verstellbarer Rückenlehne. Wir kauften die Produkte im Juli und August 2023 ein. Die Preise erfragten wir von den Anbietern im Dezember 2023.

**Untersuchungen:** Die Prüfungen orientierten sich unter anderem an den Normen für Kinderwagen sowie für die Sicherheit von Spielzeug. Details der Prüfungen finden Sie unter [test.de/buggys/methodik](https://test.de/buggys/methodik). Die wichtigsten Punkte:

### Kindgerechte Gestaltung: 45 %

**Sitzkomfort:** Ein Experte beurteilte unter anderem Abmessungen und Gestaltung des Sitzes. Dazu nutzten wir auch Test-Dummys in verschiedenen Größen, die bestimmten Altersstufen bei Kindern entsprechen. Wir prüften, wie viele Monate die Kinder komfortabel im Buggy sitzen können. Zudem prüften wir **Gurtsystem, Federung** und **Regen-/Sonnenschutz**.

### Handhabung: 35 %

Zwei Experten prüften die **Gebrauchsanleitung** etwa auf Warnhinweise, Verständlichkeit und Übersichtlichkeit. Zwei Experten nahmen die **Erstmontage** vor. Drei Mütter und zwei Väter **klappten** die Buggys **auf und zu, bauten sie um und verstellten** Rückenlehne und Schieber, wenn möglich. Sie bewerteten beim **Schieben** etwa Schrittfreiheit, Schiebehelm, Wendigkeit, zusätzlich ein Experte etwa die Schiebekraft. Zudem testeten sie die **Bremsen**. Des Weiteren führen sie mit den Buggys auf **Untergründen** wie Asphalt, Kopfsteinpflaster und Waldwegen. Sie **trugen** die Buggys, **transportierten** sie zusammengeklappt und verstauten sie im Kofferraum eines Kleinwagens. Ein Experte bewertete etwa das Transportvolumen. Die Eltern beurteilten, wie leicht sich **Gepäck** im Einkaufskorb/-netz verstauen ließ, ein Experte, wie gut sich Bezüge und Räder **reinigen** ließen.

### Haltbarkeit: 5 %

Wir prüften unter anderem die Haltbarkeit von Schieber, Feststellbremsen, Rückhaltesystem und Rädern. Zudem fuhren die Buggys beladen auf einem Laufband mit 5 km/h über 96 000 Stolperstellen.

### Sicherheit: 5 %

Auf einer Rampe prüften wir, ob die Buggys standsicher sind und ob sie nach vorn kippen, wenn sie auf ein Hindernis stoßen. Wir prüften, ob die Gurte halten. Außerdem suchten wir unter anderem nach Quetsch- und Klemmstellen, gefährlichen Kanten und beurteilten, wie gut die Modelle im Dunkeln zu sehen sind.

### Schadstoffe: 10 %

Wir untersuchten Schiebegriffe und Materialien im Kontaktbereich des Kindes auf kritische Farb- und Flammenschutzmittel, Chinolin, Formaldehyd, kurz- und mittelkettige Chlorparaffine, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phthalat-Weichmacher und extrahierbare Schwermetalle. Zudem bestimmten wir nach alkalischer Hydrolyse den Gehalt an per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS) in den Sitzbezügen und bei unterschiedlichen Stoffen auch im Sonnenverdeck.

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Lautete die Note für kindgerechte Gestaltung Ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. War der Sitzkomfort ausreichend, konnte die Note im Prüfpunkt kindgerechte Gestaltung nur eine halbe Note besser sein. Hieß das Schadstoffurteil Ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine Note besser sein, hieß es Mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein.



**Regentest.** Alle Regenschutz mussten zeigen, ob sie den Buggy trocken halten.



## 64

Prozent der Onlinehändler in Deutschland übernehmen stets die Versandkosten für Retouren. 2022 waren es noch 75 Prozent gewesen.

Quelle: EHI Retail Institut

Stromdiebstahl

### Elektroauto am Arbeitsplatz aufgeladen – Job weg

Wer Steckdosen am Arbeitsplatz unerlaubt für private Zwecke nutzt, riskiert seinen Job. Auch wenn der entstandene Schaden klein ist. Ein Mann erhielt die fristlose Kündigung, weil er sein E-Auto am Arbeitsplatz aufgeladen hatte (Wert: 41 Cent). Im anschließenden Prozess wäre ihm womöglich zugutegehalten worden, dass der Arbeitgeber das Aufladen von Handys duldet. Doch bevor das Landesarbeitsgericht Düsseldorf entschied, einigten sich die Parteien auf eine ordentliche Kündigung und eine Abfindung von 8000 Euro.



Ohne Kasse.  
Bei Teo zahlen  
Kunden per  
App.

Automatisierte Supermärkte

### In Hessen bleiben sie sonntags zu

Rund um die Uhr einkaufen – das geht in vollautomatisierten Supermärkten der Kette Tegut. Ein Urteil schränkt ihre Öffnungszeiten ein.

Ladenöffnungsgesetze sind Ländersache. Sie sollen Einzelhandelsbeschäftigte schützen, die möglichst weder nachts noch sonn- und feiertags arbeiten sollen. Ein Beschluss des Hessischen Verwaltungsgerichtshofs (HVG) regelt nun, dass auch personalfreie, vollautomatische Läden sonntags schließen (Az. 8 B 77/22).

#### So funktionieren die Automatenläden.

Seit einigen Jahren verkaufen einige Handelsunternehmen ihre Waren auch in vollautomatisierten Läden. In der Regel müssen Kundin oder Kunde sich und ihre Zahlungsmethode vorab in einer App registrieren, damit ihnen Einlass gewährt wird. Die gewählten Produkte dürfen sofort in Tasche oder Rucksack verschwinden. Kameras und Sensoren registrieren, was aus dem Regal genommen wird. Die Geschäfte kommen ohne Kassen und Kassenpersonal aus, Kunden spazieren mit den Einkäufen scheinbar unbehelligt aus den Läden. Die Abrechnung erfolgt

anschließend per App. In Deutschland gibt es solche vollautomatisierten Läden bislang kaum. Vorreiter ist die Handelskette Tegut. Unter dem Namen Teo hat sie 39 kleine autonome Läden eröffnet, die meisten davon in Hessen.

**Ruhezeit.** Die Stadt Fulda hatte Tegut 2021 zur Schließung der Teo-Läden an Sonntagen angewiesen – unter Verweis auf das hessische Ladenöffnungsgesetz, das Ladenöffnungen an Sonn- und Feiertagen nur in Ausnahmefällen erlaubt.

**Gerichtsurteil.** Tegut hatte gegen die Schließung geklagt, unterlag aber auch in zweiter Instanz vor dem HVG. Laut Gericht soll das hessische Ladenöffnungsgesetz Sonn- und Feiertage auch als Zeiten „der seelischen Erhebung“ schützen. Nur Teo-Läden an Bahnhöfen dürfen noch sonntags öffnen. Handelsverbände kritisieren das Urteil und fordern, das hessische Ladenöffnungsgesetz anzupassen.



## Urteile

### Autodach eingedrückt

Wer nach einem Unfall kein Fremdverschulden nachweisen kann, der bleibt auf dem Schaden sitzen. Einer Porschefahrerin war beim Ausfahren aus der Parkgarage das Rolltor aufs Dach geknallt. Vorm Amtsgericht München gab sie an, bei Grün gefahren zu sein, konnte das aber nicht beweisen (Az. 1290 C 17690/22 WEG).

### Faulenzen im Homeoffice

Wirft ein Arbeitgeber seinen Angestellten vor, im Homeoffice zu faulzen, muss er das belegen können. Insbesondere dann, wenn er ausgezahlten Lohn zurückfordert. Das geht aus einem Urteil des Landesarbeitsgerichts Mecklenburg-Vorpommern hervor (Az. 5 Sa 15/23).

### Fahrverbot nach 200 Metern

Auch bei nur 200 Metern Fahrt mit 0,5 bis 1,09



Promille Alkohol im Blut ist in der Regel ein Fahrverbot zu verhängen. So entschied das Bayeri-

sche Oberste Landesgericht (Az. 202 ObOWi 780/23). Ab 1,1 Promille gilt die Trunkenheitsfahrt als Straftat und wird noch härter bestraft.

### Wegen Beleidigung verurteilt

Wer eine Frau als „Schlampe“ bezeichnet, beleidigt sie und greift damit ihre persönliche Ehre an. Das ist nicht durch die Meinungsfreiheit gedeckt, urteilte das Bayerische Oberlandesgericht und bestätigte die Vorinstanzen. Der Beleidiger muss eine Geldstrafe von 20 Tagessätzen à 40 Euro zahlen (Az. 202 StRR 80/23).

### Streit um Werkstattkosten

## Haftpflcht muss auch für Quatsch bezahlen

Haftpflchtversicherungen müssen nach Verkehrsunfällen auch zweifelhafte Posten in der Reparaturrechnung bezahlen. Das Amtsgericht Zeven urteilte: Ein Unfallopfer erhält weitere 181,47 Euro. Die hatte die Werkstatt für „Probefahrt“, „Schadensbedingte Fahrzeugreinigung“ und „Desinfektion“ zusätzlich zu Reparaturkosten in Höhe von gut 4 000 Euro in Rechnung gestellt (Az. 3 C 104/23). Der Bundesgerichtshof bestätigte in Urteilen zu etlichen weiteren Fällen: Unfallverursacher und ihre Versicherer haften für das sogenannte „Werkstattisiko“. Sie zahlen danach zunächst auch für unsachgemäße oder unwirtschaftliche Arbeit (Az. VI ZR 38/22). Etwaige Rechte gegen die Werk-



Fahrzeugreinigung. Ob schadensbedingt oder nicht, ist hier die Frage.

statt gehen dann aber auf sie über und sie können von der Werkstatt Erstattung verlangen, wenn diese sich Leistungen zu Unrecht hat bezahlen lassen.

### Verkehrsrecht

## Keine Rettungsgasse auf Schnellstraßen im Ort

Ein Autofahrer, der auf einer Schnellstraße in Augsburg keinen Platz für Rettungsfahrzeuge machte, kann nicht wegen eines Verstoßes gegen die Rettungsgassenspflicht belangt werden. Sie gilt nur auf Autobahnen und auf Schnellstraßen außerorts, entschied das Bayerische Oberste Landesgericht in Bamberg und


hob das von der Straßenverkehrsbehörde verhängte Bußgeld plus Fahrverbot auf (Az. 201 ObOWi 971/23). Es verwies das Verfahren zurück ans Amtsgericht Augsburg zurück. Das muss nun entscheiden, ob und wie es den Verstoß gegen die Pflicht ahndet, innerorts Platz für Rettungs- und Polizeifahrzeuge zu machen.



Notarzteinsatz. Auch ohne Rettungsgasse haben Sanitäter Vorfahrt.

## Das kosten professionelle Elterngeldberater

Für Geburten ab April 2024 gilt ein neues Elterngeldrecht. Künftig erhalten Väter, die nur zwei Monate Basiselterngeld beantragen wollen, den zweiten Monat nur noch dann, wenn ihre Partnerin in dieser Zeit kein Basiselterngeld bezieht (test.de/elterngeldinfo). Individuelle Beratung bieten kommerzielle Elterngeldberater an. Vier davon haben wir 2022 getestet, alle bekamen die Note Gut. Drei Angebote sind laut Anbieter unverändert, wir haben die aktuellen Preise recherchiert. Auch Arbeiterwohlfahrt, Caritas, Diakonie und Pro familia bieten Beratung an, kostenlos oder gegen eine kleine Gebühr. Im Test schnitten sie nur befriedigend ab.

Anbieter Name des Beratungspakets	Kosten (Euro)	Ohne Online-Registrierung nutzbar	Rückfragen nach Gespräch inklusive	 <b>QUALITÄTSSURTEIL</b>
Einfach Elterngeld „Basic“	139	<input type="checkbox"/>	■	GUT (1,6)
Elterngeldexperten „Elterngeldberatung“	149	■	■	GUT (1,6)
Elterngeld.net „Individuelles Beratungsgespräch“ <sup>1)</sup>	120	■	■	GUT (1,9) <sup>1)</sup>
Elterngeldhelden „Elterngeldberatung“	149	■	■	GUT (2,5)

**Bewertung:** 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 Qualitätssurteil Reihenfolge nach Alphabet.**  
■ = Ja. □ = Nein.  
<sup>1)</sup> Im Testzeitraum hieß das Beratungspaket „Pur“, Rückfragen im Anschluss an die Beratung waren damals nicht inbegriffen.

Testzeitraum: Juni bis September 2022. Stand Preise: Januar 2024.

### Müllwagen Immer mit Schrittgeschwindigkeit vorbeifahren

Wo Müllwerker im Einsatz sind, ist nur Schrittgeschwindigkeit erlaubt. Die Mitarbeiterin eines Pflegediensts war mit 13 Stundenkilometern bei nur 50 Zentimeter Abstand am Müllwagen vorbeigefahren. Das ist zu schnell, urteilte der Bundesgerichtshof und hob damit das Urteil der Vorinstanz auf (Az. VI ZR 77/23). Die Frau hatte mit ihrem Auto eine Mülltonne gerammt, als sie an dem Müllwa-

gen vorbeifuhr. Einer der Müllmänner hatte die Tonne zu weit auf die Fahrbahn rollen lassen. Der Pflegedienst verlangte Ersatz der Schäden am Auto. Das Oberlandesgericht in Celle fand, die Fahrerin treffe kein Verschulden. Anders jetzt der Bundesgerichtshof: Sie sei unangemessen schnell gewesen. Die Richter in Niedersachsen müssen jetzt neu prüfen, wer wie viel Verantwortung trägt.

**Inside Stiftung Warentest**

Jetzt anmelden und vom exklusiven Wissen unserer Chefredakteure profitieren!

