

E-Bikes

Allrounder im Vergleich:
Mal sportlich, mal komfortabel,
mal ein Mix aus beidem Seite 58

E-Bikes 58

Klimageräte 38

Garnelen 10

Kinderfahrräder 68

Spülmittel 44

Überwachungskameras 22

Camcorder 30



**Autokinder-
sitze** 76

Von unsicher
bis sehr gut

Gasheizung 51

Welche Umrüstung
sich jetzt rechnet

Arzneimüll 92

Medizin hält oft
länger als angegeben

Hass im Netz 86

Wie sich Betroffene
wehren können

Plus:
**Gute Rundum-
Versicherungen
für E-Bikes**

Seite 66

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. 2076786 angeben.)
Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Oder noch schneller online:

test.de/nachhaltig6-t



9 Hefte nur 30,– €



Gratis¹⁾

Das Buch „Nachhaltig
Geld anlegen“



Dankeschön

Notizbuch

Angebot gültig bis 22.08.2022



**Digitale Ausgaben inklusive:
einfach per App oder auf test.de lesen!**
**Jetzt test im Vorteils-Abo bestellen
und außerdem iPad Air gewinnen.***

¹⁾ Angebotsdetails:

Sofern Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 37,00 € halbjährlich (entspricht monatlich 6,17 €) gegen Rechnung. Der Bezug ist dann jederzeit kündbar. Bei Vorliegen Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die Rechnung per E-Mail. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. Versandkosten pro Ausgabe für A: 0,50 €, CH: 0,80 sfr, restl. Ausland: 1,40 €. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in Swiss Francs und eine lokale Mängelhaftungsrecht.

Alle Informationen zu Ihrem Widerrufsrecht finden Sie auf Seite 96.

*Informationen zum Gewinnspiel:

Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Einsendeschluss ist der 31.12.2022. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbekampagnen im Jahr 2022 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2023 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen.

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.



In den Supermärkten klaffen Lücken. Ausgerechnet Sonnenblumenöl hatten wir uns vorgenommen. Den Test haben wir abgebrochen.

Liebe Leserin, lieber Leser,

über lange Jahre war hierzulande fast alles jederzeit schnell verfügbar, bei stabilen Preisen. Nun ist die Inflation zurück, und verschiedenste Güter sind knapp. Seit Wochen klaffen in Supermärkten Lücken, wo wir zuvor zum Beispiel zwischen verschiedensten Pflanzenölen wählen konnten. Geht der Kühlschrank, der Drucker kaputt, müssen viele nehmen, was sie kriegen: Aus Ihren Zuschriften weiß ich von teils monatelangen Lieferzeiten für Modelle gängiger Marken.

Auch unsere Einkäuferinnen und Einkäufer müssen solche Probleme meistern, und das gleich en gros. Für einen Test von Speiseöl brauchen wir rund 30 Flaschen – von jedem Produkt. Ausgerechnet Sonnenblumenöl hatten wir uns vorgenommen. Den Test haben wir nach dem russischen Überfall auf die Ukraine abgebrochen. Sie ist mit Abstand der wichtigste Exporteur von Sonnenblumenöl. Es war schlicht unmöglich, die benötigten Mengen im Einzelhandel zu kaufen – und hätte dort außerdem den Mangel verstärkt. Der Test hätte zudem wenig Aussagekraft gehabt: Selbst, wenn bald wieder mehr Sonnenblumenöl in den Regalen stehen sollte, dürften viele Flaschen Ernten aus anderen Quellen enthalten als bisher.

Auch bestimmte Fahrradkomponenten sind knapp. Für den E-Bike-Test haben wir dieses Mal weniger Räder zusammenbekommen als geplant (siehe Kasten Seite 59). Vermutlich hätten die Hersteller uns auch direkt beliefert. Aber um zu vermeiden, dass wir handverlesene Exemplare bekommen, haben wir, wie bei uns üblich, im Einzelhandel eingekauft. Was wir erwerben konnten, können hoffentlich nun auch Sie noch finden.

Dass der für April angekündigte Test von Kinderrädern erst jetzt erscheint, hat nichts mit der Weltlage zu tun: Unsere Fachleute fanden Sicherheits-Messdaten nicht plausibel, darum haben sie Prüfungen wiederholt. Schließlich können wir mit schlechten Urteilen Anbietern sehr schaden. Und mit zu guten in diesem Fall Kindern. Die abgesicherten Ergebnisse finden Sie ab Seite 68.

Ihr

Werner Hinzpeter
Stellvertretender Chefredakteur test



Garnelen

Aromatisch, knackig, ein Hauch von Meer – so werden Garnelen gern verspeist. Doch drei Produkte schmeckten leicht fischig und leicht modrig. Eins war zudem hoch mit Chlorat belastet.

Seite 10



Überwachungskameras

Bei einem Einbruch alarmiert werden, aus der Ferne die Haustiere im Blick haben: Alle 18 Überwachungskameras in unserem Test machen es möglich. Doch nur 10 machen es auch gut.

