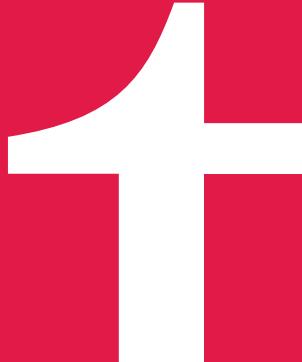




**Stiftung  
Warentest**

**test**



**test** 3/2022

**Kochfelder** 50

**Kochtopf-Sets** 58

**Naturhaarfarben** 18

**Apfelsaft** 10

**Messenger-Apps** 38

**Matratzen** 64

**Antivirenprogramme**



**In-Ohr-Kopfhörer** 32  
Klein, kraftvoll,  
aber oft nicht ein-  
fach zu bedienen

**Wallboxen für E-Autos** 74

Private Ladestationen: Zwei  
mit Sicherheitsmängeln

**Hearables im Test** 90

Weniger als Hörgeräte,  
mehr als Kopfhörer

**Zusammenziehen** 84

Rechte, Pflichten und  
Sparpotenziale für Paare

# Töpfe und Kochfelder

**Mit Induktion:** Gute Kochfelder, die  
Tempo machen, ab 270 Euro Seite 50

**Edelstahl-Töpfe:** Sets für jeden Herd  
von Elo bis Zwilling Seite 58



# 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. 2057846 angeben.)  
Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Oder noch schneller online:

## [test.de/archiv3-t](http://test.de/archiv3-t)



9 Hefte nur 30,- €



Gratis<sup>1)</sup>

test-Jahrbuch 2022 und  
Archiv-CD-Rom 2021



Dankeschön

Notizbuch

Angebot gültig bis 18.05.2022



Digitale Ausgaben inklusive:  
einfach per App oder auf [test.de](http://test.de) lesen!

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 37,00 € halbjährlich (entspricht monatlich 6,17 €) 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 mit einer entsprechenden Mängelhaftungsrechte.

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 31.12.2022. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbeaktionen im Jahr 2022 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2023 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.



„Auch 2022 wird es Frühling: Genau die richtige Zeit im Jahr, um Altes auf den Prüfstand zu stellen – und Neues auszuprobieren.“

## Liebe Leserin, lieber Leser,

sind Sie auch wintermüde? Hellgrau in Dunkelgrau war der Himmel heute morgen, als ich einen ersten Blick aus dem Fenster warf. Das Grün der Gartenhecke verdient den Namen nicht. Und das Baugerüst vorm Haus verschattet die Terrasse – seit Oktober.

Doch es gibt einen Lichtblick: Sie halten bereits das März-Heft in den Händen. Auch 2022 wird es also Frühling, die Tage sind schon spürbar länger. Genau die richtige Zeit im Jahr, Altes auf den Prüfstand zu stellen – und Neues auszuprobieren.

Sie liebäugeln mit einem E-Auto, wollen aber stressfrei mobil bleiben? Unser Heft hilft Ihnen, unabhängig von öffentlichen Ladestellen zu sein: Wir haben private Aufladestationen, Wallboxen genannt, geprüft. Selbst wer weiter per Rad oder Diesel-Pkw durch den Frühling fährt, sollte reinlesen: Ab Seite 74 findet sich viel Wissenswertes für die nächste Diskussion im Freundeskreis zum Zukunftsthema E-Mobilität.

Auch wirkungsvoll für ein neues Lebensgefühl: eine frische Haarfarbe (siehe Test Naturhaarfarben S. 18) und mehr Spaß beim Kochen und Genießen. Dafür sorgt unser

Titelpaket aus Induktionskochfeldern und Edelstahl-Topfsets (ab Seite 50).

Unsere Tester scheuen keine Mühen: Sie schickten Topf für Topf 125-mal durch den Geschirrspüler, um die Haltbarkeit der Töpfe zu prüfen; sie ließen Zucker- und Reiswasser überkochen, um zu sehen, ob sich ein Induktionsfeld gut reinigen lässt. 120 Männer und Frauen haben sich für dieses Heft ihr Haar gefärbt. Strähnen wurden im Labor so behandelt, als seien sie über Wochen täglich in der Sonne gewesen. Und das sind nur vier von hunderten Prüfkriterien in diesem Heft.

Mit unabhängigen Tests und fundierten Recherchen hilft test Ihnen, gute Qualität zu finden. Sie, liebe Leserinnen und Leser, helfen uns, diese Arbeit zu tun. Danke dafür! Einen guten Start in den Frühling wünscht

Ihre

Isabella Eigner  
Chefredakteurin test



**Wir testen alles – selbst unsere Titel.**  
Dieses Motiv fiel durch. Unseren Sieger halten Sie in der Hand.

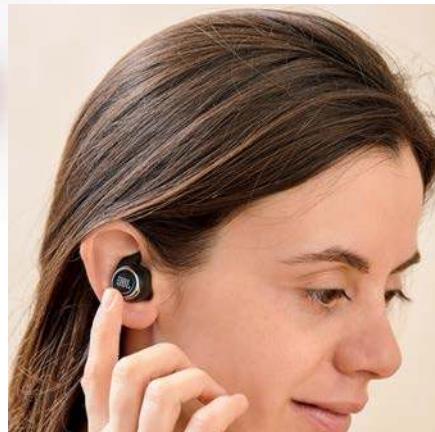
Mit dieser Ausgabe heben wir den Preis für das Einzelheft auf 6,90 Euro an. Das Abonnement für ein Jahr kostet ab der April-Ausgabe 74 Euro. Alle aktuellen Preise für weitere Abo-Angebote und für das Ausland finden Sie im Impressum auf Seite 97.



## Apfelsaft

Klarer Saft aus Konzentrat oder lieber naturtrüber Direktsaft? Im Test trumpt der Naturtrübe klar auf. Allerdings stammt auch der Verlierer aus seinen Reihen: ein mangelhafter Bio-Saft.

Seite 10



## In-Ohr-Kopfhörer

Die kabellosen Stöpsel sind in fast aller Ohren, und die Mehrheit der geprüften In-Ear-Kopfhörer klingt gut. Viele sind aber knifflig zu bedienen: Nur drei überzeugen im täglichen Gebrauch.

Seite 32



## Messenger-Apps

WhatsApp oder was? Vier Konkurrenten hängen den Marktführer ab – weil sie technisch vielseitiger sind, wichtige Funktionen cleverer meistern oder die Privatsphäre besser schützen.

Seite 38

# Inhalt

## Ernährung und Kosmetik

### in Kürze ..... 8

- Welche Ernährungsweise ist gut für Klima, Tierwohl, Gesundheit?
- Lebensmittel mit Vitamin D: Vielen fehlt die Genehmigung
- Antischuppen-Shampoo: Ab März kritischer Stoff verboten

### Test Apfelsaft ..... 10

Die besten sind Direktsäfte

### Test Naturhaarfarben ..... 18

Welche Pflanzenpulver Haare gut färben und glänzen lassen

## Multimedia

### in Kürze ..... 24

- Schnelltest: Windows-Tablets Microsoft Surface Pro 8 und Go 3
- Schnelltest: Consent-O-Matic entfernt Cookie-Banner begrenzt
- Digital-Nachlass: Auch bei Apple
- Wie Notebooks zu mehr Anschläßen kommen

### Test Antivirenprogramme ..... 26

Die meisten schützen Rechner gut – auch mehrere kostenlose

### Test In-Ohr-Kopfhörer ..... 32

Empfehlenswerte ab 66 Euro

### Test Messenger-Apps ..... 38

Der Mehrheit fehlt eine wichtige Sicherheitsfunktion

## Haushalt und Garten

### in Kürze ..... 48

- Einbaubacköfen im Test: Von Siegern und Verlierern
- Zitruspressen im Test: Gute sind bequem, die Schlechten nerven
- Für einen blühenden Garten: Hochrankende Duftwickler

### Test Kochfelder ..... 50

Induktion heizt schnell ein

### Test Kochfelder mit Dunstabzug ..... 54

Mitunter besser als klassische Abzugshauben

### Test Kochtöpfe ..... 58

Gute Sets schon für wenig Geld

### Test Matratzen ..... 64

Auf drei Modellen liegen alle gut



## Töpfe und Kochfelder

Der Preis ist heiß:  
Wir fanden tolle  
Töpfe aus Edelstahl  
im Set für weniger  
als 100 Euro und gute  
Induktionskochfelder,  
die Tempo machen,  
ab 270 Euro.

Ab Seite 50



## Matratzen

Nur selten gelingt einer Matratze das Kunststück, verschiedene Körpertypen auf dem Rücken wie auf der Seite gut zu betten. Jetzt haben wir gleich drei neue Modelle ermittelt, die das können.

Seite 64



## Freizeit und Verkehr

### in Kürze ..... 72

- E-Mobile für Menschen mit Bewegungseinschränkung im Test
- Jeans im Test: Comfort Mike von Jack & Jones wahrt die Form
- Hundeleinen im Test: Sieger für 24 Euro
- Kündigungsfristen: Musterklage gegen Dating-Plattform Parship

### Test Wallboxen für E-Autos ..... 74

E-Autos laden, aber sicher

## Geld und Recht

### in Kürze ..... 80

- Preiserhöhungen bei Strom und Gas: Nicht vorschnell kündigen
- Zu spät am Gate: Hohes Risiko, nicht mitfliegen zu dürfen
- Hundezwinger: In Wohngebieten mit maximal zwei Tieren erlaubt
- Freiwillige Rentenbeiträge
- Ihre Rechte, wenn die bestellte Ware nicht kommt
- test warnt: Trickbetrügerbeklauen Rentner

### Gemeinsame Wohnung ..... 84

Finanztipps für Menschen, die zusammenziehen

## Gesundheit

### in Kürze ..... 88

- Die besten Brennnesseltees
- Grauer Star: Augen-OP könnte Demenz-Risiko senken
- Nikotinbeutel: Frei von Rauch, aber nicht von Risiken

### Test Kopfhörer mit Hörverstärkung ..... 90

Zwei bessern leichte Hördefizite

### Kinesiotapes ..... 94

Neuere Studien liefern Argumente fürs Kleben

## Rubriken

### Editorial ..... 3

### Echo ..... 6

### Schnell informiert auf test.de ..... 23

### Themen 2/21–2/22 ..... 96

### Impressum ..... 97

### Rezept des Monats ..... 98



## E-Auto-Wallboxen

Zehn Ladestationen für zu Hause betanken Elektroautos gut. Zwei bergen Risiken.

Seite 74

## Wie gefällt Ihnen test?

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

**Per Post:**

Stiftung Warentest  
Postfach 30 41 41  
10724 Berlin

**Per Mail:**

test@stiftung-warentest.de

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

**Die Stiftung Warentest im Netz**

**test.de:** [www.test.de](http://www.test.de)

**facebook:** @stiftungwarentest

**instagram:**

@stiftungwarentest  
@finanztest

**twitter:** @warentest

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

## Digitales test-Heft

**Hinweis für Abonnentinnen und Abonnenten:** Falls Ihnen eine Ausgabe der Zeitschrift test fehlt, finden Sie alle Ausgaben der vergangenen Jahre unter [test.de/shop](http://test.de/shop) als PDF. Registrieren Sie sich auf [test.de](http://test.de) und hinterlegen Sie Ihre zwölfstellige Abo-Nummer.

Die finden Sie im Adressfeld Ihres Hefts, sie beginnt mit der Zahl 24.

Trampoline, 4/2019

## Gute Erfahrung

Wir haben damals beim Test zugeschlagen, dem Test-Team vertraut. Das Springfree hat uns bisher nicht enttäuscht. Leise, macht sicheren Eindruck, Kinder lieben es. Was mich persönlich vom Kauf überzeugte, ist, dass es als Ganzjahres-Outdoorprodukt über den Winter aufgebaut stehen bleiben kann und sogar soll. Spart Zeit und Mühe. Bisher waren in den drei Jahren bei uns keine Ersatzteile notwendig.

**kinderhausschmidt auf test.de**

test warnt, 2/2022, S. 81

## Billig kommt teuer

Wer im Internet Waren kaufen will, möge sich vor Bestellung in den Rücksendebedingungen darüber informieren, ob der Rückversand bezahlt werden muss, und über die Rücksendeadresse. Der Kauf beziehungsweise die Rücksendung nach China ist oft nicht ohne Probleme: schlechte Qualität und falsche Produktangaben, überlange Lieferzeiten, keine Lieferung (liegt angeblich

am Zoll), sehr schlechte Kommunikation, ungenügende Rückabwicklung des Kaufs. Aufgrund meiner Erfahrungen kaufe ich bei Adressen in China nichts mehr.

**Norbert Kreuter, Schwanaus**

Crosstrainer, 2/2022

## Strom selber erzeugen

Peinlich finde ich, dass fast alle Geräte zusätzlich eine externe Stromversorgung fordern. Eigentlich sollten die Fitnessgeräte die in sie hineingesteckte Energie zumindest zum Teil als elektrische Energie verfügbar machen, also das Laden eines Gerätes über einen USB-Anschluss oder Ähnliches sollte möglich sein. Hochgerechnet auf alle Geräte in den vielen Fitnessstudios dieser Republik könnte dadurch ein nicht unerheblicher Beitrag zur Energie-Wende geleistet werden, oder?

**Christian Liebe, Neuruppin**

*Antwort der Redaktion: Das stimmt, nur das geprüfte Gerät von Christopeit funktioniert ohne Stromanschluss. Ein Dynamo wandelt die Bewegung in Strom um.*

## Diese Verpackungen erzeugen Unmut



### Bio-Lachsfilets von Followfish

Beim Öffnen der Packung war ich sehr erstaunt über den wenigen Inhalt. Viel Luft und Plastik und wenig Fisch.

**Bernadette Grandtner, Puchheim**

*Antwort der Redaktion: Auf Nachfrage erklärte uns der Anbieter, die Filets variierten von lang und schmal bis kurz und breit. Je nach Form der Filets sei die volle Länge oder die volle Breite des Kartons nötig.*



### Walkers Italian Lemon & White Chocolate Biscuits

Keksverpackungen sind ja oft ein Ärgernis. Hier ein weiteres, „schönes“ Beispiel.

**Ad Dannenberg**

*Antwort der Redaktion: Laut dem Anbieter könnte das empfindliche Gebäck beschädigt werden, wenn zwölf statt neun Kekse in der Plastikschale liegen. Das Krümelmonster dürfte trotzdem enttäuscht sein.*

## Nicht zufrieden

Die Auszeichnung mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis für die App DB Rad+ ist für mich der blanke Hohn. Als häufiger Fern-Radfahrer kenne ich ausnahmslos Frust in Verbindung mit Bahn und Fahrrad-Mitnahme. Züge, die durch Verspätung den Anschlusszug verpassen und den Zustieg in den nächsten Folge-Zug verwehren, da dort für das Rad logischerweise keine Reservierung besteht. Es ist kaum möglich, selbst am erstmöglichen Buchungstag, sechs Monate vor der Reise vier Personen mit Rädern gemeinsam für einen Zug zu reservieren. Ich wollte eine Reise buchen und wir mussten uns auf zwei verschiedene Züge und Strecken aufteilen.

Volker Eckert, Klein-Winternheim

## Fahrgastabitur nötig

Diese Übersicht ist sehr zu begrüßen, dazu auch die Suchfunktion. Denn es braucht ein Fahrgastabitur mit guten Noten, um herauszufinden, von welcher Stadt in welche Stadt ein Nachtzug fährt, wer der Anbieter ist und wo man buchen kann.

Peter Cornelius, Pro Bahn

## Batterie hält länger

Wie praktisch und sinnvoll sind CO<sub>2</sub>-Ampeln für zu Hause? Bei Hama Safe reicht eine Akku-Ladung 3,5 Stunden. Entweder muss ständig aufgeladen oder mit einem USB-Netzteil betrieben werden. Gibt es preiswerte, genaue CO<sub>2</sub>-Messgeräte, deren Akkus einen Tag durchhalten?

Fried-Clemens Sareyko auf test.de

Antwort der Redaktion: Airthings View Plus läuft mit Batterie. Die hält rund zehn Monate. Auch dem Chauvin Arnoux C.A 1510 reicht eine Batterieladung wochenlang. Grundsätzlich haben Flüssigkristallanzeigen (LCD) ohne dauerhafte Hintergrundbeleuchtung die niedrigste Leistungsaufnahme. Leuchtdioden brauchen mehr Energie. Kabellose Geräte mit dauerhaft leuchtender Anzeige halten nie tagelang ohne externe Stromversorgung.



## Auf dem Boden der Tat sachen

**Staubsauger** Gute Noten sind für Kabelsauger die Regel, für Akkusauger noch immer die Ausnahme. Je nach Boden, Schmutz und Aufgabe halten aber die Geräte im Wettsprint mit.

**A**uf den ersten Blick scheint die Sauberkeit des Kabels gegen Akku siegt die Sauberkeit des Akkus. Dennoch: Der Akku-Kandidaten schafft das nur anfangs. Der Akku des Akkusaugers kommt aus dem Vorteil: 8 Euro pro Dyson, 16 für ein gutes Duo. Ob Akku oder Kabel: Beide saugen in nach Dyson geht das Match zwischen Akku und Kabel unterschiedlich aus: zum Beispiel wenn es darum geht, ob man reinigen will, ob einer Kindern oder Tierhaaren auf dem Boden landen. Das gilt auch für die Akkubewegungen. Ein Akku kann sich für mehrere Auswahl noch einmal zeigen (siehe Testbericht).

Klar liegt die Dose bei der Öko: Im Test der Dyson ist der Akku unverändert knapp drahler Bosch BGLXSL3 für 213 Euro aus dem Vorteil. Beste Note sind für den Akku des Rowenta RO3953EA und für den Akku des Bosch BSS81POW1. Der Akku des Rowenta kostet 80 Euro, der des Bosch 110 Euro. Der Akku des Bosch ist aber besser: 150 Watt mehr Saugkraft als Parkett und Co. Die Kabelsauger im Test haben mehr Power als die Akkugeräte und entziehen diese Röder.

gut. Wenn sie und Seinen liegen über mindestens so stark, dass sie sich mit Kraft über den Teppichboden schleben lassen. Als besonders angenehm in der Handhabung gilt der breite Trittbrett des Samsung-Akkusaugers.

**Hartboden: Ergo-Rennen** Auf Hartböden wie Parkett oder Dielen sammeln die neuen Kabelsauger von Rowenta und Bosch einen Haufen Schmutz. Beide gelten gut da sind auch zwei Akkumodelle – Dyson und der neue Bosch. Im Team Akku-Motor ist der Bosch etwas schneller und Saugrichtung holt den Faktor und der Klammer nur etwa die Hälfte des Saugaus.

**Ecken und Kanten: Unentschieden** Ob Akku oder Kabel – viele Geräte tanzen schwer mit Ecken und Kanten. Der Akku des Rowenta ist hier klar im Vorteil. Längst eines mehr als vier Zentimeter breiten Streifen liegen, wenn er frontal bis an

**Unser Rat** Bei Kabelsaugern müssen großes, gleichmäßiges Saugrohr sein. Vom billigsten Bosch BG875XK49 für 213 Euro aus dem Vorteil. Beste Note sind für den Akku des Rowenta RO3953EA und knapp drahler Bosch BGLXSL3 für 213 Euro und Seinen BC 7047 für 213 Euro. Der Akku des Bosch kostet 80 Euro. Gut sind auch die Akku-Geräte des Bosch BSS81POW1 für 110 Euro und der Dyson Absolute Extra Pro für 730 Euro.

tast 2/2022 test



## Staubsauger und deren Ökobilanz, 2/2022

## Treue zum Kabel

Unser Test zeigt: Akkusauger haben eine bessere Ökobilanz als Kabelgeräte. Trotzdem bleiben Leserinnen und Leser dem Kabel treu.

Sie geben für den Bosch BSS81POW1 eine Laufzeit von zirka 15 Minuten bei voller Leistung an. Das nennen Sie befriedigend bei einem Preis von fast 500 Euro. Sorry, in 15 Minuten kann man nur ein kleines Einzimmerapartment saugen. Was soll man damit in einer größeren Wohnung anfangen?

Martin Steinmetz, Bovenden

Antwort der Redaktion: Stimmt. Akkusauger eignen sich für kleinere Haushalte oder fürs schnelle Saugen zwischendurch.

Die vermeintlich bessere Ökobilanz der Akkusauger ergibt sich im Wesentlichen aus der Leistungsdifferenz. Im Test der Kabelsauger finden sich mehrere gute Geräte mit Leistungsaufnahmen von deutlich unter 650 Watt. Der Rowenta RO 7793 EA benötigt nur 393 Watt. Desse Ökobilanz dürfte damit besser als die eines Akkusaugers sein. Akkugeräte sind ökologisch ein Desaster, teuer und für den Nutzer etwas, das seine permanente Zuwendung erfordert.

Ulrich Biedermann, Hoppegarten

Antwort der Redaktion: Die Ökobilanz von Netzsugern mit 400 Watt rückt tatsächlich in die Nähe der Akkusauger.

Nach meinem Eindruck werden Akkusauger überwiegend als Zweit- oder

Ergänzungsgerät neben einem Kabelsauger gekauft und genutzt. Die entscheidende Frage ist, ob die Ökobilanz besser ist, wenn man neben einem Kabelsauger einen Akkusauger benutzt oder sich auf den Kabelsauger beschränkt. Im Übrigen sollten die gesundheitlichen Probleme bei der Gewinnung der Rohstoffe für die Akkus berücksichtigt werden.

Klaus Thorn, Kassel

Antwort der Redaktion: Es ist nicht zu empfehlen, zusätzlich einen Akkusauger anzuschaffen. Es dauert sehr lange, die Umweltwirkungen aus Produktion, Transport und Entsorgung durch den geringeren Stromverbrauch auszugleichen. Besser wäre es, bei einem Defekt auf einen Akkusauger umzusteigen. Umweltfolgen und Arbeitsbedingungen untersuchen wir regelmäßig in Tests zur Unternehmensverantwortung (CSR), zuletzt bei Handys (test 10/2021). Für Akkusauger haben wir das noch nicht gemacht.

Der Sauger mit Kabel saugt viele Jahre. Ein Akku muss nach ein paar Jahren ersetzt werden. Wahrscheinlich wird es keinen passenden Akku geben.

Bastian Pratsch auf Facebook

# Ernährung und Kosmetik in Kürze

## **Titandioxid bald verboten**

Die EU hat das weiße Farbpigment Titandioxid (E 171) als Lebensmittelzutatzstoff verboten. Hersteller dürfen es ab Sommer 2022 nicht mehr einsetzen. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) konnte nach einer Neubewertung des Stoffs nicht ausschließen, dass er bei Aufnahme über den Mund erbgeschädigend wirkt. Hintergrundinformationen zu Titandioxid in Kosmetika und Lebensmitteln unter [test.de/thema/lippenstifte](http://test.de/thema/lippenstifte).

## **Granatäpfel häufig belastet**

Im Jahr 2020 haben 23 Prozent der Granatapfelproben und 14 Prozent der Proben von tiefgekühlten Brombeeren die Grenzwerte für Pestizide überschritten. Das seien die auffälligsten Befunde bei Lebensmittelkontrollen gewesen, teilt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in einem aktuellen Bericht mit. Kaum mit Pflanzenschutzmitteln belastet waren: Äpfel, Erdbeeren, Kartoffeln, Möhren, Spargel.

## **Kokosnuss-Qualität besser**

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen hat festgestellt, dass Kokosnüsse im Handel inzwischen deutlich seltener als früher verdorben sind. Während die Behörde von 2016 bis 2018 noch etwa 60 bis 75 Prozent der Proben beanstandete, waren es 2020 nur noch 13 Prozent.

## **Salmonellen in Hähnchen**

Der Lebensmittelhändler Real hat tiefgekühlte Hähnchenbrust wegen Salmonellengefahr zurückgerufen. Betroffenes Produkt: „Tip Hähnchenbrustfilet, Teilstück mit 8 % Flüssigwürzung“, Mindesthaltbarkeitsdatum: 10.09.2022, Chargennummer: 049 501 003 431. Wichtig: Das Produkt nicht verwenden, sondern im Real-Markt zurückgeben. Der Kaufpreis wird erstattet.



Vegan. Reine Pflanzenkost verschont Tiere, aber auch der Gemüse- und Getreideanbau verbraucht Wasser.

## **Ernährungskonzepte**

# **Westlich, vegan oder mediterran?**

Essen und Trinken zu produzieren kostet Ressourcen – welche Ernährungsweise ist am verträglichsten für Klima, Tierwohl und Gesundheit?

Wie schaffen wir es, uns gleichzeitig gesund, umwelt- und tierfreundlich zu ernähren? Auf der Suche nach einer Antwort haben Forschende der Uni Bonn gängige Ernährungskonzepte analysiert. Die Studie erschien im Fachblatt *Science of the Total Environment*.

**Unzeitgemäß.** Viel Fleisch, Butter, Fertiggerichte und Süßes – der westliche Ernährungsstil erhöht laut der Studie Gesundheitsrisiken wie Übergewicht, Herz-Kreislauf-Leiden oder Krebs. Zudem leidet die Umwelt: Die Tierhaltung setzt klimaschädliches CO<sub>2</sub> und Methan sowie Feinstaub frei. Der Futteranbau kostet Ackerland; Gülle und Dünger belasteten Böden und Gewässer. Für die Fleischproduktion würden viele Tiere getötet, oft fehlt der Respekt für sie.

**Ausgewogen.** Eine Ernährung nach den nationalen Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) steht für gesundes, ausgewogenes Essen mit viel Vollkornprodukten und Gemüse. Sie toleriert etwas Fleisch und

rät zu moderatem Konsum von Fisch. Unterm Strich sind die Auswirkungen aufs Klima laut Studie um rund ein Viertel geringer als bei einer typisch westlichen Ernährung.

**Mediterran.** Viel Pflanzliches, Nüsse, Olivenöl, dreimal mehr Fisch als in der westlichen Ernährung – die traditionell mediterrane Kost ist sehr gesund. Die Klimafolgen seien ähnlich wie beim DGE-Konzept, so die Bonner Forschenden. Ein zu hoher Fischkonsum führe aber zum Tod von unnötig vielen Lebewesen und zur Überfischung.

**Vegan.** Reine Pflanzenkost bündelt die Anforderungen am besten, so das Fazit: Die Tierwohl-Frage stelle sich nicht. Die Gesundheit könne profitieren. Klimafolgen seien um die Hälfte reduziert. Allerdings schlucke der Pflanzenanbau viel Wasser. Wer sich vegan ernähre, müsse Nährstoffe wie B<sub>12</sub> extra zuführen.  
**Tipp:** Was vegetarische Produkte wie Tofu taugen, steht unter [test.de/thema/vegetarische-ernaehrung](http://test.de/thema/vegetarische-ernaehrung).

## Tätowierfarben

### Sicher schlägt bunt

Fast jeder Fünfte in Deutschland ist tätowiert. Nun hat die EU den Einsatz von rund 4 000 „gefährlichen Chemikalien“ in Tattoo- und Permanent-Make-up-Farben beschränkt oder verboten. Sie gelten unter anderem als krebserregend, erbgutschädigend oder allergen. Ab 2023 sind zudem zwei viel verwendete Pigmente für bunte Tattoos untersagt: Blau 15:3 und Grün 7. Eine EU-Petition der Branche gegen das Verbot dieser beiden Pigmente läuft noch.

**Tipp:** Über Risiken beim Tätowieren klärt [safer-tattoo.de](http://safer-tattoo.de) auf, eine Website des Bundesernährungsministeriums.

# 158 613

Imkerinnen und Imker gab es 2021 bei uns. Vor zehn Jahren waren es 93 269.

Quelle: Deutscher Imkerbund

## Lebensmittel mit Vitamin D Genehmigung fehlt

Getränke, Bonbons, Müsli – reichern Hersteller solche Produkte mit Vitamin D an, brauchen sie dafür eine Genehmigung. Ein Marktcheck der Verbraucherzentralen ergab: 68 von 112 Lebensmitteln hatten keine Erlaubnis, darunter solche von Danone, Alpro oder Eckes-Granini. 13 Produkte überschritten gar die empfohlene Höchstmengen für Vitamin-D-Anreicherung. Länderbehörden haben den Verkauf einiger betroffener Produkte untersagt, manche der kritisierten Anbieter haben nun nachträglich Genehmigungsanträge bei der Bundesbehörde für Lebensmittelsicherheit gestellt.

**Tipp:** Zu viel Vitamin D kann auf Dauer die Nieren schädigen. Mehr unter [test.de/vitamin-d](http://test.de/vitamin-d).



Innen beschichtet. Schützt vor Rost, kann aber Schadstoffe abgeben.

## Bisphenol A

### Strengerer Richtwert könnte kommen

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) hat einen drastisch strengerer Richtwert für Bisphenol A vorgeschlagen. Dieser liegt 100 000-fach niedriger als der bisherige Wert. Laut Efsa tragen besonders Lebensmittel aus Dosen mit Epoxidharz-Beschichtungen zur Aufnahme von Bisphenol A bei. Anlass für die Neubewertung waren Studien, dass der Stoff die Immunzellen junger Mäuse beeinflussen könnte. Fachkreise diskutieren nun, ob der neue Wert sinnvoll ist. Seit Jahren gilt Bisphenol A etwa als leber- und nierenschädigend und hormonell wirksam. Für Babyflaschen ist es längst verboten. Alternativen für Dosen sind aber noch rar.

**Tipp:** Die Art der Dosenbeschichtung lässt sich nicht erkennen. Wer wenig Bisphenol A aufnehmen will, sollte möglichst frische Lebensmittel verzehren. Mehr unter [test.de/bisphenol-a](http://test.de/bisphenol-a).

## Anti-Schuppen-Shampoo

### Schäumen ohne kritischen Stoff

Ab März 2022 ist in der EU ein Wirkstoff verboten, der in Anti-Schuppen-Mitteln lange gängig war: Zinkpyrithion. In der Inhaltsstoffliste wird es oft als Zinc Pyritione aufgeführt. Die Substanz gilt mittlerweile als vermutlich fortpflanzungsschädigend beim Menschen und umweltschädlich für Gewässer. Laut Europäischer Kommission gibt es genug Alternativstoffe, um Schuppen verursachende Pilze und Bakterien auf der Kopfhaut zu bekämpfen. Das bestätigt auch unser Test von Anti-Schuppen-Shampoos aus dem Jahr 2017. Damals schnitten etliche Produkte im Prüf-

punkt Anti-Schuppen-Wirkung gut ab, die andere Wirkstoffe als Zinkpyrithion enthielten. Dazu zählen zum Beispiel Piroctone Olamine oder Climbazole.

**Tipp:** Shampoo einmassieren, eine Minute einwirken lassen. Mehr unter [test.de/schuppen](http://test.de/schuppen).



Ab jetzt ohne. In Anti-Schuppen-Shampoo ist Zinkpyrithion verboten.



**Direkter Vergleich.**  
Die Produktauswahl präsentiert sich vielfältig. Im Test: Naturtrübe Direktsäfte und Säfte aus Konzentrat (meist klar).

## Unser Rat

Nur **naturtrübe Direktsäfte** schneiden im Test gut ab. Insgesamt vorn liegen **Lidl Solevita** für 99 Cent pro Liter und **Wesergold** für 96 Cent pro Liter. Geschmacklich spitzt ist der **Van Nahmen** aus Bio-Früchten von Streuobstwiesen – das teuerste Produkt im Test mit 3,95 Euro pro Liter. Wegen des natürlichen Zuckergehalts Apfelsaft pur lieber nur in Maßen genießen.

# Direkt ist am besten

**Apfelsaft** Nur 6 der 26 Produkte im Test sind gut – alles naturtrübe Direktsäfte. Apfelsaft aus Konzentrat ist bestenfalls befriedigend.

**A**ls würden Sie in einen reifen Apfel beißen – so aromatisch und intensiv nach Frucht schmeckt ein sensorisch sehr guter Apfelsaft. In unserem Test schafft das einer: der naturtrübe Direktsaft von Van Nahmen. Er ist nicht nur das geschmackliche, sondern mit fast vier Euro pro Liter auch preislich der Spitzenreiter unseres Testfelds.

26 Apfelsäfte haben wir im Labor verkostet und analysiert, 16 trübe Direktsäfte und 10 meist klare Säfte aus Konzentrat. Mit gutem Gesamtergebnis können nur Direktsäfte aufwarten, darunter auch preiswerte Produkte von Lidl, Wesergold und Edeka.

Ansonsten gibt es viel Mittelmaß. Namhafte Produkte wie Pfanner, Rabenhorst, Amecke, Hohes C, Granini oder Albi können nicht wirklich überzeugen. Alnatura schneidet wegen schlechter chemischer Qualität nur mangelhaft ab.

**Direkte trumpfen geschmacklich auf**  
Der größte Unterschied bei Apfelsaft liegt in der Herstellung (siehe rechts). Saft aus Konzentrat kann dabei sensorisch nicht mit Direktsaft mithalten. Viele Direkte riechen und schmecken kräftig, mitunter vielschichtig nach Apfel. Von den Konzentratbasierten überzeugen in diesem Prüfpunkt nur wenige.

Klare Säfte erinnern an geschälte Äpfel, naturtrübe wegen der Trubstoffe an ganze Früchte mit Schale und Kerngehäuse. Granini, der einzige Naturtrübe aus Konzentrat, ist sensorisch nur Durchschnitt. Er hat nicht die Intensität der trüben Direktsäfte.

## Süß-säuerliches Zusammenspiel

Vom Geschmack eines Apfelsafts lässt sich nicht automatisch auf seinen Aromagehalt schließen. So bringt Geschmackssieger Van Nahmen im Vergleich zu allen anderen Apfelsäften im Test nur eine durchschnittliche Menge Aromastoffe mit. „Zum sensorischen Eindruck gehört aber weit mehr, etwa das Zusammenspiel von Fruchtsäure und -süße“, sagt Janine Schlenker, Projektleiterin des Tests. Den Aromagehalt beeinflussen können unreife Früchte oder lange Lagerzeiten – und die eingesetzten Apfelsorten.

## Alnatura ist mangelhaft

Umgekehrt steht ein hoher Aromagehalt nicht per se für guten Geschmack. Der Bio-Apfelsaft von Alnatura hat eine leichte Trockenfruchtnote. Das irritiert. Außerdem schmeckt er leicht mostig. Die Analyse zeigt: Verdorben ist der Saft noch nicht, weist aber erhöhte Gehalte an Ethanol, Acetoin und flüchtigen Säuren auf – Hinweise für eine mikrobielle Belastung, die auf minderwertige Äpfel oder schlechte Verarbeitung hindeuten. Das macht Alnatura zum Testverlierer.

Acetoin in erhöhten Gehalten wiesen wir auch in acht anderen Direktsäften nach. Das Stoffwechselprodukt kommt in Apfelsäften vor, erhöhte Werte weisen laut Fachliteratur aber auf unsauber produzierten Saft hin. Immerhin: Gesundheitlich bedenklich sind diese Gehalte nicht. Sie machen einen Apfelsaft aber qualitativ weniger hochwertig als einen mit →

## So wird Apfelsaft hergestellt

Für einen Liter Saft braucht es etwa 1,5 Kilogramm Äpfel. Apfelsaft besteht immer aus 100 Prozent Frucht. Angeboten wird er als Direktsaft oder als Saft aus Konzentrat – trüb oder klar.

**Direktsaft.** Der gepresste Saft wird direkt pasteurisiert. Dieses kurze Erhitzen auf bis zu knapp unter 100 Grad Celsius macht ihn haltbar. Danach fließt er in Flasche oder Karton.

**Saft aus Konzentrat.** Durch Verdampfen wird der gepresste Saft zu einem dickflüssigen Konzentrat verdichtet. Es entspricht etwa einem Sechstel des Saftvolumens. Dabei entweichen auch flüchtige Aromastoffe, die aufgefangen werden. Beim späteren Rückverdünnen mit aufbereitetem Trinkwasser müssen die Aromastoffe gemäß Fruchtsaftverordnung wieder zugefügt werden. Sie können aus anderen Äpfeln stammen als das Konzentrat. Der rückverdünnte Saft wird pasteurisiert und abgefüllt.

**Trüb oder klar.** Direktsaft wie auch Saft aus Konzentrat kann naturtrüb oder klar sein. Durch Zentrifugieren und Filtern werden dem naturtrüben Saft die Trubstoffe entzogen und er wird klar.

## Farbspektrum von Apfelsaft

Im Prüflabor wird das Aussehen der Apfelsäfte dokumentiert. Die naturtrüben (links) zeigen sich facettenreicher als die klaren (rechts).

→ niedrigen Acetoin-Werten. Daher gibt es im Prüfpunkt chemische Qualität nur die Note befriedigend (siehe Tabelle S. 14).

### Becker's Bester mit viel Methanol

Eine andere Schwäche hat der Konzentratensaft Becker's Bester: vergleichsweise viel Methanol. Es entsteht, wenn man Äpfel mit reichlich Enzymen behandelt. Sie brechen die Frucht weiter auf und erhöhen die Saftausbeute. „Enzyme einzusetzen ist zwar erlaubt“, sagt Lebensmittelchemikerin Schlenker. „In diesem Ausmaß halten wir das aber für keine gute Herstellungspraxis.“ Gesundheitlich bedenklich ist auch das nicht. Positiv: Das Schimmelpilzgift Patulin fanden wir in keinem Saft.

### Heimische Äpfel im direkten Vorteil

Äpfel sind ein heimisches Obst. Doch die Herkunft der Früchte steht selten auf der Verpackung. Wir haben bei den Anbietern nachgefragt. Die Äpfel stammen teils aus Deutschland, oft gemischt mit Früchten aus anderen EU-Staaten wie Polen oder Italien. Laut Verpackung verwenden Aldi Nord, dm und Voelkel nur heimische Äpfel für ihre Bio-Direktsäfte. Unsere aufwendigen Laboranalysen bestätigen das.

Apfel-Direktsaft aus deutschem Anbau hat laut dem Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg einen etwas besseren ökologischen Fußabdruck als Saft aus Konzentrat, weil keine Energie fürs Konzentrieren notwendig ist. Anders bei Orangensaft: Direktsaft aus Brasilien hat wegen der größeren Masse und langer Transportwege eine schlechtere CO<sub>2</sub>-Bilanz als Konzentratsaft gleicher Herkunft.

Van Nahmen und Rabenhorst – laut Anbieter beide aus deutschen Äpfeln gepresst – sind reine Streuobstsäfte. Streuobstwiesen bieten große Sortenvielfalt und Lebensraum für Vögel und Insekten. Synthetische Pestizide oder Dünger sind unüblich.

### Zugesetztes Vitamin C

Anders als Orangensaft liefert Apfelsaft kaum natürliches Vitamin C. Vielen Produkten wird es aber zugesetzt, meist als Antioxidationsmittel Ascorbinsäure, um die Farbe zu wahren. Bei Hohes C kommt das Vitamin auch aus Acerola.

Die meisten Menschen sind aber ohnehin gut mit Vitamin C versorgt. Apfelsaft, vor allem naturtrüber, liefert andere gute Pflanzenstoffe (siehe Kasten S. 13).

### Ein Glas Saft = halbes Zuckerlimit

Trotz gesunder Inhaltsstoffe ist es nicht empfehlenswert, viel Apfelsaft zu trinken. Der Zuckeranteil ist mit rund 10 Prozent so hoch wie bei Cola. Die Süße stammt allein aus Äpfeln, auch das haben wir überprüft. Fremdzucker ist bei Apfelsaft nicht erlaubt.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung rät Erwachsenen mit durchschnittlichem Energiebedarf täglich maximal 50 Gramm freien Zucker aufzunehmen, Grundschulkindern nicht mehr als etwa 40 Gramm. Ein 250-Milliliter Glas Saft schöpft dieses Limit schnell zur Hälfte aus. Zum freien Zucker gehört auch der fruchteigene im Saft, nur im Obst als Ganzes zählt er nicht mit.

### Ideale Saft-Schorle selber mischen

Apfelsaft ist aber eine gute Basis für Schorle. Als ideal gilt 1 Teil Saft auf 3 Teile Wasser. Wir empfehlen, Schorle selbst zu mischen, denn fertige Getränke enthalten mehr Zucker (siehe test.de/apfelschorle). Ein geschmacklich guter Saft dürfte mehr Pep in Schorle bringen. Der aromatische Van Nahmen wäre unseren Sensorikfachleuten zum Mischen aber fast zu schade. Er sei eher ein Genussmittel. Für ab und zu. ■ →

**Äpfel mit Birnen vergleichen.** Lesen Sie im nächsten Heft den Test von Apfel-Birnen-Säften und reinen Birnensaften.



**Rundum gesund.** Alte Apfelsorten wie Gravensteiner enthalten viele Polyphenole.

## Polyphenole: Gesundes in Saft und Frucht

Naturtrüber Apfelsaft enthält mehr wirksame Pflanzenstoffe als klarer. Aus gesundheitlicher Sicht geht aber nichts über den ganzen Apfel.

„An apple a day keeps the doctor away.“ Das englische Sprichwort umschreibt anschaulich die Vorteile pflanzlicher Lebensmittel. Aber wie gesund ist Apfelsaft im Vergleich zum Apfel?

**Lieblingsfrucht mit Plus.** Äpfel sind das beliebteste Obst deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher. Sie zählen damit zu den Hauptquellen für Polyphenole. Diese sekundären Pflanzenstoffe finden sich im Apfel vor allem in und um Schale und Kerngehäuse. Ihnen werden günstige Effekte auf die Gesundheit zugeschrieben. Untersuchungen des Max-Rubner-Instituts (MRI) konnten etwa zeigen, dass Apfelessen Zellen vor Schäden durch freie Radikale schützt. Aber: Welche sekundären Pflanzenstoffe genau in welcher Konzentration positiv wirken, ist unklar und wird noch erforscht.

**Naturtrüb im Vorteil.** Naturtrüber Apfelsaft enthält mehr Polyphenole als klarer. Der Grund: Im Saft sind sie vor allem in den Trubstoffen enthalten. Diese gehen beim Klären zum Großteil verloren. Das belegt auch unser Test: Wir haben in allen Produkten den Gehalt an Phlorizin ermittelt. Es gehört zu den Phenolen,

die in Apfelsaft am meisten vorkommen. Die naturtrüben Säfte enthielten im Schnitt mehr Phlorizin als die klaren. Aus gesundheitlicher Sicht ist naturtrüber Saft klarem vorzuziehen. Untersuchungen des MRI haben ergeben, dass naturtrüber Apfelsaft Frühformen von Dickdarmkrebs vorbeugen kann, klarer Saft hingegen nicht.

**Apfel als Ganzes.** Selbst ein guter Direktsaft kann die volle Frucht nicht ersetzen. Viele der gesunden Inhaltsstoffe verbleiben nämlich im Pressrückstand aus Schale, Kernen und Fruchtfleisch – dem sogenannten Trester. Doch auch beim Apfel kommt es auf die Sorte an. Ernährungsfachleute empfehlen alte Sorten wie Goldrenette, Gravensteiner oder Kaiser Wilhelm. Sie haben einen höheren Anteil an Polyphenolen als moderne Sorten wie Pink Lady oder Golden Delicious. Weiterer Vorteil: Äpfel alter Sorten sind offenbar auch verträglicher für Allergiker. Das kann am höheren Polyphenolgehalt liegen. Apfelsaft ist für Allergiker oft kein Problem. Was noch für den ganzen Apfel spricht: Ballaststoffe wie etwa Pektine. Diese wirken sich positiv auf den Cholesterinspiegel aus.



## Apfelsaft aus Direktsaft: Viele können geschmacklich punkten

Produkt	Lidl Solevita Premium Direktsaft Apfel naturtrüb <sup>5)</sup>	Wesergold Apfelsaft naturtrüb	Edeka Apfel Direktsaft naturtrüb <sup>6)</sup>	Van Nahmen Bio-Apfelsaft von Streuobstwiesen	Voelkel Demeter Apfel 100% Direktsaft <sup>6)7)</sup>	Norma Trimm Apfel naturtrüb <sup>6)8)</sup>	Aldi Nord Rio d'oro Apfelsaft Premium Direktsaft naturtrüb <sup>9)</sup>
Trüber Saft/Klarer Saft	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
Verpackungsart	Karton	Karton	Karton	Glas-EW	Glas-MW	Karton	Karton
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (Liter)	0,99/1,00	0,96/1,00	0,99/1,00	2,95/0,75	1,89/0,70	0,99/1,00	0,99/1,00
Preis pro Liter ca. (Euro)	0,99	0,96	0,99	3,95	2,70	0,99	0,99
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>
<b>Sensorisches Urteil</b>	<b>45 % gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>
Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl (Fehler sind fett gedruckt)	Trüb. Komplex, kräftig nach reifem Apfel, leicht herb. Frchtsäuerlich und süß. Im Mund wenig sämig.	Trüb. Hellgelb. Kräftig nach Apfel mit grüner Note. Schmeckt kräftig frchtsäuerlich und süß. Im Mund wenig sämig, adstringierend.	Trüb. Kräftig nach Apfel, frchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig, leicht adstringierend.	Leicht trüb. Insgesamt aromatisch, komplex. Intensiv nach reifem Apfel, leicht herb und sehr leicht nach Honig. Schmeckt kräftig frchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig, leicht adstringierend.	Leicht trüb. Teils unlöslicher Bodensatz. Komplex, kräftig nach Apfel mit leichter grüner Note. Schmeckt kräftig frchtsäuerlich und sehr süß. Im Mund wenig sämig, leicht adstringierend.	Trüb. Komplex, kräftig nach reifem Apfel. Schmeckt kräftig frchtsäuerlich und sehr süß. Im Mund leicht sämig.	Trüb. Kräftig nach reifem Apfel. Sehr süß und frchtsäuerlich. Im Mund leicht sämig.
Aromagehalt <sup>1)</sup>	20 % gut (2,3)	sehr gut (1,1)	gut (1,7)	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,6)
Chemische Qualität	15 % gut (2,2)	gut (1,8)	gut (1,7)	befriedigend (3,5)	gut (1,6)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,3)
Verpackung	5 % befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	gut (2,3)	befriedigend (3,2)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)
Deklaration	15 % gut (2,4)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,1)	gut (2,4)	befriedigend (2,7)	gut (2,2)
<b>Ausgewählte Merkmale laut Analyse</b>							
Brennwert pro 100 ml (kJ/kcal)	187/44	187/44	191/45	191/45	205/48	180/42	184/43
Zucker pro 100 ml (g) <sup>2)</sup>	10,3	10,3	10,5	10,3	11,3	9,9	10,2
Ausschöpfung des täglichen Zuckerlimits mit 250-ml-Portion (%) <sup>3)</sup>	52	51	53	52	57	50	51
Gesamtsäure pro 100 ml (g)	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5	0,4
Vitamin C pro 100 ml (mg)	34	53	33	N. n.	N. n.	18	10
Antioxidationsmittel (Ascorbinsäure) <sup>4)</sup>	■	■	■	□	□	■	■
MHD (MHD-Frist in Monaten)	06.07.2022 (12)	15.05.2022 (10)	13.03.2022 (7)	27.07.2023 (24)	11.06.2023 (24)	22.04.2022 (9)	06.03.2022 (8)

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

<sup>5)</sup> Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 17).

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

EW = Einweg. MW = Mehrweg.

N. n. = Nicht nachweisbar. K. A. = Keine Angabe.

■ = Ja. □ = Nein.

<sup>6)</sup> Orientiert am durchschnittlichen Aromagehalt der Direktsäfte im Test und anderen Vergleichsuntersuchungen. <sup>2)</sup> Nur fruchteigener Zucker.

<sup>3)</sup> 50 Gramm beträgt die täglich tolerierbare Menge an freiem Zucker laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung – für Erwachsene mit einem durchschnittlichen Energiebedarf von 2000 kcal.



Aldi Nord Gut Bio Apfelsaft Direktsaft naturtrüb <sup>7/9)</sup> <b>Bio</b>	Rewe Beste Wahl Apfelsaft naturtrüb Direktsaft <sup>10)</sup>	Edeka Bio Apfelsaft Direktsaft naturtrüb <sup>6)</sup> <b>Bio</b>	Lidl Solevita Bio Organic Apfelsaft naturtrüb <sup>11)</sup> <b>Bio</b>	Amecke Sanfte Säfte Apfel naturtrüb	Rabenhorst Streubost-Apfel Bio-Direktsaft naturtrüb <b>Bio</b>	Pfanner 100% Apfel Direkt- saft naturtrüb	dmBio Apfelsaft naturtrüb <sup>7/15)</sup> <b>Bio</b>	Alnatura Demeter Apfel Saft naturtrüb <sup>16)</sup> <b>Bio</b>
■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Glas-EW	Karton	Karton	Karton
1,39/1,00	0,99/1,00	1,39/1,00	1,39/1,00	1,79/1,00	2,69/0,70	1,79/1,00	1,45/1,00	1,49/1,00
1,39	0,99	1,39	1,39	1,79	3,85	1,79	1,45	1,49
<b>BEFRIEDIGEND</b> (2,7)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (2,7)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (2,9)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (3,0)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (3,1)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (3,3)	<b>BEFRIEDIGEND</b> (3,5)	<b>AUSREICHEND</b> (3,8)	<b>MANGELHAFT</b> (4,9)
<b>gut</b> (2,5)	<b>gut</b> (2,5)	<b>befriedigend</b> (3,0)	<b>gut</b> (2,0)	<b>gut</b> (2,0)	<b>gut</b> (2,0)	<b>gut</b> (2,5)	<b>befriedigend</b> (3,0)	<b>ausreichend</b> (4,0)
Leicht trüb. Kräftig nach reifem Apfel, leicht herb. Schmeckt kräftig fruchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig, leicht adstringierend.	Trüb. Hellgelb. Kräftig nach reifem Apfel, fruchtsäuerlich. Schmeckt süß und leicht herb. Im Mund wenig sämig.	Leicht trüb. Nach Apfel - <b>weniger intensiv</b> , leicht herb. Schmeckt kräftig fruchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig, leicht adstringierend.	Trüb. Komplex, kräftig nach reifem Apfel, leicht herb. Schmeckt kräftig fruchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig.	Trüb. Komplex, kräftig nach reifem Apfel. Sehr süß, kaum fruchtsäuerlich. Im Mund leicht sämig.	Trüb. Komplex. Riecht kräftig und schmeckt intensiv nach vollreifem Apfel, leicht herb. Schmeckt sehr süß und fruchtsäuerlich. Im Mund leicht sämig.	Trüb. Kräftig nach reifem Apfel. Fruchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig.	Leicht trüb. Nach Apfel - <b>weniger intensiv</b> . Fruchtsäuerlich und süß. Im Mund leicht sämig, leicht adstringierend.	Trüb. Kräftig nach reifem Apfel, aber <b>leicht mostig</b> , <b>leichte Trockenfruchtnote</b> . Sehr süß und fruchtsäuerlich. Im Mund leicht sämig.
<b>befriedigend</b> (2,9)	<b>befriedigend</b> (2,7)	<b>befriedigend</b> (2,7)	<b>ausreichend</b> (3,9)* <sup>12)</sup>	<b>ausreichend</b> (3,9)* <sup>12)</sup>	<b>ausreichend</b> (4,3)* <sup>12)</sup>	<b>befriedigend</b> (3,5)	<b>ausreichend</b> (4,2)* <sup>12)</sup>	<b>gut</b> (2,2)
<b>befriedigend</b> (3,4)	<b>befriedigend</b> (3,5)	<b>befriedigend</b> (3,5)	<b>gut</b> (1,9)	<b>gut</b> (1,7)	<b>gut</b> (2,2)	<b>befriedigend</b> (3,2)	<b>befriedigend</b> (3,5)	<b>mangelhaft</b> (4,9)* <sup>17)</sup>
<b>gut</b> (2,3)	<b>befriedigend</b> (2,6)	<b>gut</b> (2,3)	<b>befriedigend</b> (2,6)	<b>befriedigend</b> (2,6)	<b>befriedigend</b> (3,1)	<b>befriedigend</b> (2,6)	<b>gut</b> (2,3)	<b>befriedigend</b> (2,6)
<b>gut</b> (2,0)	<b>gut</b> (2,1)	<b>gut</b> (2,5)	<b>gut</b> (2,3)	<b>befriedigend</b> (3,1)	<b>befriedigend</b> (3,1)	<b>ausreichend</b> (3,6)* <sup>13)</sup>	<b>befriedigend</b> (2,8)	<b>gut</b> (2,4)

192/45	180/42	175/41	182/43	192/45	219/52	181/43	178/42	194/46
10,5	9,9	9,4	9,8	10,7	12,1	10,0	9,7	10,4
52	50	47	49	53	60	50	49	52
0,6	0,4	0,6	0,7	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5
10	41	16	1	N. n.	N. n.	23	N. n.	N. n.
■	■	■	□	□	□	□ <sup>14)</sup>	□	□
14.03.2022 (8)	06.04.2022 (9)	09.04.2022 (8)	14.07.2022 (12)	31.08.2022 (12)	14.09.2022 (24)	30.08.2022 (12)	26.08.2022 (13)	07.07.2022 (K. A.)