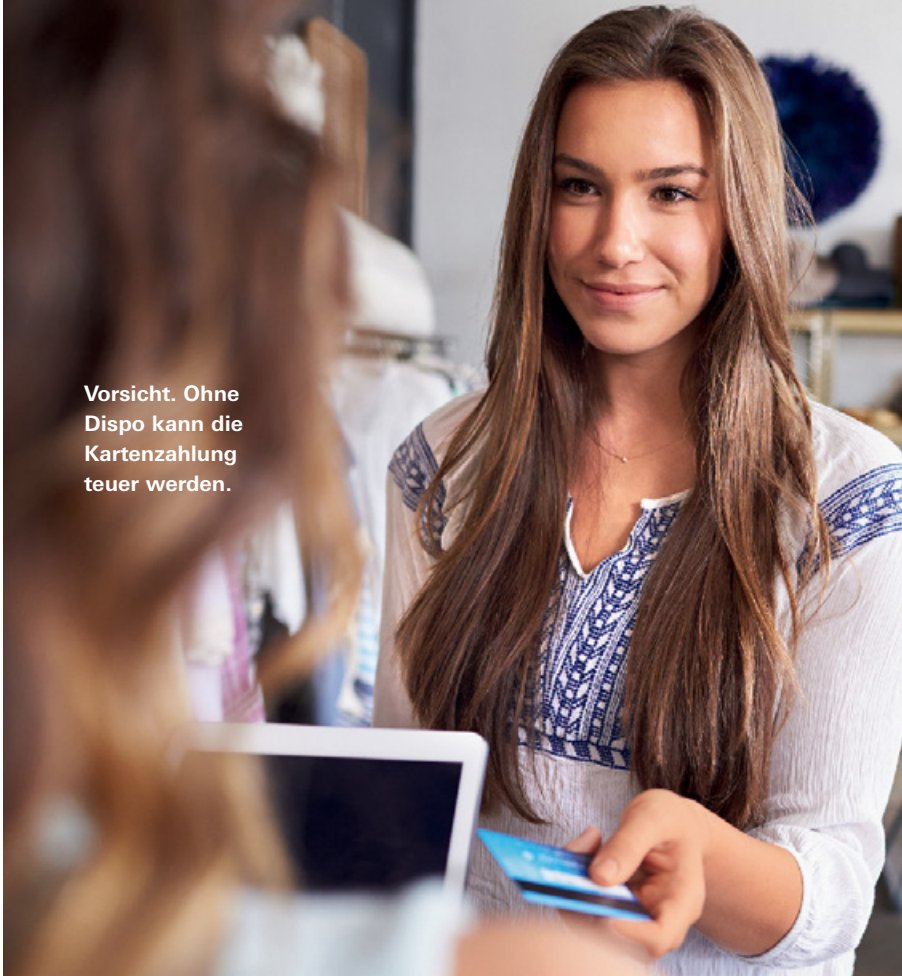
[test.de/newsletter](https://test.de/newsletter)



Müllabfuhr. Wo sie arbeitet, langsam fahren.



Vorsicht. Ohne Dispo kann die Kartenzahlung teuer werden.



Kartenzahlung im Einzelhandel

## Verschuldung trotz Guthabenkonto

Auch wer keinen Dispo hat, kann in den Miesen landen. Ein aktueller Fall zeigt, welche Fallstricke dabei lauern und wie teuer 44 Cent sein können.

Guthaben- oder Bürgerkonten schützen davor, ins Minus zu rutschen: Man kann nur so viel Geld ausgeben, wie auf dem Konto ist – eigentlich. Vera M.s Konto rutschte allerdings wegen der vom Händler gewählten Abrechnungsart ins Minus. Sie hatte bei Rossmann für 4,47 Euro eingekauft. Auf ihrem Konto waren aber nur noch 4,03 Euro. Trotzdem funktionierte die Kartenzahlung und die Sparkasse buchte die Zahlung zunächst. Am nächsten Tag allerdings stornierte sie die Zahlung wegen der fehlenden 44 Cent.

**Inkasso.** Vera M. bemerkte das erst Wochen später. Da war es schon zu spät, denn Rossmann hatte die Forderung abgetreten und ein Inkassounternehmen beauftragt. Das fordert jetzt 60,23 Euro von ihr, einschließlich Zinsen, Gebühren für Rücklastschriften, die Adressabfrage beim Meldeamt und die Inkassogebühr. Rechtlicher Hintergrund: Bei geplatzten Lastschriften gerät ein Kunde nach An-

sicht der Gerichte sofort mit der Zahlung in Verzug und muss deshalb auch fürs Inkasso zahlen.

**Bezahlvarianten.** Die Sparkasse argumentiert: Der jeweilige Händler entscheidet, wie die Kartenzahlung abgewickelt wird. Handelt es sich um „echte“ Kartenzahlungen, bei denen die Kontoinhaberin ihre Pin eingeben muss, wird sofort geprüft, ob das Konto gedeckt ist. Bei durch Kartenzahlung ausgelöster Lastschrift fällt fehlende Deckung erst nach der Buchung auf. Kunden unterschreiben bei Kartenzahlung an der Kasse, dass ihr Guthaben für die Zahlung ausreicht.

**Tipp:** Zahlen Sie nur mit Karte, wenn Sie sicher sind, dass genug Geld auf dem Konto ist. Kontrollieren Sie Ihre Auszüge regelmäßig. Kommt dennoch Inkasso-Post, sofort rechtlichen Rat einholen. Oft lassen sich sogar rechtmäßige Forderungen ausbremsen (test.de/inkasso).

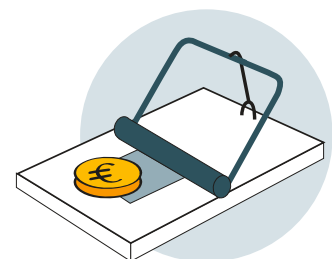
test warnt

## Identitätsklau bei Wohnungssuche

Die Lage auf dem Immobilienmarkt ist angespannt, Suchende tun fast alles für eine passende Bleibe. Eine Situation, die Kriminelle ausnutzen. So werden seit Jahren Vorauszahlungen für vorgetäuschte Mietangebote verlangt – eine Masche, die mittlerweile vielen bekannt ist. Deutlich raffinierter kommen aktuelle Betrugsversuche daher.

**Die Postident-Masche.** Vor dem Besichtigungstermin werden Wohnungssuchende gebeten, sich per Postident zu identifizieren. Dazu müssen sie in einer Postfiliale oder bei einem Videochat ihren Personalausweis zeigen und genehmigen einem Vertragspartner Zugriff auf bestimmte Services. Was etliche Wohnungssuchende nicht mitbekommen, auch wenn Mitarbeiter der Post darauf hinweisen: Sie eröffnen so ein neues Konto. Kriminelle können über die Konten der Wohnungssuchenden verfügen und nutzen diese etwa für Vorauszahlungen für weitere gefälschte Wohnungsinserate.

**Tipp:** Nutzen Sie das Postident-Verfahren nur, wenn Sie von der Seriosität Ihres zukünftigen Vertragspartners überzeugt sind.





# Geld reinholen

**Finanzen überprüfen** Verträge durchsehen, Alternativen finden, Anbieter wechseln – und einige Hundert Euro im Jahr sparen. Machen Sie unserem Finanzcheck für Alltagsverträge.

**I**n ein paar Stunden viele Hundert Euro sparen? Möglich macht das unser Finanzcheck für Verträge, die uns im Alltag begleiten. Krankenkasse, Kreditkarte, Girokonto: Wir nennen gute und günstige Alternativen. Außerdem zeigen wir, wie lukrativ ein Wechsel des Gas- oder Stromtarifs sein kann. Wie viel der Check am Ende bringt, hängt von den bisherigen Verträgen ab – einige Hundert Euro dürften aber für viele Haushalte drin sein.

## Neuer Gastarif spart 360 Euro

Das größte Sparpotenzial winkt allen, die in den vergangenen 24 Monaten einen neuen Gastarif abgeschlossen oder eine deutliche Preiserhöhung erhalten haben. Beispiel: In einer 100-Quadratmeter-Wohnung spart der Wechsel in einen Tarif, dessen Kilowattstunde 3 Cent weniger kostet, 360 Euro jährlich (siehe S. 81). Ein Krankenkassenwechsel kann zusätzlich über 200 Euro in die Haushaltskasse spülen. Und wer dann noch sein kostenpflichtiges Girokonto samt Kreditkarte durch Gratisvarianten ersetzt, kann nochmals mehr als 100 Euro im Jahr sparen.

Jetzt heißt es nur noch: Den inneren Schweinehund überwinden, Ordner mit den Verträgen zur Hand nehmen und die bisherigen Tarife mit günstigen Alternativen vergleichen. ■



Einträglich.  
Verträge zur  
Hand nehmen  
und Kosten  
vergleichen  
lohnt sich.

Gute Krankenkasse: Geht für weniger Geld

Wer länger als zwölf Monate bei einer gesetzlichen Krankenkasse versichert ist, kann wechseln. Kündigungsfrist: zwei Monate zum Monatsende.

**Gleiche Leistungen.** Rund 95 Prozent der medizinischen Leistungen sind bei allen gesetzlichen Krankenkassen gleich. Dazu gehören die Behandlung von Krankheiten, Reha-maßnahmen und Krankengeld. Wer bestimmte Zusatzangebote wie

Reiseimpfungen will, sollte genau hinschauen. Welche Kasse welche Zusatzleistungen bietet, erfahren Sie bei den Kassen selbst oder kostenpflichtig unter [test.de/krankenkasse](https://test.de/krankenkasse).

**230 Euro sparen.** Ein Wechsel von einer teuren Kasse mit Beitragssatz 16,8 Prozent in die zurzeit günstigste, die BKK Firmus (15,5 Prozent), spart bei monatlich 3 000 Euro Bruttoeinkommen rund 230 Euro im Jahr.

Günstige Kassen

Krankenkasse	Regionale Zuständigkeit	Beitrag (in Prozent)
BKK Firmus	Bundesweit	15,50
hkk	Bundesweit	15,58
Audi BKK	Bundesweit	15,60
BKK Herkules	BY, HE, NI	15,69
BKK Faber-Castell & Partner	BY	15,70
BKK Public	HH, NI, NRW	15,80
TK	Bundesweit	15,80

**Regionale Zuständigkeit:** BY = Bayern, HE = Hessen, HH = Hamburg, NI = Niedersachsen, NRW = Nordrhein-Westfalen.  
**Stand:** 1. Februar 2024.

Kostenlose Kreditkarte: Vom Konto losgelöst

Viele nutzen die Kreditkarte als kostenpflichtige Zusatzleistung zum Girokonto. Oft ist es aber günstiger, beides getrennt abzuschließen. Das gilt vor allem, wenn mit der Kreditkarte neben dem Grundpreis auch noch Gebühren für jede Zahlung oder Bargeldabhebung im In- und Ausland anfallen.

**Gratiskarte.** Die Tabelle zeigt die günstigsten Kreditkarten für zwei Musterfälle. Wichtig zu wissen für den Online-Antrag: Die Karten der Hanseatic Bank haben im Antragsformular die Funktion „Teilzahlung“ voreingestellt. Das sollte man ändern und das Häkchen stattdessen auf „vollen Ausgleich per Lastschriftver-

fahren“ setzen. Andernfalls werden die Umsätze der Karte nicht auf einen Schlag, sondern in Teilzahlungen abgebucht. Für die jeweilige Restsumme fallen dann hohe Zinsen von bis zu 22,08 Prozent pro Jahr an.  
**Tipp:** Haben Sie spezielle Wünsche an Ihre Kreditkarte? Dann werden Sie unter [test.de/kreditkarten](https://test.de/kreditkarten) fündig.

Anbieter (Kartenherausgeber)	Name der Kreditkarte (Karten-System)	Jahrespreis für Musterkunden (Euro)		Grundpreis pro Jahr (Euro)	Kosten fürs Abheben am Geldautomaten					Kosten für Zahlung in Nicht-Euro- Ländern (Prozent)	Effektiver Jahreszins für Teilzah- lung (Prozent)
		Standard- nutzerin <sup>4)</sup>	Reisen- der <sup>5)</sup>		Inland		Ausland				
					(Prozent vom Betrag)	Mindest- preis (Euro)	(Prozent vom Betrag)	Mindest- preis (Euro)	In Nicht- Euro-Ländern zusätzlich (Prozent)		

Kreditkarte, bei der die Teilzahlung nicht voreingestellt ist

ICS	Visa World Card	0	19	0	4 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	0	0	2 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	15,90
-----	-----------------	---	----	---	-----------------	-----------------	---	---	-----------------	-----------------	-------

Kreditkarten mit voreingestellter Teilzahlung, kann aber abgewählt werden

Awa7 (Hanseatic Bank) <sup>3)</sup>	Visa Kreditkarte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,08
Hanseatic Bank <sup>3)</sup>	Genialcard (Visa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,76
Paysol (Hanseatic Bank) <sup>3)</sup>	Deutschland-Kreditkarte Classic (Visa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,08

Jahrespreise der Modellfälle und Grundpreise der Kreditkarten wurden kaufmännisch gerundet. Reihenfolge alphabetisch.

1) Abhebungen aus Guthaben sind günstiger.

2) Für Abhebungen und Zahlungen in Nicht-Euro-Ländern innerhalb der EU 1,85 Prozent.

3) Mobiles Bezahlen mit Apple Pay und mit Google Pay möglich.

4) Gilt für Kundinnen und Kunden, die mit der Kreditkarte online und in Geschäften im Euro-Raum bezahlen.

5) Musterfall: Hebt viermal jeweils 200 Euro am Geldautomaten im Euro-Land ab, dreimal 250 Euro am Automaten außerhalb. Kauft für je 200 Euro in Läden innerhalb und außerhalb des Euro-Raums ein.

Stand: 29. Januar 2024.





