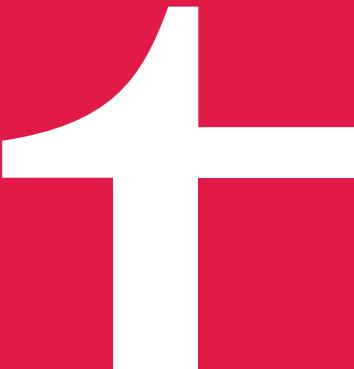


**Stiftung  
Warentest**

**test**



test 6/2024

Unabhängig. Objektiv.  
Unbestechlich.

**E-Bikes** 62

**Sensitiv-Zahnpasta** 17

**Autokindersitze** 69

**Risiko Fertigkost** 24

**Smartwatches** 43

## Klimaanlagen

Top-Geräte zum  
Kühlen – und Heizen 52

## Lippenherpes

26 Gels und Patches im Test 90

# E-Bikes

**Fortschritt auf zwei Rädern**

Eine neue Motortechnik schiebt sechs  
Trekking-Bikes ganz nach vorn

Seite 62



**Spiele-Apps**

Brawl Stars  
& Co für Kids  
ungeeignet 36



## Tests zur EM

### Alkohol- freies Bier

Störtebeker  
fällt durch 10

### Fernseher

51 Modelle  
für die EM –  
ab 340 Euro 30

### Testsieger-Elf

Unsere Top-Produkte  
für Ihren Fußball-  
abend 74



# 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. 2152866 angeben.)  
Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Oder noch schneller online:

## test.de/erben06-t



9 Hefte nur 35,- €



Gratis<sup>1)</sup>

Das Buch „Vererben und Erben“



Dankeschön

Notizbuch

Angebot gültig bis 24.07.2024



Gewinnchance

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

<sup>1)</sup> Angebotsdetails:

Sofern Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 39,60 € halbjährlich (entspricht monatlich 6,60 €) gegen Rechnung. Der Bezug ist dann jederzeit kündbar. Bei Vorliegen Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die Rechnung per E-Mail. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. Versandkosten pro Ausgabe für A: 0,50 €, CH: 0,80 sfr, restl. Ausland: 1,40 €. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung mit einer 10%igen MwSt. Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

\*Informationen zum Gewinnspiel:

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

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.



**„Zu unserem Job gehört es, Risiken auf der Spur zu sein und darüber zu informieren.“**

## Ministerin auf Test-Mission

Fahren Sie E-Bike? Vergangenes Jahr haben sich nicht nur in meiner Verwandtschaft etliche Radelfans zu dieser Anschaffung durchgerungen: Mit insgesamt 2,1 Millionen wurden erstmals mehr E-Bikes verkauft als Fahrräder ohne Motor.

Das zeigen Zahlen des Zweirad-Industrie-Verbands. Übrigens überstieg die Zahl der E-Bikes auch die der neu zugelassenen E-Autos – und das im Land des Autos!

Die Radhersteller setzen auf eine neue Technik, den Mittelmotor. Zu Recht, wie unser Test von Trekking-E-Bikes zeigt: Damit ausgestattete teurere Modelle machten dieses Mal das Rennen. Hunderte Kilometer fahren, auch bei Nacht, Bremstests auf nasser Straße, Ausweichmanöver bei hohem Tempo – all das nahm unser Team auf sich (siehe S. 62).

Mit wie viel Herzblut und Liebe zum Detail auch unsere Testerinnen und Tester von Haushaltsgeräten am Start sind, durfte ich jüngst wieder live erleben. Im 60. Jahr unseres Bestehens gewährten wir interessierten Journalistinnen und Journalisten einen Blick hinter die Kulissen eines unserer ansonsten geheim gehaltenen Prüfinstitute. Stationen vom Rasenmäher-Rütteltest bis zum Pfannen-Abriebtest lassen erahnen: Es gab jede Menge zu staunen! Mit dabei war Verbraucherschutzministerin Steffi Lemke (siehe Foto unten), die nach dem Rundgang betonte: Ihr sei wieder klar geworden, welchen Einfluss unsere Tests auf die Verbesserung von Produkten und deren Sicherheit hätten.

Zu unserem Job gehört es, Risiken auf der Spur zu sein und Sie darüber zu informieren. Mein Lesetipp dazu ist „Zu viel vom Band macht krank“ ab Seite 24. Darin erläutern wir, warum Fertigpizza, Veggie-Schnitzel oder Chips – allesamt hochverarbeitete Lebensmittel – im Verdacht stehen, zahlreiche Krankheiten zu begünstigen. Und warum sich die Wissenschaft trotzdem nicht einig ist. Sehr spannend!

Ihre

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

Isabella Eigner  
Chefredakteurin test

Eierkuchenbacken im Abriebtest: Löst sich die Beschichtung der Pfannen? Verbraucherschutzministerin Steffi Lemke im Gespräch mit unserem Leiter des Bereichs Untersuchungen, Dr. Holger Brackemann.



# Inhalt

## Ernährung und Kosmetik

**in Kürze** ..... 8

- Vollkornreis im Schadstoff-Test: Erfreulich gering belastet
- Youtube- und Tiktok-Videos verharmlosen gestörtes Essverhalten
- Apfelessig ist kein Wundermittel zum Abnehmen

**Test Alkoholfreies Bier** ..... 10

Warsteiner gewinnt, Lidl landet einen Preis-Coup, Störtebeker hält sich nicht ans Reinheitsgebot

**Test Sensitiv-Zahnpasta** ..... 17

Sanft reinigen und trotzdem Verfärbungen entfernen – nur 5 von 21 machen ihre Sache insgesamt gut

**Fertigkost** ..... 24

Warum hochverarbeitete Lebensmittel problematisch sind – und welche Alternativen es gibt

## Multimedia

**in Kürze** ..... 28

- Einkaufs-App Temu im Datenschutz-Schnelltest
- Beamer im Test: gute ab 460 Euro
- Samsungs Smartphone-KI erweist sich im Schnelltest als brauchbar

**Test Fernseher** ..... 30

In allen Größen, für jeden Geldbeutel: Die besten TV-Geräte zur EM

**Test Spiele-Apps** ..... 36

16 populäre Games im Test: Fast alle sind für Kinder nicht geeignet

**Test Smartwatches**

**und Fitness-Tracker** ..... 43

Gute Trainingsbegleiter ab 130 Euro

**Test Technik auf Fernreisen** ..... 46

Nützliche Apps, Stromversorgung, Notruf: Tipps für Globetrotter



**62**

### Trekking-E-Bikes

Viel Fahrspaß in den Bergen mit neuer Motortechnik: Gute Pedelecs für sportliche Touren gibt es ab 3150 Euro.



**69**

### Autokindersitze



**52**

### Klimageräte



## Spiele-Apps

Sind Handy-Games wie Minecraft kindgerecht? Unser Test klärt auf.

## Haushalt und Garten

- in Kürze ..... 50
- Im Test: Reiskocher für die Mikrowelle sowie Pürierstäbe
  - Elektrofilter verbessern die Abgaswerte von Kaminöfen erheblich
  - Korrektiv-Recherche: Viele Gasversorger betreiben Greenwashing

### Test Klimageräte ..... 52

Split-Anlagen können nicht nur kühlen, sondern auch heizen. Unser Test zeigt: Dabei sparen sie sogar Kosten im Vergleich zur Gasheizung

## Freizeit und Verkehr

- in Kürze ..... 60
- Fahrradschläuche im Test: Nur drei von zwölf sind gut
  - Schädliche Chemie in Kinderjacken
  - Thule ruft Kinder-Fahrradsitz wegen Schadstoff im Polster zurück

### Test Trekking-E-Bikes ..... 62

Elf Pedelecs treten an – die teuren sind die besten

### Test Autokindersitze ..... 69

Nur jeder zweite ist gut, von vier Sitzen raten wir dringend ab. Einer versagte im Crashtest

### Test Gewinner-Elf ..... 74

Von Grillkohle bis Powerstation: Top-Produkte zur Fußball-EM



## Nachhaltig leben

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

## Geld und Recht

- in Kürze ..... 78
- test warnt vor Betrugsanrufen über WhatsApp
  - Finanzvermittler ködern Studierende mit fragwürdigen Methoden
  - Sicher bezahlen im Urlaub: Tipps für die Auslandsreise
  - Die besten Berufsunfähigkeitsversicherungen
  - Kranke Katze gekauft: Wer zahlt den Tierarzt?

### Photovoltaik ..... 82

Eine Solarstrom-Anlage lohnt sich auch finanziell – wir rechnen es vor

### Kolumne Sosalla sagt ..... 86

Frauen sollten sich besser um ihre Finanzen kümmern, findet unsere Kolumnistin – und erklärt wie

## Gesundheit

- in Kürze ..... 88
- Häufig verschriebenes Mittel gegen Akne: Wirksam, aber nichts für Schwangere
  - Test-Sets zur Darmflora-Analyse: Teuer und ohne Aussagekraft
  - Schlechtes Vorbild: Babys liegen falsch in der Windelwerbung

### Test Mittel gegen Lippenherpes ..... 90

Schnell geheilt? Das klappt mit keiner der 26 Cremes und Patches im Test. Manche nutzen trotzdem

## Rubriken

- |   |
|---|
| Editorial ..... 3                       |
| Echo ..... 6                            |
| Schnell informiert auf test.de ..... 23 |
| Themen 6/23–5/24 ..... 96               |
| Impressum ..... 97                      |
| test-Sache ..... 98                     |

# Echo



## Wie gefällt Ihnen test?

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

### Per Mail

test@stiftung-warentest.de

### Per Post

Stiftung Warentest  
Postfach 30 41 41  
10724 Berlin

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

### Im Netz



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

test Mai 2024 | BALKON-SOLARANLAGEN | KATZENFUTTER | DRUCKER

**Stiftung Warentest**

**test**

test 5/2024

Unabhängig. Objektiv.  
Unbestechlich.

**eBook-Reader** 26  
**Kinder-Kopfhörer** 38  
**Bluetooth-Boxen** 32  
**Tierhalterechte** 78  
**Schlafstörungen** 88

**Balkon-Solaranlagen** 46

**Bisphenol A**  
Viele Lebensmittel aus Dosen sind stark belastet 10

**Tinten-Drucker**  
Gleich mehrere von Canon und Epson landen vor der Konkurrenz 20

**Schwimmhilfen für Kinder Seite 68**

D 7,40 €  
A 7,40 € CHF 7,60 €  
CHF 5,40 ANZEIGENFREI

Seite 63

**Katzenfutter**

**27 Nassfutter im Test**  
Von günstig und prima bis teuer und mangelhaft

### Nassfutter für Katzen, 5/24

## Für die Lieblinge nur das Beste

Whiskas und mehrere Handelsmarken bewerteten wir mit Sehr gut. Das schmeckt nicht jeder Katzenliebhaberin.

Wie können Sie so viele Futter mit kaum Fleisch wie den Testsieger Whiskas empfehlen? Es sollten Futtersorten empfohlen werden, wo mindestens 70 Prozent Fleisch, kein Getreide enthalten sind.

**Jasmin Rust**

grenze von 2 Gramm pro 100 Gramm. In der Menge ist er für Katzen kein Problem. Die Vierbeiner können Zucker nicht schmecken. Hersteller setzen ihn nicht als Lockstoff ein, sondern weil er für eine appetitliche braune Farbe sorgt.

*Antwort der Redaktion: Ein hoher Fleischanteil garantiert nicht einen ausgewogenen Nährstoffgehalt und somit auch keine gute ernährungsphysiologische Qualität des Futters. Getreide liefert Ballaststoffe, die der Verdauung gut tun, vor allem übergewichtige Tiere profitieren davon.*

Ich verstehe nicht, wieso Sie das Futter von Whiskas mit Sehr gut bewerten. Es enthält Zucker. Zucker hat in Tierfutter nichts zu suchen. Es ist überflüssig, schädlich für die Zähne und dient dazu, dass Katzen gieriger sind auf das Futter.  
**Petra Kapferer, Brig (Schweiz)**

*Antwort der Redaktion: Wir bestimmen den Zuckergehalt in allen Futtertests – fast immer liegt er unter der Nachweis-*

Meine Katzen haben über zehn Jahre hinweg günstiges Discounterfutter mit geringem Fleischanteil bekommen. Denen gehts prächtig. Warum hier manche Leute aufschreien, die wahrscheinlich auf die Werbung beim Tierarzt für Premiumfutter reinfallen, ist mir ein Rätsel.

**Leon Grüber, Gedern**

Ich füttere die Rewe-Marke ZooRoyal. Sie haben die Lachs-Pastete mit feinen Stückchen auf Joghurtgelee mit Sehr Gut bewertet. Gilt die Bewertung auch für andere Geschmacksrichtungen?

**Manfred Stahl, Vöhringen**

*Antwort der Redaktion: Unsere Testergebnisse beziehen sich nur auf die angegebenen Geschmackssorten.*

## test-Sache, 4/24

### Einfach grandios

Die Rezepte vermisste ich schon, ich habe sie immer angesehen, viele herausgenommen, einige nachgekocht oder -gebacken. Danke dafür im Nachhinein. Aber die neue Rubrik „Wundersames aus dem Prüflabor“ ist einfach grandios! Normfläzer, Einheitsdreck und Schnüffelgläser. Text und Fotos, das ganze Layout, einfach perfekt. Sehr interessante Einblicke in Ihre Prüferei. Ich lese diese Seite immer zuerst.

**Gesa Ebert, Schorndorf**

## Fahrradhelme, 4/24

### Casco tauscht Schloss

Ihr Testteil zum Casco E.Motion 2 hat mich aufgeschreckt, da ich diesen Helm seit zweieinhalb Jahren nutze. Mit dem Gurtschloss hatte ich keine Probleme. Dennoch habe ich Kontakt zum Hersteller aufgenommen. Innerhalb weniger Stunden erhielt ich eine Rückmeldung mit einer Stellungnahme zum Testteil. Außerdem das Angebot, den Helm einzusenden und das Gurtschloss auszutauschen. Das habe ich gerne angenommen. Ein Rücksendelabel kam innerhalb von zwei Tagen.

**Uwe Henke, Wolfsburg**

## Ärger mit der Bahn, 5/24

### Nahverkehr mitbuchen

Mit dem Supersparpreis gibt es beim Verpassen eines Anschlusses keine Möglichkeit, den nachfolgenden IC oder ICE zu nutzen, wenn vorher ein Nahverkehrszug mit dem Deutschlandticket genutzt wird. Pech gehabt und neu lösen. Es gibt aber einen Ausweg: Wenn eine Kombination mit einem Nahverkehrsticket ab dem letzten Bahnhof vor dem Übergang auf den IC oder ICE gebucht wird, dann ist im Falle der Verspätung des Nahverkehrszuges die Zugbindung aufgehoben. Der Preis erhöht sich meistens um ein paar Euro. Man bekommt aber die Sicherheit, nicht nachlösen zu müssen.

**Ewald Hauck, Hamburg**

## Bisphenol A in Konserven, 5/24

### Wirkung unklar

Sie warnen vor Bisphenol A in Konservendosen. Gleichzeitig empfehlen Sie bei Katzenfutter die Dose wegen der besseren Recyclingfähigkeit. Wie sieht es mit Bisphenol A in Katzenfutterdosen aus? Ich nehme an, dass das Problem dort genauso schlimm ist. Ich bin besorgt und ratlos.

**Heike Bössner, Hamburg**

*Antwort der Redaktion: Im Test von 2020 haben wir 30 Katzenfutter auf Bisphenol A überprüft. Nachgewiesen haben wir es nur in zwei Produkten. Die Mengen bewerteten wir damals als unauffällig. Inzwischen hat die Efsa 2023 ihre Richtwerte stark verschärft. Verglichen mit unserem aktuellen BPA-Test an Lebensmitteldosen liegen die beiden damaligen Werte im Durchschnitt. Die Wirkung von Bisphenol A auf Menschen wie auf Katzen ist aber bisher nicht geklärt.*

## Balkonkraftwerke, 5/24

### Sicher vor Stromschlag

Wie sicher bin ich vor einem Stromschlag? Angenommen, in der Küche entsteht ein Kurzschluss; der Stromkreis Küche ist vom Sicherungskasten her stromlos. Aber die Balkonanlage speist 230 Volt, 600 oder 800 Watt in den gleichen Stromkreis ein.

**Sebastian Enghofer, Landshut**

*Antwort der Redaktion: Das Balkonkraftwerk schaltet sofort ab, sobald das Stromnetz ausfällt – Sie sind also sicher. Ohne die Taktung des Stromnetzes kann der Wechselrichter nicht arbeiten. Das bedeutet aber auch, dass Sie im Falle eines Stromausfalls keinen eigenen Strom ins Netz einspeisen.*

## Große Verpackungen mit wenig Inhalt



### Date Bars Mix, Decathlon

Die Verpackung besteht zu 50 Prozent aus Luft.

**Franco Dubbers, Berlin**

*Antwort der Redaktion: Der Anbieter erklärte, der Hand-*

*lungsspielraum sei für die Verpackungsmaschine erforderlich. Wir sagen: Handlungsspielraum haben auch Kundinnen und Kunden – sie können andere Produkte kaufen.*



Füllstand

### Mentos Pure Fresh Kaugummi

Der Schwindel des Monats. Das Produkt steht vor der Kasse. Man geht wohl davon aus, dass die Käufer nicht so hinschauen.

**Bärbel Rott, Freising**

*Antwort der Redaktion: Laut dem Anbieter ist der Behälter aus Papier hergestellt. Er habe das optimale Design für diese Menge Kaugummis. Doch warum die Kaugummis so viel Hohlraum benötigen, erklärte der Anbieter nicht.*

# Ernährung & Kosmetik

1

**Milliarde Mahlzeiten werfen Haushalte weltweit pro Tag weg. Gleichzeitig hungern mehr als 780 Millionen Menschen auf der Welt.**

Quelle: Food Waste Index Report 2024 des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP).

Apfelessig

## Kein Wundermittel zum Abnehmen

Seit Jahrzehnten gilt Apfelessig als eine Art Wunderwässchen, das beim Abnehmen helfen, von Krampfadern befreien, Zellarterung aufhalten soll. Wissenschaftliche Belege fehlten jedoch. Nun jazzt ihn eine Studie aus dem Libanon erneut als Diät-Mittel hoch. Angeblich hätten Teilnehmende mithilfe eines Apfelessig-Wasser-Mixes in zwölf Wochen kiloweise Gewicht verloren. Doch die Studie hat aus unserer Sicht methodische Schwächen – etwa die kurze Laufzeit oder dass Effekte in der Kontrollgruppe nicht erhoben wurden. Gesund abnehmen gelingt auf Dauer nur durch Ernährungsumstellung, nicht durch einzelne Lebensmittel. Doch Apfelessig hat Talente: Er kann Salatsoßen veredeln, kleine Wunden desinfizieren, Völlegefühl nach dem Essen mildern, Haare glänzen lassen.

**Tipp:** Eine saure Rinse für glänzendes Haar mischen Sie aus einem Esslöffel Apfelessig und einem Liter Wasser. Das gewaschene, nasse Haar damit spülen. Der Essigduft verfliegt im Nu.



**Aus Äpfeln. Die Früchte vergären erst zu Apfelwein, dann zu Essig.**

Online-Trend Mukbang

## Internet-Videos verharmlosen gestörtes Essverhalten

Videos, in denen Menschen große Portionen essen oder in kurzer Zeit möglichst viel verschlingen, sind Varianten des sogenannten Mukbang. Die Bundeszentrale für Ernährung (BZfE) warnt vor solchen Inhalten, da sie essgestörtes Verhalten fördern können. So ist bei Menschen, die regelmäßig Mukbangs schauen, die Wahrscheinlichkeit, übergewichtig zu werden, um 7,5 Prozent erhöht. Bedenklich ist auch das Schauen der Videos mit dem Ziel, sich den Appetit zu verderben oder satt zu fühlen, um abzunehmen. Die ursprüngliche Idee des aus Südkorea stammenden Trends war es, Menschen per Live-Stream zum Essen zusammenzubringen. Mittlerweile gibt es viele Videos der extremen Variationen auf YouTube oder TikTok. Deren Zielgruppe, junge Menschen, sind besonders anfällig für Essstörungen. Das BZfE rät Eltern, mit ihren Kindern auch über essensbezogene Social-Media-Inhalte zu sprechen.



**Bekannter Esser. Zach Choi macht Mukbang-Videos, seinen YouTube-Kanal haben rund 27 Millionen Menschen abonniert.**



**Vielfältige Beilage.**  
Reis hat viele Formen und Farben, vor allem in der Vollkornvariante.

## Vollkornreis im Test

### Oft gute Noten im Schadstoff-Check

Vollkornreis ist gesund, enthält aber auch kritische Stoffe. In einem Test aus der Schweiz waren die Gehalte jedoch meist erfreulich gering.

Die Schale hat es in sich: Vollkornreis, auch Natur- oder brauner Reis genannt, ist noch umgeben von der Silberhaut. Diese Frucht- und Samenschale macht ihn nährstoffreicher als weißen, polierten Reis. Gerade in den Randschichten speichern sich aber auch Schadstoffe. Das Schweizer Verbrauchermagazin K-Tipp hat 14 Vollkornreisprodukte, darunter Basmati und anderen Langkorn sowie rote und schwarze Sorten, darauf geprüft.

**Viele gute Produkte.** In allen 14 Produkten fanden die Prüferinnen und Prüfer Arsen, in vielen Kadmium – meist aber in geringen Mengen. Reispflanzen nehmen diese Metalle über die Wurzeln auf. Anorganisches Arsen gilt als krebsfördernd, zu viel Kadmium kann Nieren schaden. Zwei Produkte enthielten Rückstände je eines Pestizids. Schimmelpilzgifte waren nicht nachweisbar. Am Ende schnitt ein Vollkornreis sehr gut ab, acht waren gut, vier genügend und einer ungenügend.

Zwei der acht Guten sind laut unserer Recherche online auch bei uns zu haben: Naturreis „Thai Brown Rice“ von Royal Thai (3,49 Euro/kg) und „Rustico Nero Vollkorn“ von Gallo (3,49 Euro/500 g).

**Spezielle Kochmethode.** Reis in reichlich Wasser zu waschen soll den Arsengehalt verringern, lautet eine Empfehlung. Forschende der University of Sheffield berichteten 2021 in einer Fachzeitschrift von einer anderen Methode: Ein Teil Reis in vier Teilen Wasser fünf Minuten kochen. Wasser abgießen, durch zwei Teile frisches ersetzen. Bei niedrigerer Hitze so lange garen, bis das Wasser aufgesogen ist. In Vollkornreis ließen sich so mehr als 50 Prozent des Arsens entfernen, essentielle Mikronährstoffe blieben erhalten.

**Tipp:** Abwechslungsreiches Essen beugt einseitigen Schadstoffbelastungen vor. Alternativen zu Reis sind neben Kartoffeln auch Buchweizen, Hirse, Amaranth.

## Mehrwegnetze

### Mitwiegen ist nicht erlaubt

Einkaufsnetze für Obst und Gemüse sparen Plastikmüll, kosten Kunden an der Supermarktkasse aber Geld – wenn auch nur einige Cent. Testkäufe der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg zeigen: Oft werden die Netze mitgewogen. Das verstößt gegen die Mess- und Eichverordnung.

**Tipp:** Legen Sie Obst und Gemüse lose aufs Band oder die Selbstbedienungswaage und erst nach dem Wiegen ins Netz.



## Warnungen vor Kosmetika

### Verbotener Duftstoff im Visier

Vor mehr als 1 000 unsicheren Kosmetikprodukten haben die Überwachungsbehörden in der EU im Jahr 2023 gewarnt. Hauptgrund war laut Online-Warnsystem Safety Gate der synthetische Duftstoff BMHCA, auch Lilial genannt. Er kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Hierzulande müssen sich Verbraucherinnen und Verbraucher aber kaum sorgen. In der EU ist BMHCA seit März 2022 verboten – nur vier der Warnungen kamen aus Deutschland. Betroffen waren Produkte wenig bekannter Hersteller, die im seriösen Handel kaum erhältlich sein dürften. Auch die Stiftung Warentest prüft Kosmetika in ihren Tests auf BMHCA. Fündig wurden wir aber lange nicht mehr.

# Prosten ohne Promille

**Alkoholfreies Bier** Viele Alternativen zum Original sind in Top-Form: Warsteiner gewinnt und Lidl landet einen Coup beim Preis. Störtebeker hält das Reinheitsgebot nicht ein.

**A**uf einem Bolzplatz in Berlin-Treptow steht eine Kiste mit den besten alkoholfreien Biere dieses Tests. Mit ihnen stößt das Fußball-Team der Stiftung Warentest nach dem Training an. „Frisch und spritzig“, sagt Alica Verwiebe, die sich eine Flasche des Testsiegers Warsteiner gönnst. „Süß und getreidig“, kommentiert Mitspieler Felix Einenkel das Paulaner Hell aus Bayern. Und Nico Langenbeck staunt über Lids Perlenbacher: „An sich bin ich kein Fan von Bier aus Plastikflaschen, aber dieses schmeckt gut – für 84 Cent pro Flasche.“

Auch wenn sie nicht Fußball spielen, greifen unsere Leute gern zum Alkoholfreien – nach der Arbeit, beim Grillen, als Alter-

native zu süßer Limo. Das ist Trend. Von 2014 bis 2023 legte in Deutschland der Pro-Kopf-Konsum von alkoholfreiem Bier jährlich von knapp drei auf fast fünf Liter zu. Beim Bier mit Alkohol sank er in der gleichen Zeit von 99 auf 83 Liter.

In unserem Test liefen insgesamt 20 alkoholfreie Biere auf wie Pils, Lager und Helles. Darunter Traditionsmarken, preiswerte Eigenmarken, Bio- und ausländische Biere. Das Niveau ist hoch: 12 Biere schneiden gut ab, 7 befriedigend. Nur Störtebeker ist ausreichend: Statt „Gärungskohlensäure“ aus natürlicher Gärung, die das Etikett benennt, enthält das Bier fast nur Kohlensäure aus fossilen Quellen. Das ist mit dem deutschen Reinheitsgebot unvereinbar. Außer Wasser, Malz, Hopfen, Hefe erlaubt es keine weitere Zutat, auch keine bierfremde Kohlensäure. Störtebekers Versprechen, „nach dem deutschen Reinheitsgebot“ gebraut zu sein, trifft so nicht zu.

## Von hopfenaromatisch bis muffig

Spannung bei Geruch und Geschmack: Fünf Biere erreichen die Note 2,0 im sensorischen Urteil – Warsteiner, Paulaner, Lidl, Carlsberg, Hacker Pschorr. Sie schmecken harmonisch – riechen etwa hopfenaromatisch oder nach Würze. Am anderen Ende der Skala stehen Biere mit Fehlern: Clausthaler schmeckt etwa muffig, Flensburger sauer, Penny Turmbräu dominant süß.

Einen Eindruck über den deutschen Bierglasrand hinaus bieten das dänische Carlsberg und die mexikanische Marke Corona:



## Unser Rat

**Testsieger:** Das alkoholfreie Pilsener von Warsteiner (93 Cent pro Flasche) führt, dicht gefolgt von Paulaner Münchner Hell (97 Cent).

**Umwelttipp:** Standard-Glas-Mehrwegflaschen ohne Markenprägung lassen sich unabhängig vom Hersteller neu befüllen. Das spart Transportwege.

**Preistipp:** Lidl Perlenbacher (42 Cent) und Oettinger (45 Cent).

Sie sind nicht nach dem Reinheitsgebot gebraut und enthalten ganz legal natürliche Aromen, was einen etwas künstlichen Geschmack erzeugt. Ein Fehler ist das nicht.

**Tipp:** Trinken Sie Bier nicht zu kalt. Ideal sind 6 bis 8 Grad Celsius. Das ergibt die beste Kombi aus Erfrischung und Geschmack.

## Krombachers Krone hält am besten

Weitere Auffälligkeit von Carlsberg und Corona: Ihr Schaum hält vergleichsweise kurz – wie auch der von Hacker Pschorr. Das fiel bei der Schaumprüfung im Labor auf. Dafür erwärmen wir die Biere auf



**Zum Wohl! Das  
Fußball-Team der  
Stiftung Warentest  
feiert alkoholfrei.**

20 Grad und schäumten sie in einem Messzylinder komplett auf. Sensoren stoppten, wie lange es dauert, bis sich der Schaum zu Flüssigkeit zurückgebildet hat. Während sich der Schaum von Carlsberg, Corona und Hacker Pschorr in weniger als 80 Sekunden auflöste, war der von Krombacher erst nach 102 Sekunden weg. Im wirklichen Leben hält der Schaum zum Glück länger. „Die Schaumkrone ist vor allem etwas fürs Auge und in Deutschland beliebt“, sagt Lebensmittelchemiker Thomas Koppmann, der für die Stiftung Warentest diesen Test leitete. Die Krone entsteht aus Kohlensäu-

rebläschen, die nach oben steigen. Sie sind mit Kohlendioxid gefüllt und von Eiweiß- und Hopfenbestandteilen umhüllt.

**Tipp:** Spülen Sie leere Gläser für eine schöne Krone mit kaltem, klarem Wasser aus, bevor Sie Bier eingleßen. Das entfernt eventuelle Spülmittelreste, deren Inhaltsstoffe den Schaum vorzeitig auflösen.

#### Übertriebene Vitaminangaben

Vom Aussehen zum Inhalt: Bier enthält von Natur aus Vitamine wie B6 fürs Nervensystem, B12 für die Blutbildung, Folate für die Zellbildung. Bitburger, Hacker Pschorr und

Neumarkter Lammsbräu werben mit den Vitamingehalten – übertreiben aber. Die Folsäureangaben auf dem Etikett etwa sind viel höher als unsere Analyse ergab – bei Hacker Pschorr und Lammsbräu um mehr als 90 Prozent. Lammsbräu erklärte die Diskrepanz: Das Bier wurde womöglich beim Pasteurisieren stärker als üblich erhitzt, was die Gehalte an hitzesensiblen Folate reduziert haben könnte.

#### Sauber bei Glyphosat und Alkohol

Unerwünschte Stoffe sind kein Thema: Kein Bier enthielt Pestizide. anders als →

→ im Test 2018. Damals wiesen viele Biere zumindest Spuren von Glyphosat auf, das Landwirte gegen Kräuter und Gräser auf Feldern nutzen und das etwa wegen Krebsverdacht in der Kritik steht. Auch wenn die EU den Einsatz von Glyphosat 2023 für weitere zehn Jahre erlaubte, darf Braugetreide in Deutschland damit nicht gespritzt werden. Der Deutsche Brauer-Bund gibt an, mit Handelspartnern im Ausland zum Glyphosat-Verzicht in Dialog zu stehen.

Auch in puncto Restalkohol sind alle Biere sauber: Bitburger und Corona blieben unter der Nachweisgrenze, Carlsberg wies

lediglich Spuren von Alkohol auf. Die anderen Biere enthielten alle nicht mehr als 0,5 Prozent Restalkohol, was in Deutschland zulässig ist (mehr dazu siehe S. 13).

Brauereien entziehen den Alkohol etwa per Vakuumverdampfung oder stoppen die Gärung, bevor sich Malzzucker in Alkohol verwandelt.

### Öko-Sieger: Standard-Glas-Flasche

Seit Jahrzehnten gibt es für Bier ein Mehrwegsystem, das heute als ökologisch vorbildlich gilt. Standard-Mehrwegflaschen aus Glas bewerten wir bei den Umweltaspek-

ten – die ins Verpackungsurteil fließen – am besten. Geschäfte nehmen sie republikweit zurück. In nah gelegenen Brauereien lassen sie sich neu befüllen. Das ermöglicht kurze Transportwege. Individuell designete Flaschen sind kritischer, sie reisen als Leergut teils Hunderte Kilometer zurück zur Herkunft. Auch PET-Einweg hat einen Haken: Die Flaschen werden nicht neu befüllt.

Aus welcher Flasche auch immer: Letztlich entscheidet wohl der Geschmack. Testleiter Thomas Koppmann resümiert: „Jedes Bier hat seinen eigenen Charakter, für jeden Geschmack ist etwas dabei.“ ■ →

## So haben wir getestet

**Im Test:** 20 häufig verkauften alkoholfreie untergärige Voll- und Schankbiere, darunter zwei ausländische Marken und zwei Bio-Biere. Wir kauften im November 2023 ein. Die Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung und Online-Recherche von März bis April 2024.

**Untersuchungen:** Details zu Prüfmethoden unter test.de/alkoholfreiesbier/methodik.

### Sensorisches Urteil: 40%

Mindestens jeweils acht für die sensorische Beurteilung von Bier geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten Produkte unter gleichen Bedingungen. Sie dokumentierten Details zu Aussehen, Geruch, Geschmack,

Rezenz (Spritzigkeit) und Nachgeschmack der auf zehn bis zwölf Grad Celsius gekühlten Biere. Die zum Konsens erarbeiteten Prüfergebnisse bildeten die Basis für die Bewertungen.

### Schaumhaltbarkeit: 10%

Wir bestimmten die Haltbarkeit des Bierschaumes mithilfe eines vollautomatischen Schaumstabilitätsmessgeräts.

### Authentizität der Kohlensäure: 5%

Per Isotopenanalyse bestimmten wir den Kohlensäureanteil, der nicht aus alkoholischer Gärung stammt.

### Eignung als Durstlöscher: 15%

Wir beurteilten die Nährstoffzufuhr und die Eignung der Biere als Durstlöscher nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung in Anlehnung an die D-A-CH-Referenzwerte. Dafür bestimmten wir den Brennwert, die Gehalte an Natrium, Kalium, Kalzium und Magnesium.

### Schadstoffe: 5 %

Wir prüften auf Nitrat, Nitrosamine, Pestizide, darunter Glyphosat und sein Abbauprodukt, sowie auf Schwermetalle und 2-Chlorethanol.

### Mikrobiologische Qualität: 0 %

Wir prüften auf bierschädliche Bakterien und Hefen. Kein Produkt war auffällig.

### Verpackung: 10 %

Wir prüften, wie sich die Flaschen öffnen und gegebenenfalls wieder verschließen lassen, ob sie eine Originalitätssicherung haben und Einweg-, Mehrweg- sowie Pfandangaben tragen. Mehrwegbewerteten wir besser als Einwegflaschen, da sie wiederbefüllt werden und so Abfall vermeiden. Ein-

heitliche Glas-Mehrwegflaschen bewerteten wir besser als individuell gestaltete Flaschen, etwa mit Prägungen der entsprechenden Anbieter.

### Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Etikettenangaben lebensmittelrechtlich vollständig und korrekt waren. Zudem bewerteten wir freiwillige Angaben und Werbeaussagen. Drei Fachleute beurteilten die Leserlichkeit und Übersichtlichkeit der Angaben.

### Abwertungen

Abwertungen wirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzen wir ein: Das test-Qualitätsurteil konnte maximal eine halbe Note besser sein als das sensorische Urteil. Lautete das Urteil zur Deklaration Ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab; hieß das Deklarationsurteil Mangelhaft, konnte die Gesamtnote maximal eine halbe Note besser sein.

### Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten biotypische Parameter wie pH-Wert, Dichte, Ethanol- und Kohlensäuregehalt, Stammwürze, Farbe, Osmolalität (Konzentration gelöster Teilchen), Bittereinheiten. Wir ermittelten zur Berechnung des Brennwerts die Gehalte an Kohlenhydraten und Eiweiß. Wurde mit Vitamin B6, B12 oder Folsäure geworben oder ein Bier als isotonisch bezeichnet, analysierten wir, ob die Angaben zutrafen. Zwei Biere enthielten laut Zutatenliste natürliche Aromen. Das hat unsere Laboranalyse bestätigt.



**Anders als deklariert.**  
Im Störtebeker dominiert unzulässige fossile Kohlensäure. Sie müsste aber aus der Gärung stammen.



Alkoholfreies im Gesundheits-Check

# Nur halb soviele Kalorien wie das Original

Wer auf Alkohol verzichtet, tut sich schon mal per se Gutes. Wir vergleichen die Kalorien von alkoholfreiem Bier mit anderen Getränken – je 0,5 Liter – und bewerten weitere Gesundheitsaspekte.



Quellen: Stiftung Warentest, Heseker/Heseker, Nährwerttabelle, 6. aktualisierte Auflage, Wiesbaden 2019/2020.

**Gute Durstlöscher.** Alkoholfreies Bier ist nicht nur ein Genussmittel, sondern auch ein vergleichsweise gesunder Durstlöscher. Es ist erheblich kalorienärmer als alkoholhaltiges Bier und Cola, selbst Saftschorlen haben oft mehr Kalorien. Die Nüchtern-Biere im Test kommen im Schnitt auf 108 Kilokalorien pro 0,5 Liter, die Spanne reicht von 70 (Wernesgrüner) bis zu 165 Kilokalorien (Bitburger). Zur Bewertung, ob sich ein Bier als Durstlöscher eignet, berücksichtigten wir im Test neben dem Kaloriengehalt biertypische Nährwerte wie Magnesium, Kalium und Kalzium: 14 Biere erwiesen sich als gute Durstlöscher.

**Tipp:** Vergleichen Sie die Kaloriengehalte alkoholfreier Biere, es gibt große Unterschiede (siehe Tabelle ab S. 14, „Brennwert“). Wasser und ungesüßte Kräuter- und Früchtetees sind noch bessere Durstlöscher, sie haben null Kalorien.

**Kein ideales Sportlergetränk.** Isotonisch? Das lässt Sportbegeisterte aufhorchen. Bitburger, Krombacher, Neumarkter Lammsbräu, Oettinger, Warsteiner werben damit. Isotonisch heißt, dass ein Getränk eine ähnliche Konzentration an gelösten Stoffen hat wie Blut. So kann der Darm Flüssigkeit und Nährstoffe besonders schnell aufnehmen. Die Konzentration gelöster Stoffe, die Osmolalität, steht in mOsmol/Kilogramm in der Tabelle. Bei acht Bieren, auch den damit werbenden, liegt sie im isotonischen Bereich (250 bis 340). Für ein Sportlergetränk haben sie aber zu wenig Natrium, um ausgeschwitztes Salz zu kompensieren, und zu viel Kalium, was die Leistungsfähigkeit mindern kann.

**Tipp:** Bier führt dem Körper nach Belastung zwar Flüssigkeit und Energie über Kohlenhydrate zu – für Leistungssportler eignen sich Spezialgetränke aber besser.

**Nicht ganz ohne.** Alkoholfreies Bier heißt zwar so, enthält aber in aller Regel Restalkohol – bis zu 0,5 Prozent sind zulässig. Er kann herstellungsbedingt übrig geblieben oder als Geschmacksträger erwünscht sein. Die geringen Mengen haben laut Studien beim Konsum keine körperlichen Wirkungen und ähneln dem Gärungalkohol mancher Fruchtsäfte. Die Leitsätze für Fruchtsaft dulden 0,38 Prozent. Doch gibt es bei Alkohol kein sicheres Limit: Die Internationale Agentur für Krebsforschung stuft ihn als krebserregend ein. Zudem erhöht er etwa das Risiko für Herz-Kreislauf-Leiden.

**Tipp:** Schwangere und Stillende sollten alkoholfreie Biere mit Restalkohol meiden, 0,0-Prozent-Alkohol-Biere sind für sie okay. Für trockene Alkoholiker eignen sich auch 0,0-Prozent-Biere nicht. Geruch, Geschmack, Flaschenform könnten ihr Suchtgedächtnis triggern.

Fachsimpeln leichtgemacht

## Wie die Biere im Test schmecken

**Harmonisch:** Wichtigstes Kriterium für ein Bier, es beschreibt die Ausgewogenheit aller Noten.

**Nach Malz:** Einige Biere charakterisiert eine Malznote. Sie entsteht beim Trocknen von Getreidemalz.

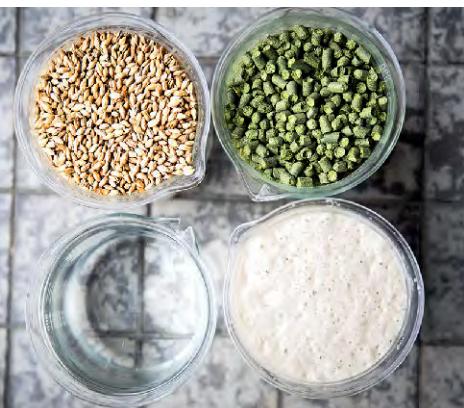
**Nach Würze:** Typische Note, erinnert an Malzbier. Dominanter Würzegeschmack ist unharmonisch.

**Nach Hopfen:** Er sorgt für grün-grasigen bis fruchtig-blumigen Geruch und für den Bittergeschmack.

**Nachhängende Bitternoten:** Der Hopfen beeinflusst die Bitterkeit. Sie sollte nicht allzu lang auf der Zunge wahrnehmbar sein.

**Schweflig:** Dieser Fehler entsteht, wenn Licht auf Hopfenbestandteile im Bier trifft – in hellen und grünen Flaschen schneller als in braunen.

**Schlanker Körper:** Diese Biere schmecken weniger vollmundig.



**Die vier Bierzutaten. Getreidemalz, Hopfen, Wasser und Hefe prägen den Geschmack deutscher Biere.**



## Alkoholfreies Bier: Gute von 84 Cent bis 3 Euro pro Liter

Produkt	Warsteiner Alkoholfrei Pilsener	Paulaner Alkoholfrei Münchner Hell	Beck's Blue Alkoholfrei	Krombacher Alkoholfrei Pils	
Inhalt (Liter)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,50/0,93 <sup>6)</sup>	0,50/0,97 <sup>7)</sup>	0,50/1,03 <sup>6)</sup>	0,50/0,85 <sup>7)</sup>	
Preis pro Liter ca. (Euro)	<b>1,86</b>	<b>1,94</b>	<b>2,06</b>	<b>1,70</b>	
Flaschentyp <sup>16)</sup>	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Individual-Mehr- wegflasche, Glas	
<b>+ test -QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	
<b>Sensorisches Urteil</b>	<b>40 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	
Beschreibung trifft für alle alkoholfreien Biere im Test zu, wenn nicht anders vermerkt.	Im Glas goldgelb bis gold und klar. Schmeckt moderat vollmundig, schwach hopfig.				
Besonderheiten in Aussehen, Geruch und Geschmack (Fehler sind fett gedruckt)	Riecht malzaromatisch und leicht hopfenaromatisch. Schmeckt vollmundig und harmonisch.	Riecht leicht hopfenaromatisch. Riecht und schmeckt nach Würze. Schmeckt malzaromatisch und harmonisch.	Gold- bis kupferfarben. Riecht nach Würze mit leichter Hopfennote. Schmeckt vollmundig, deutlich nach Würze und <b>leicht metallisch</b> . Harmonisch.	Angenehme Malznote in Geruch und Geschmack. Schmeckt vollmundig, nach Würze, <b>leicht metallisch</b> und harmonisch.	
<b>Schaumhaltbarkeit</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,8)</b>	
<b>Authentizität der Kohlensäure</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	
<b>Eignung als Durstlöscher<sup>1)</sup></b>	<b>15 %</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (2,4)</b>	
<b>Schadstoffe</b>	<b>5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	
<b>Mikrobiologische Qualität</b>	<b>0 %</b>	<b>Keine Auffälligkeiten.</b>			
<b>Verpackung</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	
<b>Deklaration</b>	<b>15 %</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	
<b>Ausgewählte Merkmale</b>					
Brennwert pro 100 ml (kcal/kJ) <sup>2)</sup>	24/103	25/102	23/99	28/120	
Natrium/Kalium pro 100 ml (mg) <sup>2)</sup>	2/51	1/38	2/44	0/30	
Kalzium/Magnesium pro 100 ml (mg) <sup>2)</sup>	7/7	3/6	6/5	8/10	
Osmolalität (mOsmol/kg) <sup>2 3)</sup>	288	271	240	305	
Alkohol (% Vol.) <sup>2)</sup>	0,44	0,31	0,16	0,30	
Zusatz von Aromastoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Herstellungsverfahren <sup>4)</sup>	Kombination mehrerer Verfahren	Gestoppte Gärung	K. A.	Kombination aus gestoppter Gärung und Membranentalkoholisierung	
MHD <sup>5)</sup> (MHD-Frist in Monaten) <sup>4)</sup>	18.10.2024 (12)	09/2024 (12)	05/2024 (K. A.)	24.04.2024 (6)	
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>					
Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).					
<b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b>					
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 12). K. A. = Keine Angabe. MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum. ■ = Ja. □ = Nein.					
1) Vor allem Getränke mit bestimmten essenziellen Nährstoffen (z. B. Mineralstoffe) und niedrigem Brennwert sind ernährungsphysiologisch geeignet, den täglichen Flüssigkeitsbedarf zu decken.					
2) Laut Laboranalyse.					
3) Die Osmolalität gibt die Konzentration der gelösten Teilchen (wie etwa Mineralstoffe oder Zucker) in einer Flüssigkeit an. Isotonisch: 250–340 mOsmol/kg, hypotonisch: <250 mOsmol/kg, hypertonisch: >340 mOsmol/kg.					
4) Laut Anbieter.					
5) Laut Deklaration.					



Lidl Perlenbacher Alkoholfrei Extra Herb <sup>8)</sup>	Mönchshof Original Naturtrüb's Alkoholfrei	Carlsberg Alc.0.0 Vol Lager Beer	Jever Fun Alkoholfrei Pilsener	König Pilsener Alkoholfrei	Oettinger Alkoholfrei	Radeberger Pilsner Alkoholfrei <sup>14)</sup>	Wernesgrüner Alkoholfrei	Corona Cero 0.0 % alc./vol.
0,50/0,42	0,50/0,97 <sup>6)</sup>	0,33/0,99 <sup>9)</sup>	0,50/0,90 <sup>7)</sup>	0,33/0,87 <sup>13)</sup>	0,50/0,45 <sup>7)</sup>	0,50/0,84 <sup>7)</sup>	0,50/0,98 <sup>6)</sup>	0,36/1,02 <sup>9)</sup>
<b>0,84</b>	<b>1,94</b>	<b>3,00</b>	<b>1,80</b>	<b>2,64</b>	<b>0,90</b>	<b>1,68</b>	<b>1,96</b>	<b>2,87</b>
Einwegflasche, PET	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Individual-Mehr- wegflasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Individual-Mehr- wegflasche, Glas	Pool-Mehrweg- flasche, Glas	Individual-Mehr- wegflasche, Glas
<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befried. (3,0)*</b>	<b>befried. (3,0)*</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,0)*</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>

etwas süß, leicht bis moderat säuerlich, moderat bitter, leicht fruchtig, wenig bis leicht nach Würze.