4) Laut Deklaration. 5) Hergestellt von Niederrhein-Gold Tersteegen. 6) Laut Anbieter in zwischen Deklaration geändert. 7) Laut Deklaration aus deutschen Äpfeln, im Labor bestätigt. 8) Hergestellt von HPF Getränke. 9) Hergestellt von A. Dohrn & A. Timm. 10) Hergestellt von Fresco Deutschland. 11) Mit dem Siegel des Ökoverbands Bioland. 12) Für einen Direktsaft vergleichsweise geringer Gehalt an Aromastoffen.

13) Laut Deklaration „ohne Zuckerausatz“. Die gesetzlich vorgeschriebene Ergänzung „von Natur aus Zucker enthalten“ ist nur schwer aufzufinden. Schrift sehr klein. 14) Laut Zutatenliste Vitamin C zugesetzt. 15) Mit dem Siegel des Ökoverbands Naturland. 16) Laut Deklaration aus französischen Äpfeln, im Labor bestätigt. 17) Höchster Gehalt an Ethanol, flüchtiger Säure und Acetoin im Test. Das weist auf mikrobiologisch belastete Früchte und/oder auf eine unsaubere Verarbeitung hin.



## Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat: Keiner schneidet gut ab

Produkt	Edeka Frucht Liebe Milder Apfel <sup>5)</sup>	Kaufland K-Classic Apfelsaft klar <sup>6)</sup>	Netto Marken- Discount Fruchtstern Apfelsaft	Rewe Ja Apfelsaft <sup>6)</sup>	Aldi Süd Rio D'oro Apfelsaft klar <sup>7)</sup>	Penny Apfelsaft klar <sup>8)</sup>	Hohes C Milder Apfel mit Acerola <sup>9)</sup>
Trüber Saft/Klarer Saft	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
Verpackungsart	PET-EW	Karton	PET-EW	PET-EW	Karton	Karton	PET-EW
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (Liter)	1,39/1,00	0,79/1,00	1,18/1,50	0,79/1,00	0,79/1,00	1,19/1,50	1,89/1,00
Preis pro Liter ca. (Euro)	1,39	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	1,89
<b>t test - QUALITÄTSURTEIL 100 %</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>
<b>Sensorisches Urteil 45 %</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>
Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl (Fehler sind fett gedruckt)	Klar. Nach Apfel – weniger intensiv und mit sehr leichter Kochnote. Sehr süß, wenig frchtsäuerlich.	Klar. Flache Apfelnote mit sehr leichter Kochnote. Frchtsäuerlich und süß. Im Mund kaum adstringierend.	Klar. Nach Apfel – weniger intensiv, sehr süß und frchtsäuerlich. Im Mund kaum adstringierend.	Klar. Flache Apfelnote mit sehr leichter Kochnote. Sehr süß und frchtsäuerlich. Im Mund kaum adstringierend.	Klar. Flache Apfelnote mit sehr leichter Kochnote. Schmeckt frchtsäuerlich und süß. Im Mund kaum adstringierend.	Klar. Nach Apfel – weniger intensiv und leicht dumpf. Sehr süß und frchtsäuerlich.	Klar. Kräftig nach Apfel, sehr süß und frchtsäuerlich. Im Mund kaum adstringierend.
Aromagehalt <sup>1)</sup>	20% gut (2,0)	gut (2,3)	befried. (3,2)	gut (1,9)	befried. (3,5)	gut (2,3)	ausreich. (3,7) <sup>10)</sup>
Chemische Qualität	15% gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,8)	befriedigend (3,0)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,0)
Verpackung	5% gut (2,2)	befriedigend (2,6)	gut (2,2)	befriedigend (2,8)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	gut (2,5)
Deklaration	15% befriedigend (3,1)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	gut (2,3)	gut (2,2)	befriedigend (3,1)	ausreichend (4,5) <sup>11)</sup>

### Ausgewählte Merkmale laut Analyse

Brennwert pro 100 ml (kJ/kcal)	168/40	173/41	175/41	174/41	176/41	171/40	176/41
Zucker pro 100 ml (g) <sup>2)</sup>	9,3	9,5	9,7	9,6	9,6	9,5	9,7
Ausschöpfung des täglichen Zucker-limits mit 250-ml-Portion (%) <sup>3)</sup>	46	48	48	48	48	47	48
Gesamtsäure pro 100 ml (g)	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
Vitamin C pro 100 ml (mg)	N. n.	N. n.	N. n.	N. n.	N. n.	N. n.	30
Antioxidationsmittel (Ascorbinsäure) <sup>4)</sup>	□	□	□	□	□	□	□
MHD (MHD-Frist in Monaten)	31.01.2022 (6)	08.04.2022 (9)	17.04.2022 (K. A.)	19.01.2022 (6)	30.03.2022 (12)	19.07.2022 (360 Tage)	07.01.2022 (9)

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

<sup>\*)</sup> Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 17).  
EW = Einweg. MW = Mehrweg. PET = Polyethylenterephthalat.

N. n. = Nicht nachweisbar. K. A. = Keine Angabe.

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

■ = Ja. □ = Nein.

1) Orientiert am durchschnittlichen Aromagehalt der Direktsäfte im Test und anderen Vergleichsuntersuchungen.

2) Nur fruchteigener Zucker.

3) 50 Gramm beträgt die täglich tolerierbare Menge an freiem Zucker laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung – für Erwachsene mit einem durchschnittlichen Energiebedarf von 2000 kcal.

4) Laut Deklaration.

5) Laut Anbieter inzwischen Deklaration geändert.

6) Hergestellt von Fresco Deutschland.

7) Hergestellt von HPF Getränke.

8) Hergestellt von RSG.

9) Laut Anbieter inzwischen Verpackung und Deklaration geändert.

10) Für einen Apfelsaft aus Konzentrat vergleichsweise geringer Gehalt an Aromastoffen.

11) Laut Deklaration „ohne Zuckerzusatz“. Die gesetzlich vorgeschriebene Ergänzung „von Natur aus Zucker enthalten“ fehlt. Auf den ersten Blick nicht zu erkennen, ob es sich um Direkt- oder Konzentratsaft handelt.

12) Mischung aus Konzentrat- und Direktsaft.

13) Vergleichsweise hoher Gehalt an Methanol, der auf einen erhöhten Einsatz von Enzymen hinweist, um etwa die Saftausbeute zu erhöhen. Das ist keine gute Herstellungspraxis.



## So haben wir getestet

**Im Test:** 26 Apfelsäfte, darunter 16 Direktsäfte und 10 Säfte aus Konzentrat. Acht Direktsäfte sind Bioprodukte. Wir wählten überwiegend marktbedeutende Produkte unterschiedlicher Verpackungsarten aus. Wir kauften die Kartons, Glas- und PET-Flaschen im August und September 2021 ein. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im November und Dezember 2021.

**Untersuchungen:** Detaillierte Prüfmethoden finden Sie unter [test.de/apfelsaft/methodik](http://test.de/apfelsaft/methodik).

### Sensorisches Urteil: 45 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten, gut geschüttelten Apfelsäfte bei einer Produkttemperatur von zirka 20 Grad Celsius unter gleichen Bedingungen, aber in unterschiedlicher Reihenfolge. Sie beschrieben Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl. Auffällige oder fehlerhafte Produkte prüften sie mehrmals. Der erarbeitete Konsens war Basis für unsere Bewertung.

### Aromagehalt: 20 %

Wir bestimmten das Aromaspektrum. Bei der Bewertung orientierten wir uns am durchschnittlichen Aromagehalt von Direktsäften. Der Aroma-gehalt von Direktsaft wird durch die Apfelsorten und insbesondere durch Reife und Lagerung der Äpfel beeinflusst. Bei Säften aus Konzentrat sind die wieder zugefügten Aromastoffe maßgebend.

### Chemische Qualität: 15 %

Um die Qualität der Äpfel und der Saftherstellung beurteilen zu können, ermittelten wir etwa den Gehalt an Verderbnisindikatoren wie Ethanol, flüchtigen Säuren, Milchsäure und Aceton. Wir bewerteten auch den Gehalt an Hydroxymethylfurfural (HMF) und Methanol, zudem prüften wir die Säfte auf Blei und Phlorizin.

### Verpackung: 5 %

Drei Experten testeten die Handhabung – Öffnen, Entnehmen und Wiederverschließen. Zudem ging die Verpackungsart in die Bewertung ein. Mehrwegflaschen bewerteten wir besser als Einwegflaschen, da sie wiedererfüllt werden können und so Abfall vermeiden. Wir bewerteten Hinweise zu Einweg, Mehrweg, Pfand und zur Entsorgung der Verpackungen. Bei Glasflaschen prüften wir die Deckel auf chlorierte Kunststoffe.

### Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Angaben auf der Verpackung lebensmittelrechtlich vollständig und korrekt sind. Wir prüften auch, ob die Herstellungsart (Direktsaft oder Saft aus Konzentrat) schon auf der Frontverpackung zu erkennen war, außerdem Werbeaussagen und Lagerungshinweise. Drei Experten bewerteten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit.

### Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten verschiedene Parameter, um den physiologischen Brennwert zu berechnen. Wir prüften alle Säfte auf Fremdzucker, die Direktsäfte auf Wasserzusatz – kein Produkt war diesbezüglich zu beanstanden. Patulin war in keinem Apfelsaft nachweisbar, Aluminiumgehalte unauffällig. Die mikrobiologische Qualität war einwandfrei.

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit \*) gekennzeichnet: Waren Aromagehalt oder Deklaration ausreichend, werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. Lautete das Urteil für die chemische Qualität ausreichend, konnte das Gesamthurteil nur eine halbe Note besser sein. War die chemische Qualität mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein.

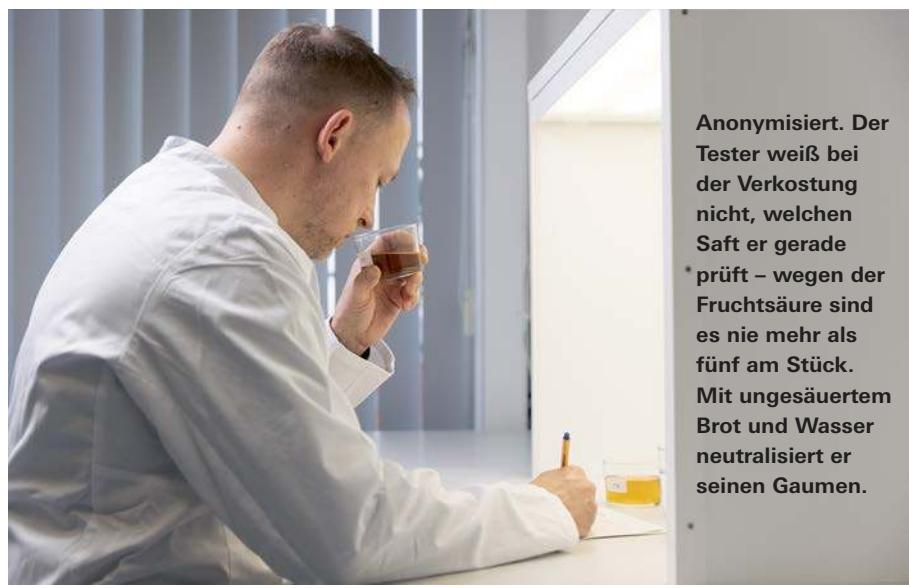


FOTO: PABLO CASTAGNOLA

Becker's Bester Klarer Apfel <sup>12)</sup>	Granini 100% Apfel naturtrüb <sup>9)</sup>	Albi Apfel klar <sup>5)</sup>
<input type="checkbox"/> ■	■/□	□/■
Glas-MW	PET-EW	Karton
1,39/1,00	1,89/1,00	1,18/1,00
<b>1,39</b>	<b>1,89</b>	<b>1,18</b>
<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (3,6)</b>	<b>AUSREICHEND (3,8)</b>
<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>
Klar. Kräftig nach reifem Apfel – sehr leicht nach Honig. Schmeckt kräftig fruchtsäuerlich und süß. Leicht adstringierend.	Leicht trüb. Nach Apfel – weniger intensiv. Sehr süß und fruchtsäuerlich. Im Mund wenig sämig.	Klar. Flache Apfelnote mit sehr leichter Kochnote. Fruchtsäuerlich und süß. Im Mund kaum adstringierend.
<b>befried. (3,5)</b>	<b>ausreich. (3,6)<sup>10)</sup></b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>*)17)</sup></b>
<b>ausreichend (4,0)<sup>*)13)</sup></b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>
<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>
<b>ausreichend (4,0)<sup>14)</sup></b>	<b>ausreichend (4,5)<sup>*)15)</sup></b>	<b>befriedigend (2,9)</b>
179/42	185/44	174/41
9,8	10,3	9,7
49	51	48
0,5	0,4	0,4
N. n.	41	N. n.
□	□ <sup>16)</sup>	□
19.10.2022 (18)	26.02.2022 (9)	18.08.2022 (12)

14) Als „CO<sub>2</sub> neutral“ beworben. Worauf sich diese Angabe bezieht, bleibt unklar. Dazu weitere Mängel: Einige Pflichtangaben wie etwa Nettofüllmenge sind zu klein geschrieben.

15) Laut Deklaration „ohne Zuckerzusatz“. Die gesetzlich vorgeschriebene Ergänzung „von Natur aus Zucker enthalten“ fehlt. Zudem als „CO<sub>2</sub> neutral“ beworben. Worauf sich diese Angabe bezieht, bleibt unklar.

16) Laut Zutatenliste Vitamin C zugesetzt.

17) Dieser Apfelsaft aus Apfelsaftkonzentrat enthält nach dem Rückverdunnen nur knapp das gesetzlich vorgeschriebene Aroma eines durchschnittlichen Direktsäfts.

# Natürlich gut

**Naturhaarfarben** Vier der sechs Pflanzenfarben im Test liefern überzeugende Ergebnisse. Doch Schwarzkopf enthält ein verbotenes Pestizid.

Intensive Leuchtkraft“ und „strahlende Reflexe“ – das versprechen Pflanzenhaarfarben. Ihre Farbpracht verdanken sie Henna, Indigo oder Walnuss. „Besonders schonend“ und „für sichtbar gesundes Haar“ – so preisen Anbieter sie auch.

Erfüllen Naturhaarfarben diese Versprechen? Sechs Pflanzenpulver für hellbraune, karamell- bis nussbraune Töne haben wir getestet. Mit rund 4 bis 10 Euro pro Packung sind sie etwas teurer als klassische Permanenthaarfarben (siehe test 2/2022).

## So haltbar wie Permanenthaarfarben

Wir färbten 120 Frauen und Männern die Haare. Im Labor prüften wir, wie wasch- und lichtbeständig gefärbte Strähnen sind.

Das Ergebnis begeisterte die Prüfpersonen: Die Farben trafen den auf der Packung abgebildeten Farbton, sie waren gleichmäßig und hatten nach 28 Wäschen kaum an Intensität verloren. Damit halten sie so gut wie Permanentfarben. Die Haare glänzten nach dem Färben und ließen sich gut kämmen.

Die Naturfarben unterscheiden sich bei der Grauabdeckung, und manche fallen mit kritischen Stoffen auf. Doch vier der sechs Produkte sind gut: Garnier Color Herbalia sowie die zertifizierten Naturkosmetika von Logona, Khadi und Sante.

## Begrenzt wirksam bei grauen Haaren

Anders als Oxidationshaarfarben erlauben Naturprodukte keine großen Farbsprünge. An ihre Grenzen stoßen sie auch bei grauen Köpfen. Da sie das Haar nicht einheitlich durchfärben, sondern die Ausgangsfarbe das Ergebnis mitbestimmt, haben weiße Haare auf einem nicht vollständig ergrauten Kopf nach dem Färben ein helleres Braun als alle anderen. Das kann sehr natürlich aussehen – wie von der Sonne gebleicht. Wer aber einen ganzen Grauschoß braun kolorieren will, dem raten manche Anbieter von Pflanzenfarbe ab (siehe S. 22).

Unsere Prüfpersonen hatten maximal 30 Prozent graue Haare. Vier Farben schafften es, sie gut abzudecken. Manko aller: Nach 28 Wäschen scheint das Grau oft wieder durch. Wen das stört, der muss nach etwa zwei Monaten nachfärben.

Keine Panik, wenn helle und graue Haare nach dem Färben mit den grünen Pulvern grünlich schimmern. Im Test war das nach ein bis zwei Wäschen weg. Aber besser nicht vor wichtigen Terminen färben.

## Schwarzkopf mit verbotenem Pestizid

Auch Naturprodukte können Schädliches für Natur und Mensch bergen. Viermal wiesen wir nennenswerte Gehalte kritischer Stoffe nach. So enthielt Schwarzkopf Rückstände mehrerer Pestizide, darunter das laut EU-Kosmetikverordnung verbotene →



**Brei im Haar.** Mit Wasser angerührtes Pflanzenpulver wird als Brei aufgetragen und wirkt bis zu zwei Stunden ein.



**Henna.** Ohne Blätter des Hennastrauches kommt kein Produkt im Test aus. Aus ihnen wird roter Farbstoff hergestellt.

## Unser Rat

Vier der geprüften Naturhaarfarben sind gut. Knapp vorn liegen **Garnier Color Herbalia** (10,40 Euro) und **Logona** (8,10 Euro). Die Logona-Farbe wird aber laut Anbieter nicht mehr hergestellt. Auch gut sind die Pflanzenhaarfarben von **Khadi** (9,90 Euro) und **Sante** (5,75 Euro).



**Indigo.** Die gemahlenen Blätter des Indigostrauches färben dunkel. Mit Henna gemischt entstehen Brauntöne.



**Walnuss.** Die grüne Fruchtschale hat eine braunfärbende Wirkung. Sie wird getrocknet und fein gemahlen.

## Für wen sich Naturhaarfarben eignen

Wer eine neue Haarfarbe auf Basis natürlicher Stoffe möchte, liegt mit Naturfarben richtig: Alle im Test färben ausschließlich mit Pflanzen. Positiver Nebeneffekt: Sie verursachen in der Regel weniger Müll als Oxidationshaarfarben in Plastikflaschen.

**Wem leichte Veränderung reicht.** Pflanzenfarben können die Originalhaarfarbe nur um etwa eine Stufe abdunkeln – aus Blond wird kein Schwarz. Auch Aufhellen oder Blondieren funktioniert nicht, das geht nur mit Permanenthaarfarben. Während diese mit Oxidationsmitteln wie Wasserstoffperoxid die natürlichen Pigmente im Haar zerstören und es dann durchfärbten, dringen Pflanzenfarben nur in die äußeren Schichten.

**Wer wenig graue Haare hat.** Erstes Grau lässt sich kaschieren. Bei hoherem Grauanteil kann das Ergebnis aber heller und weniger gleichmäßig ausfallen. Khadi empfiehlt seine Farbe auch für weißes Haar. Dann sei aber eine Zweisprachtfärbung nötig: erst mit einem Rotton, dann mit der gewünschten Farbe.

**Wer Allergiker oder jünger als 16 ist.** Aromatische Amine in Permanentfarben lösen häufig Kontaktallergien aus. Daher sollten unter 16-Jährige sie nicht nutzen. Jugendliche und alle, die auf Permanentfarben allergisch reagieren, können es mit reinen Pflanzenfarben versuchen. Sie haben ein schwächeres allergenes Potenzial. Komplett auszuschließen sind Reaktionen aber nicht. Vom Allergietest auf der Haut rät das Bundesinstitut für Risikobewertung ab, denn er könnte eine Allergie erst hervorrufen.

→ Monocrotophos. Es ist giftig für Vögel und Bienen. Für Menschen sind bei der nachgewiesenen Konzentration keine gesundheitlichen Folgen zu befürchten. Schwarzkopf teilte mit, die Henna-Pulver würden pestizidfrei angebaut, doch das Einschleppen „durch Verwehungen aus Nachbarfeldern kann nicht vollständig ausgeschlossen werden“. In Schwarzkopf, Khadi, Sante und Müller waren die Gehalte an Arsen und Schwermetallen erhöht. Sie können sich aus Böden in Pflanzen anreichern. Die Funde sind wenig besorgniserregend für den Menschen: Durch das

Anmischen mit Wasser werden die Gehalte verdünnt, zudem ist der Hautkontakt kurz.

#### Keime in drei Naturkosmetik-Farben

Die Pulver von Müller, Logona und Sante wiesen eine erhöhte Keimzahl auf. Wir bewerteten das nicht, denn Pflanzenstoffe in zertifizierter Naturkosmetik dürfen nicht bestrahlt werden. Mikroorganismen sind dann kaum vermeidbar, aber unproblematisch, wenn man sich an die Hinweise hält: Pulver mit kochendem oder heißem Wasser anrühren, Staub nicht einatmen und nur auf unverletzter Kopfhaut anwenden.

Wie war der Zustand der Haare nach dem Färben? Fast alle Naturfarben griffen sie kaum an, nur Terra Natura von Müller strapierte sie etwas stärker. Insgesamt war der Haarzustand ähnlich wie im Test der Oxidationsfarben. Chemisch gefärbtes Haar braucht aber Pflege, etwa eine Kur. Garnier legt die seiner Pflanzenfarbe bei. Sie enthält auch nicht-natürliche Stoffe. ■ →

**Neuer Look.** Gute Oxidationshaarfarben, auch für deutliche Farbwechsel, finden Sie unter [test.de/haarfarben](http://test.de/haarfarben).



**Mit heißem Wasser.** Es kann mögliche Keime im Pulver abtöten. Die Temperatur beeinflusst auch den Farbton.



Wer mit Naturfarbe experimentiert, sollte einiges beachten.

**Vorbereiten.** Waschen Sie die Haare – am besten mit Shampoo ohne Silikone. Etwas fetthaltige Creme schützt die Haut am Haaransatz vor Verfärbungen.

**Mischen.** Rühren Sie das Farbpulver nach Anleitung mit heißem bis kochendem Wasser zu einem Brei. Abkühlen lassen, sonst drohen Verbrennungen.

**Auftragen.** Ziehen Sie Handschuhe an und tragen Sie den Brei mit den Händen oder einem Pinsel auf – erst auf den Haaransatz, dann strähnenweise bis in die Spitzen. Wer nachfärbt, gibt die Masse erst nur auf den Ansatz und nach der Hälfte der Einwirkzeit auch in die Längen, um die Farbe aufzufrischen.

**Einwirken.** Setzen Sie eine – meist mitgelieferte – Haube auf oder wickeln Sie Frischhaltefolie um den Kopf. Halten Sie ihn mit einem Handtuch warm. Bestimmen Sie mithilfe der Packungsbeilage die Einwirkzeit. Sie hängt vom gewünschten Farbton und Ihren Haaren ab und dauert bis zu zwei Stunden – je länger, desto intensiver die Farbe.

**Ausspülen.** Nutzen Sie nur Wasser – Shampoo erst nach ein bis zwei Tagen. So lange zieht die Farbe ein.



## Naturhaarfarben: Alle färben gut und halten lange

Produkt	Garnier Color Herbalia 100% Pflanzenhaarfarbe & Reichhaltige Pflegekur <sup>4)</sup>	Logona Naturkosmetik Pflanzen Haar- farbe Pulver <sup>16)</sup>	Khadi Naturkosmetik Pflanzenhaarfarbe <sup>4)</sup>	Sante Naturkosmetik 100% Pflanzen- haarfarbe <sup>4)</sup>	Müller Terra Natura Natur- kosmetik Pflanzliche Haarfarbe Henna <sup>19)</sup>	Schwarzkopf 100% Vegetal Pflanzenhaarfarbe <sup>4)</sup>
Farbton	Karamell Braun	060 Nussbraun	Hellbraun	Nussbraun	Braun	Mittelbraun Châtain
Empfohlene Ausgangshaarfarbe laut Deklaration	Dunkelblond bis Hellbraun	Mittelblond bis Braun	Weiß bis Dunkelbraun	Mittelblond bis Mittelbraun	Hellbraun bis Schwarz <sup>10)</sup>	Mittelblond bis Hellbraun
Inhalt (g)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	80/10,40 <sup>5)</sup>	2 x 50/8,10 <sup>5)</sup>	100/9,90	100/5,75 <sup>5)</sup>	100/4,00	80/7,60
Zertifizierte Naturkosmetik laut Deklaration	□	■ <sup>7)</sup>	■ <sup>8)</sup>	■ <sup>7)</sup>	■ <sup>7)</sup>	□
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100% GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>Färbeergebnis</b>	<b>25% gut (2,3)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Farbgenauigkeit/Gleichmäßigkeit	++/+	+/++	+/+	+/+	+/++	+/+
Grauabdeckung <sup>1)</sup>	+	+	+	○	○	+
<b>Farberhalt</b>	<b>25% gut (2,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,4)</b>
Farbzustand/Gleichmäßigkeit <sup>2)</sup>	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Grauabdeckung nach 28 Haarwäschen <sup>1)/Wasch- und Lichtbeständigkeit<sup>3)</sup></sup>	○/○	○/○	○/○	○/+	○/+	○/○
<b>Haarzustand nach dem Färben</b>	<b>15% gut (1,9)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befriedigend (2,7)*</b>	<b>gut (2,0)</b>
<b>Anwendung</b>	<b>20% gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (1,7)</b>
Vorbereitung/Auftragen	++/+	+/+	+/+	+/+	○/+	+/+
Verteilen/Ausspülen	++/+	+/○	+/+	+/+	+/○	++/+
Anfärben der Kopfhaut/Abfärben auf Textilien	++/++	++/+	++/+	++/++	++/++	++/+
<b>Kritische Stoffe</b>	<b>5% gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>ausreichend (4,0)*</b>
Pflanzenschutzmittel	+	++	○	++	++	Θ* <sup>12)</sup>
Arsen und Schwermetalle	+" <sup>1)</sup>	+" <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>	○
<b>Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung</b>	<b>5% gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>
<b>Deklaration und Werbeaussagen</b>	<b>5% befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>
<b>Ausstattung</b>						
Farbpulver/Handschuhe	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Gebrauchsanleitung/Haube	■/■	■/■	■/■	■/■	□ <sup>11)/□</sup>	■/■
Conditioner oder Kur	■	□	□	□	□	□

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

\* Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 22).

■ = Ja. □ = Nein. 1) Der Grauhaaranteil der Prüfpersonen betrug maximal 30 Prozent. 2) Nach 28 Haarwáschen.

3) Prüfung an Naturhaarsträhnen. 4) Laut Deklaration vegan.

5) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 6) Laut Anbieter inzwischen nicht mehr hergestellt. 7) Naturkosmetiksiegel: Natrue.

9) Hergestellt von Abtswinder Naturheilmittel. 10) Auf der Verpackung nur bildliche Darstellung. 11) Anwendungshinweise stehen auf der Verpackung. 12) Enthält Rückstände mehrerer Pflanzenschutzmittel, unter anderem des gemäß EU-Kosmetikverordnung verbotenen Pestizids Monocrotophos. 8) Naturkosmetiksiegel: Cosmos-BDIH.

## Grenzen der Natur: Ehrliche Angaben



### Höchstens 30 Prozent Grau.

Garnier empfiehlt seine Pflanzenfarbe nur für maximal 30 Prozent Grauhaar-Anteil.



### Realistisches Färbeergebnis.

Logona zeigt drei Farbtöne – je nach Ausgangsfarbe ist das Ergebnis sehr unterschiedlich.



## So haben wir getestet

**Im Test:** 6 reine Pflanzenhaarfarben in hell- bis mittelbraunen Farbtönen. Wir kauften sie von März bis Mai 2021 ein. Die Preise ermittelten wir durch Befragen der Anbieter im November und Dezember 2021.

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

### Färbeergebnis: 25 %

Die anonymisierten Produkte wurden im Friseurtest an den Haaren von jeweils 20 Probandinnen beziehungsweise Probanden mit einem Grauhaaranteil von maximal 30 Prozent angewendet. Ausgangshaarfarbe und Anwendung entsprachen den Herstellerangaben. Nach dem Färben beurteilten zwei Friseurinnen die Ergebnisse am trockenen Haar. Beurteilt wurden die **Farbgenaugigkeit** im Vergleich zum erwarteten Farbton laut Verpackung, die **Gleichmäßigkeit** sowie die **Grauabdeckung**.

### Farberhalt: 25 %

Nach 28 Haarwäschen beurteilten zwei Friseurinnen den **Farbzustand** im Vergleich zum frisch gefärbten Haar, außerdem die **Gleichmäßigkeit** und **Grauabdeckung nach 28 Wäschen**. Die **Wasch- und Lichtbeständigkeit** wurde an Naturhaarsträhnen ermittelt und von drei Fachleuten beurteilt: Die Behandlungen entsprachen

etwa zehn Haarwáschen beziehungsweise einer zweistündigen täglichen Sonnenbestrahlung über vier bis sechs Wochen in Mitteleuropa.

### Haarzustand nach dem Färben: 15 %

Die zwei Friseurinnen beurteilten Kämbarkeit, Griff und Glanz. Die Trockenkämbarkeit wurde zudem an Naturhaarsträhnen ermittelt.

### Anwendung: 20 %

Pro Produkt beurteilten zwei Friseurinnen und fünf in der Anwendung von Haarfarben erfahrene Testpersonen die anonymisierten Haarfarben hinsichtlich **Vorbereitung, Auftragen, Verteilen, Ausspülen, Anfärbeln der Kopfhaut und Abfärbeln auf Textilien**.

### Kritische Stoffe: 5 %

Wir prüften auf **Pflanzenschutzmittel** sowie auf **Arsen und Schwermetalle**: Antimon, Blei, Cadmium, Nickel sowie Quecksilber.

### Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung: 5 %

Fünf Testpersonen pro Produkt beurteilten, wie gut sich die Verpackungen öffnen und die Komponenten entnehmen ließen. Wir bewerteten die Entsorgungshinweise und ob es eine Originalitätssicherung gab. Ein Experte prüfte auf Mogel- und Müllpackungen.

### Deklaration und Werbeaussagen: 5 %

Ein Experte untersuchte, ob die Kennzeichnung der EU-Kosmetik- und der Fertigpackungsverordnung entsprach. Drei Fachleute bewerteten Leserlichkeit und Übersichtlichkeit der Angaben. Die fünf Testpersonen beurteilten Gebrauchs- und Anwendungshinweise.

### Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Sie sind mit einem Sternchen \*) in der Tabelle gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Lautete das Urteil für den Haarzustand nach dem Färben befriedigend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Das Urteil für Kritische Stoffe konnte nicht besser sein als das schlechteste Einzelurteil in diesem Prüfpunkt. War das Urteil für Kritische Stoffe ausreichend, zogen wir vom test-Qualitätsurteil eine halbe Note ab.

### Weitere Untersuchungen

Wir prüften die Farben auf aromatische Amine. Sie waren in keinem Produkt nachweisbar. Wir bestimmten zudem die Keimzahl in den Produkten und untersuchten sie auf bestimmte krankmachende Mikroorganismen. Letztere waren nicht nachweisbar.

# Schnell informiert auf test.de

## Geldanlage

### So optimieren Sie Ihr Depot

Einmal im Jahr sollten Sie Ihr Wertpapierdepot checken. Mit den Tipps, Musterdepots und Checklisten unserer Anlage-Experten gelingt das effektiv.  
[test.de/depotcheck](https://www.test.de/depotcheck)

Hilfreich ist dabei auch ein Blick in das zurückliegende Jahr. Erstaunlich: Trotz Corona war 2021 eines der besten Börsenjahre seit 1970.  
[test.de/boersenjahr-2021](https://www.test.de/boersenjahr-2021)

Immer ein Gewinn: unser laufend aktualisierter Fondsvergleich auf test.de. Darin finden Sie Bewertungen zu rund 8 000 Fonds und ETF.  
[test.de/fonds](https://www.test.de/fonds)



## Flatrate

### Freier Zugriff auf

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

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

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

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

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

**test.de/flatrate**

## Mehr News

**Facebook**  
@stiftungwarentest

**Instagram**  
@stiftungwarentest  
@finanztest

**Twitter**  
@warentest

**Youtube**  
@stiftungwarentest

**Newsletter**  
[test.de/newsletter](https://www.test.de/newsletter)

**RSS-Feed**  
[test.de/rss](https://www.test.de/rss)

## Nachhaltiges Smartphone

Dem Fairphone 4 ist als erstem Smartphone der Blaue Engel verliehen worden. Um das offizielle Umweltzeichen der Bundesregierung tragen zu dürfen, muss das Handy Kriterien wie Langlebigkeit, einen einfach wechselbaren Akku und bestimmte Anforderungen an die Fertigungsbedingungen erfüllen. In unserem Test zur Sozial- und Umweltverträglichkeit der Smartphone-Produktion schnitt der Vorgänger Fairphone 3+ gut ab (siehe test.de/csr-smartphones).

## Unerlaubte Telefonwerbung

Knapp 80 000 Beschwerden wegen unerlaubter Telefonwerbung hat die Bundesnetzagentur im Jahr 2021 erhalten – nach eigenen Angaben so viel wie nie zuvor. Telefonwerbung ist nur nach Einwilligung erlaubt, die Rufnummer muss übermittelt werden. Die Behörde verhängte Bußgelder in Höhe von rund 1,4 Millionen Euro. Beschwerden lassen sich leicht online übermitteln unter bnetza.de/telefonwerbung-beschwerde.

## Schnelleres Netz im All

50 MBit/s: Mit dieser Datenrate ist das europäische Modul der Internationalen Raumstation seit Januar an das Columbus-Kontrollzentrum angebunden. Russische (150 MBit/s) und amerikanische Astronauten (600 MBit/s) sind da flotter. Die mittlere Internetgeschwindigkeit (Downloadrate) in Deutschland beträgt laut speedtest.net rund 66 MBit/s.

## Korrektur

Ab März 2022 abgeschlossene Verträge sind nach Ablauf der Mindestvertragsdauer mit einmonatiger Frist kündbar, so das Gesetz für faire Verbraucherverträge. Anders als in Ausgabe 1/2022 geschrieben, gelten diese Regelungen für Verträge zu Internet, Mobilfunk und Telefon sogar rückwirkend; hier gilt das Telekommunikationsgesetz (TKG).



Hub sei Dank.  
Zahlreiche An-  
schlüsse, aber  
nur ein Kabel  
zum Laptop.

## Laptop-Erweiterung

# Mehr Anschlüsse am Notebook

Fehlen dem Laptop Schnittstellen, lassen sich diese für wenig Geld einfach per Hub, Port-Replikator oder Dockingstation nachrüsten.

**Typisch Homeoffice.** Das Firmen-Notebook hat nur zwei USB-C-Schnittstellen, doch Stromversorgung, Monitor und Headset benötigen drei. Ähnlich sieht es bei Präsentationen vor Publikum aus, weil der flache Rechner keine HDMI-Buchse für den Beamer hat. Die Lösung: Hubs, Port-Replikatoren und Dockingstations verschaffen zusätzliche Anschlüsse – je nach Funktionsumfang auch schon für einen kleinen Preis.

**Nur erweitern.** Erste Wahl für alle, die ihren Laptop einfach nur um Anschlüsse erweitern wollen, sind USB-C-Hubs. Sie werden per USB-C-Kabel mit dem Laptop verbunden und funktionieren modellunabhängig. Die kleinen Geräte sind bereits ab etwa 15 Euro zu haben. **Voraussetzung:** Ein USB-C-Anschluss.

**Auch laden.** Port-Replikatoren sind spezielle USB-C-Hubs. Sie können verbundene Laptops auch laden. Kosten: ab rund 40 Euro, teils deutlich mehr. **Voraussetzung:** Ein Notebook, das sich via USB-C-Kabel laden lässt.

**Für Spezialisten.** Dockingstations werden über einen Klick-Mechanismus fest mit dem Laptop verbunden und über eine spezielle Schnittstelle angeschlossen, die meist an der Unterseite des Notebooks sitzt. Sie sind eher im Firmenkontext gebräuchlich und kosten meist deutlich mehr als 100 Euro.

**Voraussetzung:** Laptop mit Kopplungsmöglichkeit für Dockingstation. Oft nur mit bestimmten Modellen kompatibel.

**Tipp:** Überlegen Sie vor dem Kauf eines Hubs, was Sie brauchen.

- Reicht USB oder soll ein Thunderbolt-Anschluss für mehr Tempo her? HDMI, SD-Karte, Lan-Kabel – der Preis steigt mit Art und Anzahl der Buchsen.
- Wenn Sie einen Monitor anschließen wollen, achten Sie darauf, dass der Anschluss die erforderliche Bildwiederholrate und Auflösung transportieren kann.
- Soll der Hub auch laden, sollte seine Ladeleistung mindestens der Ladeanforderung des Laptops entsprechen. Sonst lädt er langsam, bei hoher Auslastung gar nicht. Schauen Sie ins Datenblatt.

# 3 Millionen

PCs in Deutschland laufen noch mit alten, unsicheren Betriebssystemen wie Windows 7. Im Jahr 2020 waren es noch 5 Millionen.

Quelle: Eset, Anbieter von Sicherheitssoftware

## Schnelltest: Consent-O-Matic Entfernt Cookie-Banner nur begrenzt

Cookie-Banner auf Websites stärken den Datenschutz, stören aber auch beim Surfen. Die für Chrome und Firefox kostenlos erhältliche Browser-Erweiterung Consent-O-Matic soll sie automatisch wegklicken und gleichzeitig datensparsame Cookie-Einstellungen wählen. Wir haben das von Forschenden aus Dänemark entwickelte Plugin getestet – leider ist es auf deutschsprachigen Websites bisher nur sehr begrenzt nützlich: Häufig entfernt es Cookie-Banner gar nicht oder es wählt dabei Einstellungen, die die Anzahl der Cookies kaum verringern. Mehr zum Schnelltest lesen Sie gratis unter [test.de/consentomatic](http://test.de/consentomatic).

## Digitaler Nachlass

### Nun auch bei Apple

Seit den letzten größeren System-updates von Apple – für iPhones beispielsweise iOS 15.2 – können Nutzerinnen und Nutzer Nachlasskontakte bestimmen. Das soll Erben den Zugriff auf die Daten einer verstorbenen Person in Apples Onlinespeicher iCloud erleichtern – etwa E-Mails, Fotos, Gesundheitsdaten oder Notizen. Dass Erben ein Recht auf diese Daten haben, hat der Bundesgerichtshof bereits 2018 entschieden; damals ging es um einen Facebook-Account (Az. III ZR 183/17). Vor Apple haben bereits Google und Facebook eine solche Funktion für ihre Internetdienste eingeführt.

## Astrofotografie Störende Satelliten

Wer mit außergewöhnlichen Aufnahmen des Sternenhimmels beeindrucken will, sollte lange aufbleiben: Die Sonne beleuchtet erdnahen Satelliten teils noch mehr als zwei Stunden nachdem sie hinter dem Horizont verschwunden ist. Diese können dann als Streifen in Sternenfotografien auftauchen. Eine Analyse von Aufnahmen des Palomar-Observatoriums bei San Diego ergab, dass Starlink-Satelliten des Unternehmens Space X zunehmend auf Astrofotos sichtbar sind. Ende 2019 war das bei 0,5 Prozent der Fotos der Fall, knapp zwei Jahre später im August 2021 schon bei 18 Prozent. In dieser Zeit hat Space X mehr als 1500 Satelliten ins Weltall gebracht, die der Internetversorgung dienen. Sie sind mit bloßem Auge von der Erde aus sichtbar.

Sternenhimmel.  
Erdnahe Satelli-  
ten können auf  
Fotos stören.



## Schnelltest: Microsoft Surface Pro 8 und Go 3 Gute 2-in-1-Rechner

Zuwachs für Microsofts Windows-Tablets: Die Surface-Rechner können mit einer optionalen, ansteckbaren Tastatur ergänzt werden (2 in 1). Über eine ausklappbare Stütze in der Rückwand lassen sie sich aufstellen wie ein Notebook.

**Zwei Displaygrößen.** Das teurere Surface Pro 8 hat eine Bildschirmdiagonale von 33 Zentimeter (13 Zoll), das Surface Go 3 misst knapp 27 Zentimeter (10,5 Zoll). Beim Pro 8 ist das Betriebssystem Windows 11 Home vorinstalliert. Das Go 3 wird mit Windows 11 S ausgeliefert, mit dem sich nur Apps aus dem Microsoft Store installieren lassen. Ein Upgrade auf Windows 11 Home ist gratis möglich.

**Microsoft Surface Pro 8**  
(i5, 256 GB SSD, 8 GB RAM)  
Preis mit Tastatur und Stift:  
zirka 1580 Euro.

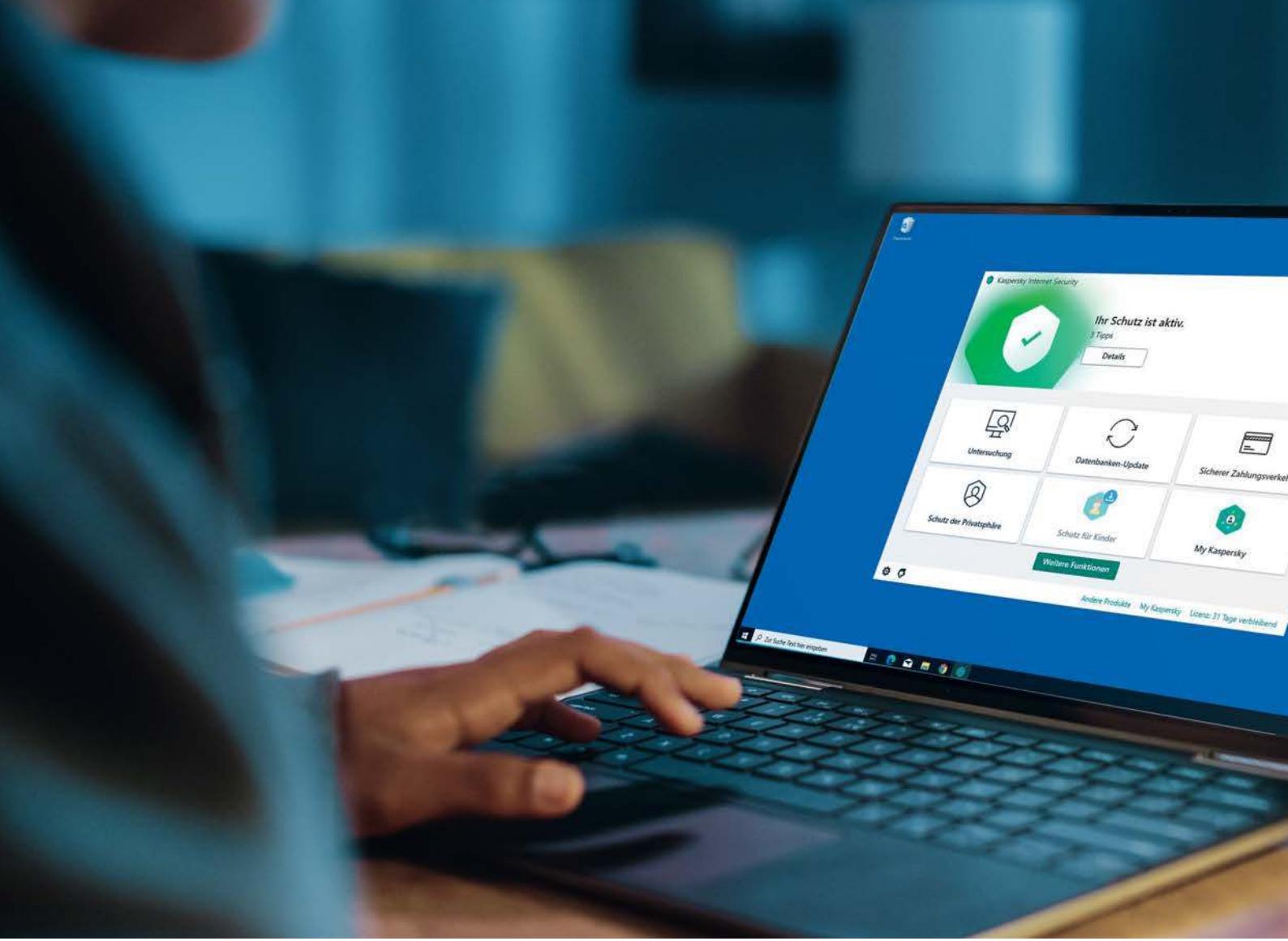


**Pro vor Go.** Beide neuen Surface-Modelle schneiden gut ab. Das Pro 8 ist dank seines potenteren Prozessors etwas besser als das Go 3. So laufen zum Beispiel 3D-Spiele spürbar flüssiger. Der Akku des Pro hält beim Videoabspielen etwas mehr als zehn Stunden durch, der des Go immerhin mehr als neun. Das kleinere Go-Tablet wiegt ohne Tastatur rund 540 Gramm, während das Pro-Modell etwa 880 Gramm auf die Waage bringt.

**test-Kommentar:** Das leichtere Surface Go 3 lässt sich gut unterwegs nutzen. Wem Leistung besonders wichtig ist, etwa um Fotos zu bearbeiten oder Dateien flott zu übertragen, greift zum Pro 8.

**Microsoft Surface Go 3**  
(i3, 128 GB SSD, 8 GB RAM)  
Preis mit Tastatur und Stift:  
zirka 915 Euro.





# Die Unverzichtbaren

## Antivirenprogramme

Für Windows-Rechner sind sie ein Muss, Apple-Nutzern bieten sie ein Plus an Sicherheit. Viele Programme schützen gut bis sehr gut vor Angriffen – mitunter kostenlos.

**G**ute Nachricht für alle Zweifler: Es gibt keine schlechten Antivirenprogramme. Zumindest nicht in diesem Test. Schon der Microsoft Defender, der als Dreingabe zum Betriebssystem auf jedem Windows-Rechner vorhanden ist, schützt passabel. Doch es geht besser.

### Ein Programm ist sehr gut

Kasperskys Internet Security für 40 Euro im Jahr führt das Testfeld der 20 Antivirenprogramme für Windows um Haarsbreite an: Es erreicht als einziges die Gesamtnote Sehr gut. Es folgen 18 gute Windows-Programme, der Defender ist befriedigend. Sechs der guten Programme sind kosten-

los, die Preise der anderen reichen von 20 bis 60 Euro pro Jahr (siehe Tabelle S. 28).

Eine Antivirenssoftware ist auch für Apple-Nutzer sinnvoll, obwohl die meisten Cyberangriffe auf Windows zielen. Die Schutzprogramme bewahren etwa davor, dass Apple-Nutzer unbemerkt Windows-Viren weiterleiten. Sie schützen zudem vor Phishing-Angriffen, indem sie Webseiten blockieren, die Zugangsdaten wie Passwörter abgreifen. Sieben der neun Antivirenprogramme für MacOS sind gut, zwei davon kostenlos (siehe Tabelle S. 30).

Den besten Schutz unter Windows bieten die Programme von Avast, AVG, Bitdefender, ESET, F-Secure und Kaspersky.



**Aktiver Schutz.** Ein Antivirenprogramm gehört auf jeden Windows-Rechner.

### Gratisprogramme sind zuverlässig

Unsere Tests zeigen außerdem: Gratissoftware schützt ähnlich gut wie Bezahlsoftware. Die kostenlosen Versionen bieten allerdings weniger Komfort: Hilfe bei der Aktualisierung von Software gibt es kaum. Zudem versuchen die Anbieter durch stete Werbung, Gratis-Kunden zur Premiumversion zu locken. Das nervt auf Dauer.

Die Rechner aller Kunden melden aktuelle Schadprogramme an den Anbieter. Je mehr Rechner berichten, desto besser stehen die Chancen, schnell auf neue Angriffszenarien reagieren zu können. Deshalb setzen einige Anbieter nicht nur auf zahlende Kunden, sondern zusätzlich auf Gratiskunden. Der Trend geht allerdings in Richtung Bezahlprogramm: Bitdefender und Sophos haben ihre Gratisversionen inzwischen eingestellt.

### Bezahlprogramme mit mehr Komfort

Die kostenpflichtige Software verspricht mehr als nur Schutz. So prüfen einige Premium-Programme etwa die Aktualität der auf dem Rechner installierten Software – vom Browser bis zum PDF-VIEWER – und helfen oft beim Update. Das ist wichtig, da veraltete Software Sicherheitslücken enthalten kann, die in der aktuellen Version bereits geschlossen sind.

Im Prinzip funktionieren diese Updates auch über Windows oder die betroffene Software selbst. Premium-Schutzprogramme bieten aber oft mehr Komfort.

### Doppelt hält nicht besser

Für Schutzprogramme gilt „Doppelt hält besser“ nicht. Im Gegenteil: Mehrere Antivirenprogramme, die gleichzeitig auf einem Rechner laufen, können sich blockieren. Der Grund: Schutzsoftware und Betriebssystem arbeiten eng verzahnt und

greifen tief ineinander. Wer ein neues Schutzprogramm verwenden möchte, sollte daher erst das alte entfernen. Das kann allerdings etwas aufwendig sein. Auf jeden Fall sollte man dafür die Deinstallationsprozedur des Rechners nutzen und nicht einfach Dateien löschen (siehe S. 29).