## Girokonto zu Nulltarif: Der Umzug ist leicht

Das Girokonto kann aktuell gut und gerne über 300 Euro im Jahr kosten. Im Schnitt liegt der Preis derzeit bei 119 Euro. Es geht aber auch günstiger – zum Teil sogar kostenlos.

**Von günstig bis gratis.** Günstige Girokonten kosten höchstens 60 Euro jährlich. Einige sind kostenlos, das gilt vor allem für Direktbanken. Die Tabelle unten zeigt kostenlose Konten, die deutschlandweit für alle Kundengruppen verfügbar sind. Aktuelle, detaillierte Infos zu den Konten liefert unsere Datenbank unter [test.de/girokonto](https://test.de/girokonto) (kostenpflichtig).

**Bank hilft beim Umzug.** Der Wechsel des Girokontos ist unkompliziert. Seit 2018 sind Banken gesetzlich verpflichtet, Kunden dabei zu unterstützen. Alte und neue Bank müssen dafür zusammenarbeiten: Die alte

Bank übermittelt alle Kontobewegungen der vergangenen 13 Monate an die neue. Diese informiert dann die Zahlungspartner ihres Neukunden über seine neue Bankverbindung. Dafür haben die Banken rund 14 Tage Zeit.

**Aktiv werden.** Daueraufträge müssen Kunden bei der alten Bank selbst löschen und bei der neuen wieder einrichten. Auch das Referenzkonto bei Dienstleistern wie Amazon oder Paypal müssen sie selbst in ihrem Account ändern.

**Kündigungsfrist beachten.** Die Kündigungsfrist steht in den allgemeinen Geschäftsbedingungen. Generell gilt: Sie darf nicht länger als ein Monat sein. Viele Banken haben ein Kündigungsförmular auf ihrer Internetseite.

**Tipp:** Lassen Sie das alte Konto noch zwei Monate mit etwas Guthaben weiterlaufen. So sehen Sie, ob wirklich alle Zahlungspartner erfasst wurden. Das kostet womöglich etwas mehr als bisher, weil regelmäßige Geldflüsse fehlen.

**Tagesgeldkonto für Guthaben.** Wer dauerhaft ein dickes Plus auf dem Girokonto hat, sollte sein Geld lieber auf einem Tagesgeldkonto parken. Die Tabelle unten zeigt die besten Konten ohne Nebenbedingungen wie eine 14-tägige Verfügbarkeit für Auszahlungen oder die Pflicht, ein Depot zu eröffnen. Ein Haushalt, der zum Beispiel 2 000 Euro ein Jahr als Tagesgeld bei der J&T Direktbank anlegt, erhält dafür 72 Euro Zinsen.

**Kredit statt Dispo.** Wer sein Konto per Dispokredit überzieht, der zahlt hohe Zinsen. Bei der Deutschen Bank liegt der Zins für einen Dispokredit zum Beispiel bei 13,70 Prozent pro Jahr. Vier Monate mit 1 000 Euro im Minus kosten dort 46,43 Euro. Günstiger ist meist ein Ratenkredit. Die günstigsten mit 5 000 Euro Kreditsumme und 24 Monaten Laufzeit bieten laut Finanztest derzeit Creditweb (Effektivzins 5,14 Prozent), die Deutsche Skatbank (5,18 Prozent) und PSD Bank West (5,28 Prozent).

### Gratis-Girokonten<sup>1)</sup>

Bank	Kontomodell
<b>C24 Bank</b>	Smartkonto
<b>Meine Bank – Raiffeisenbank im Hochtäunus</b>	Online Only-Konto
<b>Openbank</b>	Girokonto
<b>Santander</b>	BestGiro
<b>Sparda-Bank Hessen</b>	Giro
<b>VR Bank Dreieich-Offenbach</b>	easyGiro online
<b>VR Bank Niederbayern-Oberpfalz</b>	Mein GiroDirekt

1) Deutschlandweit verfügbare kostenlose Angebote, die für alle Kundengruppen verfügbar sind. Reihenfolge alphabetisch. **Stand:** Februar 2024.

### Tagesgeldkonten<sup>1)</sup>

Anbieter	Einlagensicherung (Land/Begrenzung)	Kontakt	Zins/Rendite pro Jahr (Prozent) ab dem ersten Euro
<b>J&amp;T Direktbank</b>	CZ ▽	<a href="https://jtdirektbank.de">jtdirektbank.de</a>	@ 3,50/3,56
<b>Akbank</b>	D	<a href="https://akbank.de">akbank.de</a>	@ 3,05/3,05
<b>Quirion</b>	D	<a href="https://quirion.de">quirion.de</a>	@ 3,00/3,03

1) Diese Konten haben keine Mindestanlagesumme, sind zeitlich unbefristet und haben keine Nebenbedingungen. Bei allen Tagesgeldkonten lässt sich ein Freistellungsauftrag für Zinszahlungen einrichten. Reihenfolge nach Zins pro Jahr. @ = Kontoeröffnung und Kontoführung nur über Internet. ▽ = Einlagensicherung ist auf 100 000 Euro pro Person begrenzt. Einlagensicherung (Land): D = Deutschland. CZ = Tschechien. **Stand:** 29. Januar 2024.



## Strom und Gas: Lukrativer Tarifwechsel

Großes Sparpotenzial winkt Haushalten, die zwischen Ende Dezember 2021 und Mitte März 2023 einen neuen Stromvertrag abgeschlossen haben.

**Stromtarife.** In dieser Zeit lag der Strompreis für Neukunden durchschnittlich bei mehr als 35 Cent pro Kilowattstunde, in der Spitze sogar bei über 70 Cent. Diese Zahlen stammen vom Vergleichsportal Verivox. Mittlerweile sollten alle, die mehr als 30 Cent pro Kilowattstunde zahlen, über einen Wechsel nachdenken.

**Gastarife.** Auch ein Wechsel des Gastarifs kann sich auszahlen. Aktuell kosten günstige Gastarife um die 8 Cent pro Kilowattstunde. Ein Blick auf die Preisentwicklung zeigt, dass

viele Haushalte deutlich mehr bezahlen: Zwischen Mitte Oktober 2021 und Januar 2024 lagen die Neukundenpreise im Schnitt über 8 Cent pro Kilowattstunde, in der Spitze sogar knapp über 40 Cent.

**Vorbereiten.** Die Kündigungsfrist steht in der Jahresrechnung, ebenso wie Jahresverbrauch und Zählernummer. Beides ist wichtig für den Abschluss des neuen Vertrags. Wer noch nie etwas an seinem Strom- oder Gastarif geändert hat, ist in der Grundversorgung und kann mit einer Frist von 14 Tagen wechseln.

**Tarif suchen.** Online-Vergleichsportale wie Check24, Stromvergleich, Verivox oder Stromauskunft zeigen aktuelle Preise und Konditionen: Einfach Postleitzahl und Jahresverbrauch in die Suchmaske eingeben, auf „vergleichen“ klicken und

das Portal liefert eine nach bestimmten Kriterien gefilterte Ergebnisliste.

**Tarif wählen.** Wir empfehlen, die Filterkriterien zu ändern – auf jährliche Preisanzeige und mindestens zwölf Monate Laufzeit. Die Preisgarantie sollte mindestens so lang sein wie die Erstvertragslaufzeit. Auch sie ist einstellbar. Vorsicht Bonus: Er verbilligt den Tarif nur im ersten Jahr. Ist er sehr hoch, können die monatlichen Abschläge höher sein als bei günstigen Tarifen ohne Bonus. Es lohnt daher, den Filter „ohne Bonus“ zu nutzen und Tarife zu vergleichen.

**Wechseln.** Der neue Versorger organisiert den Wechsel. Der Vertrag lässt sich auf seiner Internetseite oder über Vergleichsportale abschließen.



# Reine Typfrage! So finden Sie die Krankenkasse, die zu Ihnen passt

Die Hälfte der frei zugänglichen Krankenkassen im Land hat zum Jahresbeginn den Beitrag erhöht. Einige günstige Kassen bleiben dagegen bei ihren niedrigen Sätzen. Das bedeutet, dass ein Wechsel sich jetzt noch mehr lohnen kann. Ich habe den Praxistest gemacht.

**D**as war ja klar: Am letzten Tag des vergangenen Jahres fand ich noch unangenehme Post im Briefkasten. Meine Krankenkasse hatte ihren Beitragssatz um satte 0,45 Prozent erhöht und gehörte damit zu den eher teuren Kassen in Deutschland.

So wie ich haben viele Versicherte Ende 2023 Post bekommen. Die Hälfte der 71 frei zugänglichen Krankenkassen im Finanztest-Vergleich haben beim Beitrag draufgeschlagen. Da einige günstige Kassen nicht erhöht haben, wächst der Abstand.

### **Bis zu 230 Euro durch einen Krankenkassenwechsel sparen**

Das bedeutet: Ein Kassenwechsel von einer teuren zu einer günstigen Krankenkasse zahlt sich aus – Durchschnittsverdiener mit einem Einkommen von 3000 Euro brutto können im Extremfall rund 230 Euro jährlich sparen (siehe Tabelle S. 79).

Also habe ich die letzten Wochen damit verbracht, mich nach einer neuen Krankenkasse umzusehen, denn: Es geht nicht nur um den günstigsten Beitrag. Ich gehe ja auch nicht ins Reisebüro und buche einfach den billigsten Strandurlaub. Wenn in einem Paket nur Frühstück enthalten ist, im anderen aber für 20 Euro mehr All-inclusive mit Kuchenbuffet, dann weiß ich, was ich mache. Ein kinderloses



Ulrike Sosalla ist stellvertretende Chefredakteurin von Finanztest und damit ausgewiesene Fachfrau für Finanzfragen. Ihre Kolumnen erscheinen regelmäßig auf web.de.

Paar möchte vermutlich nicht ins Familienhotel, der Sportmuffel braucht weder Golf- noch Tennisplatz – es gibt einiges zu tun im Reisebüro.

Ähnlich ist es bei den Krankenkassen. Ist ja auch klar: Junge Familien brauchen andere Zusatzleistungen als ältere Menschen, Menschen, die häufig zum Arzt müssen, haben andere Bedürfnisse als jene, die höchstens mal zur Vorsorge gehen. Und dann sind da noch die Bonusprogramme. Voriges Jahr hat mir meine Krankenkasse für zweimal Krebsvorsorge und einmal Impf-Auffrischung 45 Euro überwiesen – so etwas hätte ich auch bei meiner neuen Kasse gern.

### **Gewünschte Extraleistungen der Krankenkassen entscheidend**

Also Zettel raus und notieren, was mir persönlich wichtig ist: Bonusprogramm, Übernahme von Zusatzuntersuchungen wie umfassender Hautkrebsvorsorge und, ach ja, eine medizinische Hotline darf auch nicht fehlen. Die ich anrufen kann, wenn ich keinen Facharzt erreiche, aber dringend eine erste Einschätzung brauche.





### Wechsel der Krankenkasse ist unkompliziert

Diese Liste ist sehr persönlich und sieht bei jedem anders aus. Ich habe Freundinnen, die auf jeden Fall Homöopathie ersetzt haben möchten – und andere Freundinnen, die am liebsten eine Kasse hätten, die für solche Angebote keinen Cent ausgibt. Oder etwa eine Kinderwunschbehandlung. Glücklicherweise brauchen die meisten sie nicht. Falls doch, ist der Wert von Extraleistungen oft so hoch, dass sich ein Kassenwechsel allein dafür lohnt.

Nachdem ich meine Liste beisammen habe, mache ich mich ans Werk: Im Krankenkassenvergleich von Finanztest sind Dutzende Extraleistungen für alle untersuchten Krankenkassen zusammengetragen. Mit einem Blick auf die günstigste Kasse in meinem Bundesland sehe ich schnell, ob sie für mich infrage kommt: Erweiterte Hautkrebsvorsorge? Nein? Macht 30 Euro, die ich aus eigener Tasche zahlen müsste. Bonusprogramm? So ähnlich wie bei meiner jetzigen Kasse, das gibt einen Pluspunkt. Reiseimpfungen? Da ich mit einer Fernreise liebäugle, baue ich lieber vor, denn da ist man ganz schnell bei 200 oder 300 Euro – pro Familienmitglied.

Nachdem ich die vier günstigsten Krankenkassen, die es für Berlin gibt, durchgegangen bin, schält sich schnell ein Favorit heraus: Alle Zusatzleistungen von meiner Liste und ein Beitragssatz, der knapp 0,9 Prozentpunkte unter dem meiner bisherigen Kasse liegt – das ist ein guter Deal. Ist die Entscheidung gefallen, geht der Kassenwechsel leicht: Aufnahmeantrag der neuen Kasse ausfüllen, auf den Aufnahmebescheid warten, dem Arbeitgeber die neue Krankenkasse mitteilen – fertig.

Nachdem das geschafft ist, belohne ich mich mit einer angenehmen Beschäftigung: Urlaubsplanung. Und mache gleich die nächste Liste, diesmal fürs Reisebüro: Berge, ein bisschen Kultur, Hotel mit Schwimmbad und Halbpension – da sollte sich doch etwas Schönes finden lassen. ■







Notruf-Uhren im Test

## James ruft Hilfe in der Not

Sturz oder Infarkt – per Notruf-Uhr sind Angehörige oder Notrufzentralen fix alarmiert. Der Schweizer Gesundheitstipp hat sieben Uhren getestet.

Uhren mit SOS-Knopf sollen vor allem Älteren Sicherheit geben, wenn sie allein zu Hause oder unterwegs sind. Sieben dieser Notruf-Uhren hat die Schweizer Verbraucherzeitschrift Gesundheitstipp getestet, darunter zwei herkömmliche Smartwatches. Neben der Notruffunktion prüften die Tester unter anderem Akku, Tragekomfort und Handhabung.