Seite 22



Handgeschirrspülmittel

Konzentrat, Klassik-, Öko- oder Sensitiv-Spülmittel? Die Antwort ist so klar, wie das verschmutzte Geschirr im Test sauber wurde: mit Konzentrat, allen voran dem kraftvollen, ergiebigen Sieger.

Seite 44

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze8

- Grillfleisch: Falls fertig verpackt, dann Vakuum bevorzugen
- Schnelltest: Zahnpasta Colgate Elixir Cool Detox
- Lebensmittel-Preissteigerungen: Wie Sie clever sparsam einkaufen

Test Garnelen10

Edel und meist gut

Test Aquakulturlabel16

Welche Garnelen Sie mit gutem Gewissen genießen können

Multimedia

in Kürze20

- Gefährliche Sicherheitslücke in Aviras Passwortmanager
- Schnelltest: iPhone SE jetzt stärker und ausdauernder
- Android: Google-Apps tracken heimlich bei Telefonie und SMS

Test Überwachungskameras22

Empfehlenswerte für drinnen und draußen ab 49 Euro

Private Videoüberwachung28

Was erlaubt ist und was nicht

Test Videos aufnehmen30

Im Vergleich: Camcorder, Kameras, Actioncams, Smartphones

Haushalt und Garten

in Kürze36

- Wie Sie zu Hause Energie sparen
- Alltagshelfer im Test: Gartenschere und Reiskocher

Test Klimageräte38

Die Spitzenreiter kühlen effektiv

Test Handgeschirrspülmittel44

Von Sehr gut bis Mangelhaft

Gasverbrauch senken51

Wie Hausbesitzer bis zu 90 Prozent einsparen können

Klimageräte

Die günstigste Split-Anlage ist gut, die teuerste landet auf dem letzten Platz.

Seite 38





Autokindersitze

Ob Baby, Klein- oder Schulkind: Ohne eigenen Sitz dürfen sie im Auto nicht mitfahren. Die Auswahl für Eltern ist groß. Wir können viele gute Modelle empfehlen – sogar zwei sehr gute.

Seite 76

E-Bikes

Die Elektroräder im Test wollen viel und kosten viel: ab 3 300 Euro. Immerhin sieben der SUV-Pedelecs sind gut.

Seite 58



Freizeit und Verkehr

in Kürze56

- Campingplatz-Kosten im Check
- Nachhaltige Kleidung: Werbeversprechen abgemahnt

Test E-Bikes58

Mit dem Sieger komfortabel und zugleich sportlich fahren

Fahrradversicherung66

Die günstigsten Rundum-Tarife für E-Bikes

Test Kinderfahrräder68

Fünf der zwölf sind mangelhaft

Test Autokindersitze76

Erstmals ein sehr guter für Kinder und Kleinkinder

Geld und Recht

in Kürze82

- Untervermietung an Touristen nur mit Vermieter-Erlaubnis
- Die besten günstigen Zahnzusatzversicherungen
- test warnt: Falsche Käufer bei Ebay-Kleinanzeigen
- Sorgerecht: Das Kind muss angehört werden
- Vorverkaufsgebühren: Eventim-Kunden bitte melden

Hasskommentare im Netz86

Wie Betroffene Hilfe finden

Gesundheit

in Kürze90

- Vorsicht, Zecken! Sechs neue deutsche FSME-Risikogebiete
- Wärmepflaster im Test: Viele kühlen rasch ab
- Gerinnungshemmer: Apixaban liegt bei Vorhofflimmern vorn

Medikamente92

Sie halten oft länger als auf der Packung angegeben



Kinderfahrräder

Seite 68

Rubriken

Editorial3

Echo6

Schnell informiert auf test.de75

Themen 5/21 – 5/2296

Impressum97

Rezept des Monats98



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

facebook: @stiftungwarentest

instagram:

@stiftungwarentest

@finanztest

twitter: @warentest

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



Digitales test-Heft

Hinweis für Abonnentinnen und Abonnenten:

Falls Ihnen eine Ausgabe der Zeitschrift test fehlt, finden Sie alle Ausgaben der vergangenen Jahre unter test.de/shop als PDF. Registrieren Sie sich auf test.de und hinterlegen Sie Ihre zwölfstellige Abo-Nummer. Die finden Sie im Adressfeld Ihres Hefts, sie beginnt mit der Zahl 24.

Smartwatches, 5/2022

Sicheres Gefühl

Ich vermisse schmerzlich einen Test der Notruf Funktion und der Sturzerkennung, die einige Smartwatches anbieten. Immer mehr ältere Menschen könnten damit ein sichereres Gefühl haben, wenn sie alleine leben. Sinnvoll wäre vor allem ein Test der Zuverlässigkeit. Es kann ja nicht sein, dass jedes In-die-Hände-katschen zu einem Alarm führt. Der Markt ist unübersichtlich. Hier wünsche ich mir Hilfe für pflegende Angehörige und Hilfebedürftige.