### Defender kann auch Teamwork

Das Antivirenprogramm Defender ist auf jedem Windows-Rechner installiert. Der Defender harmoniert aber auch mit einem Schutzprogramm Ihrer Wahl. Bei der Installation des Programms wird der Defender automatisch deaktiviert. Aktualisiert sich das Schutzprogramm nicht mehr, etwa weil die Lizenz abgelaufen ist, springt der Defender automatisch wieder an. Das hat Microsoft intelligent programmiert.

**Tipp:** Verwenden Sie den Defender nur mit aktiviertem Phishing-Schutz im Edge-Browser (ist voreingestellt). Das schützt Sie vor Phishing-Attacken. →

Seit Jahren belegen diese Anbieter Spitzenplätze in unserem Test, da sie neue Bedrohungen besonders schnell erkennen und ausschalten.

### Alle drei Monate ein Testlauf

Ein Team von IT-Experten fischt für uns laufend neue Schadprogramme aus dem Internet. Alle drei Monate lassen wir Schutz- und Schadsoftware aufeinander los. Die Security-Programme sind auf Zack: Acht schützen sogar sehr gut. Selbst neue Bedrohungen, die im ersten Testlauf nicht erkannt wurden, bekämpfen die Antivirenprogramme schon nach kurzer Zeit erfolgreich.

## Unser Rat

Sehr gut schützen die Windows-Bezahlprogramme von **Avast**, **AVG**, **Bitdefender**, **ESET**, **F-Secure** oder **Kaspersky**. Eine Jahreslizenz kostet 25 bis 45 Euro. Avast und AVG bieten auch sehr guten Gratisfschutz für Windows. Für Apple-Rechner stehen sieben gute Schutzprogramme zur Wahl. Kostenlos und gut sind die Mac-Versionen von **Avast** und **AVG**.

## → Zwei patzen beim Phishing-Schutz

Phishing-Angriffe zählen zu den größten Bedrohungen im Netz. Dabei locken Angreifer über gefälschte E-Mails oder Messenger-Nachrichten auf fingierte Webseiten, um dort sensible Daten wie Passwörter oder Kreditkartendaten abzugreifen.

Phishing ist übrigens eine Angriffsform, die selbst Apple-Fans trifft. Mac-Systeme sind zwar von Haus aus gut gegen Schadprogramme geschützt, weil das MacOS-Betriebssystem kaum Schnittstellen bietet, über die Schädlinge angreifen können. Für Phishing gilt das aber nicht: Die Daten von Apple-Nutzern lassen sich ebenso abgreifen wie die von Windows-Nutzern.

Die meisten Antivirenprogramme im Test schützen sehr gut vor Phishing. Sie erkennen und blockieren bösartige Webseiten. Nur beim Microsoft Windows 10

Defender und beim Avira Free Security für Mac hat der Phishing-Schutz seine Tücken.

Beide Programme bieten zwar entsprechende Browser-Add-Ons zum Phishing-Schutz an, installierten diese aber nicht automatisch. Avira hat das Problem inzwischen behoben. In neueren Versionen wird das Add-On für Mac automatisch installiert. Beim Defender funktioniert der Phishing-Schutz nur beim Edge-Browser. Für Chrome lässt sich das nötige Add-On manuell installieren.

**Tipp:** Surfen Sie auch unter MacOS nur mit aktiviertem Phishing-Schutz.

müssen Anbieter ihre Kunden und Kundinnen darüber informieren, welche Daten sie sammeln, wer sie bekommt und wie lange und auf welcher Grundlage sie Daten speichern. Viele Anbieter patzten dabei. Ihre Datenschutzerklärungen waren vage und hatten deutliche Mängel, Sophos liefert seine zum Beispiel auf Englisch statt auf Deutsch. Einen Einfluss auf den Schutz vor Schadprogrammen hat das aber nicht.

Etwas präziser informierten F-Secure und Kaspersky, deren Datenschutzerklärungen nur geringe Mängel aufwiesen.

## Wie kann ich Daten selbst schützen?

Auf Seite 30 zeigen wir, wie man die Daten auf seinem Rechner besser schützen kann – durch eine gezielte Rechteverwaltung etwa, regelmäßige Backups und einen Retuntings-USB-Stick für den Notfall. ■ →



## Antivirenprogramme für Windows: Kaspersky um Haaresbreite vorn

Produkt	Kaspersky Internet Security	F-Secure Safe	Kaspersky Security Cloud – Free	Bitdefender Internet Security	ESET Internet Security	G Data Internet Security	McAfee Total Protection	Norton 360 Deluxe	Avast Free Antivirus
Preis pro Jahr für eine Einzelplatz-Lizenz ca. (Euro)	40	30	Kostenlos	25 <sup>3)</sup>	27	40	30 <sup>3)</sup>	35 <sup>9)</sup>	Kostenlos
<b>1 test - QUALITÄTSURTEIL 100 %</b>	<b>SEHR GUT (1,5)</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (2,0)</b>
<b>Schutz</b>	<b>65 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
Schutz vor Schadsoftware	+	+	+	++	+	+	+	+	+
Phishing-Schutz <sup>1)</sup>	++	++	++	++	++	++	++	+	++
<b>Handhabung</b>	<b>25 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>
Täglicher Gebrauch	++	+	++	++	++	++	+	++	+
Installieren und Deinstallieren	+	++	+	+	++	+	+	+	+
<b>Rechnerbelastung</b>	<b>10 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>
<b>Datenschutzerklärung</b>	<b>0 %</b>	<b>geringe Mängel</b>	<b>geringe Mängel</b>	<b>geringe Mängel</b>	<b>deutliche Mängel<sup>1)</sup></b>				

### Ausstattung/Technische Merkmale

Rettungsmedium <sup>2)</sup>	□	□	□	□	□	■	□	□	■
Sitz des Anbieters	Russland	Finnland	Russland	Rumänien	Slowakei	Deutschland	USA	USA	Tschechien

### 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 gleichen Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

**\*) Führt zur Abwertung**

(siehe „So haben wir getestet“ auf S. 31).

**■** = Ja. **□** = Nein.

**Datenschutzerklärung:** Keine Mängel. Sehr geringe Mängel. Geringe Mängel. Deutliche Mängel.

**Preise:** 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.

1) Getestet mit dem Browser 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.

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.

Einstellungen

Startseite

Einstellung suchen

Apps

- Apps und Features
- Standard-Apps
- Offline-Karten
- Apps für Websites
- Videowiedergabe
- Autostart

### Apps und Features

Quellen für das Abrufen von Apps auswählen

Wenn Sie ausschließlich Apps aus dem Microsoft Store installieren, tragen Sie zum Schutz Ihres Geräts bei.

Überall

### Apps und Features

Optionale Features

Aliase für die App-Ausführung

Sie können nach Laufwerken suchen, sortieren und filtern. Wenn Sie eine App deinstallieren oder verschieben möchten, wählen Sie sie aus der Liste aus.

Kaspersky

Sortieren nach: Name ▾ Filtern nach: Alle Laufwerke ▾

1 App gefunden

	Kaspersky Internet Security 21.3.10.391	13.01.2022
	Ändern	Deinstallieren

**Deinstallieren.** Wer ein neues Antivirenprogramm installieren möchte, sollte erst das alte entfernen. Klicken Sie dazu unter „Apps“ auf „Deinstallieren“.



Bitdefender



Avira



SOPHOS HOME



SOPHOS HOME



Avast Premium Security	AVG AntiVirus Free	AVG Internet Security	Bitdefender Antivirus Free Edition <sup>4)</sup>	Trend Micro Internet Security	Avira Antivirus Pro	Avira Free Security	Sophos Home (Free) <sup>5)</sup>	Sophos Home (Premium)	BullGuard Internet Security	Microsoft Windows 10 - Defender
45 <sup>3)</sup>	Kostenlos	37 <sup>3)</sup>	Kostenlos	20	35	Kostenlos	Kostenlos	50 <sup>7)</sup>	60 <sup>8)</sup>	Kostenlos
GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (3,1)
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,1)	befried. (3,4)
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○
++	++	++	+	++	++	++	++	++	○	- <sup>10)</sup>
gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (1,9)	gut (1,8)	befried. (2,7)	befried. (2,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,6)
+	+	+	+	+	○	○	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (2,0)	sehr gut (1,4)
deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup> <sup>6)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup> <sup>6)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>	deutliche Mängel <sup>*)</sup>

■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
Tschechien	Tschechien	Tschechien	Rumänien	Japan	Deutschland	Deutschland	Großbritannien	Großbritannien	Großbritannien	USA

3) Sonderpreis im ersten Jahr.

4) Nicht mehr verfügbar. Der Support endet laut Anbieter offiziell am 30. Juni 2022.

5) Nicht mehr verfügbar. Laut Anbieter ändert sich für Nutzer, die die kostenlose Version bereits vor dem 11. November 2021 installiert haben, bis auf weiteres nichts.

6) Keine deutschsprachige Datenschutzerklärung vorhanden.

7) Gilt für zehn Geräte.

8) Gilt für drei Geräte.

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

10) Microsoft Defender schützt im Google Chrome Browser nicht automatisch gegen Phishing. Ein Phishing-Schutz ist nur in den Browser Microsoft Edge integriert und funktioniert dann sehr gut. Über den Chrome Web Store kann ein Add-On für Chrome von Microsoft zum Phishing-Schutz vom Nutzer nachinstalliert werden.

**Bitdefender**Kaspersky  
Internet Security  
for Mac**eset**

CYBER SECURITY PRO

## Antivirenprogramme für MacOS: Besser als Apple allein zu Haus

Produkt	Bitdefender Antivirus for Mac	F-Secure Safe (Mac)	Kaspersky Internet Security for Mac	AVG AntiVirus Free für Mac	ESET Cyber Security Pro (Mac)	Avast Free Security für Mac
Preis pro Jahr für eine Einzelplatz-Lizenz ca. (Euro)	20 <sup>3)</sup>	30	40	Kostenlos	27	Kostenlos
<b>+ test -QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,5)</b>
<b>Schutz</b>	<b>65 %</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,3)</b>
Schutz vor Schadsoftware	+	+	+	+	+	+
Phishing-Schutz <sup>1)</sup>	+	+	++	++	○	++
<b>Handhabung</b>	<b>25 %</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
Täglicher Gebrauch	+	+	+	+	+	○
Installieren und Deinstallieren	+	++	+	++	+	++
<b>Rechnerbelastung</b>	<b>10 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,6)</b>
<b>Datenschutzerklärung</b>	<b>0 %</b>	<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>	<b>geringe Mängel</b>	<b>geringe Mängel</b>	<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>	<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>
<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"/>
Sitz des Anbieters	Rumänien	Finnland	Russland	Tschechien	Slowakei	Tschechien
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b> <b>++</b> = Sehr gut (0,5–1,5). <b>+</b> = Gut (1,6–2,5). <b>○</b> = Befriedigend (2,6–3,5). <b>⊖</b> = Ausreichend (3,6–4,5). <b>—</b> = Mangelhaft (4,6–5,5). <b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b> *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ rechts). <b>Datenschutzerklärung:</b> Keine Mängel. Sehr geringe Mängel. Geringe Mängel. Deutliche Mängel. <input type="checkbox"/> = Nein.						
<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.						
1) Getestet mit dem Browser 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. 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.						

## 7 Tipps für mehr Sicherheit

Auch das beste Antivirenprogramm hilft nicht immer. So schützen Sie sich selbst noch besser.

**1. Rettung vorbereiten.** Bereiten Sie ein Rettungsmedium vor, das Ihnen im Falle eines Angriffs hilft. Windows sowie die Programme von Avast und G Data unterstützen Sie dabei (siehe Tabelle S. 28). Der Rettungs-USB-Stick enthält alle Dateien für eine Reparatur des Betriebssystems. Nach einem Angriff macht der USB-Stick Ihren Rechner wieder flott.

**2. Backup anlegen.** Legen Sie regelmäßig Sicherungskopien Ihrer Dateien an – etwa wöchentlich. Am besten doppelt,

auf externer Festplatte oder USB-Stick. Binden Sie diese Medien nicht dauerhaft in Ihr Heimnetzwerk ein, damit sie im Fall eines Angriffs nicht mit infiziert werden. Cloud-Backups können helfen.

**3. Programme aktualisieren.** Halten Sie alle Programme auf Ihrem Rechner aktuell. Ältere Versionen von Browser, Media-Player und PDF-Reader sind anfällig für Angriffe. Manche Schutzprogramme helfen bei der Aktualisierung, es funktioniert aber auch ohne die Hilfe.

**4. Rechte beschränken.** Legen Sie im Betriebssystem ein Benutzerkonto mit eingeschränkten Rechten an. Surfen Sie nicht mit Administratorrechten, sonst gelangen Angreifer sofort tief in Ihr System.

**5. Schutz aktiviert lassen.** Schalten Sie den Phishing-Schutz im Webbrowser und im Sicherheitsprogramm nicht aus.

**6. Add-Ons abschalten.** Deaktivieren Sie nicht benötigte Browser-Add-Ons und Makros, sie stellen sonst ein Risiko dar.



G Data AntiVirus for Mac	Norton 360 Deluxe (Mac)	Avira Free Security für Mac
<b>40</b>	<b>35<sup>4)</sup></b>	<b>Kostenlos</b>
<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>
<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>
<b>+</b>	<b>O</b>	<b>+</b>
<b>+</b>	<b>O</b>	<b>-<sup>5)</sup></b>
<b>gut (2,2)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>
<b>+</b>	<b>++</b>	<b>O</b>
<b>+</b>	<b>+</b>	<b>++</b>
<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>
<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>	<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>	<b>deutliche Mängel<sup>*)</sup></b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland	USA	Deutschland

3) Sonderpreis im ersten Jahr.

4) Sonderpreis im ersten Jahr. Gilt für fünf Geräte.

5) Kein integrierter Phishing-Schutz im Testzeitraum. Der Anbieter hat das inzwischen geändert. Bei der Installation einer neueren Version (ab Version 1.8.1) wird automatisch ein Browser-Add-On zum Phishing-Schutz installiert.

**7. Mitdenken.** Vermeiden Sie riskante Aktionen: Klicken Sie nicht auf Anhänge oder Links in E-Mails, es sei denn, Sie kennen den Absender und sind sicher, dass die Mail von ihm stammt. Jeder Klick könnte ein Schadprogramm starten oder zu einer Phishing-Seite führen. Profis können das Ziel des Links prüfen, ohne zu klicken (Mouse-over), oder den Hyperlink kopieren und prüfen, wohin der Seitenaufruf führen würde, ohne die Seite aufzurufen. Die Linkadresse kann Phishing-Versuche verraten. Details zum Thema: test.de/phishing.

## So haben wir getestet

### Im internationalen Gemeinschaftstest:

20 Sicherheitsprogramme für Windows und 9 für MacOS – darunter insgesamt 10 Gratisversionen. Wir installierten die Programme per Download von den Webseiten der Anbieter und testeten die Schutzwirkung mehrfach von Januar bis November 2021. Die Preise ermittelten wir im Dezember 2021 durch eine Anbieterbefragung.

**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 Windows 10, bei Mac-Programmen mit MacOS Big Sur. Wir verwendeten die bei der Installation empfohlenen Einstellungen. Als Browser diente Google Chrome. Wir deaktivierten den Phishing-Schutz von Chrome (Safe Browsing), um gezielt den Phishing-Schutz der Programme zu testen.

### Schutz: 65 %

**Schutz vor Schadsoftware:** Wir besuchten 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. Wir fanden im Testzeitraum bis November 2021 keine Webseiten mit relevanten MacOS-Schadprogrammen. Zudem prüften wir, ob die Programme Schadsoftware von einem USB-Stick erkennen – mit und ohne Internetverbindung. Wir erstellten eine Kollektion aus 40 000 Schadprogrammen und ebenso vielen Dateien ohne schädlichen Code, speicherten sie auf der Festplatte und ließen sie vom Sicherheitsprogramm scannen. Wir bewerteten die Reaktionen der Programme mit und ohne Internetverbindung des Rechners.

**Phishing-Schutz:** Wir besuchten 800 Webseiten, die Passwörter und Zugangsnamen abgreifen, und bewerteten, wie die Sicherheitsprogramme auf diese Phishing-Angriffe reagierten. Falls ein entsprechender Hinweis erschien, installierten wir zusätzlich das jeweilige Anbieter-Add-On für Chrome.

### Handhabung: 25 %

Drei Experten bewerteten, ob sich das Schutzprogramm einfach **installieren und deinstallieren** lässt und regelmäßig Updates laufen. Die Experten prüften, ob beim Deinstallieren alle Programmeinträge entfernt werden und der Defender unter Windows reaktiviert wird. Die Experten bewerteten, wie intuitiv sich das Programm im **täglichen Gebrauch** bedienen lässt. Sie beurteilten unter anderem die Darstellung des Programms, die Einstellungsmöglichkeiten, den Umgang mit gefundenen Schadprogrammen, das Einrichten der Schutzfunktionen, die Verständlichkeit des Menüs, die Hilfefunktionen und das Auftreten störender Werbung.

### Rechnerbelastung: 10 %

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

### Datenschutzerklärung: 0 %

Ein Jurist prüfte die Datenschutzerklärungen der Anbieter auf Mängel. Wir bewerteten, ob die Erklärungen der Anbieter den Informationspflichten der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) genügen. Gemäß Artikel 12 der DSGVO müssen Datenschutzerklärungen präzise, transparent und verständlich in klarer und einfacher Sprache formuliert sein. Kam ein Anbieter dem nicht ausreichend nach oder erfüllte er die Informationspflichten der DSGVO nicht hinreichend, beurteilten wir dies als „deutliche Mängel“. Die DSGVO gilt seit 25. Mai 2018. Die Anbieter sollten ihre Datenschutzerklärung inzwischen angepasst haben. Deshalb verschärften wir die Bewertung gegenüber dem Test 3/2021.

### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen \*) in der Tabelle gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzen wir in diesem Test ein: Wies die Datenschutzerklärung deutliche Mängel auf, werteten wir das test-Qualitätsurteil um 0,3 Noten ab.

# Viel um die Ohren

**In-Ohr-Kopfhörer** Komplett kabellose Modelle liegen im Trend – sind aber oft knifflig zu bedienen. Im täglichen Gebrauch überzeugen nur 3 von 20 getesteten Kopfhörern.

**Z**weimal am Ohrhörer drücken und der aktuelle Song wird übersprungen, einmal drücken und die Musik stoppt. Kleine, kabellose In-Ohr-Kopfhörer funktionieren mit ganz eigenem Bedienkonzept. Eigentlich praktisch, denn die lästige Stripe entfällt dank Bluetooth-Funk. Im Alltag hat die schöne neue Kopfhörerwelt aber Tücken.

## Klang gut, Bedienen so lala

Die 20 komplett kabellosen In-Ear-Modelle im Test kosten rund 45 bis 400 Euro und klingen überwiegend gut. 12 erhalten auch insgesamt ein gutes Qualitätsurteil. Den Sieg holt sich JBL Reflect Flow Pro für 175 Euro, der Bluetooth-Kopfhörer klingt am besten und bietet eine lange Akkulauf-

zeit. Der Zweitplatzierte – Sennheiser CX Plus True Wireless – ist einer von nur drei Kopfhörern im Test, die im täglichen Gebrauch überzeugen. Apples aktuelle AirPods landen hinter den beiden. Sie liefern einen ähnlich guten Ton wie der Sieger, haben aber unter anderem eine mangelhafte Gebrauchsanleitung.

## Umständlich übers Handy steuern

Meist spielen die Kopfhörer Musik, Hörbücher und Co vom Smartphone ab. Das Handy dient gleichzeitig als Fernbedienung. Mit ihm regelt man etwa die Kopfhörer-Lautstärke oder nimmt Anrufe an. In der Musik- oder Hörbuch-App lassen sich Titel pausieren oder überspringen. Vor allem unterwegs ist es aber lästig, dafür jedes Mal das Telefon aus der Tasche zu ziehen – manchmal ist es sogar notwendig, das Smartphone zu entsperren.

## Einfach am Ohr drücken

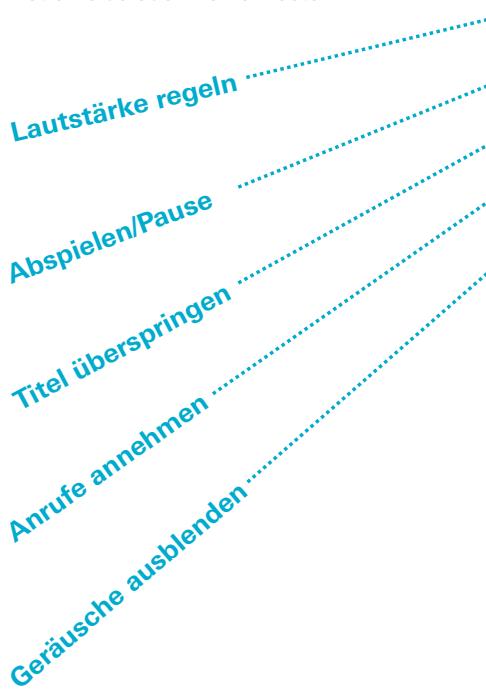
Da ist es praktisch, einiges auch an den Knöpfen am Ohr selbst einzustellen zu können. Sie haben an den Außenseiten berührungsempfindliche Felder oder kleine Tasten, die mit Druckbefehlen belegt sind: Dreimal Tippen am linken Ohrhörer etwa bedeutet einen Titel zurückspringen, zweimal Tippen am rechten Ohrhörer drosselt die Lautstärke und so weiter.

## Manchmal hakts beim Tippen

Nicht immer ist aber auf die Touchbefehle Verlass, manchmal tut sich erst nach mehrfachem Versuch etwas. Und merken →

## Bedienen am Ohr: Hier wird getippt

Viele Funktionen lassen sich direkt über die Außenseiten beider Ohrhörer steuern – mithilfe eines Touchfelds oder kleiner Tasten.



## Unser Rat

Sieger ist **JBL Reflect Flow Pro** für 175 Euro. Für den Sport sind die **Samsung Galaxy Buds2** für 130 Euro am besten geeignet, sie blenden auch effektiv Geräusche aus. Den stärksten Akku hat **Sony WF-C500** (80 Euro). Günstig sind die guten **Xiaomi Redmi Buds 3 Pro** für 66 Euro. Die Sieger des Vortests liegen mit dem aktuellen gleicher auf (siehe S. 35).



**Es funktioniert.** Linker und rechter Ohrhörer sind via Bluetooth verbunden.

→ muss man sich die unterschiedlichen Befehle am linken und rechten Ohrhörer auch erst einmal. Zudem ermöglicht nicht jeder Kopfhörer alle Einstellungen. Bei manchen lässt sich etwa die Lautstärke nur über Handy und nicht am Ohrhörer regeln.

#### Befehle nach Wunsch belegen

Bei einigen Geräten haben Nutzerinnen und Nutzer die Wahl, welche Tipp-Befehle sie auf die Ohrhörer legen. Einstellen lässt sich das bei den Modellen von Beats, Jabra, JBL, LG, Samsung und Sennheiser in der Kopfhörer-App des jeweiligen Anbieters – einmal einrichten reicht. Nicht alle Wünsche lassen sich damit erfüllen. Manchmal

stehen mehr Funktionen als Belegungsplätze zur Verfügung – vor allem bei In-Ears mit aktiver Geräuschunterdrückung. Wer auch die über den Ohrhörer steuern will, muss etwa auf die Lautstärkeregelung verzichten.

#### Drei machen im Alltag Freude

Im täglichen Gebrauch schneiden der Jabra Elite 7 Pro sowie die zwei geprüften Sennheiser-Kopfhörer CX True Wireless und CX Plus True Wireless am besten ab. Beide Sennheiser starten schnell, Jabra sogar noch schneller. Die Touchfelder der drei Kopfhörer reagieren zuverlässig und lassen sich komfortabel bedienen.

#### Achtung beim ersten Koppeln

Knifflig ist bei Bluetooth-Kopfhörern häufig auch die Funkverbindung. Es gilt einiges zu beachten, sogar für geübte Bluetooth-Nutzer. Selbst sie vergessen oft, dass Kopfhörer und Smartphone beim „ersten Kennenlernen“ aktiv miteinander gekoppelt werden müssen, damit sie als Paar funktionieren, Pairing genannt.

Es reicht nicht, im Bluetooth-Menü des Handys nach dem Kopfhörer zu suchen und ihn zu verbinden. Oft muss man zusätzlich länger auf eine bestimmte Stelle des aktivierten Ohrhörers drücken.

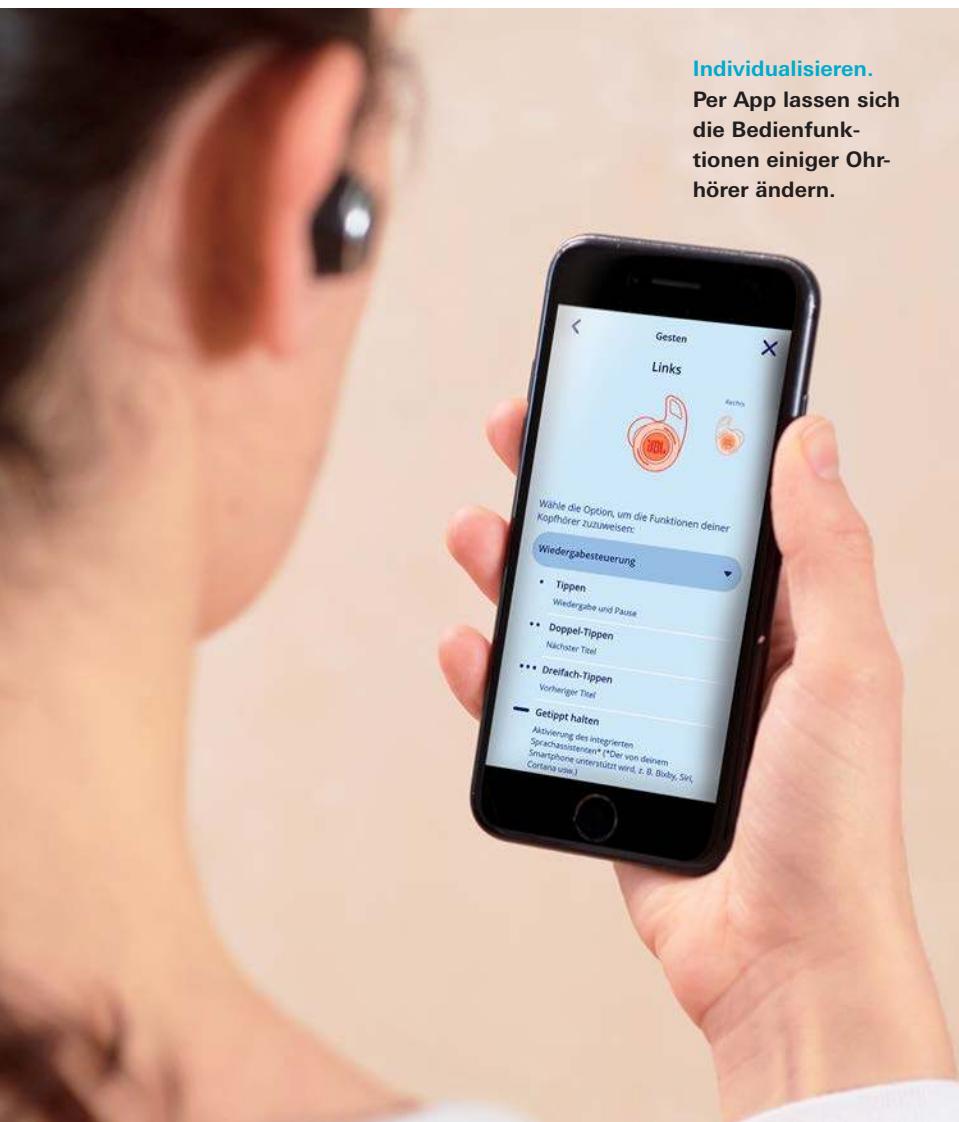
**Tipp:** Beachten Sie beim Einrichten Ihres In-Ears unbedingt dessen Anleitung. Das Pairing läuft je nach Modell sehr unterschiedlich ab – einige Ohrhörer müssen dafür etwa im Lade-Etui sitzen.

#### Automatisch verbinden – Fehlanzeige

Nach dem Pairing verbinden sich Handy und Kopfhörer im Alltag meist automatisch. Ob das reibungslos klappt, hängt stark von der jeweiligen Kombi aus Smartphone und Kopfhörer ab. Und davon, ob sie zwischendurch mit anderen Geräten gekoppelt waren. In dem Fall streikt der Automatismus oft, Telefon und Kopfhörer sind dann erneut zu verbinden.

**Tipp:** Wie Sie Bluetooth-Probleme lösen, steht unter [test.de/bluetooth-verbindung](https://test.de/bluetooth-verbindung).

FOTO: ANDREAS LABES (M)



## So haben wir getestet

**Im internationalen Gemeinschaftstest:** 20 Bluetooth-Kopfhörer, allesamt In-Ohr-Modelle, die komplett kabellos funktionieren. In unsere Auswahl schafften es nur aktuelle Geräte, die wir von August bis Oktober 2021 eingekauft und die in unserer Untersuchung mindestens mit dem Qualitätsurteil 3,0 abgeschnitten haben. Die Preise ermittelten wir im Dezember 2021 online.

**Untersuchungen:** Die Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Kopfhörer-Test in test 11/2021. Die vollständige Beschreibung unserer Prüfmethoden finden Sie auf unserer Website unter [test.de/kopfhoerer/methodik](https://test.de/kopfhoerer/methodik).

## So finden Sie Ihren Ohrtyp heraus

### Übers Etui aufladen

Wer zuvor Kabelkopfhörer genutzt hat, muss sich ans Akkuladen gewöhnen. Die Laufzeiten unterscheiden sich teils stark, das Modell von Huawei hält nur rund 4 Stunden durch, das von Sony knapp 13. Zu jedem komplett kabellosen In-Ear gehört ein Etui, das gleichzeitig als Powerbank dient. Wie oft sich der Kopfhörer über das Etui aufladen lässt, bevor das Case selbst wieder geladen werden muss, steht in der Tabelle unter dem Ausstattungsmerkmal „Ladezyklen“ (siehe S. 36).

### Den richtigen Kopfhörer finden

Trotz technischer Hürden sind kabellose In-Ears beliebt. Und machen auch im Test eine gute Figur. Welches Modell sich am besten für Sportler, Klangbegeisterte, Spar-same und Ruhesuchende eignet, zeigen die blauen Punkte an den Produktbildern über der Tabelle. Für Videokonferenzen im Homeoffice raten wir zu Geräten, die im Prüfpunkt „Eignung als Headset“ gut abschneiden. Für Menschen mit leichtem Hördefizit haben wir zudem Kopfhörer mit Hörverstärkung geprüft (siehe S. 90). ■ →

**Noch mehr Kopfhörer.** Testergebnisse zu 240 Bluetooth-Kopfhörern finden Sie unter [test.de/kopfhoerer](http://test.de/kopfhoerer) im Internet.

Für einen tollen Klang müssen die Ohrstöpsel fest sitzen und die Gehörgänge bestmöglich abdichten. Wie gut das gelingt, hängt von der Größe der Gehörgänge ab. Jedes Ohr ist anders. So finden Sie heraus, welcher Ohrtyp Sie sind:

**Gehörgang testen.** Wie groß Ihre Gehörgänge sind, können Sie mit In-Ear-Kopfhörern prüfen, die Sie bereits besitzen – etwa die mitgelieferten Kopfhörer Ihres Handys. Tragen Sie sie länger und stellen Sie fest, ob sie passen, leicht herausfallen oder drücken. Sitzen sie zu locker, haben Sie einen großen Gehörgang. Drücken sie, ist der Gehörgang klein. Manchmal sind die beiden Gehörgänge unterschiedlich groß.

**Stöpsel wechseln.** Damit sich der Kopfhörer optimal an den Gehörgang anpassen lässt, legen viele Anbieter ihren Geräten zusätzliche Ohrstöpsel in verschiedenen Größen bei. Für große Gehörgänge brauchen Sie Stöpsel in großen Größen – teils steht das auf der Packung. Bei kleinen Gehörgängen empfiehlt sich ein Modell mit kleinen Ohrhörerkapseln und Anpassstücken. Welcher Anbieter die größte Auswahl wechselbarer Ohr-

stöpsel bietet, steht in der letzten Zeile der großen Tabelle unter „Anzahl mitgelieferter Ohrstöpsel“ (siehe S. 36).

**Wohlfühlfaktor prüfen.** Ob Sie sich mit dem ständigen Druck im Ohr anfreunden können, lässt sich vorab mit Silikonstöpseln zum Schlafen probieren. Stecken Sie die für mindestens eine halbe Stunde ins Ohr. Dann wissen Sie, ob Sie ein In-Ohr-Typ sind oder doch besser zum Bügelkopfhörer greifen.



**Anpassen.** Wechselbare Stöpsel in verschiedenen Größen liegen meist bei.

## Zum Vergleich: Die Besten des Vortests

Das sind die sechs besten komplett kabellosen In-Ears aus test 11/2021. Den Spitzenplatz teilen sich Kopfhörer von Samsung und Sony – beide liegen mit dem Sieger des aktuellen Tests gleichauf.

Produkt	Mittlerer Online-preis ca. (Euro)	Ton	Aktive Geräusch-reduzierung	Trage-komfort und Hand-habung	Akku	Halt-barkeit	Schad-stoffe	test - QUALI-TÄTS-URTEIL
								100 %
Samsung Galaxy Buds Pro (ANC)	151	+	+	+	+	++	++	GUT (1,9)
Sony WF-1000XM4	270	+	+	○	++	++	++	GUT (1,9)
Jabra Elite 85t	150	+	○	+	○	++	++	GUT (2,0)
JBL Tour Pro + TWS	170	+	+	○	+	+	++	GUT (2,1)
Huawei Freebuds Pro	124	+	+	○	+	++	++	GUT (2,2)
LG Tone Free FN7 (HBS-FN7)	107	+	○	○	+	++	++	GUT (2,2)

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

⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.



JBL Reflect Flow Pro



Apple AirPods  
(3. Generation)

Beste  
Geräusch-  
unter-  
drückung

Bester  
Kopfhörer  
für  
Sportler



Samsung  
Galaxy Buds2



Jabra Elite 7 Pro



Sony WF-C500

Längste  
Akku-  
Laufzeit



Sennheiser  
CX Plus True Wireless



LG Tone-DFP8



Google  
Pixel Buds A-Series



LG Tone-DFP5



Sennheiser  
CX True Wireless

## In-Ear-Kopfhörer: Nur drei sind im täglichen Gebrauch gut

Produkt	JBL Reflect Flow Pro	Sennheiser CX Plus True Wireless	Apple AirPods (3. Generation)	LG Tone-DFP8	Samsung Galaxy Buds2	Google Pixel Buds A-Series	Jabra Elite 7 Pro	LG Tone-DFP5	Sony WF-C500
Mittlerer Onlineshoppreis ca. (Euro)	175,00	145,00	199,00	128,00	130,00	98,00	200,00	85,00	80,00
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	100 % GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)
<b>Ton</b>	50 % gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,5)
Klangqualität/Störeinflüsse	+/-++	+/-++	+/-+	O/+++	+/-++	+/-O	+/-++	+/-++	O/+++
<b>Aktive Geräuschreduzierung</b>	10 % gut (2,0)	gut (2,1)	Entfällt	gut (2,3)	gut (1,8)	Entfällt	gut (2,2)	befried. (3,0)	Entfällt
<b>Tragekomfort und Handhabung</b>	20 % befried. (2,8)	gut (2,2)	befried. (3,2)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,3)	befried. (2,6)	gut (2,5)
Tragekomfort: im Alltag/bei Bewegung	+/-+	+/-+	+/-O	++/+	++/++	++/+	+/-+	+/-+	+/-+
Täglicher Gebrauch/Eignung als Headset	O/+	+/-O	O/+	O/+	O/θ	O/O	+/-O	O/O	O/+
Gebrauchsinformationen	⊖	O	-*) <sup>4)</sup>	O	O	O	⊖	O	+
<b>Akku</b>	15 % sehr gut (1,1)	gut (2,3)	gut (1,9)	sehr gut (0,8)	gut (1,9)	befried. (3,0)	befried. (2,7)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,0)
Haltbarkeit	5 % gut (1,6)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,7)	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,7)
<b>Schadstoffe</b>	0 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	Nicht geprüft <sup>5)</sup>	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Ausstattung/Technische Merkmale									
Schutzart für Staub und Wasser <sup>1)</sup>	IP68	IPX4	IPX4	IPX4	IPX2	IPX4	IP57	IPX4	IPX4
Lautstärkeregler	□	■	□	■	□	□	■	■	■
Vor-/Zurückspringen bei Titeln	■/■	■/■	■/■	■/□	□/□	■/■	■/■	■/□	■/■
Etui oder Tasche mitgeliefert	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Etui als Powerbank nutzbar/Ladezyklen <sup>2)</sup>	■/2	■/2	■/3	■/2	■/2	■/3	■/2	■/2	■/1
Gewicht ca. (Gramm)	15	12	9	11	10	10	11	11	11
Laufzeit ca. (h:min)	10:15	7:00	6:45	10:15	7:15	4:45	6:30	8:45	12:45
Anzahl mitgelieferter Ohrstöpsel (Paare) <sup>3)</sup>	3	4	0	3	3	3	3	3	3

**Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:**

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

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

— = Mangelhaft (4,6–5,5).

**Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.**

\*) Führt zur Abwertung

(siehe „So haben wir getestet“ auf S. 34).

■ = Ja. □ = Nein.

1) Angaben laut Anbieter. IPX2: Schutz gegen fallendes Tropfwater, wenn der Kopfhörer bis zu 15 Grad geneigt ist. IPX4: geschützt gegen Spritzwasser. IPX5: geschützt gegen Staub in schädigender Menge und gegen Spritzwasser. IPX6: geschützt gegen Strahlwasser. IPX7: geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen. IPX5: geschützt gegen Staub in schädigender Menge und gegen zeitweiliges Untertauchen. IPX6: staubdicht und geschützt gegen dauerhaftes Untertauchen.



JBL Tune 130NC TWS



Beats Studio Buds



Skullcandy Indy ANC



Philips TAT2206



Bang &amp; Olufsen Beoplay EQ

Gut und günstig

Xiaomi  
Redmi Buds 3 ProNokia Noise Cancelling  
Earbuds (BH-805)

Yamaha TW-E3B

Xiaomi Mi True  
Wireless Earphones 2S

Huawei Freebuds 4

Sennheiser CX True Wireless	JBL Tune 130NC TWS	Xiaomi Redmi Buds 3 Pro	Beats Studio Buds	Nokia Noise Cancelling Earbuds (BH-805)	Skullcandy Indy ANC	Yamaha TW-E3B	Philips TAT2206	Xiaomi Mi True Wireless Earphones 2S	Bang & Olufsen Beoplay EQ	Huawei Freebuds 4
100,00	95,00	66,00	135,00	82,00	118,00	83,00	44,50	63,00	400,00	124,00
GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)
gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	befried. (2,9)	befried. (2,6)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	gut (1,9)	befried. (3,0)
+/-+	+/-+	+/-	O/+	O/+	O/+	O/+	O/++	O/O	+/-	O/O
Entfällt	befried. (3,0)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,4)	Entfällt	Entfällt	Entfällt	gut (2,3)	befried. (3,5)
gut (2,3)	befried. (2,9)	befried. (3,0)	befried. (2,9)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	gut (2,5)	befried. (3,1)	befried. (2,7)	befried. (3,0)
+/-	+/-O	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-O	++/+	+/-O	+/-O	+/-O
+/-O	O/+	O/O	O/+	O/O	O/+	O/O	O/O	O/O	O/+	O/O
O	Θ	-*) <sup>6)</sup>	Θ	Θ	O	O	O	Θ	Θ	Θ
gut (2,5)	gut (1,6)	gut (2,5)	befried. (2,9)	ausreich. (3,7)	befried. (3,1)	befried. (3,4)	befried. (3,1)	gut (2,5)	befried. (3,1)	befried. (3,4)
sehr gut (0,9)	sehr gut (1,1)	gut (1,7)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,8)	gut (2,1)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,9)	sehr gut (0,8)
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	Nicht geprüft <sup>5)</sup>	ausreichend (4,3) <sup>17)</sup>	Nicht geprüft <sup>5)</sup>

IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX7	IPX4	IPX5	IPX4	Keine Angabe	IP54	IPX4
■	□	□	□	■	■	□	□	■	■	■
■/■	■/■	■/□	■/■	■/■	■/□	■/■	■/■	□/□	□/□	□/□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■/2	■/3	■/3	■/2	■/2	■/2	■/3	■/1	■/4	■/2	■/4
13	11	10	10	10	12	10	8	9	16	8
7:00	8:00	5:30	5:00	4:30	5:00	4:45	6:00	5:15	5:30	3:45
4	3	4	3	3	2	4	3	0	5	0

2) Die Ladezyklen geben an, wie oft sich der Kopfhörer über das Etui komplett aufladen lässt.

5) Hautberührende Teile sind aus Hartplastik; polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) kommen aber vorwiegend über Weichmacher in Kunststoffe.

3) Ohrstöpselpaare unterschiedlicher Passform.

6) Die beiliegende Anleitung und die Online-Hilfe bieten nur sehr wenig Informationen.

4) Die beiliegende Anleitung ist unvollständig und enthält kaum Informationen für Nutzerinnen und Nutzer von Android-Smartphones. Gezielte Online-Hilfe ist schwer zu finden.

7) Enthält in den Ohrstöpseln aus Schaumstoff einen hohen Gehalt des PAK Benzo(ghi)perylene, dieser liegt jedoch unterhalb der Grenze des GS-Zeichens für Materialien mit längerfristigem Hautkontakt. Die alternativen Ohrstöpsel aus Silikon sind nicht belastet.

**Messenger-Apps** WhatsApp, der Testsieger Signal und sechs weitere Chat-Dienste überzeugen beim Thema Verschlüsselung. Andere Apps lassen Lücken.

**S**MS gehen so langsam den Weg der Dinosaurier. E-Mails bringen oft nur noch Rechnungen, Werbung oder gar Arbeit. Die private Kommunikation vieler Menschen hat sich auf Messenger-Dienste verlagert. Nur: Wie privat sind sie wirklich – all die digitalen Liebesbriefe, Problemgespräche und Nakedefotos vom plauschenden Nachwuchs?

Das und noch viel mehr haben wir im Test von 16 Messenger-Diensten für Android und iOS geprüft. Acht davon setzen stets Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ein: Signal, Viber, Wire, Line, WhatsApp, Conversations, Threema und iMessage (siehe Tabelle S. 42). Sie soll dafür sorgen, dass weder Hacker noch der App-Anbieter mitlesen können. Anderen Diensten fehlt diese wichtige Sicherheitsfunktion entweder gänzlich – oder Nutzerinnen und Nutzer müssen sie erst aktivieren.

Sicherheit allein reicht aber nicht: Messenger sollten auch vielseitige Funktionen bieten, leicht zu bedienen sein und sparsam mit Nutzerdaten umgehen. Komplett überzeugt hat uns keine der Apps – fast alle haben deutliche Mängel in der Datenschutzerklärung (siehe Kasten S. 40). Doch vier erreichen immerhin die Note gut: Testsieger Signal sowie Skype, Viber und Wire (siehe Kommentare S. 41).



#### Ganz verschlüsseln

**Tipp:** Wählen Sie eine App mit voreingestellter Ende-zu-Ende-Verschlüsselung oder aktivieren Sie die entsprechende Funktion.



#### Signal: Gute Alternative zu WhatsApp

Marktführer WhatsApp schneidet nur befriedigend ab. Positiv ist, dass der Dienst standardmäßig Ende-zu-Ende-Verschlüsselung verwendet. Doch die Datenschutzerklärung des Mutterkonzerns Facebook – neuer Name: Meta – ist voller Mängel. Gerade weil WhatsApp zu Facebook gehört, das massenhaft Nutzerdaten sammelt, suchen viele Menschen nach Alternativen. Unsere Empfehlung: Signal. Die App ist funktional besser und bietet mehr Einstellungs- und Sicherheitsoptionen.

#### Telegram lässt Extremisten gewähren

Die viel diskutierte App Telegram können wir nicht empfehlen. Sie steht in der Kritik, weil sie laut Behörden strafbare Inhalte oft nicht löscht (siehe Kasten S. 43). Da wir diesen Punkt nicht nachprüfen konnten, haben wir kein Qualitätsurteil vergeben.

# mitliest



## Google & Co könnten mitlesen

Fünf Apps bieten keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung: Discord, Google Hangouts, Kik, Snapchat und WeChat setzen nur Transportverschlüsselung ein. Die reicht normalerweise, um Hacker am Mitlesen zu hindern. Doch auf dem Anbieter-Server landen die Chats unverschlüsselt. Die Firmen wären also in der Lage, Texte, Bilder und andere Inhalte einzusehen. Das gilt auch für Facebook Messenger, Skype und Telegram, solange Nutzerinnen und Nutzer die optionale Ende-zu-Ende-Verschlüsselung nicht aktivieren.

Apples iMessage ist ein Sonderfall: Die App arbeitet zwar stets mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung – doch Geräte mit Standard-einstellungen legen automatisch Backups von iMessage-Nachrichten in der iCloud an. Dabei wird auch der Schlüssel übertragen. Das ist bequem beim Handymugzug,

sorgt aber dafür, dass Apple und, mit Aufwand, auch Hacker Chats einsehen können – trotz starker Verschlüsselung.

## Zusatz-Schutz durch Anonymität

Neben der Verschlüsselung können auch andere Elemente zum Schutz der Privatsphäre beitragen: Threema verlangt als einzige App keine E-Mail-Adresse oder Telefonnummer beim Registrieren. Threema und Wire schicken bei Audio- und Videotelefonie anfallende Daten nach eigenen Aussagen gar nicht erst zu ihren Firmenservern, sondern direkt zum Chatpartner – diese nutzerfreundliche Funktion nennt sich Peer-to-Peer-Kommunikation (P2P).

Conversations, Signal, Telegram und Viber können die IP-Adresse verschleiern – das schützt die Identität der Nutzenden gegenüber den Anbietern. Conversations, Signal, Threema, WeChat, WhatsApp und

## Zugang schützen

**Tipp:** Falls Sie Ihr Handy nicht mit Pin, Passwort oder biometrischen Merkmalen absichern, sollten Sie dies zumindest bei Ihrer Messenger-App tun.



Wire ermöglichen lokale Backups – die haben den Vorteil, dass die Daten dann nicht in der Cloud landen.

## Hilfe gegen aufdringliche Bekannte

Gerade manche Nutzerin sorgt sich nicht nur um Hacker und App-Anbieter, sondern auch um allzu neugierige Chatpartner. Da kann es helfen, den Online- oder Lese-Status zu deaktivieren. Dann sehen andere nicht mehr, ob man online ist und ihre Messages bereits gelesen hat. ➔

## Unser Rat

Es gibt gute Alternativen zu WhatsApp: Testsieger **Signal** punktet mit vielseitigen Funktionen, einfacher Bedienung und überzeugender Verschlüsselung. **Viber** und **Wire** sind sehr gut für Nachrichten. Wire hat zudem die sauberste Datenschutzerklärung. **Skype** ist besonders gut für Videotelefonie, verschlüsselt aber weniger stark als andere.



## Lokale Backups

**Tipp:** Häufig landen Backups Ihrer Chats auf Cloud-Servern der Anbieter. Einige Dienste ermöglichen auch lokale Backups. Dann werden die Daten auf Ihren Geräten gespeichert.



## → Oft keine Emoji-Suche auf Deutsch

Bei ihrer Kernkompetenz – dem Austausch von Nachrichten – offenbarten die Apps kaum ernste Schwächen. Nur Hangouts und Kik fielen negativ auf: Messages lassen sich dort weder durchsuchen noch nach dem Senden zurückziehen, Audio-Nachrichten können gar nicht erstellt werden. Kik ermöglicht als einziger Anbieter weder Telefonie noch Backups – zudem nervt die App häufig mit Werbung.

Ansonsten zeigten die Dienste ihre Defizite eher in Details: Bei Snapchat dürfen angehängte Video-Dateien maximal 60 Sekunden lang sein. Auch Facebook, Google und Kik eignen sich nicht besonders zum Teilen von Dateien. Viele Apps verstehen bei der Suche nach Emojis oder Stickern kein Deutsch. Und bei schlechtem Empfang ist Audio- und Videotelefonie per App kaum möglich – einzig WhatsApp bekam die Sprachübertragung halbwegs hin.

## Umzug geplant? Wir helfen!

Ein größeres Problem kann das Umziehen sein: Wer ein neues Handy kauft und Chats dorthin kopieren möchte, muss sich bei einigen Apps selbst darum kümmern. Am bequemsten sind hier Dienste, die alle Nachrichten in der Cloud speichern – dann sind sie auf dem neuen Gerät sofort verfügbar. Das gilt für Discord, Facebook, Google, iMessage, Line, Skype, Snapchat, Telegram, Viber und WhatsApp. Teils muss vorher das Backup aktiviert werden.

Damit auch der Umstieg auf eine andere App einfacher wird, arbeiten EU und Bundesnetzagentur an technischen Vorgaben für die Anbieter. Bis die umgesetzt sind, dürfte es aber noch etliche Billionen Messages dauern. →

**Umzugshilfe gratis.** Tipps zum Umstieg von WhatsApp auf Signal sowie zum Handywechsel mit Signal lesen Sie unter [test.de/msg-anleitung](http://test.de/msg-anleitung).

## Direkt verbinden

**Tipp:** Wire und Threema nutzen beim Telefonieren Peer-to-Peer-Verbindungen (P2P). Dabei fließen die Daten direkt zum Chatpartner statt zum Anbieterserver. Gut für die Privatsphäre.



## Datenschutzerklärung: Fast alle fallen durch

**Viele Mängel auf dem Papier.** Die technische Leistung ist das eine. App-Anbieter müssen aber auch rechtliche Vorgaben wie die Datenschutzgrundverordnung beachten. Da hapert es leider oft, wie unsere juristische Prüfung der Datenschutzerklärungen zeigt. 15 der 16 Dienste haben essenzielle Mängel. Erfreuliche Ausnahme: die Schweizer Firma Wire. Hier fanden wir keine wesentlichen Defizite.

**Lückenhaft und intransparent.** Einige Anbieter wie Apple und Facebook sagen nicht, in welche Drittländer sie Nutzerdaten übermitteln. Insbesondere Facebook, Signal, Skype und Telegram informieren zu wenig über die Rechtsgrundlagen und Zwecke der Datenverarbeitung. Auch bei der Speicherdauer bleiben die Angaben in vielen Erklärungen lückenhaft. Manche Texte sind zudem sehr lang und schwammig.