**James B7 liegt vorn.** Vier Uhren schneiden insgesamt gut ab, zwei davon sind derzeit in Deutschland erhältlich: James Sicherheitsuhr B7 und Apple Watch SE 4G 40 mm (circa 350 Euro). Die James-Uhr war in der Notruffunktion am besten und hat einen gut tastbaren Knopf. Sie ist in Deutschland laut Anbieter über Notrufdienste wie Arbeiter-Samariter-Bund oder Deutsches Rotes Kreuz erhältlich. In der Regel mieten Kunden die Uhr ab 30 bis 40 Euro monatlich inklusive Verbindung zur Not-

rufzentrale. James' Sturzsensoren kann aber leicht Fehlalarme auslösen. Die Apple Watch unterschied zuverlässig einen Sturz von starken Handgelenkbewegungen, ist aber umständlicher einzustellen. Bei beiden Modellen erhalten gespeicherte Notrufkontakte im SOS-Fall eine Nachricht mit Standort. James ruft auch Angehörige an, die Apple-Watch nur 112.

**Doro liegt hinten.** Testverlierer ist die Doro-Watch: Sie funktioniert nur, wenn man ein Doro-Mobiltelefon dabei hat. Doch selbst dann leitete sie den SOS-Ruf im Test nicht immer ans Handy weiter.

**Tipp:** Unter [test.de/hausnotruf](https://test.de/hausnotruf) lesen Sie, worauf Sie vor Vertragsabschluss achten sollten. Fragen Sie die Pflegekasse, welche Kosten sie trägt.



**Testsieger. Die James B7 ist über Hausnotrufdienste mietbar.**

Schlafmittel

## Häufig auf Privat-rezept verordnet

Krankenkassen-Statistiken zufolge werden Schlafmittel heutzutage seltener verschrieben als früher. Doch der Schein trügt: Ärzte verordnen Benzodiazepine und Z-Substanzen wie Zolpidem zunehmend auf Privatrezept, so dass Patienten sie selbst zahlen müssen. Das ergab eine Analyse von Daten aus über 850 Praxen, an der die Universitätsmedizin Göttingen beteiligt war. Hausärzte stellen besonders oft Privatrezepte aus. Die Gründe sind unklar. Langfristig können die Mittel abhängig machen.

**Tipp:** Nehmen Sie Benzodiazepine und Z-Substanzen maximal 14 Tage ein. Geeignete rezeptfreie Schlafmittel finden Sie unter [test.de/schlafmittel](https://test.de/schlafmittel).

Schwangerschaft

## Hormon sorgt für Übelkeit

Warum viele Schwangere unter Übelkeit und Erbrechen leiden, war lange unklar. Nun haben Forschende aus Großbritannien und den USA entdeckt: Schuld ist das Hormon GDF15. Es wird in der Plazenta produziert. Frauen reagieren unterschiedlich stark auf das Hormon. Offen ist noch, welche Therapie aus der neuen Erkenntnis abgeleitet werden kann.

**Tipp:** Schwangere sollten starke Übelkeit generell bei Ärztin oder Arzt abklären lassen.



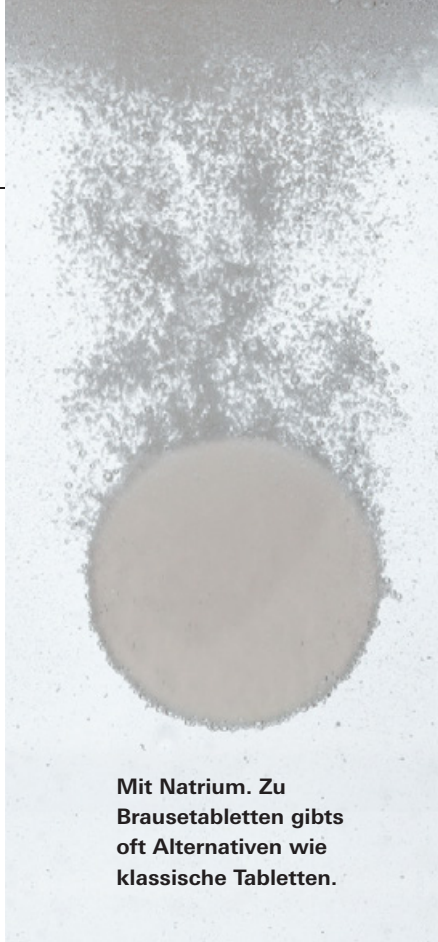
## Abgeklopft Woher kommt Frühjahrs- müdigkeit?

Fundierte Studien zur Ursache sind rar. Einige Forschende vermuten eine vorübergehende Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus. Werden die Tage länger, stellt der Körper weniger müdemachendes Melatonin her – das Hormon bildet sich im Dunkeln. Wir werden also im Frühling später müde und früher wach. Bis wir uns darauf eingestellt haben, gehen wir teils zu spät ins Bett: Wir sind müde. Ein abgedunkeltes Schlafzimmer hilft.

# 2576

**Euro pro Monat:  
So hoch ist die  
Eigenbeteiligung für  
einen Heimplatz im  
Schnitt im ersten  
Aufenthaltsjahr.**

Quelle: Verband der Ersatzkassen,  
Kosten erhoben am 1.1.2024.



**Mit Natrium. Zu  
Brausetabletten gibts  
oft Alternativen wie  
klassische Tabletten.**

Brausetabletten

## Vorsicht bei Herzleiden

Brausetabletten – etwa mit Vitaminen oder Wirkstoffen gegen Schmerzen – enthalten Natrium, oft in hohen Gehalten. Der Stoff sorgt dafür, dass die Tabletten sich im Wasser sprudelnd auflösen. Zu viel Natrium erhöht aber auch Herz-Kreislauf-Risiken. Forschende des Universitätsklinikums des Saarlandes fanden in 72 Tabletten je 52 bis 575 Milligramm Natrium. Spitzenreiter: Aspirin Migräne, fit + vital Vitamin C 1000 und das Einschlafmittel Gitalun. Bereits eine Tablette schöpft ein Viertel des Tageslimits von 2 000 Milligramm Natrium aus.

**Tipp:** Herz-Kreislauf-Patienten sollten auf andere Darreichungsformen ausweichen oder nur Brausetabletten mit niedrigen Natriumgehalten nehmen. Natriumangaben sind allerdings freiwillig und selten.

Lebensmittel mit Mikroalgen im Test

## Algen-Mittel keine Nährstoffwunder

„Natürliche Proteinquelle“, „Eisen“, „Jod“, „super für Smoothies“ – die Werbeversprechen für Nahrungsergänzungsmittel mit den Mikroalgen Spirulina oder Chlorella sind vielfältig. Unsere österreichische Partnerorganisation, der Verein für Konsumenten-Information (VKI), hat zehn dieser Produkte getestet, sechs davon aus Deutschland. Fazit: Die Mengen der beworbenen Nährstoffe sind kaum relevant. Eine Tagesdosis deckte etwa nur bis zu 6 Prozent des täglichen Jod-

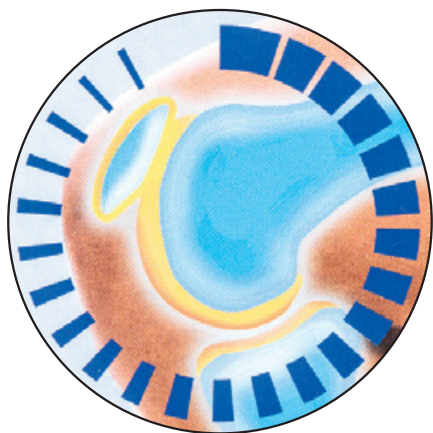
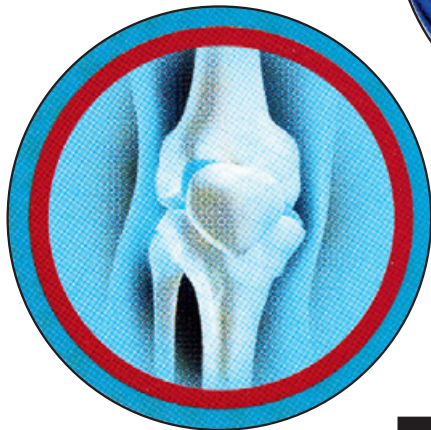
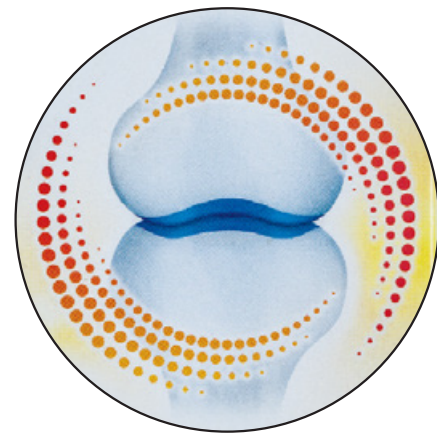
Bedarfs einer Frau, beim Eiweiß waren es maximal 7 Prozent. Alle Produkte enthielten zudem geringe Gehalte an Schwermetallen und polyzyklisch aromatischen Kohlenwasserstoffen, blieben aber weit unter den Höchstgrenzen. Das ist laut VKI unkritisch – auch die leichten Keimbelastungen in fünf Produkten.

**Tipp:** Investieren Sie die 11 bis 95 Cent für eine Tagesdosis Algen lieber in Gemüse, Hülsenfrüchte, Jodsalz. Das garantiert die versprochenen Nährstoffe.

**Ernüchternd.  
Algen-Mittel ha-  
ben wenig Nähr-  
stoffe pro Dosis.**







# Bewegung statt Pillen

**Nahrungsergänzungsmittel** Viele hoffen, dass Mittel für Knochen und Knorpel Gelenksbeschwerden lindern. Ein Trugschluss. Manche bergen gar Risiken. Bewegen bringt mehr.



**Falsche Fährte. Fast alle Mittel zeigen Gelenke, können bei Gelenkproblemen aber nicht helfen.**



**D**en einen fährt beim Joggen oder Treppensteigen ein stechender Schmerz ins Knie. Die anderen fühlen sich steif und haben Schmerzen in den Füßen, wenn sie morgens aufstehen. Wieder andere plagen der Rücken oder die Schultern, wenn sie schwere Einkäufe schleppen. Das alles können Anzeichen für eine altersbedingte Abnutzung der Gelenke sein, die oft zu Arthrose führt: Die glatte Knorpelschicht auf den Gelenkflächen wird dünner und rauer.

In einer Umfrage im Auftrag des Robert-Koch-Instituts von 2019/2020 vermuteten fast 40 Prozent der befragten Frauen und über 20 Prozent der Männer im Alter von 65 bis 79 Jahren, im vorausgegangenen Jahr an Arthrose erkrankt zu sein.

Unter Gelenkproblemen leiden aber auch jüngere Menschen, die Sport wie Fußball intensiv betreiben oder im Beruf viel knien, hocken oder schwer heben müssen. Manche greifen in ihrer Not zu Nahrungs-

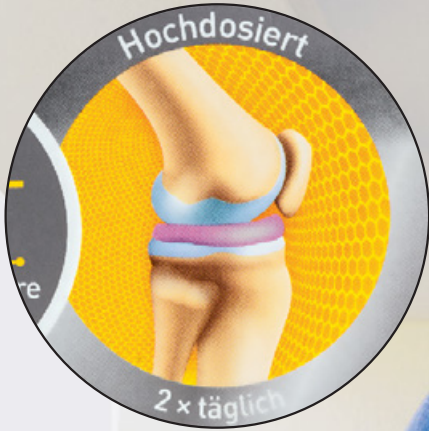
ergänzungsmitteln. Groß ist das Angebot von Produkten, die vom Namen oder der Aufmachung her einen Bezug zur Erhaltung der Knochen- und Knorpelfunktion oder allgemein zur Gesundheit der Gelenke herstellen. Wir haben 18 solcher Mittel getestet – darunter bekannte Namen wie Abtei, Doppelherz, Orthomol, Tetesept.

## Abtei bis Tetesept: 18 Mittel im Test

Wir prüften unter anderem, ob Studien die Wirksamkeit der in den Mitteln enthaltenen Stoffe belegen, ob wichtige Warnhinweise auf den Packungen vorhanden und Werbeaussagen zulässig sind. Für einige Mittel muss man tief in die Tasche greifen: Mit 2,18 Euro am Tag ist Chondro Aktiv von Pure Encapsulations das teuerste Mittel im Test. Das günstigste kostet 14 Cent.

Ernüchterndes Fazit: Für keines der Mittel liegen ausreichende wissenschaftliche Belege vor, die einen Zusammenhang zwischen der Einnahme der Produkte und →





**Strecken und  
recken. Sport  
verbessert die  
Stabilität der  
Gelenke.**

## **✚ Unser Rat**

Lassen Sie sich von Namen wie „Gelenknahrung“ oder „Gelenk-Elixier“ nicht blenden. Auch nicht von Bildern, die Gelenke zeigen: Nahrungsergänzungsmittel können Gelenkbeschwerden weder heilen noch vorbeugen. Holen Sie besser ärztlichen Rat ein. Bleiben Sie in Bewegung, essen Sie abwechslungsreich. So halten Sie Ihren Bewegungsapparat gesund.

Behandlung von Arthrose

## Schmerz bekämpfen, Verschleiß abbremsen

Arthrose lässt sich bestenfalls eindämmen. Doch nur für wenige Therapien und Arzneien ist die Wirksamkeit durch Studien belegt.

**Bewegungstherapie.** Um Hüftarthrose zu behandeln, eignen sich laut Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen etwa Physiotherapie, Wassergymnastik und Dehnübungen; Kräftigungstraining lindert Kniegelenkschmerzen.

**Schmerzmittel.** Tabletten der Gruppe nichtsteroidaler Antirheumatika (NSAR) bewerten unsere Arzneimittelfachleute als geeignet bei Schmerzen. Dazu gehören Diclofenac, Naproxen und Ibuprofen. Länger angewendet, können sie Magen und Darm schädigen und das Risiko für Herz-Kreislauf-Leiden erhöhen.