Riecht und schmeckt nach Würze. Schmeckt harmonisch mit etwas nachhängender Bitternote.	Trüb. Riecht nach Würze und <b>schweflig</b> . Schmeckt nach Würze.	Hell bernsteinfarben. Riecht und schmeckt hopfenaromatisch und etwas künstlich. Schmeckt harmonisch.	<b>Riecht leicht schweflig</b> . Schmeckt <b>leicht metallisch</b> , leicht <b>sauer</b> mit deutlicher, etwas nachhängender Bitternote. Schlanker Körper.	Riecht <b>leicht käsig</b> mit leichter Hopfennote in Geruch und Geschmack. Schmeckt <b>metallisch</b> mit deutlicher, etwas nachhängender Bitternote. Schlanker Körper.	Strohgelb. Riecht leicht grasig. Riecht und schmeckt nach Würze und malz-aromatisch. Schmeckt <b>leicht metallisch</b> und harmonisch.	Riecht <b>leicht käsig</b> und <b>leicht schweflig</b> . Schmeckt <b>leicht käsig</b> und <b>sauer</b> mit deutlicher, etwas nachhängender Bitternote.	Riecht leicht hopfenaromatisch. Schmeckt <b>säuerlich</b> mit etwas nachhängender Bitternote.	Gold- bis hell bernsteinfarben. Riecht fruchtig und etwas künstlich. Schmeckt fruchtig mit schlankem Körper. Harmonisch.
<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>ausreichend (3,8)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>ausreichend (4,5)</b>
<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	Entfällt <sup>10)</sup>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	Entfällt <sup>10)</sup>
<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>
<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>
<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>gut (2,5)</b>

21/89	22/94	19/81	15/60	16/64	26/108	18/77	14/61	16/67
2/28	2/41	2/41	7/51	3/55	1/39	2/69	2/50	5/27
4/4	8/8	8/8	4/9	3/7	3/6	2/11	2/9	6/7
234	233	154	190	168	289	231	204	150
0,28	0,15	0,04 <sup>11)</sup>	0,31	0,30	0,35	0,35	0,40	<0,01 <sup>15)</sup>
□	□	■ <sup>12)</sup>	□	□	□	□	□	■ <sup>12)</sup>
Gärung mit maltosenegetativen Hefen	Gestoppte Gärung und Entalkoholisierung	Entalkoholisierung mittels Vakuum-verdampfung	Entalkoholisierung	K. A.	Gestoppte Gärung	Entalkoholisierung	Entalkoholisierung mittels Vakuum-verdampfung	K. A.
29.04.2024 (6)	27.07.2024 (9)	14.09.2024 (12)	07/2024 (9)	22.04.2024 (K. A.)	23.06.2024 (8)	05/2024 (9)	31.10.2024 (12)	22.07.2024 (K. A.)

6) Preis laut Onlinerecherche im März 2024 für eine Flasche aus einem Kasten mit 20 Flaschen.

7) Von uns bezahlter Einkaufspreis für eine Flasche aus einem Kasten mit 20 Flaschen.

8) Hergestellt von Frankfurter Brauhaus.

9) Von uns bezahlter Einkaufspreis für eine Flasche aus einem Pack mit 6 Flaschen.

10) Biere, die im Ausland hergestellt werden, unterliegen in dieser Hinsicht keinen rechtlichen Vorgaben. Wir prüften dennoch auf fossile Fremdkohlensäure und wiesen allenfalls geringe Anteile nach.

11) Laut Deklaration 0,0% Volumenprozent Alkohol enthalten.

Wir haben eine sehr geringe Alkohol-Konzentration in der Größenordnung der methodischen Bestimmungsgrenze nachgewiesen. Zum Vergleich: In Fruchtsäften wie Apfelsaft darf bis zu 0,38 Volumenprozent Alkohol enthalten sein.

12) Enthält laut Deklaration „natürliche Aromen“, was unsere Laboranalyse bestätigt hat. Da es als ausländisches Bier nicht nach dem deutschen Reinheitsgebot gebraut ist, ist dies zulässig.

13) Von uns bezahlter Einkaufspreis für eine Flasche aus einem Kasten mit 24 Flaschen.

14) Laut Anbieter Etikett inzwischen verändert: Anstelle der Über-Kopf-Folie haben die Flaschen jetzt eine Papier-Halsschleife.

15) Laut Deklaration 0,0% Volumenprozent Alkohol enthalten.

16) Pool-Mehrwegflasche: Standardisierte Form, in die viele Brauereien Bier abfüllen können. Individual-Mehrwegflasche: Flaschen mit Markenprägung, die nur der Hersteller wieder befüllt. PET-Einwegflasche: Kunststoffflaschen aus Polyethylen-terephthalat, nur einmal befüllbar.

## ■ Alkoholfreies Bier



### Alkoholfreies Bier: Makel im Geschmack oder bei der Deklaration

Produkt	Bitburger Pils Alkoholfrei 0.0	Clausthaler Alkoholfrei Original	Flensburger Frei Pilsener Alkoholfrei	Penny Turmbräu Alkoholfrei <sup>9)</sup>	Hacker Pschorr Hell Naturtrüb Alkoholfrei	Neumarkter Lammsbräu Alkoholfrei <sup>11)</sup> <b>Bio</b>	Störtebeker Frei-Bier Alkoholfrei <b>Bio</b>
Inhalt (Liter)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,50/0,84 <sup>6)</sup>	0,50/0,75 <sup>6)</sup>	0,33/0,92 <sup>6)</sup>	0,50/0,42	0,50/0,97 <sup>6)</sup>	0,33/1,08 <sup>12)</sup>	0,50/1,34
Preis pro Liter ca. (Euro)	<b>1,68</b>	<b>1,50</b>	<b>2,79</b>	<b>0,84</b>	<b>1,94</b>	<b>3,25</b>	<b>2,68</b>
Flaschentyp <sup>16)</sup>	Individual-Mehrwegflasche, Glas	Pool-Mehrwegflasche, Glas	Individual-Mehrwegflasche, Glas	Einwegflasche, PET	Individual-Mehrwegflasche, Glas	Individual-Mehrwegflasche, Glas	Pool-Mehrwegflasche, Glas
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL 100%</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>AUSREICHEND (4,5)</b>
<b>Sensorisches Urteil 40%</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,5)<sup>*</sup>)</b>	<b>befried. (3,5)<sup>*</sup>)</b>	<b>befried. (3,5)<sup>*</sup>)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,5)</b>
Beschreibung trifft für alle alkoholfreien Biere im Test zu, wenn nicht anders vermerkt.	Im Glas goldgelb bis gold und klar. Schmeckt moderat vollmundig, schwach hopfig, etwas süß, leicht bis moderat säuerlich, moderat bitter, leicht fruchtig, wenig bis leicht nach Würze.						
Besonderheiten in Aussehen, Geruch und Geschmack (Fehler sind fett gedruckt)	Riecht nach Würze und <b>leicht schweflig</b> . Schmeckt vollmundig, nach Würze und deutlich süß.	Riecht und schmeckt nach Dörrrost, nach Würze und <b>muffig mit harziger Hopfennote</b> . Schmeckt vollmundig und deutlich süß.	Strohgelb. <b>Riecht schweflig und muffig</b> . Schmeckt nicht süß, sauer mit deutlicher, stark <b>nachhängender Bitternote</b> . Schlanker Körper.	Riecht und schmeckt einseitig stark <b>nach Würze und dominant süß</b> . Schmeckt vollmundig mit angenehmer Bitternote.	Gold- bis hell bernsteinfarben und leicht trüb. Riecht und schmeckt nach Würze. Schmeckt harmonisch.	Strohgelb, leicht trüb. Riecht nach Würze, leicht grasisch mit leichter Hopfennote. Schmeckt <b>leicht metallisch</b> , leicht grasisch, nach Würze. Harmonisch mit leichtem Hopfenaroma.	Leicht trüb. <b>Riecht schweflig und muffig</b> . Schmeckt <b>sauer</b> und nicht süß mit deutlicher, stark <b>nachhängender Bitternote</b> . Schlanker Körper.
<b>Schaumhaltbarkeit 10%</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>ausreich. (3,8)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,2)</b>
<b>Authentizität der Kohlensäure 5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>mangelh. (5,0)<sup>14)</sup></b>
<b>Eignung als Durstlöscher<sup>1)</sup> 15 %</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (1,7)</b>
<b>Schadstoffe 5 %</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
<b>Mikrobiologische Qualität 0 %</b>	<b>Keine Auffälligkeiten.</b>						
<b>Verpackung 10 %</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (2,7)</b>
<b>Deklaration 15 %</b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>*)<sup>17)</sup></sup></b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>*)<sup>10)</sup></sup></b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>*)<sup>17)</sup></sup></b>	<b>mangelh. (5,0)<sup>*)<sup>15)</sup></sup></b>
<b>Ausgewählte Merkmale</b>							
Brennwert pro 100 ml (kcal/kJ) <sup>2)</sup>	33/140	27/116	15/60	28/121	20/86	27/116	15/64
Natrium/Kalium pro 100 ml (mg) <sup>2)</sup>	1/57	3/35	2/55	1/39	2/29	0/50	4/65
Kalzium/Magnesium pro 100 ml (mg) <sup>2)</sup>	3/8	4/5	5/8	5/7	4/5	6/11	8/12
Osmolalität (mOsmol/kg) <sup>2(3)</sup>	302	295	187	312	223	292	232
Alkohol (% Vol.) <sup>2)</sup>	<0,01 <sup>8)</sup>	0,44	0,32	0,30	0,26	0,17	0,34
Zusatz von Aromastoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herstellungsverfahren <sup>4)</sup>	K. A.	Gestoppte Gärung	Entalkoholisierung mittels Vakuumverdampfung	Gestoppte Gärung	Gestoppte Gärung	Gestoppte Gärung und Milchsäurefermentation <sup>13)</sup>	Entalkoholisierung mittels Vakuumverdampfung
<b>MHD<sup>5)</sup> (MHD-Frist in Monaten)<sup>4)</sup></b>	27.03.2024 (K. A.)	10/2024 (12)	16.07.2024 (9)	04/2024 (6)	07/2024 (9)	06/2024 (8)	05.09.2024 (12)
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>							
Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).							
<b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b>							
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 12). K. A. = Keine Angabe.							
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.							
<input type="checkbox"/> = Nein.							
1) Vor allem Getränke mit bestimmten essenziellen Nährstoffen (z. B. Mineralstoffe) und niedrigem Brennwert sind ernährungsphysiologisch geeignet, den täglichen Flüssigkeitsbedarf zu decken. 2) Laut Laboranalyse.							
3) Die Osmolalität gibt die Konzentration der gelösten Teilchen (wie etwa Mineralstoffe oder Zucker) in einer Flüssigkeit an. Isotonisch: 250–340 mOsmol/kg, hypotonisch: <250 mOsmol/kg, hypertonisch: >340 mOsmol/kg.							
4) Laut Anbieter. 5) Laut Deklaration. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis für eine Flasche aus einem Kasten mit 20 Flaschen. 7) Der laut Nährwerttabelle enthaltene Gehalt an Folsäure wird laut unserer Laboranalyse deutlich unterschritten.							
8) Laut Deklaration 0,0 % Volumenprozent Alkohol enthalten. 9) Hergestellt von Brauerei Braunschweig. 10) Die laut Nährwerttabelle enthaltenen Gehalte an Folsäure und Vitamin B12 werden laut unserer Laboranalyse deutlich unterschritten. 11) Biosiegel Naturland.							
12) Von uns bezahlter Einkaufspreis für eine Flasche aus einem Kasten mit 10 Flaschen. 13) Mit malzeigener Milchsäurebakterien. 14) Wir wiesen einen beträchtlichen Anteil an Fremdkohlensäure nach, erlaubt sind jedoch nur technisch unvermeidbare Mengen. 15) Laut Etikett „Gebraut nach dem deutschen Reinheitsgebot“ und laut Zutatenverzeichnis mit „Gärungskohlensäure“. Wir wiesen fast ausschließlich fossile Fremdkohlensäure nach. Das ist nach dem Reinheitsgebot unzulässig. 16) Pool-Mehrwegflasche: Standardisierte Form, in die viele Brauereien abfüllen können. Individual-Mehrwegflasche: Flaschen mit Markenprägung, die nur der Hersteller wieder befüllt. PET-Einwegflasche: Kunststoffflaschen aus Polyethylenterephthalat, nur einmal befüllbar.							

# Ganz sanft bitte

## Sensitiv-Zahnpasta

Die Pasten versprechen schonende Pflege für schmerzempfindliche Zähne. Doch die Ergebnisse in unserem Test sind überraschend schwach.



**W**ie ein Blitz fährt der Schmerz in den Zahn. Die Hand schnellt zum Mund. Autsch, das tat weh! Etwa jeder vierte Erwachsene in Deutschland kennt das kurze, aber intensive Ziehen und Stechen, wenn Kaltes, Heißes, Süßes oder Saures die Zähne berühren. Manchmal genügt auch schon ein frischer Luftzug.

Derart empfindliche Zähne brauchen sanfte Pflege. Sensitiv-Zahnpasten versprechen schonende Reinigung, Schutz vor Karies sowie eine Reduzierung der Schmerzempfindlichkeit. Wir haben 21 Sensitiv-Pasten aus Supermärkten, Discountern, Dro-

gerien und Apotheken geprüft. Das Ergebnis fällt überraschend schwach aus. Nur fünf Zahnpasten erreichen die Gesamtnote Gut. Der große Rest ist befriedigend oder ausreichend – meist, weil die Pasten einen wichtigen Balanceakt nicht beherrschen: sanft reinigen und zugleich Verfärbungen effektiv entfernen.

### Rossmann und Aldi liegen vorn

Die beiden besten Pasten gibt es für wenig Geld im Drogeriemarkt und beim Discounter. Die Prokudent Sensitiv-Zahnpasta von Rossmann kostet 71 Cent pro 100 Milliliter, die Eurodont Sensitive Spezialzahnpaste sanft und schonend von Aldi sogar nur 68 Cent je 100 Milliliter. Die drei anderen Guten sind deutlich teurer. Bei Happybrush und Lacalut schlagen 100 Milliliter mit über 5 Euro zu Buche, bei der Elmex Sensitive Professional sogar mit 6,60 Euro. Fast das Zehnfache des Aldi-Preises.

### Vier scheuern mehr als erwünscht

Bei Sensitiv-Zahnpasten spielt der Abrieb eine wichtige Rolle. Er gibt Auskunft darüber, wie stark die Pasten scheuern, und ist abhängig von Größe, Zahl, Art und Form der winzigen Putzkörper in den Produkten. Weil die Anbieter die Stärke des Abriebs in der Regel nicht auf den Produkten angeben, messen wir sie im Labor. Unser Anspruch an Sensitiv-Zahnpasten: Sie müssen einen niedrigen oder sehr niedrigen →

## Unser Rat

**Testsieger:** Platz eins teilen sich Eurodont Sensitive Spezialzahnpaste von Aldi für 85 Cent und Prokudent Sensitiv von Rossmann für 89 Cent (Preise je 125-Milliliter-Tube). Fast gleichauf, aber teurer ist die Paste von Happybrush (3,85 Euro je 75-Milliliter-Tube).

**Preistipp:** Die Testsieger von Aldi und Rossmann sind gleichzeitig die günstigsten Guten.



**Behutsam bürs-  
ten. Zahnbeflag  
nur mit wenig  
Druck wegputzen.**

→ Abrieb haben, damit Zähne und Zahnhälsa nicht zusätzlich strapaziert werden. Bei vier geprüften Zahncremes haben wir einen mittleren Abrieb gemessen. Es sind die Pasten von Meridol, Parodontax, Oral-B sowie die Elmex Sensitive. Unseres Erachtens passt das nicht zu Sensitiv-Produkten, die vorgeben, besonders sanft zu reinigen. Im Prüfpunkt Deklaration und Werbeaussagen erhalten sie deshalb die Note Ausreichend. Insgesamt sind sie befriedigend.

#### Kälte und Hitze reizen Zahnnerv

Oft sind freiliegende Zahnhälsa der Grund für überempfindliche Zähne. Am Zahnhals ist das Dentin – auch Zahndein genannt – nicht durch harten Zahnschmelz geschützt, sondern nur durch weichen Zahnezement.

Der lässt sich leicht wegschrubben. Das empfindliche Dentin ist von feinen, mit Gewebeflüssigkeit gefüllten Kanälchen durchzogen, die mit dem Zahnnerv verbunden sind. Zahndoktoren gehen davon aus, dass es vor allem diese Gewebsflüssigkeit ist, die für Schmerzen sorgt: Wenn sie etwa durch Kälte, Hitze oder Berührung in Bewegung gerät, reizt das den Zahnnerv.

#### Eine Paste ohne Schmerzlinderung

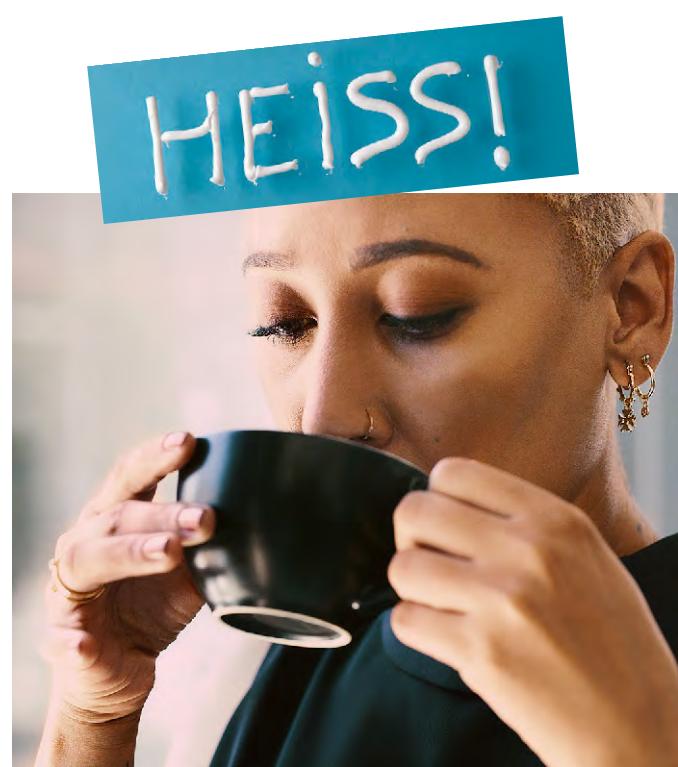
Neben der möglichst geringen Scheuerwirkung zählt bei Sensitiv-Zahnpasten daher auch der Zusatz schmerzlindernder Wirkstoffe. Wir prüften die Listen der Inhaltsstoffe auf den Tuben: Setzen die Anbieter Stoffe ein, für die wissenschaftlich belegt ist, dass sie die Schmerzempfindlichkeit lindern? Wir baten die Anbieter auch darum, uns entsprechende Studien als Nachweis vorzulegen. Die gute Nachricht: Fast

alle Pasten im Test enthalten schmerzlindernde Stoffe. Nur bei der Medizinischen Kamillenblüten-Zahnpaste von Amino-med suchten wir vergeblich danach. Dafür gab es Punktabzug.

Infrage kommen etwa bestimmte Kaliumverbindungen, die die Reizweiterleitung unterbinden. Von anderen Stoffen weiß man, dass sie die Dentinkanächen verschließen oder mineralische Ablagerungen darin erzeugen, durch die der Flüssigkeitsstrom unterbrochen und so der Schmerzreiz am Nerv vermieden wird. Die Anbieter nutzen dafür oft Stoffgemische – etwa spezielle Silikapartikel, Hydroxyala-



**Eiskalt erwischt. Bei überempfindlichen Zähnen hat Eiscreme oft schmerzhafte Nebenwirkungen.**



**Heiß reizt. Auch der Kontakt mit Heißgetränken wie Kaffee ist für Betroffene nicht immer ein Genuss.**

## Interview

### „An der Putztechnik kann man arbeiten“

Zahnmediziner Stefan Zimmer erklärt, warum Zähne schmerzempfindlich werden und was man dagegen tun kann.



**Professor Stefan Zimmer** leitet die Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke.

#### Viele haben überempfindliche Zähne – woran liegt das?

Es gibt zwei Hauptursachen. Die eine ist Parodontitis. Ist das Zahnfleisch chronisch entzündet, bildet es sich zurück. Dann liegen die Zahnhäuse frei. Bis zu 98 Prozent der Menschen mit Parodontitis haben überempfindliche Zähne. Aber auch die falsche Putztechnik kann dazu führen.

Mund behalten, sondern etwa in großen Schlucken trinken. Durch die Säure wird der Zahnschmelz angegriffen und ist dann auch empfindlicher beim Putzen.

#### Wer ist besonders betroffen?

Vor allem Erwachsene im Alter zwischen 20 und 40 Jahren. Aber es gibt auch schon 15-Jährige mit überempfindlichen Zähnen – meist übrigens Mädchen, die gesundheitsbewusst leben und ihre Zähne besonders sorgfältig pflegen wollen, dabei aber zu aggressiv putzen. Auch 70-Jährige haben noch schmerzempfindliche Zähne. Mit dem Alter wird die Sensibilität aber eher reduziert.

#### Was raten Sie Betroffenen?

An der Putztechnik arbeiten! Der Druck, mit dem geputzt wird, sollte bei etwa einem Newton liegen. Nehmen Sie eine Küchenwaage und drücken Sie mit der Bürste darauf, bis sie 100 Gramm anzeigt: So stark dürfen Sie beim Putzen aufdrücken. Bei Parodontitis sind regelmäßige Zahnarztbesuche unerlässlich.

#### Falsche Putztechnik: Was bedeutet das?

Wenn dauerhaft zu stark und mit viel Druck geschrubbt wird, leidet das Zahnfleisch. Es können aber auch Schädigungen im Zahnschmelz durch Erosionen entstehen. Die Eckzähne und die kleinen Backenzähne sind am häufigsten betroffen, und eher außen als innen. Hier ist der Bürstdruck am größten.

#### Gibt es weitere Einflussfaktoren?

Ja, säurehaltige Speisen und Getränke wie Orangensaft. Vor allem bei ohnehin empfindlichen Zähnen, aber auch ganz grundsätzlich, sollte man solche Lebensmittel nicht lange im

patit, Arginin oder Strontiumsalze. In unserer Tabelle führen wir die jeweils enthaltenen Wirkstoffe auf.

#### Fünf Pasten mit Titandioxid

Die Pasten von el-ce med, Lavera, Parodontax, Oral-B sowie die Sensodyne Sensitiv Fluorid enthalten den Farbstoff Titandioxid. Das ist erlaubt, wir sehen es aber kritisch und ziehen dafür eine Note ab. Der Grund: In Lebensmitteln ist Titandioxid seit August 2022 EU-weit verboten. Es steht im Verdacht, das Erbgut zu schädigen, wenn es geschluckt wird.

Viele Anbieter von Zahncremes verzichten inzwischen bewusst auf Titandioxid. Ein Verbot in Kosmetikprodukten wird seit Längerem geprüft. Damit beauftragt ist der Ausschuss für Verbrauchersicherheit (Scientific Committee on Consumer Safety, kurz SCCS). Erst im Dezember 2023 hat er weitere Studien gefordert. Bisher reiche die Datenlage nicht aus, um eine Erbgutschädigung auszuschließen. Aus Gründen des vorsorgenden Verbraucherschutzes raten wir weiterhin zu Pasten ohne Titandioxid.

#### Schwach gegen Verfärbungen

Fluorid schützt nachweislich vor Karies. Alle Zahncremes im Test sind damit angemessen ausgestattet – das ist sehr gut. Weniger erfreulich: Viele kommen kaum gegen unschöne Verfärbungen an, die etwa Tee, Kaffee oder Rotwein auf den Zähnen hinterlassen können. Die Zahncremes von Müller, dm, el-ce med und Kaufland fallen in diesem Prüfpunkt sogar mit der Note Mangelhaft durch. Aus früheren Tests wissen wir, dass auch Zahnpasten mit niedrigem Abrieb Verfärbungen wirkungsvoll beseitigen können. So auch sechs Universalzahnpasten aus unserem Test vom Sommer 2023, die weiter unverändert erhältlich sind (siehe Tabelle „Noch zu haben“ auf S. 22). Sie bringen selbst empfindliche Zähne wieder zum Strahlen. ➔

**Profi-Putzer.** Unsere Testergebnisse zu elektrischen Zahnbürsten finden Sie unter [test.de/elektrische-zahnbuersten](https://test.de/elektrische-zahnbuersten).



## Sensitiv-Zahnpasten: Die Besten kosten nicht mal einen Euro

Produkt	Sehr niedriger Abrieb					Niedriger Abrieb		
	Elmex Sensitive Professional Pro-Argin + Zinkphosphat	Lidl Dentalux Sensitive Pflege <sup>7)</sup>	Müller Sensident Sensitiv <sup>8 9)</sup>	dm Dontodent Sensitive <sup>9)</sup>	el-ce med Sensitiv Direkt <sup>7)</sup>	Aldi Eurodont Sensitive Spezialzahncreme sanft und schonend <sup>11 12 13)</sup>	Rossmann Prokudent Sensitiv <sup>9)</sup>	Happybrush Professional Sensitive Care <sup>9)</sup>
Inhalt (ml)	75	125	125	125	75	125	125	75
Mittlerer Preis ca. (Euro)	4,95 <sup>6)</sup>	0,85	0,85	0,85	2,75	0,85	0,89	3,85
Preis pro 100 ml ca. (Euro)	6,60	0,68	0,68	0,68	3,65	0,68	0,71	5,15
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIDIGEND (3,0)</b>	<b>AUSREICHEND (4,0)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,3)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,9)</b>
Kariesprophylaxe durch Fluorid	45 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Entfernung von Verfärbungen <sup>1)</sup>	30 % befried. (3,1)	ausreich. (4,0) <sup>*)</sup>	mangelh. (5,0) <sup>*)</sup>	mangelh. (5,2) <sup>*)</sup>	mangelh. (5,3) <sup>*)</sup>	befried. (3,1)	befried. (3,1)	befried. (3,4)
Kritischer Stoff Titandioxid	0 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreich. (4,0) <sup>10)</sup>	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Verpackung	10 % ausreich. (4,0) <sup>*)</sup>	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (2,3)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,4)
Entleerbarkeit der Tube	++	++	++	++	++	++	++	++
Originalitätssicherung	++	++	++	++	++	++	++	++
Unnötige Faltschachtel vorhanden	■	□	□	□	■ <sup>*)</sup>	□	□	■ <sup>*)</sup>
Handhabung	+	○	+	+	+	+	○	+
Verbraucherhinweis zur Entsorgung	⊖	++	++	⊖	⊖	++	⊖	⊖
Recyclingfähigkeit der Tube	- <sup>*)</sup>	++	++	++	++	++	++	++
Deklaration und Werbeaussagen	15 % sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	gut (1,6)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)
<b>Wirkungsbereich deklariert/Unterstützender Wirkstoff deklariert</b>								
Schmerzempfindlichkeit	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Karies	□/■	■/■	□/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Plaque (Zahnbelag)	□/■	■/■	■/□	□/□	■/■	□/■	□/■	■/■
Zahnfleischschutz, -pflege	□/■	■/■	□/□	□/□	□/■	□/□	□/■	■/■
Zahnstein	□/■	■/■	□/□	□/■	■/■	□/□	□/■	■/■
Parodontitis <sup>2)</sup>	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
Mundgeruch	□/■	□/■	□/□	□/□	□/■	□/□	□/■	□/■
Zahnweiß	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
<b>Ausgewählte Merkmale laut Deklaration</b>								
Fluoridgehalt in ppm (ppm) <sup>3 4)</sup>	1450	1450	1450	1490	1450	1450	1450	1450
Art des Fluorids	Natriummonofluorophosphat	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Olaflur, Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid
Wirkstoff gegen empfindliche Zähne	Arginin, Kalziumkarbonat	Kaliumcitrat	Kaliumnitrat	Hydroxylapatit	Strontiumacetat, Kaliumcitrat	Kaliumcitrat	Kaliumcitrat	Kaliumcitrat
Zink/Blue Covarine (CI 74160) <sup>5)</sup>	■/□	■/□	□/□	□/□	■/□	□/□	■/□	■/□
Titandioxid	□	□	□	□	■	□	□	□

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–2,5). + = 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. 22).

■ = Ja. □ = Nein.

1) Verfärbungen entstehen durch bestimmte Nahrungs- und Genussmittel wie Rotwein, Schwarzer Tee, Rauchen.

2) Parodontitis ist eine Entzündung des Zahnhalteapparats.

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

4) Fluoridgehalt aller Zahnpasten im Labor bestätigt.

5) Blue Covarine lässt die Zähne kurzfristig weniger gelb erscheinen.  
 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

7) Hergestellt von Dental-Kosmetik.  
 8) Hergestellt von Premium Cosmetics.

9) Laut Deklaration vegan.



Lacalut Sensitiv Reminalisierung und Sanftes Weiss	Lavera Naturkosmetik Sensitive und Repair <sup>9)14)</sup>	Sensodyne Proschmelz Intensivschutz	Sensodyne Sensitive Fluorid	Budni Diadent Zahncreme Sensitive <sup>9)11)15)</sup>	Edeka Elkos Dentamax Sensitive Zahncreme <sup>9)11)</sup>	Netto Marken- Discount Diadent Zahncreme Sensitive <sup>9)11)15)</sup>	Aminomed Medizinische Kamillenblüten- Zahncreme	Kaufland Bevola Zahncreme Sensitive <sup>11)</sup>
75	75	75	75	125	125	125	75	125
4,00	3,85	5,00	2,75	0,85	0,84	0,85	2,79	0,85
<b>5,30</b>	<b>5,15</b>	<b>6,65</b>	<b>3,65</b>	<b>0,68</b>	<b>0,67</b>	<b>0,68</b>	<b>3,70</b>	<b>0,68</b>
<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (3,7)</b>
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
befried. (3,0)	befried. (3,0)	ausreich. (3,9) <sup>*)</sup>	befried. (3,4)	ausreich. (4,1) <sup>*)</sup>	ausreich. (4,1) <sup>*)</sup>	ausreich. (4,1) <sup>*)</sup>	ausreich. (4,0)	mangelh. (4,7) <sup>*)</sup>
sehr gut (1,0)	ausreich. (4,0) <sup>*)10)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>*)10)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>*)10)</sup>	ausreich. (1,0)	ausreich. (1,0)	ausreich. (1,0)	ausreich. (1,0)	ausreich. (1,0)
ausreich. (4,0) <sup>*)</sup>	gut (1,7)	befried. (2,9)	gut (1,8)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	gut (2,3)	sehr gut (1,5)
++	++	+	+	++	++	++	++	++
++	++	++	++	++	++	++	++	++
■	□	■ <sup>*)</sup>	□	□	□	□	■ <sup>*)</sup>	□
+	+	+	+	+	+	+	+	+
⊖	⊖	⊖	⊖	++	++	++	⊖	⊖
- <sup>*)</sup>	++	++	++	++	++	++	++	++
sehr gut (1,1)	befriedigend (2,6)	sehr gut (1,1)	gut (2,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	ausreich. (4,0) <sup>*)16)</sup>	sehr gut (1,1)
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■
□/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
□/■	■/□	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□
■/■	■/□	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□	■/□	□/□
□/□	■/□	□/□	□/□	■/■	■/■	■/■	□/□	□/□
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/□	□/□
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
■/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
1450	1400	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Olaflur, Natriumfluorid	Natriumfluorid
Kaliumchlorid, Strontiumacetat	Arginin	Kaliumnitrat, PVM/ MA-Copolymer	Kaliumnitrat	Kaliumcitrat	Kaliumcitrat	Kaliumcitrat	keine	Kaliumcitrat
□/□	□/□	□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
□	■	□	■	□	□	□	□	□

10) Enthält Titandioxid. Seit August 2022 darf es nicht mehr als Zusatzstoff (E 171) in Lebensmitteln eingesetzt werden. Laut Europäischer Lebensmittelbehörde (Efsa) ist die Verwendung in Lebensmitteln nicht sicher: Oral aufgenommenes Titandioxid steht unter Verdacht, genotoxisch zu wirken, also das Erbmaterial zu schädigen. Das könnte auch für Zahnpasta relevant sein, da ein geringer Teil davon verschluckt werden kann.

11) Hergestellt von Maxim Markenprodukte.

12) Laut Anbieter Verpackung geändert.

13) Laut Anbieter Layout geändert.

14) Naturkosmetiksiegel: Natrue.

15) Laut Anbieter gleiche Rezeptur und Verpackung wie das Produkt von Edeka, aber das Produkt ist anders gestaltet. Daher haben wir Deklaration und Werbeaussagen separat geprüft.

16) Enthält entgegen der Werbeaussagen z. B. keinen Wirkstoff gegen schmerzempfindliche Zahnhälsa und Parodontitis.

## Sensitiv-Zahnpasta



### Sensitiv-Zahnpasten: Vier sind nicht sanft genug

#### Mittlerer Abrieb

Produkt	Meridol Rundumpflege Empfindliches Zahnfleisch und Zähne	Parodontax Zahnfleisch plus Sensitivität und frischer Atem	Oral-B Pro-Science Advanced Sensitivität und Zahnfleisch Balsam	Elmex Sensitive
Inhalt (ml)	75	75	75	75
Mittlerer Preis ca. (Euro)	4,95 <sup>6)</sup>	6,00	4,15	4,05 <sup>6)</sup>
Preis pro 100 ml ca. (Euro)	6,60	8,00	5,55	5,45
<b>test - QUALITÄTSURTEIL 100 %</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>
Kariesprophylaxe durch Fluorid 45 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Entfernung von Verfärbungen <sup>1)</sup> 30 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,1)	gut (1,9)	gut (2,5)
Kritischer Stoff Titandioxid 0 %	sehr gut (1,0)	ausreich. (4,0) <sup>*8)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>*8)</sup>	sehr gut (1,0)
Verpackung 10 %	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,0)	befried. (2,6)	gut (2,5)
Entleerbarkeit der Tube	+	+	++	++
Originalitätssicherung	++	++	++	++
Unnötige Faltschachtel vorhanden	■	■	■*)	■*)
Handhabung	+	+	+	+
Verbraucherhinweis zur Entsorgung	⊖	⊖	⊖	⊖
Recyclingfähigkeit der Tube	—*)	—*)	++	++
Deklaration und Werbeaussagen 15 %	ausreichend (4,0) <sup>*17)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*17)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*17)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*17)</sup>

#### Wirkungsbereich deklariert/Unterstützender Wirkstoff deklariert

Schmerzempfindlichkeit	■/■	■/■	■/■	■/■
Karies	■/■	□/■	□/■	■/■
Plaque (Zahnbelag)	■/■	■/■	□/■	■/■
Zahnfleischschutz, -pflege	■/■	■/■	■/■	□/□
Zahnstein	■/■	□/■	□/■	□/□
Parodontitis <sup>2)</sup>	■/□	□/□	□/□	□/□
Mundgeruch	□/■	■/■	□/■	□/□
Zahnweiß	■/■	□/■	□/■	□/□

#### Ausgewählte Merkmale laut Deklaration

Fluoridgehalt in ppm (ppm) <sup>3 4)</sup>	1450	1450	1450	1400
Art des Fluorids	Zinnfluorid, Natriumfluorid	Zinnfluorid, Natriumfluorid	Zinnfluorid, Natriumfluorid	Olaflur
Wirkstoff gegen empfindliche Zähne	Zinnfluorid	Zinnfluorid	Zinnfluorid, Zinnchlorid, Kaliumsorbitat	Spezielle Silikapartikel <sup>9)</sup>
Zink/Blue Covarine (CI 74160) <sup>5)</sup>	■/■	■/□	■/□	□/□
Titandioxid	□	■	■	□

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) Verfärbungen entstehen durch bestimmte Nahrungs- und Genussmittel wie Rotwein, Schwarzer Tee, Rauchen.

2) Parodontitis ist eine Entzündung des Zahnhalteapparats. 3) Parts per million (ppm) = Teile von einer Million. 4) Fluoridgehalt aller Zahnpasten im Labor bestätigt. 5) Blue Covarine lässt die Zähne kurzfristig weniger gelb erscheinen. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 7) Der mittlere Abrieb passt unseres Erachtens nicht zur Bezeichnung „Sensitiv“. 8) Enthält Titandioxid. Seit August 2022 darf es nicht mehr als Zusatzstoff (E 171) in Lebensmitteln eingesetzt werden. Laut Europäischer Lebensmittelbehörde (Efsa) ist die Verwendung in Lebensmitteln nicht sicher: Oral aufgenommenes Titandioxid steht unter Verdacht, genotoxisch zu wirken, also das Erbmaterial zu schädigen. Das könnte auch für Zahnpasta relevant sein, da ein geringer Teil davon verschluckt werden kann. 9) Silikapartikel werden in Zahnpasten in der Regel zu Reinigungszwecken eingesetzt. Für diese spezielle Silikaform liegt allerdings eine klinische Studie vor, die belegt, dass diese Partikel gegen Schmerzempfindlichkeit helfen.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 21 Sensitiv-Zahnpasten, davon 2 Ähnlichkeiten. Wir kauften die Pasten von November bis Dezember 2023 ein. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im März 2024.

**Untersuchungen:** Sie erfolgten analog zum Test von Zahnpasta in test 6/23. Details unter [test.de/zahnpasta/methodik](#).

#### Abwertungen

Abwertungen wirken sich verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Sie sind in der Tabelle mit \*) gekennzeichnet. Lautete das Urteil für Entfernung von Verfärbungen Ausreichend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein. Lautete das Urteil für Titandioxid Ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine Note ab. Lautete das Urteil für die Verpackung Ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. War das Produkt zusätzlich in einer Faltschachtel verpackt, werteten wir das Verpackungsurteil um eine halbe Note ab. Bei mangelhafter Recyclingfähigkeit konnte das Verpackungsurteil nur eine Note besser sein. Waren Deklaration und Werbeaussagen ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine Note ab.

## Noch zu haben

Diese sehr guten und guten Universal-Pasten aus test 6/23 sind laut den Anbietern weiter unverändert erhältlich. Mit niedrigem Abrieb entfernen sie Verfärbungen gut und enthalten kein Titandioxid. Die Pasten sind auch bei empfindlichen Zähnen eine Alternative, um Verfärbungen zu beseitigen.

Produkt	Inhalt (ml)/ Preis ca. (Euro)	test - QUALITÄTS- URTEIL 100 %
Edeka Elkos Dentamax Fluor Fresh Zahngel <sup>1)</sup>	125/0,67	SEHR GUT (1,5)
Netto Marken-Discount Diadent Zahngel Fluor Fresh	125/0,65	SEHR GUT (1,5)
Colgate Total Original	75/2,47 <sup>2)</sup>	GUT (1,7)
Odol-med3 Naturals Fresh Mint	75/2,45	GUT (1,7)
Elmex Kariesschutz Professional	75/4,15 <sup>2)</sup>	GUT (2,2)
Lacalut Aktiv Zahnfleischschutz & Gesunder Zahnschmelz	75/4,00	GUT (2,4)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

1) Laut Anbieter gleich mit Netto Marken-Discount Diadent Zahngel Fluor Fresh. Von uns auf Plausibilität geprüft.  
2) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

# Weiterlesen auf **test.de**

Krank auf Reisen

## Diese Police ist wichtig

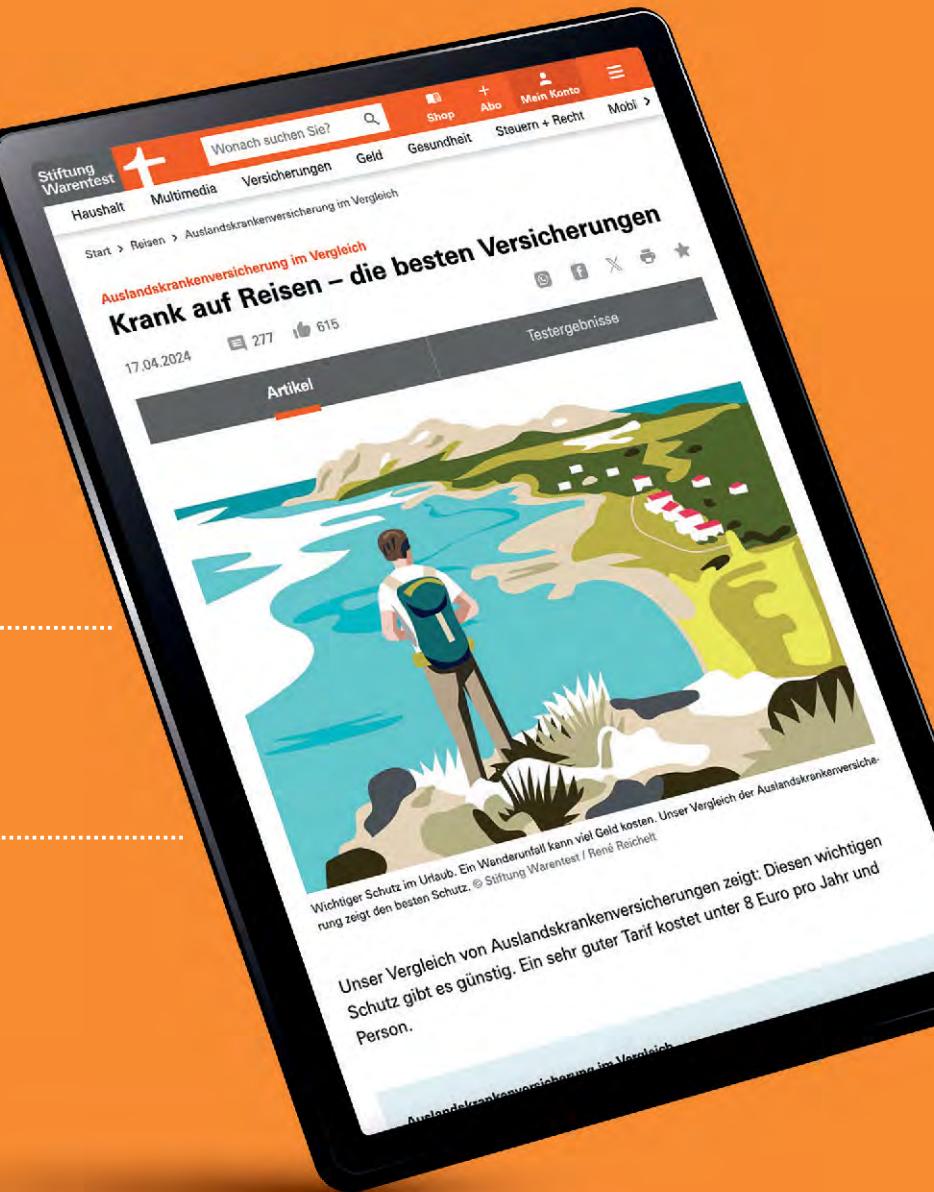
Wer gesetzlich krankenversichert ist und außerhalb Deutschlands Urlaub macht, braucht eine Auslandskrankenversicherung. Sie zahlt Behandlungskosten und nötigenfalls einen Rücktransport. Bei Übersee-Reisen ist sie besonders wichtig, aber auch für Reisen in Europa empfehlen wir sie. Erfreulich: Top-Familienpolicen gibt es schon für unter 19 Euro im Jahr.

[test.de/reise-kv](http://test.de/reise-kv)

Sie wollen für den Fall vorsorgen, dass Sie nicht reisen können, etwa wegen Krankheit? Wir testen auch Reiserücktrittspolicen.

[test.de/reiseruecktritt](http://test.de/reiseruecktritt)

**Flatrate  
5,90 Euro  
monatlich**



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

**2,95 Euro** kostet die Jahresflatrate monatlich, wenn Sie ein Abo von **test** oder **Finanztest** haben.

**5,90 Euro** kostet die Jahresflatrate monatlich, wenn Sie keine unserer Zeitschriften abonniert haben.

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

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

# Zu viel vom Band macht krank

**Fertigkost** Hochverarbeitete Lebensmittel sind praktisch, bergen aber Gesundheitsrisiken. Wir erläutern den Stand der Forschung und geben Handlungsempfehlungen.



Typische hochverarbeitete Produkte. Viele von ihnen enthalten Zusatzstoffe.



**F**ertigkost vom Fließband macht es uns bequem. Sie lässt sich direkt oder mit wenig Zubereitungsaufwand verdrücken. Sie hält lange, ist erschwinglich und verführt – etwa süße Cola, herzhafte Chips, supercremiges Eis, Fertigpizza oder Veggie-Schnitzel. Doch viele dieser Produkte strotzen vor Zucker, Fett oder Salz. Einige Zutaten haben gravierende Eingriffe hinter sich. Sie wurden isoliert, extrahiert, hocherhitzt. Fachleute nennen sie hochverarbeitete Lebensmittel.

Diese Art der Industriekost steht unter dringendem Verdacht, zahlreiche Krankheiten zu begünstigen. Das beschreiben Studien, die in den letzten Jahren in angesehenen Fachzeitschriften wie The Lancet oder The British Medical Journal erschienen sind. „Erwachsene, die viele stark verarbeitete Lebensmittel konsumieren, haben wahrscheinlich ein höheres Risiko für

Übergewicht, Adipositas, Bluthochdruck, Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen“, fasst die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) den Forschungsstand zusammen. Laut der Internationalen Agentur für Krebsforschung erhöht ein starker Verzehr tierischer Fertigprodukte und Softdrinks das Krebsrisiko insgesamt. Weitere Studien berichten, dass Hochverarbeitetes etwa Brust- und Darmkrebs, Depressionen und Demenz triggern könnten.

## 500 Kilokalorien extra pro Tag

In Deutschland sind hochverarbeitete Produkte sehr verbreitet: Mit ihnen nehmen die Menschen rund 50 Prozent ihrer Kalorien auf, so die DGE. Dass solche Lebensmittel leicht zu übermäßigem Verzehr und damit zu Übergewicht führen können, zeigt ein Experiment des Instituts für Diabetes, Verdauungs- und Nierenkrankhei-

ten in Maryland. 20 Teilnehmende ernährten sich 14 Tage lang unbegrenzt von hochverarbeiteten Produkten und für weitere 14 Tage unbegrenzt von nicht oder wenig Verarbeitetem. In der Fertigkost-Phase verzehrten die Probandinnen und Probanden etwa 500 Kilokalorien pro Tag zusätzlich und legten an Gewicht zu. In der anderen Phase nahmen die Teilnehmenden ab.

„Dieses Experiment gehört zu den wenigen Studien, die eine direkte Wirkung von hochverarbeiteten, schnell verzehrbaren Lebensmitteln auf den Körper nachweisen“, sagt Stefan Storcksdieck genannt Bonsmann, kommissarischer Leiter des Instituts für Ernährungsverhalten am Max-Rubner-Institut. Übergewicht erhöhe das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes Typ 2 und Krebs – jene Krankheiten, die Übersichtsstudien am häufigsten mit Hochverarbeitetem verbinden.



### Interview

## „Zu wenig Ballaststoffe und Vitamine“

Stark verarbeitete Lebensmittel beeinflussen unseren Körper – vom Sättigungsgefühl bis zu Verdauungsprozessen.

### Was ist das größte gesundheitliche Problem bei Fertigkost?

Viel Fertigkost bedeutet oft viel Zucker oder Fett. Man muss die Produkte nicht viel kauen. Sie zerfallen im Mund, sind weich oder cremig. In kurzer Zeit lassen sich große Mengen vertilgen, das Sättigungsgefühl tritt spät ein. Der Körper nimmt viele Kalorien auf, was Übergewicht und Folgekrankheiten wie Krebs fördert.