## Vier von sechzehn sind gut

Die Qualitätsurteile gelten jeweils für die Android- und die iOS-Variante der App.  
Ausnahmen: Conversations ist nur auf Android verfügbar, iMessage nur auf iOS.



**Signal**  
Kostenlos  
**GUT (2,3)**



**Skype**  
Kostenlos  
**GUT (2,5)**



**Viber**  
Kostenlos  
**GUT (2,5)**



**Wire**  
Kostenlos  
**GUT (2,5)**

**Testsieger.** Sehr gut für Nachrichten und Telefonie. Gruppen-Funktionen auch sehr gut. Starke Sicherheitsfeatures, kann etwa die IP-Adresse via Proxy verschleiern. Sehr gute Einstellungs-Optionen. Kann SMS-Funktion übernehmen.

**Ideal für Videochats.** Telefonie sehr gut. Die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung müssen Nutzer manuell aktivieren. Bei Standardeinstellungen werden Nachrichten automatisch in der Cloud gespeichert. Dienst gehört zu Microsoft.

**Sehr gut für Nachrichten.** Gruppen-Funktionen sehr gut. Kann IP-Adresse verschleiern. Kleine Defizite bei der Telefonie. Emoji-Suche nicht auf Deutsch möglich. Blendete im Test gelegentlich Werbeanzeigen anderer Firmen ein.

**Überzeugt auch auf dem Papier.** Datenschutzerklärung hat nur sehr geringe Mängel. Nachrichten und Telefonie sehr gut. Lokale Backups: gut für die Privatsphäre, erschweren aber Handywechsel. Keine Emoji-Suche auf Deutsch.



**Line**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (2,6)**



**WhatsApp**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (2,6)**



**Discord**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (2,7)**



**WeChat**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (2,8)**

**Sehr gute Gruppen-Funktionen.** Emoji-Suche ist nicht auf Deutsch möglich. Die Android-App erfasst unnötigerweise die IP-Adresse des Nutzers – wir haben das Datensendeverhalten daher mit der Note Ausreichend bewertet.

**Marktführer.** Sehr gut für Nachrichten. Einzige App, mit der Telefonieren auch bei schlechtem Empfang einigermaßen klappte. Gehört zu Meta (Facebook) und teilt manche Nutzerdaten mit dem Mutterkonzern.

**Keine Audio-Messages.** Aber Audiodatei-Anhänge möglich. Telefonie sehr gut, mit Geräuschefilter. Gruppen-Funktionen sehr gut. Keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Nachrichten werden automatisch in der Cloud gespeichert.

**Das chinesische WhatsApp.** Ohne Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Gruppen-Funktionen sehr gut. Lokale Backups: an sich sinnvoll, erschweren aber Handywechsel. Hat offene Kanäle. Keine Emoji-Suche auf Deutsch.



**Facebook Messenger**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (3,0)**



**Conversations**  
3,49 Euro  
**BEFRIEDIGEND (3,1)**



**Threema**  
3,99 Euro  
**BEFRIEDIGEND (3,1)**



**iMessage**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (3,2)**

**Begrenztes Teilen von Dateien.** Gruppen-Funktionen auch limitiert. Ende-zu-Ende-Verschlüsselung muss manuell aktiviert werden. Bei Standardeinstellungen gehen Nachrichten automatisch in die Cloud. Mit SMS-Funktion.

**Schwerpunkt Sicherheit.** Open-Source-Software. Kann IP-Adresse verschleiern. Lokale Backups: gut für die Privatsphäre, erschweren aber Handywechsel. Telefonie und Gruppen-Funktionen sehr gut. Hat offene Kanäle. Nur für Android.

**Anonym nutzbar.** Einzige App, die keine E-Mail-Adresse oder Telefonnummer verlangt. Lokale Backups: gut für die Privatsphäre, erschweren aber Handywechsel. Telefonie sehr gut. Keine Emoji-Suche auf Deutsch.

**Auf iPhones vorinstalliert.** Mit SMS-Funktion. Text durchsuchen etwas umständlich. Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zwar voreingestellt, doch bei iCloud-Backups landet der Schlüssel bei Apple. Nur für iOS und MacOS verfügbar.



**Snapchat**  
Kostenlos  
**BEFRIEDIGEND (3,3)**



**Google Hangouts**  
Kostenlos  
**AUSREICHEND (3,6)**



**Kik**  
Kostenlos  
**AUSREICHEND (4,1)**



**Telegram**  
Kostenlos  
**NICHT VERGEBEN**

**Messages mit Ablaufzeit.** Nachrichten lösen sich im Normalfall auf. Sehr gut für Telefonie. Keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Teilen von Dateianhängen eingeschränkt. Nicht gut für Gruppen-Funktionen. Nur mobil nutzbar.

**Kann wenig.** Text nicht durchsuchbar, keine Audio-Nachrichten. Nicht gut zum Teilen von Datei-Anhängen. Keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Emoji-Suche nicht auf Deutsch. Produkt läuft aus, Nachfolger heißt Google Chat.

**Keine Telefonie.** Nachrichten recht schwach. Nicht gut zum Teilen von Datei-Anhängen. Keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Keine Backups. Störende Werbung. Sendet überflüssige Daten wie die IP-Adresse des Nutzers.

**Umstritten.** Technisch überzeugend. Sehr gut für Telefonie. Ende-zu-Ende-Verschlüsselung muss manuell aktiviert werden. Anbieter tut wenig gegen Straftaten in offenen Gruppen (siehe Kasten S. 43).

## Messenger-Apps: Signal liegt vorn, WhatsApp nur im Mittelfeld

App-Name	Signal (Android)	Skype (Android)	Viber (Android)	Wire (Android)	Line (Android)	WhatsApp (Android)	Discord (Android)	WeChat (Android)	Facebook Messenger <sup>®</sup> (Android)
Kosten für die App (Euro)	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos
<b>+test -QUALITÄTSURTEIL<sup>1)</sup></b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,8)</b>
<b>Funktionen</b>	<b>35 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Nachrichten: Text/Bild	++/++	+/+	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Nachrichten: Audio/Video	++/++	+/+	++/++	++/++	+/+	++/++	Θ/+	+/+	Ο/+
Telefonie (Audio und Video)	++	++	○	++	+	+	++	○	+
Gruppen	++	+	++	○	++	○	++	++	Θ
Emojis & Co/Zusatzfunktionen	++/○	+/Θ	+/Θ	○/Θ	+/Θ	++/Θ	○/Θ	○/Θ	++/○
<b>Einrichtung und Nutzung</b>	<b>35 %</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedi-gend (3,1)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedi-gend (2,6)</b>
Anmeldung und Installation	○	+	○	○	○	○	○	○	+
Technische Vielseitigkeit	++	++	++	++	++	+	++	++	+
Einstellungen	++	+	+	Θ	+	+	+	+	Θ
Nutzung der Telefonie	○	○	○	Θ	○	○	○	○	○
<b>Schutz der Privatsphäre</b>	<b>30 %</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (2,7)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>	<b>befriedi-gend (3,5)</b>
Authentifizierung und Privatsphäre	+	+	Θ	○	○	+	+	++	○
Verschlüsselung und Datensicherheit	+	Θ	○	+	○	+	Θ	Θ	Θ
Datensendeverhalten <sup>2)</sup>	++	+	○	+	Θ	++	○	++	+
Mängel in der Datenschutzerklärung	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	sehr gering	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>									
Ende-zu-Ende-Verschlüsselung möglich/voreingestellt	■/■	■/□	■/■	■/■	■/■	■/■	□/□	□/□	■/□
Windows-Anwendung/Browser-Nutzung	■/□	■/■	■/□	■/■	■/□	■/■	■/■	■/■	■/■
Backup: Cloud/Lokal	□/■	■/□	■/□	□/■	■/□	■/■	■/□	□/■	■/□
Online-Status/Lese-Status deaktivierbar	□/■	■/■	■/■	■/■	■/□	□/■	■/■	■/■	□/□
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>	Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ unten). Mängel in der Datenschutzerklärung: keine, sehr gering, gering, deutlich. ■ = Ja. □ = Nein.								
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).	1) Wir haben jeweils die Android- und die iOS-Variante geprüft. Ausnahmen: Conversations ist nur auf Android verfügbar, iMessage nur auf iOS. Die test-Qualitätsurteile für die iOS-Apps sind identisch mit denen der jeweiligen Android-App. 2) Wir untersuchten das Datensendeverhalten nur auf Mängel. Das Urteil bezieht sich auf die im Datenstrom identifizierten, für das Funktionieren der App überflüssigen Daten.								

ILLUSTRATION: SHUTTERSTOCK



Nie nackt

**Tipp:** Vorsicht beim Sexting! Auch wenn Sie Fotos senden, die nur Sekunden sichtbar sind, kann Ihr Chatpartner Screenshots davon erstellen. Was einmal online ist, lässt sich nicht wieder einfangen.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 16 Messenger-Dienste für die private Nutzung. Insgesamt 30 Apps, da wir die Dienste jeweils auf Android und iOS prüften, soweit verfügbar. Alle Untersuchungen fanden zwischen November 2021 und Januar 2022 statt. Eine ausführliche Beschreibung der Testmethoden finden Sie im Internet unter test.de/messenger/methodik.

### Funktionen: 35 %

Wir prüften Vielfalt und Umfang der angebotenen Funktionen bei **Text-, Bild-, Audio- und Videonachrichten** sowie bei der **Telefonie (Audio und Video)**. Dabei untersuchten wir etwa, ob Nachrichten sich durchsuchen oder zurückziehen lassen, ob Ablaufzeiten einstellbar sind und Vorschaumöglichkeiten

bestehen. Wir prüften auch, welche Funktionen für die Kommunikation in **Gruppen** existieren. Unter **Emojis & Co** erfasssten wir beispielsweise, welche Arten von Bildelementen (etwa Emojis, Sticker, GIF-Dateien, Memes) eingebunden werden können. Zu den untersuchten **Zusatzfunktionen** zählten unter anderem das Versenden von Dateianhängen, das Lesen von QR-Codes, das Teilen des Standorts und der Einsatz von Fremdprotokollen (wie XMPP).

### Einrichtung und Nutzung: 35 %

**Anmeldung und Installation:** Hier bewerteten wir etwa, wie einfach die Ersteinrichtung ist, wie viele Geräte mit einem Account nutzbar sind und wie leicht sich Nachrichten bei einem Handywechsel auf das neue Gerät übertragen lassen.

**Technische Vielseitigkeit:** Hier bewerteten wir, wie frei die Apps die Einschränkungen sind: Wie viele



### Unsichtbar machen

**Tipp:** Nehmen Sie eine App, mit der Sie Statusangaben wie „Online“ oder „Gelesen“ verbergen können. Das schützt vor allzu neugierigen Chatpartnern.

## Telegram: Rechts-freier Raum?

Aufrufe zum Mord, Drogen- und Waffenhandel, verbotene Neonazi-Lieder: All das ist auf Telegram relativ leicht zu finden. Laut Bundeskriminalamt löscht der in Dubai ansässige Anbieter solche strafbaren Inhalte oft selbst dann nicht, wenn jemand sie meldet. Das müsste er aber, teilte uns das Justizministerium mit: „Telegram bietet offene Kanäle an und dient daher nicht nur der Individual-kommunikation. Es ist insofern auch soziales Netzwerk.“

**Pflichten verletzt.** Soziale Netzwerke müssen laut dem Netzwerkdurchsetzungs-Gesetz (NetzDG) einen Ansprechpartner für den Staat stellen sowie Nutzern einen einfachen Weg zum Melden von Verstößen bieten. „Da diese Pflichten verletzt werden, haben wir mehrere Bußgeldverfahren eingeleitet“, sagte Bundesjustizminister Marco Buschmann im Januar. Die Verfahren laufen seit Frühjahr 2021.

**Kein Qualitätsurteil.** Wir haben kein Qualitätsurteil vergeben, da der Dienst inzwischen kein reiner Messenger mehr ist, sondern laut Bundesjustizministerium auch ein soziales Netzwerk. Gruppen können dort bis zu 200 000 Mitglieder haben. Daraus ergeben sich rechtliche Pflichten, deren Erfüllung wir nicht prüfen konnten.

Conversations (Android)	Threema (Android)	iMessage (iOS)	Snapchat (Android)	Google Hangouts <sup>9)</sup> (Android)	Kik (Android)	Telegram (Android)
3,49	3,99	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos
BEFRIEDI-GEND (3,1)	BEFRIEDI-GEND (3,1)	BEFRIEDI-GEND (3,2)	BEFRIEDI-GEND (3,3)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (4,1)	Nicht vergeben <sup>7)</sup>
gut (2,1)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	gut (2,4)	ausreichend (3,6)	ausreichend (4,2)	gut (1,6)
+/+	+/+	+/○	○/+	○/+	○/○	++/++
○/+	○/○	○/○	+/++	- <sup>5)</sup> /○	- <sup>5)</sup> /○	+/++
++	++	+	++	+	- <sup>5)</sup>	++
++	○	+	⊖	+	++	+
⊖/+	⊖/⊖	++/○	○/⊖	○/- <sup>6)</sup>	○/- <sup>6)</sup>	++/⊖
ausreichend (3,7)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,2)	ausreichend (3,8)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,0)	gut (2,3)
○	○	+	○	+	⊖	○
+	++	○	⊖	+	+	++
⊖	○	⊖	⊖	⊖	⊖	+
⊖	⊖	○	○	⊖	- <sup>5)</sup>	○
befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	ausreichend (3,7)	ausreichend (3,7)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,5)
○	+	+	○	○	○	+
+	+	○	⊖	⊖	⊖	○
++	++	+	+	++	⊖	+
deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich <sup>*)</sup>	deutlich	deutlich	deutlich	deutlich <sup>*)</sup>
■/■	■/■	■/■ <sup>10)</sup>	□/□	□/□	□/□	■/□
□/□ <sup>3)</sup>	■/■	□ <sup>4)</sup> /□	□/□	□/■	□/□	■/■
□/■	□/■	■/□	■/□	■/□	□/□	■/□
■/■	■/■	■/■	□/□	■/□	□/□	□/□

3) Nicht über Anbieterseite möglich, aber über andere Website: web.conversations.im. 4) Auf MacOS nutzbar.

5) Funktion nicht angeboten. 6) Kaum Zusatzfunktionen vorhanden. 7) Wir haben kein test-Qualitätsurteil vergeben (siehe Kasten S. 43).

8) Heißt inzwischen nur noch „Messenger“. Gehört aber weiter zu Meta, dem Mutterkonzern von Facebook. 9) Laut Anbieter Auslaufmodell.

10) iOS legt standardmäßig Backups in der iCloud an. Dabei wird neben den Nachrichten auch der kryptografische Schlüssel in die iCloud übertragen (siehe S. 39).

Zeichen darf eine Nachricht enthalten? Wie groß dürfen Dateianhänge maximal sein? Läuft die App auch auf dem PC und in verschiedenen Betriebssystemen?

**Einstellungen:** Hier prüften wir etwa, wie gut sich die Anwendungen personalisieren lassen (Farbe, Schrift, Hintergründe), wie gut Push-Nachrichten konfiguriert werden können und welche Möglichkeiten der Verfügbarkeits-Status bietet.

**Nutzung der Telefonie:** Wir bewerteten die Qualität der Ton- und Bildübertragung und prüften sie in Zwei- und Fünf-Personen-Unterhaltungen – sowohl mit optimaler als auch mit gedrosselter Internetverbindung.

### Schutz der Privatsphäre: 30%

**Authentifizierung und Privatsphäre:** Hier bewerten wir unter anderem, wie sich der Zugang zur App schützen lässt (etwa per Pin, Passwort, Mehrfaktorschutz). Wir prüften auch, ob man Nutzer blockieren

oder melden kann und ob sich Statusangaben wie Online, Tippen oder Gelesen verbergen lassen.

**Verschlüsselung und Datensicherheit:** Wir prüften etwa, ob eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zur Verfügung steht und ob diese standardmäßig aktiviert ist. Zudem untersuchten wir die Backup-Optionen.

**Datensendeverhalten:** Wir entschlüsselten den Datenstrom und prüften, ob er für die Funktion der App nicht notwendige Datenarten enthält – etwa Gerät-IDs des Handys. Die Bewertung erfolgte qualitativ mit Notenzuordnung. Ein Jurist prüfte auf Basis der Datenschutzgrundverordnung, ob es **Mängel in der Datenschutzerklärung** gab.

### Abwertungen

Hatte die Datenschutzerklärung deutliche Mängel, konnte das Gruppenurteil Schutz der Privatsphäre nicht besser als befriedigend (3,5) lauten.

Neu



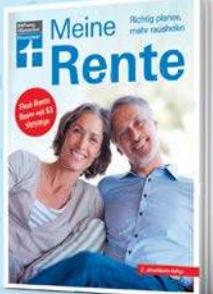
Chancen nutzen, Risiken erkennen!  
Dieses Buch bietet privaten Anlegern einen umfassenden Überblick und erklärt renditestarke Anlagestrategien und Finanzprodukte wie Aktien, ETF, Fonds, Zertifikate, Hebelpapiere, Bitcoin und Co. „15 goldene Regeln“ helfen, bei lockenden Angeboten die eigenen Anlagestrategien geschickt umzusetzen.

2., aktualisierte Auflage

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

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €  
E-Book: 14,99 €  
Best.-Nr. 2052169



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

2., aktualisierte Auflage

160 Seiten | Softcover  
16,6 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €  
E-Book: 14,99 €  
Best.-Nr. 1767828



In diesem umfassenden Nachschlagewerk stellt der Autor gemeinsam mit den Experten von Finanztest alle wichtigen Geldanlagen vor: von Aktien über Crowdfunding und Immobilien bis hin zu Zertifikaten. Sie benennen klar die Vor- und Nachteile und sagen, für wen sich welche Geldanlage wirklich lohnt und um welche Sie lieber einen Bogen machen sollten.

3., aktualisierte Auflage

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

**39,90 €**

Für Abonnenten: 33,99 €  
E-Book: 33,99 €  
Best.-Nr. 1586299



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

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €  
E-Book: 14,99 €  
Best.-Nr. 1992947



Alle wichtigen Änderungen für die Steuererklärung 2021 im Überblick: Der Ratgeber erklärt Grundbegriffe und zeigt auch, wie sich das Corona-Jahr steuerlich auswirkt. Ausfüllhilfen führen Schritt für Schritt durch die aktuellen Steuerformulare – ganz einfach mit ELSTER oder klassisch auf Papier. Mit Praxisbeispielen und Musterrechnungen.

Für Arbeitnehmer und Beamte:

272 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**14,90 €**

Für Abonnenten: 11,99 €  
E-Book: 11,99 €  
Best.-Nr. 2016178



Mit ETF können Anfänger günstig in den Aktienmarkt einsteigen und Fortgeschrittene ihre Strategien anpassen. Inklusive Tipps, wie Sie sich einfach und kostengünstig ein erfolgversprechendes Portfolio anlegen, und Tabellenteil mit allen in Deutschland handelbaren ETF – davon über 1.000 Fonds mit Finanztest-Bewertung.

176 Seiten | Softcover  
21,0 x 28,0 cm

**14,90 €**

E-Book: 12,90 €  
Best.-Nr. 2036866

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

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €  
E-Book: 14,99 €  
Best.-Nr. 2016168

Für Rentner und Pensionäre:  
224 Seiten | Softcover  
16,5 x 21,5 cm

**14,90 €**

Für Abonnenten: 11,99 €  
E-Book: 11,99 €  
Best.-Nr. 2016177



Wer die Regeln kennt, kann kräftig Steuern sparen. Ob Kurzarbeitergeld oder Homeoffice-Pauschale – der Gesetzgeber kommt den Steuerzahldern während der Pandemie mit Neuregelungen entgegen. Das Spezial führt Leser Schritt für Schritt durch die Steuererklärung und zeigt, wie sie für das Jahr 2022 die Weichen für noch mehr Ersparnis stellen können.

128 Seiten | Softcover

21,0 x 28,0 cm

**12,90 €**

E-Book: 10,90 €  
Best.-Nr. 2047286



Mit ETF können Anfänger günstig in den Aktienmarkt einsteigen und Fortgeschrittene ihre Strategien anpassen. Inklusive Tipps, wie Sie sich einfach und kostengünstig ein erfolgversprechendes Portfolio anlegen, und Tabellenteil mit allen in Deutschland handelbaren ETF – davon über 1.000 Fonds mit Finanztest-Bewertung.

176 Seiten | Softcover  
21,0 x 28,0 cm

**14,90 €**

E-Book: 12,90 €  
Best.-Nr. 2036866

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

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €  
E-Book: 14,99 €  
Best.-Nr. 2016168

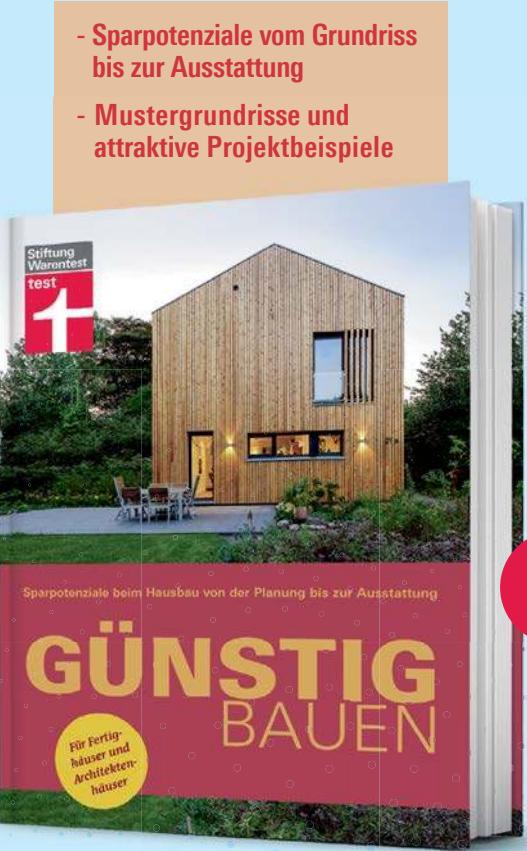
Mit dem kostenlosen Newsletter immer aktuell informiert. Jetzt abonnieren: [test.de/newsletter](http://test.de/newsletter)

\*Versandkosten innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € > 2,50 € ab 30,00 € > Kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschkarte schnellstens gegen Rechnung. Aufgrund der aktuellen Situation kann es zu Verzögerungen kommen. Der Versandtermin ist vom Liefertermin abhängig. Wir verzögern die Lieferung, wenn der Vorrat ausverkauft ist. Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

© Stiftung Warentest 2022

Wichtiger Hinweis: Der Preisvergleich basiert auf den tatsächlichen Preisen der Produkte am Tag der Preisvergleichserstellung. Die Preisvergleichsergebnisse sind nicht bindend.



- Sparpotenziale vom Grundriss bis zur Ausstattung
- Mustergrundrisse und attraktive Projektbeispiele

# So bauen Sie preiswert und schön

Sie erfahren in diesem Buch, wie Sie Ihre Wünsche durch clevere und nachhaltige Planung kostenbewusst verwirklichen. Es bietet Know-how für das Gespräch mit Architekt und Baufirma, Beispiele mit Grundrissen, Fotos und Musterrechnungen, Kosten(spannen)angaben sowie Unterstützung bei der Zusammenarbeit mit Baupartnern.

224 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

**34,90 €**

Für Abonnenten: 29,99 €

E-Book: 29,99 €

Best.-Nr. 2012187



Mit der richtigen Grundausstattung an Werkzeug und fotografierten Schritt-für-Schritt-Anleitungen können Sie viel selbst reparieren. Neben Tipps und Tricks zu Schönheitsreparaturen, Umbaumaßnahmen oder Recycling finden Sie hier alles zu Möbelreparatur, Einbruchschutz, Rauchmeldern sowie Telefon, Netzwerk, Internet und Haushaltsgeräten.

5., aktualisierte Auflage

400 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

**24,90 €**

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2012186



Der Begleiter für Bauherren in allen Phasen: von der Planung über die Finanzierung bis zur sinnvollen Vertragsgestaltung. Mit Checklisten, Musterrechnungen und konkreten Planungshilfen. Erfahren Sie Neues über moderne Hauskonzepte und Energiesysteme, Dämmstandards, Smart-Home-Systeme und gesunde Baustoffe.

6., aktualisierte Auflage

400 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

**39,90 €**

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best.-Nr. 1699286



Erfahren Sie das Wichtigste zum Umbau sowie zu Dämmungs-Maßnahmen, Heizungserneuerung, Barrierereduktion und Finanzierung. Die neue Auflage umfasst die Förderprogramme von KfW und BAFA des Gebäudeenergiegesetzes 2021 sowie die Erleichterungen für Eigentümerge-meinschaften aus dem Wohnungseigen-tumsmodernisierungsgesetz (WEMoG). Glossar und Checklisten.

2., aktualisierte Auflage

272 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

**34,90 €**

Für Abonnenten: 29,99 €

E-Book: 29,99 €

Best.-Nr. 1710087



Das Buch führt durch alle wichtigen Finanzierungs-Schritte, ob Erstfinanzierung, Modernisierung oder Anschlussfinanzie- rung. Die seit 2021 gültigen Förderungen von BAFA und KfW werden erläutert und Möglichkeiten von Volltilgendarlehen über Sondertilgungen bis zu Versicherungs-lösungen beleuchtet. Mit Immobilien-Glossar und Checklisten.

6., aktualisierte Auflage

208 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2001086

Ihre Lieferung ist kostenfrei bereits ab 10,- € Bestellwert

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin, Telefon: 030/20 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dfy.de.  
Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

© Stiftung Warentest 2022

Nur für persönliche Nutzung. Keine Weitergabe.



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

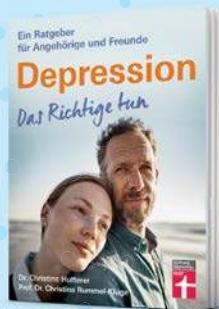
176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1994191**



Was ist eine Depression eigentlich genau? Wie spreche ich den Verdacht an? Dieses Buch enthält Vorschläge und Lösungen aus der therapeutischen Praxis und zeigt, wie Sie dem Betroffenen helfen können. Es wird beschrieben, welche Rolle Angehörige und Freunde in der Therapie einnehmen (und welche nicht). Ein Mut machender Ratgeber mit vielen Antworten.

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1946216**

Neu



Wie es im Alltag gelingt, eine gute Balance zwischen Beanspruchung und Erholung zu finden. Alle Empfehlungen basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen aus Psychologie, Yoga, Verhaltenstherapie sowie Glücks- und Sexualforschung. Mit Übungen für mehr Selbstwertgefühl, Achtsamkeit sowie Entspannung und gewaltfreie Kommunikation.

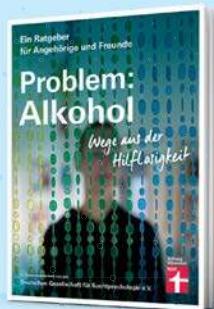
224 Seiten | Softcover

16,9 x 21,5 cm

**16,90 €**

E-Book: 13,99 €

**Best.-Nr. 2016169**



Angehörige und Freunde leiden oft mehr als der Alkoholiker selbst: Sie möchten helfen, stoßen auf Widerstände und schämen sich, andere einzuhören. Der Ratgeber hilft, das Zusammenleben konfliktfreier zu gestalten und die Zeit der Abstinenz zu unterstützen. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Suchtpsychologie e. V. entstanden.

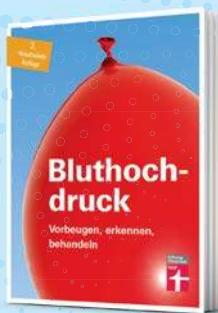
176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1869148**



Unser Ratgeber erklärt, wie Bluthochdruck entsteht und welche Auswirkungen er auf Körper und Seele hat. Dank unserer Motivationshilfen zu Stressabbau und Sport sowie Tipps für die richtige Ernährung können Sie Ihr Leben dennoch unbeschwert genießen. Außerdem: alles über blutdrucksenkende Medikamente und die gängigsten Präparate im Test.

4., aktualisierte Auflage

224 Seiten | Softcover

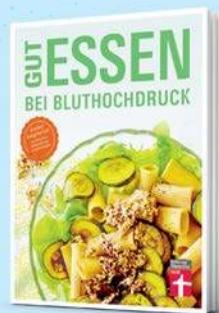
16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1528795**



Bluthochdruck lässt sich auch ohne Medikamente dauerhaft senken. Dieser Ratgeber gibt Ihnen wertvolle Tipps und hilft Ihnen mit mehr als 80 Rezepten, salzarm, fettreduziert und lecker zu kochen – von Brot und Gebäck, Suppen und Eintöpfen bis hin zu Sonntagsgerichten. Zusätzlich alles über blutdrucksenkende Medikamente und Therapien.

2., aktualisierte Auflage

192 Seiten | Softcover

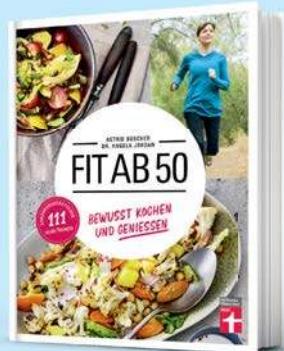
16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1164498**



In der zweiten Lebenshälfte verändert sich der Stoffwechsel, der Kalorienbedarf sinkt, der Körper benötigt mehr Bewegung, Eiweiß, Vitamine, Mineralien und Bioaktivstoffe. „Fit ab 50“ ist Kochbuch und Gesundheitsratgeber zugleich. 120 gesunde und unkomplizierte Gerichte liefern genau das, was der Körper jetzt braucht.

256 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

**24,90 €**

**Für Abonnenten: 20,99 €**

E-Book: 19,99 €

**Best.-Nr. 1946207**



Was sagt der persönliche Laborwert aus? Welche Krankheiten kann man darüber identifizieren? Erfahren Sie, was hinter den Abkürzungen wie EOS, FSH oder MCH steckt. Der Ratgeber erklärt alle wichtigen Blutwerte im Detail, gibt Referenzbereiche und Krankheitsbezüge an und ist eine verlässliche Grundlage für Ihr Arztgespräch.

5., aktualisierte Auflage

208 Seiten | Softcover

14,0 x 17,0 cm

**12,90 €**

E-Book: 9,99 €

**Best.-Nr. 1439491**

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

\*Versandkosten innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € > 2,50 €, ab 30,00 € > Kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschkarte schnellstens gegen Rechnung. Aufgrund der aktuellen Situation zu Lieferterminen und Herstellungszeitpunkten kann der Vorrat begrenzt sein. Die Lieferung erfolgt nach dem Vorratseinsatz. Wir versenden nur bestellte Produkte innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

© Stiftung Warentest 2022



# Alle Grundlagen für Ein- und Umsteiger

In diesem Ratgeber erfahren Sie, wie ein Update auf Windows 11 ohne Datenverlust möglich ist, und bekommen alte und neue Grundlagen und Funktionen erklärt. Viele Screenshots, Schritt-für-Schritt-Anleitungen und eine verständliche Sprache ermöglichen einen schnellen Einstieg in die neue Software und machen Lust, das neue Windows 11 kennenzulernen.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**16,90 €**

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2044006

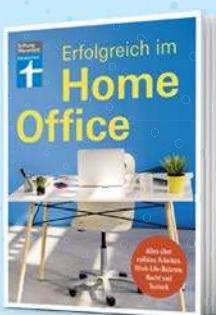
Neu

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.



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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2016181



Schritt für Schritt, mit vielen Screenshots und leicht verständlich zeigt dieser Ratgeber, wie Sie das gesamte Potenzial Ihres Samsung Galaxy nutzen: einrichten des neuen Geräts, Übertragung der Daten vom alten Gerät, Bedienung sowie Sicherheits- und Privatsphäre-Einstellungen. Für die neue S21er-Reihe und alle Modelle ab 2019.

7., aktualisierte Auflage

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**16,90 €**

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2001087



Fotografieren, Internet, Messaging, FaceTime und soziale Medien – so nutzen Sie das gesamte Potenzial Ihres Apple Gerätes. Mit zahlreichen Screenshots und verständlich erklärt zeigen die Experten Ein- und Umsteigern alles, was mit dem neuen Betriebssystem iOS 15 und iPadOS 15 möglich ist.

9., aktualisierte Auflage

208 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**16,90 €**

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2016180



Nachrichten senden, Siri steuern, Schritte zählen, Herzfrequenz messen, Kalorienverbrauch anzeigen, Wetter checken, navigieren – erfahren Sie Schritt für Schritt und mithilfe vieler Screenshots, wie Sie Ihre Apple Watch einrichten und bedienen. Vom Einschalten bis zu den Sicherheitseinstellungen. Für alle Modelle ab der Series 4.

144 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**16,90 €**

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2016176

Ihre Lieferung ist kostenfrei bereits ab 10,- € Bestellwert

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11–13, 1070 Berlin, Telefon: 030/20 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dvb.de.  
Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

© Stiftung Warentest 2022

Nur für persönliche Nutzung. Keine Weitergabe.

# Haushalt und Garten in Kürze

## Keine Corona-Transparenz

Wer Handwerker empfängt, hat aus Datenschutzgründen keinen Anspruch auf Vorlage eines 3G-Nachweises. Die Betriebe müssten allerdings sicherstellen, dass alle Mitarbeitenden geimpft, genesen oder getestet sind, sagt die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. Verbraucherinnen und Verbraucher können außerdem verlangen, dass ein Mund-Nasen-Schutz getragen wird.

## Strom sparen im Kleinen

Das Schweizer Konsumentenportal K-Tipp hat den Stromverbrauch von Smartphone-Ladegeräten geprüft – im Standby, also nur in der Steckdose, ohne Handy dran. Während die von Apple und Samsung sparsam waren, brauchte das von Logitech mit 0,125 Watt mehr als 15-mal so viel wie das von Apple. Hochgerechnet auf ein Jahr ist das nur eine Kilowattstunde Differenz. Bei 62,6 Millionen Handynutzenden in Deutschland ergibt das aber den Stromverbrauch von zirka 20 000 Haushalten.

## Veilchen für Kaisermantel

Der Kaisermantel ist zum Schmetterling des Jahres 2022 gekrönt worden. Wer dem Falter den lila Teppich ausrollen will, pflanzt Veilchen in der Nähe von Bäumen mit strukturreicher Rinde. In der Rinde legt der Schmetterling seine Eier ab, die Raupen folgen später dem Veilchenduft, um zu fressen. Ideale Pflanzzeit ist Februar und März. Weitere Tipps für einen naturnahen Garten nennt der Naturschutzbund: etwa Wildstauden kombinieren oder einheimischen statt amerikanischen Weißdorn pflanzen. Er hat für einheimische Tiere einen größeren ökologischen Nutzen – siehe [hamburg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/garten/gartentipps](http://hamburg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/garten/gartentipps).



**Backen. Macht Laune, wenn der Ofen gut ist.**

## Einbaubacköfen im Test

# Sieger und Schnäppchen backen gut

Backröhren von Siemens, Miele und Ikea überzeugen in Tests unserer Partnerorganisationen. Bei einem Gorenje-Ofen zersprang das Türglas.

Egal ob vegane Lasagne, Braten oder Geburtstagskuchen – wer backen will, braucht eine Röhre. Aber welche? Unsere Partnerorganisationen aus Schweden und Tschechien haben sich zwölf elektrische Einbaubacköfen vorgenommen, von rund 280 bis 700 Euro. Die Guten gibt es auch in Deutschland.

**Siemens – der Beste.** Der Siemens HB578ABS0 (ab zirka 580 Euro) hält die Temperatur genau ein. Er bäckt Biskuitkuchen gleichmäßig und fluffig. Der Ofen arbeitet gut und leise – mit Ober- und Unterhitze, Heißluft oder Grill. Dabei bewahrt er eine kühle Oberfläche.

**Ikea – das Schnäppchen.** In weniger als sechs Minuten heizt der Ikea Matälskare auf 180 Grad Celsius hoch. Allerdings schwankt die Temperatur beim Backen mit Ober- und Unterhitze stark, teils um 40 Grad auf und ab. Die Back- und Grillergebnisse waren aber gut. Der Matälskare verbrauchte am wenigsten Strom im Test. Mit 279 Euro ist er zudem recht günstig.

**Miele – solide, aber teuer.** Das Modell Miele H 2267-1 B Active braucht zum Heizen auf 180 Grad mit zwölf Minuten am längsten und frisst auch recht viel Strom beim Backen. Vorteile: Er hält die Temperatur genau und backt gut. Top in Handhabung und Sicherheit. Schlägt aber mit etwa 700 Euro zu Buche.

**Schmutz verbrennen.** Das Siemens-Gerät ist eins von fünf Modellen, das sich per Pyrolyse reinigen lässt: Das sehr energiehungrige Ausbrennen des Ofens mit bis zu 500 Grad dauerte im Test etwa zwei Stunden und brauchte im Schnitt 4,5 Kilowattstunden Strom. Danach müssen die pyrolysierten Rußteilchen noch abgewischt werden.

**Nicht zu empfehlen.** Zwei Öfen fielen im Test durch: Während des Reinigens durch Pyrolyse zersprang beim Gorenje BOP8737B das Innenglas der Tür. Und einer von zwei Beko-Öfen im Test, der BBIE 123001XD, hielt die Temperatur sehr schlecht ein. Beide Geräte sind in Deutschland jedoch nicht im Angebot.

## Mieten und Müll

### Recht auf Mülltrennen

In Zeiten von Homeoffice und Kontaktverboten nimmt der Hausmüll zu – vor allem Verpackungen, Kartons und Biomüll. Vermieter müssen dafür sorgen, dass genug Mülltonnen zur Verfügung stehen, damit Mieter ihrer Trennpflicht nachkommen können. Sonst liegt ein wesentlicher Mangel der Wohnung vor, der nach einer schriftlichen Mängelanzeige zur Mietminderung berechtigt (OLG Naumburg, Az. 9 U 81/02).

# 19

Kilogramm mehr Hausmüll als im Vorjahr kamen 2020 pro Kopf auf – 476 Kilo.

Quelle: Statistisches Bundesamt

## Hausbau

### Fertighäuser als einfache Alternative

Das Baugewerbe ist überlastet. Ein Ausweg für Hausbauer ist ein Fertighaus. Was dort zu beachten ist, zeigt das neu aktualisierte Fertighaus-Handbuch der Stiftung Warentest. Inklusive Checklisten für das geeignete Grundstück, den Hausvertrag bis zur Bemusterung und der Bauabnahme. Ein aktuelles Problem: Die Förderung für energieeffiziente Fertighäuser durch die bundeseigene KfW-Bank ist ausgeschöpft. Bis eine neue kommt, kann es noch einige Monate dauern. Mehr unter [test.de/kfw-vermittlung](http://test.de/kfw-vermittlung).



**Unser Fertighaus-Handbuch.**  
Stiftung Warentest  
2021, 271 Seiten,  
34,90 Euro.

## Zitruspressen im Test

### Gute sind bequem, die Schlechten nerven

Elektrische Zitruspressen versprechen ein bequemes Entsaften. Das Schweizer Verbrauchermagazin Saldo untersuchte zehn Pressen. Die Testerinnen und Tester massakrierten Grapefruits, Orangen, Zitronen und Limetten. Dabei maßen sie die Saftmenge und stoppten die Zeit. Außerdem beurteilten sie, wie gut die Pressen Kerne zurückhielten, ob sie Saft verspritzten und ob sie 250 Belastungszyklen aushielten. Von den guten Modellen sind in Deutschland die Braun Tribute Collection CJ 3000 und die Severin CP 3535 erhältlich, jeweils für etwa 20 Euro. Beide pressen gut, die Braun braucht aber relativ lang, um ein Kilo Grapefruits auszudrücken. Keine Empfehlung dagegen: die Tristar CP-2262. Sie vibriert beim Pressen so stark, dass der Saft daneben geht, und die WMF Stelio versagte im Dauertest schon nach 26 Durchgängen mit defekten Zahnrädern.



Saftmacherinnen. Die guten Pressen von Braun (links) und Severin.



Duftwicke. Eine von vielen Sorten – und alle riechen gut.

## Duftwicken für den Garten

### Hochrankende Blütenspender

Für einen blühenden Garten empfehlen die Profis unserer britischen Partnerzeitschrift Which Duftwicken. Die Pflanzen mit dem botanischen Namen Lathyrus odoratus ranken sich an Gestellen oder Netzen hoch, blühen viele Monate und duften dabei noch. Gesät werden sie bis Mai – zwei Zentimeter tief in Kompost, in schlanken, hohen Töpfchen. Diese eher kühl halten. Sind drei oder vier Blättchen gesprossen, den Haupttrieb

abknipsen, damit Seitentriebe treiben. Später in 30 Zentimeter tiefen Kompost pflanzen, viel gießen und alle zwei Wochen mit einem kaliumreichen Dünger versorgen, zum Beispiel Tomatendünger. An eine Rankhilfe binden. Je mehr Blüten für Sträuße abgepflückt werden, desto länger blühen die Wicken. Die Sorten können nach Farben ausgesucht werden – von Hellrosa über Kirschrot bis Blau oder Violett ist alles drin.

# Schnell heiß auf kalten Spulen

**Kochfelder** Induktion heizt flott und sparsam auf. Aber nicht immer verteilt sie die Wärme gleichmäßig im Topf. Ein 269-Euro-Feld kocht ähnlich gut wie eins für 1050 Euro.

Wenn der Hunger ruft, sorgt Induktion am schnellsten für heißes Essen. Das flinkste Kochfeld im Test erhielt in rund drei Minuten anderthalb Liter Wasser von 15 auf 90 Grad Celsius. Weder Kochfelder mit Gas noch solche mit Wärmestrahlung bringen Wasser in so kurzer Zeit in Wallung (siehe S. 53). Der Turbo steckt in Spulen unter der Glasoberfläche. Sie erzeugen Magnetfelder, die im Topfboden Wirbelströme verursachen. So heizt sich der Topf auf und gibt die Wärme an seinen Inhalt weiter.

Im Test geht es um viele delikate Fragen. Können die Kochfelder Schokolade sanft schmelzen? Verteilen sie die Wärme gleichmäßig? Erzeugen sie unangenehme Geräusche? Bräunen Eierkuchen überall gleichermaßen? Wir haben 14 Induktionskochfelder geprüft, darunter fünf mit eingebautem Dunstabzug. Die klassischen Kochfelder sind rund 60 Zentimeter breit. Das günstigste ist für 269 Euro bei Ikea zu

haben, das teuerste von Miele kostet 1050 Euro. Beide kochen ähnlich gut. Insgesamt sind all diese Kochfelder gut, die viel teureren mit Dunstabzug gut bis ausreichend (siehe Testbericht S. 54).

## Köche müssen sich umstellen

Der Umstieg von Wärmestrahlung auf Induktion kann einige verkohlte Eierkuchen kosten. Pfannen etwa heizen so schnell auf, dass alle Zutaten schon beim Einschalten bereitliegen sollten. Im Labor erhielten alle Kochfelder anderthalb Liter Wasser in rund sechs Minuten auf 90 Grad, mit Booster sogar in rund drei bis vier Minuten. Lediglich Bauknecht brauchte länger. Induktion kann aber auch sanft: Langsames Schmelzen von Schokolade funktionierte auf niedriger Stufe meist problemlos. Mit Gas klappt das nur im Wasserbad.

## Manche Stellen bleiben unbeheizt

Mehr Auffälligkeiten offenbart die mit Mehl bestäubte Stahlplatte. Sie zeigt, ob Kochfelder die Wärme gleichmäßig verteilen. Mit ihren 24 Zentimetern Durchmesser entspricht sie dem Boden so einiger 28 Zentimeter großen Pfannen. Wir erhitzten die Platte jeweils auf der größten Kochfläche. Direkt über den Magnetspulen bräunte das Mehl, an unbeheizten Stellen blieb es hell (siehe Fotos rechts).

Vor allem die parallel angeordneten ovalen Spulen erzeugten recht ungleichmäßig verteilte Wärme. Aber auch ringförmig sitzende Spulen erwärmten nie den Rand der großen Platte. Alle Kochflächen waren kleiner als 24 Zentimeter. Gute Pfannen und Töpfe gleichen das teilweise aus. Für Köche ist es trotzdem ärgerlich. Sie müssen →

## Unser Rat

Alle klassischen Induktionsfelder im Test sind gut, am besten **Bosch PIF645BB1E** für 400 Euro sowie die ähnlichen Modelle **Constructa CA724255** für 480 Euro und **Siemens EH645FB1E** für 395 Euro. Deutlich mehr kosten gute Kochfelder mit integriertem Dunstabzug (siehe S. 54).

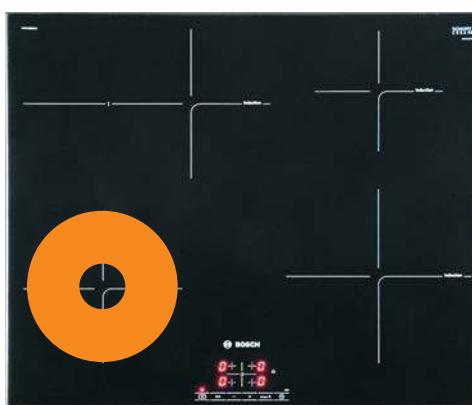
## Die passende Spule zum Topf finden

Die geprüften Kochfelder sind nur teilweise flexibel. Unter der Glasfläche befinden sich unterschiedlich große Magnetspulen. Teilweise können sie zusammengeschaltet oder für Bräter erweitert werden. Zum Kochen müssen Töpfe direkt über den Spulen stehen. Markierungen auf dem Kochfeld sind oft größer als die Spulen.

**Tipp:** Bringen Sie einen Topf Wasser zum Kochen. Spulen befinden sich dort, wo Blasen aufsteigen.



**Stahlplatte.** Die Bräunung zeigt: Die Wärme reicht nicht bis zum Rand.



**Spulen.** Beim Bosch PIF645BB1E sind die Spulen kreisförmig angeordnet.



**Parallel.** Unter der Oberfläche des Bosch PXX675DC1E liegen parallele Spulen.



**Ungleichmäßig.** Die Stahlplatte offenbart ungleichmäßige Wärmeverteilung.

## Kochfelder: Alle getesteten sind gut

Produkt	Bosch PIF645BB1E	Constructa CA724255 <sup>1)</sup>	Siemens EH645BFB1E <sup>1)</sup>	Miele KM 7464 FR	Neff T46BT60NO	AEG IKE64441XB	Bosch PXX675DC1E	Ikea Matmässig Art.-Nr.: 104.670.93	Bauknecht BS 7160C FT
Preis ca. (Euro)	400	480	395	1050	540	455	615	269	500
<b>test - QUALITÄTSURTEIL 100% GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,5)</b>
<b>Kochen</b>	<b>45% gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (2,6)</b>
Aufheizzeit	++	++	++	++	++	++	++	++	+
Kuvertüre schmelzen/Temperaturverteilung	+/O	+/O	+/O	+/O	+/O	+/O	+/- <sup>*)</sup>	+/O	+/-
<b>Stromverbrauch</b>	<b>15% gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (3,3)</b>
Kochfeld starke Nutzung/Standby	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	O/O
<b>Handhabung</b>	<b>30% gut (1,8)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Installation/Gebrauchsanleitung	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	O/+	Θ*/O	+/-
Anzeigen und Bedienen/Reinigen	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
<b>Sicherheit und Stabilität</b>	<b>5% gut (2,2)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,4)</b>
Elektrische Sicherheit/Kratzfestigkeit	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Oberflächentemperaturen	+	+	+	++	+	O	++	++	+
<b>Geräusch</b>	<b>5% befried. (3,4)</b>	<b>befried. (3,4)</b>	<b>befried. (3,4)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>

### Ausstattung/Technische Merkmale

Kochstellen und Kochzonen	4 Kochstellen, darunter eine Bräterzone	4 Kochstellen, darunter eine Bräterzone	4 Kochstellen, darunter eine Bräterzone	4 Kochstellen, darunter eine Kochzone (23 cm x 38 cm)	4 Kochstellen, darunter eine Bräterzone	4 Kochstellen, darunter eine Kochzone (22 cm x 45 cm)	4 Kochstellen in 2 Kochzonen (je 24 cm x 38 cm)	4 Kochstellen	4 Kochstellen, darunter eine Kochzone (20 cm x 37 cm)
Separate Regelung für jede Kochstelle/Schiebereglер	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□	■/■	□/■	■/□	■/■
Warmhalten/Pause	□/□	□/□	□/□	■/■	■/□	□/■	■/□	□/■	■/□
Verriegelung/Maximaler Anschlusswert (kW)	□/7	□/7	□/7	■/7	■/7	■/7	■/7	□/7	□/7
Einbaumaße Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	57 x 6 x 49	56 x 6 x 49	57 x 6 x 49	56 x 5 x 49	57 x 6 x 49	56 x 6 x 49	56 x 6 x 49	56 x 5 x 49	55 x 5 x 48

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

### Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

\* ) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 57).  
 ■ = Ja. □ = Nein.

1) Bis auf die Kochfeld- und Bedienmarkierungen laut Anbieter gleich zum geprüften Bosch PIF645BB1E. Daher haben wir die Handhabung separat geprüft.

→ Schnitzel häufig drehen und in der Pfanne umsortieren, wenn alle gleichmäßig bräunen sollen.

### Topf sollte Magnetspule bedecken

Anders als Wärmestrahlungskochfelder leuchtet Induktion nicht beim Heizen. Einige Anbieter markieren die Stellflächen nur mit Punkten und dünnen Linien. Da ist es schwierig, den Topf mittig auszurichten. Bauknecht, Bosch PXX675DC1E und Miele erwecken den Eindruck freier Stellmöglichkeit innerhalb der aufgezeichneten Zonen. Doch wenn Kochgeschirr die darunterliegende Spule nicht abdeckt, können magnetische Streufelder am Topf vorbei den Körper durchdringen und zum Beispiel Herzschrittmacher aus dem Takt bringen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt Betroffenen, vor dem Kauf eines Induktionsherds ärztlichen Rat zu suchen.

### Die Topf-Lotterie

Wenn Magnetfelder die Elektronen im Boden zu Wirbelströmen anregen, surren, pfeifen oder brummen viele Töpfe. Für Hunde, aber auch Menschen können diese Töne unangenehm sein. Wir haben die Töpfe aus dem neuen Test (siehe S. 58) auf je drei Induktionsfeldern erhitzt. Ergebnis: Ob Feld und Topf harmonieren, ist ein Glücksspiel. Bei der großen Vielfalt an Modellen hilft leider nur ausprobieren und gegebenenfalls umtauschen.

**Tipp:** Fragen Sie vor dem Kauf nach einem Umtauschrechtfür den Fall, dass Töpfe auf

dem Induktionsherd unangenehm tönen (mehr Infos unter test.de/kaufrecht).