**Körpereigene Stoffe.** Glucosamin, Chondroitin, Hyaluronsäure und Kollagen sind Bestandteile von Gelenknorpeln. Der Körper bildet normalerweise genug davon selbst, eine Nahrungsergänzung ist überflüssig. Medikamente mit Glucosamin zur Schmerzlinderung bewerten unsere Arzneimittelfachleute als wenig geeignet, da ihre Wirkung nicht ausreichend belegt ist.

**Pflanzliche Mittel.** Präparate etwa aus Hagebutte und Teufelskrallen dienen als Hausmittel, um leichte Schmerzen zu lindern. In Nahrungsergänzungsmitteln ist eine Wirkung auf Knorpel, Knochen oder Gelenke nicht ausreichend belegt. Die Wurzeln der Teufelskralle enthalten entzündungshemmende und schmerzstillende Stoffe. Ihren Einsatz in Arzneien beurteilen unsere Fachleute als eingeschränkt geeignet, da die Wirkung nicht hinreichend belegt ist.

**Spritzen ins Knie.** Injektionen mit kortisonähnlichen Glukokortikoiden sollen bei Schmerzen und Entzündungen helfen. Laut einer US-Studie des Tufts Medical Centers in Boston könnten sie aber dem Gelenknorpel schaden, Verschleiß sogar beschleunigen. Studienergebnisse zu Hyaluronsäurespritzen sind widersprüchlich. Sie legen eine allenfalls kurzfristige Linderung von Schmerzen nahe. Laut Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen zeigen mehrere wissenschaftliche Auswertungen keinen klaren Nutzen.

→ der Gesunderhaltung von Knochen, Knorpeln oder Gelenken zeigen. Wer Gelenkprobleme hat, sollte ärztliche Hilfe suchen, rät das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Nahrungsergänzungsmittel könnten Krankheiten weder heilen noch lindern, so das BfR. Dafür bieten sich Medikamente und Therapien an (siehe links).

### Bestenfalls überflüssig, teils riskant

Im besten Fall sind die Mittel überflüssig. 16 der 18 Produkte zeigten allerdings auch mehr oder weniger große Mängel. So überschreitet etwa Chondroplus von Orthomol gleich für acht Vitamine und Mineralstoffe die vom BfR empfohlenen Höchstmengen – die für Vitamin E gar um das Dreifache. Akut gesundheitsgefährdend ist das nicht, doch hohe Dosen des Vitamins erhöhen bei Männern ab 55 möglicherweise die Gefahr für Prostatakrebs. Außerdem fehlt der entsprechende Warnhinweis dazu.

Auch Unterdosierungen kommen vor: So wurde kürzlich bei Laboranalysen im Auftrag der Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker (AMK) in zwei Nahrungsergänzungsmitteln weit weniger Chondroitin gefunden, als auf den Packungen angegeben war – nur Spuren davon wurden nachgewiesen. Die AMK gab uns keine Auskunft, um welche Produkte es geht. Wir haben auf Laboranalysen verzichtet, da unsere Recherche im Vorfeld des Tests keine Hinweise zu falsch deklarierten Mengen ergeben hatte.

### Auch Behörde sieht keinen Nutzen

Nahrungsergänzungsmittel gelten als Lebensmittel und brauchen im Gegensatz zu



**Fruchtig.** Hagebutte hat viel Vitamin C. Für das Produkt wird die ganze Frucht genutzt.



**Tierisch.** Das Glucosamin im Tetesept-Produkt wird aus Krebs- und Weichtieren gewonnen.



## Tipps

**Nicht ruhen – sich regen und gut essen**

Jede und jeder kann selbst viel tun, um Gelenkbeschwerden vorzubeugen und sie zu lindern – und das in jedem Alter.

**Aktiv werden.** Nicht nur altersbedingter Verschleiß der Gelenke und große Belastung können Arthrose verursachen, sondern auch zu wenig Bewegung. Körperliche Aktivität regt Stoffwechsel und Durchblutung an und versorgt die Gelenkflüssigkeit mit Nährstoffen. Sie stärkt die Muskeln, verbessert die Stabilität der Gelenke und kann Schmerzen lindern.

**Nicht übertreiben.** Besonders bei Knieproblemen haben sich regelmäßiges Kräftigungs- und Beweglichkeitstraining bewährt – am besten zwei- bis dreimal die Woche. Auch moderates Wandern, Treppensteigen oder Radfahren können Beschwerden vorbeugen und halten die Gelenke in jedem Alter gesund und fit. Aber übertreiben Sie es nicht, und vermeiden Sie abrupte Bewegungen oder Sprünge. Das kann die Gelenke überstrapazieren.

**Richtig ernähren.** Gesunde Menschen, die abwechslungsreich und ausgewogen essen, können auf Nahrungsergänzungsmittel in der Regel verzichten. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung rät, wenig Fleisch und viel vitaminreiches Gemüse auf den Speiseplan zu setzen, dazu etwa Walnuss-, Lein- oder Rapsöl als Quelle für Omega-3-Fettsäuren sowie kalziumhaltige Milchprodukte.

**Gewicht beachten.** Je mehr Kilos auf tragenden Gelenken wie Hüfte oder Knie- und Fußgelenken lasten, desto höher steigt das Risiko für Arthrose. Zu viel Körperfett setzt zudem Botenstoffe frei, die zu Gelenkentzündungen führen können. Bringen Sie zu viel auf die Waage, sollten Sie Ihre Ernährung umstellen – am besten mit fachärztlicher Hilfe.



**Gelenknahrung. Milch enthält Kalzium, im Gemüse sind viele Vitamine, Fisch hat gute Omega-3-Fettsäuren.**

Medikamenten weder eine Zulassung, noch müssen Hersteller ihre Wirksamkeit und Sicherheit nachweisen. Darauf wiesen uns auch Anbieter hin, die wir um Studien baten, die den Nutzen ihrer Produkte belegen. Dass ihre Mittel Gelenkbeschwerden lindern oder Arthrose vorbeugen, behauptet allerdings auch keiner der Anbieter im Test. Das dürften sie nicht. Gesundheitsbezogene Werbeaussagen – sogenannte Health Claims – müssen von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) zugelassen werden. Bisher hat die Efsa alle Health Claims bezüglich des Erhalts der Gelenkgesundheit abgelehnt.

**Zwei mit unerlaubten Health Claims**

Die Anbieter behelfen sich mit Inhaltsstoffen, für die Health Claims zugelassen sind. Zum Beispiel für die Vitamine C, D und K, für Kalzium, Mangan und Zink. Da steht etwa auf der Packung von dm Mivolis Gluco-

samin 1.250: „Zink und Mangan unterstützen den Knochenerhalt.“ Zwei Anbieter verwenden nicht erlaubte Aussagen: Quiris Healthcare nutzt den Claim „mit Vitamin C für leistungsfähige Gelenke“ für sein Produkt CH-Alpha Plus. Alsiroyal Gelenk-Elixier wirbt mit einer klinischen Studie, die zeigen soll, dass die enthaltene Pflanzenkombination einen spürbar positiven Effekt auf die Beweglichkeit der Gelenke hat. Weder für die enthaltenen einzelnen Pflanzen noch für eine Kombination daraus sind Health Claims erlaubt, die sich auf die Gelenkgesundheit beziehen.

**Blenden mit Botschaften und Bildern**

Viele Anbieter versuchen auch auf andere Weise zu vermitteln, dass ihre Pillen, Pulver und Elixiere helfen. So bilden die meisten Packungen ein Gelenk ab. Das kann den Anschein erwecken, die Einnahme wirke sich positiv auf die Gelenke aus. Zudem

kommen Inhaltsstoffe wie die körpereigenen Stoffe Chondroitin, Glucosamin, Hyaluronsäure oder Kollagen im Namen vor oder werden prominent genannt. Sie werden auch für Arzneien verwendet. Ihre Wirksamkeit gegen Arthrose ist aus Sicht des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen nicht durch aussagekräftige Studien belegt.

**Bewegung ist die beste Medizin**

Obwohl sich einige Vitamine und Mineralstoffe günstig auf den Schutz und Erhalt von Knochen und Knorpel auswirken, muss man sie noch lange nicht ergänzen. Vitaminmangel ist in Deutschland unter gesunden Erwachsenen äußerst selten. Was Menschen mit Gelenkproblemen wirklich hilft, ist Bewegung. Sie lindert die Beschwerden und hält den ganzen Bewegungsapparat fit. Das Beste daran: Bewegung kostet nichts – nur etwas Zeit. ■ →





## Nahrungsergänzungsmittel für Knochen, Knorpel oder Gelenke: Nutzen? Fehlanzeige

Produkt	Nature Love Knochen & Knorpel MSM 2000 <sup>5(6)</sup>	Raab Vitalfood Hagebutten <sup>6)</sup> <b>Bio</b>	Abtei Aktiv Kollagen 5000 <sup>8)</sup>	Hübner Arthoro Arthro <sup>6(8)</sup>	Salus Salusan Ortho <sup>6(8)</sup> <b>Bio</b>	Alsiroyal Gelenk-Elixier <sup>6(8)</sup>	dm Mivolis Glucosamin 1.250 Nährstoff-Komplex <sup>8)</sup>	Doppelherz Aktiv Glucosamin 1550 <sup>8)</sup>
Inhalt	365 Tabletten	150 g	10 Trinkampullen à 25 ml	60 Portionssticks à 10 g	500 ml	750 ml	40 Tabletten	40 Kapseln
Preis ca. (Euro)	26,00	15,90	16,00 <sup>9)</sup>	31,50	25,00	25,00	3,95	6,95
Einnahmeempfehlung pro Tag (Stück)	2	10 g	1	2	30 ml	40 ml	2	2
Preis pro empfohlener Tagesration ca. (Euro)	<b>0,14</b>	<b>1,06</b>	<b>1,60</b>	<b>1,05</b>	<b>1,56</b>	<b>1,33</b>	<b>0,20</b>	<b>0,35</b>
<b>test - Fazit</b>	<b>Überflüssig.</b>		<b>Überflüssig mit kleinen Mängeln.</b>			<b>Überflüssig mit Mängeln – entweder fehlen Warnschritten oder es werden nicht erlaubte Gesund</b>		
Zusammenfassende Bewertung	Der Nutzen der geprüften Mittel ist aus ernährungswissenschaftlicher und ernährungsmedizinischer Sicht nicht belegt.		Der Nutzen der geprüften Mittel ist aus ernährungswissenschaftlicher und ernährungsmedizinischer Sicht nicht belegt. Alle Produkte bilden ein Gelenk auf der Verpackung ab und könnten dadurch den Anschein erwecken, dass sich die Einnahme positiv auf die Gelenke auswirkt.			Der Nutzen der geprüften Mittel ist aus ernährungs- Teils fehlen wichtige, behördlich empfohlene überschritten oder es werden nicht erlaubte Gesund Verpackung ab und könnten dadurch den Anschein		
Verwendet nur erlaubte Gesundheitsversprechen <sup>1)</sup>	■	■	■	■	■	□ <sup>10)</sup>	■	■
Deklarierte Tagesration überschreitet bei folgenden Vitaminen und Mineralstoffen empfohlene Höchst-mengen <sup>2)</sup>	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
Verbraucherhinweise zu speziellen Bestandteilen vollständig <sup>2(3)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	□ <sup>11)</sup>	□ <sup>11)</sup>
Zusammensetzung (gefettet sind Stoffe, für die das Produkt erlaubte Gesundheitsversprechen angibt, die sich auf Knochen beziehungs-weise Knorpel beziehen) <sup>4)</sup>	MSM, <b>Vitamin C</b>	Hagebutten-pulver ( <b>Vitamin C</b> -haltig)	<b>Vitamin B6, C, Magnesium, Zink, Kollagen, Silicium</b>	L-Prolin, <b>Vitamin C</b>	Hagebutte, Ace-rola, Vitamin D ( <b>Vitamin C</b> - und manganhaltig)	Hagebutte, Brennnessel, Teufelskralle, <b>Vitamin D3 (Vitamin C-</b> und manganhaltig)	Glucosamin-sulfat, Chon-droitinsulfat, MSM, Hyalu-ronsäure, <b>Vita-mine C, D, Zink, Mangan</b>	Glucosamin-sulfat, Kolla-genhydrolysat, Chondroitin-sulfat, MSM, <b>Vitamine C, D, K</b>

**Bewertung nach test-Fazit:** Überflüssig. Überflüssig mit kleinen Mängeln. Überflüssig mit Mängeln – entweder fehlen Warnhinweise oder behördlich empfohlene Höchstmengen werden überschritten oder es werden nicht erlaubte Gesundheitsversprechen gemacht. Überflüssig mit erheblichen Mängeln – alle überschreiten empfohlene Höchstmen-gen, zusätzlich fehlen Warnhinweise. **Bei gleichem test-Fazit Reihen-folge alphabetisch.** ■ = Ja. □ = Nein.

1) Laut Europäischer Lebensmittelbehörde (Efsa). 2) Laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). 3) Laut Deklaration. 4) Laut Inhaltsstoffliste; teilweise gekürzt. 5) Laut Anbieter Deklaration, Produktbezeichnung und Layout geändert. 6) Laut Anbieter vegan. 7) Keine Hinweise erforderlich. 8) Produkt bildet ein Gelenk auf der Verpackung ab. 9) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 10) Produkt wirbt mit einer

klinischen Studie, die zeigen soll, dass die enthaltene Pflanzenkombi-nation einen spürbar positiven Effekt auf die Beweglichkeit der Gelen-ke habe. Doch weder für die enthaltenen einzelnen Pflanzen noch für eine Kombination daraus sind Health Claims bezüglich der Gelenkbe-weglichkeit zugelassen. 11) Hinweis fehlt: Personen, die bestimmte gerinnungshemmende Medikamente einnehmen, sollten keine Nah-rungsergänzungsmittel mit Glucosamin einnehmen.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 18 Nahrungsergänzungsmittel, darunter zwei Bio-Produkte. Die Packungen oder Produktbezeichnungen der Mittel stellen einen Bezug zu Knochen oder Knorpeln her und machen entsprechende Gesundheitsver-sprechen zu Knochen oder Knorpeln.