**Stefan Kabisch.**  
Der Ernährungs- und Studienarzt forscht an der Charité Berlin.

### Bekommt der Körper genug lebenswichtige Nährstoffe?

Oft nicht. Bei Fertiggebäck aus Weiß- statt aus Vollkornmehl fallen etwa Ballaststoffe weg, bei Joghurt mit zugesetztem Fruchtaroma fehlen Vitamine aus echten Früchten. Mikronährstoffe für Immunsystem, Verdauung, Nerven kommen zu kurz.

rar sind, verschwinden gute Bakterien. Dabei könnten diese vielleicht vor Darmkrebs schützen.

### Beeinflussen hoch verarbeitete Produkte den Darm?

Ja. Fertigprodukte wirken auf Bakterien im Darm. Wenn etwa viel Zucker ankommt, verbreiten sich die Bakterien für dessen Abbau. Das ist schlecht, da sie Übergewicht begünstigen. Und wenn Ballaststoffe

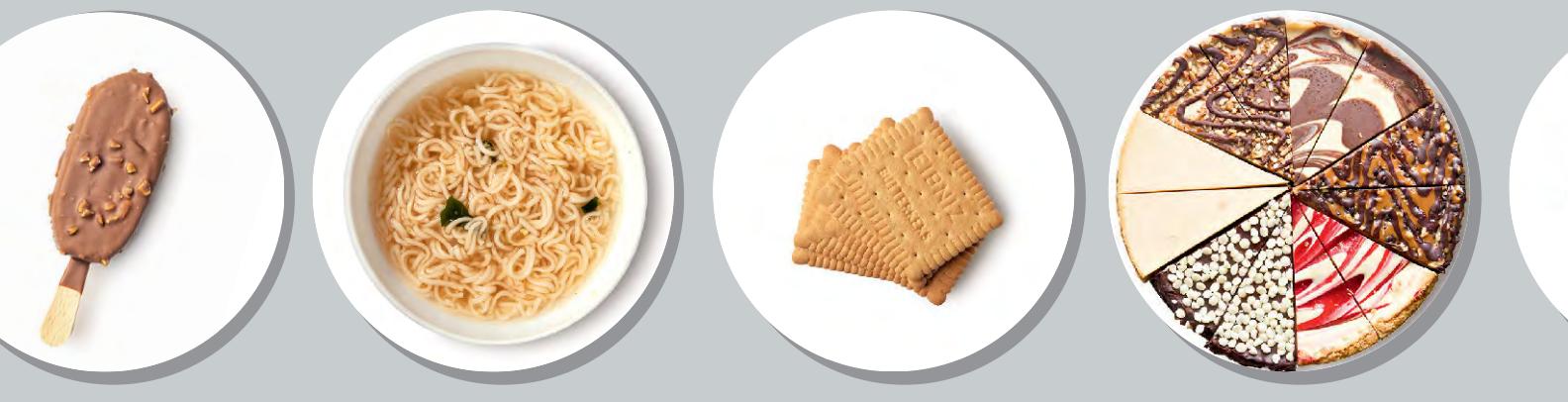
### Geht von Zusätzen wie Süßstoffen ein Krebsrisiko aus?

Die Internationale Krebsforschungsagentur stuft Aspartam mit sehr niedriger Warnstufe als möglicherweise krebserregend ein, toleriert aber übliche Verzehrmengen. Süßstoff-Softdrinks können laut Studien bei Übergewicht helfen abzunehmen – besser als Zucker-Drinks, aber wahrscheinlich schlechter als Wasser.

Die großen Studien beruhen auf Daten von Tausenden Personen und interpretieren viele Einzelstudien. „Diese Übersichtsstudien stellen ernst zu nehmende statistische Zusammenhänge zwischen dem starken Verzehr hoch verarbeiteter Produkte und verschiedenen Krankheiten her“, so Storcksdieck genannt Bonsmann. Da sie aber nahezu ausschließlich auf Beobachtungsstudien basierten, erlaubten sie keine Aussage dazu, was Ursache und was Wirkung sei. Zudem bliebe häufig unklar, welche Rolle Faktoren wie Rauchen, viel Alkohol und wenig Bewegung spielten.

### Je weniger, desto besser

Schon aus dem heutigen Wissenstand lässt sich aber die Faustregel ableiten: Je weniger Hochverarbeitetes, desto besser. Die Studien orientieren sich an der Novaklassifikation. Sie teilt Lebensmittel je →



Kochen und Einkaufen

## Alternativen zu Fertigkost

**Selbst kochen.** Wer aus Gemüse, Obst, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Fisch und Fleisch Gerichte zubereitet, hat zwar mehr Arbeit – kann aber Fett, Zucker, Salz selbst dosieren. Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe sind automatisch dabei. Ähnlich gut wie frische Produkte sind tiefgekühlte Pendants wie Spinat und Erbsen.

**Mischen möglich.** Veredeln Sie Fertiges mit Frischem: Tiefkühlpizza nach dem Aufbacken mit Rucola begrünen, Salat zu Nuggets servieren, Kartoffeln zu Fischstäbchen, Paprika und Zwiebeln in den Fertigeintopf.

**Nährwerte studieren.** Auf verpackten Lebensmitteln müssen die Nährwerte stehen – etwa für Zucker, Fett, Salz. So lassen sich Produkte vergleichen und Ungünstiges erkennen. Hilfe beim Einkaufen bietet der Nutri-Score, siehe [test.de/nutriscore](http://test.de/nutriscore).

**Zusatzstoffe einordnen.** Laut EU sind alle zugelassenen Zusatzstoffe unbedenklich. Zu einigen sind aber Risikohinweise Pflicht, etwa dass die Farbstoffe Chinolingelb (E 104), Gelb-orange (E 110) und Tartrazin (E 102)

die Aufmerksamkeit von Kindern beeinträchtigen können. Unabhängig davon gilt: Lange Zusatzstofflisten weisen auf starke Verarbeitung hin. Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte die Produkte meiden.

**Hochverarbeitetes austauschen.** Teils lassen sich Fertigprodukte unkompliziert durch nicht oder weniger Verarbeitetes ersetzen. Beispiele:

Hochverarbeitet	Alternative
Vollkorntoastbrot	Frisches Vollkornbrot
Joghurt mit Zucker und Fruchtaroma	Naturjoghurt mit Früchten
Schoko-Pops	Haferflocken mit Kakao
Orangenlimonade	Wasser mit etwas Saft
Cola	Kalter Tee mit Zitrone
Kartoffelchips	Nüsse
Lyoner	Räuchertofu
Wiener Würstchen	Hühnerbruststreifen
Veggie-Schnitzel	Gebratener Naturtofu
Fischstäbchen	Fischfilet natur
Tiefkühlpizza	Überbackene Brotscheiben mit Zwiebel, Tomate, Käse
Kekse	Süßes Obst wie Honigmelone, Birne, Heidelbeere
Eiscreme	Gefrorenes Fruchtpüree

→ nach Verarbeitungsgrad in vier Stufen ein: von unverarbeitet und kaum verarbeitet (wie Obst, Gemüse, Eier), über verarbeitete Zutaten (Butter, Zucker, Salz) und moderat verarbeitete Produkte (Brot, Käse) bis zu hochverarbeiteten Lebensmitteln, wie sie unser Fließband oben zeigt.

Das Nova-Modell vereinfacht. Weil es alles Hochverarbeitete zusammenfasst, trifft es in einigen Fällen die Falschen. So fällt etwa abgepacktes Vollkornbrot mit Zusatzstoffen in die Kategorie hochverarbeitet, obwohl es einen guten Nährwert hat. Künftige Modelle, die schon in der Diskussion sind, berücksichtigen solche Faktoren.

### Schadstoffe aus der Produktion

Studien belegen, dass Fertigkost anfällig für Schadstoffe ist. Vor allem für krebsregende Substanzen, die bei Hitze entstehen, wie Acrylamid, Furane, Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), 3-MPCD-Ester. Unsere Tests bestätigen das (siehe rechts). Zudem können Schadstoffe aus Packungen kritisch sein. Kürzlich wiesen wir die hormonähnlich wirkende Substanz Bisphenol A in allen geprüften Fertig-Eintöpfen aus Dosen nach (test 5/24).

### EU bewertet Zusatzstoffe laufend

Verarbeitete Produkte kommen selten ohne Zusatzstoffe wie Konservierungs-, Bindungs- und Süßungsmittel aus. Rund 320 stuft die EU als sicher ein. In jüngerer Zeit hat die Europäische Behörde für Lebensmittel Sicherheit fast alle überprüft und einzelne verboten. Für Phosphate hat sie die akzeptable Aufnahmemenge gesenkt. Derzeit



bewertet sie Süßstoffe neu. Auch zu Emulgatoren wird geforscht; sie begünstigen in einer Tierstudie Darmentzündungen.

Die Industrie redet die Studien rund um hochverarbeitete Lebensmittel klein. „Es besteht kein wissenschaftlicher Konsens“, so der Lebensmittelverband Deutschland. Man ermuntere die Mitglieder indes zu innovativen Produkten – etwa mit Vollkorn und Ballaststoffen. Zudem gelte die Nationale Reduktionsstrategie. Damit verpflichtete sich die Industrie, bis 2025 Zucker, Salz, Fett in Fertigprodukten zu verringern.

Das Bundesministerium für Ernährung macht Druck. Im April kritisierte es anlässlich eines Zwischenberichts zur Reduktionsstrategie: „Die bislang durchgeführten Produktreformulierungen reichen noch nicht aus.“ Das betreffe etwa Zucker in Milchprodukten für Kinder und die Kaloriengehalte von Instantprodukten. ■

**Am Fließband. Vor dem Abpacken ordnen Arbeiterinnen fertig frittierte Veggie-Fischstäbchen.**



## Lebensmitteltests

### Hochverarbeitetes im Prüflabor

In unseren Untersuchungen erwiesen sich industriell hergestellte Produkte oft als kalorienreich – und vereinzelt als schadstoffbelastet.

**Fischstäbchen fett und belastet.** In 10 der 19 Fischstäbchenprodukte fanden wir hohe Gehalte an 3-MCPD-Estern. Die Schadstoffe geraten beim Frittieren in die Panade und bilden im Körper einen möglicherweise krebserregernden Stoff. Außerdem waren die Produkte so fett, dass ihre ernährungsphysiologische Qualität bestens befriedigend war (test 3/24).

**Veggie-Schnitzel fetter als Original.** Außen Fertigpanade, innen Pflanzeneiweißmasse – in Sachen Fett und

Kalorien übertrafen die Veggie-Schnitzel im Test panierte Schweineschnitzel. Zudem waren 4 von 18 stark mit 3-MCPD-Estern (siehe Fischstäbchen) oder Mineralölbestandteilen – etwa aus Weißöl – belastet (test 4/23).

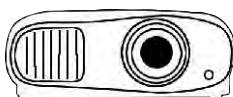
**Überzuckerte Kindercerealien.** Beim Nährwert-Check von Kindercerealien überschritten 86 von 110 Produkten die Zucker-Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation. Betroffen waren alle hochverarbeiteten Schoko-, Honig- und Zimt-Cerealien (test 6/23).

**Belastete Chips.** Von 16 Paprikachips waren 8 ausreichend und 3 mangelhaft im Schadstoff-Urteil. Grund: hohe Gehalte an krebsverdächtigem Acrylamid und Glykoalkaloiden aus Kartoffeln, die sich durch Trocknung konzentrieren und zu Übelkeit führen können (test 11/22).

**Kalorientreiber Bratwurst.** Schadstoffe waren im Test nur bei einer Veggie-Wurst ein Problem. Doch zwei von drei Schweinefleischwürsten waren so fett, dass wir ihre ernährungsphysiologische Qualität mit der Note Ausreichend bewerteten (test 8/22).



**Direktimport.** Wer bei Temu bestellt, kauft oft direkt in China ein.



## Gute Beamer schon ab 430 Euro

■ 13 Projektoren im Test

Ob Fußballspiel, Olympiade oder Tatort: Auf großer Leinwand macht das gemeinsame Zuschauen besonders viel Spaß. Wir haben 13 neue Beamer getestet. Neun von ihnen bewerteten wir mit Gut. Ergebnisse zeigt die Tabelle rechts. Preistipp: Den Epson CO-FH01 mit Full-HD-Auflösung gibt es für 430 Euro. Er ist einer der hellsten im Test. Das ermöglicht bei Dunkelheit eine große Projektion.

## Datenhunger hält sich in Grenzen

■ Die Einkaufs-App Temu im Schnelltest

Badeschuhe für drei Euro, Jeans für wenig mehr – die Shopping-Plattform Temu lockt mit Kampfpreisen für viele Produkte, die größtenteils direkt aus China kommen. Die Verbraucherzentralen sehen Temu unter anderem wegen manipulativer Werbung sehr kritisch. Wir haben im Schnelltest geprüft, was ein Einkauf per Temu-App an persönlichen Daten kostet.

**Nutzerkonto:** Der Zugang ist hinreichend abgesichert. Positiv fiel uns auf, dass auch eine Zwei-Faktor-Authentifizierung möglich ist, also die Absicherung des Logins über einen zweiten Kanal wie SMS. Sicherheitsbewusste Shopper sollten diese Möglichkeit nutzen.

**Apps:** Sowohl die iOS- als auch die Android-App senden Daten an Partner. So erhält etwa Facebook Angaben zum



**Temu:** Shoppe wie Milliardäre, USK 12  
**Preis:** Kostenlos

Mobilfunkanbieter und Informationen, die das Tracken von Nutzern erlauben. Das sind eher geringe Mängel. Die Android-App verrät Temu noch etwas mehr als die fürs iPhone. Kritisch sehen wir hier vor allem, dass bei Android die IP-Adresse des Handys übertragen wird. Das ist unnötig, wie die iOS-App zeigt.

**test-Fazit:** Im Vergleich mit anderen Apps, die wir testen, liegt Temus Datenhunger im Mittelfeld – auch wenn die Android-App mehr abgreift als die iOS-App.

## Neue Beamer im Test

Die Tabelle zeigt von 13 kürzlich getesteten Geräten die 9 besten mit dem test-Qualitätsurteil Gut. Ergebnisse für weitere Modelle, darunter auch solche aus dem Vortest, stehen online unter [test.de/beamer](#).

Produkt	Mittlerer Online-preis ca. (Euro)	Projektionsart	Bildgeber/ Lichtquelle	Bild-qualität	Hand-habung	Umwelt-eigen-schaften	test - QUALITÄTSURTEIL
				60%	20%	20%	100%

### UHD hochskaliert (3840 x 2160 Pixel)

BenQ TK860	1400	Normaldistanz	DLP/HQL	+	++	○	GUT (2,1)
Viewsonic X1-4K	1550	Normaldistanz	DLP/LED	+	+	+	GUT (2,1)
Epson EH-LS650	2140	Ultrakurzdistanz	LCD/Laser	+	+	⊖ <sup>*)</sup>	GUT (2,2)
Epson EH-TW6150	790	Normaldistanz	LCD/HQL	+	+	○	GUT (2,3)
XGimi Horizon Ultra	1890	Normaldistanz	DLP/LED+Laser	+	○	+	GUT (2,4)

### Full HD (1920 x 1080 Pixel)

Optoma HZ146X-W	830	Normaldistanz	DLP/HQL	+	+	+	GUT (2,1)
Acer H6542BDK	570	Normaldistanz	DLP/HQL	+	+	○	GUT (2,3)
Optoma GT2000HDR	1120	Kurzdistanz	DLP/Laser	+	+	+	GUT (2,3)
Epson CO-FH01	430	Normaldistanz	LCD/HQL	+	+	○	GUT (2,4)

**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

Die Preise erhab Geizhals.de im Mai 2024.



Dolmetscher.  
Die KI kann  
Telefonate  
übersetzen –  
macht aber  
Fehler.

## Samsungs KI: Mehr als Spielerei

Samsung bewirbt die KI-Funktionen seiner Premium-Smartphones. Wir haben sie auf einem Galaxy S24 Ultra ausprobiert.

■ KI-Funktionen der Samsung-Galaxy-Smartphones im Schnelltest

Bei Samsung-Handys ist künstliche Intelligenz nun Teil des Betriebssystems – zumindest im hochpreisigen Sortiment. Die Smartphones der aktuellen Galaxy-S24-Reihe können zum Beispiel Telefonate live übersetzen – in der Theorie praktisch, um im Ausland etwa mit dem Vermieter der Ferienwohnung zu sprechen. In der Praxis funktioniert das nur gut, wenn beide Gesprächspartner geduldig sind und warten, bis der maschinelle Dolmetscher zu Ende geredet hat. Sonst gibt es Kudelmuddel. Verschiedene Sprachen zu mischen, etwa wenn man Straßennamen in der Originalsprache ausspricht, überfordert die KI.

**KI hilft suchen.** Anstatt Begriffe in eine Suchmaschine einzugeben, können Nutzer Motive auf dem Display einkreisen, zum Beispiel von Webseiten oder der Handykamera: Die KI erkennt sie und löst die Suche aus. Auch die Möglichkeit, Notizen und Webseiten zusammenfassen zu lassen, ist hilfreich. Der Foto-Assistent kann Bilder umfangreich retuschieren: Per Fingerdruck lassen sich Objekte im



KI eingebaut. Zum Beispiel ins Samsung Galaxy S24 Ultra.

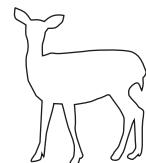
Bild verschieben oder entfernen, die KI füllt die Lücke mit einem errechneten Hintergrund. Das klappt mal gut, mal erzeugt die KI aber auch neue Objekte.

**test-Fazit:** Samsungs KI-Funktionen sind mehr als Spielerei. Perfekte Ergebnisse liefern sie nicht, aber im Alltag kann die Maschine so manche Aufgabe hinreichend gut erledigen. Übrigens gibt es die KI per Update auch auf anderen Samsung-Handys, etwa der S23-Reihe. Weitere Modelle sollen folgen.

Türschloss

## Abus muss besser informieren

Der Hersteller Abus muss auf eine Sicherheitslücke bei seinem smarten Türschloss Home Tec Pro CFA3000 deutlicher als bisher hinweisen. Das hat das Landgericht Bochum entschieden (Az. I-8 O 26/23). Bereits 2022 hatte das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik gewarnt, dass sich das Türschloss hacken lässt. Wir haben daraufhin unser Qualitätsurteil zurückgezogen und raten vom Kauf ab. Weitere Infos stehen unter [test.de/abus-urteil](http://test.de/abus-urteil).



Umwelt

## Rehkitz per Drohne retten

Wer mit einer Drohne dabei hilft, Rehkitze oder andere Wildtiere vor dem Mähdrescher zu retten, muss nicht den sonst vorgeschriebenen Mindestabstand von 150 Metern zu Wohn- oder Gewerbegebieten einhalten. Von der kulanten Regel profitiert, wer eine Drohnen mit einem Gewicht von 250 Gramm bis 25 Kilogramm besitzt. Vereine, die sich in der Wildtierrettung engagieren, können für den Kauf einer Drohne mit Wärmebildkamera Förderung beantragen: bis 14. Juni bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft.

# Eckige fürs Runde

**Fernseher** Wir empfehlen die besten Geräte für die Fußball-EM – in allen Größen, für jeden Geldbeutel. Günstige Gute gibt es bereits ab 435 Euro.

**K**ing Knall dribbelt den Gegenspieler lässig aus, passt den Ball in der letzten Sekunde auf Prinz Peng. Tooor! Miro Klose, Lukas Podolski und eine ganze Nation im Freudentaumel – Deutschland, ein Sommermärchen. Einen Hauch des legendären WM-Fußballfests von 2006 soll die diesjährige EM ins Land bringen. Damit auch im Wohnzimmer Stadionatmosphäre herrscht, muss bei vielen Fans schnell noch ein neuer Fernseher her. Größer, heller, besser – aber welcher ist der richtige?

## Riesen, Klassiker und kleine Kisten

Wir zeigen die besten aktuellen Fernseher der wichtigen Anbieter – 51 Geräte in den beliebtesten Größen. Dabei sind Riesen mit einer Bilddiagonale von 65 Zoll, Klassiker mit 55 Zoll und kleine Kisten mit 40 bis 50 Zoll. Jeder Größenklasse haben wir eine eigene Tabelle spendiert, die in drei Preisspannen unterteilt ist. Wer weiß, wie groß

Foto: picture alliance / firo Sportphoto; Illustration: Stiftung Warentest

**EM im TV. Viele  
Geräte qualifizieren  
sich fürs Fußbal-  
lereignis des Jahres.**





## Die richtige Größe Vor dem Kauf: Platz ausmessen

der neue Fernseher sein soll und wie viel er maximal kosten darf, findet im Nullkommanichts das richtige Gerät. Und das gilt selbstverständlich auch für Fußballmuffel.

### Sechs Tipps für Fußballfans

Für die EM sind alle TV-Geräte aus unserer Auswahl, einige qualifizieren sich aber deutlicher fürs Fußballschauen als andere. Auf ihnen lässt sich das Bild in heller Umgebung besser erkennen, sie haben eine tolle Bewegtbildoptimierung und einen großen Betrachtungswinkel – ideal, wenn viele Leute vor einem Bildschirm sitzen.

Für das ideale Fußballerlebnis am TV geben wir auf dieser und den folgenden Seiten sechs handfeste Tipps zum Ein- und Aufstellen Ihres Fernsehers. So wird die EM bestimmt ein Volltreffer.

**Tipp:** Auf Seite 35 erläutern wir die Vorteile und Nachteile von Beamer. ■ →

Je größer der Fernseher, desto besser fürs Fußballschauen. Dann lässt sich der Ball leichter verfolgen oder der Name auf dem Spielertrikot erkennen. Aber Vorsicht: Im Laden wirken die Geräte oft kleiner als zu Hause, wo sich einige schnell als überdimensioniert entpuppen.

**Tipp:** Messen Sie vor dem Kauf unbedingt mit dem Zollstock nach, wie viel Platz der neue Fernseher in Anspruch nehmen würde. Die ungefähren Maße für die Größenklassen aus unserer Auswahl finden Sie an dem

Beispiel-Gerät über jeder Tabelle. Oft hilft es, sich eine Pappe in der entsprechenden Größe zurechtzuschneiden und an die Wand zu halten.

**Guter Sitzplatz.** Früher galt: Je größer der Fernseher, desto größer sollte der Sitzabstand sein. Mittlerweile ist die Auflösung so hoch, dass man auch ganz nah am Bildschirm sitzen und ein scharfes Bild sehen kann. Für einen guten Überblick sollten Zuschauer aber so viel Abstand halten, dass sie den ganzen Bildschirm auf einmal erfassen können.



## Flüssiges Bild So fliegt der Ball ruckelfrei

Zackige Ballwechsel, rasante Sprints: Schnelle Bewegungen sollen auf dem Fernseher flüssig wirken und nicht ruckeln. Dafür berechnen die TV-Geräte Zwischenbilder. Eine überzeugende Bewegtbildoptimierung bietet aber nicht jeder Fernseher.

- Samsung GQ65S90CAT (65 Zoll)
- Samsung GQ55S90CAT (55 Zoll)

Einzig Philips 50PUS8108 (40–50 Zoll) schwächtelt beim Darstellen schneller Bewegungen etwas.

**Diese haben es drauf.** Fast alle Geräte unserer Auswahl zeigen bei schnellen Bewegungen ein flüssiges Bild. Besonders effektiv sind folgende sechs der 51 abgebildeten Fernseher:

- LG OLED65C37LA (65 Zoll)
- LG OLED55C37LA (55 Zoll)
- LG OLED48C37LA (40–50 Zoll)
- LG OLED42C37LA (40–50 Zoll)

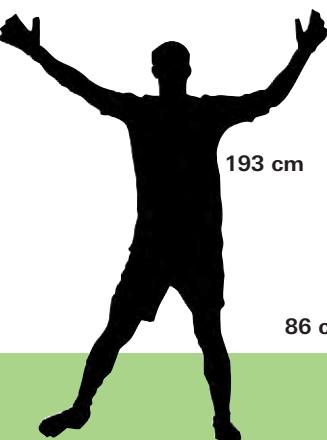
**Tipp:** Ruckelt das Bild, können Sie es im Menü des Fernsehers selbst optimieren. Die Bewegtbildoptimierung heißt je nach Anbieter anders, meist kommt das Wort „Motion“ vor. Wählen Sie einen mittleren Wert, ein hoher kann vor allem bei weniger schnellen Szenen störende Artefakte erzeugen – zum Beispiel Klötchen oder unscharfe Ränder.

## Unser Rat

**Testsieger:** Drei Geräte in unserer Auswahl liegen mit der Gesamtnote Gut (1,7) vorn: Samsung GQ65S90CAT (2 060 Euro), LG OLED65C37LA (1 850 Euro), LG OLED55C37LA (1 440 Euro).

**Preistipp:** Günstigstes gutes Gerät ist LG 43UR80006LJ (435 Euro).

**Umwelttipp:** Panasonic TX-40MS 360E (355 Euro) erzeugt nur etwa 27 Euro Stromkosten pro Jahr.



**Neuer Vergleich.** Die 65-Zoll-Geräte reichen dem Torwart-Hünen Manuel Neuer fast bis zur Hüfte.





Ton aufpeppen

## Lautsprecher anschließen

Das Stadion kocht und der Fernseher übermittelt Geräuschgulasch: Nicht alle Geräte klingen top. Ein mäßiger Ton lässt sich aber verbessern.

**Tipp:** Schließen Sie Ihre Stereoanlage oder Soundbar an den Fernseher an. Auch mit einer anständigen Bluetooth-Box lässt sich der Ton aufpeppen.

145 bis 146 cm



86 bis 111 cm

## Große Fernseher 65 Zoll: Zwei sehr gut in Bild und Ton

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Bildschirmtechnologie	Bild	In heller Umgebung	Betrachtungswinkel	Ton	Handhabung	Stromverbrauch	test - QUALITÄTSURTEIL	Zuerst veröffentlicht in test
---------	----------------------------------	-----------------------	------	--------------------	--------------------	-----	------------	----------------	------------------------	-------------------------------

### unter 800 Euro

LG 65UR80006LJ	710	LCD	O (2,6)	O	O	+(1,8)	+(2,4)	O (3,1)	GUT (2,5)	2/24
Samsung GU65CU8079U	730	LCD	+(2,2)	O	O	O (3,1)	+(2,5)	O (3,7)*	BEFRIED. (2,8)	10/23 <sup>1)</sup>
Philips 65PUS7608	605	LCD	O (3,3)	O	O	+(2,4)	O (3,2)	O (3,1)	BEFRIED. (3,1)	1/24 <sup>1)</sup>
Hisense 65A7KQ	745	LCD	+(2,3)	O	O	O (3,9)	O (2,7)	O (4,1)*	BEFRIED. (3,4)	12/23 <sup>1)</sup>
Panasonic TX-65MX600E	750	LCD	+(2,4)	O	O	-(4,7)*	+(2,4)	O (3,2)	BEFRIED. (3,5)	12/23 <sup>1)</sup>

### 800 bis 1200 Euro

Hisense 65U7KQ	930	LCD	+(1,9)	+	O	O (2,8)	O (2,8)	O (3,0)	GUT (2,4)	2/24
Philips 65PUS8808	1040	LCD	+(2,0)	O	O	+(2,5)	O (2,9)	O (3,2)	GUT (2,4)	2/24
Samsung GQ65Q70CAT	1190	LCD	+(2,2)	O	O	O (2,7)	+(2,3)	O (2,9)	GUT (2,4)	12/23
Sony KD-65X85L	1200	LCD	+(2,2)	O	O	+(2,3)	O (2,6)	O (2,8)	GUT (2,4)	12/23
Grundig 65 GUB 7340	850	LCD	O (2,8)	O	O	+(2,2)	O (2,8)	O (3,0)	BEFRIED. (2,7)	1/24 <sup>1)</sup>
LG 65QNED816RE	1080	LCD	+(2,1)	O	O	O (4,4)*	+(2,2)	+(2,2)	BEFRIED. (3,0)	10/23 <sup>1)</sup>
Panasonic TX-65MX700E	845	LCD	+(2,4)	O	O	O (3,6)*	O (2,9)	O (3,2)	BEFRIED. (3,0)	Neu

### über 1200 Euro

LG OLED65C37LA	1850	OLED	++ (1,3)	++	+	++ (1,3)	+(2,1)	O (2,6)	GUT (1,7)	2/24
Samsung GQ65S90CAT	2060	OLED	++ (1,5)	++	++	++ (0,9)	+(2,3)	O (2,7)	GUT (1,7)	2/24
Panasonic TX-65MZW2004	3450	OLED	+(1,6)	++	++	+(1,8)	+(2,2)	O (2,9)	GUT (1,9)	1/24 <sup>1)</sup>
Sony XR-65X95L	2020	LCD	+(1,8)	+	O	+(1,8)	O (2,6)	O (2,8)	GUT (2,1)	2/24
Hisense 65U8KQ	1290	LCD	+(1,9)	+	O	+(2,4)	O (2,8)	+(2,0)	GUT (2,2)	2/24
Philips 65OLED808	1890	OLED	+(1,7)	++	+	+(2,2)	O (2,9)	O (2,9)	GUT (2,2)	2/24

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

\*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 35).

Im Gruppenurteil Bild zeigen wir nur die Einzelurteile „In heller Umgebung“ und „Betrachtungswinkel“, in das Gruppenurteil fließen aber noch weitere Einzelurteile ein.

1) Auf test.de.



Blickwinkel  
**Gutes Bild für alle Sofahelden**

122 bis 124 cm



73 bis 79 cm

Rund um die Glotze drängen sich Freunde – gemeinsam Gucken macht Spaß. Damit man das Bild auch von der Seite gut sieht, muss der Fernseher einen großen Blickwinkel haben.

**Aufs Urteil achten.** Bei schräger Sicht auf den Bildschirm nimmt der Kontrast oft ab, die Farben ändern sich – wir bewerten das im Urteil Be- trachtungswinkel. Viele Geräte unserer Auswahl schneiden gut oder sehr gut ab (siehe Tabellen).

**Tipp:** Ist der Blickwinkel nicht ideal, hilft nur eins: Setzen Sie sich weiter weg vom Fernseher. Dann können mehr Leute mittig vorm Gerät sitzen.

## Mittelgroße Fernseher 55 Zoll: Nur einer klingt top

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Bildschirm-technologie	Bild	In heller Umgebung	Betrach- tungs-winkel	Ton	Handhabung	Strom-verbrauch	test - QUALITÄTS-URTEIL	Zuerst veröffentlicht in test
---------	----------------------------------	------------------------	------	--------------------	-----------------------	-----	------------	-----------------	-------------------------	-------------------------------

### unter 700 Euro

<b>LG 55UR80006LJ</b>	550	LCD	○ (2,7)	○	⊖	+ (1,8)	+ (2,4)	○ (3,3)	<b>GUT (2,5)</b>	2/24
<b>Grundig 55 GUB 7340</b>	510	LCD	○ (2,8)	○	⊖	+ (1,7)	○ (2,8)	○ (2,9)	<b>BEFRIED. (2,6)</b>	1/24 <sup>1)</sup>
<b>Samsung GU55CU8079U</b>	530	LCD	+ (2,2)	○	○	⊖ (3,6) <sup>1)</sup>	+ (2,5)	○ (3,5)	<b>BEFRIED. (2,8)</b>	12/23
<b>Hisense 55A7KQ</b>	515	LCD	+ (2,5)	○	○	○ (3,3) <sup>1)</sup>	○ (2,7)	⊖ (3,6)	<b>BEFRIED. (2,9)</b>	12/23 <sup>1)</sup>
<b>Philips 55PUS7608</b>	490	LCD	○ (3,3)	○	○	+ (2,5)	○ (3,2)	○ (3,4)	<b>BEFRIED. (3,1)</b>	1/24 <sup>1)</sup>
<b>Panasonic TX-55MX700E</b>	655	LCD	+ (2,5)	○	○	⊖ (3,8) <sup>1)</sup>	○ (2,9)	○ (3,2)	<b>BEFRIED. (3,2)</b>	<b>Neu</b>

### 700 bis 1200 Euro

<b>LG OLED55B39LA</b>	1200	OLED	++ (1,4)	++	+	+ (1,7)	+ (2,3)	○ (2,9)	<b>GUT (1,8)</b>	12/23
<b>Samsung GQ55QN85CAT</b>	950	LCD	+ (2,1)	○	○	+ (1,6)	+ (2,3)	○ (2,7)	<b>GUT (2,1)</b>	12/23
<b>Hisense 55U8KQ</b>	1000	LCD	+ (2,0)	+	+	+ (1,9)	○ (2,8)	+ (2,4)	<b>GUT (2,2)</b>	2/24
<b>Panasonic TX-55MZ800E</b>	1180	OLED	+ (1,6)	+	+	○ (2,9)	○ (2,8)	○ (3,0)	<b>GUT (2,3)</b>	12/23 <sup>1)</sup>
<b>Philips 55OLED708</b>	1100	OLED	+ (2,1)	+	+	+ (2,3)	○ (2,7)	○ (2,8)	<b>GUT (2,4)</b>	<b>Neu</b>
<b>Sony KD-55X85L</b>	940	LCD	+ (2,2)	○	○	+ (2,5)	○ (2,6)	○ (2,6)	<b>GUT (2,4)</b>	12/23

### über 1200 Euro

<b>LG OLED55C37LA</b>	1440	OLED	++ (1,4)	++	+	++ (1,4)	+ (2,1)	○ (2,8)	<b>GUT (1,7)</b>	2/24
<b>Panasonic TX-55MZW2004</b>	2600	OLED	++ (1,4)	++	++	+ (1,6)	+ (2,2)	○ (3,2)	<b>GUT (1,8)</b>	1/24 <sup>1)</sup>
<b>Samsung GQ55S90CAT</b>	1520	OLED	++ (1,5)	++	++	+ (1,8)	+ (2,3)	○ (3,1)	<b>GUT (1,9)</b>	2/24
<b>Philips 55OLED808</b>	1450	OLED	+ (1,7)	++	+	+ (2,2)	○ (2,9)	○ (2,7)	<b>GUT (2,2)</b>	2/24
<b>Sony XR-55A80L</b>	1640	OLED	+ (1,8)	+	++	+ (1,9)	+ (2,5)	○ (3,5)	<b>GUT (2,2)</b>	2/24
<b>Hisense 55A85K</b>	1400	OLED	+ (2,1)	+	+	○ (3,1) <sup>1)</sup>	○ (2,7)	○ (2,8)	<b>GUT (2,5)</b>	12/23 <sup>1)</sup>

### 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>1)</sup> Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 35).

Im Gruppenurteil Bild zeigen wir nur die Einzelurteile „In heller Umgebung“ und „Betrachtungswinkel“, in das Gruppenurteil fließen aber noch weitere Einzelurteile ein.

1) Auf test.de.



Bildschirmhelligkeit

## Ideales Licht: Zimmer abdunkeln – lohnt sich immer

Zur EM-Sendezeit ist es im Sommer oft noch hell. Auf einigen Fernsehern – vor allem den günstigeren – ist das Bild in heller Umgebung schlechter zu sehen (siehe Tabellen, Urteil „In heller Umgebung“).

**Lieber drinnen.** Unser Urteil bezieht sich auf die Nutzung in Innenräumen. Wer sein Gerät im Freien aufstellt, wird auch auf mit sehr gut bewerteten Modellen nicht viel sehen. Am effektivsten ist es, den Raum abzudunkeln, selbst bei Geräten, die sich für helle Umgebungen eignen.

91 bis 112 cm



56 bis 72 cm

**Tipp:** Um das Bild in heller Umgebung besser zu sehen, erhöhen Sie die Bildschirmhelligkeit. Bei LCD-Fernsehern, indem Sie im Menü das „Backlight“ oder die „Hintergrundbeleuchtung“ hochdrehen. Bei OLED-Fernsehern heißen die Menüpunkte „Helligkeit der OLED-Pixel“, „Panel Brightness“ oder ähnlich.

### Kleine Fernseher 40–50 Zoll: Der günstigste Gute kostet 435 Euro

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Bildschirmtechnologie	Bild	In heller Umgebung	Betrachtungswinkel	Ton	Handhabung	Stromverbrauch	test - QUALITÄTSURTEIL	Zuerst veröffentlicht in test
<b>unter 500 Euro</b>										
LG 43UR80006LJ	435	LCD	○ (2,6)	○	○	+ (2,0)	+ (2,4)	○ (3,3)	GUT (2,5)	2/24
Grundig 43 GUB 7340	340	LCD	○ (2,8)	○	⊖	+ (2,1)	○ (2,8)	○ (3,0)	BEFRIED. (2,7)	1/24 <sup>1)</sup>
Samsung GU43CU7179U	405	LCD	+ (2,3)	○	+	○ (2,9)	+ (2,3)	⊖ (3,9) <sup>*)</sup>	BEFRIED. (2,9)	8/23 <sup>1)</sup>
Philips 50PUS8108	460	LCD	○ (3,2)	○	○	○ (2,6)	○ (3,1)	○ (3,1)	BEFRIED. (3,0)	12/23 <sup>1)</sup>
Hisense 50A7KQ	485	LCD	○ (2,6)	○	○	⊖ (3,8) <sup>*)</sup>	○ (2,7)	⊖ (3,7)	BEFRIED. (3,2)	12/23 <sup>1)</sup>
Panasonic TX-40MS360E	355	LCD	○ (3,2)	○	+	⊖ (3,7) <sup>*)</sup>	+ (2,4)	○ (3,3)	BEFRIED. (3,3)	Neu
<b>500 bis 1000 Euro</b>										
LG OLED42C37LA	975	OLED	++ (1,4)	++	+	+ (1,6)	+ (2,2)	○ (3,1)	GUT (1,8)	8/23 <sup>1)</sup>
Philips 48OLED708	920	OLED	+ (2,1)	++	+	+ (2,1)	○ (2,7)	○ (2,9)	GUT (2,3)	Neu
Panasonic TX-48MZ800E	1000	OLED	+ (1,7)	++	+	○ (3,3) <sup>*)</sup>	○ (2,8)	○ (3,0)	GUT (2,5)	Neu
Samsung QG43LS03BGU	850	LCD	+ (2,1)	+	○	○ (2,6)	+ (2,3)	⊖ (3,7) <sup>*)</sup>	GUT (2,5)	2/24
Sony KD-43X80L	700	LCD	+ (2,4)	○	○	○ (2,6)	+ (2,5)	○ (2,8)	GUT (2,5)	2/24
<b>über 1000 Euro</b>										
LG OLED48C37LA	1110	OLED	++ (1,4)	++	+	+ (2,3)	+ (2,2)	○ (3,0)	GUT (1,9)	12/23
Panasonic TX-42MZM984	1560	OLED	+ (1,9)	+	+	+ (2,5)	+ (2,2)	○ (2,9)	GUT (2,2)	Neu
Philips 42OLED808	1160	OLED	+ (1,8)	+	+	+ (2,2)	○ (2,9)	○ (3,0)	GUT (2,2)	12/23 <sup>1)</sup>
Samsung QG50LS03BGU	1050	LCD	+ (2,1)	+	○	+ (2,4)	+ (2,3)	○ (3,3)	GUT (2,3)	12/23

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

\*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 35).

Im Gruppenurteil Bild zeigen wir nur die Einzelurteile „In heller Umgebung“ und „Betrachtungswinkel“, in das Gruppenurteil fließen aber noch weitere Einzelurteile ein.

1) Auf test.de.



Details erkennen

## Bildqualität ändern: So sieht man den Ball besser

Turboschnelle Spielzüge und Gerangel im Strafraum – beim Zuschauen kommt man kaum noch hinterher. Wo ist der Ball und welches Team hat ihn erobert? Oft lässt sich das Spiel besser verfolgen, wenn man ausnahmsweise auf die beste Bildqualität pfeift und das Bild nach seinen Bedürfnissen optimiert.

**Tipp:** Erhöhen Sie die Farbsättigung im Fernseher-Menü deutlich, so erhalten sie knallige Farben. Das sieht zwar nicht immer schön aus, hilft aber, die Trikots und Mannschaften auseinanderzuhalten. Auch der weiße Ball lässt sich dann besser erkennen. Hilfreich ist, die Helligkeit etwas

anzuheben, das bringt eine stärkere Leuchtkraft ins Bild. Rücken Sie ruhig auch näher an den Bildschirm, „eckige Augen“ riskiert man dabei nicht mehr (siehe Tipp 1).

**Mutig ins Menü.** Keine Angst, an den Einstellungen des Fernsehers zu schrauben! Sie können nichts kaputt machen, aber für ein tolles Fußballerlebnis sorgen. Zu den Grundeinstellungen des Fernsehers lässt sich jederzeit zurückkehren. Haben Sie bereits individuelle Einstellungen, sollten Sie sich die bisherigen Werte vorm Verstellen notieren – um Ihr gewohntes Bild nach der EM ganz einfach wiederherzustellen.



## So haben wir getestet

**Im internationalen Gemeinschaftstest** prüfen wir laufend Fernseher. In diesem Heft veröffentlichen wir 51 Geräte wichtiger Marken aus den Größengruppen 40 bis 50 Zoll, 55 Zoll und 65 Zoll Bilddiagonale. Jede Gruppe unterteilen wir in drei Preisbereiche, pro Preisbereich zeigen wir das beste Modell eines Anbieters – gab es mehrere gleich gute Fernseher je Anbieter, wählen wir den günstigsten aus. Der Einkauf sämtlicher Geräte erfolgte zwischen April und Dezember 2023. Die Onlinepreise (ohne Versandkosten) wurden am 5. April 2024 durch Geizhals.de erhoben.

**Untersuchungen:** Die Untersuchungen und die Darstellung der Testergebnisse entsprechen unserem Fernseher-Test in test 12/23. Eine vollständige Beschreibung unserer Prüfmethoden ist unter [test.de/fernseher/methodik](http://test.de/fernseher/methodik) zu finden.

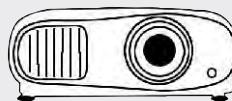
### Abwertungen

Folgende mit \*) gekennzeichnete Abwertungen setzen wir ein: Ab Ausreichend (3,6) für den Stromverbrauch und ab Befriedigend (3,1) für den Ton werteten wir das test-Qualitätsurteil ab.

Beamer vs. TV

## Public Viewing für zu Hause

Beamer oder Fernseher – im Duell zeigen beide Stärken und Schwächen. Der Projektor punktet beim Schauen in großer Runde.



- + riesiges Bild
- + variable Bilddiagonale
- + kompakter; einfacher zu transportieren
- + nimmt weniger Platz ein



- + besseres Bild in heller Umgebung
- + meist ordentlicher Klang
- + standardmäßig mit TV-Empfänger
- + niedrigere Stromkosten
- + teils deutlich günstiger

- Bild bei Tageslicht kaum zu sehen
- braucht häufig extra Lautsprecher
- Leinwand oder glatte Wand nötig
- Betriebsgeräusche und warme Abluft
- teils viel höherer Stromverbrauch

- kleineres Bild
- feste Bilddiagonale
- das ausgeschaltete Display ist eine unschöne schwarze Fläche

Ergebnisse für 33 Beamer liefern wir unter [test.de/beamer](http://test.de/beamer). Frisch getestet: 13 neue Geräte, darunter ein gutes Modell für unter 500 Euro (siehe S. 28) und der Preis-Leistungs-Beamer für die Fußball-EM (siehe S. 74).



**Große Liebe.** In der Freude am Gaming sind sich Jungs und Mädchen ausnahmsweise einig.

# Zocken und zahlen

**Spiele-Apps** Keines der 16 Games im Test ist für Kinder empfehlenswert. Das liegt unter anderem daran, dass viele Apps zu Käufen drängen.

**E**ine Figur läuft die Straße entlang, in der Hand ein Maschinengewehr. Sie erschießt eine andere Figur, das Blut spritzt, der Täter lädt nach und knallt noch jemanden ab. Er dringt in ein Labor ein und setzt seinen Amoklauf fort. Beobachtet haben wir diese Szene in Roblox: einer Spiele-App, die zwar erst ab 12 Jahren freigegeben ist, aber auch jüngere Teilnehmer problemlos zulässt.

Gewalt, Sex und Hassbotschaften waren längst nicht alles, was uns im Test von 16 populären Handy-Spielen für Android

beunruhigte: Wir stießen auch auf hohe Kosten für virtuelle Gegenstände sowie mangelnde Schutzmaßnahmen der Anbieter – selbst wenn Kinder nach Kontakt- daten gefragt wurden. Wir fanden zudem viele Mängel in Geschäftsbedingungen und Datenschutzerklärungen (siehe S. 42).

Vor allem aber stolperten wir über manipulatives Design, das Nutzer dazu bringen soll, mehr zu spielen und mehr zu kaufen. Nur wer weiß, wie solche Mechanismen funktionieren, kann sein Kind davor schützen – sei es durch elterliche Fürsorge (siehe

## Gefährdung und Manipulation

Diese Screenshots illustrieren einige wiederkehrende Probleme, die wir in vielen Spielen fanden.

Interview S. 38), technische Kniffe oder kindgerechtere Spiele.

### Gewalt, Sex und Hassbotschaften

Die meisten kindergefährdenden Inhalte in den geprüften Apps stammen nicht vom jeweiligen Spiele-Entwickler, sondern von anderen Gamern: Manche Spiele ermöglichen es Nutzenden, eigene Welten innerhalb der Apps zu erschaffen. In diesen nutzergenerierten Erlebnissen stießen wir auf den geschilderten Amoklauf, Egoschooter, furchterregende Monster und Sexszenen. Es ist Aufgabe der Anbieter, Minderjährige davor zu schützen – etwa durch Zugangsbeschränkungen oder Einstelloptionen für Eltern. Die meisten Spiele im Test bieten jedoch kein sicheres Schutzniveau.

Besonders einfach wäre es, Nutzer- oder Gruppennamen wie „HeilAdolf“, „Judenkiller88“ oder „Fick Krüppel“ zu verhindern – per Wortfilter etwa oder durch Moderatoren. Wir meldeten einige solcher Funde, traten dabei aber als ganz normale Spieler auf statt als Stiftung Warentest. Die Anbieter reagierten oft gar nicht – und selbst wenn, änderten sie mitunter nichts. Das war auch dann der Fall, wenn wir sie auf Fragen nach der Handynummer von Kindern hinwiesen.

### Wie Spiele Kaufdruck erzeugen

Spiele zu entwickeln, kostet viel Geld. Das wollen die Anbieter natürlich durch Nutzerkäufe wieder einspielen. Minecraft ist das einzige generell kostenpflichtige →



**Gewalt.**  
Dieser Ego-shooter war schon für 10-Jährige zugänglich (Screenshot: Roblox).



**Hass.**  
Wir stießen auf zahlreiche Nutzernamen mit Nazi-Bezug (Screenshot: Garden-scapes).



**Spieldruck.**  
Hier sollen sich Gamer täglich anmelden, um Geschenke zu erhalten. (Screenshot: Brawl Stars).



**Kaufdruck.**  
Diesem Rind kann wohl kaum ein Kind etwas abschlagen (Screenshot: Township).

### Unser Rat

Minecraft ist die einzige App im Test, die wir nicht als „inakzeptabel“ bewerten, sondern als „bedenklich“ – die mittlere unserer drei Bewertungsstufen. Mit etwas elterlicher Unterstήzung und technischen Kniffen ist sie für Kinder okay (siehe S. 38/39). Spieleempfehlungen und kritische pädagogische Einordnungen liefert die Seite spieleratgeber-nrw.de.