### Von Bedienfeld bis Drehknopf

Die meisten Kochfelder des Tests lassen sich über ein berührungssempfindliches Bedienfeld steuern. Nur Neff bietet einen zentralen Drehknopf. Manche haben einen berührungssempfindlichen Schieberegler, manche Plus-Minus-Tasten. Die Testnutzer und -nutzerinnen kamen mit allen Varianten gut zurecht.

Die Kochfelder von AEG und Miele lassen sich mit Dunstabzugshauben koppeln. So passt sich die Haube an das Kochgeschehen an. Noch direkter saugen ins Kochfeld eingelassene Abzüge den Wrasen ab (Testbericht siehe S. 54). →



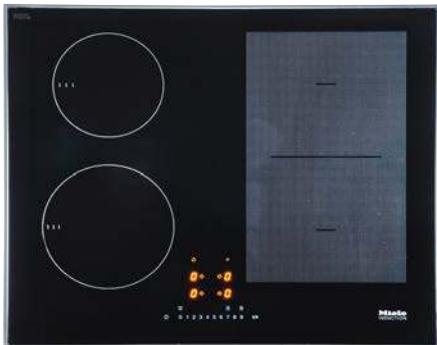
Bosch PIF645BB1E



Constructa CA724255



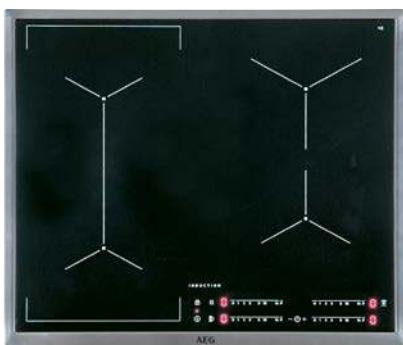
Siemens EH645BFB1E



Miele KM 7464 FR



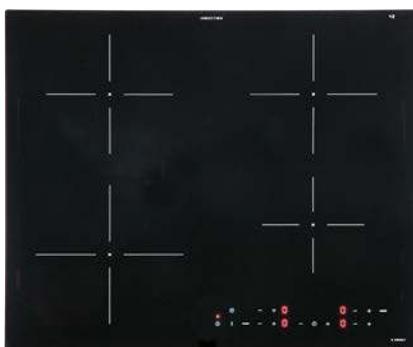
Neff T46BT60N0



AEG IKE64441XB



Bosch PXX675DC1E



Ikea Matmässig



Bauknecht BS 7160C FT

## Induktion, Wärmestrahlung oder Gas: Jedes System hat Vorteile

### Induktion



#### Schnell.

Heizt 1,5 Liter Wasser mit Booster in drei bis vier Minuten auf 90 Grad.

**Stromsparer.** Heizt stromsparend auf, braucht dann mehr Energie als Wärmestrahlung. Bei 3 Liter Wasser ist Induktion bis etwa 1 Stunde Fortkochzeit im Vorteil.

**Direkt.** Reagiert prompt, wärmt nicht nach. Kochfeld wird warm, nicht heiß.

**Anziehend.** Nur für Kochgeschirr mit ferromagnetischen Böden geeignet.

### Wärmestrahlung



#### Träge.

Im letzten Test erreichten 1,5 Liter Wasser nach sieben bis zehn Minuten 90 Grad.

**Langstreckensparer.** Braucht zum Aufheizen mehr Strom als Induktion, zum Fortkochen weniger. Ab etwa 1 Stunde Fortkochzeit ist Wärmestrahlung bei 3 Liter Wasser sparsamer.

**Heiß.** Reagiert langsam. Die Platte wird heiß, Übergekochtes brennt ein.

**Geerdet.** Gute Wärmeübertragung funktioniert nur mit ebenem Boden.

### Gas



#### Langsam.

Erst nach 13 bis 14 Minuten erzielten im letzten Test 1,5 Liter Wasser die 90 Grad.

**Nicht mehr günstig.** Vor einem Jahr kostete Gas nur rund die Hälfte. In den letzten Monaten sind die Gaspreise explodiert und es ist nicht mehr günstiger als Induktion oder Wärmestrahlung.

**Punktgenau.** Stufenlos regelbar, Wärme sofort verfügbar, wärmt nicht nach.

**Anspruchslos.** Funktioniert auch mit alten, verbeulten Töpfen und Pfannen.

# Mit Volldampf nach unten

**Kochfelder mit Dunstabzug** Sie sind teuer, doch zwei fangen Küchendunst besser ein als viele klassische Hauben über dem Herd.

**W**asserdampf steigt nach oben – normalerweise. Ins Kochfeld eingelassene Abzüge saugen den Dampf dagegen vom Topf nach unten. Sie führen ihn durch Schlitze oder Mulden in die Tiefe. Das erklärt ihren englischen Namen Downdraft: nach unten ziehen. Die Systeme sind eine praktische Lösung für schicke Kochinseln oder Kochfelder unterm Fenster, über denen kein Platz für eine hängende Haube ist.

Die Anbieter lassen sich die Technik teuer bezahlen. 1280 bis 3450 Euro kosten die geprüften Kochfelder mit eingelassenem Dunstabzug – in der Regel mehr als ein separates Kochfeld plus hängende Dunstabzugshaube. Doch manche Prüflinge fangen sogar besser den Dunst ein als viele klassische Hauben über dem Herd.

Alle geprüften Modelle funktionieren im Abluft- und im Umluftbetrieb. Geprüft haben wir nur Umluft, weil sie die größere Herausforderung ist: Ein Gebläse saugt den Kochwrasen an, führt ihn durch Fett- und GeruchsfILTER und pustet die gereinigte Luft in den Raum zurück. Auf diese Weise lassen

sich die Geräte in jeder Küche betreiben. Wanddurchbrüche sind nicht erforderlich. Unter dem Kochfeld brauchen sie allerdings genügend Platz für Motor, Filter und Gehäuse. Der Backofen muss woandershin.

## Bora und Siemens filtern am besten

Im Labor tropften wir 30 Minuten lang Öl und Wasser in einen heißen Topf und erzeugten Fettdunst. Die Dunstabzüge liefern auf höchster Stufe. Anschließend wogen wir, wie viel Fett sich im Filter und Gerät abgelagert hatte. Bora und Siemens sammelten deutlich besser das Fett ein als die 18 klassischen Abzüge aus unserem Test in 3/2021 (siehe test.de/dunstabzug). Elica und Miele beseitigen ebenfalls viel Fett aus dem eingesogenen Dunst, lassen aber viel Wrasen nach oben aufsteigen. Der dünne, grobmaschige Ikea-Filter fing nur etwa halb so viel Fett ein wie alle anderen Modelle im Test.

## Regelmäßig putzen

Alles eingesammelte Fett muss regelmäßig aus dem Gerät entfernt werden. Durch seine Nähe zu Töpfen und Pfannen bekommt der

Kochfeldabzug zudem mehr Schmutz ab als hängende Hauben. Kocht zum Beispiel etwas über, fließt es ebenfalls in den Abzug. Viele abnehmbare Teile wie Auffangschale, Fettfilter und Abdeckgitter dürfen in den Geschirrspüler. Doch Fett haftet auch im Gehäuse und sollte von Hand abgewischt werden.

## Abluft wäre leiser und frischer

Gerüche beseitigt nur Bora im Umluftbetrieb gut. Ikea entfernt sehr wenig Mief. Der Filter, in dem sich Geruchsmoleküle ablagern, enthält nur wenig Aktivkohle.

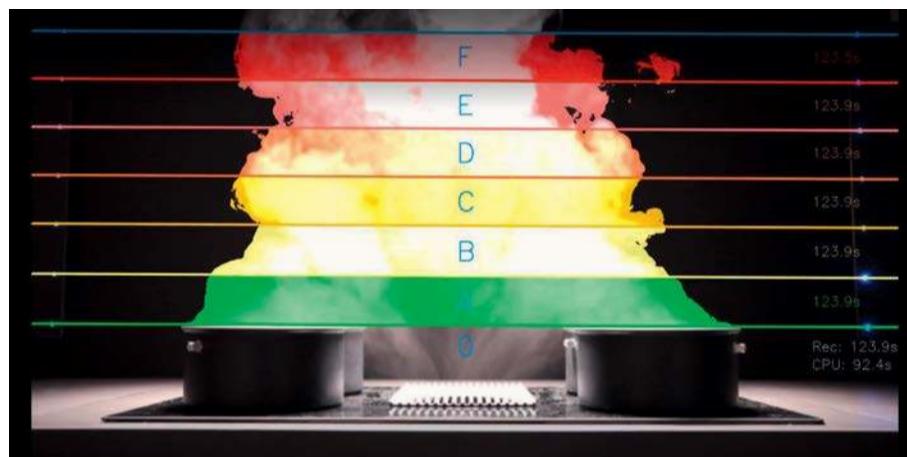
Im Abluftbetrieb wäre die Geruchsbesiegelung wahrscheinlich kein Problem. Dann würde das Gebläse den Dunst ins Freie leiten. Abluftbetrieb setzt allerdings einen etwa 15 Zentimeter großen Durchbruch durch die Außenwand oder einen geeigneten Zugang zum Schornstein voraus. ■ ➔

**Koch- und Bratsensoren.** Sie kommunizieren mit dem Kochfeld und sollen für den perfekten Garpunkt sorgen. Prüfergebnisse unter test.de/sensorplus.

## Je höher der Dampf steigt, desto schlechter

Im Labor haben wir aufgezeichnet, wohin der Dampf zieht (siehe Video unter test.de/kochfelder). Die Auswertesoftware färbt die Zonen über dem Kochfeld bunt. Je höher der Wrasen steigt, desto schlechter. Gute Kochfeldabzüge saugen fast alles in die Tiefe. Dazu brauchen sie ein kräftiges Gebläse. Andernfalls zieht der Dampf in Richtung Decke.

**Tipp:** Vermeiden Sie Querströmungen in der Küche, etwa durch ein geöffnetes Fenster. Das stört den Dunstabzug.

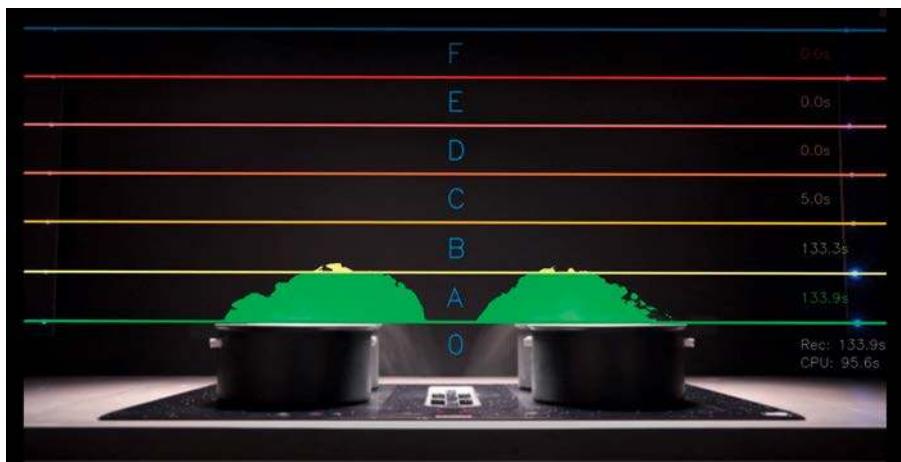


**Ziel verfehlt. Der Elica-Dunstabzug zieht wenig Wrasen nach unten. Ein großer Teil des Dampfes steigt nach oben, verteilt sich in der Küche.**

Keine Haube über dem Herd.  
Kochfelder mit eingelas-  
senem Dunstabzug saugen  
den Wrasen in die Tiefe.



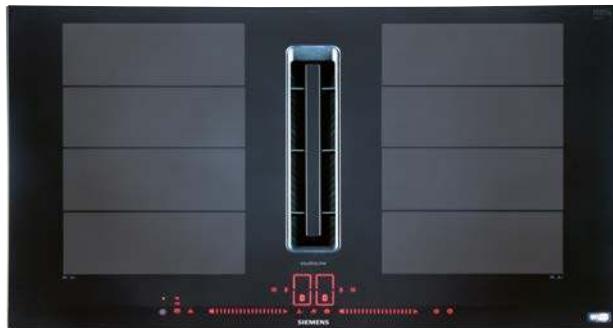
FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER; STIFTUNG WARENTEST



**Optimal.** Der Siemens-Dunstabzug zieht den Wrasen sehr gut in den eingelassenen Schlitz im Kochfeld. Kein Dampf steigt auf.

## Unser Rat

Drei der fünf geprüften Kochfelder mit integriertem Dunstabzug sind insgesamt gut. **Siemens EX877LX67E** (2 710 Euro) kocht und filtert als Einziges gut. **Bora Pure Puru** (2 870 Euro) filtert Gerüche am besten. **Miele KMDA 7476 FR** ist einfach zu handhaben, kostet allerdings stolze 3 450 Euro.



Siemens EX877LX67E



Miele KMDA 7476 FR

## Kochfelder mit Dunstabzug: Bora und Siemens filtern am besten

Produkt	Siemens EX877LX67E	Miele KMDA 7476 FR	Bora Pure Puru	Elica Nikolatesla Prime BL/F/83	Ikea Fördelaktig Art.-Nr.: 504.494.03
Preis ca. (Euro)	<b>2710<sup>1)</sup></b>	<b>3450<sup>2)</sup></b>	<b>2870</b>	<b>1280</b>	<b>1500</b>
Mitgeprüftes Zubehör für Umluftbetrieb/Preis ca. (Euro)	Umluft Set HZ9VDSB2 und HZ9VDKR2 plus Filter HZ9VRCR0/225	Umluft Set DFKS-U plus Filter DKF 1000 R/660	Im Lieferumfang	Im Lieferumfang	Im Lieferumfang
Jährliche Kosten für Filter ca. (Euro)	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>83</b>	<b>28</b>	<b>41</b>
<b>+test -QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100% GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>
<b>Kochen</b>	<b>30% gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>
Aufheizzeit	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>○</b>	<b>++</b>
Kuvertüre schmelzen/Temperaturverteilung	<b>+/○</b>	<b>○/Θ<sup>*)</sup></b>	<b>○/○</b>	<b>+/○</b>	<b>++/○</b>
<b>Dunstabzug</b>	<b>15% gut (1,8)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>ausreichend (4,2)<sup>†)</sup></b>
Fett-/Geruchsbesitzigung	<b>++/○</b>	<b>○/○</b>	<b>++/+</b>	<b>○/○</b>	<b>Θ/-</b>
<b>Stromverbrauch</b>	<b>15% gut (2,3)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>gut (2,0)</b>
Kochfeld starke Nutzung	<b>○</b>	<b>+</b>	<b>○</b>	<b>○</b>	<b>+</b>
Dunstabzug/Standby	<b>++/○</b>	<b>++/++</b>	<b>++/++</b>	<b>○/+</b>	<b>++/+</b>
<b>Handhabung</b>	<b>30% gut (2,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
Installation/Gebrauchsleitung	<b>○/+</b>	<b>+/+</b>	<b>Θ<sup>*)</sup>/○</b>	<b>Θ<sup>*)</sup>/Θ</b>	<b>+/○</b>
Anzeigen und Bedienen/Filterwechsel	<b>+/○</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>○/○</b>	<b>+/Θ<sup>*)</sup></b>
Reinigen Kochfläche/Dunstabzug	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>
<b>Sicherheit und Stabilität</b>	<b>5% gut (1,9)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Elektrische Sicherheit/Kratzfestigkeit	<b>+/○</b>	<b>++/○</b>	<b>++/○</b>	<b>++/○</b>	<b>+/○</b>
Oberflächentemperaturen	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
<b>Geräusch</b>	<b>5% gut (1,8)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>
Kochfeld/Dunstabzug	<b>++/+</b>	<b>++/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/○</b>

### Ausstattung/Technische Merkmale

Kochstellen und Kochzonen	4 Kochstellen in 2 Kochzonen (je 24 cm x 40 cm)	4 Kochstellen in 2 Kochzonen (je 26 cm x 46 cm)	4 Kochstellen	4 Kochstellen	4 Kochstellen in 2 Kochzonen (je 23 cm x 40 cm)
Separate Regelung für jede Kochstelle/Schieberegler	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
Warmhalten/Pause	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>			
Verriegelung/Maximaler Anschlusswert (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> /7	<input checked="" type="checkbox"/> /7	<input checked="" type="checkbox"/> /8	<input checked="" type="checkbox"/> /8	<input type="checkbox"/> /8
Geprüfter Geruchsfilter/regenerierbar	HZ9VRCR0/ <input type="checkbox"/>	DKF 1000 R/ <input checked="" type="checkbox"/>	PUAKF/ <input type="checkbox"/>	KIT0120952A/ <input checked="" type="checkbox"/>	Art.-Nr.: 340.0575.911/ <input checked="" type="checkbox"/>
Einbaumaße Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	75 x 22 x 49	78 x 20 x 50	74 x 20 x 50	80 x 21 x 49	76 x 22 x 48

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

**-** = Mangelhaft (4,6–5,5).

**\*) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ rechts). 1) Preis inklusive Zubehör für Umluftbetrieb.

= Ja.  = Nein.

Den Preis für das Zubehör recherchierten wir online.

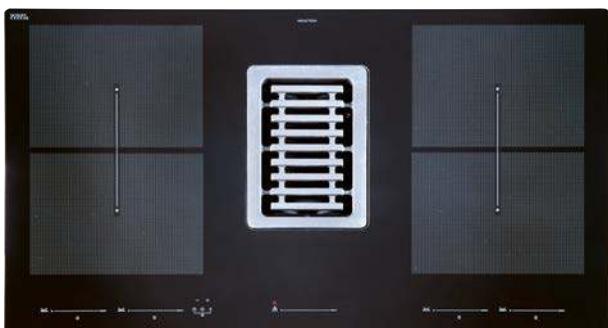
2) Preis inklusive Zubehör für Umluftbetrieb.



Bora Pure Puru



Elica Nikolatesla Prime



Ikea Fördelaktig

## Einzeln billiger als zusammen

Ein Kochfeld plus separate Dunstabzugshaube kosten meist weniger als Kochfelder mit integriertem Abzug. Folgende gute und befriedigende Hauben aus test 3/2021 sind nach Anbieterangaben unverändert im Handel erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro) <sup>1)</sup>	test - QUALITÄTSURTEIL
<b>Kaminhauben horizontal 90 cm</b>		
Miele PUR 98 W <sup>2)</sup>	885 <sup>3)</sup>	GUT (2,0)
Siemens LC97BCP50	535 <sup>3)</sup>	GUT (2,2)
Ikea Rytmisk Art.-Nr. 703.893.42	258 <sup>4)</sup>	BEFRIDIGEND (3,1)
<b>Schräghauben 90 cm</b>		
Berbel Ergoline 2 BKH 90 EG-2	2640 <sup>4)</sup>	GUT (2,1)
Siemens LC98KLP60	800 <sup>3)</sup>	GUT (2,3)
Bosch DWK97IM60	985 <sup>3)</sup>	GUT (2,4)
Neff D95IHM1S0	625 <sup>3)</sup>	GUT (2,4)
<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>		
1) Inklusive Zubehör für Umluftbetrieb. 2) Laut Anbieter neuer Geruchsfilter.		
3) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 4) Preis laut Anbieterbefragung im Januar 2021.		

## So haben wir getestet

**Im Test:** 14 Induktionskochfelder zum Einbau, darunter zwei ähnliche. Neun Geräte sind rund 60 Zentimeter breit, fünf sind 80 Zentimeter breit mit integriertem Dunstabzug nach unten. Wir kauften die Geräte im August und September 2021. Die Tabellen zeigen die von uns bezahlten Preise.

**Untersuchungen:** Die Dunstabzüge prüften wir im Umluftbetrieb. Alle subjektiven Prüfungen erfolgten durch drei Fachleute. Genaue Beschreibungen der Prüfmethoden finden Sie unter [test.de/kochfelder/methodik](http://test.de/kochfelder/methodik).

### Kochen: 45 % (Geräte mit Dunstabzug 30 %)

Wir erhielten Wasser mit und ohne Booster. Zudem kochten wir in drei Töpfen Wasser und erhielten gleichzeitig im vierten Topf Öl auf 180 Grad Celsius und maßen die **Aufheizzeit**. Wir schmolzen 150 Gramm **Kuvertüre**, hielten sie 15 Minuten flüssig. Wir erhielten eine gefettete, mehlbestäubte Stahlplatte. Die Bräunung des Mehls zeigte die **Temperaturverteilung**.

### Dunstabzug: 15 % (nur Geräte mit Dunstabzug)

Wir tropften 30 Minuten lang Maiskeimöl und Wasser in einen 250 Grad heißen Topf und erzeugten Fettdunst. Die Abzüge ließen mit maximaler Einstellung (ohne Intensivstufe) und 10 Minuten nach. Anschließend wogen wir, wie viel **Fett** sich in den Fettfiltern und im Gerät abgelagert hatte. Wir bewerteten, wie gut der Abzug den Kochwrasen nach unten einzieht. Wir ließen ein Gemisch aus Wasser und Methylketon 30 Minuten lang aus einem Kochtopf verdampfen. Wir stellten fest, wie viel **Geruch** der Abzug mit maximaler Lüfterstufe entfernt hatte.

### Stromverbrauch: 15 %

**Kochfeld (starke Nutzung):** pro Tag zweieinviertel Stunden Betrieb mit Erhitzen, Schmelzen und Warmhalten, Kochen auf einer Kochstelle und auf vier Platten. **Dunstabzug:** täglich eine halbe Stunde Betrieb auf minimaler und maximaler Lüfterstufe (ohne Intensivstufe) und 23 Stunden Bereitschaft. Zusätzlich bewerteten wir die Leistungsaufnahmen im **Standby**.

### Handhabung: 30 %

Zwei Experten **installierten** das Kochfeld in einer Küchenarbeitsplatte. Wir beurteilten **Gebrauchsanleitung**, **Anzeigen und Bedienen** und **reinigen** die Kochfläche nach dem Überkochen von Reis- und Zuckerwasser. Bei Kochfeldern mit Dunstabzug prüften wir, wie gut sich der **Dunstabzug reinigen** lässt und **Filter wechseln** lassen.

### Sicherheit und Stabilität: 5 %

Für die **elektrische Sicherheit** prüften wir unter anderem, ob spannungsführende Teile zugänglich sind. Wir ermittelten die **Oberflächentemperaturen** nahe den Kochstellen, an Bedienelementen und am Rand. Mit Kratzstiften prüften wir die **Kratzfestigkeit** des Kochfelds.

### Geräusch: 5 %

Wir bewerteten das Geräusch des **Kochfelds** beim Erhitzen von Wasser mit maximaler Leistung. An den Geräten mit **Dunstabzug** ermittelten wir den Schalleistungspegel und subjektiven Eindruck mit minimaler und maximaler Stufe (ohne Intensivstufe).

### Abwertungen

Abwertungen lassen Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil durchschlagen. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen \*) gekennzeichnet. War die Temperaturverteilung ausreichend, konnte das Urteil Kochen maximal eine Note besser sein. Mit ausreichendem Dunstabzug konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bei ausreichender Installation zogen wir vom Handhabungsurteil eine halbe Note ab, bei ausreichendem Filterwechsel konnte die Handhabung maximal eine Note besser sein.

# Stapelweise gute Preise

**Kochtöpfe** Eines der teuersten Topfssets im Test ist das beste. Es kostet mehr als 500 Euro. Aber auch für unter 100 Euro sind gute Kochtöpfe aus Edelstahl zu bekommen.

Der Traum aller Patissiers und vieler Frankreich-Ulrauber ist eine goldbraune, knusprig-zarte Tarte Tatin: säuerlich-süße Äpfel, die in einer dünnen Karamellschicht garen. Sie gelingt nur, wenn der Zucker überall im Topf gleichmäßig schmilzt. Gar nicht so einfach, wie wir im Topfset-Test feststellen mussten. Ausgerechnet Traditionshersteller Le Creuset gerät da ins Straucheln.

## Topfssets von 50 bis 530 Euro

Wir kauften 17 Edelstahl-Topfssets ein, vom preiswerten der Eigenmarke KHG des Möbelhändlers Höffner für 50 Euro bis zur Fissler-Profi-Collection für 530 Euro. Alle Sets bestehen aus vier bis fünf Töpfen, darunter eine Stielkasserolle. Bei Ikea stellten wir die Kombi selbst zusammen: Das Möbelhaus hatte zum Zeitpunkt unseres Einkaufs kein Topfset im Angebot.

Fast alle heizen gut auf, halten beim Kochen dicht, lassen sich gut ausgießen und reinigen. Am Preis sollten Koch-Fans ihre Kaufentscheidung nicht ausrichten. Testsieger Fissler Original-Profi, dessen Töpfe am Boden mit die beste Temperaturverteilung haben, kostet genauso viel wie Schlüsslicht Le Creuset mit der schlechtesten Temperaturverteilung. Le Creuset ist insgesamt aber noch befriedigend. Preis-Leistungs-Sieger Elo verteilt die Temperatur für rund 120 Euro gut.

## Temperaturverteilung oft nicht gut

Alle Topfssets sind für alle Herdarten geeignet. Der Kapselboden ermöglicht den Betrieb auch auf Induktion: Zwischen zwei Schichten Stahl wird zur besseren Wärmeverteilung ein mehrere Millimeter dicker Aluminiumkern eingeschlossen. Im Idealfall verteilt er die Wärme gleichmäßig. Das gelang nur rund einem Drittel gut.

## Im Set viel billiger als einzeln

Fast alle Anbieter vermarkten die Töpfe aus den Sets auch einzeln. Doch wer sparen will, greift zum Set. Bei Tefal und Silit lassen sich so fast 50 Prozent gegenüber dem Einzelkauf sparen, bei Schulte-Ufer sind es immerhin mehr als zehn Prozent.

Für Fissler Original-Profi Collection, Le Creuset, Tefal und Woll gewähren die Anbieter mindestens zehn Jahre Garantie auf die Töpfe. WMF und Silit versprechen, Ersatzdeckel fünf Jahre vorzuhalten. Woll und Schulte-Ufer teilten uns mit, dass sie auch Teile wie den Deckelgriff austauschen. Lidl schreibt uns, dass defekte Töpfe ausgetauscht würden, „da eine Reparatur ökonomisch nicht sinnvoll wäre“.

## Aufheizzeit

### Mit Booster kochts schneller

Wie lange die Zubereitung dauert, hängt auch von der Aufheizzeit ab. Wir erhitzten im Labor drei Liter Wasser im 24 Zentimeter breiten Topf mit Deckel von 20 auf 95 Grad Celsius. Schnellster Topf auf dem Strahlungskochfeld ist der Wega von Schulte-Ufer. Er braucht wenig mehr als 13 Minuten. Im Vergleich am langsamsten ist der Zwilling Simplify mit gut sechs Minuten mehr.

In der Zeit lassen sich auf den meisten Induktionskochfeldern spielend die nächsten drei Liter aufkochen. Sie bringen Wasser im Schnitt in etwa sechs Minuten zum Brodeln, auf dem Strahlungskochfeld sind es dagegen rund 16 Minuten. Mit Booster kocht Wasser noch schneller (siehe S. 53).

**Tipp:** Profis kochen mit Deckel. So geht weniger Hitze verloren.

## Abkühlzeit

### Warm anziehen, bitte!

Schon Großmutter wusste: Milchreis lässt sich auch unter der Bettdecke weitergaren. Dazu sollte der Topf die beim Kochen entstandene Wärme gut speichern können. Im Schnitt halten die 24er-Töpfe im Test drei Liter Wasser rund 115 Minuten warm, bis das Wasser auf 60 Grad abgekühlt ist. Mit 128 Minuten am längsten speichert der WMF Premium One die Wärme, der Elo kühlte vergleichsweise schnell herunter: in 108 Minuten. Dabei sind beide mit knapp sechs Millimeter dicken Boden und etwa 0,75 Millimeter Wandstärke ähnlich gebaut. Auch der wesentlich dickere Fissler Original-Profi Collection hält die Wärme im Vergleich →

## Unser Rat

Testsiegerin ist die **Fissler Original-Profi Collection** für 530 Euro.

Die Töpfe mit dem dicksten Boden halten sehr gut die Wärme, verteilen die Temperatur gut und sind sehr haltbar. Preis-Leistungs-Sieger ist das **Elo Set Excellent** für 118 Euro. Es hält die Wärme noch gut, verteilt die Temperatur gut am Topfboden und präsentiert sich mit der besten Gebrauchsanleitung.



**Stapelbar. Alle  
Töpfe der Sets  
lassen sich inein-  
ander stellen.**



**Praktisch.**  
Der Woll-Deckel  
lässt sich am  
Rand einhängen.



**Durchdacht.** Tülle  
und Sieb erleicht-  
tern das Abschüt-  
ten, etwa im Tefal.

→ nicht besser als der WMF Premium One. Wärmespeicherung hängt offenbar nicht nur von der Materialstärke ab.

**Tipp:** Vorzeitig Platte abschalten, Restwärme nutzen. Manches gart gut in isolierten Kochkisten – oder im Bett – fertig.

#### Temperaturverteilung am Boden Gleichmäßig ist das neue Schnell

Beim Anbraten und für Schmorgerichte sollte sich die Temperatur möglichst schnell gleichmäßig auf dem Topfboden verteilen. Wir erhitzten Puderzucker im Topf, bis er vollständig geschmolzen war. Das dauerte im Schnitt zwei Minuten – mit unterschiedlichem Erfolg.

Zu den besten zählt der Fissler Original-Profi, der Topf mit dem dicksten, fast acht Millimeter starken Boden. Doch aus der Bodendicke lässt sich nicht automatisch eine gute Temperaturverteilung ableiten. Der gut sieben Millimeter dicke Boden des Tchibo verteilt die Hitze ebenfalls sehr gleichmäßig, braucht aber am längsten, bis der gesamte Puderzucker geschmolzen ist.

Le Creuset hat die Prüfung nicht bestanden: Der mit 3,4 Millimeter dünne Boden im Test heizt auf mehr als 290 Grad Celsius auf, die hohe Hitze verteilt sich ungleichmäßig: Teile des Zuckers verbrennen bereits, während er an anderer Stelle noch gar nicht geschmolzen ist.

#### Handhabung

##### Aufpassen beim Ausgießen



Über ein charmant-durchdachtes Merkmal verfügen die Töpfe von Rösle, Tchibo, Tefal, Woll und Zwilling Simplify: Flüssigkeiten lassen sich abgießen, ohne den Deckel abnehmen zu müssen. Praktisch, wenn das Gekochte im Topf bleiben soll, etwa für schlotziges Pastinaken-Püree.

Auch fürs Pottkieken während des Kochens haben die Entwickler mitgedacht: Bei Rösle, Tchibo, Woll und Zwilling Simplify können Neugierige den Deckel aufrecht am Topfgriff einstecken. Abschmecken, umrühren – weitergaren. Nebeneffekt: Verdampfte Kochflüssigkeit, das Kondensat, läuft zurück in den Topf oder sammelt sich im Deckel.

#### Temperatur an Topf- und Deckelgriff Too hot to handle



Falls doch einmal etwas anbringt, ist schnelles Handeln gefragt: Den Topf schnell vom Herd ziehen, möglichst mit Topfhandschuhen, sonst drohen Verbrennungen. Dazu raten auch die Anbieter. Doch was, wenn der Hausmann in der Eile keinen Anfasser parat hat?

Ohne Probleme läuft der Kontakt mit dem Woll ab: Die Kunststoffgriffe am Topf schützen prima vor Verbrennungen. Ebenfalls sehr gut schützt die Silikonummantelung der Rösle-Topfgriffe. Auch die Edel-

stahltopfgriffe von Fissler Original-Profi Collection und Tchibo bleiben cool.

Gut schützen die Topfgriffe des Höfner, Le Creuset, WMF Comfort Line und Zwilling Simplify. Alle anderen Griffe werden recht warm.

**Tipp:** Topflappen oder ein Tuch zum Anfassen immer in Herdnähe liegen lassen. So lässt sich Heißes schnell anheben.

#### Reinigung

##### Nichts angebrannt lassen



Nach dem Essen ist vor dem Essen. Besonders beim Kochen für die Großfamilie erleichtert ein Geschirrspüler die Arbeit. Einige Anbieter empfehlen die Reinigung per Hand, da sich durch den Spüler mit der Zeit Verfärbungen bilden könnten. Generell sind aber alle Töpfe im Test spülmaschinengeeignet. Wir haben beides ausprobiert. Besonders positiv fiel uns das Premium-One-Set von WMF auf: Die Töpfe haben keinerlei schwer zugängliche Stellen, weder an Deckel noch Griffen. Keine Nieten im Topfinnen, keine Wasseransammlung in Beschlägen oder Griffen. Und keinerlei Wasserrückstände nach dem Reinigen in der Spülmaschine. Bestnote sehr gut im Prüfpunkt Reinigen.

**Tipp:** Spülen Sie die leicht abgekühlten Töpfe nach Gebrauch mit warmem Wasser und Spülmittel aus. Stärkere Verkrustungen mit Hausmitteln wie Essigwasser einweichen.

#### Haltbarkeit

##### Was lange währt ...



Die Haltbarkeit haben wir unter anderem in der Spülmaschine getestet: Töpfe und Deckel mussten 125 Zyklen Intensivprogramm überstehen. Beste nach dem Spülen sind Le Creuset und Zwilling Simplify, hier verblasste nur die Skalierung leicht. Mit deutlicheren Folgen kämpften die Töpfe von Ikea, Schulte-Ufer, Tefal, WMF Comfort Line, Woll und Zwilling Flow. Bei einigen korrodierten die Nieten, es bildeten sich Rostpunkte am Griff oder dem Übergang zum Kapselboden oder an Schweißpunkten.

Am schlechtesten überstand der Tchibo die Prozedur: Die Nieten am Deckel korrodierten, bei einem der drei Prüfmuster löste sich die Griffbefestigung am Deckel.

**Tipp:** Zum Reinigen keine Stahlwolle verwenden. Dann haben Sie lange Freude an Tipptopp-Töpfen. ■ →

## So haben wir getestet

**Im Test:** 17 Topfsets aus Edelstahl mit 4 bis 5 Töpfen, sofern vorhanden. Wenn nötig, kauften wir die Töpfe einzeln. Der Einkauf erfolgte von August bis Oktober 2021. Die Preise erfragten wir von den Anbietern im November und Dezember 2021.

**Untersuchungen:** Unter [test.de/kochtöpfe/](https://test.de/kochtöpfe/) methodik finden Sie die Details zu den Prüfmethoden. Hier sind die wichtigsten Punkte:

### Funktion beim Kochen: 50 %

Wir prüften die Funktion auf einem Wärmestrahlungskochfeld; die Aufheizzeit zusätzlich auf drei verschiedenen Induktionskochfeldern. Im Topf mit 24 Zentimeter Durchmesser ermittelten wir die **Aufheizzeit** von drei Litern Wasser von 20 auf 95 Grad Celsius mit geschlossenem Deckel. Wir maßen die **Abkühlzeit**, in der das Wasser von 95 Grad wieder auf 60 Grad Celsius abkühlte. Wir schmolzen Puderzucker, um die **Temperaturverteilung am Boden** zu erkennen, bewerteten die Differenz zwischen der heißesten Stelle und dem Schmelzpunkt von Puderzucker (190 Grad Celsius) und die Dauer, bis der gesamte Puderzucker geschmolzen war. Wir bewerteten, ob die **Bodeninnenseite eben** ist: im Neuzustand, nach 20-maligem Erhitzen auf 200 Grad Celsius und anschließendem Abschrecken im Wasserbad. **Dicke von Topf und Deckel** ermittelten wir während des 30-minütigen Fortkochens auf einem Induktionskochfeld jeweils mit niedriger und mittlerer Stufe.

### Handhabung: 30 %

Ein Experte prüfte die **Gebrauchsanleitung** unter anderem auf Vollständigkeit, Verständlichkeit, Lesbarkeit und die notwendigen Warnhinweise. Er ermittelte die maximalen **Temperaturen an den Griffen von Topf und Deckel** und erfasste mögli-

che Verbrennstellen. Fünf Hobbyköche mit unterschiedlicher Handgröße bewerteten die **Handlichkeit von Topf und Deckel**. Sie **gossen sie aus** und **stapelten** alle Töpfe im Set ineinander. Sie **reinigten** die Töpfe per Hand, zusätzlich wurde das Reinigen in der Geschirrspülmaschine geprüft.

### Energieverbrauch: 10 %

Wir ermittelten im Topf mit 24 cm Durchmesser neben der Aufheizzeit auch den Energiebedarf für das Erwärmen von drei Litern Wasser von 20 auf 95 Grad Celsius auf einem Wärmestrahlungskochfeld und zusätzlich auf drei verschiedenen Induktionskochfeldern. Neben dem Energiebedarf für das Aufheizen wurde auch der Energiebedarf für ein 30-minütiges Fortkochen bei reduzierter Leistung auf diesen Kochfeldern ermittelt.

### Haltbarkeit: 10 %

Wir prüften die Haltbarkeit von Topf und Deckel bei 125 Reinigungsvorgängen mit Intensivprogramm im Geschirrspüler, etwa auf Korrosionsschäden oder Verfärbungen. Wir prüften die Haltbarkeit der Griffe und die Backofenbeständigkeit.

### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. War die Funktion beim Kochen ausreichend, konnte das Qualitätsurteil maximal eine halbe Note besser sein. Ab ausreichender Temperaturverteilung am Boden konnte die Funktion beim Kochen nur eine Note besser sein. Ab ausreichender Temperatur an Topf- oder Deckelgriff konnte die Handhabung nur eine Note besser sein. Ab ausreichender Haltbarkeit konnte das Qualitätsurteil nur eine Note besser sein.



**Feuchte Griffe.** Beim Ikea tritt Dampf aus und kondensiert am Griff.



**Im Geschirrspüler.** Die Niete eines Tchibo-Deckels korrodierte und löste sich.



**TippTopp.**  
Der Puderzucker im Topf schmilzt beim Fissler Original-Profi überall gleichmäßig.



**Mangelhaft.**  
Der Boden des Le Creuset erhitzt ungleichmäßig und wird stellenweise sehr heiß.





Fissler Original-Profi Collection



Rösle



Zwilling Simplify



WMF Comfort Line



Elo



Woll



Schulte-Ufer



WMF Premium One

## Edelstahl-Topfsets: Gut kochen für unter 100 Euro

Produkt	Fissler Original-Profi Collection	Elo Set Excellent	Rösle Silence Pro	Woll Concept Induction	Zwilling Simplify	Schulte-Ufer Wega Nimm-4-Set und Stieltopf	WMF Comfort Line
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Topfanzahl im Set	<b>530/5</b>	<b>118/5</b>	<b>289/4</b>	<b>270/4</b>	<b>350/5</b>	<b>249/4<sup>5)</sup></b>	<b>229/4</b>
Großer Topf (cm)/Einzelpreis ca. (Euro)	24/189	24/Entfällt <sup>2)</sup>	24/Entfällt <sup>3)</sup>	24/85	24/129	24/80	24/130
Mittlerer Topf (cm)/Einzelpreis ca. (Euro)	20/159	20/Entfällt <sup>2)</sup>	20/90	20/75	20/119	20/70	20/95
Kleiner Topf (cm)/Einzelpreis ca. (Euro)	16/139	16/Entfällt <sup>2)</sup>	16/80	Entfällt	16/109	16/65	16/Entfällt <sup>6)</sup>
Zusatztopf (cm)/Einzelpreis ca. (Euro)	20/149	20/Entfällt <sup>2)</sup>	Entfällt	28 <sup>4)/95</sup>	20/109	20/65	Entfällt
Stielkasserole (cm)/Einzelpreis ca. (Euro)	16/129	16/Entfällt <sup>2)</sup>	16/55	18/60	16/90	16/55	16/Entfällt <sup>6)</sup>
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (1,9)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>
<b>Funktion beim Kochen</b>	<b>50 % gut (1,7)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Aufheizzeit/Abkühlzeit	++/++	+/+	+/+	O/+	O/+	+/+	+/+
Temperaturverteilung am Boden	+	+	O	O	O	+	+
Ebenheit der Bodeninnenseite	++	++	++	++	+	++	+
Dichtheit von Topf und Deckel	++	+	++	++	++	+	+
<b>Handhabung</b>	<b>30 % gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,7)</b>
Gebrauchsanleitung	+	++	+	Θ	O	O	O
Handlichkeit von Topf und Deckel	+	+	+	+	+	O	O
Ausgießen	+	+	++	++	++	+	+
Temperatur an Topf-/Deckelgriff	++/O	Θ/Θ <sup>*)</sup>	++/+	++/+	+/+	Θ/Θ	+/Θ <sup>*)</sup>
Reinigen/Stapelbarkeit	+/O	+/O	+/+	+/+	+/O	+/O	+/+
<b>Energieverbrauch</b>	<b>10 % befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (2,6)</b>
<b>Haltbarkeit</b>	<b>10 % sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (2,7)</b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>							
Platzbedarf des Sets (H x B x T) ca. (cm) <sup>1)</sup>	36x37x31	31x33x28	26x40x26	27x36x33	32x36x28	30x34x25	27x36x26
<b>24er Topf</b> Dicke Wand/Boden ca. (mm)	1,2/7,6	0,7/5,8	0,8/5,2	0,8/5,3	0,6/5,6	0,7/4,8	0,7/4,7
Gewicht Topf/Deckel ca. (kg)	2,6/0,7	1,6/0,6	1,7/0,7	1,9/0,7	1,6/0,8	1,6/0,8	1,4/0,7
Volumen (l)/Bodendurchmesser (cm)	6,5/22,9	6,2/22,3	5,9/22,7	5,9/23,6	6,3/23,5	6,0/23,5	6,1/22,8
Spezielle Ausgießfunktion/Kochdeckelhalterung	□/□	□/□	■/■	■/■	□/□	□/□	□/□
Topf und Deckel backofengeeignet/maximale Temperatur Topf/Deckel, jeweils laut Anbieter (°C)	■/230/230	■/240/180	■/200/160	■/200/200	■/150/K. A.	■/230/180	■/250/180

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

— = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

<sup>\*)</sup> Führt zur Abwertung

(siehe „So haben wir getestet“ auf S. 61).

■ = Ja. □ = Nein.

K. A. = Keine Angabe.



WMF Premium One mit Kasserolle	Fissler San Francisco	Lidl Ernesto Edel- stahl-Topf-Set, Art.-Nr. 337199_2001 <sup>7)</sup>	Tefal Duetto+	Ikea 365+ Art.-Nr. 102.567.50 <sup>8)</sup> , 702.567.52 <sup>8)</sup> und 902.567.46 <sup>8)</sup>	Silit Achat	Tchibo Edelstahltöpfe, Best.-Nr. 109164	Zwilling Flow	Höffner KHG Topfset Luna <sup>10)</sup>	Le Creuset 3-ply Edelstahl
400/4	180/5	70/5	80/4	75/Entfällt <sup>9)</sup>	180/5	90/4	199/5	50/4	530/5
24/160	24/60	24/18	24/50	24/30	24/85	24/Entfällt <sup>2)</sup>	24/Entfällt <sup>2)</sup>	24/23	24/195
20/130	20/55	20/16	20/40	20/25	20/75	20/Entfällt <sup>2)</sup>	20/Entfällt <sup>2)</sup>	20/18	20/165
16/120	16/50	16/13	16/35	Entfällt	16/65	Entfällt	16/Entfällt <sup>2)</sup>	16/15	18/145
Entfällt	20/50	20/Entfällt <sup>3)</sup>	Entfällt	Entfällt	20/65	18/Entfällt <sup>2)</sup>	20/Entfällt <sup>2)</sup>	Entfällt	20/149
16/90	16/40	16/Entfällt <sup>3)</sup>	16/20	17/20	16/43	16/Entfällt <sup>2)</sup>	16/Entfällt <sup>2)</sup>	16/13	16/149
GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,1)
gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,4)	befried. (3,3)	ausreich. (3,6) <sup>*</sup>
++/++	+/+	+/+	+/+	+/++	+/+	O/+	+/+	+/+	+/+
○	+	○	+	○	○	○	○	Θ <sup>*)</sup>	- <sup>*)</sup>
+	++	++	++	++	++	++	+	○	++
++	○	+	++	○	○	++	++	++	++
befried. (2,9)	befried. (3,2)	befried. (3,2)	befried. (3,2)	befried. (2,8)	befried. (3,1)	gut (2,2)	befried. (3,4)	befried. (2,6)	befriedi. (3,1)
○	○	+	○	○	○	+	○	○	○
+	○	○	+	○	○	+	○	○	+
+	+	+	++	+	+	++	+	+	+
Θ <sup>*)</sup> /Θ	Θ <sup>*)</sup> /Θ	Θ <sup>*)</sup> /Θ	Θ/Θ <sup>*)</sup>	Θ/Θ <sup>*)</sup>	Θ/Θ <sup>*)</sup>	++/++	Θ/Θ <sup>*)</sup>	+/Θ <sup>*)</sup>	+/Θ <sup>*)</sup>
++/+	+/○	+/○	○/+	○/+	+/+	+/Θ	+/○	○/+	+/○
gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,7)	gut (2,4)	befried. (2,8)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	gut (2,5)	befried. (2,6)	gut (2,0)	ausreich. (3,7) <sup>*</sup>	befried. (3,2)	gut (2,2)	sehr gut (1,2)

26x36x26	33x36x27	34x35x26	24x33x26	19x33x28	32x31x26	21x37x27	31x38x26	27x34x28	29x38x29
0,8/5,6	0,7/5,4	0,6/5,8	0,6/5,2	0,7/4,9	0,7/5,2	0,8/7,2	0,6/5,1	0,6/3,9	2,1/3,4
1,7/0,6	1,3/0,6	1,4/0,8	1,4/0,7	1,3/0,7	1,4/0,8	1,7/0,8	1,4/0,6	1,2/0,6	1,9/0,5
5,8/22,2	5,5/18,8	6,1/21,5	5,0/22,1	5,0/19,3	6,1/22,8	5,9/21,4	6,3/19,8	6,2/21,4	6,1/20,7
□/□	□/□	□/□	■/□	□/□	□/□	■/■	□/□	□/□	□/□
■/200/200	□/Enfällt	■/250/180	■/250/175	■/K. A./K. A.	■/250/180	■/180/180	■/K. A./K. A.	■/260/200	■/260/260

1) Alle Töpfe des Sets ohne Deckel ineinandergestellt.

2) Laut Anbieter nur im Set erhältlich.

3) Laut Anbieter momentan nicht als Einzeltopf verfügbar.

4) Einziger Topf mit Antihafbeschichtung, Beschichtung nicht geprüft.

5) Wir haben zusätzlich den Stieltopf (16 cm) geprüft.  
Einzelpreis 55 Euro.

6) Laut Anbieter nicht als Einzeltopf verfügbar.

7) Laut Anbieter neuer Lieferant.

8) Laut Anbieter zukünftig nicht mehr im Sortiment.

9) Kein Set verfügbar.

10) Auch erhältlich u.a. bei Möbel Kraft und Sconto.

# Für alle die

**Matratzen** Drei der geprüften Modelle betten kleine, leichte Menschen so gut wie große, schwere: zwei Schaumstoff- und eine Latexmatratze.

**E**ine Matratze herzustellen, auf der alle Menschen gleichermaßen gut liegen, ist eine Herausforderung. So brauchen etwa Leichtgewichte mit breiter Hüfte eine Unterlage, die sie vor allem am Becken abstützt. Eine große Person mit kompakter Statur sinkt dagegen eher im Bauchbereich ein, benötigt also besonders an dieser Stelle eine starke Stütze. Nur selten gelingt einer Matratze in unseren Tests das Kunststück, Menschen verschiedener Körperarten sowohl in Rücken- als auch in Seitenlage gut zu betten. Nun kommen gleich drei neue Modelle hinzu, die das schaffen.

#### Drei sind für alle gut

Die drei Allrounder sind die MFO Vi-taSan Komfort und die Billerbeck

Hermine aus Schaumstoff sowie die Sana-star-Comfort von Allnatura aus Latex. Geprüft haben wir je sieben Schaumstoff- und Latexmatratzen. Das Ergebnis: Insgesamt sechs sind gut, acht befriedigend. Fast alle erwiesen sich als äußerst haltbar, keine fiel im Dauertest mit Liegekuhlen auf. Preislich liegen die Schaumstoffmodelle zwischen rund 180 und 470 Euro, die mit Latexkern bei 260 bis 940 Euro. Wer lieber auf Federkernmatratzen schläft,

findet auf Seite 69 die besten Matratzen der vergangenen Jahre. Auch unter ihnen befindet sich ein Allrounder: die MFO Clasic für 350 Euro.

#### Endlich Auswahl für Schwergewichte

Um zu prüfen, wie gut dicke, dünne, große und kleine Personen auf einer Matratze liegen, nutzen wir seit 2012 unser HEIA-System (siehe unten und Tabelle S. 68). Es ordnet Menschen vier typischen Körperarten zu.

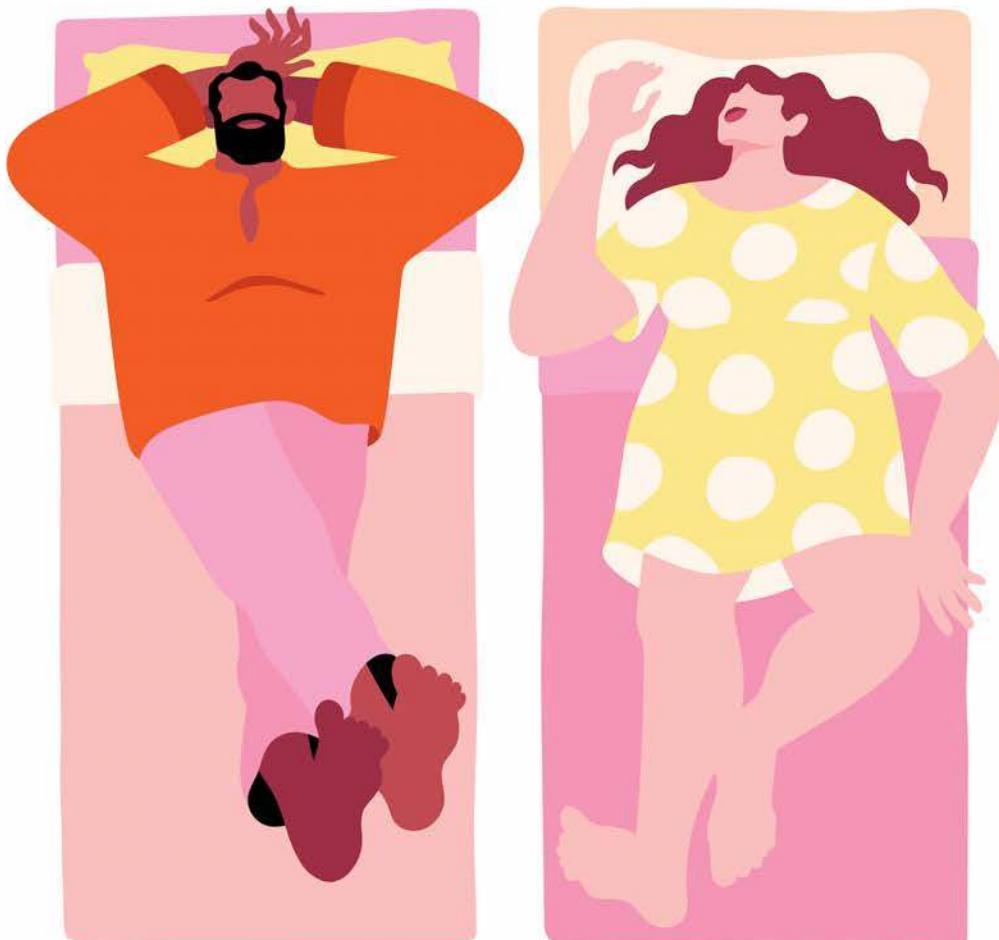
## HEIA – die vier Körpertypen

Die Liegeeigenschaften von Matratzen bewerten wir anhand des HEIA-Systems. Es ordnet Menschen vier verbreiteten Körperarten zu. Sie gelten für Männer und Frauen. Können Sie sich nicht eindeutig zuordnen, orientieren Sie sich an den beiden Körpertypen, die Ihnen am nächsten sind.