Die Produkte werden über Apotheken, Drogerie-märkte, den Lebensmittelhandel, Reformhäuser oder Onlineshops angeboten. Wir kauften die Produkte im Juni und Juli 2023 ein.

**Preise:** Die Preise erhoben wir mittels Anbieterbe-fragung im Dezember 2023.

### Bewertung:

Die Beurteilung erfolgte auf der Basis von wissen-schaftlicher Literatur, die dem aktuellen Wissens-stand entspricht. Wir baten die Anbieter um Stu-dien, die den Nutzen ihrer Produkte für die dekla-rierten Effekte und die getroffenen Werbeaussagen



Doppelherz System Kollagen 11000 Plus <sup>8)</sup>	Klosterfrau Kollagen 5000 Aktiv <sup>8)</sup>	Quiris Health-care CH-Alpha Plus <sup>8)</sup>	Tetesept Glucosamin 1550 <sup>8)</sup> (14)	Amitamin Arthro360 <sup>8)</sup>	Dr. Böhm Gelenke & Knorpel <sup>8)</sup>	Dr. Loges Flexiloges Gelenknahrung <sup>8)</sup> (20)	Müller Silavit Glucosamin 1500 <sup>8)</sup> (14)	Orthomol Chondroplus	Pure Encapsulations Chondro Aktiv
30 Trinkfläschchen à 25 ml	20 Sticks à 4 g	30 Trinkampullen à 25 ml	40 Tabletten	120 Kapseln	60 Tabletten	120 Kapseln	40 Kapseln	30 Beutel, 60 Kapseln	60 Kapseln
40,00	7,00	43,00	6,95	35,00	29,90	45,00	3,95	55,00	65,50
1	2	1	2	4	2 <sup>19)</sup>	2 x 2	2	1 Beutel, 2 Kapseln	2
<b>1,33</b>	<b>0,70</b>	<b>1,43</b>	<b>0,35</b>	<b>1,17</b>	<b>1,00</b>	<b>1,50</b>	<b>0,20</b>	<b>1,83</b>	<b>2,18</b>

hinweise oder behördlich empfohlene Höchstmengen werden überschreiten versprochen gemacht.				Überflüssig mit erheblichen Mängeln – alle überschreiten empfohlene Höchstmengen, zusätzlich fehlen Warnhinweise.					
wissenschaftlicher und ernährungsmedizinischer Sicht nicht belegt. Verbraucherhinweise, behördlich empfohlene Höchstmengen werden überschreiten gemacht. Alle Produkte bilden ein Gelenk auf der Verpackung ab und könnten dadurch den Anschein erwecken, dass sich die Einnahme positiv auf die Gelenke auswirkt.				Der Nutzen der geprüften Mittel ist aus ernährungswissenschaftlicher und ernährungsmedizinischer Sicht nicht belegt. Alle Produkte überschreiten bei einzelnen Vitaminen oder Mineralstoffen behördlich empfohlene Höchstmengen und es fehlen wichtige, behördlich empfohlene Verbraucherhinweise. Die meisten Produkte bilden ein Gelenk auf der Verpackung ab und könnten dadurch den Anschein erwecken, dass sich die Einnahme positiv auf die Gelenke auswirkt.					

■	■	□ <sup>13)</sup>	■	■	■	■	■	■	■
Keine	Vitamin D, Mangan	Keine	Keine	Vitamin E, K2, Mangan, Selen, Zink	Mangan, Selen	Mangan	Vitamin K2	Vitamin A, C, E, B6, Folsäure, Zink, Mangan, Selen	Mangan
□ <sup>12)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	Entfällt <sup>7)</sup>	□ <sup>11)</sup> (15)(16)	□ <sup>11)</sup> (12)(17)(18)	□ <sup>11)</sup> (16)(17)(18)	□ <sup>11)</sup> (16)(18)	□ <sup>11)</sup> (12)(18)	□ <sup>11)</sup> (17)(21)(22)	□ <sup>11)</sup> (18)
Kollagenhydrolysat, Chondroitinsulfat, <b>Vitamine C, D, Selen, Kupfer</b>	Kollagen, <b>Vitamine C, D, Mangan</b>	Kollagen, Hagebutte, <b>Vitamin C</b>	Glucosaminsulfat, Hyaluronsäure, Chondroitinsulfat, <b>Vitamine C, D3, K1, Zink, Kupfer</b>	Chondroitinsulfat, Glucosaminsulfat, MSM, Omega-3-Fettsäuren, <b>Vitamine C, D3, E, K2, Kupfer, Mangan, Selen, Zink, Pinienrindenextrakt</b>	Glucosaminhydrochlorid, Chondroitinsulfat, Kollagenhydrolysat, MSM, <b>Vitamine C, E, D3, Selen, Mangan</b>	N-Acetyl-Glucosamin, MSM, Chondroitin, Kollagen, Bambus-Extrakt, <b>Vitamin C, Mangan, Molybdän</b>	Glucosaminsulfat, Kollagen, Hyaluronsäure, MSM, Chondroitinsulfat, <b>Vitamine C, D, K2</b>	Glucosaminsulfat, Chondroitinsulfat, Hyaluronsäure, <b>Vitamine A, D, E, K, C, B1, B2, Niacin, B6, Folsäure, B12, Biotin, Pantothenensäure, Kalzium, Magnesium, Zink, Kupfer, Mangan, Selen, Molybdän</b>	Kollagen, Glucosamin, Chondroitinsulfat, Hyaluronsäure, Gelbwurz-Extrakt, Curcumin, Schwarzer-Pfeffer-Extrakt, <b>Vitamine C, D3, Mangan</b>

<b>12)</b> Hinweis fehlt: Nahrungsergänzungsmittel mit Chondroitin sollten von schwangeren oder stillenden Frauen nicht eingenommen werden.	<b>17)</b> Hinweis fehlt: Eine unkontrollierte Nahrungsergänzung von Vitamin E kann für Männer ab 55 Jahren das Risiko für Prostatakrebs erhöhen. <b>18)</b> Hinweis fehlt: Personen, die an Diabetes mellitus leiden bzw. eine eingeschränkte Glukosetoleranz haben, wird bei Einnahme von Glucosaminpräparaten eine Überwachung des Blutzuckerspiegels empfohlen.	<b>19)</b> Nach 2 Wochen bei Bedarf 1-2 Tabletten. <b>20)</b> Laut Anbieter Produktbezeichnung geändert. <b>21)</b> Hinweis fehlt: Personen, die sich einem Labortest unterziehen müssen, sollten ihren Arzt, ihre Ärztin oder das Laborpersonal darüber informieren, dass sie Biotin einnehmen oder kürzlich eingenommen haben. <b>22)</b> Hinweis fehlt: Bei Nahrungsergänzungsmitteln mit mehr als 3,5 mg Zink pro Tagesdosis sollte auf den Verzehr weiterer zinkhaltiger Nahrungsergänzungsmittel verzichtet werden.
---	---	---

belegen. Gutachterinnen und Gutachter sichteten Produkte, Inhaltsstoffe, Werbeaussagen sowie weitere Informationen, etwa Mengenangaben und Verbraucherhinweise auf der Verpackung und in der Packungsbeilage. Zusätzlich suchten sie nach Studien zu werblich hervorgehobenen Inhaltsstoffen.

Auf dieser Grundlage prüften sie, ob günstige Effekte belegt und Nutzen und Risiken der Mittel ausreichend geklärt sind. Unser Vorgehen orientiert sich an den Grundsätzen der evidenzbasierten Medizin. Bei der Beurteilung bezogen wir auch Veröffentlichungen von Fachgesellschaften und Behör-

den mit ein, etwa von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Wir berücksichtigten auch Rechtsvorschriften wie die Health-Claims-Verordnung zu gesundheitsbezogenen Werbeslogans auf Lebensmitteln.

# Schneller nach Hause

**Ambulante Operationen** Deutlich mehr Operationen als bisher sollen künftig ohne Klinikübernachtung erfolgen. Wir haben zusammengestellt, was das für Patientinnen und Patienten bedeutet.

**A**ls im Jahr 1958 in Stockholm zum ersten Mal ein Herzschrittmacher implantiert wurde, öffneten die Ärzte den Brustraum des Patienten und operierten am offenen Herzen – ein riskantes Unterfangen. Heute ist das Einsetzen eines Schrittmachers ein Routineeingriff. Schätzungen zufolge finden davon bereits etwa 15 bis 20 Prozent unter örtlicher Betäubung und ambulant statt. Geht es dem Patienten gut, wird er noch am selben Tag entlassen.

## Deutschland hat Nachholbedarf

Rund 37 Prozent aller medizinischen Operationen in Deutschland erfolgen laut dem Bundesverband für Ambulantes Operieren ohne Übernachtung im Krankenhaus. In Großbritannien oder den USA wird zu rund 80 Prozent ambulant operiert. Deutschland beschloss im Jahr 2020 nachzuziehen. Seither ringen Mediziner, Krankenkassen und Kliniken darum, welche Eingriffe neu in den Katalog für ambulantes Operieren (AOP) aufgenommen werden sollen. Erste Erweiterungen kamen 2023, weitere folgen peu à peu.

## Neue Vorgaben für Leistenbrüche

Für Patientinnen und Patienten ergeben sich Neuerungen – und auch für Ärztinnen und Ärzte. Für jene Chirurgen zum Beispiel, die Leistenbrüche (Hernien) operieren. In Dänemark findet diese OP zu fast 90 Prozent ambulant statt. In Deutschland sind

es nur 20 Prozent, sagt der Chirurg Professor Ferdinand Köckerling, Spezialist für diese Eingriffe und Chefarzt am Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin. Die restlichen 80 Prozent der jährlich rund 250 000 Leistenbruch-OPs seien mit einem ein- bis mehrtägigen Klinikaufenthalt verbunden. Das ist weit weg von den gesetzten Zielen: „Seit 2023 wird von uns erwartet, den überwiegenden Teil der Hernien ambulant zu operieren“, so Köckerling.

## Kostendruck versus Sicherheit

Das gilt auch für etliche andere Eingriffe. Von den jährlich rund 16 Millionen Operationen, die in Deutschland bislang noch stationär stattfinden, sollen künftig drei bis vier Millionen ambulant erfolgen, fordert die Kassenärztliche Bundesvereinigung. So will sie zehn Milliarden Euro pro Jahr einsparen. Sie verhandelt den AOP-Katalog gemeinsam mit dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen und der Deutschen Krankenhausgesellschaft.

Bis 2022 umfasste der Katalog rund 2900 Leistungen, darunter die Behandlung von Grauem Star oder Meniskus-Operationen (siehe rechts). Für die Erweiterung wurde das unabhängige Forschungs- und Beratungsinstitut IGES damit beauftragt, Vorschläge einzureichen. Es ermittelte rund 2500 Eingriffe, die aus Gutachtersicht das Potenzial haben, ambulant durchgeführt zu werden. „Das sind vor allem Eingriffe an der Haut, am Auge, Mus-

# 99

**Prozent der Leistenbrüche sollen künftig ambulant operiert werden. Derzeit finden nur 20 Prozent der Eingriffe ambulant statt.**

Quelle: Deutsche Hernien Gesellschaft

kel- und Skelettsystem sowie diagnostische Verfahren“, sagt Martin Albrecht, Geschäftsführer am IGES.

Viele der IGES-Vorschläge aber hielten der anschließenden Prüfung etwa durch Berufsverbände und Fachgesellschaften nicht stand. Durch manche Vorschläge sah die Ärzteschaft die Patientensicherheit gefährdet. Zudem fürchtete sie, für gleiche Leistung weniger Geld zu bekommen. Bisher werden ambulante Eingriffe teils nicht kostendeckend vergütet. Um das in Zukunft zu vermeiden, geht das Bundesgesundheitsministerium nach eigenem Bekunden Schritt für Schritt und in ständiger Verhandlung mit Vertragspartnern vor.

Im Zuge der Verhandlungen schafften es für das Jahr 2023 nur 208 Leistungen neu in den Katalog, darunter die operative →





Konzentriert. Leistenbrüche, auch doppelte wie hier bei einer Operation im Evangelischen Krankenhaus in Witten, sollen künftig ambulant erfolgen.

## Die häufigsten ambulanten OPs

Rund 3 300 Leistungen umfasst aktuell die Liste ambulanter Operationen. Sie wird weiter überarbeitet.

Nach einem ambulanten Eingriff wird der Patient noch am selben Tag nach Hause entlassen. Laut dem Bundesverband Ambulantes Operieren findet das am häufigsten bei diesen Eingriffen statt:



**Auge.** Operation von Weit- und Kurzsichtigkeit, Schieloperationen, Grüner Star (Glaukom).



**Hals-Nasen-Ohren.** Teilentfernen der Rachenmandeln, Nasennebenhöhlen-Operation, Operationen am Mittelohr.



**Herz.** Herzschrittmacher-Implantation, Einpflanzen eines automatischen implantierbaren Kardio-Defibrillators.



**Gynäkologie.** Endometriose-Operation, Gebärmutterausschabung, Gewebsentnahme am Gebärmutterhals.



**Muskeln, Knochen, Gelenke.** Leistenbruch, Knochenbruch, Hallux Valgus (Ballenzeh), Hammerzehen, minimalinvasive Bandscheiben-Operationen.



**Haut.** Entfernen von Tumoren und Muttermalen, Narbenkorrekturen.



**Kinder.** Leistenbruch, Nabelbruch, Wasserbruch, Hodenhochstand, Operation einer verengten Harnröhrenöffnung, Entfernen der Rachenmandeln, Operation eines verkürzten Zungenbändchens.