→ Spiel im Test – und vielleicht gerade deshalb auch das einzige, das besser als „inakzeptabel“ abschnitt.

Alle anderen sind zwar an sich gratis, setzen aber stark auf In-App-Käufe. Gamer können etwa virtuelle Waffen, Textilien oder Ressourcen wie Sternenstaub und Edelsteine erwerben. Pro Kauf können bis zu 240 Euro anfallen. Gerade Kinder lassen sich oft recht leicht zu Käufen drängen.

Dazu setzen die Anbieter allerlei Designtricks ein, die Fachleute als „Dark Patterns“ (dunkle Muster) beschreiben. So verschleiern sie etwa reale Kosten durch

fiktive Währungen, verleiten zum Kauf virtueller Gegenstände, die den Spielfortschritt beschleunigen – oder bauen Wartezeiten ein, die sich per Kauf überspringen lassen. Wir stießen auch auf Fälle, in denen sich das Spiel ohne Zahlung nicht fortsetzen ließ – oder auf Buttons, die erst für Gratis-Objekte standen, später aber zum Kauf führten.

Beliebt sind auch Zufallselemente wie Glücksräder oder sogenannte Lootboxen (Beutekisten). Gamer stoßen im Spiel darauf und können sie erwerben – ohne zu wissen, welche virtuellen Gegenstände sich darin

**Countdown. Rabatte sind oft befristet – das erzeugt Zeitdruck (Screenshot: Solitaire Grand Harvest).**

befinden. Einige Fachleute sehen darin Glücksspiele – die sind gegenüber minderjährigen verboten. Wir haben solche Mechanismen im Urteil „Kaufdruck“ bewertet. Wie Sie In-App-Käufe verhindern, erklären wir im Kasten rechts.

### Mehr zahlen durch mehr spielen

Das Urteil „Spieldruck“ zeigt, wie stark die Apps Nutzende drängen, immer mehr zu spielen – damit sie mehr Geld ausgeben. Beispiele sind Belohnungen für tägliches Zocken, soziale Verpflichtungen gegenüber Mitspielenden oder Aufforderungen, zu bestimmten Zeiten zu spielen.

Mit solchen Mechanismen könnten die Anbieter die Gesundheit von Gamern gefährden: Laut einer Studie der Krankenkasse DAK aus dem Jahr 2022 zeigen hierzulande knapp eine Million Kinder und Jugendliche riskantes oder pathologisches Nutzungsverhalten beim Gaming. →

### Interview

#### „Gaming bedeutet auch digitale Teilhabe“

Daniel Heinz prüft Spiele und berät Eltern. Hier erklärt er, wie Familien sich über Regeln und Risiken verständigen können.

##### Was bedeuten Videospiele für die Entwicklung von Kindern?

Videospiele sind zwar mit Risiken verbunden, aber auch mit vielen Chancen: Kinder lernen dadurch Regeln, strategisches Denken, das Lösen von Problemen, Hand-Augen-Koordination und den Umgang mit Technik. Kinder haben ein Recht auf Spielen, denn Gaming bedeutet auch digitale Teilhabe.

##### Was können Eltern tun, um Kinder beim Thema Gaming zu erreichen?

Das Wichtigste ist, Vertrauen zu schaffen, indem man das Kind ernst nimmt: Schauen Sie mal beim Spielen zu, zeigen Sie Interesse, stellen Sie offene Fragen, spielen Sie ab und zu mit. Gemeinsame Erlebnisse stärken die Beziehung.

##### Wie lassen sich Regeln oder Verbote gegenüber Kindern erklären?

Es ist sinnvoll, primär mit Erlaubnissen zu arbeiten, etwa „Du darfst zwei Stunden spielen“ statt „Du darfst nicht drei Stunden spielen“. Stecken Sie das Gebiet des Erlaubten ab, aber ziehen Sie auch Grenzen – Kinder brauchen Orientierung. Verbote sollten nur mit Begründung erfolgen. Schildern Sie Ihrem Kind dabei auch Ihre Sorgen, die Sie zu Einschränkungen oder Verboten veranlassen.

##### Wie viel Bildschirmzeit ist für Kinder und Jugendliche okay?

Manche Fachleute machen konkrete Vorgaben, etwa maximal 90 Minuten pro Tag – oder für jedes Lebensjahr eine Stunde pro Woche. Meines Erachtens lässt sich das aber nicht



Hilfe für Eltern. Daniel Heinz vom Spieleratgeber NRW – er selbst ist großer Zelda-Fan.

pauschal beantworten, da es von vielen individuellen Faktoren abhängt.

##### Wie können Eltern ihre Kinder vor Kontaktrisiken schützen?

Erklären Sie Ihrem Kind, warum es im Spiel Klarnamen meiden und Kontaktdateien nur sehr vorsichtig teilen sollte – und wieso Treffen mit neuen Online-Freunden nur nach Absprache mit den Eltern erlaubt sind. Passiert im Spiel irgendetwas Seltsames, sollte das Kind sofort die Eltern ansprechen.

## Technik-Tipps

### Kinder vor Gefahren schützen

Eltern können ihre Kinder pädagogisch vor Risiken schützen (siehe Interview links). Doch es gibt auch technische Optionen.

**App-Store sichern.** Richten Sie den Store so ein, dass Ihr Kind nur Apps mit passender Altersfreigabe runterladen kann (Anleitung: test.de/spiele-apps). Oder loggen Sie sich aus dem Store aus, um App-Downloads zu unterbinden.

**Käufe verhindern.** Hinterlegen Sie keine Zahlungsdaten auf dem Handy Ihres Kindes. Alternativ können Sie In-App-Käufe deaktivieren oder nur mit einem Passwort zulassen (Anleitung unter test.de/spiele-apps).

**Verbindung kappen.** Lassen Sie Ihr Kind offline spielen. Das verhindert Chats und Käufe.

**Schutz-Funktionen nutzen.** Mit Apps wie Salfeld Kindersicherung, JusProg oder Google Family Link können Sie weitere Kinderschutz-Einstellungen treffen. Bei iOS geht das auch mit der Systemfunktion „Bildschirmzeit“.

**Einstellungen suchen.** Manche Spiele bieten Einstellungen, mit denen Sie etwa Chats, Käufe und andere unerwünschte Aktionen unterbinden können.

**Andere Spiele probieren.** Jen-  
seits der populären Spiele-Apps im Test gibt es viele Games, die sich besser für Kinder eignen. Experten-Empfehlungen  
bieten etwa die Seiten usk.de, tommi.kids, seitenstark.de und spieleratgeber-nrw.de.



### Minecraft

Kindgerechte Inhalte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Werbung	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Spieldruck		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Freigabe laut USK	ab 6 Jahren		

Spielende erkunden offene Welten. Viele nutzergenerierte Inhalte. Gruppen- und Einzelchats. Komplett offline spielbar. Nicht gekennzeichnete Werbung. Aber einzige App ohne gravierende inhaltliche Mängel.

**Fazit:** Bedenklich



### Brawl Stars

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Werbung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freigabe laut USK	ab 12 Jahren		

Kämpfe im Comic-Stil. Lässt trotz USK 12 auch Jüngere zu. Gruppenchats, keine Einzelchats. Kein Offline-Modus. Toleriert etwa antisemitische Nutzernamen. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch Teamplay.

**Fazit:** Inakzeptabel



### Candy Crush Saga

Kindgerechte Inhalte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freigabe laut USK	ab 0 Jahren		

Tetris mit Bonbons. Keine Chats. Teils offline spielbar. Kinderfreundlichster Hilfebereich. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch die Masche „Warten oder Bezahlung“, befristete Angebote, traurige Figur bei Spielabbruch.

**Fazit:** Inakzeptabel



### Clash of Clans

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verstöße melden/Support		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freigabe laut USK	ab 12 Jahren		

Clans greifen Dörfer an. Lässt trotz USK 12 Jüngere zu. Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Toleriert Nutzernamen mit Nazi- und Pädophilie-Bezug. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch „Warten oder Bezahlung“.

**Fazit:** Inakzeptabel

Bewertung der Prüfpunkte:  
 Angemessen   Bedenklich   Inakzeptabel



## Fortnite<sup>1)</sup>

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Werbung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 12 Jahren

Shooter-Game mit nutzergenerierten Inhalten, darunter Horror. Lässt trotz USK 12 Jüngere zu. Einzel- und Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Toleriert etwa sexualisierte Nutzernamen. Nicht gekennzeichnete Werbung.

Fazit: Inakzeptabel



## Gardenscapes

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 12 Jahren

Gartenbau-Spiel. Lässt trotz USK 12 Jüngere zu. Gruppenchats. Teils offline spielbar. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch Anzeigen von Verlusten bei Spielabbruch und die Masche „Warten oder Bezahlten“.

Fazit: Inakzeptabel



## Genshin Impact

Kindgerechte Inhalte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 12 Jahren

Fantasy-Rollenspiel im Anime-Look. Lässt trotz USK 12 auch Jüngere zu. Einzel- und Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Hilfebereich sehr lückenhaft. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch Glücksspiel-Elemente.

Fazit: Inakzeptabel



## Hay Day

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 12 Jahren

Bauernhof-Spiel. Lässt trotz USK 12 Jüngere zu. Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Toleriert antisemitische und sexualisierte Nutzernamen. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch die Masche „Warten oder Bezahlten“.

Fazit: Inakzeptabel



## Monopoly Go

Kindgerechte Inhalte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 0 Jahren

Virtuell würfeln und bauen. Keine Chats. Kein Offline-Modus. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch Belohnung fürs Einladen von Freunden (Pyramidensystem) oder Verluste, wenn nicht täglich gespielt wird.

Fazit: Inakzeptabel



## Pokémon Go

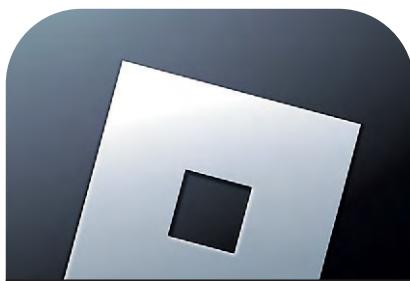
Kindgerechte Inhalte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Freigabe laut USK ab 6 Jahren

Gamer fangen Fantasiewesen, die in die reale Umgebung eingeblendet werden (Augmented Reality). Keine Chats. Kein Offline-Modus. Hoher Spieldruck, etwa durch Belohnungen für tägliches Spielen.

Fazit: Inakzeptabel

1) Das Spiel ist nicht im Google Play Store erhältlich, sondern im Samsung Galaxy Store und über die Webseite des Spiels (fortnite.com).



## Roblox

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 12 Jahren

Nutzende teilen eigene Spiele in der App. Mit Amoklauf und Sexszenen. Lässt trotz USK 12 auch Jüngere zu. Gruppen- und Einzelchats. Kein Offline-Modus. Nicht gekennzeichnete Werbung. Hoher Kaufdruck.

**Fazit:** Inakzeptabel



## Royal Match

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 0 Jahren

Puzzlespiel mit Schlossbau. Gruppenchats. Teils offline spielbar. Toleriert antisemitische und sexualisierte Nutzernamen. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch häufige Rabatt-Angebote und verwirrendes Button-Design.

**Fazit:** Inakzeptabel



## Solitaire Grand Harvest

Kindgerechte Inhalte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 0 Jahren

App-Version des Kartenspiels, erweitert durch Farm-Aufbau. Keine Chats. Komplett offline spielbar. Hoher Kaufdruck, etwa durch Glücksspiel-Elemente, Rabatt-Angebote und die Masche „Warten oder Bezahlten“.

**Fazit:** Inakzeptabel



## Subway Surfers

Kindgerechte Inhalte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 6 Jahren

Graffiti-Sprayer flüchtet und weicht Zügen aus. Keine Chats. Teils offline spielbar. Nervig: häufige Angebote, gegen Belohnung Werbung anzusehen. Hoher Kaufdruck, etwa durch befristete Angebote.

**Fazit:** Inakzeptabel



## Township

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 12 Jahren

Städteaufbau. Lässt trotz USK 12 auch Jüngere zu. Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Toleriert etwa antisemitische Nutzernamen. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa indem bei Spielabbruch eine traurige Figur gezeigt wird.

**Fazit:** Inakzeptabel



## Whiteout Survival

Kindgerechte Inhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sichere Nutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verstöße melden/Support	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spieldruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaufdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Freigabe laut USK      ab 12 Jahren

Überleben in der Tundra. Lässt trotz USK 12 Jüngere zu. Einzel- und Gruppenchats. Kein Offline-Modus. Toleriert etwa sexualisierte Chats. Sehr lückenhafter Hilfebereich. Hoher Spiel- und Kaufdruck, etwa durch Teamplay.

**Fazit:** Inakzeptabel



Kleingedrucktes

## Juristisch fallen alle durch

Im Test prüften wir auch die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) und die Datenschutzerklärungen der 16 Spiele-Apps. Ausnahmslos alle hatten gravierende Mängel.

**AGB.** Für Gardenscapes, Subway Surfers, Township und Whiteout Survival gibt es keine allgemeinen Geschäftsbedingungen auf Deutsch. Der Text von Roblox steht zwar auf Deutsch bereit, doch „maßgeblich“ ist laut Anbieter die englische Version. Viele andere Spiele nutzen Dokumente, die sich stark an US-Recht orientieren und deutsches sowie europäisches Recht kaum beachten. Für Royal Match gilt laut Anbieter türkisches Recht.

**Datenschutzerklärungen.** Auch in den Datenschutzerklärungen von Gardenscapes, Subway Surfers, Township und Whiteout Survival fehlen deutsche Texte. Die meisten Anbieter informieren zu wenig, wer die erfassten Nutzerdaten erhält und wie lang sie gespeichert werden. Die Firmen hinter Brawl Stars, Clash of Clans, Hay Day, Pokémon Go und Solitaire Grand Harvest klären nicht ausreichend über die Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung auf. Der Text zu Minecraft ist extrem lang, zudem fehlen Kontaktdata des Verantwortlichen für Datenschutz. Weiterhin war keiner der Texte für Kinder verständlich.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 16 populäre Spiele-Apps für Android – darunter 15 kostenfreie und ein kostenpflichtiges. Wir wählten die zehn umsatzstärksten Spiele (Stand: 15. Januar 2024), schlossen aber Apps aus, die laut der Unterhaltungssoftware-Selbstkontrolle (USK) erst ab 16 Jahren oder älter geeignet sind. Ebenso schlossen wir Apps aus, die von einem bereits im Test vertretenen Anbieter stammen und dem bereits ausgewählten Titel der jeweiligen Firma stark ähneln. Zusätzlich wählten wir mit Hilfe jugendlicher Gamer sechs weitere Spiele aus, die laut den Jugendlichen besonders relevant für etwa 10-Jährige sind. Wir wählten die Apps im Januar 2024 aus und prüften sie von Januar bis März 2024.

### Untersuchungen

Insgesamt zehn Fachleute prüften den Kinder- und Jugendschutz – pro App waren es drei. Sie gaben als Alter zehn Jahre an, falls die App danach fragte. Die Ergebnisse berücksichtigen, was die Prüfer bis zum nach mehreren Wochen erreichten Spielstand zu sehen bekamen. Wir haben drei Bewertungsstufen definiert: **Angemessen** (blaues Emoticon), **Bedenklich** (gelbes Emoticon), **Inakzeptabel** (rotes Emoticon). So setzt sich unser **Fazit** zusammen: Angemessen: blaues Emoticon in allen Punkten. Bedenklich: mindestens ein gelbes, aber kein rotes Emoticon. Inakzeptabel: mindestens ein rotes Emoticon.

### Kindgerechte Inhalte

Wir prüften, ob Kinder und Jugendliche mit Gewalt, selbstgefährdenden, extremistischen oder sexuellen Inhalten konfrontiert werden – im Spiel selbst, in der Werbung oder in nutzergenerierten Inhalten wie Chats und Namen.

### Sichere Nutzung

Wir prüften etwa, ob die Voreinstellungen der Apps umfassenden Schutz bieten, zum Beispiel vor Kontakten zu Fremden. Wir prüften auch, ob sich nachträglich Schutzeinstellungen treffen lassen und ob sie leicht zu finden sind. Bei Spielen mit Chats kontrollierten wir, ob die Unterhaltungen moderiert werden und ob Wortfilter oder Blockierungsfunktionen existieren.

### Verstöße melden/Support

Wir prüften etwa, ob sich unangemessene Inhalte melden lassen und welche Rückmeldungen wir im Testzeitraum dazu erhielten.

**Entdecker.**  
**Steve ist eine**  
**der Hauptfiguren**  
**aus Minecraft.**

ten. Wir prüften auch, ob ein allgemeiner Support existiert und ob sich die Kontaktdata leicht finden lassen. Ferner prüften wir, ob im Hilfebereich Infos für Kinder und Eltern stehen.

### Werbung

Wir untersuchten etwa, ob die Apps Werbung anzeigen oder Product Placement einsetzen und solche Werbeformen kennzeichnen.

### Spieldruck

Wir prüften, ob die Anbieter Mechanismen einsetzen, die Spielende dazu drängen, möglichst lang oder häufig zu spielen: Gab es etwa Aufgaben mit hohem Zeitaufwand, soziale Verpflichtungen durch Teamplay oder Belohnungen für tägliches Spielen? Drohten Verluste, wenn zu bestimmten Zeiten nicht gespielt wird?

### Kaufdruck

Wir prüften, ob die Anbieter Mechanismen einsetzen, die Spielende dazu drängen, Geld auszugeben. Wir achteten dabei etwa darauf, ob die Käufe dazu dienen, den Fortschritt im Spiel zu beschleunigen oder Wartezeiten zu überspringen und ob die realen Kosten durch In-Game-Währungen verschleiert werden. Wir prüften auch, ob zeitlich begrenzte Angebote und glücksspielähnliche Elemente wie Lootboxen oder Glücksräder vorkommen.

### Mängel in den AGB

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

### Mängel in der Datenschutzerklärung

Ein Jurist prüfte die Datenschutzerklärungen auf Mängel – etwa, ob die Informationen nach der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO), Artikel 12 Absatz 1 so formuliert sind, dass Kinder sie verstehen können.





**Fit fürs Workout.**  
Apple Watch 9,  
Fitbit Charge 6,  
Garmin Venu 3.

# Gute Uhren ab 130 Euro

**Smartwatches und Fitness-Tracker** Wir haben 21 neue Modelle gegen die bisherigen Spitzenreiter antreten lassen. Die Fitnessarmbänder haben einen neuen Tabellenführer.

**A**pple Watches sind top, aber die Akkus der bis zu 890 Euro teuren Uhren verlieren gegen mehrere 40-Euro-Modelle klar: Die befriedigende Xiaomi Redmi Watch 3 Active etwa hält im Alltag mehr als doppelt so lange durch wie die Apple Watch 8. Das aktuelle Modell Venu 3 des Spitzkonkurrenten Garmin läuft fast viermal so lange: 228 statt 58 Stunden.

Wir haben 21 neue Smartwatches und Fitnessarmbänder gegen die bisher besten Modelle antreten lassen. Fazit: An der Tabellenspitze der Smartwatches ändert sich nichts. Garmin liegt weiterhin knapp hinter dem Spitzenreiter von Apple, ist mit 365 Euro aber nicht ganz so teuer. Unter den Fitness-Trackern gibt es mit Fitbit Charge 6 für 134 Euro einen neuen Besten. Er liefert vor allem bei der Strecken-

## Unser Rat

**Testsieger:** Die Apple Watch 8 für 470 Euro ist unverändert knapp die Beste. Einzige Smartwatch ohne Apfel-Logo in den Top-5 bleibt die Garmin Venu 2 Plus (365 Euro) – mit besserem Akku.

**Preistipp:** Die Xiaomi Redmi Watch 3 Active (Note 2,7) ist schon für 40 Euro zu haben.

**Umwelttipp:** Oft werden aktuelle Uhren generalüberholt (refurbished) und günstiger angeboten.



## Günstigste Gute

**Amazfit** Active, 130 Euro

**GUT (2,3)**

**Alltagstauglich.** Bequeme Handhabung, guter Akku. Schrittzähler sehr gut, Streckenmessung gut, Pulsmessung dafür teilweise ungenau. Speichert Musik. Streaming nicht möglich.



## Beste Akkulaufzeit

**Suunto** Race, 450 Euro

**BEFRIEDIGEND (2,8)**

**Laufwunder.** Akku hält im Alltag über 500 Stunden durch, im Training 50. Sehr guter Schrittzähler, gute Streckenmessung. Speichert keine Musik. Kein Streaming.

→ messung ausgeglichenere Ergebnisse als der bisherige Beste Garmin Vivosmart 5. Wer es schmal und unauffällig mag, kann hier ruhig zugreifen. Der Unterschied zu Smartwatches mit ähnlichen Noten liegt vor allem in der schlankeren Bauform. Ragt das Display über das Armband hinaus, ordnen wir das jeweilige Modell als Smartwatch ein. Prüfung und Bewertung der beiden Produktgruppen laufen aber gleich ab.

### Withings: Schwache Pulsmessung

Mit ihrem Design richten sich drei weitere neue Uhren an besondere Zielgruppen. Garmin Lily 2 für 280 Euro ist recht zierlich

und soll vermutlich eher Käuferinnen überzeugen. Ihre Leistungen sind mittelmäßig. Die Withings-Uhren für 249 und 350 Euro sind Hybridmodelle: Sie haben ein Ziffernblatt mit richtigen Zeigern, in das ein kleines Display eingebaut ist. Im Test schwächen die Withings allerdings in der Pulsmessung, einer wichtigen Grundfunktion.

kosten nur etwa 40 Euro, sind insgesamt mit der Note 2,7 passabel und in vielen Punkten nicht schlechter als manch deutlich teurerer Konkurrent. Beide haben sehr ähnliche Leistungen, liegen aber in den Kommunikationsfunktionen auseinander: Über das Fitnessarmband sind zum Beispiel keine Telefone möglich. ■

### Xiaomi: Solide Resultate für 40 Euro

Den Puls messen einige deutlich günstigere besser, etwa die beiden Xiaomi-Produkte: Die Smartwatch Redmi Watch 3 Active und das Fitnessarmband Smart Band 8



## So haben wir getestet

### Im internationalen Gemeinschaftstest:

21 seit Dezember 2023 geprüfte Smartwatches und Fitnessarmbänder sowie zum Vergleich die 5 besten Smartwatches und das beste Fitnessarmband aus Tests seit Dezember 2022. Wurden mehrere Modellvarianten geprüft, wählten wir die größere beziehungsweise die ohne Mobilfunk. Wir kauften die 21 Geräte von Oktober 2023 bis Februar 2024 anonym im Handel. Die Onlinepreise ohne Versandkosten erhob Geizhals.de im März 2024.

### Untersuchungen

Wir prüften Smartwatches und Fitness-Tracker mit aktuellen Android- und iOS-Smartphones.

Alle Prüfungen und die Darstellung der Ergebnisse entsprechen dem Smartwatch-Test von Dezember 2022. Eine vollständige Beschreibung unserer Prüfmethoden finden Sie online unter [test.de/wearables/methodik](http://test.de/wearables/methodik).

### Abwertungen

Abwertungen sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Ab Mangelhaft für Fitnessfunktionen und ab Ausreichend für Datenschutz und Datensicherheit werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Je schlechter die Urteile, desto stärker der jeweilige Abwertungseffekt.

## Preis-Leistungs-Tipp

**Xiaomi** Redmi Watch 3 Active, 40 Euro

**BEFRIEDIGEND (2,7)**

**Günstige Alternative.** Streckenmessung ungenau, Schrittzähler dafür top. Speichert keine Musik, kein Streaming. Preiswerte Uhr für Nutzende, die auf Funktionen wie eingebautes GPS verzichten können.

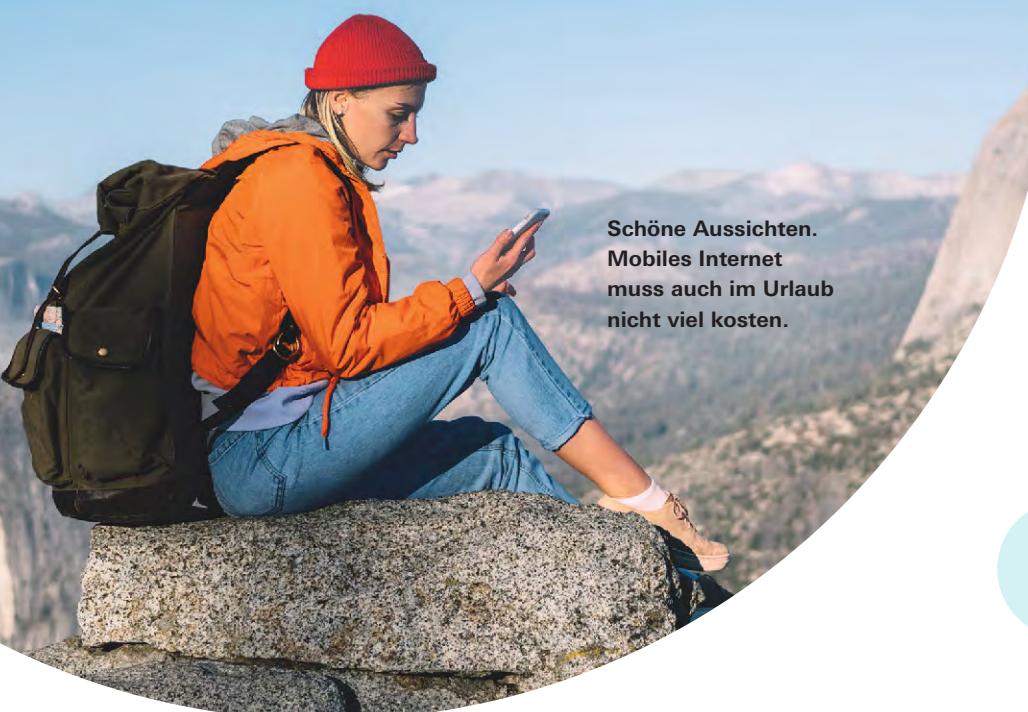
## Smartwatches und Fitness-Tracker: Sehr unterschiedliche Akku-Laufzeiten

Die Tabelle zeigt 21 seit Dezember getestete Neuheiten im Vergleich mit den besten Modellen aus den Veröffentlichungen seit Dezember 2022.

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Kompatibel mit Android- Handys/iPhones	Akkuauflaufzeit ohne/ mit aktiviertem Trainings- modus (h) <sup>1)</sup>	Fitnessfunktionen <sup>2)</sup>	Kommunikation und weitere Funktionen	Handhabung	Akku	Stabilität und Verarbeitung	Datenschutz und Datensicherheit	QUALITÄTSURTEIL		Zuerst veröffentlicht in test
										35 %	25 %	
<b>Smartwatches</b>												
Apple Watch Series 8 Aluminium (GPS) 45 mm	470	□/■	58/12	++ (1,4)	++ (1,3)	++	○	++	○	GUT (1,6)	12/22	
Apple Watch SE (2022, GPS) 44 mm	305	□/■	75/17	++ (1,5)	++ (1,3)	++	○	++	○	GUT (1,7)	12/22	
Apple Watch Series 9 Aluminium (GPS) 45 mm	475	□/■	68/12	++ (1,4)	++ (1,4)	++	○	++	○	GUT (1,7)	12/23	
Apple Watch Ultra 2	890	□/■	78/16	++ (1,4)	++ (1,4)	++	○	++	○	GUT (1,7)	12/23	
Garmin Venu 2 Plus	365	■/■	205/21	++ (1,1)	+ (2,3)	++	+	++	○	GUT (1,7)	12/22	
Garmin Venu 3	450	■/■	228/25	+(1,6)	+ (2,4)	++	+	++	○	GUT (1,8)	2/24 <sup>3)</sup>	
Google Pixel Watch 2	355	■/□	46/10	+(1,7)	++ (1,4)	+	○	++	○	GUT (1,8)	2/24 <sup>3)</sup>	
Xiaomi Watch 2 Pro (Bluetooth)	226	■/□	78/8	+(2,3)	++ (1,4)	+	○	++	○	GUT (2,0)	Neu	
Garmin Vivoactive 5	267	■/■	266/21	+(2,4)	+ (2,5)	++	+	++	○	GUT (2,2)	2/24 <sup>3)</sup>	
Amazfit Active	130	■/■	392/20	○ (2,7)	○ (2,7)	+	+	++	○	GUT (2,3)	Neu	
Amazfit Balance	279	■/■	301/23	○ (2,6)	○ (2,7)	+	+	++	○	GUT (2,3)	Neu	
Huawei Watch GT 4 46 mm	243	■/■	438/21	+(2,5)	○ (2,9)	++	++	++	○	GUT (2,3)	2/24 <sup>3)</sup>	
Honor Watch 4	141	■/■	279/30	+(2,3)	○ (3,2)	+	+	++	○	GUT (2,4)	Neu	
Amazfit Active Edge	145	■/■	293/15	○ (2,9)	○ (3,3)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (2,6)	Neu	
Xiaomi Redmi Watch 3 Active	40	■/■	138/60	○ (2,8)	○ (3,4)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (2,7)	Neu	
Xiaomi Redmi Watch 4	100	■/■	424/18	○ (3,2)	○ (3,2)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (2,7)	Neu	
Garmin Lily 2	280	■/■	194/16	○ (3,4)	○ (3,1)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (2,8)	Neu	
Polar Vantage V <sup>4)</sup>	550	■/■	345/50	○ (3,3)	⊖ (3,6)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (2,8)	Neu	
Suunto Race (Steel)	450	■/■	500 <sup>11)</sup> /50	+(2,3)	○ (3,3)	+	++	++	⊖ <sup>*)</sup>	BEFRIEDIGEND (2,8)	Neu	
Withings Scanwatch 2 42 mm <sup>4)</sup>	350	■/■	326/75	-(4,7) <sup>*)5)</sup>	⊖ (4,1)	○	+	++	○	AUSREICHEND (3,6)	Neu	
Withings Scanwatch Light	249	■/■	216/43	-(4,6) <sup>*)5)</sup>	⊖ (4,1)	+	+	++	○	AUSREICHEND (3,6)	Neu	
Denver SW-165 black <sup>6)</sup>	37	■/■	61/13	⊖ (4,5) <sup>5)</sup>	⊖ (4,0)	○	○	++	○	AUSREICHEND (3,7)	Neu	
<b>Fitness-Tracker</b>												
Fitbit Charge 6	134	■/■	206/7	+(2,1)	○ (3,0)	+	+	++	○	GUT (2,3)	2/24 <sup>3)</sup>	
Garmin Vivosmart 5	138	■/■	158/33	+(2,0)	○ (3,3)	+	+	+	○	GUT (2,4)	6/23	
Xiaomi Smart Band 8	42	■/■	294/60 <sup>7)</sup>	○ (2,7)	⊖ (3,7)	+	++	++	○	BEFRIEDIGEND (2,7)	2/24 <sup>3)</sup>	
Xiaomi Smart Band 8 Active	25	■/■	181/38	⊖ (4,1) <sup>5)</sup>	⊖ (3,7)	+	+	++	○	BEFRIEDIGEND (3,3)	Neu	
Denver BFH-153 <sup>8)</sup>	28	■/■	86/Entfällt <sup>9)</sup>	-(5,2) <sup>*)10)</sup>	⊖ (4,0)	○	⊖	+	○	MANGELHAFT (4,6)	2/24 <sup>3)</sup>	
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>												
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).	Alle geprüften Smartwatches außer Denver BFH-153 sind laut Anbieter auch zum Schwimmen geeignet.											
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).	1) Trainingsmodus mit eingeschaltetem GPS, wenn vorhanden.											
- = Mangelhaft (4,6–5,5).	2) Genauigkeit der Angaben im Trainingsmodus.											
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.	3) Auf test.de.											
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ links).	4) Laut Anbieter Firmware inzwischen geändert.											
■ = Ja. □ = Nein.	5) Pulsmessung weicht zum Teil stark von der Referenzmessung ab.											
	6) Laut Anbieter Auslaufmodell. Restbestände im Handel erhältlich.											
	7) Kein GPS vorhanden.											
	8) Laut Anbieter Auslaufmodell.											
	9) Kein Trainingsmodus auswählbar.											
	10) Keine kontinuierliche Aufzeichnung der Herzfrequenz über die Uhr während des Trainings möglich.											
	11) Test nach 500 Stunden abgebrochen.											

# Technik-Tipps für Globetrotter

**Fernreisen** Mobilfunk teuer, Internet zensiert, Steckdose passt nicht: Solche Probleme lauern vor allem außerhalb der EU. Wie Urlauberinnen und Urlauber vorbeugen.



**Schöne Aussichten.  
Mobiles Internet  
muss auch im Urlaub  
nicht viel kosten.**

Mobiles Internet

## Sim-Karte fürs Reiseland besorgen

Wer auf Fernreisen über deutsche Mobilfunkanbieter im Internet surft, zahlt oft hohe Gebühren. Günstiger geht es meist mit Sim-Karten eines Anbieters aus dem Reiseland – dazu sollte das Handy aber Dual-Sim, also zwei Sim-Karten unterstützen. Sie können auch schon vor der Reise auf Portalen wie Airalo oder Travelsim eine

lokale Sim-Karte oder eine virtuelle eSim kaufen. Für Familien sind LTE-Router praktisch.

Diese tragbaren Geräte versorgen mehrere Personen mit einer Sim. Telefonate führen Sie am besten im WLAN per Messenger-App statt über die Telefonfunktion Ihres Handys.



Flugvorbereitungen

## Filme laden, Kopfhörer einpacken

Laden Sie Filme, Serien, Podcasts und eBooks zu Hause herunter, damit Sie sie während des Flugs offline genießen können. Schonen Sie Ihre Nerven durch Kopfhörer mit Geräuschunterdrückung. Diese sind an dem Kürzel ANC (Active Noise-Cancelling) erkennbar und reduzieren lautes Turbinendröhnen und akustische Störungen durch andere Fluggäste. Wichtig: Geräte mit Lithium-Ionen-Akku gehören ins Handgepäck – etwa Handys, Laptops, Kameras und Powerbanks.



Stromversorgung und Kabel

## Powerbank und Adapter mitnehmen

Prüfen Sie, ob Sie für Ihr Reiseland einen Stromadapter brauchen. Am besten sind Universaladapter, die für viele Staaten passen und mehrere Steckdosen bieten. Nehmen Sie unbedingt eine Powerbank mit – die ist auf längeren Tagestouren praktisch, aber auch bei Stromausfällen. Denken Sie an das Netzteil und das Ladekabel Ihres Handys – meist mit USB-C-Anschluss. Ältere Geräte nutzen oft Micro-USB oder Lightning (Apple).

**U**rlaubszeit ist die schönste Zeit. Außer man ärgert sich, weil der deutsche Stecker nicht in die US-Steckdose passt. Oder weil die Übersetzungs-App in Argentiniens Pampa mangels Netz streikt. Oder weil in Peking wegen Internetzensur weder WhatsApp noch Google funktionieren. Oder weil nach der Serengeti-Safari eine astronomisch hohe Rechnung des heimischen Mobilfunkanbieters hereinflattert.

Innerhalb der EU entfallen viele Sorgen. Doch wer auf Fernreise geht, stößt oft auf technische Hürden. Unsere zehn Tipps helfen Ihnen dabei, den Urlaub ohne Technik-Probleme zu genießen. ■



Navi- und Übersetzungs-Apps

## Sprachen und Karten speichern

Laden Sie vor der Reise alle nötigen Karten in Ihre Navigations-App, sodass Sie sie auch offline nutzen können. Das reduziert den Datenverbrauch im Ausland und ist praktisch, falls Sie mal kein Netz haben. Oft reichen Google Maps oder Apple Maps – für Wanderungen sind aber Apps wie Komoot oder Outdooractive besser, für Radtouren neben Komoot etwa auch Bikemap. Laden Sie auch alle benötigten Sprachen in Ihre Übersetzungs-App. Bestimmte Funktionen wie Spracheingabe oder Bilderkennung sind in der Regel jedoch nur online möglich.

SOS-Funktionen

## Notrufe absetzen via Betriebssystem



Viele Handys können über das Betriebssystem Rettungsdienste kontaktieren, Ihren Standort teilen oder Infos wie Ihre Blutgruppe anzeigen. Bei Apple geht einiges sogar ohne Mobilfunkempfang. Machen Sie sich vor der Reise mit solchen SOS-Funktionen vertraut. Details finden Sie auf den Hilfeseiten Ihres Handy-Anbieters. Suchen Sie vorab länderspezifische Notrufnummern für Polizei und Rettungswagen heraus – sowie die Nummern Ihrer Bank, Ihres Kreditkartenanbieters, Ihrer Reisekrankenversicherung und der deutschen Botschaft vor Ort.

Geräteverlust-Prävention

## An Backups und Zweithandy denken



Treffen Sie Vorbereitungen für den Fall, dass Ihr Handy verloren geht oder beschädigt wird: Sichern Sie es mit einem starken Passwort und einem biometrischen Faktor wie Fingerabdrücken. Legen Sie ein Cloud-Backup der auf dem Handy gespeicherten Daten an, um von überall darauf zugreifen zu können. Nehmen Sie ein Ersatzhandy mit – und kopieren Sie zumindest die wichtigsten Dateien darauf.

Nützliche Apps

## Geld umrechnen, Dateien verbergen

Neben Navi-, Sprach- und VPN-Apps sind bei Reisen auch folgende Anwendungen praktisch:



- Währungsrechner wie XE oder Easy Currency
- regionsspezifische Messengger wie Line (Südostasien), Viber (Osteuropa) oder Wechat (China)
- Fahrdienst-Apps wie Uber, Lyft oder Grab sowie Apps des öffentlichen Nahverkehrs am Reiseziel
- Tagestour-Apps wie Viator oder Getyourguide
- Buchungsportale wie Booking, Kayak, Check24 oder Agoda
- Notiz-Apps mit Passwortschutz wie Safe Notes oder Private Notepad
- Apps zum Verbergen von Dateien wie Calculator Vault oder HD SMTH („Hide something“)

Handy-Neustart

## Tastenkombination notieren



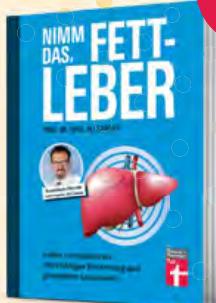
Auch das kommt vor: Das Handy geht trotz vollem Akku plötzlich aus und lässt sich nicht mehr einschalten. Dann ist ein „soft reset“ nötig – ein erzwungener Neustart. Dafür gibt es bei fast allen Geräten eine Tastenkombination. Recherchieren Sie diese vor der Reise, indem Sie in eine Suchmaschine den Namen Ihres Modells und den Begriff „soft reset“ eingeben.

VPN

## Netzblockaden umgehen

Ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) wie Nord VPN verschlüsselt den Datenverkehr, so dass Sie auch ein ungeschütztes WLAN sorgenfrei nutzen können. Per VPN lässt sich häufig auch Internetzensur im Reiseland aushebeln. Findige umgehen per VPN das Geoblocking, um vor Ort heimische Streaming-Abos nutzen zu können. Der Einsatz von VPNs ist jedoch in manchen Ländern illegal.



**Neu**

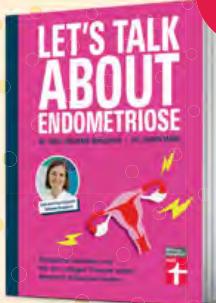
Wenn Sie nach einem Weg suchen, um die Gesundheit Ihrer Leber zu optimieren oder Ihre Fettleber zu heilen, dann ist dieses Buch genau das Richtige für Sie. Es bietet Ihnen einfach umsetzbare Anleitungen für kleine, aber wirkungsvolle Veränderungen in Ihrem Lebensstil: von der Auswahl der besten Lebensmittel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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2141071****Neu**

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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2141073****Neu**

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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2141068**

Der Ratgeber vermittelt ein Verständnis für die Symptome und die Ursachen von Depressionen und informiert über Therapierormen sowie Testergebnisse aller relevanten Medikamente. Betroffene erhalten „Hilfe zur Selbsthilfe“, etwa Tipps zur Tagesstruktur und zur Emotionsregulation, und Rat zum Umgang mit der Erkrankung am Arbeitsplatz.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2119731****Neu**

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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2119740**

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

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2119730**

Die Expertin Dr. med. Viola Andresen gibt Einblick in den aktuellen medizinischen Wissenstand dieser Volkskrankheit. Von Symptomen über Ursachen bis hin zu Behandlung, Ernährungs- und Psychotherapie erklärt sie, wie das komplexe System von Magen und Darm funktioniert und wie Beschwerden gelindert werden können. 30 Low-FODMAP-Rezepte zeigen, wie Essen wieder Spaß macht.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**20,00 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 2102427**

Was steckt hinter den Abkürzungen und Fachbegriffen des Laborberichts? Dieses Buch erklärt alle wichtigen Blutwerte, gibt Referenzbereiche und Krankheitsbezüge an und ist eine Grundlage für Ihr Gespräch mit dem Arzt. Schwerpunkt der aktualisierten Auflage sind Werte zu Stoffwechselkrankungen wie z.B. Diabetes, Schilddrüsenerkrankungen und Gicht.

6., aktualisierte Auflage

208 Seiten | Softcover

14,0 x 17,0 cm

**12,90 €**

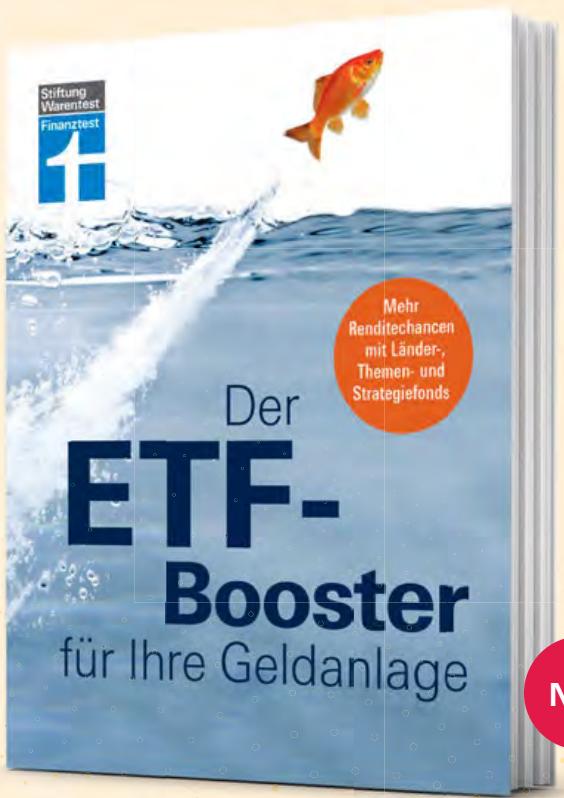
E-Book: 9,99 €

**Best.-Nr. 2141079**

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 Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Vorbestellte Produkte werden mit dem Versandzeitraum von 1-3 Werktagen 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.



# Mehr Rendite, weniger Risiko

Mit diesem Buch lassen sich eigene Anlageideen an der Börse einfach umsetzen und zusätzliche Renditechancen nutzen. Dieser Ratgeber zeigt, wie Sie als Börsenprofi, aber auch als ETF-Anfänger mit Beimischungen Renditesteigerung und Risikosenkung erzielen können, das ideale Mischverhältnis für Ihr Depot ermitteln und Ihre Investments optimal pflegen.

160 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2141075

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.



Neu



Neu



Neu



Neu

Der Ratgeber für die neue Reihe Samsung Galaxy S24, auf der das Betriebssystem Android 14 und die Benutzeroberfläche One UI 6 laufen. Mit allen relevanten Informationen zu Bedienung, Umstieg und Updates. Neben neuen Kamerafunktionen und umfangreichen Möglichkeiten zur Personalisierung sind auch Ihre digitalen Daten jetzt noch besser gesichert.

10., aktualisierte Auflage

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141077

Ihre Daten sind wertvoll! Erfahren Sie, wie Sie Fotos, Videos und wichtige Dokumente übersichtlich speichern und vor Gefahren wie Hacking und Technikversagen schützen. Mit Tipps für sicheres Surfen, bewährten Backup-Strategien und den besten Tools für Virenschutz und mehr, basierend auf Untersuchungen der Stiftung Warentest.

160 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141082

Wer im Internet surft, hinterlässt Spuren. Was passiert mit Ihren persönlichen Daten? Was wissen Amazon, Google, Facebook & Co. über Sie? Dieses Buch zeigt leicht verständlich, wie Sie starke Passwörter generieren, Ihre privaten Daten kontrollieren und löschen, Webseiten-Tracking durch Cookies verhindern und wo datensparsame Geräte Sinn ergeben.

2., aktualisierte Auflage

192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 2141069

Wie gelingt es, die eigenen vier Wände trotz hoher Preise und gestiegener Zinsen erfolgreich zu finanzieren? Dieser Ratgeber stellt Vor- und Nachteile eines Kaufs übersichtlich dar. Die zentralen Fragen: Rechnet sich der Haus- oder Wohnungskauf? Und kann ich mir das leisten? Bei der Beantwortung helfen Online-Rechner, erstellt von den Finanztest-Experten.

160 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

**22,90 €**

Für Abonnenten: 19,99 €

E-Book: 19,99 €

Best.-Nr. 2141078

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

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorständin Julia Bönisch, Lützowplatz 11–13, 10708 Berlin, Telefon: 030/263110, 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@t-online.de. Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

© Stiftung Warentest 2024

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

# Haushalt & Garten



## Mikrowellen-Reiskocher im Test **Basmatireis gelingt**

Reis garen ohne Anbrennen oder Überkochen und ohne Platzbedarf auf dem Herd: Das sollen Reiskocher für die Mikrowelle möglich machen. Im Test unserer österreichischen Partnerzeitschrift Konsument: Tupperware Großer Reismeister (38 Euro), Joseph Joseph Mikrowellen-Reiskocher (30 Euro) und Reishunger Mikrowellen Reiskocher (20 Euro). Allen gelang Basmatireis auf den Punkt. Der Langkornreis blieb jedoch innen hart. Immerhin ließ sich das Ergebnis vor allem beim Reismeister durch Experimentieren mit der Wassermenge verbessern. Schneller als im Kochtopf garten die Kocher den Reis jedoch nicht.

### Interview

## „Einige Kompensationsprojekte sorgen sogar für mehr CO<sub>2</sub>-Ausstoß“

Laut einer Recherche von Correctiv verkaufen Erdgasversorger vielfach Produkte, die weit weniger „grün“ sind als versprochen. Correctiv-Reporterin Gesa Steeger zu den Enthüllungen.