**Groß und schwer.** Menschen des H-Typs vereinen viel Gewicht an Bauch und Schultern mit einer schmalen Hüfte. Beim E-Typ dagegen sind Schultern, Bauch und Becken in etwa gleich breit.

**Klein und leicht.** Der I-Typ hat eine mit dem E-Typen vergleichbare Statur. Bei Menschen des A-Typs ist der Beckenbereich breiter als die Schultern, Oberschenkel und Po sind kräftig.

ILLUSTRATION: LISA TEGTMAYER



**H-Typ. Große, schwere Menschen.** Viel Gewicht an Bauch und Schulter.

**E-Typ. Groß und schwer. Schultern, Bauch und Becken sind ähnlich breit.**

# Richtige

Jede Matratze testen wir mit allen vier Typen, sowohl in Rücken- als auch in Seitenlage.

Besonders der große und kompakte H-Typ findet schwer Unterlagen, die ihn sowohl in Rücken- als auch in Seitenlage gut abstützen. Er neigt dazu, im Schulter- und Bauchbereich einzusinken. Die Wirbelsäule wird dann nicht richtig gestützt. Das kann zu Verspannungen und Schmerzen führen. Neben den Allroundern eignen sich für H-Typen, die meist auf der Seite

schlafen, auch die Schlaraffia myNap und die Lotta von Hilding Sweden. Alle anderen Matratzen empfehlen sich für H-Typen, die überwiegend auf dem Rücken schlafen. Auch Menschen des großen E-Typs haben mehr Auswahl als in vergangenen Tests.

#### Weiterhin Chaos bei den Härtegraden

Ein Ärgernis bleiben die Härteangaben der Anbieter. Sie stimmte nur bei einem Modell, der Badenia Trendline, mit unseren

## Unser Rat

Auf drei Matratzen liegen Personen jeglicher Körperform sowohl in Seiten- als auch in Rückenlage gut: auf den Schaumstoffmodellen **MFO VitaSan Komfort** (450 Euro) und **Billerbeck Hermine** (350 Euro) sowie auf der **Allnatura Sanastar-Comfort** (760 Euro) aus Latex. Von den besten Federkernmatratzen der Tests aus den vergangenen fünf Jahren eignet sich die **MFO Classic** (350 Euro) aus test 3/2019 für alle Körpertypen und Liegepositionen gut.



**I-Typ. Klein und leicht.**  
Schultern, Bauch und Becken sind ähnlich breit.



**A-Typ. Klein und leicht.**  
Beckenbereich breiter als die Schultern.

Prüfergebnissen überein. Alle anderen wichen zum Teil deutlich davon ab. Besonders weit auseinander lagen Anbieterangabe und Testergebnis bei der Billerbeck Hermine: Sie wird mit der Liegehärte „H3 fest“ vermarktet. In Wirklichkeit ist sie weich, genau wie die mit „H3“ gekennzeichnete Ravensberger Premium Dunlop.

Der Matratzenverband hatte angekündigt, das Härtegrad-Chaos im Laufe des Jahres 2021 mit einer einheitlichen Kennzeichnung zu beseitigen. Laut eigener Aussage ist das Projekt durch die Corona-Pandemie ins Stocken geraten, Ergebnisse seien noch nicht absehbar.

#### Härte ist Geschmackssache

Der Härtegrad einer Matratze beeinflusst ihre Abstützeigenschaften nicht. Eine weiche Matratze kann der Wirbelsäule genauso gut Halt geben wie eine harte. Das heißt: Die Liegehärte darf ganz nach Vorliebe und Gemütlichkeit ausgewählt werden. Testsieger MFO VitaSan Komfort zum Beispiel erwies sich in der Prüfung als hart, die Hermine von Billerbeck als weich. Auf beiden →

→ bleibt die Wirbelsäule in Seitenlage gerade, in Rückenlage behält sie ihre typische doppelte S-Form – so wie es sein soll.

### Zwei mangelhafte Etiketten

Bei der Saniflex von Breckle war nicht nur die Härte falsch deklariert, es fehlte zudem ein Etikett mit Angaben, welche Textilien verarbeitet sind. So ein Etikett ist gesetzlich vorgeschrieben. Deklaration und Werbung der Saniflex bewerteten wir daher mit Mangelhaft. Bei der Jona Sleep war das Etikett zwar vorhanden – was drauf stand, stimmte aber nicht. Neben den genannten Textilien Baumwolle und Elastan fanden wir auch Polyester im Bezug. Da zudem Angaben zu Art, Aufbau und Pflege fehlten, beurteilten wir auch die Jona Sleep in Deklaration und Werbung mit Mangelhaft.

### Bezüge laufen beim Waschen ein

Im Prüfinstitut waschen wir die Bezüge der Matratzen nach den Pflegeanleitungen. Ei-



**Zu klein.** Drei  
Bezüge ließen  
beim Waschen  
deutlich ein.

nige der Bezüge waren nach dem Waschversuch zumindest etwas kleiner als vorher, drei davon recht deutlich eingelaufen. Am stärksten traf es die Bezüge der Saniflex von Breckle und der Badenia. Sie nach dem Waschen wieder auf den Matratzenkern zu ziehen, gestaltete sich als kleiner

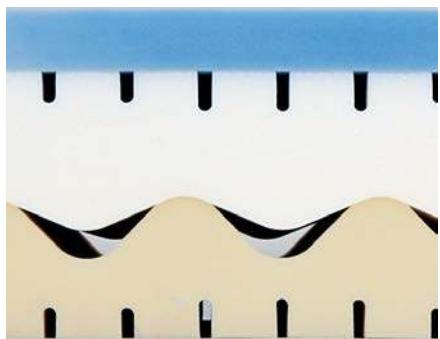
Kampf. Der ebenfalls deutlich geschrumpfte Bezug der Elza ließ sich immerhin nicht ganz so anstrengend wiederaufziehen.

### Knötchen auf fast allen Bezügen

Eine unangenehme Angelegenheit ist das sogenannte Pilling. Dabei bilden sich

## Schaumstoffmatratzen

Die starke Wärmeisolation von Matratzen aus Schaumstoff hat Vor- und Nachteile. Sie halten warm, sind aber vergleichsweise schlecht belüftet.



und sind damit im Vergleich zu Latex oder Federkern eher leicht.

**Hält warm.** Schaumstoffmatratzen haben eine gute Wärmeisolation. Sie sind ein passender Matratzentyp für alle, die schnell frieren. Die gute Isolation hat aber auch Schattenseiten: Schaummatratzen sind weniger luftdurchlässig als solche mit Federkern. Durch Wärme und Feuchtigkeit können sie auf Dauer durchgelegen werden.

Kaltschaum besteht aus Polyurethanschaumstoff, der ohne Wärmezugabe in großen Blöcken aufgeschäumt wird. Je nachdem, aus welchem Teil der Kern geschnitten wird, ist die Matratze unterschiedlich hart. Sogenannter Komfordschaum härtet dagegen unter Wärmezufuhr aus. Das Material ist etwas weniger elastisch als Kaltschaum. Die Matratzen wiegen in den Maßen 90 mal 200 Zentimeter zwischen 10 und 20 Kilogramm

## Latexmatratzen

Latexmatratzen punkten mit Gemütlichkeit und werden Modelle aus natürlichem und



Latex wurde ursprünglich als Naturstoff aus Kautschukbäumen gewonnen. Die meisten Matratzen bestehen heute aus synthetischem Latex oder einer Mischung. Latex nimmt auf dem Markt eher eine Nische ein, ist aber viel gefragt bei unseren Leserinnen und Lesern.

**Gemütlich, teuer, schwer.** Matratzen aus Latex sind oft anschmiegsam und bieten ein angenehmes Liegegefühl. Sie

durch Reibung Knötchen auf dem Bezug. An 12 der 14 Matratzen stellten unsere Testenden die nervigen Knubbel fest, die in starken Fällen sogar durch das Bettlaken spürbar sind. Empfindliche Menschen sollten einen Bezug mit geringer Knötchenbildung wählen. Da bleibt im aktuellen Test allerdings wenig Auswahl: Gut schnitten nur Schlaraffia und Hn8 ab.

#### Griffe von zwei Latexmodellen rissen

Ob Schaumstoff oder Latex: Jedes Material hat Stärken und Schwächen (siehe unten). Wofür man sich entscheidet, hängt auch von den eigenen Vorlieben ab. Ein Punkt kommt aber auch in der Handhabungsprüfung zum Tragen: Latexmatratzen sind schwerer als Schaumstoffmodelle und daher etwas umständlicher zu wenden. Die Griffe der Sanastar-Comfort von Allnatura und der Premium Dunlop von Ravensberger hielten dem Drehen und Wenden der Prüfpersonen nicht

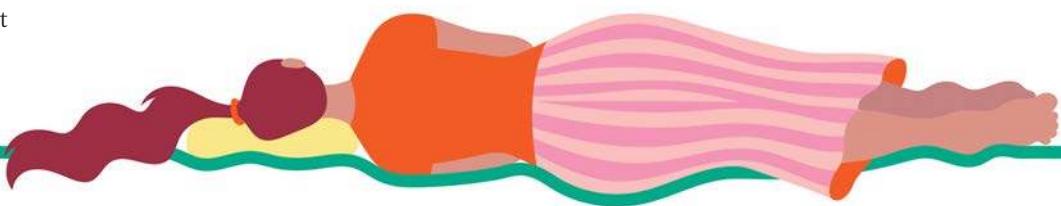
stand und rissen ab. Die Primo Line Coral – ebenfalls aus Latex – hat gar keine Griffe, obwohl sie mit etwas mehr als 30 Kilogramm die schwerste Matratze im Test ist. Das bewerteten wir in der Handhabung mit Mangelhaft. Von den Schaumstoffmatratzen schwächelte nur die Hermine von Billerbeck: Ihr Griff riss ein.

#### Auch was für die Kleinen

Für Babys und Kleinkinder empfehlen wir Kindermatratzen. Ist der Nachwuchs diesen entwachsen, muss jedoch eine Größere her. Faustregel: Liegen Kopf und Füße des Kindes jeweils weniger als zehn Zentimeter vom Rand entfernt, ist es soweit. Matratzen, die wir für Kinder empfehlen, haben nur eine schwache Zonierung, mindestens gute Schadstoffnoten und weisen

gute Liegeeigenschaften für den kleinen, leichten I-Typ auf. Dieser kommt dem Körperbau der Jüngsten am nächsten. Auf vier Modelle im aktuellen Test trifft das zu: die Coral von Primo Line, die Ravensberger Premium Dunlop sowie die beiden Allrounder Billerbeck Hermine aus Schaumstoff und Allnatura Sanastar-Comfort aus Latex. Auch Kinder können sich also auf Modellen für alle Körpertypen betten – wenngleich das in dem Alter noch keine Rolle spielt. ➔

**Noch mehr Matratzen.** Testergebnisse für mehr als 140 erhältliche Modelle, auch in der Größe 140 mal 200 Zentimeter, zeigt unsere Datenbank unter [test.de/matratten](#). Neun gute verfügbare Matratzen für Kleinkinder finden Sie unter [test.de/kindermatratzen](#).



## Federkernmatratzen

Die gute Durchlüftung macht Federkernmatratzen besonders interessant für Menschen, die schnell schwitzen. Andere frieren aber leicht darauf.



Taschenfederkernmatratzen enthalten Hunderte Stahlfedern, die einzeln in Taschen eingefasst sind. Sie schwingen weniger stark nach als ihre taschenlosen Vorgängerinnen aus Bonnellfederkern.

**Nichts für Frostbeulen.** Durch die Metallfedern sind die Matratzen sehr luftdurchlässig und transportieren Feuchtigkeit gut ab. Für stark schwitzende Menschen sind sie optimal. Wer leicht

friert, liegt auf Schaumstoff wärmer. Ein Nachteil: Das Metall im Inneren der Federkernmatratzen schlägt ins Gewicht. Die schwerste Matratze im vorigen Test (siehe 10/2021) wog 21 Kilogramm.

**Punktgrenau.** Die Matratzenfedern geben nur dort nach, wo sie belastet werden, und passen sich dadurch dem Körper gut an. In der kleinen Tabelle auf Seite 69 zeigen wir die fünf besten Taschenfederkernmatratzen mit insgesamt guten Liegeeigenschaften aus den Tests der vergangenen drei Jahre. Die MFO Classicbettet als einzige alle Körperformen gut.

**Günstige Alternativen.** Die Black Diamond Comfort von Otto My Home ist nicht nur die beste Federkernmatratze, sondern mit 199 Euro auch eine der günstigen. Preislich schlägt sie nur die Hn8 Schlafsysteme Dynamic TFK für 149 Euro.

keit, sind aber oft teuer. Angeboten synthetisch hergestelltem Latex.

sind jedoch recht teuer: 940 Euro kostet die Elza Premia Cotton, die teuerste im Test. Latexmatratzen sind eher schwer. Sie wiegen etwa 20 bis 30 Kilogramm und schneiden in der Handhabung tendenziell schlechter ab als Schaumstoff.

**Nachwachsender Rohstoff.** Matratzen aus Naturlatex sind aus einem nachwachsenden Rohstoff gewonnen. Wie nachhaltig solche Matratzen sind, hängt vom Anbau der Kautschukbäume ab. Synthetischer Latex wird wie Schaumstoff auf Erdölbasis hergestellt.

**Günstiges Mischmaterial.** Einziges gutes Modell, das laut Anbieter aus Naturlatex besteht, ist die Allnatura für 760 Euro. Die Coral von Primo Line für günstige 258 Euro besteht laut Anbieter aus 20 Prozent Natur- und 80 Prozent synthetischem Latex. Sie schneidet mitsamtig ab, unter anderem fehlen der sehr schweren Matratze Griffe.

## Schaumstoff- und Latexmatratzen: Auf drei Matratzen liegt jeder gut

Schaumstoffmatratzen							
Produkt	MFO VitaSan Komfort	Schlaraffia myNap	Billerbeck Hermine	Badenia Trendline BT 260 <sup>7)</sup>	Matratzen Concord Concord Select Vitalis	Hn8 Ocean Clean KS	Breckle Northeim Saniflex
Mittlerer Preis ca. (Euro)	450	300	350	179	470	229	207
Härte laut Anbieter	H3 medium	Hart	H3 fest	H4 fest	H4 fest	H3 fest	H3
Härte laut Prüfergebnis	Hart	Mittel	Weich	Hart	Mittel	Mittel	Sehr hart
Für Kinder empfohlen <sup>1)</sup>	□	□	■	□	□	□	□
Isolationseigenschaften	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Warm
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,6)</b>
Liegeeigenschaften	40%	gut (2,0)	gut (2,5) <sup>*)</sup>	gut (2,2) <sup>*)</sup>	gut (2,4)	befriedigend (2,6) <sup>*)</sup>	befriedigend (3,0) <sup>*)</sup>
Abstützeigenschaften für Rücken-/Seitenlage	H-Typ (groß, Schwerpunkt Schulter und Bauch)	+/-	O <sup>*)</sup> /+	+/-	+/ <sup>o</sup> )	+/ <sup>o</sup> )	+/ <sup>o</sup> )
	E-Typ (groß, normale Statur)	+/-	+/-	+/-	+/ <sup>o</sup>	+/ <sup>o</sup>	+/ <sup>o</sup>
	I-Typ (klein, normale Statur)	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
	A-Typ (klein, Schwerpunkt Becken)	+/-	+/-	+/-	+/-	O/+	+/-
Druckverteilung/Komforteigenschaften	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+
Lageänderungswiderstand/Schulterklappeneffekt	++/++	+/-	+/-	O/++	+/-	+/-	+/++
<b>Haltbarkeit</b>	<b>25 %</b>	<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>sehr gut (0,9)</b>	<b>sehr gut (0,9)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>sehr gut (1,1)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
Qualitätsbeständigkeit im Dauerwalzversuch	++	++	++	+	++	++	+
Härte- und Höhenbeständigkeit in Klimaprüfung	++	++	++	++	++	++	+
<b>Bezug</b>	<b>10 %</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>ausreichend (3,8)<sup>*)</sup></b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>ausreichend (3,9)<sup>*)</sup></b>
Waschbarkeit	++	++	++	O	++	+	O
Verarbeitung/Knötzchenbildung <sup>2)</sup>	+/- <sup>*)</sup>	+/-	+/- <sup>*)</sup>	+/- <sup>*)</sup>	+/- <sup>*)</sup>	+/-	+/- <sup>*)</sup>
<b>Gesundheit und Umwelt</b>	<b>10 %</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>
Raumluftbelastung <sup>3)</sup> /Geruchsbelästigung	++/+	+/-	++/ <sup>o</sup>	++/ <sup>o</sup>	+*/+	++/+	++/ <sup>o</sup>
Schadstoffe <sup>4)</sup>	++	++	++	++	++	++	++
Entsorgung (Trennbarkeit der Materialien)	++	++	++	++	++	++	++
<b>Handhabung</b>	<b>5 %</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>
<b>Deklaration und Werbung</b>	<b>10 %</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>mangelhaft (4,7)<sup>8)</sup></b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>							
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)	19,5/19,2	18,0/11,7	23,0/19,7	19,5/12,2	21,0/14,0	20,0/12,1	18,5/11,0
Matratzeneinteilung laut Anbieter/Prüfergebnis	7 Zonen/Sehr deutlich zoniert	7 Zonen/Sehr deutlich zoniert	5 Zonen/Schwach zoniert	7 Zonen/Deutlich zoniert	7 Zonen/Deutlich zoniert	7 Zonen/Schwach zoniert	7 Zonen/Sehr deutlich zoniert
Laut Anbieter Bezug waschbar/chemisch zu reinigen	60 °C/ <sup>■</sup> <sup>6)</sup>	40 °C/ <sup>■</sup> <sup>6)</sup>	40 °C/ <sup>■</sup> <sup>6)</sup>	60 °C/ <sup>□</sup>	40 °C/ <sup>□</sup>	40 °C/ <sup>■</sup> <sup>6)</sup>	60 °C/ <sup>■</sup> <sup>6)</sup>
Bezugsstoff der Oberseite laut Kennzeichnung <sup>5)</sup>	70% PES, 30% BW	100% PES	61% PES, 37% VI, 2% EL	65% PES, 35% VI	70% PES, 30% VI	100% PES	82% PES, 18% BW
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>							
<b>++</b> = Sehr gut (0,5–1,5). <b>+</b> = Gut (1,6–2,5).	1) Empfohlen für Kinder, die dem Kinderbett entwachsen sind. Unsere Kriterien sind gute Noten bei den Abstützeigenschaften für den I-Typ, gute Schadstoffnoten und eine höchstens schwache Zonierung.						
<b>O</b> = Befriedigend (2,6–3,5). <b>⊖</b> = Ausreichend (3,6–4,5).	2) Knötchenbildung auf dem Bezugsstoff.						
<b>—</b> = Mangelhaft (4,6–5,5).	3) Untersuchung auf flüchtige organische Verbindungen.						
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.	4) Untersuchung auf schwerflüchtige Verbindungen in Bezug, Feinpolster und Kern.						
<b>*) Führt zur Abwertung</b> (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 70).	5) Materialien: BW = Baumwolle, EL = Elastan, PES = Polyester, PP = Polypropylen, VI = Viskose.						
K. A. = Keine Angabe. <b>■</b> = Ja. <b>□</b> = Nein.	6) Laut Anbieter schonend reinigen mit Perchlorethylen.						
	7) Laut Anbieter Kennzeichnung geändert.						
	8) Unter anderem stimmt die deklarierte Härte nicht mit dem Prüfergebnis überein und es fehlt die Textilkennzeichnung.						
	9) Getestet mit der Bezugsvariante Allergie.						
	10) Laut Anbieter Auslaufmodell.						

**Latexmatratzen**

Allnatura Sanastar-Comfort <sup>9)</sup>	Hilding Sweden Lotta <sup>10)</sup>	Elza Premia Cotton	Dormiente Natural Basic NB 2 <sup>13)</sup>	Jona Sleep Die Base Matratze <sup>7)</sup>	Primo Line Coral	Ravensberger Premium Dunlop <sup>17)</sup>
<b>760</b>	<b>256<sup>11)</sup></b>	<b>940</b>	<b>920</b>	<b>550</b>	<b>258<sup>11)</sup></b>	<b>600</b>
Medium	H2 - H3 mittel-fest	Fest	Fest	K. A.	K. A.	H3
Mittel	Sehr weich	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Weich
■	□	□	□	□	■	■
Kühl	Normal	Normal	Kühl	Kühl	Normal	Kühl
<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDI-GEND (3,0)</b>
<b>gut (2,3)*</b>	<b>gut (2,3)*</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (2,7)*</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>
+/+	O*/+	+/O*	+/O*	+/O*	+/O	+/O*
+/+	+/+	+/O	+/O	+/O	+/+	+/O
+/+	+/+	+/+	+/O	+/+	+/+	+/+
+/+	+/+	+/+	+/O	+/+	O*/+	+/+
O/+	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+
+/+	++/++	++/+	+/++	++/+	++/+	++/+
<b>sehr gut (0,9)</b>	<b>sehr gut (0,8)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (0,9)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>
++	++	++	++	++	++	++
++	++	++	++	++	++	++
<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>ausreichend (3,8)*</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>
++	++	O	++	++	++	+
O/-*)	+/O	+/-*)	+/-*)	+/-*)	O/-*)	O/-*)
<b>gut (1,7)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>
+*/+	O*/+ /	+*/O	+*/+	++/+	++/O	++/O
++	++	++	++	++	++	++
++	++	++	++	++	++	++
<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>ausreichend (3,8)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>mangelhaft (5,0)<sup>15)</sup></b>	<b>ausreichend (3,8)</b>
<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>ausreichend (3,7)<sup>12)</sup></b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>mangelhaft (5,0)<sup>14)</sup></b>	<b>ausreichend (3,7)<sup>16)</sup></b>	<b>mangelhaft (5,0)<sup>18)</sup></b>

15,0/20,3	19,0/23,3	15,5/24,3	16,5/26,9	14,0/23,2	20,5/30,1	20,0/27,2
K. A./Schwach zoniert	K. A./Schwach zoniert	7 Zonen/Deutlich zoniert	K. A./Schwach zoniert	7 Zonen/Deutlich zoniert	7 Zonen/Schwach zoniert	7 Zonen/Schwach zoniert
60 °C/■ <sup>6)</sup>	60 °C/K. A.	60 °C/■ <sup>6)</sup>	60 °C/■ <sup>6)</sup>	30 °C/□	40 °C/K. A.	60 °C/■ <sup>19)</sup>
100 % BW	97 % PES, 3 % PP	100 % BW	100 % BW	98 % BW, 2 % EL	60 % PES, 40 % VI	80 % BW, 20 % PES

11) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

12) Unter anderem fehlende Angaben zum Aufbau und Lüften der Matratze.

13) Getestet mit der Bezugsvariante WB2.

14) Unter anderem fehlende Angaben zu Art, Aufbau und Härte der Matratze, zusätzlich stimmt die Textilangabe des Bezugsstoffes nicht mit der Prüfung überein.

15) Das Produkt ist sehr schwer und verfügt über keine Griffe.

16) Unter anderem fehlende Angaben zum Aufbau und zum Lüften, zusätzlich irreführende Bezeichnung „Antiallergisch“.

17) Getestet mit der Bezugsvariante Baumwoll-Doppeltuch-Bezug.

18) Unter anderem stimmt die deklarierte Härte nicht mit dem Prüfergebnis überein, fehlende Angaben zum Aufbau und zum Lüften und irreführende Angabe zur Eignung für Allergiker.

19) Laut Anbieter chemisch reinigen mit Perchloryethylen.

**Die Besten mit Federkern**

Die Tabelle zeigt eine Auswahl der laut ihren Anbietern unverändert erhältlichen Taschenfederkernmatratzen aus den Tests seit 2019. Berücksichtigt sind nur Matratzen der Größe 90 mal 200 Zentimeter mit der Note gut für ihre Liegeeigenschaften. Einige Modelle wurden mit einem etwas anderen Prüfprogramm als im aktuellen Test geprüft. In der aktuellen Prüfung würden die Ergebnisse aber weitgehend vergleichbar ausfallen.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>
Otto My Home Black Diamond Comfort	199	<b>GUT (2,1)</b>
Badenia Irisette Sylt TTFK	249	<b>GUT (2,3)</b>
Hn8 Schlafsysteme Dynamic TFK <sup>1)</sup>	149	<b>GUT (2,3)</b>
MFO Classic <sup>2)</sup>	350	<b>GUT (2,3)</b>
Breckle Smart Sleep 6000 KS TFK <sup>3)</sup>	450	<b>GUT (2,4)</b>

Die Preise haben wir im Dezember 2021 und

Januar 2022 bei den Anbietern abgefragt.

1) Vertrieben über Lidl-Online-Shop.

2) Die Matratze wird mittlerweile unter dem Namen Vitasan Classic H3 vertrieben.

3) Auf der Sommerseite des Bezuges („Summer“) geprüft.

## Nach 100 Tagen auf dem Müll

Ein Rückgaberecht ist praktisch, doch längst nicht jede Matratze wird wiederverwendet.

Hundert Tage Probeliegen – so oder ähnlich werben viele Anbieter. Aber was passiert, wenn die Matratze nicht passt? Wir haben 21 Anbieter und Händler befragt, wie sie mit zurückgegebenen Matratzen umgehen – die aus dem aktuellen

Test und sieben weitere marktführende Unternehmen. 18 antworteten.

**Zweite Chance eher selten.** Gemäß den Angaben der Anbieter landen viele Matratzen nach dem Probeliegen auf dem Müll – aber nicht alle: Emma bereitet Retouren aus Deutschland zum vergünstigten Modell Emma One Second Life auf, Hilding lässt einen Zweitverwerter entscheiden, ob eine Matratze aufbereitet werden soll. Allnatura reinigt einwandfreie Retouren, verkauft sie als B-Ware und spendet die übrigen an gemeinnützige Organisationen. HN8 verkauft korrekt retournierte Matratzen an Sonderpostenhändler.

**Ohne Umweg in den Müll.** Billerbeck Betten, Bett1 und Matratzen Concord gaben an, alle Rückläufer zu entsorgen. Lidl schickt originalverpackte Matratzen

wieder in den Verkauf, der Rest aus Schaumstoff werde verbrannt. MFO verkauft nach eigener Aussage einwandfreie Retouren als B-Ware, alle anderen werden entsorgt. Bei Ikea landen sie gereinigt in der Fundgrube oder im Müll.

**Im Handel nachfragen.** Onlinehändler müssen Matratzen bis zu 14 Tage nach dem Kauf zurücknehmen, Händler vor Ort nicht. Dort sollte man vor dem Kauf fragen, ob Probeliegen zu Hause auch ohne Originalverpackung möglich ist. Aldi Nord, Lidl und Ikea nehmen laut eigener Angabe auch ausgepackte Matratzen zurück. Modelle von Matratzen Concord müssen noch eingehüllt sein.

**Wortkarg.** Breckle Northeim, Otto und Schlaraffia haben bis Redaktionsschluss keine Antwort darauf gegeben, wie sie mit retournierten Matratzen umgehen.



## So haben wir getestet

**Im Test:** Sieben Schaumstoffmatratzen und sieben Latexmatratzen der Größe 90 mal 200 Zentimeter. Wir kauften alle Matratzen von August bis Oktober 2021 ein. Die Preise erfragten wir im Dezember 2021 von den Anbietern.

**Untersuchungen:** Genauer beschrieben sind unsere Bezeichnungen und Prüfmethoden unter [test.de/matratzen/methodik](http://test.de/matratzen/methodik).

### Liegeeigenschaften: 40 %

Die Matratzen wurden auf einer starren Unterlage geprüft. Mit vier Körperautypen (H-, E-, I-, A-Typ) ermittelten wir, wie die Matratze sie in **Rücken- und Seitenlage abstützt**, jeweils vor und nach dem Dauertest. Wir bewerteten den **Lageänderungswiderstand**, die **Druckverteilung** und ob die Schultern in Rückenlage nach oben drücken, was zum **Schulterklappeffekt** führt. Für die Beurteilung der **Komforteigenschaften** prüften wir die Punktlastizität, das Nachschwingverhalten und ob es zu einem spürbaren Kontakt Liegender mit dem Lattenrost kommt. Außerdem prüften wir, welche Geräusche die Matratze bei verlagertem Gewicht macht.

### Haltbarkeit: 25 %

Für die **Qualitätsbeständigkeit im Dauerwalzversuch** rollten wir eine 140-Kilogramm-Walze 60 000 Mal über die Matratze. Das simuliert eine achtjährige Benutzung. In der **Klimaprüfung** testeten wir die **Härte- und Höhenbeständigkeit** unter Einfluss von Feuchtigkeit, Temperatur und Gewicht.

### Bezug: 10 %

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

### Gesundheit und Umwelt: 10 %

Der Prüfpunkt **Raumluftbelastung** umfasste die Messung flüchtiger organischer Stoffe 3 und 28 Tage nach dem Auspacken. Die **Geruchsbelastigung** ermittelten sieben Prüfpersonen zu den gleichen Zeitpunkten und direkt nach dem Auspacken. Auf **Schadstoffe** wie Pestizide, Weichmacher, flammhemmende Zusätze und Organozinnverbindungen prüften wir die Beziege und das Innere der Matratzen. Im Punkt **Entsorgung** bewerteten wir, wie gut sich Matratzenbestandteile trennen lassen.

### Handhabung: 5 %

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

### Deklaration und Werbung: 10 %

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

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf die Urteile auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen \*) gekennzeichnet. Ab gut (2,1) im Urteil Liegeeigenschaften werteten wir das test-Qualitätsurteil ab, ebenso ab ausreichend im Urteil Bezug oder mangelhaft im Urteil Handhabung oder Deklaration und Werbung. Lautete ein Urteil in Rücken- oder Seitenlage für einen Körpertyp befriedigend oder schlechter, werteten wir die Liegeeigenschaften ab. Hieß das Urteil für Knötchenbildung mangelhaft, werteten wir den Bezug ab. Die Note für Gesundheit und Umwelt konnte nicht besser sein als die Raumluftbelastung. Je schlechter die Urteile, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

# Diesen Monat aktuell in Finanztest



## Rendite mit Solarstrom

Eine eigene Photovoltaikanlage kann sich lohnen, wenn Hausbesitzer viel Strom verbrauchen. Finanztest zeigt, wann sich eine Anlage rechnet, was bei der Steuer wichtig ist und wie Sie Ihr eigenes Solarkraftwerk am besten planen.

## Weitere wichtige Themen

**Gesetzliche Rente.** Freiberufler, Familienarbeiter, Beamte: Wann sich freiwillige Einzahlungen lohnen.

**Geldanlage.** So finden Sie den passenden Welt-ETF für Ihr Portfolio. Eine Anleitung in fünf Schritten.

**Steuern.** Statt Gehaltserhöhung: Mit diesen 14 Extras vom Chef sparen Sie Steuern und Abgaben.

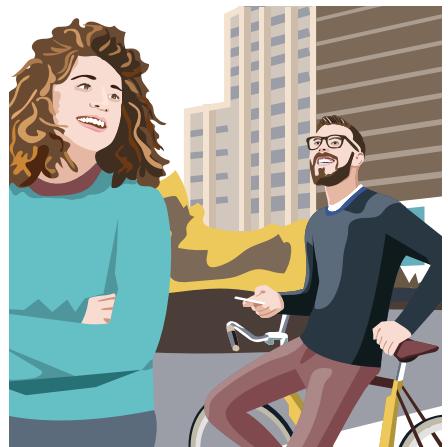
**Grüne Fonds.** Frag Finanztest: Antworten auf Ihre Fragen zu nachhaltigen Fonds und ETF.

**Finanztest 03/2022**  
jetzt im Handel



## Die Girocard im Smartphone

Das Handy als Portemonnaie – im Geschäft oder Café in Sekundenschnelle per digitaler Girocard zahlen. Bei welchen Banken das schon möglich ist.



## Gut versichert in allen Lebenslagen

Ob Berufseinsteiger, Eltern oder im Ruhestand – welche Versicherungen notwendig und welche Verträge gut sind, zeigt der Versicherungscheck.

# Freizeit und Verkehr in Kürze

**Taschengeld-App für Kinder**  
Damit am Ende des Taschengelds nicht zu viel Monat übrig ist, können Kinder die neue App „budget+plus“ nutzen. Hinter dem Angebot stehen die Deutsche Stiftung Verbraucherschutz sowie die Verbraucherzentralen Nordrhein-Westfalen und Saarland. Mit der App lassen sich Einnahmen und Ausgaben erfassen sowie Limits festlegen, bei drohender Überschreitung warnt die App. Außerdem lassen sich Sparziele setzen. Die App ist kostenlos für iOS und Android erhältlich.

**Bällebad zurückgerufen**  
Jollyroom ruft das Bällebad Cloudberry Castle mit den Artikelnummern 10029665, 10065745 und 10065746 zurück. Laut Anbieter können sich Stangen an den Ecken lösen und spielende Kinder verletzen. Wer das Bällebad direkt bei Jollyroom erworben hat, bekomme den Kaufpreis erstattet. Auch Händler sind zur Erstattung verpflichtet, sofern eine Reparatur nicht möglich ist. Wer das Bällebad gebraucht von privat gekauft hat, könne sich an Jollyroom wenden und erhalte einen Gutschein in Höhe des geschätzten Restwerts, so der Anbieter. Für Fragen ist Jollyroom unter 040/29 99 79 99 erreichbar, auch Retourenscheine sind dort anzufordern.

**Umstieg wegen Spritpreis**  
Wegen gestiegener Spritpreise wollen 40 Prozent der Autofahrerinnen und Autofahrer häufiger mit Bus und Bahn oder Rad fahren, 7 Prozent planen ganz aufs Auto zu verzichten. Das ergab eine Umfrage für den Verbraucherzentrale Bundesverband. Auch das E-Bike kann eine Alternative sein: In einer Umfrage der Stiftung Warentest gaben 84 Prozent der befragten Besitzerinnen und Besitzer an, mit Akkuantrieb häufiger aufs Rad zu steigen als ohne. Gute E-Bikes sind unter test.de/e-bikes zu finden.



E-Mobil. Die Flitzer erhalten im Alter oder nach Unfall die Bewegungsfreiheit.

## Elektromobile im Test

### Die Flitzer machen mobil

Welche E-Mobile am meisten Bewegungsfreiheit bieten und was bei ihrer Nutzung zu beachten ist.

Wer an Bewegungsfähigkeit verliert, kann sie mit einem E-Mobil zurückgewinnen. Sieben hat der Touring Club Schweiz geprüft. Die beiden besten sind auch in Deutschland erhältlich.

**Empfehlenswert.** Das Steck Mobil Luxor heißt hier Life & Mobility Mezzo 4 und kostet 6 135,64 Euro. Einhandige Bedienbarkeit, Display, Bremse und Stauraum gefallen. Führerscheinpflichtig ist es nicht. Kyburz DX2 für ab 14 280 Euro hat auch viel Stauraum und die größte Reichweite. Der Sitz ist aber wenig komfortabel, das Display schwer einsehbar. Ein Führerschein (Klasse AM) ist nötig. Für beide Modelle ist eine Kfz-Haftpflichtversicherung nötig. E-Mobile haben oft Bleiakkus, die bei Kälte weniger leisten. Daher bei der Akku-Leistung Puffer einplanen,



**Freie Fahrt. Mit Piktogramm dürfen E-Mobile meist in Busse.**

beim Kauf nach Batteriealter fragen. Ab zwei Jahren sinkt die Leistung.

**Wann die Krankenkasse zahlt.** Voraussetzung ist eine ärztliche Verordnung. E-Mobile müssen im Hilfsmittelverzeichnis der Krankenkassen gelistet sein, das online einsehbar ist. Die Kassen zahlen führerscheinfreie Mobile mit Höchstgeschwindigkeit bis 6 km/h. Die Modelle im Test sind schneller.

**Was im ÖPNV gilt.** Schwerbehinderte mit Merkzeichen G oder AG können mit E-Mobil meist mitfahren. Zu Regeln vor Ort geben die Verkehrsbetriebe nähere Auskunft. Die Mobile müssen per Piktogramm (im Bild) vom Hersteller als sicher transportabel gekennzeichnet sein. Die Modelle im Test sind es nicht.

**Das Mobil abstellen.** Menschen mit Behinderung haben gegenüber Vermieter oder Eigentümergemeinschaft Anspruch auf Baumaßnahmen, etwa auf die Erlaubnis zum fachgerechten Einbau einer Ladedose im Treppenhaus.

## Jeans im Test

### Comfort Mike wahrt die Form

Langlebige Jeans sind gut fürs Portemonnaie und für die Umwelt. Beim Test von Damen- und Herren-Jeans, durchgeführt von unserer Schweizer Partnerorganisation KTipp, standen daher Scheuerfestigkeit und Formstabilität im Mittelpunkt. Modelle bekannter Marken wie Esprit und Levis (Herren) sowie Pepe und Zara (Damen) enttäuschten. Einige empfehlenswerte Herren-Jeans: Jack&Jones Comfort Mike (70 Euro). Sie wahrte besonders die Form und schnitt sehr gut ab. Von den Damen-Jeans waren drei gut: die sehr robuste G-Star Raw Lhana Skinny Jeans (110 Euro), C&A Straight Mid Rise (30 Euro) und H&M Vintage High Waist & Denim (20 Euro). Alle Hosen sind auch in Deutschland erhältlich.

# 62

Prozent der Menschen, die regelmäßig mit dem Auto fahren, befürworten Pop-up-Radwege.

Quelle: Fahrrad-Monitor für Bundesverkehrsministerium

## Kündigungsfristen bei Parship

### Musterklage gegen Dating-Plattform

Der Verbraucherzentrale Bundesverband will mit einer Musterklage gegen Parship erreichen, dass Verträge bei der Datingplattform jederzeit gekündigt werden können. Wer so einen Vertrag hat, kann der Klage kostenlos beitreten (siehe [test.de/musterklagen](http://test.de/musterklagen)). Unabhängig von der Musterklage sind dank einer Gesetzesänderung alle ab März abgeschlossenen Dauerverträge wie Fitnessstudios nach der Erstvertragslaufzeit (maximal zwei Jahre) mit Frist von einem Monat kündbar.

## Hundeleinen im Test

### Auf Knopfdruck an die kurze Leine

Rollleinen ermöglichen es Frauchen und Herrchen, ihren Vierbeinern Bewegungsfreiheit zu geben, die lieben Tiere aber sofort zu stoppen, wenn sie auf die Straße laufen oder Passantinnen und Radfahrer anspringen wollen. Unser österreichisches Partnermagazin Konsument hat jetzt neun der beliebten Hundeleinen geprüft. Das erfreuliche Ergebnis: Eine der Rollleinen ist sehr gut, sechs sind gut. Der Testsieger Flexi New Neon M 5 m ist für 24 Euro in Deutschland erhältlich. Die Flexi-Leine zeigte insbesondere im wichtigsten aller Prüfkriterien – der Stopptastenfunktion – die besten Eigenschaften: Wurde die Taste gedrückt, verlängerte sich die New Neon um nur noch sechs Zentimeter. Mit rundum guten Noten in den Prüfkriterien Stoppmechanismus, Konstruktion und Haltbarkeit sowie im Praxistest überzeugte auch die Kong Reflect-Rolleine für knapp 20 Euro.



## CO<sub>2</sub>-Emissionen

### E-Scooter tragen wenig zum Klimaschutz bei

Elektro-Roller und E-Bikes zum Leihen leisten laut einer Studie der ETH Zürich wenig Beitrag zum Klimaschutz. Denn sie ersetzen meist keine Autofahrten, sondern Rad, Bus oder Straßenbahn. Die Studie wertete 65 000 Fahrten aus und befragte 540 Menschen in Zürich. Das Ergebnis sei auf europäische Städte mit gutem ÖPNV-Angebot übertragbar. Das bestreitet die Plattform Shared Mobility, die Verleiher wie Bird, Tier und Void vertritt. In einem Statement heißt es zudem, dass E-Scooter nicht nur Strecken ersetzen, die sonst mit dem Pkw zurückgelegt werden. Vielmehr würden sie vor allem auf Teilstrecken etwa zur nächsten Bushaltestelle genutzt, was alternative Verkehrsmittel schneller erreichbar und so attraktiver mache. Laut ETH-Studie haben gekaufte Scooter eine bessere Klimabilanz als Leihgefährte, da sie Autofahrten häufiger ersetzen.

**Tipp:** Wir haben sowohl Verleiher als auch die Gefährte geprüft. Ergebnisse finden Sie unter [test.de/escooter-mieten](http://test.de/escooter-mieten), [test.de/e-bikes](http://test.de/e-bikes) und [test.de/escooter](http://test.de/escooter).



E-Scooter. In vielen Großstädten gehören sie mittlerweile zum Stadtbild.

# Wir laden



Prüfstand. Im Carport des Prüfinstituts ist Platz für bis zu fünf Elektroautos.

**Wallboxen** Eine eigene Ladestation macht E-Auto-Nutzer unabhängig. Zehn von zwölf Modellen sind gut, zwei haben Sicherheitsmängel. Installieren muss alle ein Fachbetrieb.

## Unser Rat

Zehn Wallboxen schneiden im Test gut ab. Sie laden die fünf geprüften E-Autos zuverlässig und sicher. Den Spitzenplatz teilen sich die Preisleistungssiegerin **go-eCharger Homefix 11kW** für 675 Euro und die **Wallbox Chargers Commander 2** für 1300 Euro. Beide sind per App bedienbar. Die Commander 2 wurde laut Anbieter inzwischen durch ein Modell mit 22 Kilowatt Ladeleistung ersetzt.

Die Mobilitätswende hat Fahrt aufgenommen: Fast jeder siebte Pkw, der 2021 neu zugelassen wurde, fuhr rein elektrisch, meldet das Kraftfahrt-Bundesamt. Die Angst vor dem Liegenbleiben ist verflogen, auch dank Wallboxen: Die Ladestationen betanken E-Autos in der heimischen Garage oder am Stellplatz mit Strom. Laut Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft erfolgen 85 Prozent aller Ladevorgänge zu Hause. Laden kann man übrigens auch als Mieter, sofern man einen eigenen Parkplatz gemietet hat.

Wie gut das Laden daheim klappt, haben wir an zwölf Wallboxen getestet. Das Ergebnis ist eine Einladung: Zehn Modelle sind gut. Sicher und zuverlässig haben sie

die fünf Fahrzeuge geladen, die wir zum Test vorgefahren hatten: den ID.3 und den e-Up! von Volkswagen, den Renault Zoe II, den Opel Ampera-e und den Tesla Model Y (siehe Tabelle S. 78). Die Preise der Boxen liegen zwischen 675 und 1570 Euro, hinzu kommen Installationskosten (siehe S. 77).

**Zwei Boxen können gefährlich sein**  
Zwei Wallboxen fallen durch: Die Modelle von Alfen und PC Electric bergen Mängel in der elektrischen Sicherheit. In bestimmten Fällen kann es passieren, dass sie Fehlerströme später kappen, als die Norm erlaubt. Falls es dann zu einem Kontakt kommt, könnte Strom durch den Körper fließen und der Gesundheit schaden.

# zum Test



Sicherheit ist ein wichtiges Thema. Die getesteten Wallboxen können maximal 11 oder 22 Kilowatt Ladeleistung erreichen – drei- bis sechsmal so viel wie eine Haushaltssteckdose. Deshalb dürfen nur Elektro-Fachleute die Box installieren. Sie müssen vorher die Stromleitungen im Haus prüfen, gegebenenfalls aufrüsten und bei Bedarf neue Leitungen an die gewünschte Ladestelle legen. Mit der Anschaffung einer Wallbox allein ist es also nicht getan (siehe S. 77).

#### Ein Stecker für alle

Einmal installiert, sind die Boxen kinderleicht zu nutzen. Im einfachsten Fall wird

**Einstöpseln.**  
An vielen Wallboxen  
im Test ist das Lade-  
kabel fest vormontiert.

einfach das Ladekabel der Box ins E-Auto eingestöpselt. Bei acht Boxen ist das Ladekabel fest montiert. Ohne Kabel werden die Geräte von go-eCharger, Innogy, Keba und Easee geliefert, Nutzerinnen und Nutzer stöpseln hier das Ladekabel des Autos in die Boxen-Buchse. Das funktioniert problemlos, weil Elektroautos, Ladestationen und Kabel in Europa standardmäßig mit dem Typ-2-Stecker ausgestattet sind.

#### Auch mal langsamer laden

Einen Fahrzeug-Akkus mit einer Kapazität von 50 Kilowattstunden würde eine Wallbox bei 11 Kilowatt Ladeleistung in weniger als fünf Stunden aufladen. Wer Zeit hat, sollte langsamer laden, etwa über Nacht. Zum einen verschleißt Akkus in der Regel schneller, wenn sie schnell geladen werden. Zum anderen strapaziert es die Hauslektrik weniger, wenn neben der Wallbox nicht noch gleichzeitig Herd, Wäschetrockner und andere Elektrogeräte laufen. →

→ Die Ladeleistung der Boxen lässt sich jedoch nur bei wenigen Anbietern bequem drosseln. Fünf Wallboxen erlauben ihren Nutzerinnen und Nutzern ein manuelles Lademanagement per App: ABB, Easee und Innogy sowie die beiden Testsieger go-eCharger und Wallbox Chargers, bei denen sich der Ladestrom auch direkt an der Box regeln lässt. Bei den anderen wird er bei der Installation fest eingestellt.

### Ladestart per App, Chip oder Pin

In der Regel soll die Wallbox nur das eigene Auto laden. Auf dem eigenen Grundstück ist das kein Problem. Anders sieht es aus, wenn man in einem Mehrfamilienhaus wohnt und die Wallbox am eigenen Stellplatz installiert hat – etwa in der Tiefgarage oder hinter dem Haus. Um zu verhindern, dass Stromschnorren ihr Auto an der Wallbox laden, lässt sich bei vielen Geräten der Zugang beschränken. Nur Heidelberg, Keba und LRT Emobility sowie die mangelhafte Box von PC Electric bieten das nicht.

Die fünf Wallboxen mit App ermöglichen es, per Smartphone oder Tablet das Laden zu starten und den Ladestand abzufragen. Die Apps von ABB und Wallbox Chargers senden allerdings unnötige Informationen über das Mobilgerät, auf dem sie laufen, an die Server der Anbieter.

Viele Geräte erlauben den Ladestart kontaktlos per mitgeliefertem RFID-Chip. Er verbirgt sich in Plastikkarten oder -anhängern, die sich im Portemonnaie oder im Handschuhfach aufbewahren lassen. Die Wallbox liest den Chip aus und startet den

Ladevorgang. Der teure Co-Testsieger von Wallbox Chargers lässt sich auch per Pin-Code starten. Die Box ist die einzige im Test mit einem Touchscreen.

Einen Nachteil hat das personalisierte Laden allerdings: Käme es zu einem Stromausfall, würden nur die Wallboxen von Easee und go-eCharger anschließend einfach weiterladen. Alle anderen bitten vorher erneut um Freigabe. Per App lässt sich das aus der Ferne erledigen, doch wer das Laden per RFID gestartet hat, muss wieder persönlich vor der Wallbox erscheinen. Im schlechtesten Fall wäre das Auto morgens nicht vollgeladen, weil der Strom nachts unbemerkt ausgefallen ist. Ohne Zugangssperre laden dagegen alle Boxen weiter, sobald der Strom zurück ist.

### Rumhängen und verplempern

In den vergangenen Monaten sind die Strompreise stark gestiegen. Umso ärgerlicher ist es da, wenn Elektrogeräte im Standby-Betrieb unnötig viel Strom verbrauchen. Die Geräte von LRT Emobility und Easee, im Test am sparsamsten, verursachen fürs bloße Rumhängen jährlich Stromkosten von weniger als fünf Euro. Die Alfen-Box verplempert dagegen knapp 21 Euro an Standby-Strom im Jahr – das reicht locker für einmal Vollladen. ■ →

**Typ-2-Stecker.**  
Er ist Standard  
bei E-Autos, die  
in Europa zuge-  
lassen werden.



## So haben wir getestet

**Im Test:** 12 Wallboxen zum Laden von Elektroautos. Wir kauften sie im August und September 2021 ein und erfragten die Preise bei den Anbietern im Dezember 2021.

### Funktion und Zuverlässigkeit: 30 %

Beim **Laden von 5 verschiedenen Elektroautos** nutzten wir ein-, zwei- und dreiphasig zu ladende Fahrzeuge (3,6 Kilowatt, 7,2 Kilowatt, 11 Kilowatt beziehungsweise 22 Kilowatt). Wir prüften den **Stromverbrauch im Standby** und bewerteten die **Auswirkungen von Stromausfall**.

### Handhabung: 20 %

Ein Experte beurteilte den **Lieferumfang** (z.B. Ausführlichkeit der Anleitungen, Bohrschablone)

sowie gemeinsam mit drei eingewiesenen Nutzerinnen und Nutzern die **Gebrauchsanleitung**. Den **täglichen Gebrauch** bewerteten sie danach, wie leicht sich der Zugang beschränken und freigeben und das Kabel handhaben ließ. Sie beurteilten, ob Statusmeldungen verständlich waren und Einstellungen an der Wallbox sich leicht vornehmen ließen. Der Experte bewertete die **Montageanleitung** sowie die **Montage und Inbetriebnahme**. Ebenfalls bewertet wurden die **Funktionalität** und **Nutzerfreundlichkeit der App**, unter anderem die Erstinbetriebnahme, die Bedienung, das Abrufen von Informationen, die Lesbarkeit sowie Einstellungsmöglichkeiten.