→ Behandlung von Hämorrhoiden und die Korrektur hängender Augenlider. Anfang 2024 folgten 171, etwa die Prostata-Stanzbiopsie. Es wird weiter verhandelt. Noch im Laufe des Jahres könnten weitere Eingriffe als ambulante OPs möglich werden.

### Kritik aus mehreren Fachbereichen

Wer entscheidet nun in der Praxis, wie operiert wird? Nicht die Kasse: „Die Entscheidung obliegt nach wie vor dem behandelnden Arzt“, sagt Peter Willenborg, Referent für Kommunikation beim AOK Bundesverband. Er müsse diese aber gegenüber der Kasse begründen. Willenborg: „Der Eingriff ist dann ambulant zu erbringen, wenn er im Katalog für ambulantes Operieren auf-

gelistet ist und kein sogenannter Kontextfaktor dagegenspricht sowie die häusliche Versorgung des Patienten gesichert ist.“ Kontextfaktoren sind etwa ein Pflegegrad oder motorische Einschränkungen.

Fachverbänden wie den Gastroenterologen und Internisten reicht das nicht. Sie kritisieren, die Neuregelungen würden bestimmte Risikofaktoren wie hohes Alter, starkes Übergewicht oder Demenz nicht angemessen berücksichtigen.

Zu den Risikofaktoren ambulanter OPs zählt auch eine unklare Betreuungssituation nach dem Eingriff. Die ersten Tage und Nächte sollte eine operierte Person nicht allein verbringen. In seltenen Fällen können auch nach einer ambulanten OP Kom-

# 10

## Milliarden Euro wollen die Krankenkassen durch ambulantes Operieren jährlich einsparen.

Quelle: Kassenärztliche Bundesvereinigung



Ausruhen. Kinder erholen sich zu Hause in ihrer gewohnten Umgebung oft schneller.

## Gut gerüstet für den Eingriff

Tipps zur Vor- und Nachbereitung einer ambulanten Operation

**Zweite Meinung einholen.** Ihre Ärztin spricht sich für eine ambulante Operation aus – doch Sie selbst fühlen sich dabei nicht wohl? Nutzen Sie Ihr Recht auf eine zweite Meinung und holen Sie den Rat eines anderen Arztes oder einer anderen Ärztin ein.

**Auf Qualität achten.** Fragen Sie vor der Entscheidung für ein Krankenhaus, eine Tagesklinik oder eine Arztpraxis, wie oft sie die Operation durchführt. Spezialisierung, Erfahrung und Routine senken die Risiken des Eingriffs deutlich und sind

Foto: Alamy / Cavan Images





**Neue Routine. Stents (oben) und Herzschrittmacher sollen künftig häufiger ambulant eingesetzt werden.**

plikationen wie Blutungen oder Infektionen auftreten. Im Krankenhaus ist in diesem Fall sofort Hilfe zur Stelle – im privaten Umfeld nicht unbedingt. Ist sich ein Patient angesichts der ärztlichen Entscheidung unsicher, hat er das Recht, sich eine zweite Meinung zu holen (siehe Kasten unten).

Auch aus der Kinderchirurgie kommt Kritik an den Entscheidungen. „Unter den neuen ambulanten OPs sind komplexe Eingriffe, die mit einem Risiko für Komplikationen verbunden sind“, sagt Dr. Barbara Ludwikowski, Chefarztin des Kinder- und Jugendkrankenhauses Auf der Bult in Hannover. „Eingriffe wie die künstliche Ernährung durch die Bauchdecke oder Operationen an Gelenken sollten bei Kindern eine

Nacht stationär überwacht werden, ohne dass wir dies extra begründen müssen.“

### Nicht nur Kinder profitieren

Grundsätzlich bieten ambulante OPs auch Vorteile: Kinder leiden zu Hause nicht unter der Trennung von den Eltern und werden oft schneller gesund als im Krankenhausbett. Für Kinder wie Erwachsene ist die Gefahr einer Ansteckung durch Krankenhauskeime daheim erheblich geringer als auf einer Station. Weil heute öfter minimal-invasiv operiert wird als früher, sind zudem die Risiken gesunken: Wundflächen sind kleiner, der Patient hat weniger Schmerzen, erholt sich schneller. Auch die modernen Narkoseverfahren gelten als schonender.

### Ärzte fordern gleiche Vergütung

Eine ambulante Operation kann im Krankenhaus, in einer Tagesklinik oder Arztpraxis durchgeführt werden. „Entscheidend ist, dass die Einrichtung fachlich, personell und apparativ optimal für eine ambulante OP ausgestattet ist“, sagt Dr. Christian Deindl, stellvertretender Vorsitzender des Aktionsbündnisses Patientensicherheit.

Das kostet Geld. Die Vergütung ambulanter Eingriffe ist ein Zankapfel zwischen Gesundheitsministerium und Ärzteschaft. Inzwischen ist klar: Ambulante Leistenbruch-OPs werden künftig nahezu genauso entlohnt wie stationäre. Die Deutsche Herniengesellschaft ist zufrieden – andere kämpfen weiter. ■

deshalb im Zweifel wichtiger als die Nähe zur Versorgung bei Komplikation und Nachsorgeterminen.

**Vorbereitungen treffen.** Falls es im Vorgespräch nicht ausreichend zur Sprache kommt, fragen Sie, wie viel Hilfe sie nach der OP zu Hause brauchen werden, und ob Sie ein Rezept für Schmerzmittel oder Verbandsmaterial bekommen. Klären Sie, ob Sie Medikamente absetzen müssen.

**Nüchtern bleiben.** In der Regel sollte man rund sechs Stunden vor der OP nichts mehr essen, Wasser oder Tee sind bis zwei Stunden vorher kein Problem. Sprechen Sie mit Ihrem Operateur, falls Sie sich krank fühlen – notfalls wird der Eingriff verschoben.

**Nach der OP nachhaken.** Sie werden vor der Entlassung nochmals untersucht. Nutzen Sie diesen Termin für folgende Fragen: Ist alles gut verlaufen oder gab es Besonderheiten? Was muss ich in den ersten Tagen und Nächten beachten? Welche Nachkontrollen sind in welchen Zeitabständen notwendig?

**Sicher nach Hause kommen.** Lassen Sie sich von einer Begleitung nach Hause bringen. Aufgrund der Narkose ist Selberfahren nicht erlaubt. Bringt man ein Kind mit dem Auto nach Hause, sollte eine Person dabei sein, die sich während der Fahrt um das Kind kümmern kann.

**Gut auf sich aufpassen.** Auch wenn Sie sich nach dem Eingriff gut fühlen, sollten

Sie sich ausruhen. In den ersten Tagen sollte jemand bei Ihnen sein, der sich ein wenig um Sie kümmert und notfalls Hilfe holt. Vor allem Kinder sollte man in der ersten Nacht nicht allein schlafen lassen, sie müssen stets unter Beobachtung sein.

**Wunde in Ruhe lassen.** Fummeln Sie nicht am Verband, schauen sie nicht darunter. Duschen Sie frühestens am dritten Tag nach dem Eingriff, je nach OP auch erst später.

**Bei Komplikationen Hilfe rufen.** Treten starke Schmerzen auf, Nachblutungen, Fieber, Schüttelfrost, Schwindel, Herzbeschwerden, Atemnot oder Ähnliches, rufen Sie sofort in der Klinik oder Arztpraxis an – oder den Notarzt unter 112.



## 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. 0 30/3 46 46 50 80, Fax 0 40/3 78 45 56 57, E-Mail: [stiftung-warentest@dpv.de](mailto:stiftung-warentest@dpv.de) mittels eindeutiger Erklärung (zum Beispiel ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das beigefügte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Website [test.de/widerrufsformular](http://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 zurückerhalten 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 Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkuring 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, Fax 0 40/3 78 45 56 57, E-Mail: [stiftung-warentest@dpv.de](mailto: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: \_\_\_\_\_

Unterschrift des/der Verbraucher(s)/der Verbraucherin: \_\_\_\_\_

(nur bei Mitteilung auf Papier)

Datum: \_\_\_\_\_ \* Unzutreffendes streichen.

**Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrags können Sie die Ware an folgende Anschrift senden:** Ohl Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkuring 60–62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie die Rücksendung entweder einen Rücklieferschein oder den Originaliefferschein 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, Am Baumwall 11, 20459 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: [datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de](mailto:datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de). Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter [test.de/abo/datenschutz](http://test.de/abo/datenschutz).

## Themen 3/23 – 2/24

Die Beiträge sind nach Ressorts geordnet, die Zahlen am Ende nennen Veröffentlichungsmonat und -jahr. Bei Interesse können Sie das jeweilige Heft über die Telefonnummer 0 30/3 46 46 50 80 oder unter [test.de/shop](http://test.de/shop) bestellen. Zudem können Sie auf [test.de](http://test.de) einzelne Artikel herunterladen. **Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

## Ernährung und Kosmetik

Butter	(T) 12/23
Cerealien, Kinder-	(T) 6/23
Chips, Hülsenfrüchte-	(T) 4/23
Diätkonzepte	(T) 1/24
Erdnussbutter	(T) 9/23
Eyeliner	(T) 1/24
Gewicht halten	(R) 1/24
Grillfleisch	(T) 8/23
Klimaversprechen auf Lebensmitteln	(T) 2/24
Lebensmittel-	
Lieferdienste	(T) 5/23
Lebensmittel-Lieferdienste,	
Arbeitsbedingungen	(T) 5/23
Lippenpflege	(T) 10/23
Mindesthaltbarkeitsdatum	(R) 3/23
Mineralwasser, medium	(T) 7/23
Nagellack	(T) 5/23
Orangenplantagen, Produktionsbedingungen	(R) 11/23
Orangensaft	(T) 11/23
Pommes frites	(T) 2/24
Selbstbräuner	(T) 4/23
Shampoos, Repair-	(T) 8/23
Shrinkflation	(R) 9/23
Sonnenschutzmittel	(T) 7/23
Sonnenschutzmittel, Kinder-	(T) 7/23
Veggie-Schnitzel	(T) 4/23
Vollmilch, frische	(T) 3/23
Wurstaufschnitt	(T) 10/23
Zahnbürsten, elektr.	(T) 12/23
Zahnpasta	(T) 6/23
Zahnpasta, Kinder-	(T) 12/23
Zahnpasta, Weißmacher	(T) 11/23

## Multimedia

Antivirenprogramme	(T) 3/23
Antivirenprogramme für Android	(T) 7/23
Chromebooks	(T) 3/23
Cloud-Speicherdienste	(T) 11/23
Computer, mobile	(T) 1/24
Computer, mobile	(T) 4/23
Digitale Leih,	
Bibliotheken	(R) 8/23
Korrektur	(R) 9/23
Dockingstationen	(T) 4/23
Drucker, Laser-	(T) 10/23
Drucker, Multi-Tinten-	(T) 4/23
Fernseher, Preisvergleich	(T) 2/24
Fernseher, große	(T) 12/23
Fernseher, kleine	(T) 8/23
Fernseher	(T) 3/23
Festplatten, externe	(T) 2/24
Handy selbst reparieren	(R) 11/23
Homepage-Baukästen	(T) 2/24
Kabelfernsehen	(R) 9/23
Kopfhörer	(T) 11/23
Kopfhörer, Bügel-	(T) 7/23
Kopfhörer, In-Ear-	(T) 5/23
Lautsprecher,	
Bluetooth-	(T) 5/23
Lautsprecher, WLAN-	(T) 5/23
Monitore, E-Ink-	(T) 6/23
Monitore	(T) 4/23
Notebook-Reparaturdienste	(T) 6/23

Notebooks	(T) 9/23
Radios, Digital-	(T) 10/23
Router, mobile	(T) 6/23
Smartphones	(T) 12/23
Smartphones	(T) 7/23
Smartphones, Onlineshops für generalüberholte	(T) 3/23
Smartwatches, Gesundheitsfunktionen	(T) 1/24
Smartwatches	(T) 12/23
Smartwatches	(T) 6/23
Smartwatches, Kinder-	(T) 10/23
Soundbars	(T) 8/23
Sprachassistenten	(T) 8/23
Tablets	(T) 7/23
TV-Einrichtungsservice	(T) 9/23

## Haushalt und Garten

Backofen- und Grillreiniger	(T) 7/23
Backöfen	(T) 3/23
Bartrimmer	(T) 11/23
Bürostühle	(T) 2/24
Durchlauferhitzer	(T) 10/23
Duschköpfe, wassersparende	(T) 4/23
Gefriergeräte	(T) 6/23
Geschirrspüler	(T) 8/23
Geschirrspül-Monotabs	(T) 2/24
Geschirrspül-Multitabs	(T) 8/23
Heizen, nachhaltig	(T) 6/23
Heizthermostate, smarte	(T) 9/23
Immobilie sanieren	(R) 9/23
Kaffeemaschinen, Portions-	(T) 12/23
Kaffeevollautomaten	(T) 12/23
Kaffezubereitung im Kostencheck	(R) 12/23
Klimageräte	(T) 5/23
Küchenmaschinen mit Kochfunktion	(T) 1/24
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 4/23
Matratzen, Duo-	(T) 2/24
Matratzen	(T) 10/23
Matratzen, Duo-	(T) 3/23
Matratzen, Ökobilanz	(R) 10/23
Parkett- und Laminatreiniger	(T) 5/23
Powerstations	(T) 8/23
Rasenmäher, Akku-	(T) 4/23
Saug-, Wischroboter	(T) 1/24
Smarte Lampen	(T) 1/24
Solarthermie-kollektoren	(T) 7/23
Korrektur	(T) 9/23
Staubsauger, Akku-	(T) 2/24
Staubsauger	(T) 9/23
Wärmepumpen	(T) 10/23
Wäschetrockner	(T) 9/23
Waschmaschinen	(T) 11/23
Waschtrockner	(T) 11/23