### Frau Steeger, Sie sprechen von einer Ökogas-Lüge. Warum?

116 der 150 Versorger, die wir uns mit Wissenschaftlern angeschaut haben, haben nachweislich für ihre grünen Tarife CO<sub>2</sub>-Gutschriften aus Projekten abgerechnet, für die plausible Nachweise über das Einsparen und Reduzieren der Emissionen fehlen. Einige Kompensationsprojekte sorgen sogar für mehr CO<sub>2</sub>-Ausstoß.



**Gesa Steeger** ist Klima-Journalistin beim Recherchenetzwerk Correctiv.

### Wie kann das sein?

Fast ein Zehntel der zehn Millionen Gutschriften in Tonnen CO<sub>2</sub>, die wir fragwürdigen Projekten zuordnen konnten, stammen aus Gaskraftwerken. Gaskraftwerke führen aber nun einmal zu mehr Emissionen. Gutschriften daraus fanden wir etwa in den Portfolios der Versorger Eswe, Eprimo und Logo Energie.

Auf correctiv.org kann man in einer Datenbank nachsehen, ob der eigene Versorger betroffen ist. Es ist natürlich gut, Klimaschutzprojekte zu finanzieren. Die Emissionen durch das Heizen gleicht das aber nicht aus. Klimaneutrales Erdgas kann es faktisch gar nicht geben, weil der vollständige Abbau in der Atmosphäre bis zu mehrere Hunderttausend Jahre dauert.

### Was würden Sie umweltbewussten Gaskunden nun empfehlen?



Geht. Elektrofilter minimieren den Feinstaub.

### Abgase reduzieren

## Kaminofen besser mit Elektrofilter

So gemütlich es am Feuer ist – Abgase aus Kaminöfen schaden der Gesundheit und der Umwelt. Ein Elektrofilter, korrekt „elektrostatischer Staubabscheider“ genannt, kann die Zahl der besonders problematischen ultrafeinen Partikel im Rauch um 97 Prozent reduzieren. Das zeigt ein durch das Umweltbundesamt gefördertes Forschungsprojekt. Bereits mit solchen Staubabscheidern ausgerüstet sind Kaminöfen mit dem Umweltzeichen Blauer Engel. Vier Anbieter haben bisher solche Öfen im Programm, zu

Preisen ab 5500 Euro. Für ältere Anlagen treten Ende 2024 strengere gesetzliche Abgasgrenzwerte in Kraft. Betroffen sind Exemplare, auf deren Typenschild ein Datum der Typprüfung zwischen 1. Januar 1995 und 21. März 2010 steht. Die Pflicht, einen Elektrofilter einzubauen, ergibt sich daraus nicht; aber ihn nachzurüsten, etwa in der Zuleitung zum Schornstein, könnte einige ältere Öfen wieder fit machen. Filter plus Installation kosten ungefähr 2500 Euro. Mehr Infos zu den Vorgaben unter test.de/kaminofen.



Gut gemixt.  
Stabmixer soll-  
ten Smoothies  
hinbekommen.

## Stabmixer im Test

### Pürierstab von Braun gewinnt

Gute Stabmixer pürieren glatt und cremig statt faserig und bröckelig. Unsere niederländische Partnerzeitschrift hat frische Ergebnisse.

Unsere Kollegen vom Consumentenbond haben Pürierstäbe mit Zerkleinerern im Zubehör getestet. Wir nennen im Folgenden die drei besten, die auch in Deutschland erhältlich sind.

**Smoothie-Chef.** Auf Platz eins landete der Braun MQ 5220 WH MultiQuick 5. Er erreichte nicht nur beim Pürieren, sondern auch für seine Smoothies neun von möglichen zehn Punkten. Stand Ende April ist er ab 46 Euro zu haben.

**Günstig.** Der zweitplatzierte Braun MQ 10.201M (ab 32 Euro) mixte Smoothies etwas weniger glatt, hackte aber besser Nüsse und glänzte beim Aufschlagen von Mayo und Pfannkuchenteig.

**Hack-Star.** Wer vor allem Zwiebeln, Kräuter und Nüsse feinhacken will, dem empfehlen die niederländischen Testerinnen und Tester den drittplatzierten Bosch MSM66120 ErgoMixx (ab 36 Euro).

**Bester ohne Häcksler.** Die Ergebnisse vom Consumentenbond sind nicht eins

zu eins mit denen der Stiftung Warentest vergleichbar. Aber auch in unserem Test 2021 überzeugte ein Gerät von Braun am meisten. Der Braun Multiquick 5 Vario MQ 5200 bekam als einziger das Qualitätsurteil Sehr gut. Er mixte tadellos grünen Smoothie, pürierte Babybrei wie rohe Gemüsesuppe souverän und schlug auch sehr gut Mayonnaise auf. Der Stabmixer ohne erweitertes Zubehör ist für etwa 51 Euro noch erhältlich.

**Erster.** Der  
Braun MQ 5220  
WH MultiQuick  
5 mit Zubehör.



## Garten

### Tschüss Rasen! Hallo Moos!

Schon wieder vertikutieren, obwohl die Erfahrung lehrt, dass das Moos im Halbschatten sowieso den längeren Atem hat? Oder entspannt vom Liegestuhl aus die Ausbreitung willkommen heißen? Rational betrachtet spricht viel für die Strategie Liegestuhl. Neben dem Vertikutieren spart man sich damit auch das Düngen, häufiges Mähen und Bewässern. Moos hält Wasser im Boden, filtert Rußpartikel aus der Luft, ist Lebensraum für Insekten, Futterplatz für Vögel und fühlt sich unter nackten Füßen herrlich weich an. Einen Nachteil hat Moos aber: Für viel begangene oder gar fußballbespielte Flächen ist es nicht geeignet, weil es keine tiefen Wurzeln hat.

## Korrektur

### Solarpaket 1

Im Info-Kasten „Mehr Watt, weniger Bürokratie“ im Test Balkon-Solaranlagen (test 5/24) ist uns ein Fehler unterlaufen: Wir sprachen dort fälschlicherweise durchgängig vom „Solarpaket II“. Gemeint war das mittlerweile verabschiedete „Solarpaket I“. Danach dürfen Balkon-Solaranlagen künftig mehr leisten und sind einfacher anzumelden.

**Tipp:** Welche Erleichterungen das Gesetzesbündel für Sonnenstrom vom Balkon konkret bringt, finden Sie im genannten Artikel aus der Mai-Ausgabe von test und außerdem unter [test.de/balkonkraftwerke](http://test.de/balkonkraftwerke).

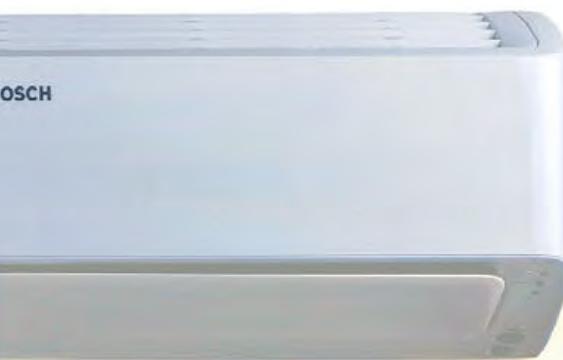
# Für kalte und heiße Tage

**Klimageräte** Kühlen klappt immer – Split-Klimaanlagen können aber auch heizen. Wie haben die Funktion erstmals getestet und rechnen nach, für wen sich das lohnt.

Klimaanlagen sind in der Wahrnehmung der meisten Menschen in erster Linie Kühlgeräte. Seit der Gaskrise ist eine weitere Funktion der Geräte in den Fokus gerückt: Man kann damit auch heizen. Aber lohnt sich das? Aus Zuschriften wissen wir, dass diese Frage auch viele unserer Leserinnen und Leser interessiert. Und so haben wir neben Kühlen, Handhabung und Sicherheit nun auch erstmals Heizen, Entfeuchten und die Steuerung per App geprüft. Spoiler: Als Ergänzung in einzelnen Räumen können Klimageräte durchaus sinnvoll sein.

## Für welche Räume eignen sich die getesteten Klimaanlagen?

Wir haben sechs Single-Split-Geräte mit circa 2,5 Kilowatt Kühlleistung geprüft, dazu ein Vergleichsgerät mit 3,5 Kilowatt (siehe Tabelle S. 56). Die Geräte sind zum Kühlen oder Heizen einzelner Räume gedacht, etwa größerer Zimmer, Wohnküchen oder Datschen. Die vom Anbieter angegebene Kühlleistung sagt aus, wie viel Wärme die Anlage abführen können soll. Bis zu welcher Raumgröße sie reicht, hängt von vielen Faktoren ab: Ist das Zimmer nach Süden ausgerichtet? Wie groß und gut isoliert sind die Fenster? Trifft die Sonne auf Dämmung, Dachschrägen, Sonnensegel? Welche Kühlleistung für den Raum nötig ist, lässt sich per Faustformel überschlagen: Raumvolumen in Kubikmeter mal 30 ergibt die Kühlleistung in Watt.



**Bosch ist Boss.**  
**Die Split-Anlage**  
**überzeugt in fast**  
**allen Heiz- und**  
**Kühltests.**

### Wie teuer sind die Klimageräte? Welche Kosten kommen hinzu?

Die Anlagen aus unserem Test kosten rund 1200 bis 2200 Euro. Wir geben in der Tabelle den mittleren Endverbraucherpreis an, den wir von den Anbietern erfragt haben. Im Internet sind die Geräte teils deutlich günstiger zu haben – Preisspannen von einigen Hundert Euro sind keine Seltenheit.

Aber: Split-Klimageräte müssen zwingend von Fachbetrieben eingebaut werden, meist sind ein Elektriker und ein Kühlanlagenbauer gefragt. Viele Betriebe haben eigene Bezugsquellen. Aus dem Internet bestellte Geräte montieren sie oft gar nicht. Die Installationskosten von mehreren Hundert Euro pro Arbeitstag variieren je nach Aufwand. Vor allem für die Montage der →



### **# Unser Rat**

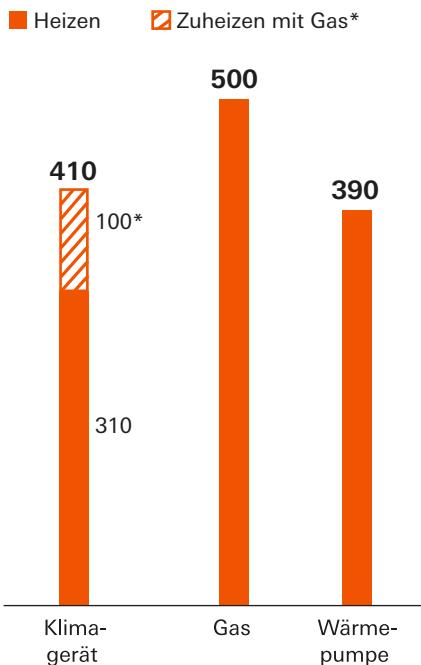
**Testsieger:** Vorn liegt die Bosch-Klimaanlage (1500 Euro). Sie kühlt und heizt effizient und punktet mit genauer Temperatureinstellung.

**Preistipp:** Berücksichtigt man Preis und Stromkosten, ist das Testsieger-Gerät auf lange Sicht auch das günstigste.

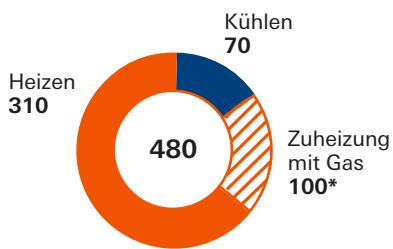
**Umwelttipp:** Heizen mit dem Klimagerät verursacht nur rund halb so viel CO<sub>2</sub> wie mit Gas oder Öl.

## Heizkosten im Vergleich

So viel kostet es, ein 25 Quadratmeter großes Zimmer zu heizen.  
Preise in Euro, pro Jahr.



### So viel Kühl- und Heizkosten entstehen jährlich:



Quelle: Stiftung Warentest

→ Außeneinheit: Muss das bis zu 40 Kilogramm schwere Gerät per Stahlprofil an der Wand oder gar auf dem Dach montiert werden, klettern auch die Kosten.

### Klimaanlagen können auch heizen – funktioniert das?

Klimageräte sind Luft-Luft-Wärmepumpen, und wie alle Wärmepumpen können sie auch heizen. Im Test gelang das den Geräten meist problemlos. Wir simulierten Außentemperaturen zwischen -15 und +12 Grad Celsius, ähnlich dem Verlauf der Heizperiode. Der Innenraum sollte mit 20 Grad Celsius muckelig warm bleiben.

### Wie lange braucht ein Klimagerät zum Aufheizen?

Im Test war Bosch am schnellsten. Das Gerät brauchte nur 7,5 Minuten, um unseren Prüfraum von 15 auf 20 Grad Celsius zu erwärmen. Kaum langsamer war Fujitsu. Am längsten brauchte Daikin mit 12 Minuten.

### Welche Probleme können beim Heizen auftreten?

Bei -15 Grad Celsius schwächelten die Geräte von Daikin und Hitachi. Das letztere stellte den Heizbetrieb fast völlig ein, weil der Abtau-Mechanismus, der das Zufrieren verhindern soll, beinahe pausenlos lief. Da solche Temperaturen hierzulande selten sind und das Gerät bis -7 Grad Celsius keine Probleme hatte, bekamen Daikin und Hitachi im Prüfpunkt Energieeffizienz beim Heizen noch ein Befriedigend.

Ein weiterer Punkt: Das Heizen mit einem Klimagerät erzeugt ein anderes Wärmegefühl als die Strahlungswärme eines Kaminofens oder eines Heizkörpers. Manche empfinden den dabei entstehenden Luftzug als unangenehm. Fujitsu und Panasonic pusten Luft weniger variabel in den Raum. Die Lamellen der Innengeräte schwenken nur vertikal.

### Kühlen und Heizen mit der Klimaanlage – wie teuer ist das?

Wir haben eine Beispielrechnung ange stellt (siehe dazu auch die Grafik links): Um das 25 Quadratmeter große Zimmer

aus unserem Rechenbeispiel per Klimaanlage zu heizen, kommt man im günstigsten Fall (Fujitsu) mit rund 680 Kilowattstunden pro Jahr aus. Im teuersten Fall (Midea) sind es 870. Bei einem Strompreis von 40 Cent pro Kilowattstunde kommen mit der Fujitsu also 272 Euro pro Jahr zusammen, während die Midea-Geräte rund 348 Euro verheizen.

Laut unserer Berechnung deckt die Klimaanlage 80 Prozent des Heizbedarfs, 20 Prozent Gaskosten kämen dazu. Im Schnitt kostet das behagliche Zuhause dann 410 Euro pro Jahr. Das Kühlen fällt im Verhältnis weniger ins Gewicht: Es macht mit knapp 70 Euro ein Sechstel der Heizkosten aus.

### Wie fällt die Kostenbilanz im Vergleich zu anderen Heizungen aus?

Seit der Gaskrise untersuchen wir, wie sich Gas beim Heizen klimaverträglich ersetzen lässt. Unsere Rechnung zeigt: Das Beheizen unseres Musterraums per Klimaanlage ist im Schnitt rund ein Fünftel billiger als mit Gas (siehe Grafik links). Selbst wer mit Klimaanlage heizt und kühl, spart gegenüber einer reinen Gasheizung.

Und wenn das Haus mit Wärmepumpe beheizt wird? Wir haben für unsere Berechnung die gleichen Annahmen getroffen wie beim Wärmepumpen-Test (test.de/waermepumpen), um den Stromverbrauch vergleichen zu können. Ergebnis: Die jährlichen Kosten für das Klimagerät sind nur leicht höher als die für eine Wärmepumpe.

Umweltfreundlicher als Gasheizungen sind die Klimageräte ohnehin: Mit ihnen zu heizen belastet die Umwelt in unserer Modellrechnung rund 60 Prozent weniger als verheiztes Gas, das die Bude erwärmt.

### Muss mein Haus besonders gedämmt sein?

Mit jedem Zentimeter Dämmung braucht die Klimaanlage weniger Strom. Das Haus in unserer Rechnung ist mit einem jährlichen Heizwärmebedarf von 150 Kilowattstunden pro Quadratmeter sogar nur mäßig gedämmt – schon hier lohnt sich das Heizen mit der Klimaanlage deutlich.

## Wie umweltschädlich sind die Kältemittel?

Sechs der sieben Klimakisten kühlen und heizen mit R32. Falls das Kältemittel in die Atmosphäre gelangt, schadet es der Umwelt 675 Mal mehr als CO<sub>2</sub>. Das teurere der beiden Midea-Geräte kühl mit Propan (R290), das „nur“ dreimal so schädlich wie CO<sub>2</sub> ist. Das Gerät gehört aber zu den drei weniger effizienten Klimaanlagen im Test und ist insgesamt befriedigend.

## Klappt das Entfeuchten so gut wie mit klassischen Entfeuchtern?

Um Schimmelbildung zu vermeiden und das Raumklima behaglich zu halten, sollte die Raumfeuchte nicht über 65 Prozent liegen. Die Entfeuchtungsfunktion der Geräte ist aber nur eingeschränkt nutzbar: Bauartbedingt kühlen die Klimageräte, während sie der Luft Feuchte entziehen. Im Sommer ist das sinnvoll, im Winter eher nicht. Besonders die leistungsstarke Midea-Anlage und das Panasonic-Gerät kühlen den Raum stark herunter.

## Unterstützt der Staat den Einbau von Klimageräten?

Als Luft-Luft-Wärmepumpe ist die Klimaanlage unter bestimmten Voraussetzungen förderfähig – unter anderem muss die Anlage effizient genug heizen. Die „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen“ (BEG EM) ist modular aufgebaut. Die Grundförderung steht allen Eigentümern offen. Sie übernimmt 30 Prozent der Kosten, etwa Anschaffung, Installation und Inbetriebnahme. Selbstnutzende Eigentümer oder Eigentümerinnen mit einem Jahreseinkommen von bis zu 40 000 Euro erhalten weitere 30 Prozent. Die Anträge können über die Kreditanstalt für Wiederaufbau gestellt werden (kfw.de/s/deiBvtwr).

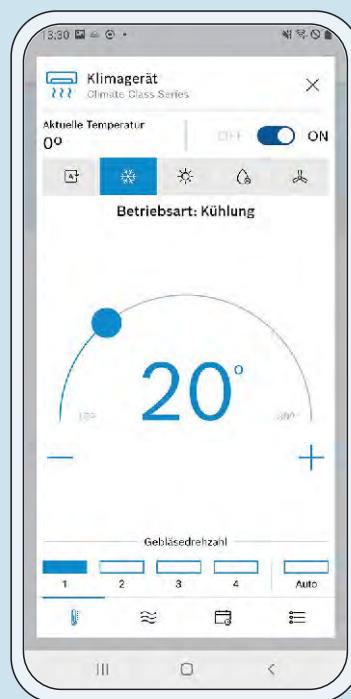
**Tipp:** Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) nennt in der „Liste der förderfähigen Wärmepumpen“ zuschussberechtigte Außengeräte – aus unserem Test sind das etwa die von Fujitsu, Hitachi und Panasonic. Mehr Tipps unter test.de/foerderung-haus-heizung. ■ →



**Außengerät.** Beim Heizen arbeitet das von Bosch eher laut, Kühlen geht leiser.

**Wenig vielseitig.** Apps steuern das Gerät. Einige haben aber kaum Sonderfunktionen (hier von Bosch).

**Kompliziert.** Bei Fujitsu sind neun Schritte notwendig, um den Timer einzustellen.





## Splitgeräte: Testsieger Bosch

**Produkt**  
(Innengerät + Außengerät)

Mittlerer Preis ca. (Euro)

Stromkosten für Heizen des Beispielzimmers  
in 15 Jahren ca. (Euro)<sup>1)</sup>

Stromkosten für Kühlen des Beispielzimmers  
in 15 Jahren ca. (Euro)<sup>2)</sup>

**+ test - QUALITÄTSURTEIL**

100 %

**Umwelteigenschaften** 40 %

Energieeffizienz im Kühl-/Heizbetrieb

Geräusch des Außengeräts beim Kühlen/Heizen

Klimabelastung infolge Stromverbrauch (Kühlen und Heizen)<sup>1)</sup>

Klimabelastung durch das Kältemittel

**Kühlen** 20 %

Abkühlzeit/Geräusch des Innengeräts

Einstellbarkeit Luftströmung

Temperaturgenaugigkeit und -verteilung

**Heizen** 15 %

Aufheizzeit/Geräusch des Innengeräts

Einstellbarkeit Luftströmung

Temperaturgenaugigkeit und -verteilung

**Entfeuchten** 5 %

**Handhabung** 15 %

Gebrauchsanleitung/Installieren

Bedienen mit Fernbedienung/am Gerät/mit App

Reinigen und Warten

**Basissschutz persönlicher Daten** 5 %

Mängel im Datensendeverhalten Android/iOS

Mängel in der Datenschutzerklärung

**Sicherheit** 0 %

**Ausstattung/Technische Merkmale**

Kältemittel/Menge ca. (ml)

Stromverbrauch pro Jahr fürs Kühlen/Heizen ca. (kWh)

Kühlleistung	laut Anbieter (kW)
	maximal im Test ca. (kW)

Heizleistung	laut Anbieter (kW)
	maximal im Test ca. (kW)

Leistungszahl beim Kühlen	SEER laut Anbieter <sup>3)</sup>
	maximal im Test ca. (kW)

Leistungszahl beim Heizen	SCOP laut Anbieter <sup>4)</sup>
	im Test maximal ca.

Schwanken des Luftstroms	vertikal/horizontal/kombiniert
--------------------------	--------------------------------

Gewicht Innen-/Außengerät, ca. (kg)

Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	Innengerät
	Außengerät

**Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:**

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

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

**—** = Mangelhaft (4,6–5,5).

**Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.**

**Mängel in der Datenschutzerklärung:** keine, sehr gering, gering, deutlich.

**\* Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 58).

**■** = Ja. **□** = Nein.

## kühlt als einziger sehr effizient

Bosch CLC8001i-W 25 E + CLC8001i 25 E	Fujitsu ASYG09KGTF + AOYG09KGCA	Midea MSOPBU-09HRFN8-ME + MOX333-09HFN8-ME	Daikin FTXP25N5V1B + RXP25M5V1B <sup>9)</sup>	Hitachi RAK-VJ25PHAE + RAC-VJ25PHAE	Midea MSAGBU-12HRFN7- QRD6GW + MOX331-12HFN7- QRD6GW	Panasonic CS-TZ25ZKEW + CU-TZ25ZKE
1500 <sup>5)</sup>	2190	1300	1210	1430	1500	1400
4260	4080	5220	4560	4560	5229	4980
780	900	840	960	1260	1080	1080
GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,4)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)
++/+	+/+	+/O	+/O	O/O	O/O	O/O
+/O	+/+	O/+	+/+	+/+	+/+	+/+
+	+	O	+	+	O	O
O	O	O	O	O	++	O
gut (2,3)	gut (2,3)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,4)
+/+	+/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+
O	O	+	O	+	O	Θ
++	+	+	++	++	+	+
gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (2,6)	gut (2,5)	gut (2,4)	befriedigend (2,9)
+/+	+/+	+/+	O/+	O/+	+/+	+/+
+	Θ	O	O	O	O	Θ
+	+	+	+	O	+	Θ
befriedigend (2,9)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,8)	ausreichend (3,7)	ausreichend (3,8)
befriedigend (2,6)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)
+/O	+/O	+/O	+/O	+/O	+/O	+/O
+/+O	O/O/O	+/+/+	+/+/+	+/O/+	+/+/+	+/O/+
+	+	+	+	+	+	+
befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	ausreichend (3,6)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	ausreichend (3,6)	befriedigend (3,0)
O/O	O/O	Θ <sup>17)</sup> /O	O/O	O/O	Θ <sup>17)</sup> /O	O/O
gering	deutlich <sup>*)6)</sup>	deutlich <sup>8)</sup>	gering	deutlich <sup>*)8)</sup>	deutlich <sup>8)</sup>	gering
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)

R32/1100	R32/750	R32/900	R32/550	R32/870	R290/380	R32/610
130/710	150/680	140/870	160/760	210/760	180/870	180/830
2,5	2,5	2,64	2,5	2,5	3,52	2,5
2,5	2,5	2,7	2,6	2,5	3,4	2,4
3,2	2,8	4,1	3	3,4	3,81	3,3
3,2	2,9	4,0	3,0	3,5	3,9	3,3
8,5	8,5	9,3	7	8,5	8,5	7,1
7,6	6,8	7,0	6,1	4,8	5,7	5,6
5,1	5,1	5,3	4,7	4,9	4,6	4,6
4,2	4,4	3,5	3,9	3,9	3,5	3,6
■/■/■	■/□/□	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/□/□
9,6/38,7	9,5/29,9	12,7/32,1	7,8/24,0	8,3/31,1	8,5/33,4	7,5/23,9
88 x 29 x 23	84 x 27 x 22	90 x 30 x 25	77 x 29 x 23	78 x 29 x 23	83 x 30 x 21	78 x 30 x 21
89 x 64 x 34	89 x 54 x 33	88 x 56 x 33	72 x 55 x 33	84 x 55 x 33	88 x 56 x 33	87 x 55 x 33

- 1) Beheizung eines Zimmers von 25 qm Fläche und südlicher Orientierung zu 80% mit Klimagerät, zu 20% mit Hauptheizung des Beispieldhauses. Unser Beispieldhaus hat eine Wohnfläche von 140 qm und einen spezifischen Heizwärmebedarf von 150 kWh pro qm und Jahr.  
 2) Wir ermittelten die Stromkosten im Kühlbetrieb für eine Wärmelast von 2,7 Kilowatt, was unserem 25 Quadratmeter großen südlich orientierten Beispieldimmer entspricht.  
 3) SEER = Seasonal Energy Efficiency Ratio. Dieser Wert definiert das Verhältnis der erbrachten Kälteleistung zur eingesetzten elektrischen Leistung bei saisonal verschiedenen Außentemperaturen und zeigt die Energieeffizienz an.

- 4) SCOP = Seasonal Coefficient of Performance. Bezeichnet die mittlere Energieeffizienz für den Heizbetrieb.  
 5) Der Preis bezieht sich laut Anbieter auf das Set CLS8001i-Set 25 E.  
 6) Die Datenschutzerklärung nennt etwa die Speicherdauer und die Rechtsgrundlagen der Verarbeitung nur teilweise.  
 7) Sendet eine eindeutige Gerätetrennung des Smartphones, die für die Funktion der App nicht nötig ist.  
 8) So ist etwa die Datenschutzerklärung nicht in deutscher Sprache verfasst.  
 9) Laut Anbieter neues Außengerät verfügbar.

## Klima-Tipps

### So schützen Sie Ihr Haus vor Hitze

Die globalen Ursachen der Hitze können Einzelne nur sehr bedingt beeinflussen. Aber wer die eigenen vier Wände vor Sonne schützt, kommt womöglich ohne Klimagerät aus.

**Dämmung.** Je dicker die Schicht, desto besser. Vor Hitze schützen außerdem Dachüberstände, aber auch begrünte Fassaden und Laubbäume auf der Südseite sind gut fürs Klima – im Großen wie im Kleinen.

**Markisen.** Wie Sonnensegel, Jalousien und Schirme helfen sie, Terrassen, Balkone und anliegende Räume zu beschatten. Außen angebrachte Jalousien sind besonders wirksam.

**Sonnenschutzfolie.** Stark reflektierende Folien halten über 80 Prozent der Sonnenstrahlen fern, sind aber aufwendig zu montieren. Sie kosten ab etwa 18 Euro pro Quadratmeter, mit Montage eher 70 Euro.



### So haben wir getestet

**Im internationalen Gemeinschaftstest:** Sieben Single-Split-Klimageräte mit je einem Innen- und einem Außengerät. Wir wählten Geräte mit WLAN-Schnittstelle, die mit etwa 2,5 bis 3,5 kW Leistung kühlen, darunter exemplarisch ein Gerät, das mit dem umweltfreundlichen Kältemittel Propan arbeitet. Einkauf der Geräte: September bis Dezember 2023. Die Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung im März 2024.

**Untersuchungen:** Wir prüften in Anlehnung an gültige Normen, jedoch unter anderem nach der etwas strengeren Kompensationsmethode. Details zu Prüfmethoden und -annahmen: test.de/klimageräte/methodik.

#### Umweltigenschaften: 40 %

Wir ermittelten, wie **energieeffizient** die Geräte **kühlen** und **heizen**. Sie kühlten bei 24 Grad Celsius Innentemperatur und Außentemperaturen von 20, 25, 30, 35 und 40 Grad Celsius. Sie heizten bei 20 Grad Celsius Innentemperatur und Außentemperaturen von 12, 7, 2, -7 und -15 Grad Celsius. Wir berücksichtigten auch Abtauzyklen. Das **Geräusch des Außen-geräts** beurteilten wir etwa anhand des Schalldruckpegels sowohl für das **Kühlen** als auch für das **Heizen** (jeweils bei maximaler Einstellung und im ruhigen Modus). Jährliche **Klimabelastung infolge des Stromverbrauchs**: errechnet anhand eines 25 Quadratmeter großen Bei-

spielzimmers (Südseite). Jährliche **Klimabelastung durch das Kältemittel**: Wir bewerten die Klimabelastung durch das Kältemittel anhand seines Treibhauspotenzials und des Verlustes. Kältemittel kann etwa durch Leckagen im ordnungsgemäßen Betrieb und bei unsachgemäßer Entsorgung verloren gehen.

#### Kühlen: 20 %

Wir prüften, wie viel **Zeit** ein Gerät brauchte, um den Prüfraum von 35 auf 30/28/25 Grad **abzukühlen**. Außen herrschten dabei 35 Grad. Das **Geräusch des Innengeräts** beurteilten wir etwa anhand des Schalldruckpegels bei verschiedenen Einstellungen. Die **Temperaturgenauigkeit und -Verteilung** maßen wir an neun Punkten im Raum während des Abkühlvorgangs. Unter **Einstellbarkeit der Luftströmung** maßen und bewerteten wir, wie gut der Luftstrom den ganzen Raum erreicht. Bewertet haben wir auch die Einstellmöglichkeiten am Gerät.

#### Heizen: 15 %

Wir prüften, wie viel **Zeit** die Geräte benötigten, um einen Prüfraum von 15 auf 20/22/25 Grad **aufzuheizen**; außen herrschten dabei 7 Grad. Das **Geräusch des Innengeräts** beurteilten wir etwa anhand des Schalldruckpegels bei verschiedenen Einstellungen. Die **Temperaturgenauigkeit und -Verteilung** maßen wir an neun Punkten im Raum während des Aufheizvorgangs. Unter **Einstellbarkeit der Luftströmung** maßen und bewerteten wir, wie gut der Luftstrom den ganzen Raum erreicht. Bewertet haben wir auch die Einstellmöglichkeiten am Gerät.

#### Entfeuchten: 5 %

Wir maßen die Entfeuchtungsleistung bei einer Raumtemperatur von 24 Grad Celsius und ermittelten auch die dabei anfallende Kühlleistung. Zudem bewerteten wir, wie viel Strom nötig war, um der Luft einen Liter Wasser zu entziehen.



**Schmutzfang.**  
Wir prüften, wie gut sich die Lüftungsgitter reinigen lassen.

# Flexibel, aber ineffizient

**Ventilator.** Die Windmacher kühlen den Raum nicht ab, führen aber die Wärme vom Körper schneller ab. Das Gefühl von kühler Luft auf der Haut bewahrt vor Hitzestau. Der beste Tischventilator aus test 5/22 kostet 80 Euro. Gute Standventilatoren sind etwas teurer (siehe links).

**Heißer Tipp:** Mehr Maßnahmen für schweißtreibende Tage finden Sie unter [test.de/hitzeschutz](https://test.de/hitzeschutz).

**Handhabung: 15 %**  
Ein Experte beurteilte die **Gebrauchsanleitung** auf Vollständigkeit, Lesbarkeit (Schriftgröße) und Verständlichkeit sowie Angaben im Display. Er bewertete, wie gut sich das Gerät **installieren** ließ, und beurteilte die entsprechende Anleitung. Drei Experten bewerteten, wie komfortabel sich die Klimaanlage **per Fernbedienung, am Gerät und per App** bedienen lässt, ein Experte beurteilte, wie gut sie sich **reinigen** und **warten** lässt.

**Basischutz persönlicher Daten: 5 %**  
Wir prüften das **Datensendeverhalten** der **Android-** und **iOS-Apps**. Zudem, ob es **Mängel in der Datenschutzerklärung** gab (Erklärung liegt beispielsweise nicht auf Deutsch vor).

**Sicherheit: 0 %**  
Wir prüften die elektrische und die mechanische Sicherheit, etwa Standsicherheit und Auswirkungen möglicher Fehlbedienung.

**Abwertungen**  
Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen setzen wir ein: War das Datensendeverhalten ausreichend, konnte Basischutz persönlicher Daten maximal 0,5 Noten besser sein. Bei deutlichen Mängeln in der Datenschutzerklärung konnte das Urteil Basischutz persönlicher Daten bestenfalls befriedigend (3,5) sein.

## Mobile Klimageräte

Monoblöcke versprechen ähnliche Leistung wie Splitgeräte. Warum testet die Stiftung Warentest sie nicht mehr?

**M**onoblöcke sind meist deutlich preiswerter als Splitgeräte und auch von Laien leicht aufzustellen. Auf dem Papier kühlen sie oft ähnlich effizient wie Splitgeräte. Als wir Monoblöcke zuletzt testeten (2021), kam indes kein Gerät über die Note 3,8 hinaus. Das liegt vor allem an zwei großen Nachteilen.

### Beim Kühlen wirds warm

Der erste: Monoblöcke sind Außen- und Innengerät in einem. Sie saugen Luft an und pusten sie gekühlt zurück in den Raum. Die entzogene Wärme wird per Abluftschlauch nach außen transportiert, etwa durch ein geöffnetes Fenster. Also pumpen Monoblöcke zwar Wärme aus dem Raum – gleichzeitig wird dabei aber warme Luft von außen zurückgesaugt, die der Monoblock dann erneut kühlen muss.

Splitgeräte bestehen dagegen aus einer Außen- und einer Inneneinheit. Sie haben die Aufgaben untereinander aufgeteilt (Englisch „to split“): Die Außeneinheit entzieht dem Kältemittel Wärme und bläst sie als warme Luft nach draußen. Das so abgekühlte Kältemittel kühlte die Innenluft ab und bläst sie wieder aus.

### Im täglichen Betrieb ineffizient

Der zweite Nachteil: Monoblöcke können zwar die Temperatur in mittelwar-



**Monoblock.** Der De'Longhi Pinguino PAC N90 Eco war im Test 2020 immerhin befriedigend.

men Räumen senken. Je höher die Außentemperatur, desto schwerer fällt es ihnen aber, die Temperatur im Zimmer erträglich zu halten. Und: Im Verhältnis zum Kühlleffekt brauchen sie dabei recht viel Strom.

Die Typenschilder der Anbieter zeichnen oft ein ganz anderes Bild. Ein Grund sind Normprüfungen, die der Anbieter mit optimierter Software durchführen darf. Die Steuerungselektronik aus dem Normalbetrieb kommt dabei gar nicht zum Einsatz.

Der Anbieter darf sogar Bauteile austauschen und muss nicht mitteilen, was er an dem Gerät verändert hat. Unter realistischen Bedingungen sind die Geräte vergleichsweise ineffizient. Splitgeräte waren in unseren Tests etwa siebenmal effizienter als die Monoblöcke. ■



Outdoorjacketen im Schadstofftest

## Schädliche Chemie in Kinderkleidung

In witterfester Kleidung steckt oft „Ewigkeitschemie“. Ein aktueller Test zeigt: Zwei von drei Jacken sind PFAS-belastet. Aber es geht auch sauber.

Outdoorkleidung soll vor Wind und Regen schützen. Doch für diese Funktion kommen häufig umwelt- und gesundheitsschädliche Fluorchemikalien, kurz PFAS, zum Einsatz. Das International Pollutants Elimination Network und die tschechische Umweltorganisation Arnika ermittelten kürzlich den PFAS-Gehalt in Outdoorkleidung für Kinder. Sie analysierten Produkte aus 13 Ländern und wählten nur Modelle mit DWR-Beschichtung aus. DWR steht für Durable Water Repellency (dauerhafte Wasserabweisung) und soll Membranbeschichtungen auf PFAS-Basis wie PTFE oder Gore-Tex vermeiden.

Trotzdem wiesen die Prüfer in 35 von 56 Kinderjacken PFAS nach.

**Die Belasteten.** Mehrere der belasteten Kleidungsstücke sind auch in Deutschland erhältlich, etwa die Softshelljacke für Jungen von CMP und die Kids Unisex Amsterdam Proof Rain Jacket der Marke Scotch & Soda. Beide enthielten Perfluor-

octansäure (PFOA), eine hochtoxische und seit 2020 verbotene Substanz. Sie kann vermutlich Krebs erzeugen und das Kind im Mutterleib schädigen. PFOA ist mittlerweile weit verbreitet in der Umwelt, da es sich in Lebewesen anreichert und in der Natur kaum abbaut.

**Die Sauberer.** Ein wasserabweisender Effekt lässt sich jedoch auch ohne PFAS erzielen. Sichere Alternativen etwa aus gewebten oder pflanzenbasierten Materialien sind mittlerweile verfügbar. Sie erfüllen den gewünschten Zweck ohne chemische Zusatzstoffe. Das bewiesen im Test der Umweltorganisationen Anbieter wie Columbia mit dem Flash Challenger Windbreaker, Decathlon mit Tribord Sailing 300 sowie Erima mit der Kinder Softshelljacke Performance. Damit die Jacke lange Regen abweist, ist regelmäßiges Nachimprägnieren zu empfehlen (gute Produkte ohne PFAS unter [test.de/impraeignermittel](http://test.de/impraeignermittel)).

Schadstoff im Polster

## Thule ruft Kinderfahrradsitz zurück

Die Gurtpolster des Thule RideAlong können flammhemmendes Decabromdiphenylether enthalten. Die Verbindung steht in Verdacht, das Nervensystem zu verändern. Thule tauscht die Polster der zwischen März 2021 und Oktober 2023 hergestellten Ride-Along-Sitze. Das Produktionsdatum steht auf dem Aufkleber unter dem Sitz. Stammt er aus dem betroffenen Zeitraum, schickt Thule Ersatzgurtpolster. Dafür ist eine Anmeldung auf [thule.com/recallthuleridealong](http://thule.com/recallthuleridealong) erforderlich. In unserem Test im Jahr 2018 enthielt der Sitz keine bedenklichen Schadstoffe.



# 24

**Millionen Passagiere waren im vergangenen Jahr grenzüberschreitend mit der Deutschen Bahn unterwegs. Das sind 21 Prozent mehr als 2019, also vor der Corona-Zeit.**

Quelle: Deutsche Bahn AG

## Fahrrad-Fake-Shops

### Vorsicht vor Betrügern

Unseriöse Portale werben im Internet mit besonders niedrigen Preisen für hochwertige Waren. Doch ist das Geld per Vorkasse bezahlt, tritt meist Funkstille ein. Die Ware kommt nicht. Die Verbraucherzentrale Hamburg registriert aktuell vermehrt Beschwerden über Fake Shops für Fahrräder. Folgende Seiten stuft sie als dubios ein:

- [axlelinkbikede.com](http://axlelinkbikede.com)
- [bikedeneu.com](http://bikedeneu.com)
- [e-bikesparepartsde.com](http://e-bikesparepartsde.com)
- [eradprofi.com](http://eradprofi.com)
- [fahrrad-prada.com](http://fahrrad-prada.com)
- [hardtailsrabatt.com](http://hardtailsrabatt.com)
- [speichern-fahrrad.com](http://speichern-fahrrad.com)

**Tipp:** Nicht im Voraus zahlen. Die Seite [fakeshopfinder.de](http://fakeshopfinder.de) hilft, unseriöse Shops zu entlarven.

## Fahrradschlüche im Test

### Druckverlust und Pannenschutz

12 Fahrradschlüche hat das Schweizer Verbrauchermagazin Saldo geprüft. Nur drei Modelle waren gut. Die beiden Besten sind auch in Deutschland erhältlich: Schwalbe AV 19 (rund 7 Euro) und Panaracer Inner Tube For Bicycles (10 Euro). Sie hielten die Luft lange und überlebten sowohl Bordsteinkanten als auch Scherben und Nägel. Auf dem letzten Platz landete der Fischer Fahrradschlauch 28" AV (6 Euro). Er ließ innerhalb einer Woche deutlich mehr Luft entweichen als die Konkurrenz. Der Druck sank von 6 auf 4,7 bar. Für den Test auf Pannenschutz drückten die Prüfer Nägel durch den Mantel und ließen die 28-Zoll-Felge samt Reifen aus immer größerer Höhe auf einen Bordstein fallen.

**Tipp:** Hilfe für Notreparaturen unterwegs sowie Schritt-für-Schritt-Anleitungen bietet unser Ratgeber „Fahrradreparaturen“ ([test.de/fahrradreparaturen](http://test.de/fahrradreparaturen)).



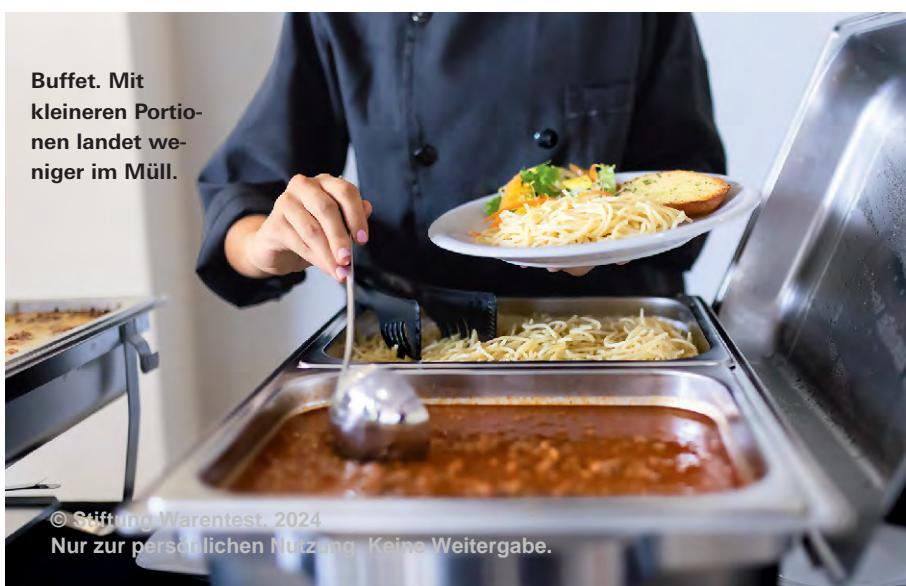
**Schlauchwechsel.** Mit einem Testsieger wohl seltener nötig.

## Nachhaltig reisen

### Aufgegessen? Geschenk abholen

Tonnenweise Lebensmittel von Hotelbuffets landen jedes Jahr im Müll. Ein Wissenschaftsteam der Wirtschaftsuniversität Wien und der Universität Ljubljana hat nun in mehreren Hotels untersucht, wie sich der Abfall verringern lässt. Ergebnis: Von spielerischen

Ansätzen ließen sich Familien motivieren, weniger Essen wegzuwerfen. So gab es Stempel für aufgegessene Portionen – und für die volle Stempelkarte ein Geschenk. Der erhobene Zeigefinger, etwa in Form von Hinweisen am Tisch, half dagegen nicht.



**Knappes Rennen.  
Am Ende liegen  
Kalkhoff und KTM  
gleichauf vorn.**



# Top-Räder für

## **Unser Rat**

**Testsieger:** Das Siegertreppchen teilen sich Kalkhoff Endeavour 5 Advance+ (4500 Euro) und KTM Macina Gran 610 (3900 Euro). Die Trekking-E-Bikes fahren sich famos, sind robust – und sicher.

**Preistipp:** Cube Kathmandu Hybrid One 625 ist fast so gut wie die beiden Testsieger, aber mit 3150 Euro deutlich günstiger.

**Umwelttipp:** Schonen Sie den Akku, so hält er länger. Starke Hitze und Kälte meiden, nicht komplett leer fahren. Geladen lagern.

**E-Bikes** Teure Trekking-Räder mit neuer Motortechnik machen das Test-Rennen. Gute Pedelecs für viel Fahrspaß kosten ab 3150 Euro. Günstige Modelle fahren hinterher.

**S**chwungvoll erklimmt unser Tester den steilen Anstieg mit dem KTM-Rad. Die Fahrer auf den Rädern mit schwächerem Antrieb fallen dagegen zurück. Auf dem Maxtron kommt unser Prüfer bergab ins Schwitzen. Die Bremskraft des Rads lässt auf der langen steilen Piste nach, er muss die Bremshebel immer stärker anziehen, um die Kontrolle zu behalten.

Im Praxistest zeigt sich, welche Trekking-E-Bikes das Feld anführen und welche den Anschluss verlieren. Trekking-Räder

kombinieren im besten Fall Abenteuer mit Komfort. Die vielseitigen Modelle sind für Touren auf Asphalt, Feldwegen und Schotterpisten ausgelegt. Unterstützt von einem Motor, lassen sich mit ihnen auch Berggipfel ohne anschließenden Muskelkater erkunden. Wie gut das klappt, haben wir in der hügeligen Steiermark getestet. Dazu kamen umfangreiche Sicherheits-, Schadstoff- und Haltbarkeitsprüfungen im Labor.

Den Doppelsieg holen am Ende das KTM Macina Gran 610 für 3900 Euro und das Kalkhoff Endeavour 5 Advance+ für 4500



# Touren

Euro, andere Bikes sind ihnen aber dicht auf den Fersen. Die sechs besten sind sämtlich mit einer neuen Bosch-Automatik ausgestattet.

## Hohe Qualität, hohe Preise

Was Menschen landläufig E-Bikes nennen, sind fachsprachlich meist Pedelecs: Räder, die ein Elektromotor bis Tempo 25 unterstützt. Elf Trekking-Pedelecs mit Ketten schaltung und Scheibenbremsen haben wir geprüft, alle mit Diamant-Rahmen, der als besonders steif und fahrstabil gilt.

Acht der Räder besitzen einen Mittel motor, der im mittel- und hochpreisigen Segment Standard ist. Bei ihnen verteilt sich das Gewicht gleichmäßig, die Kraft beim Treten überträgt sich unmittelbar und effizient. Zum Vergleich haben wir drei E-Bikes mit Hinterradmotor ausgewählt. Sie sind

einfacher ausgestattet und haben einen kleineren Akku als die Konkurrenz. Das schlägt sich im Kaufpreis nieder. Die Räder mit Heckmotor kosten zwischen 1100 und 1600 Euro, jene mit Mittelmotor liegen bei 2150 bis 4500 Euro.

Der Test offenbart ein deutliches Gefälle zwischen den hochpreisigen Modellen und den Discount-Bikes. Letztere fahren sich nur mittelmäßig. Sechs Kandidaten schneiden gut ab, mit Unterschieden in Details. Ihre Stärken und Schwächen fassen wir in unseren Testkommentaren zusammen (siehe nächste Seite).