### Vielseitigkeit: 20 %

Ein Experte beurteilte unter anderem das Vorhandensein von Schnittstellen, Zugangsbe-

## Mit der Anschaffung ist es nicht getan

Was bei der Planung einer Wallbox zu beachten ist, was die Installation kostet – und wann sich das Heimladen rechnet.

Wer eine Wallbox kauft, muss einen Fachbetrieb ins Boot holen, denn nur der darf die Box installieren. Dadurch entstehen weitere Kosten. Trotzdem rentiert sich die Anschaffung im Vergleich zu einem Verbrenner-Pkw schnell. Worauf Sie achten sollten:

**Ladeleistung.** Sie sollte sich nach den Anforderungen des Autos richten. Viele E-Autos erlauben maximal 11, manche 22 Kilowatt. Eine 11-Kilowatt-Box muss beim Netzbetreiber angemeldet werden, eine mit 22 Kilowatt muss er sogar genehmigen.

**Standort.** Machen Sie sich vorab Gedanken, wo die Wallbox angebracht werden soll. Idealerweise verläuft in der Nähe schon eine passende Stromleitung, das senkt Aufwand und Installationskosten. Der Weg von der Box zum Fahrzeug sollte möglichst kurz sein, damit das Kabel nicht unständlich ums Auto gelegt werden muss. Eine Anbringung im Freien ist möglich, doch Hitze, Frost und Regen können Verschleiß und Materialermüdung beschleunigen.

**Installation.** Weil Wallboxen eine deutlich höhere Leistung abliefern können als eine herkömmliche Steckdose, dürfen sie nur von Fachbetrieben installiert werden. Die Kosten variieren stark: Der Zentralverband Elektrohandwerk schätzt die Spanne auf 1 000 bis 2 500 Euro inklusive Kauf, Lieferung und Installation der Wallbox durch den Fachbetrieb. Kabellänge, Wanddurchbrüche, Erdarbeiten: Je aufwendiger die Installation, desto höher die Kosten. Zudem unterscheiden sich die Kosten für eine Arbeitsstunde regional erheblich. Auch um die Anmeldung oder Genehmigung der Wallbox kümmert sich der Fachbetrieb.

**Mehrfamilienhaus.** Wer als Mieter oder Wohnungseigentümerin eine Wallbox nutzen will, braucht die Erlaubnis des Vermieters oder der Eigentümergemeinschaft. Seit Dezember 2020 besteht ein grundsätzlicher Rechtsanspruch. Voraussetzung ist ein mitgemieteter eigener Stellplatz fürs Auto. Die Installationskosten der Wallbox tragen der Mieter oder die Wohnungseigentümerin selbst. Abgerechnet wird der Strom über den Zähler der zugehörigen Wohnung.

**Förderungen.** Der KfW-Fördertopf für privat installierte Wallboxen ist leer, ein Anschlussprogramm zurzeit nicht geplant. Es gibt allerdings auf Länder- oder kommunaler Ebene noch vereinzelte Programme. So fördert etwa Baden-Württemberg den Einbau, sofern die Wallbox den Strom über eine private PV-Anlage bezieht. Auch die Stadt Düsseldorf und die Stadtwerke Mainz fördern Wallboxen.

**Kosten.** Bei einem Strompreis von 34 Cent pro Kilowattstunde lässt sich ein E-Auto mit 50 Kilowattstunden Ladekapazität für knapp 19 Euro vollladen – zehn Prozent Ladeverlust mit eingerechnet. Wenn das Auto auf 100 Kilometer 22 Kilowattstunden verbraucht, kostet diese Strecke 8,20 Euro. An öffentlichen Ladesäulen kann es je nach Anbieter und Tarif teurer werden, mancherorts kostet die Kilowattstunde über 40 Cent. Zum Vergleich: Den 50-Liter-Tank eines Diesel-Pkw vollzutanken kostet aktuell etwa 82 Euro. Bei 6 Litern Verbrauch pro 100 Kilometer fallen 9,90 Euro Spritkosten an.

schränkungen sowie Energiezähler und -anzeige. Er bewertete, ob sich der Ladestrom einstellen ließ, und wie Nutzer mit der Wallbox kommunizieren und sich vernetzen können.

### Elektrische Sicherheit: 30 %

Die elektrische Sicherheit beurteilte ein Experte, ebenso die Sicherheitsausstattung (etwa Vorhandensein einer integrierten AC-Fehlerstromerkennung) und das Typenschild.

### Datensendeverhalten, Datensicherheit: 0 %

Wir prüften das **Datensendeverhalten der Android- und iOS-Apps** und ermittelten, ob und in welchem Umfang die Apps etwa Nutzerdaten, Gerätedaten oder Nutzungsstatistiken an Server sendeten. Die Internetverbindung erfolgte über einen transparenten Proxy-Server. Wir

protokollierten und analysierten den Datenverkehr und entschlüsselten, falls nötig, TLS-Verbindungen. Außerdem beurteilten wir die Datensicherheit der Geräte mithilfe der 10 am häufigsten ausgenutzten Sicherheitslücken.

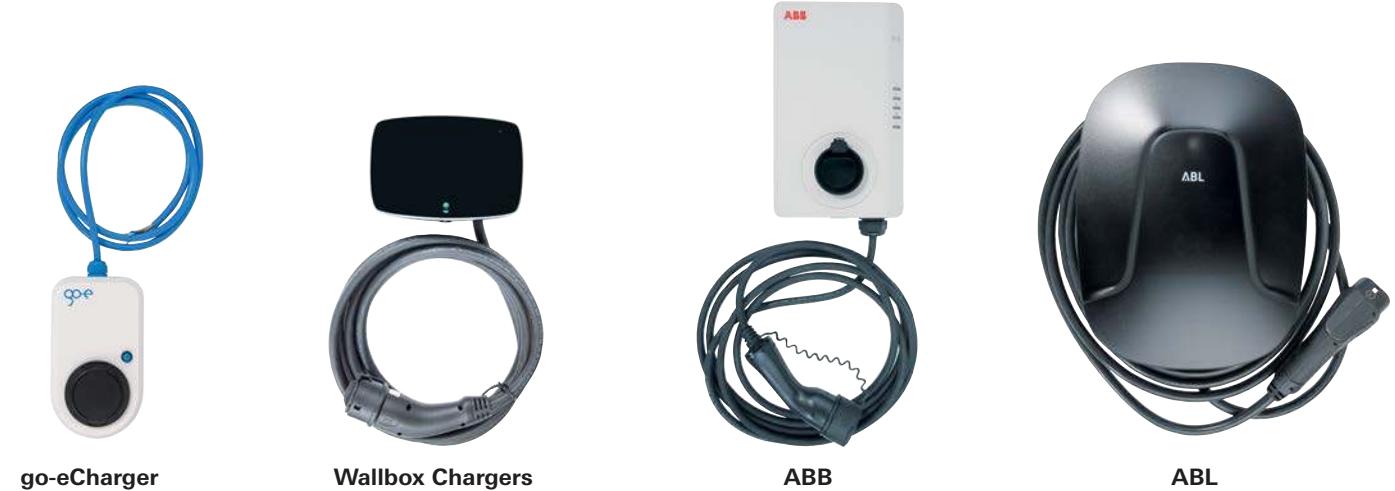
### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende mit Sternchen \*) gekennzeichnete Abwertung haben wir eingesetzt: War die elektrische Sicherheit mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

### Transparenzhinweis

Die Stiftung Warentest hat die Untersuchungen in Kooperation mit dem Testzentrum des ADAC e.V. durchgeführt. In der Schlussphase der Prüfung fiel

auf, dass die ADAC SE interessierte Mitglieder an den Stromanbieter E.ON vermittelt, bei dem sie die im Test mit Gut bewertete Wallbox eBox smart der E.ON-Tochter Innogy zu vergünstigten Konditionen kaufen und installieren lassen können. Dies entspricht nicht unseren Vorgaben für unabhängige Untersuchungen, weshalb wir zwischenzeitlich erwogen hatten, den Test in unseren Medien nicht zu veröffentlichen. ADAC e.V. und ADAC SE sind nach eigenen Angaben zwei organisatorisch und rechtlich unabhängige Bereiche. Wir haben uns daher zu einer Veröffentlichung entschlossen, aber gewünscht, dass der Testablauf extern geprüft wird. Das Gutachten hielt am 1. Februar 2022 fest, das Testzentrum könne „glaubwürdig versichern, dass die Tests unabhängig durchgeführt wurden und von keiner wirtschaftlich interessierten Partei beeinflusst worden sind“.



## Wallboxen: Fast alle sind gut, zweien mangelt es an elektrischer Sicherheit

Produkt	go-eCharger Homifix 11 kW	Wallbox Chargers Commander 2, 11kW <sup>3)</sup>	ABB Terra AC W11-G5-R-0	ABL Wallbox eMH2 2W2231 Extender	Easee Home 10103	LRT Emobility Home Essential+ 11kW / AC09C	Innogy eBox smart	Heidelberg Wallbox Energy Control
Preis ca. (Euro)	675	1 300	1 090	1 570	850	900	1 200	790
<b>test -QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Funktion und Zuverlässigkeit</b>	<b>30 % sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
Laden von 5 verschiedenen Elektrofahrzeugen	++	++	++	++	++	++	++	++
Stromverbrauch im Standby	○	⊖	⊖	+	+	++	⊖	○
Auswirkungen von Stromausfall	++	○	++	+	○	+	⊖	++
<b>Handhabung</b>	<b>20 % gut (1,8)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,9)</b>
Lieferumfang, Gebrauchsanleitung, täglicher Gebrauch	+	+	○	+	+	++	+	+
Montageanleitung, Montage, Inbetriebnahme	+	+	+	+	+	+	+	+
Nutzerfreundlichkeit und Funktionalität der App	++	++	+	Entfällt	++	Entfällt	++	Entfällt
<b>Vielseitigkeit</b>	<b>20 % befriedigend (2,8)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>ausreichend (4,1)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>ausreichend (4,1)</b>
<b>Elektrische Sicherheit</b>	<b>30 % sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
<b>Datensendeverhalten und Datensicherheit</b>	<b>0 % gut (1,7)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	Entfällt	<b>sehr gut (1,0)</b>	Entfällt	<b>gut (1,7)</b>	Entfällt
Mängel im Datensendeverhalten der App <sup>1)</sup>	+	⊖	⊖	Entfällt	++	Entfällt	+	Entfällt
Mängel in der Datensicherheit der Wallbox	++	++	++	Entfällt <sup>4)</sup>	++	Entfällt <sup>4)</sup>	++	Entfällt <sup>4)</sup>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>								
Name der App	go-eCharger	Wallbox	ChargerSync	Entfällt	Easee	Entfällt	eCharge+	Entfällt
Maximale Ladeleistung laut Anbieter (Kilowatt)	11	11	11	22	22	11	22	11
Ladeleistung durch Nutzer einstellbar per App/ am Gerät	■/■	■/■	■/□	□/□	■/□	□/□	■/□	□/□
Leistungsaufnahme im Standby ca. (Watt)	3,4	5,1	5,0	1,8	1,5	0,9	5,4	3,8
Gewicht ca. (kg)	2,0	4,4	4,7	8,0	1,7	7,0	4,3	7,0
Höhe x Breite x Tiefe ca. (mm)	255x145x100	155x225x120	325x195x125	445x335x160	260x195x110	470x360x125	450x180x180	385x295x115
Länge des fest montierten Ladekabels ca. (m)	Entfällt <sup>2)</sup>	5,1	5,3	6,4	Entfällt <sup>2)</sup>	4,8	Entfällt <sup>2)</sup>	5,2
Zugangsbeschränkung	RFID, App	RFID, App, Pin	RFID, App	RFID	RFID, App	–	App	–
Mechanischer Diebstahlschutz	–	–	–	Sicherheits-schraube	Vorhänge-schloss	–	–	–

### 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. 76). ■ = Ja. □ = Nein.

1) Geprüft mit iOS- und Android-App.

2) Ladekabel nicht im Lieferumfang enthalten, die Wallbox verfügt über eine Steckerbuchse.

3) Laut Anbieter Produkt geändert: ersetzt durch eine neue Version mit

22 kW Ladeleistung.



Easee



LRT Emobility



Innogy



Heidelberg

Keba KeContact P30 x-series EN Type2 Socket 98101 <sup>5)</sup>	Mennekes Amtron Charge Control 11 C2	Alfen Eve Single S-Line 904460587	PC Electric Wallbox GLB 353419P <sup>6)</sup>
1330	1290	720	1280
GUT (2,1)	GUT (2,2)	MANGEL-HAFT (5,0)	MANGEL-HAFT (5,0)
gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,2)
++	++	++	++
⊖	⊖	–	⊖
+	⊖	○	⊖
gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,7)	befriedigend (2,8)
++	++	++	○
+	+	+	+
Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
befriedigend (3,3)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,1)
gut (1,6)	gut (1,6)	mangelhaft (5,0) <sup>4)</sup>	mangelhaft (5,0) <sup>4)</sup>
gut (1,6)	Entfällt	Entfällt	gut (2,1)
Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
+	Entfällt <sup>4)</sup>	Entfällt <sup>4)</sup>	+
Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
22	11	11	22
□/□	□/□	□/□	□/□
5,2	4,3	7,0	4,7
4,7	8,2	6,1	5,7
515 x 240 x 165	485 x 245 x 225	370 x 240 x 175	420 x 205 x 125
Entfällt <sup>2)</sup>	7,6	5,0	4,8
–	RFID	RFID	–
–	–	–	Schloss



Keba



Mennekes



Alfen



PC Electric

4) Nicht geprüft, da die Wallbox sich ausschließlich über Lan-Kabel mit dem Heimnetzwerk verbindet.  
 5) Laut Anbieter Auslaufmodell. Restbestände im Handel.  
 6) Geprüft mit WLAN Modul 353437, im o.g. Preis enthalten.

## Rauswurf wegen Drohung

„Diesen kleinen Wicht schmeiß ich aus dem Fenster“, sagte ein Angestellter gegenüber einer Kollegin über den Chef. Das Arbeitsgericht Siegburg urteilte: Die fristlose Kündigung des Mannes ist auch ohne vorherige Abmahnung rechtmäßig (Az. 5 Ca 254/21).

## Blinder muss nicht in Rente

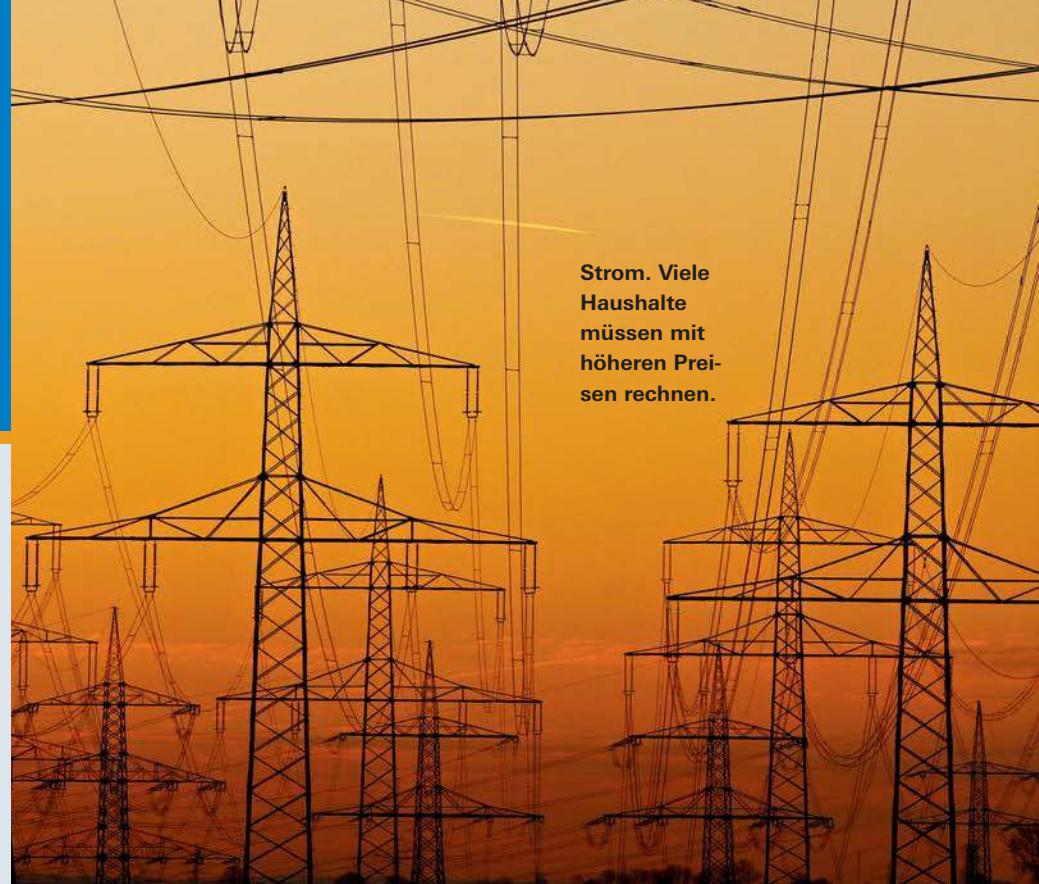
Ein blinder Mann, der über das Rentenalter hinaus weiter arbeiten will, kann vom Integrationsamt weiterhin die Bezahlung eines Assistenten für seine berufliche Tätigkeit fordern, entschied das Bundesverwaltungsgericht. Der über 70-jährige Mann kann weiter selbstständig als Lehrer und Berater arbeiten, wenn er das möchte (Az. 5 C 6.20).

## Corona: Weniger Miete

Unternehmen, die während des Lockdowns im Jahr 2020 schließen mussten, können grundsätzlich ihre Miete für diese Zeit anpassen. So hat der Bundesgerichtshof geurteilt. Es müsse aber in jedem Einzelfall geprüft werden, welche Nachteile der Gewerbetreibende erlitten habe und welche Maßnahmen er ergriffen hat oder ergreifen konnte, um drohende Verluste zu vermindern. Dabei seien auch gezahlte Unterstützungsgelder vom Staat zu berücksichtigen (Az. XII ZR 8/21).

## Gekauft ist gekauft

Ein Mann hatte den Zuchthengst „Kaiser Milton“ für gut 380 000 Euro ersteigert. Ein Besuch beim Tierarzt kurz darauf ergab jedoch mehrere Mängel, unter anderem eine Lahmheit am linken Vorderhuf und einen Herzfehler. Von dem Vertrag zurücktreten konnte der Käufer dennoch nicht – er konnte nicht nachweisen, dass diese Mängel schon beim Kauf vorlagen (Schleswig-Holsteinisches Oberlandesgericht, Az. 6 U 56/18).



## Energietarife

# Was tun bei Preiserhöhungen

Wechseln oder bleiben, fragen sich viele, die sich über erhöhte Preise ihres Energieversorgers ärgern. Unser Rat: Nicht vorschnell handeln.

Wer jetzt eine Preiserhöhung erhält, sollte den Vertrag mit seinem Strom- oder Gaslieferanten nicht vorschnell kündigen. Denn die Regel „Neukundenpreise sind oft günstiger als die für Bestandskunden“ gilt nicht mehr. Heute gibt es Tarife, bei denen Neukunden mehr zahlen als Bestandskunden. Oft lohnt es daher, trotz Preisseigerung beim bisherigen Anbieter zu bleiben. Hintergrund: Versorger kalkulieren mit einer gewissen Anzahl von Kunden, die in ihrem Bestand bleiben. Für diese haben sie bereits längerfristig Energiemengen eingekauft, als die Preise noch vergleichsweise günstig waren. Ihre Kunden können dann trotz Preiserhöhungen günstiger wegkommen.

**Vergleichsportale.** Wie der neue Preis nach der Erhöhung abschneidet, lässt sich mit Vergleichsportalen prüfen. Sie listen aktuelle Strom- und Gastarife auf. Für den Vergleich Postleitzahl und Jahresverbrauch eingeben. Die Stiftung Warentest hat acht Vergleichsportale für Strom und Gas untersucht und

zeigt, mit welchen und wie sich günstige Tarife am besten finden lassen ([test.de/vergleichsportale-strom-gas](http://test.de/vergleichsportale-strom-gas)).

**Sonderkündigungsrecht.** Kundinnen und Kunden steht bei einer Preiserhöhung ein Sonderkündigungsrecht zu – unabhängig von den Gründen für die Teuerung. Auch bei gestiegenen Steuern und Abgaben kommen sie vorzeitig aus dem Vertrag. Anbieter sind verpflichtet, im Erhöhungsschreiben sowohl den alten als auch den neuen Preis zu nennen sowie ein Datum, bis zu dem fristlos gekündigt werden kann. Weil die Spanne kurz ist, empfehlen wir allen, die ihr Sonderkündigungsrecht wegen eines günstigeren Angebots nutzen wollen: Sie sollten dem bisherigen Versorger selbst kündigen und dies dem neuen mitteilen. Normalerweise kündigt der neue Anbieter den alten.

**Tipp:** Weitere Informationen zum Tarifwechsel und auch zum Lieferstopp von Gas.de und Stromio finden Sie kostenfrei unter [test.de/strom-und-gaspreise](http://test.de/strom-und-gaspreise).

## Corona

### Rückkehrer müssen Flug bezahlen

Wer im Frühjahr 2020 im Rahmen der weltweiten Rückholaktion des Auswärtigen Amts Flüge genutzt hat, darf an den Kosten beteiligt werden, entschied das Verwaltungsgericht Berlin (Az. VG 34 K 33.21 und 34 K 313.21 nicht rechtskräftig). Das Auswärtige Amt hatte rund 67 000 Bundesbürger wegen der Einstellung des Flugverkehrs aufgrund der Verbreitung von Covid-19 aus dem Ausland zurückgeholt. Der Staat verlangte von ihnen einen Auslagenersatz, gegen den rund 150 Klagen anhängig sind. Die herangezogene Rechtsgrundlage sei nicht anwendbar, argumentierten die Kläger. Das Gericht ließ Berufung zu.

# 10,1

Prozent weniger Neuwagen wurden in Deutschland 2021 zugelassen als im Jahr zuvor.

Quelle: Kraftfahrtbundesamt

## Schadenersatz

### Sturz auf Treppe zum Watt – keine Haftung

Wer im Meer baden geht, muss sich auf die „typischen Gefahren des Meerstrandes“ gefasst machen. So entschied das Oberlandesgericht Schleswig. Nach einem Sturz auf einer Badetreppe – einer Betontreppe, die vom Strand ins Wattenmeer führt – steht einer Klägerin kein Schadenersatz zu. Laut Gericht sei damit zu rechnen, dass sich dort rutschige Ablagerungen, etwa Schlick oder Schafskot, befinden. An die Rutschfestigkeit der Treppe seien daher nicht die gleichen Anforderungen zu stellen wie an andere Badetreppen (Az. 11 U 31/21).

## Fluggastrechte

### Wer zu spät kommt, den bestraft die Airline

Passagiere müssen sich zu der von der Fluggesellschaft angegebenen Einstiegszeit (Boarding-Time) am Abflugsteig (Gate) einfinden. Wer später eintrifft, riskiert, nicht mitfliegen zu dürfen. So erging es zwei Reisenden bei ihrem Flug nach Ägypten. Auf ihren Tickets waren die Boarding-Time mit 16.55 Uhr und die Abflugzeit mit 17.25 Uhr angegeben. Am Gate trafen die beiden aber erst um 17.14 Uhr ein. Die Airline hatte das Boarding um 17.13 beendet und ihnen deshalb den Einstieg verweigert. Auf eigene Kosten buchte sich das Paar Ersatzflüge für 1 220 Euro. Später verklagte es ihren Reiseveranstalter – für den die Airline geflogen war – auf Erstattung. Das Amtsgericht München wies die Klage ab. Zwar dürften in der Praxis oft auch solche Fluggäste noch einsteigen, die zu spät am Gate einträfen, einen Anspruch auf Mitnahme gebe es für sie aber nicht (Az. 275 C 17530/19).



## Hundezwinger

### In Wohngebieten höchstens mit zwei Tieren

In einem Wohngebiet muss der Bau von Zwinger für mehr als zwei Hunde von der Bauaufsichtsbehörde genehmigt werden, legte das Verwaltungsgericht Trier fest (Az. 7 L 3342/21.TR, Beschluss). Der Fall: Ein Grundstückseigentümer hatte in einem Wohngebiet eine Außenzwingeranlage errichtet, in der er vier ausgewachsene Hunde untergebracht hatte. Nachbarn beschwerten sich, worauf die zuständige Bauaufsichtsbehörde

des Landkreises Bernkastel-Wittlich die Nutzung der Zwingeranlage für mehr als zwei Hunde untersagte. Gegen das Verbot ging der Tierhalter per Eilantrag vor. Von seinen Hunden gehe kein erhebliches Störpotenzial aus. Dem stünden die Nachbarschaftsbeschwerden gegenüber, so das Gericht. In der Gegend befänden sich hauptsächlich Doppelhäuser ohne oder mit geringem Grenzabstand. Es wies seinen Eilantrag ab.



Zwinger.  
Da lebt der  
Partner mit  
der kalten  
Schnauze.

## Schadenersatz

### Kleinkind fährt Mann an – Mutter haftet

Im Straßenverkehr sind Kinder bis zehn Jahre deliktfähig. Das bedeutet aber nicht unbedingt, dass sie – beziehungsweise die Eltern – nicht für Schäden haften müssen, zeigt ein Urteil des Landgerichts Hamburg (Az. 302 O 147/20). Ein Fünfjähriger hatte auf dem Fußweg an einer Engstelle einen Passanten ohne zu rufen oder zu klingeln mit dem Rad überholten. Sie kollidierten, der Mann stürzte, erlitt erhebliche Verletzungen und eine posttraumatische Belastungsstörung. Er forderte Schmerzensgeld und Schadenersatz. Das Gericht entschied, dass die Mutter wegen Verletzung der Aufsichtspflicht zahlen müsse. Sie hätte das Kind warnen oder zum Anhalten bewegen müssen. Es spielt keine Rolle, dass der Junge im Radeln geübt war und sie ihm die Gefahren des Straßenverkehrs erklärt hatte. In einem ähnlichen Fall wurde eine Achtjährige verurteilt, Schäden zu ersetzen. Für die Kosten müssen Eltern ihre Haftpflichtversicherung in Anspruch nehmen (Oberlandesgericht Celle, Az. 14 U 69/19).



**Kleine Radfahrer. Sie können Unfälle verursachen. Wer aber haftet?**

## Totalschaden nach Unfall

### Recht auf Gutachten für teures E-Bike

Elektrofahrräder haben oft einen Neupreis, für den es auch einen ordentlichen Gebrauchtwagen zu kaufen gibt. Deshalb dürfen E-Bikebesitzer oder -Besitzerinnen nach einem Unfall einen Sachverständigen beauftragen, um die Schadenhöhe zu beziffern. Vorm Amtsgericht Ansbach hatte ein Mann geklagt, der auf seinem E-Bike von einem Auto angefahren worden war. Die Schuldfrage war unstrittig, die Autoversicherung regulierte den Fahrradschaden. Aber der Mann hatte zusätzlich ein Gutachten in Auftrag gegeben, das 460 Euro kostete. Dafür wollte die Versicherung nicht aufkommen. Vor Gericht kam sie damit nicht durch. Es sei für einen Laien nicht erkennbar gewesen, dass es sich um einen Totalschaden handelte, erklärte das Gericht. Zudem hatte das Fahrrad mit 2 799 Euro Neupreis einen erheblichen Wert. Bei deutlich günstigeren Rädern wäre der Fall eventuell anders ausgegangen (Az. 1 C 571/21).

## Freiwillige Beiträge: Mehr Rente fürs Geld

Viele Menschen können mit freiwilligen Einzahlungen in die gesetzliche Rentenversicherung ihre Altersvorsorge aufpeppen. 2022 ist dafür ein gutes Jahr, denn fürs gleiche Geld erwerben sie mehr Anwartschaften als 2021. Unsere Tabelle zeigt, mit welchem Rentenplus Einzahlende rechnen können. Gerade für Selbstständige sind freiwillige Beiträge geeignet. Sie profitieren oft stark von Steuervorteilen. Aber auch für alle mit Minijobs, für Hausfrauen und -männer oder Menschen im vorzeitigen Ruhestand kommen freiwillige Beiträge infrage. Bis Ende März können Interessierte auch noch für 2021 nachzahlen.

**Tipp:** Beispielrechnungen für verschiedene Erwerbssituationen und detaillierte Informationen finden Sie im März-Heft von Finanztest oder online unter [test.de/freiwilliger-rentenbeitrag](http://test.de/freiwilliger-rentenbeitrag).

Jahresbeitrag 2022 (Euro)	Erhöhung der monatlichen Regelaltersrente 2022 (Euro)	Jahresbeitrag 2021 (Euro)	Erhöhung der monatlichen Regelaltersrente 2021 (Euro)
1004,40 <sup>1)</sup>	4,75	1004,40 <sup>1)</sup>	4,44
1200,00	5,67	1200,00	5,31
2400,00	11,34	2400,00	10,62
3600,00	17,01	3600,00	15,93
4800,00	22,68	4800,00	21,24
6000,00	28,35	6000,00	26,55
7200,00	34,02	7200,00	31,86
7343,28 <sup>2)</sup>	34,70	7343,28 <sup>2)</sup>	32,49
8400,00	39,69	8400,00	37,17
9600,00	45,36	9600,00	42,48
10800,00	51,03	10800,00	47,79
12000,00	56,70	12000,00	53,10
13200,00	62,37	13200,00	58,41
14400,00	68,04	14400,00	63,72
15600,00	73,71	15600,00	69,03
15735,60 <sup>3)</sup>	74,36	15847,20 <sup>3)</sup>	70,12

1) **Mindestbeitrag:** Versicherte müssen pro Monat mindestens 83,70 Euro einzahlen. Das sind 1004,40 Euro im Jahr.

2) **Regelbeitrag:** Beitrag orientiert sich am Durchschnittsverdienst und passt sich jedes Jahr automatisch an.

3) **Höchstbeitrag:** Versicherte können pro Monat höchstens 1311,30 Euro einzahlen. Das sind 15 735,60 Euro im Jahr.

Quelle: Eigene Berechnungen. Stand: 31. Januar 2022.

## test warnt

### Trickbetrüger beklauen Rentner

Ältere Menschen sind oft Ziel von Trickbetrügern. Die Maschen sind simpel, aber erfolgreich. Wer Eltern im Rentenalter hat, sollte sie warnen. Das sind typische Tricks:

Ein Brief oder eine Mail mit dem Logo der Deutschen Rentenversicherung (DRV) behauptet, man müsse eine Telefonnummer anrufen. Dort heißt es, man solle überzahlte Rente zurücküberweisen. Oder angebliche Angestellte der DRV rufen an: Es sei Geld nachzuzahlen, sonst drohe Rentenkürzung. Weitere Maschen: Es wird behauptet, eine Nachzahlung stehe an, dafür sei aber eine Ablösegebühr fällig. Teils heißt es, abgehobenes Bargeld sei corona-infiziert. Jemand hole die Scheine ab. Oft klingeln zwei angebliche Polizisten oder DRV-Mitarbeitende an der Tür: Die Renteninfo sei falsch, müsse berichtigt werden. Oder ein Vordruck sei auszufüllen. Sobald die Personen in der Wohnung sind, lenkt eine das Opfer ab, die andere klaut Geld und Wertsachen.

**Tipps:** Niemals Fremde hereinlassen. Die DRV fordert nie per Telefon oder Brief Geld. Sie hält online eine Broschüre mit vielen weiteren Infos bereit: einfach in die Suchmaschine „DRV Trickbetrüger“ eingeben. Im Zweifelsfall hilft das Servicetelefon 0800/10 00 48 00.



Stockt zuweilen. Lieferung bestellter Waren.

## Lieferschwierigkeiten

### Wenn die Bestellung nicht kommt

Eine Folge von Corona: Viel öfter als früher bleibt die Lieferung aus. Welche Rechte Sie dann haben und wie Sie richtig reagieren.

Fahrräder, Haushaltsgeräte, Computer – den Herstellern fehlen zur Zeit oft Teile für die Produktion und der Nachschub stockt. Folge für Kundinnen und Kunden: Bestellte Ware kommt nicht, obwohl sie sie oft schon bezahlt haben.

**Geld zurück.** Die Rechtslage ist eindeutig: Bereits gezahltes Geld haben Online-Shops unverzüglich zu erstatten, wenn Kunden nicht länger warten wollen. Eine formlose Nachricht etwa per E-Mail reicht aus. Wenn die Firma allerdings zahlungsunfähig ist, hilft das Recht auf Erstattung nicht. Zahlungsdienstleister wie Paypal und große Kreditkartenanbieter sowie Plattformen wie Ebay und Amazon springen ein. Ohne solchen Käuferschutz ist das Geld in der Regel zum großen Teil weg.

**Lieferung.** Die Bestellung löst kein Recht auf Lieferung aus. Sie ist rechtlich das Angebot, einen Kaufvertrag abzuschließen. Erst mit dessen Annahme kommt der Vertrag zustande, der den Verkäufer zur Lieferung verpflichtet. Nur wenige Unternehmen nehmen solche Angebote sofort an. Auch die Bestellbestätigung ist meist noch keine verbindliche Annahme des Vertragsangebots.

Manche Shops schicken eine gesonderte Bestätigung. Andere erklären in den Lieferbedingungen: Erst der Versand der Ware ist die Annahme des Vertragsangebots. Oft heißt es: „Vorbelieferung vorbehalten“. Das heißt: Die Firma liefert nur, wenn sie die Ware selbst vom Hersteller oder vom Großhandel bekommt. Sobald der Anbieter zur Lieferung verpflichtet ist, können Käuferinnen und Käufer ihn jedoch anmahnen oder eine Frist setzen.

**Ebay.** Anders bei Ebay: Wer auf „Sofort kaufen“ klickt oder das bei Auktionsende höchste Gebot abgibt, hat sofort ein einklagbares Recht auf Lieferung.

**Schadenersatz.** Liefert der dazu verpflichtete Verkäufer auch auf eine Mahnung mit angemessener und eindeutiger Fristsetzung nicht, haben Käufer ein Recht auf Schadenersatz wegen Nichterfüllung. Sie können sich zum Beispiel die Ware woanders beschaffen und vom Anbieter den Ausgleich der Mehrkosten verlangen. Muster für eine geeignete Mahnung: „Lieferrn Sie mir die Ware bis spätestens heute in zwei Wochen. Danach werde ich sie nicht mehr annehmen und Schadenersatz fordern.“

# Finanztipps fürs Zusammenziehen



**Paare** Die erste gemeinsame Wohnung ist ein großer Schritt für zwei. Auch rund um die Finanzen gibt es einiges zu regeln.

**G**emütliche Abende auf dem Sofa, zusammen frühstücken, ein Alltag zu zweit: Darauf können sich Paare freuen, wenn sie in ihre erste gemeinsame Wohnung ziehen. Weniger romantisch ist es, in dem Zusammenhang auch verschiedene Finanzfragen zu klären. Zum Beispiel rechtzeitig doppelte Strom-, Gas- und Internetverträge zu kündigen oder zu entscheiden, wer den neuen Mietvertrag unterschreibt.

Doch ein Blick in den Vertrags- und Versicherungsordner ist nicht nur sinnvoll, sondern spart auch Geld. Paare mit gemeinsamer Wohnung können Kosten für Miete und Strom teilen und beispielsweise einige Versicherungen zusammenlegen. Wählen sie das richtige Gemeinschaftskonto, zahlen sie auch keine teuren Gebühren. Wir erläutern, worauf die beiden achten können und sollten. ➔

## Gemeinsame Rechte und Pflichten: Das gilt im Mietvertrag

Zieht ein Paar zusammen, kann es entscheiden, ob beide oder nur eine Person den Mietvertrag unterschreibt.

**Zwei Unterschriften.** Wenn ein Mietvertrag gemeinsam unterschrieben wird, sind drei Parteien im Bunde: die beiden Partner und der Vermieter. In diesem Fall bestehen alle mietvertraglichen Rechte und Pflichten für beide Partner zu gleichermaßen. Das Paar kann die Wohnung nur gemeinsam kündigen und steht gemeinsam für

Miete und Schäden ein. Das kann wichtig werden, falls sich die beiden eines Tages trennen (mehr dazu siehe S. 87).

**Eine Unterschrift.** Steht nur eine Person im Mietvertrag, haftet sie gegenüber dem Vermieter allein für Miete und Schäden. Dafür kann sie im Trennungsfall verlangen, dass der oder die Ex auszieht.

**Bestehender Vertrag.** Wenn der Freund oder die Freundin in eine bestehende Wohnung einziehen soll, muss die Ver-

mieterin oder der Vermieter um Erlaubnis gefragt werden. Die dürfen den Einzug des Lebensgefährten in aller Regel nicht ablehnen, entschied der Bundesgerichtshof 2003 (Az. VIII ZR 371/02).

**Tipp:** Studierende und Personen mit geringem Einkommen können einen Wohnberechtigungsschein (WBS) beantragen und in eine günstige Sozialwohnung ziehen. Paare haben als Zweipersonenhaushalt Anspruch auf eine größere Wohnung als Singles.



## Versicherungen teilen, Geld sparen

Eine gemeinsame Wohnung bedeutet, dass sich Paare manche Versicherungen teilen können. Jüngere Verträge lassen sich meist problemlos kündigen. Wichtig ist, den Versicherer nach dem Umzug zu informieren und Partner oder Partnerin in den Versicherungsschein eintragen zu lassen.

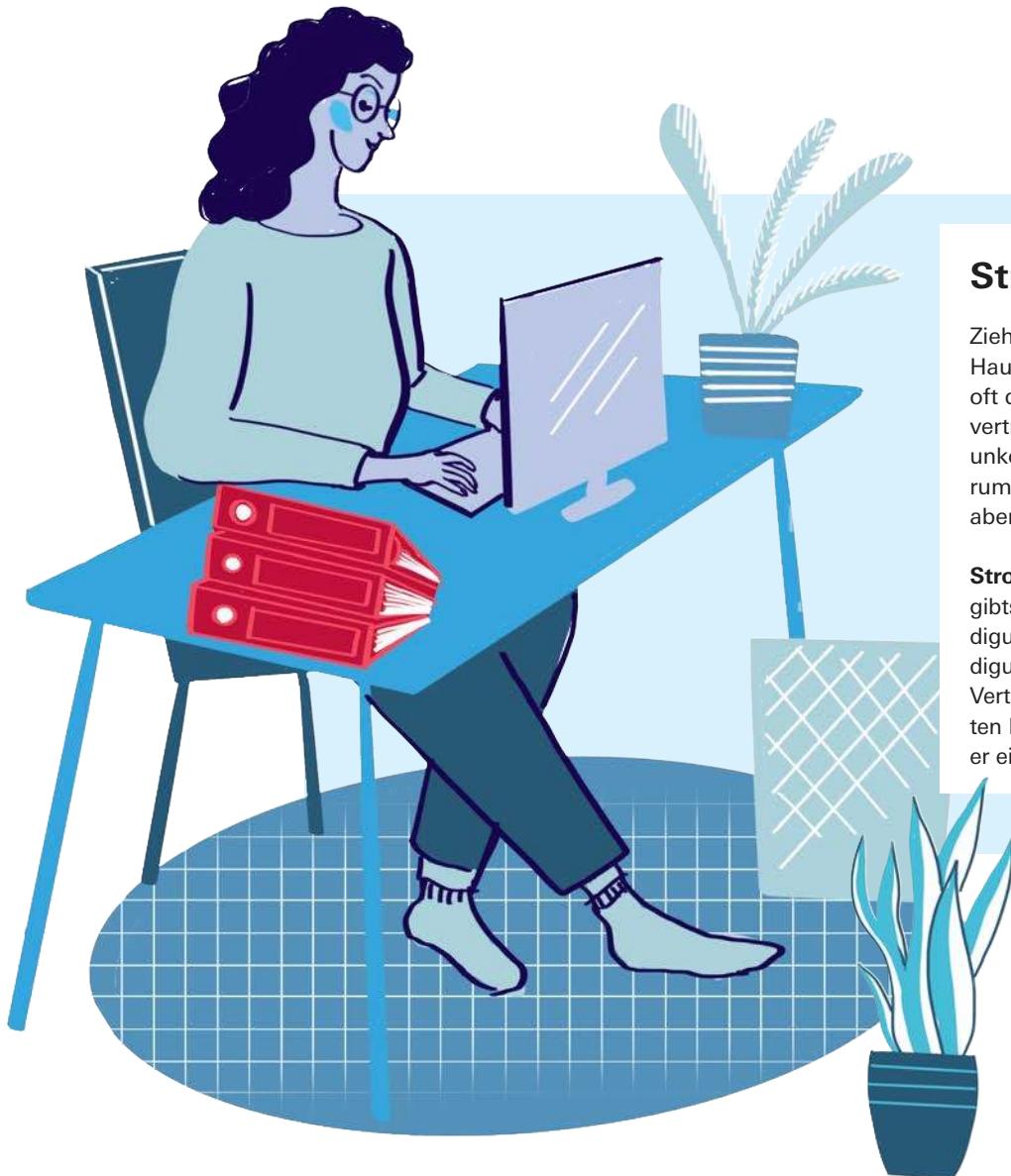
**Privathaftpflicht.** Kleine Missgeschicke können zu großen Schäden führen. Die Privathaftpflicht trägt die Kosten. Ab 52 Euro im Jahr sind sehr gute Tarife zu haben. Paare mit gemeinsamer Wohnung können sich eine Police teilen. Wenn sich die beiden gegenseitig Schaden zufügen, zahlt die Versicherung dann aber nicht.

**Hausrat.** Paare mit gemeinsamer Wohnung brauchen nur eine Hausratversicherung. Sie sollten prüfen, ob die Versicherungssumme für zwei ausreicht und gegebenenfalls anpassen. Der Schutz greift, wenn Einrichtung durch Einbruch, Leitungswasser, Sturm oder Feuer beschädigt wird.

**Rechtsschutz.** Zusammenwohnende Paare können sich bei vielen Versicherern auch ohne Trauschein eine Police teilen. Dafür müssen sie aber einen Familien-Tarif abschließen.

**Kfz-Haftpflicht.** Nach dem Umzug könnte sich ein Tarifvergleich lohnen. Manche Kfz-Versicherer bieten deutlich günstigere Angebote, wenn der mitversicherte Fahrer mit der Versicherungsnehmerin zusammenwohnt.

**Tipp:** Sie brauchen einen neuen Tarif? Wir testen alle wichtigen Versicherungen. Die Ergebnisse stehen unter [test.de/thema/versicherungscheck](http://test.de/thema/versicherungscheck).



## Strom, Gas, Internet:

Ziehen zwei Personen aus getrennten Haushalten zusammen, haben sie oft doppelte Energie- und Internetverträge. Die können in der Regel unkompliziert gekündigt werden. Darauf kümmern sollte sich das Paar aber schon vor dem Umzug.

**Strom und Gas.** Bei Energieverträgen gibts im Umzugsfall ein Sonderkündigungsrecht mit sechs Wochen Kündigungsfrist. Wenn der Versorger den Vertrag am neuen Wohnort zu den alten Konditionen fortsetzen kann, darf er ein Angebot zur Weiterbelieferung

## Ein gemeinsames Konto für den gemeinsamen Haushalt

Miete, Strom, Internet, Einkauf und Versicherungen: In der gemeinsamen Wohnung häufen sich viele gemeinsame Kosten an. Um den Überblick zu behalten, lässt sich zusätzlich zum eigenen Girokonto ein gemeinsames Haushaltskonto eröffnen.

**Kostenfreies Gemeinschaftskonto.** Bedingungslos kostenfrei sind nur wenige Gemeinschaftskonten. Wir haben fünf Angebote herausgesucht, auf die es zutrifft. Alle fünf Konten in der Tabelle sind kostenlos, ohne dass ein monatlicher Mindestbetrag eingehen muss.

Außerdem gebührenfrei sind elektronische Kontoauszüge, Online-Überweisungen, Lastschriften, Gutschriften und Daueraufträge sowie zwei Karten. Alle Angebote in der Tabelle stehen bundesweit zur Verfügung.

**Alternative.** Falls ein Paar kein gemeinsames Konto eröffnen möchte, hat es diese Möglichkeit: Ein Partner eröffnet ein eigenes Konto und bevollmächtigt den anderen. In diesem Fall können aber Gebühren für die zweite Karte anfallen.

Anbieter Kontomodell	Kostenloses Onlinebanking	Überweisung mit Beleg	Kostenlose Karte	Im Inland kostenfrei abheben/Anzahl der Automaten <sup>1)</sup>
<b>DKB Girokonto</b>	AppTan	2,95 Euro	Debit Kreditkarte	Alle Automaten
<b>Meine Bank - Raiba im Hochtaunus OnlineOnly-Konto</b>	AppTan	5,00 Euro	Girocard	Bankcard Servicenetz/rund 17 000
<b>Santander BestGiro<sup>2)</sup></b>	SMS-Tan, AppTan	1,50 Euro	Girocard Charge Kreditkarte	CashPool/rund 2 800 Alle Automaten/4x im Monat
<b>Sparda Hessen Giro</b>	AppTan	0,95 Euro	Girocard	CashPool/rund 2 800
<b>Volksbank Dreieich easyGiro online<sup>2)</sup></b>	AppTan	3,00 Euro	Girocard	Bankcard Servicenetz/rund 17 000

1) Alternativ bieten viele Supermärkte kostenfreie Bargeldabhebung bei Einkäufen.

2) Die Eröffnung ist nur in Filialen möglich.

Stand: Januar 2022.



## Doppelte Verträge rechtzeitig kündigen

machen, das angenommen werden muss. Nehmen die Versorger beider Partner das in Anspruch, kann sich das Paar einen Vertrag aussuchen.

**Internet.** Internetverträge können vor Umzügen binnen eines Monats gekündigt werden. Vorausgesetzt, der Anbieter kann an der neuen Adresse nicht die gleiche Leistung erbringen wie an der alten. Hat sich das Paar für einen Vertrag entschieden, kann es den anderen kündigen. Fällt das Internet in der neuen Wohnung ohne Vereinbarung für mehr als einen Arbeitstag aus, können

Umziehende eine gesetzliche Ausfallentschädigung in Höhe von 10 Euro pro Arbeitstag verlangen.

**Rundfunkgebühr.** Die monatliche Gebühr wird pro Haushalt fällig. In der neuen Wohnung braucht das Paar also nur noch ein Beitragskonto. Nach dem Umzug meldet einer von beiden die neue Adresse in seinem Beitragskonto an. Der andere meldet seine Wohnung ab und verweist auf das Konto der neuen Wohnung. Die Meldungen können online ausgefüllt werden auf [rundfunkbeitrag.de](http://rundfunkbeitrag.de).



## Aus und vorbei: Das gilt bei Trennungen

Nicht jede Beziehung hält lebenslang. Trennt sich ein Paar mit gemeinsamer Wohnung, gibts viel zu regeln.

**Wohnung.** Stehen beide im Mietvertrag, kann keiner allein kündigen oder rausgeschmissen werden. Will einer die Wohnung behalten, kann das Paar den Vermieter oder die Vermieterin bitten, den Vertrag mit ihm fortzuführen und den anderen zu entlassen. Zustimmen muss der Vermieter nicht. Im Zweifel müssen beide ausziehen: Das Paar kann voneinander verlangen, dass die Wohnung gemeinsam gekündigt wird. Bleibt der ausgezogene Ex-Partner im Mietvertrag stehen, kann er weiterhin für Miete und Schäden haftbar gemacht werden.

**Versicherungen.** Nach dem Auszug muss sich der oder die ehemals mitversicherte Ex wieder um eigene Policien kümmern. Besonders wichtig ist eine eigene Privathaftpflichtversicherung.

**Rundfunkgebühr.** zieht der Ex-Partner aus, dessen Namen im Beitragskonto für den Rundfunkbeitrag steht, muss die verbleibende Person die Wohnung auf ein eigenes Beitragskonto anmelden.

## Erfreuliche Nebenwirkung

Wer Bluthochdruck mit bestimmten Arzneimitteln senkt, kann Typ-2-Diabetes vorbeugen. Das ergab eine Auswertung der Uni Oxford von 19 Studien mit rund 146 000 Teilnehmenden: Betroffene, die den systolischen Blutdruck um 5 mmHg (Millimeter Quecksilbersäule) senkten, reduzierten ihr Diabetes-Risiko im Schnitt um 11 Prozent. Das galt nur für Mittel aus der Gruppe Sartane und ACE-Hemmer. Für wen sie sich eignen: test.de/bluthochdruckmedikamente.

## Armtraining nach Krebs-OP

Eine Brustkrebs-OP, bei der Lymphknoten unter den Achseln entfernt werden, kann die Beweglichkeit von Arm und Schulter verringern. Ein tägliches Trainingsprogramm schon ab dem siebten bis zehnten Tag nach der OP kann dem entgegenwirken, so das Fazit einer im British Medical Journal veröffentlichten Studie mit fast 400 Patientinnen.

## Aneurysma früh erkennen

Frauen ab 65 Jahren mit einem Risiko für ein Bauchaorten-Aneurysma sollten sich einmalig darauf checken lassen. Dazu rät die Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und -medizin. Die Gefäßausweitung komme zwar selten vor, sei aber lebensbedrohlich. Ein erhöhtes Risiko haben Raucherinnen, Frauen mit Bluthochdruck, Gefäßerkrankungen oder familiärer Vorbelaßtung. Die Krankenkasse übernimmt für sie die Kosten.

## Kortison geht auf Knochen

Wer langfristig Medikamente mit Kortison einnimmt, sollte laut Deutscher Gesellschaft für Rheumatologie zusätzlich Vitamin D nehmen und sich kalziumreich ernähren. Das beuge Osteoporose vor, die oft als Nebenwirkung auftritt und zu Knochenbrüchen führen kann. Kalzium steckt in Milchprodukten, grünem Gemüse, einigen Mineralwässern.



Brennnesseltee.  
Getrocknete  
Blätter im Beu-  
tel ziehen in  
heißem Wasser.

## Heilpflanzen

# Von wegen lästiges Unkraut

Die Volksmedizin schätzt Tees und Extrakte der Brennnessel seit jeher. Ein Test aus Österreich und unsere Fachleute steuern Fakten bei.

Die Brennnessel (*Urtica dioica*) ist eigentlich eine Allerweltspflanze. Und doch hat sie es zu einem gewissen Ruhm gebracht. In letzter Zeit erschienen etliche Bücher über sie. Wie es um die Qualität von Brennnesseltee steht, zeigt ein Test unserer österreichischen Partner.

**Sehr guter Tee.** Im Test des österreichischen Vereins für Konsumenteninformation waren 6 von 15 Tees sehr gut, keiner fiel durch. Zwei sehr gute Produkte sind auch in Deutschland erhältlich: Brennnesselkraut von Herbaria und Wilde Brennnessel von Allos. Die Tees wurden auf Pestizide und leberschädliche Pyrrolizidinalkaloide geprüft.