Grills, Gas-	(T) 4/23
Holzspielzeug	(T) 12/23
Holzspielzeug, Produktionsbedingungen	(T) 12/23
Hundefutter mit Insekten	(T) 7/23
Imprägniermittel	(T) 9/23
Katzenfutter	(T) 5/23
Kindervagen	(T) 8/23
Preisvergleichs-Apps	(T) 5/23
Reisebüros, Online-	(T) 1/24
T-Shirts, Ökobilanz	(R) 3/23
Wanderreisen	(T) 11/23
Wanderstöcke	(T) 2/24
Yoga- und Gymnastikmatten	(T) 3/23

## Geld und Recht

Aktienfonds bei Filialbanken	(R) 10/23
Aktien für Anfänger	(R) 8/23
Arbeitsmittel von der Steuer absetzen	(R) 2/24
Arbeitszeugnis	(R) 7/23
Bankkarten	(R) 3/23
Bauzinsen, Anschlusskredite	(R) 7/23
Berufskleidung von der Steuer absetzen	(R) 3/23
Betrugsfallen	(R) 6/23
B-Ware kaufen	(R) 12/23
Datendiebstahl, Recht auf Entscheidung	(R) 3/23
Eigenheim finanzieren	(R) 2/24
Fahrradversicherungen	(R) 6/23
Gastschuljahr im Ausland	(R) 11/23
Geldanlage für Anfänger	(R) 4/23
Haushaltsbuch-Apps	(R) 1/24
Kreditkarten	(R) 8/23
Mieterhöhung	(R) 11/23
Nebenjob, Steuern	(R) 5/23
Pflegegrad, Antrag	(R) 1/24
Preiserhöhung bei Vodafone und 1&1	(R) 12/23
Reiseversicherungen	(T) 9/23
Steuerbescheid, Widerspruch	(R) 10/23
Steuerklärung, Rentner	(R) 9/23
Stromtarif-Wechsel	(R) 4/23
Zahnersatz finanzieren	(R) 9/23

## Gesundheit

Antibiotika	(T) 8/23
Augenlaserzentren, Beratung	(T) 2/24
Augenoptiker	(T) 9/23
Beruhigungsmittel, pflanzliche	(T) 6/23
Blutdruckmessgeräte	(T) 11/23
Bluthochdruckmittel	(T) 11/23
Brillenversicherung	(T) 9/23
Frauensundheit	(R) 5/23
Haarausfall, Mittel bei	(T) 10/23
Heuschupfenmittel	(T) 3/23
Immunsystem stärken	(R) 3/23
Potenzmittel	(T) 12/23
Rauchstopp-Hilfen	(R) 1/24
Rauchstopp-Kurse	(T) 1/24
Rosazea, Mittel gegen	(T) 7/23
Übergewicht bei Kindern	(R) 4/23
Zyklus-Apps	(T) 10/23

## Kontakt

### Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft?  
Bitte geben Sie Ihre Abonummer an.  
Anfragen, die über die Informationen in  
den Publikationen der Stiftung Warentest  
hinausgehen, können wir leider nicht  
beantworten.

**Internet:** test.de/kontakt

**Mail:** test@stiftung-warentest.de

### Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine  
neue Adresse liefern lassen?

**Tel.** 0 30/3 46 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Fax:** 0 40/3 78 45 56 57

**Mail:** stiftung-warentest@dpv.de

**Internet:** test.de/abo

### Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte  
der Stiftung Warentest bestellen?

**Tel.** 0 30/3 46 46 50 82

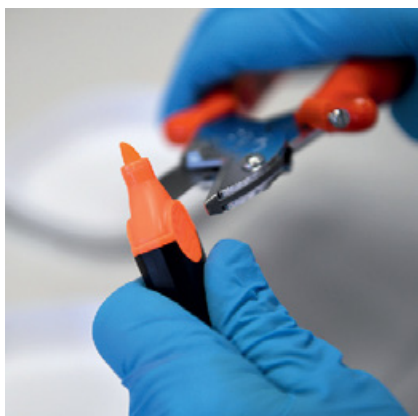
(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Internet:** test.de/shop

### Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest  
youtube.com/stiftungwarentest  
instagram.com/stiftungwarentest  
instagram.com/finanztest  
twitter.com/warentest

## So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm.  
Von der Idee bis zur Veröffentlichung  
vergehen Monate. Ein typischer Test-Ablauf  
im Video: test.de/testablauf

### Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen  
Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen.  
Details unter: test.de/pruefinstitute



## Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin

Postfach 30 41 41, 10724 Berlin

Telefon: 0 30/2 63 10, Telefax: 0 30/26 31 27 27

Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

### Verwaltungsrat

Isabel Rothe (Vorsitzende), Volker Angres, Prof. Dr. Barbara  
Brandtetter, Prof. Dr. Andreas Oehler, Dr. Inge Paulini, Ramona Pop,  
Lina Timm

### Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Karen Bartel, Christian Bock,  
Dörte Eiß, Gabriele Hässig, Dr. Sven Hallscheidt, Dr. Dietrich 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 Schuldzinski, Prof. Dr. Tanja  
Schwerdtle, Matthias Spielkamp, Christoph Wendker

### Vorstandin

Julia Bönisch

### Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser, Dr. Birger Venn-Hein

### Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung:  
Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinzke, Diana Senger  
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann (Leiter)

### Verifikation

Dr. Claudia Behrens (Leiterin), Heinz Brakenhoff, Claudia Gaca,  
Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Krapf, Susanne Neunzerling,  
Sibylle Schallock, Hartmut Schäfer, Sabine Vogt

### Digitales und Technik

Dr. Markus Bielecki (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:  
Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt, Jenny  
Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam;  
Marktanalyse und Projektassistent: Heike Clemens, Philipp  
Dammshneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven;  
Teamassistent: Daniela Helmerich, Daria Sprick

Georg Dahm (Journalistischer Leiter); Redaktion: Ronald  
Dammshneider, Martin Gobbin, Jonas Schönfelder, 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, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Sarah  
Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm;  
Marktanalyse und Projektassistent: Jonathan Graßmel, Toralf  
Hainsch, Petra Kabelitz, Achim Ruß, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria  
Schnaus, Diana Senger, Michael Vogt;  
Teamassistent: Marlies Brandtner, Monique Schneider, Grit Schulze

Christian van de Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion:  
Daniel Kastner, Anne Mandt, Reiner Metzger, Cecilia Meusel,  
Meike Rix, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Kerstin Singer,  
Dennis Stieler, Claudia Till

### Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin  
Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas  
Koppmann, Dr. Claudia Michael, Yvonne Neidhardt, Annika Scheerer,  
Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwietering,  
Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistent: Michaela  
Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Julia Leise, Nada Quenzel;  
Teamassistent: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal  
Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockholt-  
Lippe, Christiane Hefendehl, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas,  
Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat;  
Teamassistent: Ulrike Guth

### Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter);  
Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,  
Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger,  
Gabriele Langfermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Yann  
Stoffel, Rainer Zuppe;  
Projektassistent: Christian Bothfeld, Kathy Elmenthaler, Viviane  
Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel;  
Teamassistent: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redaktion: Roland  
Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Katharina  
Henrich, Alrun Jappe, Theodor Pischke, Isabell Pohlmann, Jörg Sahr,  
Kai Schlieter, Max Schmutzer;  
Teamassistent: Annette Eßelborn

### Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine  
Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit  
Brümmel, Julian Chudoba, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister,  
Michael Nischalke; Projektassistent: Maria Hartwig, Romy Philipp,  
Achim Pieritz, Nicole Rau, Dana Soete, Marcia Vargas Canales, Alica  
Verviebe; Teamassistent: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: Barbara Bück-  
mann, Philip Chorzelewski, Christoph Herrmann, Robin Knies, Alisa  
Kostenow, Pamela Lotsch, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Lena  
Sington, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion  
Weitemeier, Eugénie Zobel;  
Teamassistent: Annette Eßelborn

### Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

### Vertrieb Abonnement und Direktverkauf:

DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de  
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg  
Tel. 0 30/3 46 46 50 80, Fax 0 40/3 78 45 56 57,  
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

**Vertrieb Einzelhandel:** DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG,  
Meßberg 1, 20086 Hamburg, dermedienvertrieb.de

### Kommunikation

Claudia Brause, Bettina Dingler, Karoline Hellmann, Wolfgang Hester-  
mann, Charlotte Heybrock, Ronnie Koch (kommunikarische Leitung),  
Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

## Redaktion test

### Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

### Stellvertretender Chefredakteur,

### Stellvertretende Chefredakteurin

Werner Hinzpeter, Julia Witt

### Textchefs

Sebastian Brüder, Axel Henrici, Thomas Müller

### Redaktionsassistent

Christine Jannack, Britta Ossig-Moll

### Grafik

Nina Mascher (Creative Director); Karen Adams, Isabella Galanty,  
Katja Späth, Beate Theill

### Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Hendrik Rauch, Laura Schierholz, Annette Zidek;  
Daniel Coenen (Video), Ralph Kaiser (Fotograf)

### Produktion

Sabine Gaffrey, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

### Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

### Weitere Mitarbeit an dieser Ausgabe

Claudia Rieß, Ulrike Sosalla Serodio, Thomas Vossbeck

### Litho

tiff.any GmbH Berlin

### Druck

Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim

Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit

dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

### Preise Jahresabonnement Print Inland:

79,20 Euro, Österreich: 87,60 Euro, Schweiz 110,00 sfr, restl. Ausland: 96,00 Euro.

Kombi-Abo Inland: 109,15 Euro (79,20 Euro für test + 29,95 Euro für  
die test.de-Flatrate), Österreich: 117,55 Euro (87,60 Euro für test +  
29,95 Euro für die test.de-Flatrate), Schweiz: 153,40 sfr (110,00 sfr für  
test + 43,40 sfr für die test.de-Flatrate), restl. Ausland: 125,95 Euro  
(96,00 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-Flatrate) – inklusive  
gesetzlicher MwSt. und Versandkosten. Digitales Zeitschriften-Abo  
In- und Ausland: 69,98 Euro, Schweiz 89,99 sfr.  
Deutschland: 7,40 Euro, Ausland: 7,60 Euro, Schweiz: 9,40 sfr –  
inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten.

### ISSN

0040–3946

**Rechte** Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich  
geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen  
Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nach-  
druck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch  
Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung  
in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen  
verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme  
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.  
Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.



# Normfläzer



#### Lastscheiben

**Material:** Multiplex-Holz, Stahl

**Preis:** je Scheibe 190 Euro plus  
120 Euro fürs Kalibrieren

**Bedarf:** 13 Stück

Normen machen uns das Leben leichter. Wenn wir einen Toaster kaufen, können wir uns darauf verlassen, dass sein Stecker in die Steckdose passt und er mit 230 Volt Wechselstrom funktioniert. Nehmen wir ein Blatt Papier irgendeines Anbieters, wissen wir dank eines Din-Systems, dass es sich in Umschläge eines beliebigen anderen Anbieters falten lässt.

Erheblich weniger bekannt ist die Din EN 1022 zur Stand-sicherheit von Sitzmöbeln. Sie legt unter anderem im Detail fest, wie zu prüfen ist, ob sich auch schwere Menschen in einen Bürostuhl fläzen können, ohne mit ihm umzukippen: mit Zehn-Kilo-Scheiben von genau bestimmter Größe und festgelegter Rutschigkeit der Oberfläche. Für den Test werden sie so aufeinandergelegt, dass sie sich an die am stärksten nach hinten geneigte Position der Lehne anschmiegen.

Der Kreis derer, die Bürostühle auf ihre Standfestigkeit nach Din prüfen, ist überschaubar. Es ist deshalb kaum überraschend, dass solche Lastscheiben nicht per Katalog zu bekommen sind. Eine Fachwerkstatt fertigt sie nach Maß – aus Holz und einem Kern aus Stahl. Dann misst ein tonnenschweres Kalibriergerät des Tüv, ob sie der Norm entsprechen.

Die Scheiben haben ein sehr gemütliches Arbeitsleben, denn sie sind nur für diese Norm gemacht. Einmal auf jedem Bürostuhl lümmeln, dann liegen sie rum bis zum nächsten Test.



Was ist das?

---





## Vorschau

Gesichtscremes  
Grillkohle  
Internetprovider  
Psychotherapie  
Radreise planen  
Wasser sparen im Garten

Änderungen vorbehalten



## Olivenöl

Medien berichten über schlechte Ernten und extrem gestiegene Preise – doch wie gut ist die Qualität von Olivenöl aktuell? Wir haben 23 Produkte geprüft – auf Geschmack, Schadstoffe und mögliche Verfälschungen. Neben klassischen Nativ-extra-Ölen testeten wir auch Brat-Ölivenöle für die heiße Küche.



## Fahrradhelme

Ein guter Fahrradhelm schützt den Kopf zuverlässig und sitzt bequem. Unter den 14 geprüften Modellen sind Helme renommierter Marken wie Casco, Ked und Uvex. Erstmals im Test hatten wir drei Helme, die erweiterten Schutz für S-Pedelecs versprechen. Das Ergebnis hat uns überrascht.

Stiftung  
Warentest



**Die Stiftung Warentest** wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

**Wir kaufen** – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

**Wir testen** – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

**Wir bewerten** – und vergeben Noten von Sehr gut bis Mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierte Untersuchungsergebnisse.

**Wir veröffentlichen** – anzeigenfrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet auf test.de.

## Mähroboter

Sie sollen uns Arbeit ersparen und den Rasen kurz und gepflegt halten – aber wie gut klappt das? Acht Mähroboter haben wir in den Garten geschickt und fanden viele Schwächen: Roboter schaffen etwa die versprochene Fläche nicht oder verirren sich im Gelände. Nur wenige mähen gut.



**test 4/2024** ab Donnerstag, dem 21. März, im Handel

© Stiftung Warentest, 2024

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.