## Bosch-Antrieb schlägt Konkurrenz

Hunderte Kilometer radelte das Test-Team, absolvierte Ausweichmanöver bei hohem Tempo, Bremstests auf nasser Straße und Nachtfahrten. Vor allem die sechs Mo- →

## Ausstattung von E-Bikes

### Komponenten im Kurz-Check

Entscheidend beim Pedelec ist der Antrieb. Wir klären die wichtigsten Begriffe.

**Motor.** Die Top-Pedelecs im Test sind mit dem neuen Bosch Performance CX-Antrieb ausgestattet (85 Newtonmeter Drehmoment). Ideal für Berge. Das Drehmoment gibt an, wie stark der Motor die Drehbewegung der Kurbel unterstützt. Vorsicht, an eine starke Beschleunigung muss man sich erst gewöhnen.

**Unterstützungsstufen.** Die getesteten Räder haben vier oder fünf Stufen. Die niedrigste ist der Eco-Modus. Er ermöglicht große Reichweiten. Die höchste Stufe gibt Power am Berg, lässt aber die Reichweite sinken. Die Bikes mit Bosch-Motor haben zwei Automatik-Modi. Sie passen die Unterstützung an die Fahrweise an.

**Akku.** Die Akkus im Test haben einen Energieinhalt von 360 bis über 700 Wattstunden. Je höher, desto mehr Reichweite ist möglich. Ein großer Akku macht die Räder aber teurer und schwerer. Für Kurz- und Mittelstrecken reichen 500 Wattstunden aus, für Bergfahrten dürfen es mehr sein.



**Display.** Der ausgewählte Auto Modus fährt sich sehr natürlich.

→ delle mit Bosch-Motor überzeugten. Ihre Automatikmodi „Auto“ und „Tour+“ unterstützen je nach Gelände und Fahrweise mal stärker, mal schwächer. Das macht Schalten zwischen den Unterstützungsstufen überflüssig und sorgt für ein rundes Fahrgefühl. Über eine App lassen sich die Stufen und Display-Anzeigen individuell einstellen.

Die drei Modelle mit simplerem Heckmotor fuhren sich weniger gleichmäßig. Sie unterstützen auf jeder Stufe nur bis zu einem bestimmten Tempo. Zudem ist die Antriebsweise nicht ungefährlich: Eine kleine Bewegung der Tretkurbel reicht, damit der Motor anspringt und das Rad einen kleinen Satz macht. Hört man auf zu treten, schiebt der Motor noch etwas nach. Die drei Räder sind daher bei der funktionalen Sicherheit ausreichend.

#### **Reichweite kurz, Ladezeit lang**

Die Akkus der Räder mit Mittelmotor verfügen über eine Kapazität von 625 bis 711 Wattstunden. Während der Praxistests im steirischen Hügelland hielten sie bei mittlerer bis hoher Motorunterstützung gut 70 Kilometer durch.

Die Akkus der Heckmotor-Modelle fassen 360 bis 461 Wattstunden – was im Test nur für rund 30 Kilometer reichte. Zudem fordern sie Radelnden Geduld ab: Ihre Ladegeräte arbeiten nur mit 2 Ampere. Der Akku des Zündapp war erst nach knapp 9 Stunden voll. Alle guten Räder im Test sind mit 4-Ampere-Ladegeräten ausgestattet. Sie füllen die größeren Akkus in 4 Stunden und 40 Minuten.

Immerhin ist das Handling des Akkus keine Frage des Geldes. Die Batterien mehrerer Spitzenmodelle lassen sich nur von unten entnehmen – unpraktisch. An der Radunterseite sind sie Schmutz und Nässe ausgesetzt. Beim Herausnehmen können sie leicht herunterfallen und kaputt gehen. Angenehmer und sicherer ist es, wenn der Akku – wie bei den beiden Testsiegern – von oben entnehmbar ist.

Nach der letzten Test-Etappe steht fest: Die guten Spitzensreiter eignen sich für sportliche längere Touren, auch in den Bergen. Die drei günstigen mit Heckantrieb sind auf Kurz- und Mittelstrecken im Flachland besser aufgehoben. ■ →

**Cruisen statt trekken.** Unter test.de/e-bikes finden Sie gute City-E-Bikes.



**[1] Kalkhoff**

4 500 Euro

**GUT (1,8)**



**[2] KTM**

3 900 Euro

**GUT (1,8)**



**„Uns hat überrascht,  
wie harmonisch sich  
die neue Automatik-  
Unterstützung des  
Bosch-Antriebs fährt.“**

Nico Langenbeck,  
test-Projektleiter



**[7] Fischer**

2 150 Euro

**BEFRIEDIGEND (2,6)**



**[8] Hepha**

2 400 Euro

**BEFRIEDIGEND (2,7)**

**Kein Lastenträger.** Gutes Fahrverhalten, das sich mit schwerem Gepäck aber stark verschlechtert. Sportlicher Sattel, sportliche Sitzposition. Breite Reifen, gute Federung. Der Antrieb unterstützt kräftig, bergauf aber etwas schubweise. Akku lädt lange, ist mühsam zu entnehmen (nach unten) und kann leicht herunterfallen. Sehr gutes Licht.

**Fazit:** Preiswertes, sportliches Rad. Mit wenig Gepäck stabil.

**Etwas träge.** Der Bafang-Motor unterstützt weniger kräftig als die Bosch-Motoren. Am Berg fehlt etwas Power. Der große 711-Wattstunden-Akku lässt sich komfortabel entnehmen, braucht aber über 6 Stunden, um aufzuladen. Die Lichtanlage ist mittelmäßig. Das Rad wiegt rund 31 Kilogramm – Rekord im Test.

**Fazit:** Viel Gewicht mit wenig Wumms. Für den Preis okay.



[4] Pegasus

4 000 Euro

**GUT (2,1)**

[5] Kettler

3 700 Euro

**GUT (2,2)**

[3] Cube

3 150 Euro

**GUT (2,0)**

**Bergfest.** Sehr angenehm zu fahren, auch am Berg. Sehr gute Sitzposition. Breiter Lenker. Der kraftvolle Motor unterstützt gut und fährt sehr gut an. Top verarbeitet. Nervig: Akku wird nach unten entnommen, die Taste zum Entriegeln liegt im Spritzwasserbereich – Schmutzfinger sind vorprogrammiert.

**Fazit:** Preis-Leistungs-Sieger.

**Fährt top.** Fahrverhalten und Sitzposition sind sehr gut. Der Antrieb ist gut abgestimmt, die niedrigste Stufe eher schwach. Die Tester fanden den Sattel auf längerer Strecke unbequem. Der Akku wird nach unten entnommen, die Abdeckung liegt im Schmutzbereich. Mittelmäßiges Frontlicht.

**Fazit:** Eins der Besten, trotz kleiner Schwächen.

**Robust.** Fährt sich gut und sehr stabil, vor allem ohne Gepäck. Der starke Motor unterstützt gut und fährt sehr gut an. Die aufrechte Sitzposition ist gewöhnungsbedürftig, der Lenker schmal, die Federung hart. Der Sattel ist auf langen Touren unbequem. Akku lässt sich seitlich entnehmen. Mittelmäßiges Licht.

**Fazit:** Sehr gut verarbeitet, weniger sportlich.



[6] Hercules

3 800 Euro

**GUT (2,3)**

**Wendig.** Rad mit gutem Fahrverhalten. Der kraftvolle Motor ist gut aufs Rad abgestimmt. Aufrechte Sitzposition. Schwammiges Gefühl beim Fahren mit viel Gepäck. Die Kotflügelstreben lösten sich früh im Praxistest. Der Akku lässt sich nur mühsam nach unten entnehmen. Mittelmäßige Lichtanlage.

**Fazit:** Unter den guten Bikes das am wenigsten gepäcktaugliche.



[10] Llobe

1 600 Euro

**BEFRIEDIGEND (3,3)**

[9] Maxtron

1 100 Euro

**BEFRIEDIGEND (3,2)**

**Bremsschwach.** Der Heckmotor springt allein durch die Kurbelbewegung an und läuft lange nach. Schwächtelt bergauf. Bremskraft lässt stark nach, wenn man bergab länger bremst. Keine Anzeige der Restreichweite. Akku schafft im hügeligen Gelände nur etwa 30 Kilometer.

**Fazit:** Kein Rad für lange Touren und steile Berge.

**Unzuverlässig.** Heckmotor springt allein durch die Kurbelbewegung an und läuft lange nach. Er setzte im Praxistest mehrmals aus. Schafft auf hügeliger Strecke nur etwa 30 Kilometer. Keine Restreichweitenanzeige. Akku leicht entnehmbar. Drehgriffschalter mit 21 Gängen. Zulässiges Gesamtgewicht nur 120 Kilo.

**Fazit:** Kann nirgends mit der Spitzengruppe mithalten.



[11] Zündapp

1 200 Euro

**BEFRIEDIGEND (3,3)**

**Unzeitgemäß.** Der Heckmotor springt allein durch die Kurbelbewegung an und läuft lange nach. Der recht kleine Akku lädt über 8 Stunden. Auf bergiger Tour reichte er für etwa 30 Kilometer. Keine Anzeige der Restreichweite. 24 Gänge – für E-Bikes unüblich viele. Nichts für Schwere: Rad, Gepäck und Fahrer dürfen zusammen nur 120 Kilo wiegen.

**Fazit:** Technisch nicht mehr ganz zeitgemäß.

## Trekking-E-Bikes: Die sechs Besten haben den gleichen Antrieb

Trekking-Pedelecs mit Mittelmotor														
Produkt	[1] Kalkhoff Endeavour 5 Advance +	[2] KTM Macina Gran 610	[3] Cube Kathmandu Hybrid One 625	[4] Pegasus Premio Evo 10 Lite	[5] Kettler Quadriga CX10 LG 625									
Mittlerer Preis ca. (Euro)	4 500	3 900	3 150	4 000	3 700									
Preis für Ersatzakku ca. (Euro)	840	K. A.	900	900	900									
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,2)</b>									
<b>Fahren</b>	<b>40 % gut (1,7)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,9)</b>									
Fahrverhalten/Komfort	++/+	++/+	++/+	++/+	++/+									
Wendigkeit/Schalten	++/+	++/+	++/+	++/+	++/+									
Fahrstabilität mit/ohne Gepäck	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++									
Geräusche	+	+	+	+	+									
Fahren ohne Motorunterstützung	+	+	+	+	+									
<b>Antrieb</b>	<b>20 % gut (1,9)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,9)</b>									
Ansprechverhalten und Motorunterstützung	++	++	++	++	++									
Ladedauer des Akkus ca. (h:min) <sup>1)</sup>	O (4:40)	O (4:40)	O (4:40)	O (4:40)	O (4:40)									
Schiebehilfe	++	++	++	++	++									
<b>Handhabung</b>	<b>20 % gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>									
Gebrauchsanleitung	+	+	O	O	O									
Einstellen und Anpassen	O	+	O	+	+									
Bedienelemente und Anzeige	++	++	++	++	++									
Akku	+	++	Θ <sup>6)</sup>	Θ <sup>6)</sup>	O									
Tragen/Reparieren	-*) <sup>5)/O</sup>	-*) <sup>5)/O</sup>	Θ <sup>6)/O</sup>	-*) <sup>5)/O</sup>	-*) <sup>5)/O</sup>									
<b>Sicherheit und Haltbarkeit</b>	<b>20 % sehr gut (1,2)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>									
Elektrische und funktionale Sicherheit	++	++	++	++	++									
Bruchfestigkeit und Haltbarkeit von Sattel und Sattelstütze	++	++	++	++	++									
Bremsen/Licht	++/++	++/+	++/+	++/O	++/O									
Weitere Sicherheitsaspekte	++	+	++	++	++									
<b>Schadstoffe</b>	<b>0 % gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>									
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>														
Rahmen: Form/Größen <sup>2)</sup>	Diamant/M (48), L (53), XL (58), XXL (63)	Diamant/46, 51, 56, 60	Diamant/S (50), M (54), L (58), XL (62)	Diamant/S, M, L, XL	Diamant/48, 53, 58									
Gewicht ca. (kg): Fahrrad <sup>3)</sup> /Akku	28,1/3,7	28,1/3,7	26,9/3,7	29,4 <sup>7)/3,7</sup>	28,9/3,7									
Zul. Gesamtgewicht (kg) <sup>2)</sup> /zul. Traglast Gepäckträger (kg) <sup>2)</sup>	170/27	147/25	140/25	135/27	145/27									
Kettenschaltung: Betätigung/Anzahl Gänge	Schalthebel/11	Schalthebel/10	Schalthebel/10	Schalthebel/10	Schalthebel/10									
Antrieb: Motor/max. Drehmoment (Nm) <sup>2)</sup>	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85									
Akku: Energieinhalt (Wh) <sup>2)</sup> /Reichweite im Praxistest ca. (km) <sup>4)</sup>	625/70	625/70	625/70	625/70	625/70									
Ladegerät: Ladestrom (A) <sup>2)</sup> /Gewicht ca. (kg)	4/0,7	4/0,7	4/0,7	4/0,7	4/0,7									
Gefederte Sattelstütze/Rahmenschloss/App vorhanden	□/■/■	■/□/■	■/□/■	□/■ <sup>8)/■</sup>	□/□/■									
Beleuchtungsstärke Frontscheinwerfer (Lux) <sup>2)</sup>	110	50	50	50	50									
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b>														
<b>++</b> = Sehr gut (0,5–1,5). <b>+</b> = Gut (1,6–2,5).	■ = Ja. □ = Nein.													
O = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5).	K. A. = Keine Angabe.													
— = Mangelhaft (4,6–5,5).														
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.														
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 68).														
<b>1) Bewertet im Verhältnis zum Energieinhalt (Wh) des Akkus.</b>														
<b>2) Laut Anbieter.</b>														
<b>3) Einschließlich Akku.</b>														
<b>4) Die Testfahrten fanden im hügeligen Gelände statt, bei dauerhafter, mittlerer bis hoher Motorunterstützung, einem Tempo von durchschnittlich 20 km/h, leichtem Wind sowie rund 120 Kilogramm Gesamtgewicht von Rad und Fahrer. Erfahrungsgemäß kann die Reichweite bei milder Bedingungen und einer geringeren Motorunterstützung mehr als 50 Prozent höher liegen.</b>														
<b>5) Sehr hohes Gewicht.</b>														
<b>6) Der Akku lässt sich nur mit Mühe entnehmen und wieder einsetzen.</b>														

**Trekking-Pedelecs mit Heckmotor**

<b>[6] Hercules</b> Futura Sport I-10	<b>[7] Fischer</b> Viator 4.2i	<b>[8] Hepha</b> Trekking 7	<b>[9] Maxtron</b> MT-11	<b>[10] Llobe</b> Utah 2.1	<b>[11] Zündapp</b> Z810
<b>3 800</b>	<b>2 150</b>	<b>2 400</b>	<b>1 100</b>	<b>1 600</b>	<b>1 200</b>
K. A.	700	600	400	K. A.	400
<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>
<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>
<b>++</b>	<b>O/O</b>	<b>+/+</b>	<b>O/O</b>	<b>O/O</b>	<b>O/O</b>
<b>++</b>	<b>O/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/O</b>	<b>O/+</b>
<b>O/+</b>	<b>O/+</b>	<b>Θ*/+</b>	<b>Θ*/+</b>	<b>+/+</b>	<b>+/+</b>
<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>+</b>	<b>O</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>O</b>	<b>O</b>
<b>gut (1,9)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>ausreichend (3,9)</b>	<b>ausreichend (3,8)</b>	<b>ausreichend (3,9)</b>
<b>++</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>Θ</b>	<b>Θ</b>	<b>Θ</b>
O (4:40)	O (6:10)	Θ (7:10)	— (4:50)	— (6:20)	— (8:50)
<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>
<b>O</b>	<b>O</b>	<b>Θ</b>	<b>Θ</b>	<b>Θ</b>	<b>O</b>
<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>O</b>	<b>+</b>	<b>O</b>
<b>++</b>	<b>O</b>	<b>++</b>	<b>Θ<sup>11)</sup></b>	<b>Θ<sup>11)</sup></b>	<b>Θ<sup>11)</sup></b>
<b>Θ<sup>6)</sup></b>	<b>++</b>	<b>Θ<sup>6)</sup></b>	<b>O</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
<b>—<sup>15)</sup>/O</b>	<b>—<sup>15)</sup>/O</b>	<b>—<sup>15)</sup>/O</b>	<b>O/O</b>	<b>Θ*/O</b>	<b>Θ*/O</b>
<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>ausreichend (4,0)</b>	<b>ausreichend (4,0)</b>
<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>Θ<sup>12)</sup></b>	<b>Θ<sup>12)</sup></b>	<b>Θ<sup>12)</sup></b>
<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>++</b>
<b>++/O</b>	<b>+/O</b>	<b>++/++</b>	<b>Θ<sup>13)/O</sup></b>	<b>Θ<sup>14)/O</sup></b>	<b>Θ<sup>14)/+</sup></b>
<b>O</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>O</b>	<b>+</b>	<b>O</b>
<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>befriedigend (3,1)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>
Diamant/49, 53, 57, 61	Diamant/55	Diamant/M, L	Diamant/50	Diamant/52	Diamant/52
28,4/3,7	30,8 <sup>9)/4,2</sup>	27,1/3,9	22,5/2,3	24,2/2,7	24,4/2,6
135/27	150/25	130/25	130/18	120/20	120/27
Schalthebel/10	Schalthebel/11	Schalthebel/10	Schalthebel/8	Drehgriff/21	Schalthebel/24
Bosch Performance Line CX/85	Bafang M400/80	Hepha DU-P100/80	ShengYi/30	AKM/K. A.	Ananda M145/50
625/70	711/70	708/70	360/30	461/30	418/30
4/0,7	3/0,6	6/0,8	2/0,4	2/0,6	2/0,4
■/□/■	■/□ <sup>10)/■</sup>	□/□/■	□/□/□	□/□/□	□/□/□
50	90	30	15	100	30

7) Gewicht einschließlich der zum Rahmenschloss gehörenden Kette.

8) Inklusive einer einklinkbaren Kette.

9) Gewicht ohne Panzerkabelschloss.

10) Ein Panzerkabelschloss ist im Lieferumfang enthalten.

11) Keine Anzeige der Restreichweite.

12) Die Kurbelbewegung allein genügt, um den Antrieb in Gang zu setzen.

13) Die Bremswirkung ließ bei langen Bergabfahrten im Praxistest durch Dauerbelastung der Bremsen stark nach (Fading).

14) Die erforderliche Bremsleistung für das Vorderrad reicht nicht für ein Gesamtgewicht von 150 Kilogramm. Sie reichte aber für das vom Anbieter zugelassene Gesamtgewicht von 120 Kilogramm. Daher lautet die Note für den Prüfpunkt Bremsen noch Ausreichend.



**Schlau.** Beim KTM-Bike wird der Akku nach oben entnommen. Dank Griff lässt er sich leicht ein- und ausbauen.



**Blöd.** Bei Cube liegt die Taste zur Akku-Entnahme an der verschmutzten Unterseite. Ein- und Ausbau sind mühsam.

E-Bikes aus zweiter Hand

## So finden Sie ein zuverlässiges gebrauchtes Pedelec

Für den Preis eines hochwertigen E-Bikes konnte man früher die ganze Familie mit Rädern ausstatten. Wem das zu viel Kohle ist, kann sich auf dem wachsenden Gebrauchtmarkt umsehen. Unsere Tipps helfen, ein gutes Secondhand-Pedelec zu finden.

**Akku auslesen lassen.** Die Batterie ist eine der teuersten E-Bike-Komponenten und gleichzeitig Verschleißteil. Ihre Kapazität nimmt mit der Zeit ab. Sinnvoll ist es daher, den Akku in einem Fachgeschäft, das die entsprechende Marke führt, auslesen und die Restkapazität ermitteln zu lassen. Bei einer Stichprobe des ADAC kostete die Messung für Bosch-Akkus zwischen 20 und 30 Euro.

**Wartungsintervalle abfragen.** Hat der Verkäufer das Rad regelmäßig gewartet? Lassen Sie sich Belege dafür zeigen (Wartungsheft, Rechnungen). Gut gepflegte E-Bikes sind vermutlich langlebiger als vernachlässigte.

**Rahmen und Komponenten prüfen.** Untersuchen Sie den Rahmen auf Risse, Dellen und Anzeichen von Korrosion. Prüfen Sie, ob Bremsen, Schaltung und Lichter einwandfrei

funktionieren. Achten Sie auch auf Verschleißteile wie Reifen, Kette und Bremsbeläge. Sind sie in gutem Zustand, ist das ein Hinweis darauf, dass der Vorbesitzer das Rad pfleglich behandelt hat.

**Probe fahren.** Machen Sie eine ausgiebige Testfahrt, um das Fahrverhalten und die Leistung des E-Bikes zu prüfen. Achten Sie dabei auf Geräusche und Vibrationen. Mittelmotoren sollten gleichmäßig und leise surren. Heckmotoren sind kaum zu hören. Checken Sie auch die Unterstützungsstufen des Motors, um sicherzustellen, dass diese funktionieren.

**Preise vergleichen.** Recherchieren Sie, wie viel vergleichbare E-Bikes auf dem Gebrauchtmarkt kosten. Achten Sie auf Zustand und Alter des Rads. Technik ist schnell überholt. Bei älteren Modellen fehlen oft Ersatzteile.

**Auch im Fachhandel nachfragen.** Größter Vorteil eines Gebrauchtrads vom Händler: Es wurde von Profis inspiziert und gewartet. Darüber hinaus gibt es eine Gewährleistung. Nachteil: Der Preis ist oft höher als der von privat gekauften Bikes.



## So haben wir getestet

**Im Test:** Elf Trekking-Pedelets mit Diamantrahmen und hydraulischen Scheibenbremsen. Davon haben acht Räder einen Mittelmotor und drei exemplarisch ausgewählte einen Hinterradantrieb. Wir kauften die Fahrräder im November und Dezember 2023 ein. Die Preise erfragten wir von den Anbietern im März 2024.

**Untersuchungen:** Wir prüften die Fahrräder analog zum E-Bike-Test in test 6/23. Die ausführlichen Prüfmethoden stehen online unter [test.de/e-bikes/methodik](https://test.de/e-bikes/methodik). Im Prüfpunkt **weitere Sicherheitsaspekte** bewerteten wir dieses Mal zusätzlich, wie gut die Räder verarbeitet sind.

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War die Fahrstabilität mit Gepäck ausreichend, konnte das Urteil Fahren bestenfalls Befriedigend lauten. Hieß die Note fürs Tragen Ausreichend oder schlechter, werteten wir die Handhabung um eine halbe Note ab. Lauteten die Noten für das Bremsen oder die elektrische und funktionale Sicherheit Ausreichend, konnte das Urteil Sicherheit und Haltbarkeit maximal eine halbe Note besser sein.



# Sicher auf großer Fahrt

**Autokindersitze** Vier sind mangelhaft, viele aber gut. Eine Babyschale mit neuem Konzept macht es Eltern ganz leicht.



Alles im Blick. Wir haben uns die Sitze genau angeschaut.

**E**inklicken, anschnallen, losfahren – und das ganz ohne aufwendige Installation. Eine Babyschale einzubauen, kann so einfach sein. So wie bei der Nuna Pipa Urn. In unserem Test verpasst sie nur knapp die Bestnote. Dass es auch kompliziert geht, zeigt der Kindersitz Safe-Way M von Britax Römer. Sein Einbau ist umständlich und fehleranfällig. Eltern sollten Zeit ins Studium der Gebrauchsanleitung investieren.

## Von 85 bis 570 Euro

Im aktuellen Test haben wir 24 neue Sitze für Babys, Kleinkinder und Kinder bis 150 Zentimeter Körpergröße geprüft. Sie kosten zwischen 85 und 570 Euro. In den Tabellen stehen zum Vergleich auch →

## Unser Rat

**Testsieger:** Beste Babyschalen sind Nuna Pipa Urn (330 Euro) und Bugaboo Turtle Air by Nuna in Kombination mit der Isofix Flügelbasis Turtle Air (zusammen 410 Euro). Für Baby und Kleinkind liegt der Swandoo Curie (500 Euro) vorn. Bester Kleinkindsitz ist der Joie i-Spin 360 E (270 Euro), bester Kindersitz der Cybex Solution G i-Fix (200 Euro).

**Preistipp:** Günstigste gute Babyschale ist Joie i-Snug 2 (119 Euro).

Fix fixiert. Die Babyschale Nuna Pipa Urn hält auch ohne Basis per Isofix-System.



## Für Babys und Kleinkinder: Gute Babyschalen gibts ab 119 Euro

Spätestens mit 88 Zentimetern sind Kinder aus den reinen Babyschalen herausgewachsen. Sitze für Babys und Kleinkinder können länger genutzt werden. Die Tabelle zeigt auch lieferbare Modelle aus unseren Vortests ab Dezember 2022, die mindestens das test-Qualitätsurteil Gut (2,0) erreicht haben.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	Unfallsicherheit	Handhabung	Ergonomie	Schadstoffe	Für Kinder von	Befestigung des Kindersitzes im Auto: Isofix/Autogurt/Sitz drehbar	Anschallen des Kindes: Fangkörper/-Hosenträger/-Autogurt	Stabilisierung: Stützfuß/Top Tether)	Kind sitzt vorwärts <sup>2)</sup> /rückwärts/ in Ruhelage	Zuerst veröffentlicht in test
			100 %	50 %	40 %	10 %						
<b>Baby</b>												
Bugaboo Turtle Air by Nuna + Turtle Air by Nuna Isofix Flügelbasis <sup>3)</sup>	410	GUT (1,6)	++	+	+	○	40 bis 83 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	12/22
Nuna Pipa Urbn	330	GUT (1,6)	+	+	+	+	40 bis 75 cm	■/□/□	□/■/□	□/□	□/■/□	Neu
BeSafe iZi Go Modular X2 i-Size + iZi Modular i-Size Basis <sup>4)</sup>	400	GUT (1,7)	++	+	+	++	40 bis 75 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	10/23 <sup>5)</sup>
Cybex Cloud T + Base T <sup>6)</sup>	500	GUT (1,7)	++	+	+	++	45 bis 87 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/■	10/23 <sup>5)</sup>
Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2	580	GUT (1,7)	++	+	+	++	45 bis 87 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/■	12/22
Joie i-Snug 2 + i-Base Advance <sup>7)</sup>	239	GUT (1,7)	++	+	+	++	40 bis 75 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	6/23
Cybex Cloud G i-Size + Base G	460	GUT (1,8)	+	+	+	++	40 bis 87 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/■	Neu
Nuna Arra Next + Base Next	500	GUT (1,8)	+	+	+	++	40 bis 85 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	6/23
Chicco Kory Plus Air i-Size + drehbare Basis	440	GUT (1,9)	+	+	+	++	40 bis 85 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	10/23 <sup>5)</sup>
Cosatto Acorn i-Size + Acorn i-Size Basis	480	GUT (1,9)	+	+	+	+	40 bis 87 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	10/23 <sup>5)</sup>
Avionaut Cosmo	185	GUT (2,0)	++	○ <sup>8)</sup>	+	+	40 bis 87 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	Neu
Avionaut Cosmo + IQ Base 2.0 C	385	GUT (2,0)	+	+	+	+	40 bis 87 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
Bugaboo Turtle Air by Nuna <sup>8)</sup>	249	GUT (2,0)	+	+	+	○	40 bis 83 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	12/22
Cybex Cloud G i-Size	230	GUT (2,0)	++	○ <sup>8)</sup>	++	++	40 bis 87 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	Neu
Joie i-Snug 2 <sup>9)</sup>	119	GUT (2,0)	++	+	+	++	40 bis 75 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	6/23
Maxi-Cosi Pebble 360 Pro <sup>10)</sup>	300	GUT (2,2)	++	○ <sup>8)</sup>	+	++	40 bis 87 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	Neu
Maxi-Cosi Pebble 360 Pro2 + FamilyFix 360 Pro Basis <sup>11)</sup>	570	GUT (2,2)	+	○ <sup>8)</sup>	+	++	40 bis 87 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
Lionelo Astrid i-Size	85	MANGELH. (4,6)	++	○	+	-*) <sup>12)</sup>	40 bis 87 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	□/■/□	Neu
Lionelo Astrid i-Size + i-Size Base	170	MANGELH. (4,6)	++	+	+	-*) <sup>12)</sup>	40 bis 87 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
<b>Baby plus Kleinkind</b>												
Swando Curie <sup>13)</sup>	500	GUT (1,9)	++	+	+	+	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	12/22
Joie i-Harbour + i-Base Encore	450	GUT (2,0)	+	+	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	6/23
Maxi-Cosi Mica 360 Pro i-Size	470	GUT (2,2)	+	+	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
Jané Concord iXpert	350	BEFRIED. (3,0)	○	○ <sup>8)</sup>	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
Storchenmühle Niki Start	500	BEFRIED. (3,4)	○ <sup>8)</sup>	○	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
<b>Baby plus Kleinkind plus Kind</b>												
Joie i-Spin XL	400	BEFRIED. (3,0)	+	○ <sup>8)</sup>	○	+	40 bis 150 cm	■/■/■	□/■/□	■/□	■/■/■	Neu
<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>												
<b>*) Führt zur Abwertung</b> (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 72).												
<b>■</b> = Ja. <b>□</b> = Nein.												
1) Zusatzgurt oben an der Rückenlehne.												
2) Babys und Kleinkinder dürfen erst ab 76 cm und einem Mindestalter von 15 Monaten (Norm R129) vorwärts gerichtet transportiert werden.												
3) Laut Anbieter bis auf den Bezug und den Neugeboreneneinleger gleich mit dem für test 7/20 geprüften Nuna Pipa Next + Pipa Next Base. Wir haben den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.												
4) Auf test.de.												
5) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem für test 12/22 geprüften Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2, diese Änderungen hatten jedoch keine Auswirkungen auf die Noten. Die Änderungen an der Gebrauchsanleitung wurden bewertet.												
6) Laut Anbieter bis auf geringe Änderungen gleich mit dem für test 12/22 geprüften Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2, diese Änderungen hatten jedoch keine Auswirkungen auf die Noten. Die Änderungen an der Gebrauchsanleitung wurden bewertet.												
7) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem für test 7/20 geprüften Joie i-Snug + i-Base Advance. Wir haben den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.												
8) Laut Anbieter bis auf den Bezug und den Neugeboreneneinleger gleich mit dem für test 6/22 geprüften Nuna Pipa Next. Wir haben den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.												
9) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem für test 7/20 geprüften Joie i-Snug. Wir haben den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.												
10) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem von uns geprüften BeSafe iZi Go Modular X1 i-Size + iZi Modular i-Size Basis. Daher haben wir den Bezug separat geprüft. Außerdem haben wir noch Änderungen an der Gebrauchsanleitung bewertet.												
11) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem von uns geprüften Pebble 360 Pro + FamilyFix 360 Pro Basisstation (Testergebnisse am 24.10.2023 auf test.de veröffentlicht). Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.												
12) Enthält im Airbag-Warnhinweis mehr Naphthalin als das GS-Zeichen erlaubt.												
13) Laut Anbieter bis auf die ausschließlich rückwärtsgerichtete Verwendung gleich mit dem von uns geprüften Swando Marie 2 (Testergebnisse am 25.5.2021 auf test.de veröffentlicht). Laut Anbieter entspricht der Bezug des auf Schadstoffe geprüften Swando Marie 3 (Testergebnisse am 5.1.2022 auf test.de veröffentlicht). Zusätzliche Schadstoffuntersuchungen wurden vorgenommen.												

**Baby**

**Bugaboo Turtle Air by Nuna mit der zugehörigen Flügelbasis Turtle Air by Nuna Isofix**  
410 Euro

**GUT (1,6)**

Sehr sichere Babyschale mit Isofix-Basis. Die Schale allein wiegt lediglich 3,3 Kilogramm, lässt sich deshalb leicht zum und vom Auto weg tragen.

**Fazit:** Gut zu handhabende Babyschale mit sehr guter Unfallsicherheit.

→ gute noch erhältliche Modelle aus den Vortests seit Dezember 2022. Im wichtigen Prüfpunkt Unfallsicherheit überzeugen alle neuen Babyschalen. Die Lionelo Astrid i-Size ist jedoch stark mit dem Schadstoff Naphthalin belastet und deshalb mangelhaft. Durchgefallen ist somit auch die Kombination aus dieser Schale mit der zugehörigen Isofix-Basis.

**Lebensgefahr**

Unter den Sitzen, die sich über das Babyalter hinaus nutzen lassen, bieten sieben nur befriedigende Unfallsicherheit. Der Peg Perego Viaggio Twist mit der Basis Twist versagte im Crashtest sogar vollkommen: Beim Frontalaufprall brach der Stützfuß der Basis ab. Daraufhin löste sich der entgegen der Fahrtrichtung eingebaute Sitz und schleuderte nach vorn. Das bedeutet Lebensgefahr für alle Insassen des Autos. Auch mit vorwärts eingebautem Sitz brach die Stütze. Dann riss das Gehäuse der Basis auseinander, der Sitz blieb aber noch an ihr hängen. Wir haben bereits im Mai-Heft vorab vor diesem Sitz gewarnt. Der Hersteller hat die Auslieferung aufgrund unserer Testergebnisse gestoppt. Solch gravierende Sicherheitsmängel sind Ausnahmen. Für

jede Größe ihres Kindes können Eltern sichere Autokindersitze finden.

**Von einfach bis fummelig**

Die meisten Sitze im Testfeld sind einfach ein- und auszubauen. Besonders schnell funktioniert das bei der Nuna Pipa Urn. Anders als alle anderen Schalen verfügt sie über integrierte Isofix-Haken – benötigt also keine Basis, um das Isofix-System nutzen zu können. Das ist praktisch zum Beispiel für Carsharing-Nutzer oder Eltern mit zwei Autos.

Mühe hatten unsere Tester mit dem Britax Römer Safe-Way M. Er wird mit Gurten und einem Stützfuß befestigt. Auch mit diesem Sitz sparen Eltern sich also die Isofix-Basis. Allerdings muss beim Safe-Way M der Autogurt kompliziert eingefädelt und unter dem Polster festgeklemmt werden. Mit weiteren Gurten wird der Sitz im Fußraum festgezurrt. Das ist fummelig und kann schnell zu Fehlern führen. Einmal korrekt eingebaut, ist der Sitz allerdings sicher.

**Erhöhte Schadstoffwerte**

Neben den Lionelo-Babyschalen sind zwei weitere Sitze wegen erhöhter Schadstoff-Konzentration mangelhaft: Im Peg Perego Viaggio Twist, der schon im Crashtest durchgefallen war, fanden wir das Flammeschutzmittel TCPP. Die Menge lag über dem EU-Grenzwert für Spielzeuge. Die EU hat Bedenken, dass TCPP Krebs erzeugen könnte. Gleich zwei Schadstoffe enthält der Silver Cross Discover i-Size. Wir fanden in Materialien im Kontaktbereich des Kindes sehr hohe Mengen des Phthalat-Weichmachers DPHP, und im Bezug der ausziehbaren Beinauflage steckt zu viel Naphthalin. DPHP schädigte im Tierversuch die Schilddrüse und die Hypophyse, Naphthalin ist vermutlich krebserzeugend. →

**Gurt richtig anlegen**

**Nur sicher bei guter Führung**

Der beste Kindersitz schützt wenig, wenn das Kind darin nicht richtig angeschnallt ist.

**Babyschale:** Sie kann auch allein mit dem Autogurt befestigt werden. Faustregel: Gurt erst über das Fußende der Schale legen und ins Schloss stecken, dann den Diagonalgurt in die Führung am Kopfende der Schale legen.

**Hosenträger:** Die Hosenträgergurte in Babyschalen und Kleinkindsitzen müssen immer fest anliegen. Maximal eine flache Hand darf zwischen Brust und Gurt passen.

**Rückenlehne:** An Sitzen für größere Kinder hat die Lehne die richtige Höhe, wenn der Kopf zwischen den seitlichen Polstern liegt. Dann sollte auch der Gurt korrekt über die Schulter laufen.

**Kontrollblick:** Manche Kinder schaffen es, sich aus dem Gurt zuwinden. Da hilft nur ein regelmäßiger Blick, ob noch alles sicher sitzt.



Passt. Der Autogurt liegt korrekt in den Führungen des Sitzes.

## Kleinkind



**Joie i-Spin 360 E**

270 Euro

**GUT (2,0)**

## Kind bis 1,50 Meter Körpergröße



**Cybex Solution G i-Fix**

200 Euro

**GUT (1,7)**

### → Auf die aktuelle Norm achten

Alle Kindersitze unserer Auswahl sind nach der Norm i-Size (UN ECE Reg. 129) zugelassen. Sie teilt die Sitze nach der Größe der Kinder ein. Bis September 2023 galt parallel noch die ältere Norm UN ECE Reg. 44, die die Sitze nach Gewicht der Kinder gruppiert hat. Von Sitzen, die nach dieser Norm zugelassen sind, dürfen Lagerbestände nur noch bis August 2024 verkauft werden. Bereits gekaufte Sitze dürfen weiter genutzt werden. Wichtig: Für die Zulassung nach der alten Norm wurden die Sitze nicht auf ihren Seitenaufprallschutz hin geprüft. Wir haben diesen Aspekt in unseren Tests aber geprüft und auch benotet.

### Wachstum einplanen

Wer eine Babyschale sucht, sollte auch auf die empfohlene Maximalgröße des Kindes achten. Praktisch ist, wenn Babyschale und Kleinkindsitz dieselbe Basis nutzen. Im ak-

Kleinkindsitz mit sehr guter Unfallsicherheit. Der Sitz wird mit Isofix und Stützfuß befestigt und ist drehbar. Ab 76 Zentimeter Körpergröße und einem Alter von 15 Monaten können Kinder in ihm auch in Fahrtrichtung sitzen. Mit 270 Euro ist er derzeit der günstigste gute Kleinkindsitz in unserer Datenbank.

**Fazit:** Viel Sicherheit für vergleichsweise wenig Geld.

tuellen Testfeld gilt das für Cloud G i-Size und Sirona G i-Size von Cybex. Beide überzeugten im Test. Sitze ohne Basis für Baby und Kleinkind, wie etwa der gute Maxi Cosi Mica 360 Pro i-Size, sind oft preisgünstiger. Sie sind aber auch häufig schwer, und das Baby lässt sich in ihnen nicht zum Auto

In unserer Auswahl der beste Sitz für Kinder bis zu einer Größe von 150 Zentimetern. Kinder sitzen in ihm komfortabel, er beansprucht aber recht viel Platz im Auto. Er wird mit dem Autogurt und optional zusätzlich mit Isofix befestigt. Mit einem Preis von 200 Euro einer der günstigsten guten Kindersitze.

**Fazit:** Preiswerter Sitz, der rundum überzeugt und einfach zu bedienen ist.

tragen. Nur bedingt empfehlen können wir Modelle wie den Joie i-Spin XL, die vom Baby bis zu 150 Zentimetern Körpergröße das gesamte Spektrum abdecken. Aus dieser Kategorie erreichte in unseren Tests noch kein Sitz ein besseres Qualitätsurteil als Befriedigend. ■

## So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest mit dem ADAC, anderen europäischen Automobilclubs und Verbraucherorganisationen: 24 Autokindersitze, darunter fünf ähnliche Produkte. Bei den ähnlichen Produkten prüften wir die abweichenden Eigenschaften separat. Die Sitze eignen sich für Babys, Kleinkinder, beziehungsweise Kinder bis 1,50 Meter Größe. Wir kauften die Sitze von Dezember 2023 bis Februar 2024 ein. Die Preise erfragten wir von den Anbietern im Februar und März 2024. Zum Vergleich zei-

gen wir außerdem noch erhältliche gute Sitze (bis Qualitätsurteil 2,0) aus unseren Vortests.

**Untersuchungen:** Alle Untersuchungen erfolgten analog zum Autokindersitz-Test in test 6/23. Die vollständige Beschreibung finden Sie unter [test.de/autokindersitze/methodik](http://test.de/autokindersitze/methodik).

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie

sind in der Tabelle mit Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Ab dem Urteil Befriedigend für Unfallsicherheit oder Handhabung werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

Bei Produkten, die in den Prüfpunkten Unfallsicherheit oder Schadstoffe mangelhaft waren, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein.



Angepasst. Der Kopf des Kindes sollte genau zwischen den Polsterbacken liegen.

## Für Kinder bis 150 Zentimeter Größe: Die Sitze für Kleinkinder sind meist drehbar

Erst ab 1,50 Metern Größe oder ab dem zwölften Geburtstag dürfen Kinder ohne Sitzerhöhung fahren.

Bis dahin brauchen sie nach der Babyschale noch zwei verschiedene Sitze. In der Tabelle finden Sie auch lieferbare Sitze aus unseren Vortests ab Dezember 2022, die mindestens das test-Qualitätsurteil Gut (2,0) erreicht haben.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	<b>test - QUALITÄTS-URTEIL</b>	Unfallsicherheit	Handhabung	Ergonomie	Schadstoffe	Für Kinder von	Befestigung des Kindersitzes im Auto: Isofix/Autogurt/ Sitz drehbar	Anschlalten des Kindes: Fangkörper/ Hosenträger/Autogurt	Stabilisierung: Stützfuß/Top Tether <sup>1)</sup>	Kind sitzt vorwärts <sup>2)</sup> /rückwärts/ in Ruhposition	Zuerst veröffentlicht in test
			100 %	50 %	40 %	10 %						
<b>Kleinkind</b>												
Joie i-Spin 360 E	270	GUT (2,0)	++	O <sup>*)</sup>	+	++	61 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■	10/23 <sup>3)</sup>
Cybex Sirona Gi i-Size	370	GUT (2,2)	+	+	+	++	61 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■	Neu
Cybex Sirona G i-Size + Base G	500	GUT (2,3)	+	+	+	++	61 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■	Neu
Britax Römer King Pro	270	BEFRIED. (2,7)	O <sup>*)</sup>	○	+	++	76 bis 105 cm	□/■/□	□/■/□	□/□	■/□/■	Neu
Storchenmühle Niki Start M <sup>4)</sup>	450	BEFRIED. (3,3)	O <sup>*)</sup>	○	+	++	61 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■	Neu
Peg Perego Viaggio Twist + Base Twist	520	MANGELH. (5,5)	— <sup>5)</sup>	○	+	— <sup>6)</sup>	61 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■	Neu
<b>Kleinkind plus Kind</b>												
Britax Römer Safe-Way M	450	BEFRIED. (3,4)	+	Θ <sup>7)</sup>	+	++	61 bis 125 cm	□/■/□	□/■/□	■/□	□/■/□	Neu
<b>Kind bis 1,50 Meter Körpergröße</b>												
Cybex Solution G i-Fix <sup>8)</sup>	200	GUT (1,7)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/■	6/23
Britax Römer Kidfix i-Size	230	GUT (1,8)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	12/22
Nuna Aace LX	249	GUT (1,9)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	6/23
Swandoo Charlie	269	GUT (1,9)	+	++	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	6/23
Avova Sora-Fix	240	GUT (2,0)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	Neu
Cybex Solution T i-Fix	220	GUT (2,0)	+	+	+	+	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	10/23 <sup>3)</sup>
Maxi-Cosi Rodifix Pro2 i-Size <sup>9)</sup>	200	GUT (2,1)	O <sup>*)</sup>	++	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/■	Neu
Britax Römer Hi-Liner <sup>10)</sup>	190	GUT (2,3)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	Neu
Kinderkraft Xpand 2 i-Size	109	BEFRIED. (2,8)	O <sup>*)</sup>	○	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□	Neu
Silver Cross Discover i-Size	199	MANGELH. (4,8)	○	+	+	— <sup>11)</sup>	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/■	Neu

### 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“ links).

**■** = Ja. **□** = Nein.

1) Zusatzgurt oben an der Rückenlehne.

2) Babys und Kleinkinder dürfen erst ab 76 cm und einem Mindestalter von 15 Monaten (Norm R129) vorwärts gerichtet transportiert werden.

3) Auf test.de.

4) Laut Anbieter bis auf den fehlenden Neugeboreneneinleger gleich mit dem geprüften Storchenmühle Niki Start. Daher haben wir die Gurtführung, einzelne Handhabungs- und Ergonomieaspekte zusätzlich mit dem Neugeboreneneinleger geprüft.

5) Der Stützfuß der Isofix-Basis Twist brach im Crashtest ab. Daraufhin löste sich der Sitz von der Basis.

6) Gehalt des Flammenschutzmittels TCPP im Bezugsstoff liegt über dem Grenzwert der EU-Spielzeugrichtlinie.

7) Das Spannen und Führen des Fahrzeuggurts ist schwierig. Vor allem das Spannen des Gurtes mit einer schwer erreichbaren Klemmvorrichtung kann vergessen werden.

8) Während der Prüfungen wurde eine Ähnlichkeit zum für test 6/21 geprüften Cybex Pallas G i-Size festgestellt. Bis auf den fehlenden Top Tether, den fehlenden Fangkörper und eine andere Gurtführung sind die beiden Produkte gleich. Die Handhabung und Ergonomie wurden teilweise separat geprüft. Zusätzliche Schadstoffuntersuchungen wurden vorgenommen.

9) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem von uns geprüften Maxi-Cosi Rodifix S i-Size (Testergebnisse am 24.10.2023 auf test.de veröffentlicht). Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.

10) Laut Anbieter bis auf den Bezugsstoff gleich mit dem Britax Römer Discovery Plus 2. Laut Anbieter ist dieser bis auf die überarbeitete Kopfstützenverriegelung gleich mit dem für test 6/23 geprüften Britax Römer Discovery Plus. Daher wurden für den Discovery Plus 2 einige Aspekte der Handhabung separat geprüft und für den Hi-Liner übernommen. Der Bezugsstoff des Britax Römer Hi-Liner wurde separat geprüft.

11) In Materialien im Kontaktbereich des Kindes fanden wir sehr hohe Mengen des Phthalat-Weichmachers DPHP. Der Bezug der ausziehbaren Beinauflage enthält mehr Naphthalin als das GS-Zeichen erlaubt.

# Unsere Gewinner-Elf

**Fußball-EM** Am 14. Juni beginnt die Fußball-Europameisterschaft der Männer. Wir haben elf Produkte ausgewählt, die hohem Erwartungsdruck standhalten.

**G**ut vier Wochen lang werden Europas beste Fußballer in Deutschland zu Gast sein, uns Steilpässe bescheren, Abseitsfallen, Pressing und Videobeweise. Als Bundestrainer der Warenwelt haben wir unsere eigene Test-Mannschaft aufgestellt. Statt einer falschen Neun nominieren wir eine richtig stabile Elf: mit Routiniers und

talentierten Neulingen aus unseren Untersuchungen. Sie bringen Siegermentalität in Ihren Haushalt – und machen auch nach Abpfiff noch Spaß.