**Genug Wirkstoffe enthalten.** Ob aus dem Supermarkt, der Drogerie oder der Apotheke: Alle Tees im Test enthielten viel von den Wirkstoffen Kaffeoyläpfelsäure und Chlorogensäure. Sie erfüllten die Standards des Europäischen Arzneibuchs. Dazu sind nur Tees verpflichtet, die mit Arzneibuchqualität werben.

**Wirkt entwässernd.** Die Naturheilkunde empfiehlt Brennnesseltee, um Entzündungen zu lindern, den Stoffwechsel anzuregen und den Körper zu entwässern. Tatsächlich weist eine Studie am Menschen auf wasserausschwemmende Effekte hin.

**Bei Harnwegsinfekten.** Unsere Fachleute sehen Brennnesseltee als eingeschränkt geeignet, um bei Harnwegsinfektionen eine Behandlung zu unterstützen. Zwar liegen keine Studien zur therapeutischen Wirksamkeit vor. Aber der Tee kann etwa den Harnfluss fördern.

**Bei Gelenkleiden.** Blätter-Extrakte sollen Gelenkschmerzen lindern. Laut unseren Fachleuten können Extrakt-Kapseln die Behandlung rheumatischer Leiden unterstützen, aber die therapeutische Wirksamkeit ist nicht belegt. Zur Alleintherapie sind sie wenig geeignet.

**Tipp:** Die Datenlage für Schwangere ist lückenhaft. Sie sollten daher keine Tees und Extrakte aus Brennnesseln nutzen.



## Heuschnupfen

### Frühzeitig hilfreiche Mittel besorgen

Hasel, Erle, Pappel, Birke – diese Pollen stressen im Frühjahr viele Heuschnupfengeplagte. Ihre Beschwerden können rezeptfreie Medikamente oft lindern. Die Arzneimittelexperten der Stiftung Warentest haben Dutzende Präparate gegen Pollenallergie bewertet und geben Tipps zur Anwendung. So sollten die vorbeugend wirkenden Augentropfen und Nasensprays mit Cromoglicinsäure schon 14 Tage vorm Pollenflug genutzt werden. Reicht die lokale Behandlung nicht, helfen oft Antihistaminika zum Einnehmen. Für Erwachsene mit heftigen Symptomen stehen inzwischen frei verkäufliche Kortison-Sprays zu Verfügung.

**Tipp:** Unsere Datenbank Medikamente im Test nennt geeignete Mittel mit Preisen: [test.de/heuschnupfen](http://test.de/heuschnupfen).

## Abgeklopft Haben Kleinkinder ein schwaches Immunsystem?

Nein. Kleinkinder sind zwar im Schnitt öfter krank als Erwachsene, ihre Abwehr reagiert aber trotzdem stark. Forschende der Columbia Universität New York berichteten nun im Magazin *Science Immunology* über ein Experiment, bei dem Immunzellen junger Mäuse schneller auf ein Grippevirus reagierten als Zellen älterer Tiere. An menschlichen Zellen sei Ähnliches beobachtet worden. Dass Erwachsene seltener an Infekten erkranken, liege an ihrem ausgeprägteren Immungedächtnis gegenüber bekannten Erregern.

## Grauer Star

### Augen-OP könnte Demenz-Risiko senken

Wenn sich im Alter die Linse des Auges trübt und die Sehkraft nachlässt, ist oft ein Grauer Star die Ursache. Eine Operation, bei der die eigene Linse durch eine künstliche ersetzt wird, kann sich doppelt lohnen: Betroffene sehen danach in der Regel besser und könnten ihr Demenz-Risiko senken. Darauf weist eine Studie im Fachjournal *Jama* hin, veröffentlicht von Forschenden der Washington-Universität in Seattle. Sie analysierten die Daten von 3038 Menschen aus einer Langzeitbeobachtung. Die Teilnehmenden waren im Schnitt 74 Jahre alt und litten alle an Grauem Star. Etwa die Hälfte von ihnen ließ sich operieren, die andere nicht. Die Behandelten erkrankten zu 29 Prozent seltener an Demenz als die Unbehandelten. Schlechte Sehkraft ist seit längerem als Demenz-Risiko in der Diskussion. Betroffene ziehen sich zurück, das Gehirn erhält weniger Reize. Eine OP verläuft meist komplikationslos.



**Rätseln.** Wer gut sieht, hat viele Möglichkeiten, sich geistig fit zu halten.

## Nikotinbeutel

### Frei von Rauch, aber nicht von Risiken

Zigaretten und E-Zigaretten haben Konkurrenz bekommen: Nikotinbeutel. Die kleinen Kissen werden hinter die Oberlippe geschoben, wo sie Nikotin freisetzen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung warnt vor allem Schwangere, Kinder, Jugendliche und Herz-Kreislauf-Erkrankte vor den Produkten. Sie könnten negativ auf Herz und Kreislauf wirken und nikotinsüchtig machen. Auch leichte Vergiftungsfälle wurden beobachtet.

Die Nikotinbeutel enthalten neben Nikotinsalzen noch Pflanzenfasern, Feucht- und Haltemittel, Wasser und Aromen. In Skandinavien gibt es die Nikotinkissen schon lange. In Deutschland ist der Vertrieb verboten. Doch verkauft werden sie trotzdem – zum Beispiel online. Die Kontrollbehörden stuften die Beutel als Novel Food ein, also als ein neuartiges Lebensmittel. Sie bräuchten eine Zulassung, die aber bislang nicht vorliegt.



Kein harmloser Trend.  
Nikotinbeutel können süchtig machen.

# Neue Hilfen fürs Hören

**Hearables** Kopfhörer mit Hörverstärkung werden als Übergangslösung auf dem Weg zum Hörgerät verkauft. Wir haben drei Geräte getestet. Zwei davon können wir empfehlen.

**K**ennen Sie das? Sie sitzen im Café und plaudern. Doch die Geräuschkulisse aus klapperndem Geschirr und Gesprächen an anderen Tischen scheint manche Worte Ihrer Gesprächspartnerin einfach zu schlucken. Ein Verdacht steigt auf: Bin ich etwa schwerhörig? Ein Hörtest könnte Klarheit bringen. Manche scheuen davor zurück. Hörgerät – das ist doch was für Oma und Opa! Und so schlecht höre ich doch noch gar nicht.

## Kopfhörer mit Mehrwert

Wer nur geringe Einschränkungen beim Hören hat – beispielsweise das Ticken einer Uhr nicht mehr wahrnimmt –, für den können sogenannte Hearables eine Zwischenlösung sein. Drei haben wir getestet, zwei können wir auch empfehlen. Die im Ohr getragenen Kopfhörer sehen aus wie ein Lifestyle-Produkt und bieten zusätzliche klassische Hörgerätfunktionen: Sie

verstärken die übertragenen Schallsignale und unterdrücken störende Umgebungsgeräusche. Über eine App können Nutzerrinnen und Nutzer ihr Hördefizit ermitteln und das Gerät einrichten. Das Anpassen durch Profis entfällt.

## Hearables nehmen Schwellenangst

„Hearables sind eine Art Türöffner für zukünftige Hörgerätekandidaten, vor allem jene, für die stilistische Bluetooth-Ohrhörer zum Alltag gehören“, sagt Mediziphysiker Jürgen Kießling, Professor für Audiologie. „Erweitern Hörakustikhändler ihr Angebot auf Hearables, nehmen sie potenziellen Kunden die Schwellenangst.“ Ein Anreiz ist auch der Preis: Wer Hörgeräte mit Extras wie Bluetooth will, muss häufig deutlich mehr zuzahlen als für Hearables.

Der Markt für Kopfhörer mit Hörverstärkung ist im Aufbruch, noch ist das Angebot überschaubar. Wir haben uns drei Geräte vorgenommen, die leichte Schwerhörigkeit lindern sollen: BeHear Access und BeHear Now von Alango Technologies und die IQbuds<sup>2</sup> Max von Nuheara. Sie sind derzeit vor allem online erhältlich und kosten zwischen zirka 220 und 400 Euro.

**BeHear Access verbessert das Hören**  
Vorrangig haben wir geprüft, ob die Geräte leichte Hörverluste ausgleichen können: Wir wählten fünf Probanden und Probandinnen mit geringer Schwerhörigkeit, die einen Anspruch auf Hörgeräte hätten. Sie probierten jedes der Hearables aus, richteten sie selbst per App ein und trugen sie zu Hause sowie unterwegs. Dazu kamen Hörtests durch Fachleute im Prüfinstitut. Außerdem untersuchten wir, ob sich die Hearables auch als reine Kopfhörer eignen.



## Unser Rat

Kopfhörer mit Hörverstärkung können eine unkomplizierte Lösung für Menschen mit leichtem Hördefizit sein. Das gute **BeHear Access** (zirka 308 Euro) verbessert das Hören und kann sich mit guten Hörhilfen messen. Das preiswerte Auslaufmodell **BeHear Now** (zirka 220 Euro) hat auch als normaler Kopfhörer einen guten Ton. Auf Seite 32 finden Sie weitere Kopfhörer.

BeHear Access und BeHear Now überzeugen technisch wie praktisch am meisten. Wie bei guten Hörgeräten kann man mit dem Access deutlich besser hören. Das günstigere Now punktet auch als reiner Kopfhörer. Akku und Bedienelemente beider Geräte stecken in einer Art Kragen, der um den Nacken gelegt wird. Im Test gab es damit keine Probleme.

## Schadstoffe im Schaumstoff

Das IQbuds<sup>2</sup>-Max-Hearable wird mit Ohrstöpseln aus Silikon und Schaumstoff geliefert. Der Schaumstoff enthielt einen hohen Gehalt an Benzo(ghi)perlylen, einem polzyklischen aromatischen Kohlenwasser- →



**test-Redakteur Peter Knaak** beim Plausch im Café. Gute Hearables wie das BeHear Access filtern störende Nebengeräusche.

## Hearable: Kombination aus Kopfhörer und Hörgerät

Die Übergänge zwischen Kopfhörern und Hörgeräten sind fließend. Hearables verbinden Funktionen aus beiden Welten. Im Aussehen ähneln sie eher smarten Lifestyle-Produkten als klassischen Hörgeräten.



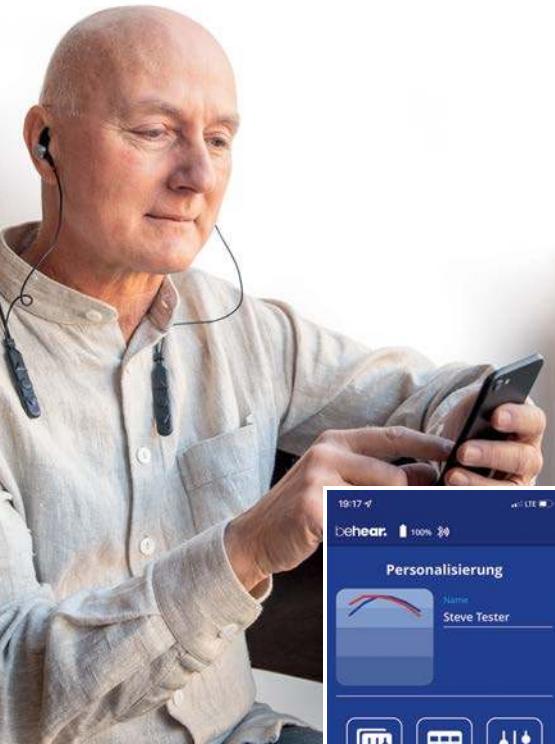
**Kopfhörer.** Der Klassiker zum Musikhören und mittlerweile auch immer häufiger zum Telefonieren. Je nach Modell bieten Kopfhörer auch Extras wie Active-Noise-Cancelling (ANC). Diese Technik hilft, Außengeräusche zu unterdrücken.



**Hearables.** Kopfhörer mit zusätzlichen Hörgerätfunktionen wie etwa Hörverstärkung, Störschallunterdrückung und der Option, Hörprofile einzurichten. Haben Bluetooth und sind per Smartphone-App einstellbar. Keine Anpassung vom Profi nötig.



**Hörgeräte.** Die Medizinprodukte nehmen akustische Signale auf und setzen sie in elektrische Signale um. Sie werden ärztlich verordnet und von Hörakustik-Fachleuten angepasst. Für Extras wie Bluetooth zahlt die Krankenkasse nicht.



**Hörtest.** Per App lässt sich das Hearable individuell anpassen.



→ stoff (PAK). Der Gehalt liegt aber unterhalb des Grenzwerts, den das GS-Zeichen (Geprüfte Sicherheit) vorgibt, an dem wir uns bei der Bewertung orientierten. Schadstoffnote: Ausreichend. Wir raten, die Silikon-Ohrstöpsel zu nutzen. Sie sind bei allen Modellen im Test unbelastet.

**Geeignet bei leichter Schwerhörigkeit**  
Können gute Hearables also eine Alternative zu Hörgeräten sein? Ja, aber nur bei leichtem Hördefizit. Wem es mit zunehmendem Hörverlust schwerfällt, etwa Gesprächen mit vielen Beteiligten zu folgen, der braucht ein Hörgerät. Oder zwei – für beide Ohren. „Nur damit lässt sich diesen Problemen und einer weiteren Hörentwöhnung entgegenwirken“, sagt Kießling. Mit zunehmenden Alter könnte es zudem schwerfallen, Hearables ohne Hilfe einzustellen und über die App zu bedienen.

Um herauszufinden, ob Hearables tatsächlich infrage kommen, rät Jürgen Kießling, einen Hals-Nasen-Ohren-Arzt aufzusuchen und einen Hörtest zu machen. ■

**Na, hör mal.** Kostenlose Online-Hörtests finden Sie zum Beispiel unter [digidem-bayern.de/hortest](http://digidem-bayern.de/hortest) und in der Mimi-App ([mimi.health](https://mimi.health)). Kopfhörer-Tests gibts unter [test.de/kopfhoerer](http://test.de/kopfhoerer).

## Hearables: Zwei von dreien sind zu empfehlen

	Mit Kabel zwischen den Ohrhörern („Wireless“)		Ohne Kabel („True wireless“)
Produkt	Alango Technologies BeHear Access <sup>6)</sup>	Alango Technologies BeHear Now <sup>8)</sup>	Nuheara IQbuds <sup>2</sup> Max
Website	<a href="http://wearandhear.com">wearandhear.com</a>	<a href="http://wearandhear.com">wearandhear.com</a>	<a href="http://nuheara.com">nuheara.com</a>
Preis ca. (Euro) <sup>1)</sup>	308	220	400
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	100 %	GUT (2,4)	GUT (2,4)
<b>Verbesserung des Hörens</b>	40 %	gut (2,3)	befriedigend (2,6)
Sprachverständhen	○	+	⊖
Klang	+	○	○
Verstärkung am Ohr	+	+	+
<b>Ton als Kopfhörer<sup>2)</sup></b>	10 %	befriedigend (2,8)	gut (2,5)
<b>Tragekomfort und Handhabung</b>	25 %	gut (2,5)	befriedigend (2,7)
Tragekomfort bei Ruhe (maximal ruhige Bewegungen)/bei Bewegung (z. B. Treppensteinen)	+/O	+/O	+/-
Täglicher Gebrauch	○	○	○
Eignung als Headset zum Telefonieren	○	○	+
Gebrauchsleitung und Hilfen	+	○	- * <sup>9)</sup>
<b>Akku</b>	15 %	gut (2,0)	gut (1,6)
Laufzeit	+	+	○
Ladezeit	○	○	+
<b>Haltbarkeit</b>	5 %	gut (2,4)	gut (1,6)
<b>Schadstoffe</b>	5 %	gut (1,6)	gut (1,9)
<b>Datensendeverhalten der App für Android/iOS<sup>3)</sup></b>	0 %	befriedigend/ausreichend <sup>7)</sup>	befriedigend/ausreichend <sup>7)</sup>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>			
Laufzeit als Hörverstärker ca. (h:min)	12:00	14:00	8:15
Laufzeit als Kopfhörer ca. (h:min)	9:30	10:30	4:15
Aktive Geräuschreduzierung als Hörverstärker/Kopfhörer <sup>4)</sup>	■/□	■/□	■/■
Gewicht ca. (Gramm)	47	35	17
Gleichzeitig verbindbare Geräte	2	2	1
Anzahl mitgelieferter Ohrstöpsel (Paare)	9 (Silikon)	9 (Silikon)	3 (Silikon) + 3 (Schaumstoff)
Smartphonegespräche annehmen und beenden	■	■	■
Lautstärkeregler	■	■	□
Vor-/Zurückspringen bei Titeln	■/■	■/■	□/□
Etui als Powerbank nutzbar/Ladezyklen <sup>5)</sup>	□/Entfällt	□/Entfällt	■/3

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

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

1) Von uns bezahlter Einkaufspreis, teils von US-Dollar in Euro umgerechnet. Zusätzlich können Kosten für Versand, Zollgebühren und Steuern anfallen.

2) Für Nutzer ohne Hörschädigung bewertet.

3) Bezieht sich auf die im Datenstrom identifizierten Daten.

4) Auch als Active-Noise-Cancelling (ANC) bekannt. Um Störgeräusche zu unterdrücken, wie sie etwa in der Flugzeugkabine oder bei Wind auftreten, wird künstlicher Schall als Gegensignal erzeugt.

5) Die Ladezyklen geben an, wie oft sich der Kopfhörer über das Etui komplett aufladen lässt.

6) Da BeHear Now und BeHear Access dieselbe App benutzen, haben wir die Prüfergebnisse des Datensendeverhaltens vom BeHear Now übernommen. Alle anderen Prüfungen fanden separat statt.

7) Die App überträgt eine Gerät-ID des Kopfhörers. Der Anbieter kann darüber das verwendete Gerät eindeutig identifizieren.

8) Laut Anbieter Auslaufmodell, Restbestände im Online-Handel erhältlich.

9) Die Online-Anleitung erklärt den Umgang mit den Kopfhörern unvollständig. Die beiliegende gedruckte Version zeigt nur die mitgelieferten Bestandteile und wenige Informationen zum Aufladen.

10) Enthält in den Ohrstöpseln aus Schaumstoff einen hohen Gehalt des PAK Benzo(ghi)perlylen, dieser liegt jedoch unterhalb der Grenze des Siegels Geprüfte Sicherheit (GS-Zeichen) für Materialien mit längerfristigem Hautkontakt. Die alternativen Ohrstöpsel aus Silikon sind nicht belastet.

**Alango Technologies**BeHear Access  
308 Euro**GUT (2,4)**

Das Hearable des israelischen Anbieters Alango Technologies verstärkt das Hören am besten. Es bietet Funktionen, die etwa das Telefonieren erleichtern und unterstützen, wenn die Ohren stark unterschiedliche Hördefizite haben. Akku und Bedienelemente befinden sich im „Kragen“, der um den Nacken gelegt wird.

**Fazit:** Beste Lösung für Menschen mit leichtem Hördefizit, die noch kein Hörgerät wollen.

**Alango Technologies**BeHear Now  
220 Euro**GUT (2,4)**

Wie sein Schwesternerät BeHear Access unterdrückt das BeHear Now nur im Hörverstärkungs-Modus aktiv störende Nebengeräusche.

Das BeHear Now hat als normaler Kopfhörer einen guten Ton. Verfügt über eine lange Akkulaufzeit. Zudem das preiswerteste Gerät im Testfeld – allerdings ist es ein Auslaufmodell.

**Fazit:** Guter Kopfhörer mit Hörverstärkung. Das preiswerteste Gerät im Hearables-Trio.

**Nuheara**IQbuds<sup>2</sup> Max  
400 Euro**AUSREICHEND (3,8)**

In den Schaumstoff-Ohrstöpseln (Foto) fanden wir einen hohen Gehalt des Schadstoffes Benzo(ghi)perylene. Benutzen Sie lieber die mitgelieferten unbelasteten Silikon-Stöpsel. Leider wird beim Speichern eines neuen Hörtests der alte überschrieben. Das Verstehen von Sprache verbessert das Gerät kaum.

**Fazit:** Als Hörverstärkung kann das Hearable des australischen Anbieters nicht überzeugen.

Die Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht.

## So haben wir getestet

**Im Test:** Drei Kopfhörer mit Hörverstärkung (Hearables), die geringe Schwerhörigkeit ohne fachliche Unterstützung ausgleichen sollen und dabei über Luft übertragene Signale wie etwa Gespräche verarbeiten. Die Geräte lassen sich auch als normale Kopfhörer verwenden. Wir kauften die Geräte im August und September 2021 via Internet ein. Die Tabelle zeigt die von uns bezahlten Einkaufspreise.

**Untersuchungen:** Ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden unter [test.de/hearables/methodik](https://test.de/hearables/methodik).

Wir testeten die Geräte wie Kopfhörer (siehe S. 34, ausführlich in test 11/2021 und unter [test.de/kopfhoerer/methodik](https://test.de/kopfhoerer/methodik)), modifizierten aber das Prüfprogramm, um die Verbesserung des Hörens zu prüfen. Wir änderten zudem die Prüfpunkte Tragekomfort und Handhabung, Akku und Schadstoffe. Da die Geräte Gesundheitsdaten verarbeiten, prüften wir das Datensendeverhalten der Apps.

### Verbesserung des Hörens: 40 %

Dazu wählten wir fünf Personen (m/w) mit geringgradiger Schwerhörigkeit aus, die zum Beispiel Blätterrauschen nicht mehr wahrnehmen und nach der Hilfsmittelrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses Anspruch auf Hörgeräte hätten. Ihre Eignung prüften wir mithilfe folgender Untersuchungen: Ohrspiegelung, Höranamnese, Ton- und Sprachverständlichkeitstests. Alle fünf

Personen verwendeten sämtliche Geräte im Test in zufälliger Reihenfolge. Sie passten die Geräte mittels eines Hörtests in der zugehörigen Smartphone-App an ihr Hördefizit an und hatten Zeit, sich an den Klang der Geräte zu gewöhnen.

**Sprachverstehen.** Ein Audiologe untersuchte mit etablierten Standardtests, wie gut die Probanden und Probandinnen gesprochene Sprache verstehen – in Ruhe und mit Störgeräuschen, mit und ohne Gerät.

**Klang.** Die Testpersonen beurteilten die Qualität des Klangs anhand von jeweils fünfminütigen Hörbeispielen (Sprache, Sprache mit Störgeräusch und Musik) sowie in verschiedenen Alltags-situationen (etwa im Auto).

**Verstärkung am Ohr.** Der Audiologe maß die Verstärkungswirkung der Geräte bei 50, 65 und 80 Dezibel und prüfte außerdem die Verstärkungsbegrenzung bei zu hohen Schallpegeln.

### Ton als Kopfhörer: 10 %

Siehe Kopfhörer-Test: [test.de/kopfhoerer/methodik](https://test.de/kopfhoerer/methodik)

### Tragekomfort und Handhabung: 25 %

Unterschied zum Kopfhörer-Test: Die Tragedauer setzten wir auf mindestens drei Stunden fest. Wir beurteilten, wie gut sich die Geräte individuell einrichten lassen (Beispiel: Hörtest) und wie gut sich die Geräte zum Beispiel für visuell oder motorisch eingeschränkte Nutzer eignen. So bewerteten wir etwa, ob die Schrift in der

Anleitung oder auf den Bedientasten zu klein oder kontrastarm war.

### Akku: 15 %

Unterschied zum Kopfhörer-Test: Wir bewerteten die Laufzeit des Akkus im Hörverstärkungs-Modus.

### Haltbarkeit: 5 %

Siehe Kopfhörer-Test: [test.de/kopfhoerer/methodik](https://test.de/kopfhoerer/methodik)

### Schadstoffe: 5 %

Wir untersuchten weiche Produktbestandteile wie Ohrstöpsel, die länger mit der Haut in Kontakt kommen, auf polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Unterschied zum Kopfhörer-Test: Zusätzlich prüften wir die Schaumstoffe mit längerfristigem Hautkontakt auf Phthalat-Weichmacher sowie auf kurz- und mittelkettige Chlorparaffine.

### Datensendeverhalten der Apps: 0 %

Wir prüften jeweils für Android und iOS, ob die App unnötigerweise Daten an Internetserver sendet. Dafür haben wir den Datenverkehr mitgeschnitten, entschlüsselt und analysiert.

### Abwertungen

Waren Gebrauchsanleitung und Hilfen mangelhaft, werteten wir das Urteil Tragekomfort und Handhabung ab. Lautete das Schadstoffurteil ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker wirkt der jeweilige Abwertungseffekt.

# Argumente fürs Kleben

**Kinesiotapes** Viele schreiben den bunten Pflastern Heilkräfte zu. Neuere Studien liefern Hinweise darauf, dass einzelne Anwendungen den Versuch wert sind.



**Tapes zur Therapie.**  
**Im Einsatz sind sie**  
**oft bei Muskel- oder**  
**Gelenkbeschwerden.**

**S**ie leuchten in knalligen Farben wie Blau, Pink oder Grün und zieren durchtrainierte Beine, verspannte Nacken oder lädierte Rücken. Kinesiotapes sind häufig im Profi- und Freizeitsport zu sehen, werden aber auch vielfältig etwa bei Schmerzen, Überlastungen oder Verletzungen an Muskeln, Sehnen und Gelenken angewandt. Wir haben die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Nutzen der Tapes bei Schulter- und Rückenschmerzen sowie Knieproblemen ausgewertet. Die Studienlage ist noch nicht sehr belastbar. Immerhin Hinweise auf mögliche Wirkungen lassen sich ausmachen.

## Was sind Kinesiotapes und was sollen sie bewirken?

Kinesiotapes wurden in den 1970er Jahren von Kenzo Kase, einem japanischen Chiropraktiker, entwickelt und als Marke eingetragen. Es handelt sich um dehnbare, mit Acrylkleber beschichtete Baumwollbänder. Sie sind wasserfest, überstehen also auch Baden und Duschen. Normalerweise bleiben sie für einige Tage auf der Haut, bevor sie sich von allein ablösen. Ihre Effekte sollen sie auf verschiedenen Wegen entfalten, etwa indem sie wie eine Mikromassage die Durchblutung und den Abfluss von Lymphe in der behandelten Region verbessern.

## Ich habe Schulterschmerzen. Können die Tapes helfen?

Im Sommer 2021 veröffentlichte die Cochrane Collaboration, ein unabhängiges medizinisches Forschungsnetzwerk, eine Auswertung der vorliegenden Studien zu Schulterschmerzen. Etwa die Hälfte der Teilnehmenden hatte eine Tape-Therapie bekommen. Die anderen erhielten herkömmliche Behandlungen wie Physiotherapie oder „Schein-Tapes“, die anders geklebt waren als vorgesehen. Die einzogenen 23 Studien waren teils mit

methodischen Schwächen behaftet und oft klein. Insgesamt ließen sich Daten von 1054 Personen auswerten. Fazit der Cochrane-Analyse: Korrekt angebrachte Kinesiotapes können die Beweglichkeit und Funktionsfähigkeit der Schulter verbessern – aber nur in bescheidenem Ausmaß, durchschnittlich um etwa 10 Prozent.

## Helfen die Tapes bei Rücken- und Knieschmerzen?

Auch bei Rückenschmerzen haben Kinesiotapes wohl einen gewissen günstigen Effekt auf die Bewegungsfähigkeit. Das ergab eine 2019 erschienene Auswertung der Chongqing Medical University in China. Sie berücksichtigt allerdings nur die für eine Metastudie recht kleine Zahl von zehn Studien mit 627 Betroffenen.

Bei Kniearthrose, einem schmerzhaften Verschleiß des Gelenks, können die Pflaster anscheinend die Gelenkfunktion verbessern und Schmerzen lindern, so das Resultat einer Übersichtsarbeit der Mekelle University, Äthiopien aus dem Jahr 2020. Sie umfasst 18 Studien mit 876 Teilnehmenden. Insgesamt unterscheidet sich die Methodik der einbezogenen Untersuchungen; so kamen die Tapes teilweise nur wenige Tage, teilweise mehrere Monate lang zum Einsatz. Das erschwert die Interpretation der Ergebnisse.

## Sollte ich Kinesiotapes beim Sport verwenden?

Kinesiotapes kommen häufig nach Zerrungen und anderen Sportverletzungen zum Einsatz oder um zu verhindern, dass die Probleme nochmals auftreten, teils auch ganz unabhängig von Beschwerden. Sogar leistungssteigernde Wirkungen werden den Pflastern nachgesagt. Dafür gibt es allerdings keine überzeugenden Belege. Das ergab eine 2018 erschienene Übersichtsarbeit der University of Mississippi über

15 Studien. Unklar bleibt zudem, ob die Klebebander Schmerzen oder Sportverletzungen vorbeugen. Dennoch schwören viele Trainierende auf Kinesiotapes – nehmen sie etwa als „Erinnerungshilfe“ wahr, um die beklebte Region nicht zu verkrampfen oder falsch zu beladen.

## Was hält die Stiftung Warentest von den bunten Pflastern?

Unsere Auswertung der Übersichtsstudien zeigt: Kinesiotapes bewirken keine Wunder, können aber punktuell günstige Effekte haben. Bei schmerzhaften Beschwerden könnten sie als Motivationshilfe nützen, die beklebte Region zu bewegen. Schließlich unterstützt Bewegung oft die Therapie. Es spricht also nichts dagegen, die Pflaster auszuprobieren und zu schauen, was sie subjektiv bringen – eingebunden in ein Trainings- oder Therapiekonzept.

In manchen Fällen, etwa bei verletzter oder entzündeter Haut, dürfen die Tapes nicht zum Einsatz kommen. Betroffene sollten zudem mit ihren Therapeutinnen und Therapeuten klären, wie und wie oft die Pflaster anzuwenden sind: ein einziges Mal, mehrmals in Folge, hin und wieder? Die Tape-Behandlung beim Profi kostet je nach Umfang um die 15 Euro. Krankenkassen übernehmen sie in der Regel nicht.

## Kann ich mir das Kinesiotape auch selber aufkleben?

Apotheken, Drogerien und Online-Shops bieten neben dem Original von Kenzo Kase viele andere Tapes, auch zum Selberkleben – teils für wenige Euro pro Rolle. Die Hersteller liefern häufig detaillierte Anleitungen oder Erklär-Videos im Internet. In der Regel empfiehlt es sich aber, dass ein Profi das Tape aufklebt oder zumindest einmal genau zeigt, wie es geht. Bei ernsten oder neu aufgetretenen Beschwerden ist ohnehin eine gründliche Diagnostik wichtig.

## Spielt die Farbe bei der Auswahl der Tapes eine Rolle?

Sie ist wohl vor allem Geschmackssache. Die fernöstliche Farblehre schreibt Farben bestimmte Bedeutungen zu – aber von den Materialeigenschaften her sind die Tapes gleich. Erfinder Kase nutzte erst beige Töne, wie er in einem Interview erzählte. Dann habe sich ein Schulmädchen bei ihm beschwert, die Farbe gefalle ihr nicht. Also startete er die Produktion in Pink und Blau – die Geburtsstunde der bunten Tapes. ■



Tapes im Sport.  
Manche nutzen  
sie auch zur  
Prävention.

### 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 7845 5657, E-Mail: 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 beigelegte 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 elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (zum Beispiel per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

### Folgen des Widerrufs

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

### Muster-Widerrufsformular

Wenn Sie den Vertrag widerrufen wollen, dann füllen Sie bitte dieses Formular aus und senden es zurück an: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Fax 0 40/3 7845 5657, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Hiermit widerrufe(n) ich/wir\* den von mir/uns\* abgeschlossenen Vertrag über den Kauf der folgenden Ware(n):

bestellt am: \_\_\_\_\_ erhalten am\*: \_\_\_\_\_

Name des/der Verbraucher(s)/der Verbraucherin: \_\_\_\_\_

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:**  
Oh! Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkurring 60–62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rücklieferschein oder den Originallieferschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung 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 Verantwortlicher widersprechen. Wir sind berechtigt, Ihre Daten nach den Vorschriften des Art. 6 Abs. 1 Satz 1 b) (Vertragsfüllung) 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, Düsternstr. 1–3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV vertreibt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht. Den Datenschutzbeauftragten der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der E-Mail-Adresse datenschutz.beauftragter@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter test.de/abo/datenschutz.

### Themen 2/2021 – 2/2022

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 bestellen. Zudem können Sie auf test.de einzelne Artikel herunterladen. **Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

### Ernährung und Kosmetik

Brötchen, Aufback-	(T) 02/21	Smartphones, Produktionsbeding.	(T) 10/21	Kinderwagen, Buggys und Jogger	(T) 09/21
Deos	(T) 05/21	Smartphones und Tablets, Updates	(T) 07/21	Koffer	(T) 04/21
Detox-Mythen	(R) 01/22	Smartwatches	(T) 02/22	Nachtzüge	(R) 02/22
Haarentfernung	(R) 06/21	Smartwatches	(T) 12/21	Navigations-Apps	(T) 08/21
Haarfarben	(T) 02/22	Smartwatches und Fitnessarmbänder	(T) 05/21	Wander-Apps	(T) 10/21
Hähnchenfleisch, Produktsbeding.	(T) 04/21	Soundbars	(T) 08/21	Windeln	(T) 08/21
Hähnchenschenkel	(T) 04/21	Tablets	(T) 12/21	Wohnmobil-Buchung	(T) 01/22
Himbeeren und Heidelbeeren	(T) 06/21	Tablets	(T) 08/21	Wohnmobil, Tipps, Versicherung	(T) 03/21
Ingvær-Shots	(T) 12/21	VPN-Dienste	(T) 06/21		
Kaffeebohnen	(T) 01/22	Korrektur	(T) 08/21		
Kosmetik, Angaben	(R) 02/22	Webcams	(T) 09/21		

### Haushalt und Garten

Allzweckreiniger	(T) 05/21	Haushalt und Garten	
Bohrmaschinen	(T) 02/21	Altersvorsorge, Leistung für Eltern	(R) 11/21
Bürostühle	(T) 09/21	Anleihen, Fußball-	(R) 09/21
Dunstabzugshauben	(T) 03/21	Bargeld	(R) 01/22
Mineralwasser, stilles	(T) 08/21	Früherkennung als Kassenleistung	(R) 12/21
Mundspülungen	(T) 02/21	Garten, Recht im	(R) 05/21
Nachhaltig essen	(R) 05/21	Geldanlage, betrügerische Anbieter	(R) 07/21
Nuggets	(T) 02/22	Homeoffice, Überwachung	(R) 02/21
Olivenöl	(T) 11/21	Jugend testet	(R) 10/21
Sesam	(T) 03/21	Münzen	(R) 06/21
Smoothies	(T) 03/21	Onlineshopping	(R) 04/21
Sonnenschutzmittel	(T) 07/21	Palliativmedizin, Patientenrechte	(R) 03/21
Tagescremes	(T) 03/21	Partnersuche über Singlebörsen	(R) 08/21
Tofu	(T) 10/21	Reha für Kinder	(R) 02/22
Trinken im Sommer	(R) 07/21	Rente, Zuverdienst	(R) 04/21
Trinkhalme, essbare	(T) 07/21	Rieder-Rente, Abschlusskosten	(R) 06/21
Vanille	(T) 12/21	Schulrecht, FAQ	(R) 09/21
Veggie-Hamburger	(T) 05/21	Sonderurlaub	(R) 10/21
Verpackungen, Recyclingfähigkeit	(R) 03/21	Tierhalterhaftung	(R) 08/21
Zahnbursten, elektr.	(T) 12/21	Wanderregeln	(R) 07/21

### Multimedia

Actioncams	(T) 05/21	Multimedia	
Antivirenprogramme	(T) 03/21	Angststörungen, Apps gegen	(T) 11/21
Backup-Programme	(T) 02/21	Ästhetische Eingriffe	(T) 11/21
Blu-Ray-Spieler	(T) 06/21	CO <sub>2</sub> -Messgeräte	(T) 02/22
Cloudgaming	(T) 08/21	CO <sub>2</sub> -Messgeräte	(T) 03/21
Computer, mobile	(T) 01/22	Covid-19	(R) 01/22
Computer, mobile	(T) 02/21	Desinfektionsmittel	(R) 11/21
Cookie-Banner	(T) 05/21	Fieberthermometer	(T) 09/21
Datenrettung	(T) 02/21	Fuß- und Nagelpilz, Mittel	(T) 07/21
Digitalpianos	(T) 11/21	Gesund baden	(R) 01/22
Drucker	(T) 09/21	Hanf, Mittel mit CBD	(T) 02/21
Drucker, Tinten-	(T) 04/21	Herzleiden u. Psyche	(R) 12/21
Fernseher	(T) 02/22	Hyposensibilisierung, Medikamente	(T) 09/21
Fernseher	(T) 12/21	Insektenstiche	(R) 07/21
Fernseher	(T) 06/21	Keuchhusten-Impfung	(R) 10/21
Festnetztelefone	(T) 04/21	Kinder und Medien	(R) 04/21
Kamera-Einstellung	(T) 07/21	Masken, FFP2-	(T) 09/21
Kameras	(T) 11/21	Masken, FFP2- für Kinder	(T) 01/22
Kopfhörer	(T) 11/21	Medikamenteneinnahme, Apps	(T) 02/21
Kopfhörer	(T) 03/21	Meditations-Apps	(T) 08/21
Kopfhörer für Kinder	(T) 03/21	Drohnen	(T) 01/22
Lautsprecher, Bluetooth-	(T) 06/21	Drohnen und Recht	(R) 01/22
Lautsprecher, smarte	(T) 05/21	Fahrradhelme	(T) 07/21
Lautsprecher, WLAN-	(T) 02/22	Fahrradschlösser	(T) 05/21
Lautsprecher, WLAN-	(T) 04/21	Fahrradträger, Auto-	(T) 02/21
Monitore	(T) 09/21	Hundehaltung	
Notebooks	(T) 10/21	als Berufstätiger	(R) 11/21
Notebooks, Gaming-	(T) 10/21	Hundetrockenfutter	(T) 06/21
Notebooks, Premium	(T) 02/21	Kinderlafräder	(T) 12/21
Plattenspieler	(T) 10/21		
Powerbanks	(T) 02/22		
Radios, Digital-	(T) 11/21		
Seniorenhandys	(T) 03/21		
Smartphones	(T) 12/21		
Smartphones, Marken	(T) 10/21		
Smartphones	(T) 07/21		

### Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 12/21	Freizeit und Verkehr	
Autokindersitze	(T) 06/21	Giftschutz, Haushalt	
Crosstrainer	(T) 02/22	Giftschutz, Haushalt	
Drohnen	(T) 01/22	Giftschutz, Haushalt	
Drohnen und Recht	(R) 01/22	Giftschutz, Haushalt	
Fahrradhelme	(T) 07/21	Giftschutz, Haushalt	
Fahrradschlösser	(T) 05/21	Giftschutz, Haushalt	
Fahrradträger, Auto-	(T) 02/21	Giftschutz, Haushalt	
Hundehaltung		Giftschutz, Haushalt	
als Berufstätiger	(R) 11/21	Giftschutz, Haushalt	
Hundetrockenfutter	(T) 06/21	Giftschutz, Haushalt	
Kinderlafräder	(T) 12/21	Giftschutz, Haushalt	

## 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

**TeI.** 0900 1/583781

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr,  
nur aus dem Festnetz möglich,  
50 Cent/Minute)

### Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen?

**TeI.** 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Fax:** 040/378455657

**Mail:** stiftung-warentest@dpv.de

**Internet:** test.de/abo

### Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

**TeI.** 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Internet:** test.de/shop

### Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest

youtube.com/stiftungwarentest

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](http://test.de/testablauf)

### Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: [test.de/pruefinstitute](http://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

Prof. Dr. Andreas Oehler (Vorsitzender), Volker Angres,  
Prof. Dr. Barbara Brandstetter, Klaus Müller, Dr. Inge Paulini,  
Isabel Rothe, Lina Timm

### Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Karen Bartel, Christian Bock,  
Dörte Ellb, Maximilian Fuhrmann, Gabriele Hässig, Dr. Sven  
Hallscheidt, Dr. Diedrich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Stefanie  
Märzheuer, Teresa Nauber, Dr. Bettina Rechenberg, Ralf-Thomas  
Reichrath, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schulzinski, Prof. Dr.  
Tanja Scherdtle, Matthias Spielkamp, Christoph Wendker

### Vorstand

Hubertus Primus

### Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Julia Bönisch, Daniel Gläser

### Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitäts sicherung und Prozess optimierung:

Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinze, Diana Senger

Prüfmuster einkauf: Mirko Zimmermann

### Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Kraft,  
Susanne Neunzlerling, Sibylle Schaflock, Hartmut Schäfer

### Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönisch (Bereichsleiterin)

### Multimedia

Jörg Zymossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:  
Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt,  
Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin  
Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens,  
Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven;  
Team assistenz: Daniela Helmerich, Kerstin Triem

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redaktion: Ronald  
Dammschneider, Christoph Dierking, Martin Gobbin, Peter Knaak,  
Jonas Schönfelder, Sandra Schwarz, Michael Wolf

### Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:  
Christiana Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida,  
Marius Gemmel, Dr. Konrad Giersdorf, Nico Langenbeck, Simone Lin-  
demann, Dr. Dirk Lorenz, Michael Morys, Anke Scheiber, Dr. Peter  
Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm;  
Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan  
Gräsmel, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Yvonne Sanguinette,  
Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Team assistenz: Marlies Brandtner,  
Monique Schneider, Grit Schulze, Manja Woschick

Christian van de Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion: Daniel  
Kastner, Anne Klem, Jonas Krumbien, Reiner Metzger, Cecilia Meul-  
sel, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till

### Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin  
Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas  
Koppmann, Dr. Birgit Luther, Yvonne Neidhardt, Janine Schlenker,  
Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach;  
Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-  
Fouda, Andre Kiesner, Julia Leise, Nada Quenzel; Team assistenz:  
Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal

Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockhol-  
Lippe, Christiane Hefendehl, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas,

Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat

Team assistenz: Ulrike Guth

### Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühlner (Wissenschaftlicher Leiter);  
Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,  
Simeon Gentscheff, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper,  
Thomas Krüger, Gabriele Langermann, Heike Nicodemus, Stephanie  
Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel, Rainer Zuppe;  
Projekt assistenz: Christian Bothfeld, Kathy Elmenthaler, Viviane  
Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel;  
Team assistenz: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redaktion: Roland  
Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Marieke  
Einbrodt, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Alrun Jappe,  
Ariane Lauenburg, Theodor Pischke, Annette Riesenber, Jörg Sahr, Kai  
Schlieter, Max Schmutzler; Team assistenz: Annette Eßelborn

### Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine  
Baier-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit  
Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke,  
Dr. Cornelia Nowack; Projekt assistenz: Patrizia Beringhoff, Maria  
Hartwig, Romy Philipp, Achim Pieritz, Dana Soete, Marcia Vargas  
Canales, Alicia Verwiebe; Team assistenz: Ina Schiemann  
Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: Michael Bruns,  
Barbara Bückmann, Christoph Herrmann, Robin Kries, Alisa  
Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Ulrike Schulz, Lena  
Sington, Michael Sittig, Ulrike Steck König, Simone Weidner, Marion  
Weitemeier, Eugénie Zobel; Team assistenz: 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 30/3464650 80, Fax 0 40/378455657

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

### Vertrieb Einzelhandel: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG,

Meßberg 1, 20086 Hamburg, dermedienviertrieb.de

### Kommunikation

Regine Kreitz (Leiterin); Claudia Brause, Bettina Dingler,  
Karoline Hellmann, Charlotte Heybrock, Wolfgang Hestermann,  
Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

## Redaktion test

### Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

### Stellvertretender Chefredakteur,

### Stellvertretende Chefredakteurin

Werner Hinzpeter, Julia Witt

### Textchefin, Textchefs

Marina Pauly, Axel Henrici, Thomas Müller

### Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll, Christine Jannack

### Grafik

Nina Mascher (Creative Director); Karen Adams, Susanna Donau,

Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

### Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Birgit Krause, Hendrik Rauch, Annette Zidek;

Daniel Coenen (Video), Ralph Kaiser (Fotograf)

### Produktion

Sabine Gaffrey, Catrin Knaak, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen,  
Martin Schmidt

### Verlags herstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

### Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff, Pia Voigt, Thomas Vossbeck

### Litho tiff.any GmbH Berlin

### Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim

Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit  
dem Umweltzischen „Der Blaue Engel“

Preise Jahresabonnement Print Inland: 74,00 Euro, Österreich:  
80,00 Euro, Schweiz 103,60 sfr, restl. Ausland: 90,80 Euro. Kombi-Ab-  
Inland: 103,95 Euro (74,00 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-  
Flatrate), Österreich: 109,95 Euro (80,00 Euro für test + 29,95 Euro für  
die test.de-Flatrate), Schweiz: 147,00 sfr (103,60 sfr für test + 43,40 sfr  
für die test.de-Flatrate), restl. Ausland: 120,75 Euro (90,80 Euro für test  
+ 29,95 Euro für die test.de-Flatrate) – inklusive gesetzlicher MwSt.  
Und Versandkosten. Digitales Zeitschriften-Abo In- und Ausland: 64,98  
Euro, Schweiz 84,99 sfr. Einzelheft Print In- und Ausland: 6,90 Euro,  
Schweiz: 8,90 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.

# Hühnersuppe sanft gegart

Diese aromatische Brühe entsteht im Ofen. Dafür gart ein Suppenhuhn acht Stunden lang bei 85 Grad im Sud. Später kommen separat gekochtes Gemüse und Kugelnudeln dazu.

## Zutaten für 8 Portionen

- 1 frisches Suppenhuhn (2 bis 2,5 kg)
- 2 getrocknete Shiitake-Pilze
- 8 weiße Pfefferkörner
- 4 Möhren
- ½ Knolle Sellerie
- 2 Lauchstangen
- 175 g Fregola Sarda tostada (geröstete kleine kugelförmige Pasta aus Sardinien). Geht auch mit anderen kleinen Nudeln oder Graupen
- 1 EL Butter
- 8 g Salz
- 1 TL Sojasoße

### Nährwerte pro Portion

Energie: 322 kcal/1 352 kJ,  
Kohlenhydrate: 17 g, Fett: 20 g,  
Eiweiß: 22 g, Salz: 1 g



## Zubereitung

**Huhn vorbereiten.** Bürzel vom Huhn abschneiden und entsorgen. Brüste entfernen. Dafür mit einem scharfen Messer am Brustbein entlangschneiden, Fleisch abklappen und weiter an den Rippen entlang abtrennen. Fleisch sauber beiseite legen (siehe Tipp unten).

**Im Topf aufkochen.** Das Huhn in einen Topf mit hitzefesten Griffen legen. Mit Wasser auffüllen, sodass das ganze Huhn bedeckt ist. Salz, Pilze und Pfeffer

zugeben. Auf dem Herd bis maximal 90 Grad Celsius erhitzen. Die Temperatur mit einem Bratenthermometer prüfen.

**Lange im Ofen garen.** Backofentemperatur auf 110 Grad stellen, Topf hineinsetzen. Nach einer Stunde die Wassertemperatur kontrollieren, sie sollte bei 85 Grad liegen und so bleiben. Stündlich kontrollieren. Nach acht Stunden den Garzustand prüfen: Die Keulenknochen sollten sich leicht herausdrehen lassen.

**Einlage zupfen und dünsten.** Das Huhn aus dem Topf holen, etwas abkühlen lassen. Das Fleisch von den Knochen trennen, klein zupfen und in die Brühe geben. Mit Salz und Pfeffer abschmecken. Möhren und Sellerie klein würfeln und separat mit Butter und Salz garen. Lauch mit Butter und Sojasoße bissfest dünsten. Die Nudeln nach Anleitung kochen. Zusammen mit Gemüse in die Suppe geben.

„Beim langen Garen des ganzen Huhns entsteht freies Glutamat, sprich: Bouillon-Geschmack.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



## Tipp aus der Testküche

**Nachhaltig kochen.** Mit dem Suppenhuhn verwerten Sie ein altes Legehuhn. Es hat mehr Aroma, Fett, festeres Fleisch als ein Masthuhn. Wir entfernen hier die Hühnerbrüste. Sie würden beim stundenlangen Kochen hart, können aber später zu einem weiteren Vier-Personen-Gericht zubereitet werden. Wichtig: Achten Sie auf Hygiene, rohes Fleisch kann Keime übertragen.



## Das Rezept zum Test

Falls Sie noch einen Topf für ein ganzes Huhn brauchen: In unserem **Kochtopf-Test** finden Sie auch große Modelle, ab S. 58.

## Vorschau

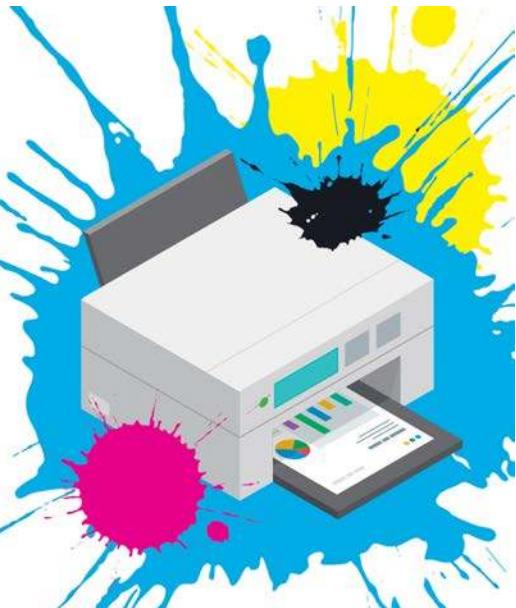
Apotheken  
Grüner Tee  
Fahrradhelme für Kinder  
Bodylotions  
Mittel bei Kleidermotten  
5G-Netzabdeckung  
Birnensaft

Änderungen vorbehalten



## Mähroboter

Rasenroboter machen Fortschritte bei der Sicherheit. Fast alle Modelle im neuen Test haben jetzt zudem eine Fernbedienung per App über das Smartphone. Aber einige Probleme sind geblieben: etwa bei größeren Rasenflächen, bei Regen oder wenn Kinder an den Robotern spielen.



## Drucker und Tinte

Drucken, scannen, kopieren: Tinten-Kombidrucker zeigen, ob sie das alles gut können. Geräte mit Tinte aus Flaschen drucken besonders günstig. Können sie auch in der Qualität mit Patronendruckern mithalten? Wer schon einen Patronendrucker hat, findet im Tintentest günstige Patronen von Drittanbietern.



**Die Stiftung Warentest** wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

**Wir kaufen** – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

**Wir testen** – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

**Wir bewerten** – von sehr gut bis mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

**Wir veröffentlichen** – anzeigenfrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet auf test.de.



## Kinderfahrräder

Auf dem Weg zu Freunden, Schule und Sportverein sollen sie Fahrspaß bieten, aber natürlich auch sicher und robust sein. Doch daran hapert es in unserem Test von 20-Zoll-Modellen. Etliche der geprüften Kinderfahrräder haben Sicherheitsprobleme. Nur wenige überzeugen.

**test 4/2022** ab Donnerstag, dem 24. März, im Handel

© Stiftung Warentest, 2022

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.