## Das Runde muss ins Eckige

Egal, ob Sie die EM daheim verfolgen oder im Park, auf Radtour oder stromlos am Strand: Wir finden für alle, die nicht im Sta-

dium zuschauen können, eine spielerische Lösung. Fehlt noch was? In der test.de-Arena warten noch zahlreiche Ersatzspieler auf Einsatzzeiten. ■ →

**Detailanalyse.** Links zu den vollständigen Testberichten samt möglicher Alternativen finden Sie auf [test.de/test-elf](http://test.de/test-elf).

### Beamer

#### Optoma HZ 146X-W

Preis-Leistungs-Sieger. Zeigt Filme und Sport scharf und hell. Braucht wenig Strom. Siehe S. 28.



**GUT (2,1)**

€ Preis — 885 Euro

Warum aufgestellt — Bis zu 5 m breites Bild, für die Fankurve zu Hause.

test.de 4/24

### Kartoffelchips

#### Krosse Kerle Tomate & Paprika

Testsieger. Top-Geschmack, würzig-komplex, vergleichsweise wenig Fett und Salz.



**GUT (1,8)**

€ Preis — 1,99 Euro für 115 g

Warum aufgestellt — Hilft beim Stressabbau vor dem Elfmeterschießen.

test 11/22



## Spielen wir mal den Monat durch



**Läuft:** vom 14. Juni bis 14. Juli in zehn deutschen Stadien – Hamburg, Berlin, Leipzig, Gelsenkirchen, Dortmund, Düsseldorf, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, München.

**Gruppenphase:** 24 Teams treten in 6 Gruppen an, die Spiele laufen vom 15. bis 26. Juni täglich um 15, 18 und 21 Uhr. Deutschland spielt gegen Schottland (14.6., 21 Uhr, München), Ungarn (19.6., 18 Uhr, Stuttgart) und die Schweiz (23.6., 21 Uhr). Ab dem 29. Juni steigen die K.-o.-Runden.

**Finale:** Sonntag, 14. Juli, um 21 Uhr in Berlin.

### Kühl-Gefrier-Kombi

#### Bosch KGN392LCF

Preis-Leistungs-Sieger unter den Freistehenden. Bietet 200 Liter Volumen zum Getränkekühlen plus 70 Liter Eisfach.



GUT (1,9)

€ Preis ————— 880 Euro

Warum aufgestellt ————— Eiskalter Rückhalt im Team bei Durstattacken.

test.de 3/24

### Grillkohle

#### Protagus Der Sommerhit

Testsieger. Glüht gut und lange, gut belegte regionale Herkunft, fairer Preis.



GUT (1,7)

€ Preis ————— 7 Euro für 2,5 kg

Warum aufgestellt ————— Ruft die Leistung auch auf dem Aschenplatz ab.

test 4/24

## Gasgrill-Wagen

### Rösle Videro Pure G3

Testsieger. Heiß genug für Steaks, bietet Platz für 32 Würste. Mit 127 cm breiter als jeder Innenverteidiger, einfach zu montieren.



GUT (2,0)

€ Preis ————— 450 Euro

Warum aufgestellt ————— Brennt für die Mannschaft.

test 4/23

## Tisch-Gasgrill

### Weber Go Anywhere

Bester Tragbarer. Robust, balkontauglich (54 cm breit, 13 Würste). Grillt gut, wiegt weniger als Wirtz (6 kg ohne Gasflasche).



GUT (2,4)

€ Preis ————— 170 Euro

Warum aufgestellt ————— Auf (fast) jeder Position einsetzbar.

test 4/23

## Fertig-Pommes

### Bofrost Backofen Pommes Frites

Testsieger. Saftig und weich. Ideal für den Backofen. Macht die ganze Familie satt.



GUT (2,1)

€ Preis ————— 6,30 Euro für 1,2 kg

Warum aufgestellt ————— Kommt als Joker, wenns der U17 langweilig wird.

test 2/24

## Bluetooth-Lautsprecher

### LG Xboom Go DXG7Q

Günstigster und leichtester Guter. Für unterwegs. Wiegt nur 1,1 kg, macht aber ordentlich La Ola. Reicht für den kompletten Fußballtag: Läuft 13 Stunden am Stück.



GUT (2,5)

€ Preis ————— 158 Euro

Warum aufgestellt ————— Macht Lattenknaller auch unterwegs hörbar.

test 5/23

## 🔊 Mobiler Hotspot

### ZTE Hyper Mobile 5G-MU5001

Bester mit Akku. Fixe Datenübertragung per Mobilfunk, kann 5G. Kommt ins Spiel, wenn das WLAN fehlt. Günstigster Guter.



GUT (2,0)

€ Preis ————— 289 Euro

Warum aufgestellt ————— Performt zuverlässig bei jedem Auswärtsspiel.

test 6/23

## ⚡ Powerstation

### Ecoflow River 2 Max

Testbester tragbarer Stromspeicher. Lädt in nur einer Stunde, liefert dann Strom für drei Stunden Strand mit TV, Soundbar und Kühlbox.



GUT (2,1)

€ Preis ————— 520 Euro

Warum aufgestellt ————— Hält die Spannung locker bis zum Abpfiff hoch.

test 8/23

## 🎵 Soundbar mit Bassbox

### LG DS90QY

Preis-Leistungs-Sieger. Guter Klang, zieht nur 17 Watt. Harmoniert mit Bluetooth. Wiegt 5 Kilo plus 10 Kilo für die Bassbox.



GUT (1,9)

€ Preis ————— 615 Euro

Warum aufgestellt ————— Übertönt den Autokorso in der Nachbarschaft.

test 11/22

## Ersatzspieler

Im erweiterten Kader sind weitere Köner, etwa Blutdruckmessgeräte und Bratwürste. Tipps und Testergebnisse auf test.de.

## Alkoholfreies Bier

### Warsteiner Alkoholfrei Pilsener

Mehr zum Testsieger ab Seite 10.

GUT (2,0)



## Fernseher

**Modelle von 40 bis 65 Zoll**  
Ab Seite 30: EM-taugliche TV-Geräte von 340 bis 3450 Euro.  
**AB GUT (1,7)**



# Geld und Recht

## 5

**Prozent der 16- bis 74-Jährigen in Deutschland waren noch nie im Internet. Das sind 3,1 Millionen Menschen. Der EU-Durchschnitt liegt bei 6 Prozent.**

Quelle: destatis



### „Unzumutbare Härte“ **Nur wer leidet, darf fordern**

Eine außereheliche Beziehung, aus der ein Kind hervorgeht, ist nicht zwangsläufig Grund für eine Scheidung vor Ablauf des Trennungsjahres (Oberlandesgericht Zweibrücken, 2 WF 26/24). Es komme darauf an, welcher Partner diesen Umstand als „unzumutbare Härte“ geltend macht. Eine Frau war unmittelbar nach der Trennung schwanger von einem neuen Partner. Sie wollte die Scheidung vor Ablauf des Trennungsjahres mit der Begründung, die Schwangerschaft sei eine unzumutbare Härte für ihren Noch-Ehemann. Aber nur der könne sich darauf berufen, nicht die Frau selbst, so das Gericht.

### Finanzvertrieb an der Universität

## Wie Makler Studierende ködern

Mit kostenlosen Schulungen versuchen Finanzvermittler, Vertrauen bei Studierenden aufzubauen – um ihnen dann ihre Produkte zu verkaufen.

Studierende sind das Ziel bedenklicher Verkaufsstrategien von Finanzmaklern. Diese nutzen den Uni-Campus als Kontaktbörse, um zum Beispiel über Infostände oder Veranstaltungen Geldanlagen oder Versicherungen unters Volk zu bringen. Das ist grundsätzlich nicht verboten, Verbraucherschützer raten aber dringend davon ab, auf diesem Weg Verträge abzuschließen.

**Fragwürdige Methoden.** Philipp Rehberg, Finanzexperte der Verbraucherzentrale (VZ) Niedersachsen, berichtet von Fällen, in denen Vertriebsmitarbeiter durch Gratis-Seminare zur Anwendung gängiger Software oder einem Bewerbungstraining gezielt Kontakt zu Studierenden aufbauen. „Ist der Kontakt dann einmal hergestellt und das Vertrauen gewonnen, versuchen die Vertriebler ihre Altersvorsorge- und Versicherungsprodukte zu verkaufen“, sagt er. Doch die passen nicht immer zur Lebenssituation.

**Rürup-Rente.** Diese Basisrente, auch bekannt als Rürup-Rentenversicherung, ist das Produkt, das Studierenden besonders oft angeboten wird – gerne als Kombination mit einer Berufsunfähigkeitsversicherung. Sandra Klug von der VZ Hamburg sagt: „Derartige Kombiprodukte maximieren vor allem die Provision der Vermittler.“ Es ist im Allgemeinen besser, Risikoabsicherung und Kapitalaufbau zu trennen, das raten auch die Finanzexperten der Stiftung Warentest. Ein Rürup-Vertrag ist unkündbar und damit unflexibel. Das Geld wird nach der Ansparphase ausschließlich als monatliche Rente ausgezahlt. Wer dann zum Beispiel einige Jahre später Geld für eine Baufinanzierung braucht, kann nicht darauf zurückgreifen.

**Tipp:** Unter [verbraucherzentrale.de/finanzberater-campus](http://verbraucherzentrale.de/finanzberater-campus) steht auch, was Betroffene tun können, wenn sie bereits einen Vertrag unterschrieben haben.

## Urteile

### Raser-Auto einkassiert

Bei extremer Geschwindigkeitsübertretung und früheren Bußgeldverfahren darf die Polizei von Wiederholungsgefahr ausgehen und das Auto sicherstellen. Das Verwaltungsgericht Neustadt/Weinstraße wies den Eilantrag eines Mannes auf Freigabe seines Wagens zurück. Er war mit über 100 km/h und nach riskantem Überholen in einer geschlossenen Ortschaft erwischt worden (Az. 5 L 193/24.NW).

### KI ist Chefsache

Der Betriebsrat hat kein Mitbestimmungsrecht bei der Einführung und Nutzung von künstlicher Intelligenz im Unternehmen, urteilte das Arbeitsgericht Hamburg im Eilverfahren. Das Gericht ordnete KI-Systeme als Arbeitsmittel ein, die nicht der betrieblichen Mitbestimmung unterliegen (Az. 24 BVGa 1/24).

### Arbeitsunfall im Homeoffice

Eine vom privaten Heizkessel verursachte Verletzung während der Arbeitszeit im Home-Office kann ein Arbeitsunfall sein. Das Bundessozialgericht bewilligte einem Unternehmer die Extraleistungen der gesetzlichen Unfallversicherung. Er hatte sich verletzt, als bei der Kontrolle der Heizung Brennstoff verpuffte (Az. B 2 U 14/21 R).

### Altersdiskriminierung 2.0

Das Arbeitsgericht Heilbronn sprach einem 1972 geborenen Mann 7500 Euro Entschädigung wegen Altersdiskriminierung zu. Es folgte seiner Einschätzung, dass die Bezeichnung „Digital Native“ in einer Stellenanzeige ein Indiz für eine unmittelbare Benachteiligung aufgrund des Alters ist (Az. 8 Ca191/23).

### Tierarztkosten

## Verkäuferin muss benachrichtigt werden

Wer ein Tier gekauft hat und es kurz darauf eigenmächtig beim Tierarzt behandeln lässt, darf nicht auf Schadenersatz durch den Verkäufer oder die Verkäuferin hoffen. Diesen Grundsatz bestätigt ein Urteil des Landgerichts Lübeck (Az. 14 S 92/21). Eine Frau hatte zwei Katzen erworben, die bereits am Tag nach der Übergabe Krankheitssymptome zeigten. Sie suchte daher eine Tierärztin auf und ließ die Katzen behandeln. Die Kosten von rund 700 Euro forderte die Käuferin von der Verkäuferin zurück. In zweiter Instanz lehnte das Gericht die Forderung ab: Sie hätte zunächst die Verkäuferin benachrichtigen und ihr eine Frist zur Behandlung der Katzen setzen müssen.



Junge Katzen beim Tierarzt. Aber wer zahlt die Rechnung?

### Matratzenkauf

## Fehlende Beratung rechtfertigt keine Rückgabe

Nach dem Kauf unzufrieden mit der Matratze? Dann können sich Käuferin oder Käufer nicht auf eine fehlende Beratung berufen und die Rückabwicklung des Kaufvertrags verlangen. So entschied das Amtsgericht Hannover (Az. 510 C 7814/23). Eine Mutter hatte ihrer Tochter eine Schlafzimmereinrichtung gekauft. Nach kurzem Probeliegen war die Entscheidung auf eine Matratze mit Härtegrad H5 gefallen. Zu hart, wie sich nach

Auslieferung herausstellte. Eine Rückabwicklung des Kaufvertrags lehnte das Geschäft ab. Daraufhin klagte die Mutter. Weil das Geschäft sie nicht beraten habe, läge eine arglistige Täuschung vor. Das sah das Gericht anders und entschied zugunsten des Geschäfts. Zwar hätte dieses nicht beraten, allerdings sei die Mutter auch nicht daran interessiert gewesen. Entsprechende Erwartungen habe sie zu keinem Zeitpunkt geäußert.



Gute Wahl?  
Wer Beratung  
will, muss  
das deutlich  
machen.

# Geld und Recht



Im Krankenhaus. Patientinnen müssen vor Stürzen geschützt sein.

Sturzrisiko

## Wie müssen Krankenhäuser gefährdete Patienten schützen?

Hat das Krankenhaus seine sturzgefährdete Patientin nicht genug geschützt und muss sich für einen Unfall mit schlimmen Folgen verantworten? Der Bundesgerichtshof hat dem Oberlandesgericht Köln aufgetragen, den Fall noch einmal aufzurollen. In zwei Instanzen hatten Gerichte zuvor gegen die Erben der Frau entschieden und einen Pflegefehler verneint (Az. VI ZR 244/21). Infolge einer Knie-Operation 2008 war die damals 66-Jährige verwirrt und unruhig, sie wurde über Nacht auf der Intensivstation betreut. Zurück im Zimmer, bekam sie das Mittagessen auf den Nachttisch gestellt und wurde alleingelassen. Beim Versuch, an ihr Essen zu kommen, stürzte sie und zog sich komplizierte Brüche zu. Ein Bein musste 2010 amputiert werden, 2015 verstarb sie.

## Die besten BU-Versicherungen

Eine Berufsunfähigkeitsversicherung sollte jede und jeder haben. Die „BU“ zahlt eine vertraglich vereinbarte Rente, falls Versicherte ihren Beruf aus gesundheitlichen Gründen längere Zeit nicht mehr ausüben können. Ein finanzieller Abstieg kann damit abgewendet werden. Finanztest hat aktuelle Angebote untersucht und bewertet. Die Testsieger der Untersuchung stehen in der Tabelle. Es gibt

viele sehr gute Tarife, aber große Preisunterschiede. Bei der Auswahl lohnt sich eine gründliche Prüfung, denn meist ist ein späterer Vertragswechsel ungünstig. Wichtig zu wissen: Versicherer machen strenge Risikoprüfungen. Frühere oder aktuelle Gesundheitsprobleme erschweren den Zugang, manche verhindern ihn sogar. Den ausführlichen Testbericht gibts unter [test.de/berufsunfaehigkeit](https://test.de/berufsunfaehigkeit).

Anbieter (Risikoträger)	Produkt- und Tarifbezeichnung (Stand der Bedingungen)	Jahresbeitrag Beispiel: Mechatroniker (25 Jahre) (w/m/d, 1500 Euro Rente, Laufzeit bis Endalter 67)		 Finanztest - <b>QUALITÄTS- URTEIL</b>
		Zahlbeitrag (Netto) <sup>1)</sup>	Tarifbeitrag (Brutto)	
<b>DBV (Axa)</b>	SBU SDV (12.23)	957	1 387	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>Europa</b>	SBU E-BU (01.22)	894	1 491	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>Hannoversche</b>	SBU 23 BEDE 23 Premium-Exklusiv (11.23)	961	1 281	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>Hannoversche</b>	SBU 23 BEDE 23 Premium-Plus (11.23)	873	1 164	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>Hannoversche</b>	SBU 23 BEDE 23 Premium (11.23)	803	1 071	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>HDI</b>	SBU BV22 EGO Top (01.24)	962	1 283	<b>SEHR GUT (0,9)</b>
<b>LV1871</b>	SBU Golden BU (11.23)	962	1 458	<b>SEHR GUT (0,9)</b>

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

Beiträge kaufmännisch gerundet. w/m/d = weiblich/männlich/divers.

<sup>1)</sup> Tarifbeitrag, der um Überschüsse reduziert ist.

Stand: 1. März 2024.

## Inside Stiftung Warentest

Jetzt anmelden und vom exklusiven Wissen unserer Chefredakteure profitieren!

**test.de / newsletter**



Foto: Adobe Stock



Urlaub. Mit geeigneten Zahlungsmitteln entspannter.

## Bezahlen im Urlaub

### Auf Auslandsreisen immer flüssig

Bankkarte, Kreditkarte, Bargeld: Ein Mix aus allem garantiert, dass Reisende stets zahlungsfähig sind. Wichtige Infos und Tipps für den Urlaub.

Bei jeder Reise sollte neben der Girocard (früher: EC-Karte) immer eine zweite Zahlungskarte, etwa eine Kreditkarte, dabei sein. Grund: Eine Karte könnte verloren gehen oder gestohlen werden, nicht jede ist überall einsetzbar. Am besten informieren sich Reisende vor dem Urlaub beim Veranstalter, der Bank oder in Reiseforen, welche Zahlungsmittel üblich sind.

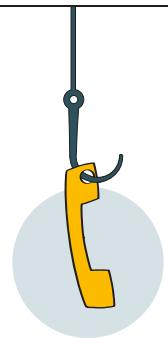
**Bargeld.** Für erste Ausgaben wie Snacks nach der Ankunft, Taxifahrten oder Bustickets reichen meist 100 bis 200 Euro in kleinen Scheinen oder der entsprechende Gegenwert in der Landeswährung. Danach ist es in der Regel günstiger, die Landeswährung direkt vor Ort am Geldautomaten abzuheben oder – wenn möglich – mit Karte zu bezahlen.

**Immer mit Pin.** Im Ausland benötigen Sie beim Bezahlen mit Ihrer Kreditkarte häufig Ihre Geheimzahl (Pin). Auch beim Geldabheben am Automaten mit der

Kreditkarte, Girocard oder einer anderen Debitkarten müssen Sie die Pin – wie im Inland auch – eintippen.

**Notfall-Pass.** Laden Sie den SOS-Infopass auf kartensicherheit.de herunter, drucken Sie ihn aus und tragen Sie Ihre Daten ein. So haben Sie neben der Sperr-Notrufnummer alle nötigen Informationen im Fall eines Kartenverlusts sofort griffbereit. Wichtig: Bewahren Sie den Infopass getrennt von Ihren Karten auf.

**Tipps:** Bewahren Sie Ihre Karten getrennt voneinander auf. Lernen Sie die Geheimzahlen auswendig. Verdecken Sie jede Pin-Eingabe mit der anderen Hand. Lassen Sie Ihre Karten sofort sperren, wenn sie abhanden kommen oder gestohlen wurden. Rund um die Uhr können Sie dafür den zentralen Sperr-Notruf 116 116 wählen, aus dem Ausland mit Vorwahl 00 49 oder +49. Sie können auch die Sperr-App 116 116 nutzen.



test warnt

### WhatsApp-Anrufe aus dem Ausland

Erscheint nach kurzem Klingeln eine unbekannte Nummer mit Auslandsvorwahl auf dem Smartphone, dann gilt: auf keinen Fall zurückrufen! Ansonsten landet man mit seinem Anruf etwa in Tunesien oder Burundi und zahlt mehrere Euro pro Minute. Seit einigen Wochen erhalten viele diese sogenannten Ping-Calls auch über den Messengerdienst WhatsApp.

**Rätselhaft.** Auf den ersten Blick ergibt die Masche keinen Sinn. Denn wer per WhatsApp übers WLAN zurückruft, zahlt keine Gebühren. Auch unterwegs kostet ein WhatsApp-Rückruf nur Datenvolumen. Bislang ist deshalb noch unklar, was die Betrügerinnen und Beträger mit den Ping-Calls erreichen wollen.

**Verdacht.** Experten vermuten, dass die Rückrufer später überredet werden sollen, Geld zu überweisen oder persönliche Daten zu übermitteln. Vielleicht versuchen Beträger auch, über versteckte Steuercodes WhatsApp-Konten zu übernehmen.

**Tipp:** Wenn eine dubiose ausländische Nummer auf dem Display erscheint: Weder rangeln noch zurückrufen. Aktivieren Sie in den WhatsApp-Einstellungen „Anrufe von Unbekannt stummschalten“. Das schont auch Ihre Nerven.

# Geld aus heiterem Himmel

**Photovoltaik** Stromkosten sparen und Rendite erzielen: Ein Solarkraftwerk auf dem Dach ist langfristig eine rentable Geldanlage – wenn der Preis stimmt.

**S**o günstig wie heute waren Photovoltaik-Anlagen lange nicht mehr. Die Großhandelspreise für Solarmodule haben sich seit Ende 2022 mehr als halbiert. Auch Stromspeicher und Wechselrichter, die den erzeugten Gleichstrom in netzfähigen Wechselstrom umwandeln, sind zuletzt billiger geworden.

Eine Solaranlage mit einer Spitzenleistung von 10 Kilowatt (kW) gibt es inklusive Montage wieder zu Preisen um 14 000 Euro – wie zu Zeiten vor Corona. Für den Speicher kommen 500 bis 800 Euro pro Kilowattstunde (kWh) Speicherkapazität dazu.

Unsere Beispiele auf Seite 84 zeigen: Bei solchen Preisen kann sich ein Solarkraftwerk nicht nur fürs Klima, sondern auch für den eigenen Geldbeutel lohnen.

## Stromkosten sparen

Eine Solaranlage erzeugt je nach Lage und Ausrichtung pro Kilowatt Leistung etwa 800 bis 1100 kWh Strom im Jahr. Haus-eigentümer profitieren auf zweierlei Weise:

- Vom erzeugten Solarstrom verbrauchen sie so viel wie möglich im eigenen Haushalt oder zum Laden ihres E-Autos. Damit sparen sie 30 bis 40 Cent pro kWh, die sie sonst an den Stromversorger zahlen.
- Überschüssigen Strom speisen sie ins öffentliche Netz. Dafür bekommen sie vom

Netzbetreiber eine Einspeisevergütung von bis zu 8 Cent pro Kilowattstunde (siehe Tabelle). Sie orientiert sich am Datum der Inbetriebnahme und ist im Startjahr und den 20 Folgejahren gesetzlich garantiert.

## Volleinspeisung lohnt selten

Der Solarstrom lässt sich auch komplett ins öffentliche Netz speisen. Anlagenbetreiber bekommen dafür zwar eine deutlich höhere Vergütung von 12 bis 13 Cent pro kWh – sparen dann aber keinen Cent bei der Stromrechnung. Unterm Strich ist das Volleinspeise-Modell nur für große Anlagen ab etwa 15 kW Leistung geeignet. Für die meisten Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern ist die Kombination aus Eigenverbrauch und Überschusseinspeisung besser.

## Eigenverbrauch begrenzt möglich

Ein Blick auf die Stromrechnung zeigt: Es ist viel besser, Solarstrom selbst zu verbrauchen, statt ihn für 8 Cent an den Netzbetreiber abzugeben. Stromerzeugung und -verbrauch fallen allerdings zeitlich auseinander: Im Winter erzeugt die Anlage zu wenig und nachts gar keinen Strom, an sonnenreichen Sommertagen dagegen viel Überschuss. Deshalb ist es oft nicht möglich, mehr als 20 bis 30 Prozent des Solarstroms selbst zu nutzen.



**Netzbetreiber müssen den eingespeisten Solarstrom 20 Jahre lang vergüten.**

Mit einem Speicher lässt sich der Eigenverbrauch deutlich erhöhen, weil der tagsüber nicht benötigte Solarstrom in den Abendstunden genutzt werden kann. Der Akku verursacht allerdings zusätzliche Kosten und muss voraussichtlich in 10 bis 15 Jahren ersetzt werden. Ob ein Speicher lohnt, hängt davon ab, wie viel er kostet und welche Stromkosten er während seiner Lebensdauer spart. →



**Solarmodule.** Neue  
Paneele bringen bis zu  
450 Watt Leistung auf  
zwei Quadratmetern.

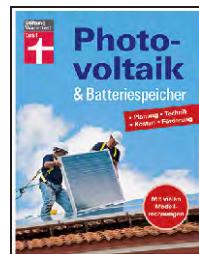
## Darum lohnt sich Solarstrom

**Steuerfrei.** Einkünfte aus Photovoltaik-Anlagen mit einer Spitzenleistung bis zu 30 kW sind steuerfrei. Für die Lieferung und Installation von Anlagen und Speichern fällt außerdem keine Mehrwertsteuer an, wenn die Anlage auf oder in der Nähe eines Wohngebäudes installiert ist.

**Förderung.** Viele Städte geben Zuschüsse für Photovoltaik-Anlagen und Speicher. Die Stadt Düsseldorf zahlt zum Beispiel für eine 10-kW-Anlage 3000 Euro und für einen Speicher 250 Euro pro Kilowattstunde Speicherkapazität. Fragen Sie bei Ihrer Stadtverwaltung nach.

**Stromertrag.** Eine Solaranlage erzeugt in 20 Jahren etwa 16 000 bis 22 000 kWh Strom. Die voraussichtliche Stromausbeute lässt sich mit dem Ertragsrechner der EU-Kommission recht gut ermitteln ([re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/de](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/de)).

**CO<sub>2</sub>-Bilanz.** Für das Klima lohnt sich eine PV-Anlage immer: Laut Umweltbundesamt spart eine Kilowattstunde Solarstrom 690 Gramm des Treibhausgases CO<sub>2</sub>. Bei der 10-kW-Anlage in unserem Beispiel auf Seite 84 summiert sich das in 20 Jahren auf rund 130 Tonnen.



Unser Handbuch Photovoltaik vermittelt alle nötigen Kenntnisse über Technik, Förderung und Wirtschaftlichkeit einer Anlage. 208 Seiten kosten 39,90 Euro ([test.de/photovoltaik-batteriespeicher](http://test.de/photovoltaik-batteriespeicher)).

## So viel zahlt der Netzbetreiber für Solarstrom

Vergütungssätze für die Einspeisung von Solarstrom ins öffentliche Netz (in Cent pro Kilowattstunde).

Anlagenleistung (kW) <sup>1)</sup>	Inbetriebnahme Februar bis Juli 24		Inbetriebnahme August 24 bis Januar 25	
	Überschusseinspeisung	Volleinspeisung	Überschusseinspeisung	Volleinspeisung
bis 10	8,11	12,87	8,03	12,73
15	7,75	12,18	7,67	12,05
20	7,57	11,83	7,49	11,71
25	7,46	11,62	7,38	11,50
30	7,39	11,48	7,31	11,36

<sup>1)</sup> Für Anlagen über 10 kW ist die durchschnittliche Vergütung angegeben, die den geringeren Vergütungssatz für Leistungsanteile über 10 kW berücksichtigt.

→ In den Beispielen rechts rechnet sich die Anlage mit Speicher besser als ohne.

### Wann sich die Anlage lohnt

Repräsentativ sind diese Berechnungen nicht. Die Bilanz kann besser oder schlechter ausfallen; entscheidend sind Anlagenpreis, Stromertrag, Eigenverbrauch und Strompreise.

### Eine kleine Checkliste:

**Dach.** Das Wichtigste ist ein geeignetes Dach. Es zeigt im Idealfall nach Süden, hat eine Neigung von 30 bis 40 Grad und wird nicht verschattet. Abweichungen führen zu mehr oder weniger großen Ertragseinbußen. Geeignet ist aber auch ein Ost-West-Dach. Sind beide Seiten mit Modulen belegt, ist der Eigenverbrauch höher als bei einem Süddach, weil sich die Stromerzeugung gleichmäßiger über den Tag verteilt.

**Eigenverbrauch.** Je mehr, desto besser. Es lohnt sich, den Stromverbrauch auf die Zeit zu konzentrieren, in der die Anlage Strom produziert: Also tagsüber Waschmaschine, Trockner und Spülmaschine einschalten. Solarstrom eignet sich zudem prima fürs Laden eines Elektroautos und für eine Wärmeerpumpe.

**Stromspeicher.** Darauf achten, dass sie nicht überdimensioniert sind – und damit unnötig teuer. Faustregel der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen: Je 1 000 kWh Jahresstromverbrauch nicht mehr als 1 kWh Speicherkapazität.

**Strompreis.** Je teurer der Haushaltsstrom, desto rentabler die Solaranlage. Aber Vorsicht: Solarfirmen rechnen ihre Angebote mitunter schön, indem sie hohe Preissteigerungen von 5 Prozent im Jahr unterstellen. Das ist reine Spekulation.

**Angebote.** Der Gewinn liegt im Einkauf, heißt eine alte Kaufmannsregel. Die Preise für Solaranlagen unterscheiden sich stark, selbst wenn sie aus den gleichen Komponenten bestehen. Deshalb empfiehlt es sich, Angebote von mindestens drei Installateuren einzuholen. ■

**Solar-Sparen.** Einen kostenlosen Renditeberechner und Photovoltaik-Versicherungen im Test finden sie auf [test.de/thema/solaranlagen](https://test.de/thema/solaranlagen).

## Solarstrom auf Dauer rentabel

Beispielrechnung für Renditen und Überschüsse einer Photovoltaik-Anlage für die Dauer der Einspeisevergütung von gut 20 Jahren. Die Anlage wird jeweils im August 2024 in Betrieb genommen. Der jährliche Stromertrag beträgt anfangs 950 Kilowattstunden pro Kilowatt Leistung und sinkt jährlich um 0,25 Prozent.<sup>1)</sup>

### Photovoltaik-Anlage ohne Speicher

Leistung (Kilowatt)	Eigenver- brauch (Prozent)	Batterie- speicher (kWh)
		

**10    20    0**

Stromertrag .....	<b>188 237 kWh</b>
– davon selbst genutzt.....	<b>38 629 kWh</b>
– davon eingespeist.....	<b>149 608 kWh</b>
Anschaffungskosten .....	<b>14 000 Euro</b>
Betriebskosten .....	<b>5 040 Euro</b>
Ersparte Stromkosten .....	<b>15 747 Euro</b>
Einspeisevergütung .....	<b>12 014 Euro</b>
Überschuss.....	<b>8 721 Euro</b>
Amortisation nach.....	<b>14 Jahren</b>
<b>Rendite pro Jahr .....</b>	<b>4,90 Prozent</b>

### Photovoltaik-Anlage mit Speicher

Leistung (Kilowatt)	Eigenver- brauch (Prozent)	Batterie- speicher (kWh)
		

**10    35    5**

Stromertrag .....	<b>188 237 kWh</b>
– davon selbst genutzt.....	<b>67 601 kWh</b>
– davon eingespeist.....	<b>120 636 kWh</b>
Anschaffungskosten .....	<b>17 500 Euro</b>
Betriebskosten .....	<b>7 540 Euro</b>
Ersparte Stromkosten .....	<b>27 557 Euro</b>
Einspeisevergütung.....	<b>9 687 Euro</b>
Überschuss .....	<b>12 204 Euro</b>
Amortisation nach .....	<b>13 Jahren</b>
<b>Rendite pro Jahr .....</b>	<b>5,46 Prozent</b>

1) Weitere Annahmen: Betriebskosten (für Versicherung, Wartung und Reparaturen) 200 Euro pro Jahr, Preis für Haushaltsstrom 33 Cent/kWh. Betriebskosten und Strompreise steigen um 2 Prozent im Jahr. Speicher wird nach 13 Jahren zum Preis von 2500 Euro ersetzt.

# Diesen Monat aktuell in Finanztest

Juni 2024 Pflegekosten, Heizungsförderung, Berufsunfähigkeitschutz

**Stiftung Warentest**  
**Finanztest**

Finanztest 6/2024

Unabhängig. Objektiv.  
Unbestechlich.

**Wie Sie Pflege finanzieren**

Welche Leistungen Ihnen zustehen  
Wie viel Kinder und Partner zahlen müssen  
Wann Vermögen herangezogen wird Seite 14

**Pflegekosten** 14  
**Heizungsförderung** 52  
**Privatrente vererben** 34  
**Hausratschutz** 57  
**Riester-Fondspolicen** 42

**Gesetzliche Rente** 70  
Freiwillig einzahlen für mehr Rente

**Existenz sichern** 78  
Der beste Schutz bei Berufsunfähigkeit

 **Ärger mit der Postbank**  
Wie Sie sich wehren können 24



## Neue Förderung für Heizungstausch

Für den Einbau energieeffizienterer Heizungen gibt es seit Jahresanfang üppige Zuschüsse – eigentlich. Es gibt aber viele Einschränkungen. Wir klären auf.

## Pflegekosten im Griff

Werden Eltern oder Partner pflegebedürftig, rollt auf Betroffene und Angehörige eine Kostenlawine zu. Was Sie jetzt wissen müssen, welche Leistungen Ihnen zustehen und wann sich das Sozialamt einschaltet.

## Weitere interessante Themen

**Postbank-Ärger.** IT-Probleme, Kontenhacking, mieser Service – unsere Leser berichten. Was Sie tun können.

**Rente rauf, Steuern runter.** Mit Ausgleichszahlungen Ihre gesetzliche Rente erhöhen und Steuern sparen.

**Hausratschutz.** Feuer, Einbruch, Diebstahl – welche Tarife gut und günstig sind und wann ein Wechsel lohnt.

**Finanztest 6/2024**  
**jetzt im Handel**



## Schutz bei Berufsunfähigkeit

Gerade für junge Leute ist eine Berufsunfähigkeitspolice noch günstig. Im Test haben 38 Tarife mit Sehr gut abgeschnitten. Plus: Achtung bei Gesundheitsfragen.

# Frauen und Altersvorsorge: Augen auf – und rechtzeitig kümmern

Von allen Seiten hören wir, dass Frauen immer noch benachteiligt sind: im Job, aber auch in Beziehungen, beim Gehalt und bei der Rente. Politisch müsste einiges getan werden, um das zu ändern. Doch zum Glück gibt es ein paar Stellschrauben, an denen Frauen – und Männer, die für die Familie kürzertreten – ganz allein drehen können.



## K

leine Kinder können unglaublich niedlich sein. Einer meiner Lieblingsmomente war Versteckspielen: Wenn meine Zweijährige die Augen fest zukniff und überzeugt war, dass ich sie nun nicht mehr sehen konnte. Inzwischen habe ich den Eindruck, dass manche Mit-Mütter in meinem Bekanntenkreis genauso vorgehen, wenn es um ihre Altersvorsorge geht: Sie schließen fest die Augen und hoffen, dass niedrige Renten und mögliche Altersarmut irgendwie an ihnen vorüberziehen.

Verdenken kann ich es ihnen nicht: Werden wir doch immer wieder mit deprimierenden Statistiken bombardiert, wie schlecht es um die Verdienst- und Aufstiegschancen von Frauen steht und wie riskant es für die Rente ist, jahrzehntelang in Teilzeit zu arbeiten. Wer soll da schon groß Lust auf das Thema bekommen?

Zum Glück gibt es auch gute Nachrichten: Denn Frauen – Männer mit ausgedehnten Familienphasen sind hier mitgemeint – können mit einigen einfachen Schritten etwas tun, um ihre Altersvorsorge zu verbessern. Die Rentenexpertinnen von Finanztest haben mehrere Punkte gefunden, an denen Frauen ansetzen können.



Hier kommen die drei wichtigsten Punkte, die für alle gelten – unabhängig von der Lebensphase und vom Einkommen.

### 1. Schritt: Bestandsaufnahme

Zugegeben, dieser Punkt braucht Überwindung – und den Mut, die Augen zu öffnen, die wir bis eben noch fest zugekniffen haben. Zuerst einmal sollte jede Frau eine grobe Vorstellung davon haben, mit welchem Einkommen sie im Rentenalter rechnen kann, wenn ihr Leben so weitergeht wie geplant. Das heißt, es ist ein Kassensturz angesagt: gesetzliche Rente, sonstige Vorsorgeverträge, möglicherweise ein Sparbuch, Haus oder Wohnung – alles zählt.

Je jünger jemand ist, umso ungenauer fällt so ein Kassensturz aus. Versuchen Sie trotzdem, sich ein ungefähres Bild zu machen. Pi mal Daumen ist besser als nichts.

Für alle ab 40, die mehrere Jahre sozialversicherungspflichtig gearbeitet haben, lohnt es sich, eine Kontenklärung bei der gesetzlichen Rentenversicherung zu machen. Dabei überprüfen Sie zusammen mit Mitarbeitenden der Rentenversicherung, ob alle Daten richtig gespeichert sind, vor allem Ausbildungs- und Kinderbetreuungs- und Pflegezeiten.

### 2. Schritt: Ab sofort fürs Alter sparen

Ganz egal, ob Sie sich zum vorigen Schritt aufraffen konnten oder nicht – fangen Sie am besten sofort an, monatlich eine kleine Summe zurückzulegen. Für den Anfang reicht ein Tagesgeldkonto, auf das Sie monatlich einen festen Betrag überweisen.

Der nächste Schritt ist, sich für eine längerfristige Anlageform zu entscheiden. Am wichtigsten ist dabei, dass die Art der Geldanlage zu Ihren Bedürfnissen passt. So eignet sich etwa eine private Rentenversicherung nicht für Selbstständige, die in einer

Geschäftsflaute möglicherweise auf ihren Notgroschen zugreifen wollen. Umgekehrt kann ein privater Rentenvertrag die richtige Sparform sein, wenn Sie wissen, dass Sie das Geld sonst möglicherweise in einer schwachen Stunde ausgeben.

Wesentlich ist es auf jeden Fall, die Kosten eines Vertrags genau zu verstehen, denn hier gibt es zwischen den einzelnen Verträgen große Unterschiede. Fragen Sie in Gesprächen mit Finanzvermittlern deshalb so lange nach, bis Sie alles verstehen.

Daumenregel: Wenn Sie trotz guten Willens und etwas Mühe nicht verstehen, was mit Ihrem Geld passiert – Finger weg.

### 3. Schritt: Mögliche Trennung mitdenken

Besonders romantisch ist dieser Punkt nicht, aber wichtig: Falls Sie für die Familie beruflich zurückstehen, sprechen Sie mit Ihrem Partner darüber, wie Sie im Fall einer Trennung gut abgesichert werden können. Immerhin wird jede dritte Ehe in Deutschland irgendwann geschieden. Noch wichtiger ist eine Vereinbarung über die Altersvorsorge bei unverheirateten Paaren, die gemeinsam Kinder haben. Unverheiratete haben bei einer Trennung meist keinen Anspruch auf einen Teil der Altersvorsorge des Partners. Für sie ist häufig ein Partnerschaftsvertrag sinnvoll.

Ehepaare können sich bei der gesetzlichen Rentenversicherung beraten lassen (oft auch per Video), um zu überblicken, wo einem der Partner Lücken drohen. Sind Erwerbs- und Sorgearbeit über viele Jahre hinweg ungleich verteilt, kann ein Ehevertrag helfen, die Folgen abzumildern. Das ist vor allem wichtig, wenn es nicht nur um Ansprüche aus der gesetzlichen Rente geht, sondern auch um private Vorsorge durch Immobilien oder Wertpapiere. Unter test.de/versorgungsausgleich bekommen Sie einen Überblick darüber, was eine Trennung für die Altersvorsorge bedeuten kann. ■



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

Handystrahlung

## Keine Sorge vor Hirntumor

Vieltelefonierer erkranken offenbar nicht häufiger an Hirntumoren als Menschen, die nur selten ihr Handy nutzen. Das zeigen erste Auswertungen einer seit 2007 laufenden europäischen Langzeitstudie mit über 250 000 Teilnehmenden, publiziert im Journal Environment International. Selbst wer vor Studienstart länger als 15 Jahre ein Handy nutzte, wies kein erhöhtes Risiko auf. Das bestätigt frühere Forschungsergebnisse zum Einfluss von Mobilfunk auf die Hirntumorraten.

Bei Patienten unter 55

## Migräne erhöht Schlaganfallrisiko

Rund jeder siebte Schlaganfall in Deutschland tritt bei Menschen unter 55 Jahren auf, Tendenz steigend. Während bei Älteren vor allem Bluthochdruck, Diabetes oder Fettstoffwechselstörungen das Risiko für einen Schlaganfall erhöhen, sind es bei Jüngeren andere Faktoren: allen voran Migräne. Das ist das Ergebnis einer Studie der University of Colorado. Weitere Risikofaktoren sind etwa Autoimmunerkrankungen, die Neigung zu Thrombosen sowie bei Frauen hormonelle Verhütung.

**Tipp:** Migränepatienten sollten zusätzliche Schlaganfallrisiken vermeiden, etwa nicht rauchen, bei Übergewicht abnehmen.



Mikrobiom-Analyse

## Teure Tests ohne Aussagekraft

Kommerzielle Sets zur Analyse der Darmflora sollen die Gesundheit verbessern – sagen ihre Anbieter. Doch Forschende warnen.

Online gibt es einige Angebote zur Analyse der Mikroorganismen im Darm: Man kauft ein Test-Set, nimmt damit eine Stuhlprobe, schickt sie zur Analyse an den Anbieter und bekommt von ihm eine Auswertung. Solche Tests sollen helfen, unklaren Beschwerden auf den Grund zu gehen und die individuelle Ernährung zu optimieren. Bei Verdauungsproblemen, Allergien oder Infektanfälligkeit sei die Analyse ebenfalls sinnvoll. Durch die Forschung gestützt ist das nicht.

**Vor allem ein Geschäftsmodell.** Eine Gruppe um die US-Wissenschaftlerin Diane Hoffmann sieht Verbraucher durch Mikrobiom-Analysen finanziell ausgebeutet oder geschädigt. Etwa wenn sie sich auf ungenaue Testergebnisse oder Ernährungsempfehlungen verlassen, die wissenschaftlich nicht fundiert sind. Nach den Recherchen der Forschenden verkaufen viele der Test-Anbieter auch Nahrungsergänzungsmittel, die sie Kun-

dinnen auf Basis der Analyse nahelegen. In der Fachzeitschrift Science fordern Hoffmann und ihr Team eine Regulierung dieses Lifestyle-Industriezweigs und kritisieren, dass Anbieter Aussagekraft und Nutzen der Tests nicht belegen müssten.

**Teuer und sinnlos.** Die Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) bezeichnete Mikrobiom-Analysen bereits 2018 als „teuer und sinnlos“. „An dieser Einschätzung hat sich nicht viel geändert“, sagt Birgit Terjung, Chefärztin und Mediensprecherin der DGVS. „Diese Tests sind in keiner Weise standardisiert und validiert“. Es gebe auch keine Einigkeit, was ein gesundes Darmmikrobiom ausmacht. Das Mikrobiom sei sehr individuell – wie der Fingerabdruck.

**Tipp:** Sparen Sie sich die rund 150 Euro für den Mikrobiom-Test. Lassen Sie Beschwerden immer ärztlich abklären.

Aknemittel mit Isotretinoin

## Wirksam, aber nichts für Schwangere

Junge Frauen bekommen zur Behandlung einer Akne immer häufiger den Wirkstoff Isotretinoin verschrieben, so das Bremer Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie. Es hat die Zahlen einer Forschungsdatenbank ausgewertet, die Abrechnungsdaten von vier gesetzlichen Krankenkassen enthält.

Demnach ist die Verschreibungsrate von 2004 bis 2019 um fast zwei Drittel gestiegen. Vorgesehen ist der Wirkstoff zur Behandlung schwerer Akne. Isotretinoin kann aber bei Schwangeren zu Fehlbildungen des Fötus führen. Bevor das Mittel verschrieben wird, sind Schwangerschaftstests und eine sorgfältige Aufklärung über Verhütung Pflicht. Dennoch



**Mit Warnhinweis. Der Wirkstoff vielverschriebener Aknemittel kann zu Fehlbildungen bei Föten führen.**

kam es im Beobachtungszeitraum zu Schwangerschaften – viele wurden abgebrochen, einige Babys kamen mit Fehlbildungen zur Welt.

**Tipp:** Wer schwanger werden kann und Isotretinoin einnimmt, muss sicher verhüten – auch noch einen Monat nach Absetzen des Präparats.



**In Sicherheit.**  
Säuglinge schlafen gefahrlos, wenn sie auf dem Rücken im leeren Babybett liegen.

Plötzlicher Kindstod

## In der Werbung liegen Babys oft gefährlich falsch

Auf der Seite oder dem Bauch liegend, mit Kissen, Decke oder Kuscheltier: Werbebilder zeigen schlafende Babys oft in Situationen, die als Risiko für den plötzlichen Kindstod gelten. Das belegt eine Studie aus Frankreich, die im Journal of Pediatrics veröffentlicht wurde. Die Forschenden überprüften über 600 Windelpackungen für Neugeborene aus elf europäischen Ländern. Auf knapp der Hälfte waren schlummernde Säuglinge zu sehen,

vier von fünf lagen nicht so wie sie sollten. Das kann gefährliche Verhaltensweisen vermitteln. Auch hierzulande entsprachen viele Abbildungen nicht den Empfehlungen. Der Verbraucherrat des Deutschen Instituts für Normung (Din), setzt sich daher aktuell für gesetzliche Vorgaben bei Kinderpflegeprodukten ein.

**Tipp:** Bettet Sie Ihr Baby im Schlafsack in Rückenlage – ohne Kissen oder Stofftier. Mehr unter [test.de/kindermatratzen](http://test.de/kindermatratzen).

Abgeklopft

## Ist Fußball-gucken schlecht fürs Herz?

Ja, zumindest legt das die Statistik nahe. Während der WM 2006 stieg in München und Umgebung die Zahl der Menschen mit Herzinfarkt oder Herzrhythmusstörungen, als die deutsche Elf kickte – besonders deutlich während des Viertel- und des Halbfinales. Beim Spiel um Platz drei hatten sich die Herzen wieder beruhigt. Für die Zeit der WM 2014 konnten Forschende diesen Effekt in ganz Deutschland aufzeigen. Die Sterblichkeit durch Herzinfarkt nahm aber nur am Tag des Finales zu, in dem Deutschland nach nervenaufreibender Verlängerung gewann. Bei der EM sollten Fans also auf frühe Treffer hoffen – und gelassen bleiben.



Ein Punkt für Hydrokolloid-Patches.  
Sie verdecken betroffene Stellen und schützen sie.

# Keine Aussicht auf schnelle Heilung

**Mittel bei Lippenherpes** Sie versprechen viel, doch für keines der 26 Mittel im Test ist eine rasche Wirkung belegt. Einige bieten dennoch einen Nutzen.

**N**a toll, wieder dieses Kribbeln an der Lippe. Von Herpes Geplagte wissen: Bald bilden sich schmerzhafte Bläschen und für die nächsten ein bis zwei Wochen ist eine mehr oder weniger dicke Lippe sicher.

Verantwortlich sind Herpes-Simplex-Viren, 60 bis 90 Prozent der Menschen tragen sie in sich. Während viele von ihnen nie Lippenbläschen haben, treten sie bei

bis zu 10 Prozent häufiger als fünfmal im Jahr auf. Anbieter von Herpesmitteln wollen das Leiden verringern.

## Wirksamkeit muss belegt sein

Auf ihren Webseiten werben sie mit Aussagen wie „Vermeiden Sie eine nervige Woche mit Herpes“. Sie versprechen: „Heilt innerhalb von 24 Stunden“ oder behaupten, ihr Mittel könne „bei rechtzeitiger Anwendung

## Unser Rat

Alle 26 Lippenherpes-Mittel im Test sind wenig geeignet, um Beschwerden merklich zu lindern und die Heildauer signifikant zu verkürzen. Um Bläschen zu kaschieren und sie möglichst gut vor Schmutz und Keimen zu schützen, empfehlen sich aber Hydrokolloid-Pflaster (Patches) und das Herpatch Serum.

**Preistipp:** Günstig sind die Life-med-Patches (2,19 Euro, 10 Stück).



## Medizinprodukte

Herpes-Patches, Serum, Thermostift, Cremes und siliciumhaltige Gele: Wir haben 14 Mittel aus Drogerien, Apotheken und Online-Shops bewertet. Sie sollen primär physikalisch wirken. Die Ergebnisse stehen auf **Seite 94**.

Lippenbläschen komplett verhindern? Stimmt das? Können Herpesmittel das Leiden nachweislich verkürzen, mildern oder gar abwenden? Wir haben 26 Produkte bewertet, die Lippenherpes mit unterschiedlichen Wirkprinzipien zu Leibe rücken wollen.

Im Test sind zum einen rezeptfreie Arzneimittel wie Cremes und Gele, die die Lippenbläschen mithilfe von Wirkstoffen bekämpfen. Zum anderen haben wir Medizinprodukte geprüft: etwa Pflaster (Patches), Serum und einen Thermostift. Diese Produkte setzen primär auf physikalische Methoden, indem sie zum Beispiel die betroffenen Stellen abschirmen oder mit Hitze behandeln. Für alle Mittel haben wir geprüft, ob die Versprechen zur Heilung und Linderung wissenschaftlich belegt sind.

### Alle 26 Mittel sind wenig geeignet

Wir sichteten Studien zu Wirksamkeit und Risiken. Das Fazit ist enttäuschend: Für keines der 26 Mittel im Test liegen uns ausreichende Nachweise vor, dass es die Heilung von Lippenherpes deutlich verkürzen und Symptome effektiv lindern kann. Wir bewerten daher alle Mittel als wenig geeignet für eine Behandlung.

Herpes heilt in der Regel in ein bis zwei Wochen von selbst. Wer alle zwei bis vier Stunden eine Creme mit Aciclovir oder Penciclovir auf die kribbelnde Stelle aufträgt, kann Studien zufolge die Heilung bestenfalls um einen halben bis einen Tag verkürzen. Von schneller Heilung kann



## Arzneimittel

Unsere Testergebnisse für 12 rezeptfrei in Apotheken erhältliche Cremes und Gele mit Wirkstoffen wie Aciclovir, Penciclovir und Zinksulfat finden Sie auf **Seite 93**.

also nicht die Rede sein – die Wirkstoffe dringen nicht tief genug in die Haut ein.

Zirka einen halben Tag weniger Leiden – mehr ist auch von siliciumhaltigen Herpes-Gelen, Hydrokolloid-Patches und dem Herpatch Serum nicht zu erwarten. Ihre therapeutische Wirksamkeit ist laut Studien nicht besser, aber auch nicht schlechter als die von Aciclovir-Cremes.

### Abdecken senkt Ansteckungsrisiko

Die transparenten Patches, die man wie ein Pflaster auf die Herpesstellen klebt, bieten aber einen Zusatznutzen: Sie können helfen, Schmutz und Keime fern zu halten und das Risiko zu verringern, die ansteckenden Herpes-Viren zu verbreiten. Die Patches enthalten Hydrokolloide. Das sind quellfähige Stoffe wie Pektine oder Gelatine. Sie nehmen Herpes-Sekret auf und bilden eine gelartige Substanz, die für eine feuchte Wundheilung sorgt.

Der Schutz-Effekt ist auch für das Herpatch Serum belegt, das einen Film auf der betroffenen Stelle bildet. Und sowohl das Serum als auch die Patches haben noch →

Ansteckung eindämmen

## Bloß keinen Hautkontakt!

Herpesviren sind sehr ansteckend. Die Flüssigkeit in den Bläschen enthält Viren, die bei Hautkontakt weitergegeben werden können. Besonders gefährdet sind Babys bis zur achten Lebenswoche. Ihr unreifes Immunsystem kann mit einer Herpesinfektion nur schwer fertig werden.

**Nicht berühren.** Fassen Sie die Bläschen nicht an, vor allem keine aufgeplatzten. Sonst kann sich die Stelle mit Bakterien infizieren und entzünden. Hände nach Kontakt immer waschen – sie könnten Viren auch zu anderen Mundarealen, Nase oder Augen verschleppen.

**Eigenes Handtuch.** Teilen Sie während der Infektion keine Handtücher, Lippenstifte, Gläser, Trinkflaschen oder Besteck mit anderen.

**Küssen verboten.** Ansteckungsgefahr! Oralsex könnte beim Partner zu Genitalherpes führen.

**Patches richtig anwenden.** Waschen Sie vor und nach Gebrauch die Hände. Tragen Sie vorher keine Creme auf. Klebefläche nicht berühren. Wenn sich das Patch ablöst, durch ein neues ersetzen.



**Finger weg. Tragen Sie Herpescreme mit Wattestäbchen auf. Die Hände könnten Viren verbreiten.**



**Wirkung ungewiss.  
Der Thermostift erhitzt sich für drei Sekunden auf 51 Grad. Ob er Herpebläschen verhindert, ist nicht ausreichend belegt.**

→ einen weiteren positiven Effekt: Betroffene fühlen sich oft wohler, wenn sie die lästigen Bläschen abdecken können. Ganz unsichtbar sind die Schutzschilde zwar nicht, aber auf die Patches lassen sich Lippenstift oder Make-up auftragen – auf die Herpesbläschen direkt nicht.

#### Nicht jedes Patch ist zu empfehlen

Das Pharmadoct-Patch soll mit Teebaumöl gegen Herpes wirken. Uns liegen jedoch weder für den medizinischen Nutzen noch

#### Interview

### „Bläschen abdecken fürs Wohlbefinden“

Warum Herpes früh behandelt werden sollte und was bei großem Leidensdruck hilft, sagt Hautarzt Tobias Weberschock.

#### Viele Herpes-Mittel legen nahe, dass es wichtig ist, sie beim ersten Kribbeln anzuwenden. Ist das entscheidend für die Wirkung?

Ja. Das gilt vor allem für Cremes mit antiviralen Wirkstoffen wie Aciclovir. Sie hemmen die Vermehrung der Viren und nur bei frühzeitiger Anwendung besteht überhaupt eine Chance, die Heilung minimal zu verkürzen. Im Vordergrund der Behandlung steht aber nicht der Heileffekt, sondern das subjektive Wohlbefinden: Betroffene fühlen sich oft besser, wenn sie Herpes abdecken.

#### Viele Betroffene stört der Schorf am Ende eines Herpes-Ausbruchs. Wie heilt er schnell ab?

Am besten in Ruhe lassen, bloß nicht pulen oder aufkratzen. Wundheilcremes sind nicht nötig: Es gibt keine guten Daten zu ihrer Wirksamkeit. Wenn überhaupt, empfehle ich eine wasserfreie Fettsalbe.

#### Die Oma riet zu Zahnpasta, andere schwören auf Honig, Propolis,

#### Zitronenmelisse oder Knoblauch: Was halten Sie von Hausmitteln?

Zu ihrer Wirksamkeit gibt es keine Daten aus Studien. Die Haut kann auf manche Hausmittel aber allergisch reagieren, etwa auf das von Bienen produzierte Propolis. Auch in Zahnpasta enthaltene Substanzen wie Aromastoffe haben allergenes Potenzial. Sie gehören nicht auf Herpesbläschen. Geschädigte Haut neigt eher dazu, Kontaktallergien auszubilden.

#### Was ist von L-Lysinhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln zu erwarten, die teils stark als Hilfe bei Lippenherpes beworben werden?

Die Studienlage zu dieser Aminosäure ist nicht eindeutig. Manche Studien finden eine subjektive Linderung der Beschwerden, andere nicht. Auch dass L-Lysin seltener zu Herpesausbrüchen führt, ist nicht gut belegt. Wer häufig stark unter Lippenherpes leidet, sollte sich in einer Hautarztpraxis vorstellen. Eventuell kommen rezeptpflichtige antivirale Mittel zum Einnehmen infrage. Sie haben sich bei dauerhafter Einnahme als hilfreich zur Vorbeugung gezeigt.



**Prof. Dr. Tobias Weberschock** ist Oberarzt für Dermatologie am Uniklinikum Frankfurt (Main) und leitet dort die Arbeitsgruppe Evidenzbasierte Medizin.

**Ein Blick in die Zukunft: Ist eine Impfung gegen Herpes in Sicht?** Leider nein. Seit Jahrzehnten wird dazu geforscht, bisher ohne Erfolg. Kürzlich tauchte in der Presse eine Studie auf, die für einen Tuberkulose-Lebendimpfstoff positive Effekte auf Lippenherpes zeigte – aber auch Nebenwirkungen. Zudem war die Studie viel zu klein, um auf eine baldige Zulassung hoffen zu lassen.

für die Schutzfunktion dieses Produktes Nachweise vor. Teebaumöl kann in hohen Konzentrationen zudem allergische Hautreaktionen auslösen. Über den Gehalt im Patch macht Pharmadoct allerdings keine Angaben.

### Herpes ruht lebenslang im Körper

Die Herpes-Viren dringen meist im Kleinkindalter über kleine Hautverletzungen oder die Schleimhaut in den Körper ein. Sie wandern zu Nervenknoten, wo sie ein Leben

lang bleiben – in Schach gehalten vom Immunsystem. Kein bisher bekanntes Mittel vermag die Viren zu vertreiben. Stress, Sonne, die Menstruation, eine Erkältung oder geschwächte Immunabwehr können die Viren zur Vermehrung bringen und die Infektion wieder aufflammen lassen.

Die N1 Lippenherpes-Creme will dem mit filmbildenden Stoffen und Fettsäuren vorbeugen. Uns liegen auch hier keine ausreichenden Belege für die Wirkung vor. Ebenso wenig wie für die Immundoc-

Creme, die Herpes durch Sonnenschutz verhindern will. Sie enthält zudem kritische Stoffe: Titandioxid und den mineralölbasierten Inhaltsstoff Petrolatum (siehe Tabelle S. 95). Laut Anbieter soll die Creme mehrmals täglich aufgetragen werden – nicht nur im Herpesfall, sondern auch vorbeugend etwa bei Sonnenschein. Wir gehen davon aus, dass das Mittel abgeleckt und teilweise geschluckt werden kann, daher raten wir vorsorglich von dem Gebrauch von Immundoc ab. ■

## Rezeptfreie Arzneimittel: Bestenfalls geringe Effekte

Wirkstoffe und Präparate	Inhalt	Preis (Euro)	<b>+ test-KOMMENTAR</b>
<b>Wirkstoff: Aciclovir</b>			
<b>Acic Creme bei Lippenherpes</b>	2 g	5,75	<b>Wenig geeignet</b> bei Lippenherpes, weil die therapeutische Wirksamkeit selbst bei rascher Anwendung nur gering ist.
<b>Aciclostad Creme gegen Lippenherpes</b>	2 g	5,25	Der Wirkstoff dringt nicht tief genug in die Haut ein und gelangt nicht bis in die Nervenknoten, von denen die Herpesinfektion ausgeht. Laut Studien kann die Creme mit Aciclovir die Zeit, in der die Herpesbläschen oder -krusten bestehen, durchschnittlich nur einen halben Tag verkürzen. Auch Beschwerden wie Schmerzen und Juckreiz können nur wenig gelindert werden.
<b>Aciclovir akut Creme-1A Pharma</b>	2 g	4,60	
<b>Aciclovir AL Creme</b>	2 g	5,25	
<b>Aciclovir Heumann Creme</b>	2 g	5,25	
<b>Aciclovir-Ratiopharm Lippenherpescreme</b>	2 g	5,40	
<b>Dynexan Herpescreme</b>	2 g	6,25	
<b>Zovirax Lippenherpes Creme</b>	2 g	11,60	
<b>Wirkstoff: Aciclovir + Hydrocortison</b>			
<b>Zovirax Duo Creme<sup>1)</sup></b>	2 g	14,30	<b>Wenig geeignet</b> bei Lippenherpes. Die Wirkstoff-Kombination ist nicht sinnvoll. Es ist nicht nachgewiesen, dass der Zusatz von Hydrocortison zu Aciclovir gegenüber der alleinigen Anwendung von Aciclovir die Abheilungszeit verkürzt. Voll ausgebildete Herpesbläschen kommen geringfügig seltener vor als bei alleiniger Anwendung von äußerlich aufgetragenem Aciclovir.
<b>Wirkstoff: Heparin-Natrium + Zinksulfat-Heptahydrat</b>			
<b>Widmer Lipactin Gel</b>	3 g	8,95	<b>Wenig geeignet</b> bei Lippenherpes, weil die therapeutische Wirksamkeit der Kombination selbst bei rascher Anwendung nicht ausreichend nachgewiesen ist. Weder für Zinksulfat noch für Heparin ist die therapeutische Wirksamkeit bei Lippenherpes ausreichend belegt. Auch finden sich für die Kombination keine Studien, die belegen, dass sich die beiden Bestandteile sinnvoll ergänzen.
<b>Wirkstoff: Penciclovir</b>			
<b>Pencivir bei Lippenherpes Creme</b>	2 g	11,50	<b>Wenig geeignet</b> bei Lippenherpes, weil die therapeutische Wirksamkeit selbst bei rascher Anwendung nur gering ist. Der Wirkstoff dringt nicht tief genug in die Haut ein und gelangt nicht bis in die Nervenknoten, von denen die Infektion ausgeht. Auch bei frühzeitiger Anwendung von Penciclovir verschwinden die Schmerzen laut Studien lediglich einen halben Tag und die Bläschen nur etwa einen halben bis einen Tag früher als mit einer wirkstofffreien Creme.
<b>Wirkstoff: Zinksulfat-Heptahydrat</b>			
<b>Viruderm Gel</b>	5 g	8,65	<b>Wenig geeignet</b> bei Lippenherpes, weil die therapeutische Wirksamkeit selbst bei rascher Anwendung nicht ausreichend nachgewiesen ist.

Das sind unsere vier Bewertungsstufen: Geeignet, Auch geeignet, Mit Einschränkung geeignet, Wenig geeignet. Auswahl, Preis und Bewertung: siehe „So sind wir vorgegangen“, S. 94/95.

1) Vollständige Bezeichnung laut Lauertaxe: Zovirax Duo 50 mg/g / 10 mg/g Creme.



## Mittel bei Lippenherpes



**Medizinprodukte:** Sechs Patches und ein Serum schützen, haben aber kaum einen Heileffekt

	Herpes-Patches auf Hydrokolloid-Basis						Herpes-Serum
Produkt	Compeed Herpesbläschen-Patch	Lifemed Herpes-Patches	Master Aid Herpes Patch	Shop-Apotheke Redcare Herpes Patches	SOS Lippen-Herpes-Patch	Wundmed Herpes-Patch	Herpatch Serum
Inhalt	15 Patches à 15 mm	10 Patches à 15 mm <sup>2)</sup>	15 Patches à 15 mm, Spiegel	12 Patches à 12 mm, Spiegel	12 Patches à 12 mm, Spiegel	6 Patches à 15 mm	5 ml
Preis ca./Preis pro Stück ca. (Euro)	13,80/0,92	2,19/0,22	7,75/0,52	8,20/0,68	5,00/0,42	2,13/0,36	11,50/Entfällt
So sollen die Produkte wirken	Die dünnen Pflaster auf Hydrokolloid-Basis sollen Herpesbläschen diskret abdecken und vor dem Eindringen von Schmutz und Bakterien schützen. Sie sollen Wundsekret aufnehmen, quellen und ein Polster bilden. Damit sollen sie den Wundbereich feucht halten, um eine schnellere Wundheilung zu begünstigen. Teils versprechen sie, die Ausbreitung des Virus zu verringern.						Das Serum mit aktivem Sauerstoff soll einen Schutzfilm bilden, die Heilung fördern, Sicht- und Spürbarkeit von Bläschen verringern.
Eignung für eine Behandlung (Verkürzung oder Förderung des Heilungsprozesses, Linderung von Symptomen)	Wenig geeignet <sup>4)5)</sup> . Die Verkürzung der Heilungsdauer und die Linderung der mit den Herpesbläschen verbundenen Beschwerden sind selbst bei rascher Anwendung nur gering.						Wenig geeignet. Die Verkürzung der Heilungsdauer und die Linderung der Beschwerden sind selbst bei rascher Anwendung nur gering.
Eignung für einen mechanischen Schutz (Abdecken der Bläschen)	Geeignet, um Herpesbläschen zu schützen und diskret zu verdecken. Zudem können Hydrokolloid-Patches durch das Abdecken der Bläschen dazu beitragen, die Verbreitung der Herpes-Viren zu verringern.						Geeignet. Der sich bildende Schutzfilm ist geeignet, Herpesbläschen zu schützen.
Erläuterungen zur Studienlage	In aussagekräftigen Studien wurden Patches auf Hydrokolloid-Basis mit rezeptfreien Cremes mit Aciclovir verglichen. Demnach ist die therapeutische Wirksamkeit von Patches auf Hydrokolloid-Basis insgesamt nicht besser, aber auch nicht schlechter als die von rezeptfreien Cremes mit Aciclovir (siehe Tabelle Arzneimittel, S. 93). Die Patches haben jedoch mit dem mechanischen Schutz der Herpesbläschen einen belegten Zusatznutzen.						Der Anbieter hat uns keine Nachweise zum medizinischen Nutzen vorgelegt. Eine öffentlich zugängliche Studie zeigt nur geringe therapeutische Wirksamkeit. <sup>6)</sup> Schützt Herpesbläschen vergleichbar gut wie Herpes-Patches.
Auffälligkeiten bei den Anwendungshinweisen	Umfassende Informationen zur Anwendung, zu Ursachen und Verlauf einer Herpesinfektion.	Ohne Beipackzettel und Warnhinweise. Keine grafische Darstellung der Anwendung, aber einige allgemeine Anwendungs- und Hygienemaßnahmen genannt.	Keine grafische Darstellung der Anwendung, aber einige allgemeine Anwendungs- und Hygienehinweise im Beipackzettel.	Keine grafische Darstellung. Nicht anzuwenden bei Allergien gegen die Bestandteile, aber diese werden nicht detailliert angegeben.	Nicht anzuwenden bei Allergien gegen die Bestandteile, aber diese werden nicht detailliert angegeben.	Ohne Beipackzettel und grafische Darstellung, dennoch umfassende Infos. Inhaltsstoffe benannt, auf die Personen mit bekannter Empfindlichkeit reagieren könnten.	Anwendungshinweise auf der Verpackung in Englisch, im Beipackzettel auch in Deutsch. Die Hinweise sind ausführlich inklusive detaillierten Informationen zu den Inhaltsstoffen.
Bewertungsstufen: Geeignet, Auch geeignet, Mit Einschränkung geeignet, Wenig geeignet. Bei gleicher Bewertung im Punkt „Eignung für eine Behandlung“ Reihenfolge nach der „Eignung für einen mechanischen Schutz“ und bei gleicher Bewertung innerhalb einer Produktgruppe nach Alphabet.	1) Laut Anbieter wurden Bezeichnung und Design des Produktes verändert. 2) Durchmesser nicht deklariert. 3) Preis laut Lauer-Taxe, dem unverbindlichen Preis-Verzeichnis der Apotheken. 4) Compeed, Pharmadoct und Prontomed deklarieren keine Linderung von Symptomen. 5) Eine Verkürzung oder Förderung des Heilungsprozesses ist bei Wundmed, Pharmadoct, Hübner- und SOS-Lippenherpes-Gel auf der Verpackung oder im Beipackzettel nicht deklariert. 6) Ein mechanischer Schutz wird durch den Anbieter nicht deklariert.						

## So sind wir vorgegangen

**Im Test:** 12 rezeptfreie Arzneimittel, die für die äußerliche Behandlung bei Lippenherpes zugelassen sind, sowie 14 Medizinprodukte, die laut Deklaration zur Behandlung bei Lippenherpes eingesetzt werden. Alle Arzneimittel sind in Apotheken in der angegebenen Packungsgröße erhältlich. Ihre Auswahl erfolgte anhand

der Lauer-Taxe, einem Verzeichnis von allen in Deutschland angebotenen Fertigarzneimitteln und weiteren apothekenüblichen Waren, und anhand der Marktverfügbarkeit zum Zeitpunkt des Einkaufs. Die einbezogenen Medizinprodukte wählten wir auf Basis von Recherchen im stationären und im Online-Handel aus. Sie versprechen eine Unterstützung

der Heilung, Schutz der betroffenen Bereiche und/oder eine Linderung der Symptome. Die Produkte werden über Apotheken, Drogeriemärkte oder Onlineshops angeboten. Wir kauften die Produkte von Oktober bis Dezember 2023 ein.

**Preise:** Für die Arzneimittel ermittelten wir die Preise auf Basis der Lauer-Taxe. Stand: 1.5.2024.



Herpes-Patch mit Teebaumöl	Siliciumhaltige Herpes-Gele			Lippenherpes-Cremes		Thermostift
Pharmadoct Herpes Patch	Hübner Original silicea Lippenherpes-Gel <sup>1)</sup>	Prontomed Herpes Gel	SOS Lippen-Herpes-Gel	Immundoc Herpalysin	N1 Lippenherpes Creme	MibeTec Herpotherm
15 Patches à 15 mm	2 g	8 ml	5 g	7 ml	4 g	1 Thermostift inklusive Batterie
8,50 <sup>3)/0,57</sup>	5,75/Entfällt	8,95/Entfällt	4,50/Entfällt	14,90/Entfällt	9,90/Entfällt	29,00/Entfällt
Dem Klebstoff des Pflasters ist Teebaumöl beige-mengt, das antiseptisch wirken soll.	Die Gele enthalten Silicium. Dieses soll Wundsekret binden und so Herpes-Bläschen austrocknen.			Die Creme soll vorbeugend und lindernd wirken, insbesondere vor UV-Strahlen als Herpes-Auslöser schützen.	Filmbildende Stoffe und Fettsäuren sollen vorbeugend eine Barriere bilden und vor Entzündung schützen.	Konzentrierte Wärme soll die Ausschüttung von Histamin und körpereigenen Enzymen beeinflussen und so die Entzündungsreaktion dämpfen.
<b>Wenig geeignet<sup>4)5)</sup>.</b> Es liegen uns keine Nachweise zum medizinischen Nutzen vor.	<b>Wenig geeignet<sup>4)5)</sup>.</b> Die Verkürzung der Heilungsdauer und die Linderung der mit den Herpesbläschen verbundenen Beschwerden sind selbst bei rascher Anwendung nur gering.			<b>Wenig geeignet.</b> Eine Verkürzung der Heilungsdauer oder Linderung der Beschwerden sind nicht ausreichend belegt. Wegen kritischer Stoffe raten wir vorsichtig von Immundoc ab. <sup>7)</sup>	<b>Wenig geeignet.</b> Eine Verkürzung der Heilungsdauer oder Linderung der mit Herpesbläschen verbundenen Beschwerden sind nicht ausreichend belegt.	<b>Wenig geeignet.</b> Es ist nicht ausreichend belegt, dass die rechtzeitige Anwendung Herpesbläschen verhindern und Symptome lindern kann.
<b>Wenig geeignet.</b> Uns liegen keine Belege vor.	Entfällt <sup>6)</sup>			Entfällt <sup>6)</sup>		Entfällt <sup>6)</sup>
Weder hat der Anbieter uns Nachweise zum medizinischen Nutzen vorgelegt, noch liegen öffentlich zugängliche Studien zu Teebaumöl in Herpes-Patches vor. Teebaumöl kann allergische Reaktionen auslösen.	In aussagekräftigen Studien wurden siliciumhaltige Herpes-Gele mit rezeptfreien Cremes mit Aciclovir verglichen. Demnach wirken die Gele nicht besser, aber auch nicht schlechter als rezeptfreie Cremes mit Aciclovir (siehe Tabelle Arzneimittel, S. 93).			Für eine präventive Wirkung mittels des deklarierten Sonnenschutzes liegen uns keine ausreichenden Belege vor, ebenso wenig für die therapeutische Wirksamkeit durch Zinkoxid.	Für die deklarierte Vorbeugung vor akuten Herpes-Episoden liegen uns keine ausreichenden Belege vor.	Die vom Hersteller beauftragte Studie hat methodische Schwächen. Unter anderem schloss sie im Verlauf viele Personen aus. Daher ist fraglich, ob die Ergebnisse auf die allgemeine Bevölkerung übertragbar sind.
Ohne Beipackzettel. Wenige Anwendungshinweise und Informationen auf der Verpackung.	Umfassende Anwendungshinweise inklusive Tipps zur Vorbeugung.	Die Beipackzettel-Angabe „für Allergiker geeignet“ kann irritieren, da an anderer Stelle des Beipackzettels steht, dass das Gel bei Allergien gegen die Inhaltsstoffe nicht anzuwenden ist.	Umfassende Anwendungshinweise inklusive Tipps zur Vorbeugung.	Anwendungshäufigkeit zur Vorbeugung bei direkter UV-Strahlung im Beipackzettel genannt; allerdings ist nicht eindeutig, wie häufig das Mittel angewendet werden soll, wenn die Herpesinfektion bereits ausgebrochen ist.	Anwendungsfehler möglich: Die Creme darf laut Anbieter im Gegensatz zu anderen Herpescremes nicht auf Herpesbläschen aufgetragen werden.	Umfassende Gebrauchsanweisung inklusive Warnhinweisen. Keine Empfehlung, wie oft der Thermostift anzuwenden ist, damit er wirkt.

7) Laut Beipackzettel soll Immundoc zur Behandlung und Vorbeugung von Herpesbläschen mehrmals am Tag auf die gesamten Lippen aufgetragen werden, bei direkter UV-Einstrahlung sogar ständig. Wir gehen davon aus, dass die Lippencreme teilweise abgeleckt und geschluckt werden kann. Die Creme enthält Titandioxid und den mineralölbasierten Inhaltsstoff Petrolatum. Oral aufgenommenes Titandioxid steht unter Verdacht, genotoxisch zu wirken, also das Erbmaterial zu schädigen. Daher darf Titandioxid nicht mehr als Zusatzstoff (E 171) in Lebensmitteln eingesetzt werden. Petrolatum gehört zu den Mosh-Verbindungen, die sich im Körper anreichern können und deren Langzeitfolgen noch nicht abschließend geklärt sind. Analog zu Lippenpflegeprodukten mit diesen beiden Inhaltsstoffen (siehe test 10/23) raten wir aus Gründen des vorsorgenden Verbraucherschutzes von Immundoc ab.

8) In der vorliegenden Studie war die therapeutische Wirksamkeit von Herpatch-Serum insgesamt mit der von Herpes-Patches auf Hydrokolloid-Basis und der von rezeptfreien Cremes mit Aciclovir vergleichbar.

Die Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht.

Die Preise für die Medizinprodukte erhoben wir mittels Anbieterbefragung im März 2024.

#### Bewertung:

Die Beurteilung erfolgte auf der Basis von wissenschaftlicher Literatur, die dem aktuellen Wissensstand entspricht. Die Gutachterinnen suchten nach

öffentliche zugänglichen Studien und prüften, ob günstige Effekte belegt und Nutzen und Risiken aller Mittel ausreichend geklärt sind. Die Anbieter der Medizinprodukte baten wir zusätzlich um Studien, die den medizinischen Nutzen für die deklarierten Effekte und Werbeaussagen belegen. Zudem sichteten die Gutachterinnen nach der

Medizinprodukteverordnung die Produkte, Werbeaussagen sowie Informationen wie etwa Anwendungshinweise auf der Verpackung und in der Gebrauchsinformation. Ein Dermatologe kommentierte aus klinischer Sicht die Gutachten. Unser Vorgehen orientiert sich an den Grundsätzen der evidenzbasierten Medizin.

## ■ Service

### Widerrufsrecht

Sie haben das Recht, den mit uns geschlossenen Abonnementvertrag beziehungsweise den Vertrag über den Buchkauf binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die erste Ware in Besitz genommen haben beziehungsweise hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel. 0 30/3 46 46 50 80, Fax 0 40/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de 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 Sie es zurück an: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Fax 0 40/3 78 45 56 57, 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, Am Baumwall 11, 20459 Hamburg, verarbeitet. DPV vertreibt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht. Die Datenschutzbeauftragte der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der folgenden E-Mail-Adresse: datenschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter test.de/abo/datenschutz.

## Themen 6/23 – 5/24

Die Beiträge sind nach Ressorts geordnet, die Zahlen am Ende nennen Veröffentlichungsmonat und -jahr. Bei Interesse können Sie das jeweilige Heft über die Telefonnummer 0 30/3 46 46 50 80 oder unter test.de/shop bestellen. Zudem können Sie auf test.de einzelne Artikel herunterladen. **Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

### Ernährung und Kosmetik

Akne-Mittel (R) 4/24

Bisphenol A (BPA) in Konserven (T) 5/24	Radios, Digital-Router, mobile (T) 10/23
Butter (T) 12/23	Smartphones (T) 12/23
Cerealien, Kinder- (T) 6/23	Smartphones (T) 7/23
Diätkonzepte (T) 1/24	Smartwatches, Gesundheitsfunktionen (T) 1/24
Erdnussbutter (T) 9/23	Smartwatches (T) 12/23
Eyeliner (T) 1/24	Smartwatches (T) 6/23
Fischstäbchen (T) 3/24	Smartwatches, Kinder- (T) 10/23
Gesichtscremes für trockene Haut (T) 4/24	Soundbars (T) 8/23
Gewicht halten (R) 1/24	Sprachassistenten (T) 8/23
Grillfleisch (T) 8/23	Tablets (T) 7/23
Klimaversprechen auf Lebensmitteln (T) 2/24	TV-Einrichtungsservice (T) 9/23
Lippenpflege (T) 10/23	
Mineralwasser, medium (T) 7/23	
Nutri-Score (R) 3/24	
Olivengel (T) 4/24	
Orangenplantagen, Produktionsbedingungen (R) 11/23	
Orangensaft (T) 11/23	
Pommes frites (T) 2/24	
Shampoos, Repair- (T) 8/23	
Shrinkflation (R) 9/23	
Sonnenschutzmittel (T) 7/23	
Sonnenschutzmittel, Kinder- (T) 7/23	
Wurstaufschnitt (T) 10/23	
Zahnbursten, elektr. (T) 12/23	
Zahnpasta (T) 6/23	
Zahnpasta, Kinder- (T) 12/23	
Zähnpasta, Weißmacher (T) 11/23	

### Haushalt und Garten

Backofen- und Grillreiniger (T) 7/23	Backofen-, Anschlusskredite (R) 7/23
Bartrimmer (T) 11/23	Betrugsfallen (R) 6/23
Bürostühle (T) 2/24	B-Ware kaufen (R) 12/23
Durchlauferhitzer (T) 10/23	Eigenheim finanzieren (R) 2/24
Gefriergeräte (T) 6/23	Fahrradversicherungen (R) 6/23
Geschirrspül-Monotabs (T) 2/24	Finanzen überprüfen (R) 3/24
Geschirrspül-Multitabs (T) 8/23	Gastschuljahr im Ausland (R) 11/23
Grillkohle (T) 4/24	Haushaltsbuch-Apps (R) 1/24
Grillkohle, Herkunft (T) 4/24	Krankenkassen (R) 3/24
Heizen, nachhaltig (T) 6/23	Kreditkarten (R) 8/23
Heizthermostate, smarte (T) 9/23	Mieterhöhung (R) 11/23
Immobilie sanieren (R) 9/23	Pauschalreisen, Vorteile (R) 4/24
Kaffeemaschinen, Portions- (T) 12/23	Pflegegrad, Antrag (R) 1/24
Kaffeemaschinenautomaten (T) 12/23	Preiserhöhung bei Vodafone und 1&1 (R) 12/23
Kaffeezubereitung im Kostencheck (R) 12/23	Privatverkäufe, Steuern auf (R) 5/24
Kaffeezubereitung, Ökobilanz (T) 3/24	Steuerbescheid, Widerspruch (R) 10/23
Küchenmaschinen mit Kochfunktion (T) 1/24	Steuererklärung, Rentner (R) 9/23
Kühlgeräte (T) 3/24	Tierhalterrechte (R) 5/24
Korrektur (T) 5/24	Unterhalt absetzen (R) 4/24
Luftreiniger (T) 3/24	Zahnersatz finanzieren (R) 9/23
Mähdrohner (T) 4/24	
Matratzen, Duo- (T) 2/24	
Matratzen (T) 10/23	
Matratzen, Ökobilanz (R) 10/23	
Powerstations (T) 8/23	
Saug-, Wischroboter (T) 1/24	
Smarte Lampen (T) 1/24	
Solaranlagen, Balkon- (T) 5/24	
Solarthermie-kollektoren (T) 7/23	
Korrektur (T) 9/23	
Staubsauger, Akku- (T) 2/24	
Staubsauger (T) 9/23	
Wärme pumpen (T) 10/23	
Waschetrockner (T) 9/23	
Waschmaschinen (T) 11/23	
Waschetrockner (T) 11/23	
Wasser sparen im Garten (R) 4/24	

### Multimedia

Antivirenprogramme (T) 3/24

Antivirenprogramme für Android (T) 7/23	Antivirenprogramme für Android (T) 7/23
Cloud-Speicherdienste (T) 11/23	Computer, mobile (T) 1/24
Drucker, Tinten- (T) 5/24	Digitale Leie, Bibliotheken (R) 8/23
Drucker, Laser- (T) 10/23	Korrektur (R) 9/23
E-Book-Reader (T) 5/24	Drucker, Tinten- (T) 5/24
Fernseher, Preisvergleich (T) 2/24	Drucker, Laser- (T) 10/23
Fernseher, große (T) 12/23	Festplatten, externe (T) 2/24
Fernseher, kleine (T) 8/23	GPS-Tracker (T) 3/24
Festplatten, externe (T) 2/24	Handy selbst reparieren (R) 11/23
GPS-Tracker (T) 3/24	Homepage-Baukästen (T) 2/24
Handy selbst reparieren (R) 11/23	Internet-Tempo (R) 4/24
Homepage-Baukästen (T) 2/24	Internetanbieter, per Satellit (R) 4/24
Internet-Tempo (R) 4/24	Kabelfernsehen (R) 9/23
Internetanbieter, per Satellit (R) 4/24	Kopfhörer, Kinder (T) 5/24
Kabelfernsehen (R) 9/23	Kopfhörer (T) 4/24
Kopfhörer, Kinder (T) 5/24	Kopfhörer (T) 11/23
Kopfhörer (T) 4/24	Kopfhörer, Bügel- (T) 7/23
Kopfhörer (T) 11/23	Lautsprecher, Bluetooth- (T) 5/24
Kopfhörer, Bügel- (T) 7/23	Lautsprecher, Stereo-Funk (T) 3/24
Lautsprecher, Bluetooth- (T) 5/24	Monitore, E-Ink- (T) 6/23
Lautsprecher, Stereo-Funk (T) 3/24	Notebook-Reparaturdienste (T) 6/23
Monitore, E-Ink- (T) 6/23	Notebooks (T) 9/23
Notebook-Reparaturdienste (T) 6/23	
Notebooks (T) 9/23	

### Gesundheit

Ambulante Operationen (T) 3/24

Antibiotika (T) 8/23	Augenlaserzentren, Beratung (T) 2/24
Augenlaserzentren, Beratung (T) 2/24	Augenoptiker (T) 9/23
Beruhigungsmittel, pflanzliche (T) 6/23	Beruhigungsmittel, pflanzliche (T) 6/23
Blutdruckmessgeräte (T) 11/23	Blutdruckmessgeräte (T) 11/23
Bluthochdruckmittel (T) 11/23	Bluthochdruckmittel (T) 11/23
Brillenversicherung (T) 9/23	Brillenversicherung (T) 9/23
Haarausfall, Mittel bei (T) 10/23	Haarausfall, Mittel bei (T) 10/23
Medikamente, Wechselwirkungen (R) 5/24	Medikamente, Wechselwirkungen (R) 5/24
Nahrungsergänzungsmittel für Gelenke (T) 3/24	Nahrungsergänzungsmittel für Gelenke (T) 3/24
Potenzimittel (T) 12/23	Potenzimittel (T) 12/23
Psychotherapien, Wegweiser (R) 4/24	Psychotherapien, Wegweiser (R) 4/24
Rauchstopp-Hilfen (R) 1/24	Rauchstopp-Hilfen (R) 1/24
Rauchstopp-Kurse (T) 1/24	Rauchstopp-Kurse (T) 1/24
Rosazea, Mittel gegen (T) 7/23	Rosazea, Mittel gegen (T) 7/23
Schlafprobleme, Online-Programme (T) 5/24	Schlafprobleme, Online-Programme (T) 5/24
Zyklus-Apps (T) 10/23	Zyklus-Apps (T) 10/23

## Kontakt

### Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft?  
Bitte geben Sie Ihre Abonummer an.  
Anfragen, die über die Informationen in den Publikationen der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

**Internet:** test.de/kontakt

**Mail:** test@stiftung-warentest.de

### Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen?

**Tel.** 030/346 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Fax:** 040/378 45 56 57

**Mail:** stiftung-warentest@dpv.de

**Internet:** test.de/abo

### Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

**Tel.** 030/346 46 50 82

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,  
Sa 9–14 Uhr)

**Internet:** test.de/shop

### Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest  
youtube.com/stiftungwarentest  
instagram.com/stiftungwarentest  
instagram.com/finanztest  
twitter.com/warentest

## So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Ein typischer Test-Ablauf im Video: test.de/testablauf

### Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: test.de/pruefinstitute



## Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin  
Postfach 30 41 41, 10724 Berlin  
Telefon: 030/2 63 10, Telefax: 030/26 31 27 27  
Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

### Verwaltungsrat

Prof. Dr. Barbara Brandstetter (Vorsitzende), Dieter Lehmann, Ramona Pop, Prof. Dr. Tanjev Schultz, Matthias Spielkamp, Dr. Michael Stephan, Lina Timm

### Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Karen Bartel, Christian Bock, Dörte Elß, Gabriele Hässig, Dr. Sven Hallscheidt, Dr. Diedrich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Inga Jensen, Dr. Michael Littger, Prof. Dr. Stefanie Märzheuer, Teresa Nauber, Dr. Bettina Rechenberg, Ralf-Thomas Reichrath, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schuldzinski, Prof. Dr. Tanja Schwerdtle, Christoph Wendker

### Vorständin

Julia Bönisch

### Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser, Dr. Birger Venn-Hein

### Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung:  
Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preisreihungen: Johanna Hinze, Diana Senger  
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann (Leiter)

### Verifikation

Dr. Claudia Behrens (Leiterin), Claudia Gaca,  
Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Krapf, Susanne Neunzerling,  
Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer, Sabine Vogt

### Digitales und Technik

Dr. Markus Bielecki (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:  
Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt, Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethkem; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven;  
Teamassistenz: Daniela Helmerich, Daria Sprick

Georg Dahm (Journalistischer Leiter); Redaktion: Ronald Dammeschnieder, Martin Gobbin, Jonas Schönfelder, Sandra Schwarz, Henning Withöft, Michael Wolf

### Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter), Dr. Dirk Lorenz (Stellv.);  
Projektleitung: Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaïda, Marius Gemmel, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Michael Morys, Dr. Dorit Munzke, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und Projektassistenz: Yvonne Gramsch, Jonathan Graßmel, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Achim Ruß, Yvonne Sangenette, Eva-Maria Schnaus, Diana Senger, Michael Vogt;  
Teamassistenz: Marlies Brandtner, Monique Schneider, Grit Schulze Christian van de Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion:  
Daniel Kastner, Anne Mandt, Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Meike Rix, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Kerstin Singer, Dennis Stieler, Claudia Till

### Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas Koppmann, Dr. Claudia Michael, Yvonne Neidhardt, Annika Scheerer, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwahn, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Julia Leise, Nada Quenzel;  
Teamassistenz: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockholz-Lippe, Christiane Hefendehl, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat;  
Teamassistenz: Ulrike Guth

### Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlein (Wissenschaftlicher Leiter);  
Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriele Langermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Yann Stoffel, Rainer Zuppe;  
Projektassistenz: Christian Bothfeld, Kathy Elmenthaler, Viviane Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel;  
Teamassistenz: Sabine Eggert Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redaktion: Roland Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Katharina Henrich, Alrun Jappe, Theodor Pischke, Daniel Pöhler, Isabell Pohlmann, Jörg Sahr, Kai Schlieter, Max Schmutzter;  
Teamassistenz: Annette Eßelborn

### Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brümmel, Julian Chudoba, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke; Projektassistenz: Maria Hartwig, Romy Philipp, Achim Pieritz, Nicole Rau, Dana Soete, Marcia Vargas Canales, Alicia Verwiebe; Teamassistenz: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: Barbara Bükmann, Philip Chorzlewski, Christoph Herrmann, Robin Kries, Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Lena Sington, Michael Sittig, Ulrike Steck König, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugenie Zobel;

Teamassistenz: Annette Eßelborn

### Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

### Vertrieb Abonnement und Direktverkauf

DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de  
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg  
Tel. 030/346 46 50 80, Fax 040/378 45 56 57,  
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

### Vertrieb Einzelhandel: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG, Meßberg 1, 20086 Hamburg, dermedienviertrieb.de

### Kommunikation

Michael Nowak (Leiter); Claudia Brause, Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

## Redaktion test

### Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

### Stellvertretender Chefredakteur, Stellvertretende Chefredakteurin

Werner Hinzpeter, Julia Witt

### Textchefs

Sebastian Bröder, Axel Henrici, Thomas Müller

### Redaktionsassistent

Christiane Jannack, Britta Ossig-Moll

### Grafik

Nina Mascher (Creative Director); Karen Adams, Isabella Galanty, Katja Späth, Beate Theill

### Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Hendrik Rauch, Laura Schierholz, Annette Zidek; Daniel Coenen (Video), Ralph Kaiser (Fotograf)

### Produktion

Sabine Gaffrey, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

### Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

### Weitere Mitarbeit an dieser Ausgabe

Ulrike Sosalla Serodio

### Litho tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim  
Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Preise Jahresabonnement Print Inland: 79,20 Euro, Österreich: 87,60 Euro, Schweiz 110,00 sfr, restl. Ausland: 96,00 Euro.

Kombi-Abo Inland: 109,15 Euro (79,20 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-Flatrate), Österreich: 117,55 Euro (87,60 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-Flatrate), Schweiz: 153,40 sfr (110,00 sfr für test + 43,40 sfr für die test.de-Flatrate), restl. Ausland: 125,95 Euro (96,00 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-Flatrate) – inklusive gesetzlicher MwSt. und Versandkosten. Digitales Zeitschriften-Abo In- und Ausland: 69,98 Euro, Schweiz 89,99 sfr. Einzelheft Print Deutschland: 7,40 Euro, Ausland: 7,60 Euro, Schweiz: 9,40 sfr – inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten.

ISSN 0040 – 3946

Rechte Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nachdruck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Wundersames aus dem Prüflabor. Folge 5

# Planschtest-Dummy



### Prüfpuppe III

**Einsatz für:** Tests von Schwimmernhilfen für Kinder

**Material:** Wasserfestes Sperrholz, Bleischrot, Edelstahl, Hartschaum, Epoxidharz, Polyesterharz.

**Preis:** 5 000 Euro

**Bedarf:** 1

Menschen möchten keine Nummer sein. Unserer Prüfpuppe ist es egal. Nummer III heißt so, weil er gebaut ist wie ein großer dreijähriger Junge. Seine Brüder heißen Nummer I, Nummer II und Nummer VII. Sie alle sind Nichtschwimmer. Ihr Job ist unterzugehen, wenn sie nicht etwa ein Paar Schwimmflügel über Wasser hält. Schwimmhilfen für Erwachsene testet man mit Menschen. Weil das Kindern niemand zumuten will, hat der Berliner Ingenieur Günter Cornelissen verschieden große Dummies entwickelt. Von Nummer III existieren weltweit nur drei Exemplare: Eins in Cornelissens Werkstatt, eins in einem Prüfinstitut in Hongkong, das dritte in unserem.

In Größe, Gewicht und Gewichtsverteilung gleicht Nummer III den Kindern, für die er baden geht. Schwere Zonen wie sein Becken sind mit Bleischrot belastet, auf Höhe der Lunge steckt leichter Schaumstoff im Holz. Er ist männlich, weil Jungen im Schnitt größer und schwerer sind als gleichaltrige Mädchen und damit für Schwimmernhilfen die größere Herausforderung.

Unter anderem am Hinterkopf ist Platz für einen Neigungsmesser. Er zeigt, in welchem Winkel Nummer III im Wasser treibt. Ganz schlechte Produkte erkennen auch Laien. Köpfchen unter Wasser bedeutet: Die Schwimmflügel sind durchgefallen.

Was ist das?

## Vorschau

Massagepistolen  
Kühl-Gefrier-Kombis  
Feinwaschmittel  
Tablets  
Bügeleisen  
Stromspeicher

Änderungen vorbehalten



## Cookie-Eis

Eis mit Keks- oder Keksteigstückchen gehört in Deutschland zu den beliebtesten Sorten. Wir haben 18 Cookie-Eis-Produkte verkostet und analysiert, darunter kalorienreduzierte und vegane Varianten. Ist Markeneis besser als preiswertes vom Discounter oder Supermarkt? Unser Test liefert Antworten.



## Smartphones

Mehr als 30 Handys haben wir durch unser neues Prüfprogramm geschickt. Unter anderem mussten Smartphones aus Samsungs Galaxy S24-Reihe, von Xiaomi und Google zeigen, was sie drauf haben. Außerdem haben wir untersucht, welchen Einfluss verschiedene Ladegeräte auf die Ladedauer haben.

## Sonnenschutz

Zu einem perfekten Sommer gehört wirksamer Schutz vor Sonnenbrand, frühzeitiger Fältchenbildung und Hautschäden durch UV-Licht. Wir haben 20 Cremes, -lotionen und -sprays mit Lichtschutzfaktoren von 30 bis 50+ geprüft. Die Ergebnisse sind leider nicht durchweg heiter.



Die **Stiftung Warentest** wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

**Wir kaufen** – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

**Wir testen** – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

**Wir bewerten** – und vergeben Noten von Sehr gut bis Mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

**Wir veröffentlichen** – anzeigenfrei in unseren Zeitschriften *test* und *Finanztest* und im Internet auf [test.de](#).

**test 7/2024** ab Donnerstag, dem 27. Juni, im Handel

© Stiftung Warentest, 2024

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.