Herbert Dohmen, Mönchengladbach

Akkuwischer, 5/2022

Sprachlicher Glanz

Als Testleser und Abonnent muss ich dem Verfasser des oben genannten Artikels mein Kompliment aussprechen. Er hat mit dem Vergleich „Eimer gegen Akkuwischer“ sprachlich besonders gegläntzt und den üblichen sachlichen Stil der Testberichte mit viel Witz bereichert. Fazit: Humor darf auch in Ihren Heften gern einmal Platz haben.

Edward Kohler, Wertheim

Ferngläser, 5/2022

Belastete Ferngläser

Sie werten etliche Gläser ab wegen kritischer Werte für PAK oder/und Phthalate. Das ist richtig. Dass Sie aber für optische Eigenschaften und Handhabung dort überhaupt keine Bewertung abgeben, finde ich falsch und inakzeptabel. Es sollte dem Käufer überlassen bleiben, wie kritisch er diesen Punkt für sich bewertet.

Bernhard Bonse

Antwort der Redaktion: Wir wollen unsere Mittel effizient einsetzen. Daher führen wir Tests oft zweistufig durch: Zunächst prüfen wir, ob Grundvoraussetzungen gegeben sind – hier die chemische Sicherheit. Falls nicht, verzichten wir auf weitere Prüfungen, da das Urteil Mangelhaft feststeht. So können wir insgesamt mehr Produkte testen.

Ich finde es gut und richtig, dass Sie belastete Ferngläser nicht auf Funktion getestet haben, um ein Zeichen zu setzen angesichts der Untätigkeit der Hersteller. Es ist erschreckend, dass sie auch zwei Jahre nach dem letzten Test, der ähnlich katastrophal ausfiel, offenbar kein Interesse haben, an der Situation etwas zu ändern.

Manfred83 auf test.de

Diese Verpackungen erzeugen Unmut



Duracell Optimum Extra Power

Da passt wohl das Doppelte rein.
Thomas Müntinga

Antwort der Redaktion: Laut Anbieter sei die Verpackung speziell konzipiert, damit die Batterien nicht umherrutschen oder herausfallen. Wir fragen uns jedoch: Was ärgert mehr? Herumpurzelnde Stromspeicher oder eine halb leere Packung mit vier Batterien für 7,99 Euro?



Luvos Heilerde

Die Schachtel ist ein Drittel gefüllt.
Renata Blum, Bamberg

Antwort der Redaktion: Auf unsere Nachfrage erklärte der Anbieter, dass eine neue Verpackungsanlage zum Einsatz komme. Die Größe der Verpackung sei technisch bedingt. Diese Heilerde soll säurebedingte Magenbeschwerden lindern. Die Verpackung lässt allerdings sauer aufstoßen.

Frucht- und Wassereis, 5/2022

Süße Sache

Es ist ein Eis. Nicht mehr und nicht weniger. Entweder essen oder bleiben lassen. Ich mag es nicht, aber wenn die Kids im Sommer ein Eis wollen, rechne ich ihnen garantiert nicht den Nährwert vor.

Sandy Jassi auf Facebook

Sie schreiben „Fredos enttäuscht und hält die 95/5-Regel nicht ein.“ Diese Wortwahl verharmlost den Sachverhalt. Der Hersteller Fredos täuscht seine Kunden durch Falschdeklaration.

Gerhard Steffler, Wuppertal

Antwort der Redaktion: Fredos enthält laut Zutatenliste natürliches Apfelaroma. Wir wiesen jedoch mehr als 25 Prozent Fremdaroma nach. Erlaubt sind fünf. Die Deklaration haben wir deshalb mit Mangelhaft bewertet.

Reparierbarkeit von Smartphones

Unsicher

Kürzlich hat sich bei einem Bekannten der Ersatzakku seines iPhones auf dem Flug so aufgebläht, dass das Display gesprengt wurde. Ich habe Dutzenden von iPhones den Akku getauscht und begrüße, dass Apple dies erschwert.

Stefan Timm, Olching

Lade-Apps für E-Autos, 5/2022

Günstige Tarife

Ihren Ergebnissen stimme ich zu. Einen wichtigen Aspekt berücksichtigen die Infos aber nicht: die Angebote der Hersteller. In der Regel geben sie beim Neukauf eines E-Autos zeitlich begrenzte Angebote mit vergünstigten Tarifen. Ich nutze einen Tarif, der im ersten Jahr kostenfrei ist und anschließend 17,95 Euro im Monat kostet. Bei mir rechnet sich das – aber das muss jeder selbst ausprobieren.

Michael Jahrens, Hitzacker

Antwort der Redaktion: Wir haben uns bewusst für Apps entschieden, die herstellernunabhängig funktionieren. Die jeweilige Hersteller-App steht automatisch zur Verfügung.



Wow! So viel Gutes im Napf

Hundefutter Viele Hunde lieben herzhafte leckere Nasenbrotchen. Der Glück Von 22 Produkten für ausgewachsene Tiere sind 10 sehr gut oder gut.

Unser Rat Die besten Absoluter für einen ausgewählten Hund sind die Nasenbrotchen. Diese sind nicht nur lecker, sondern auch sehr gesund. Sie enthalten viel Protein und sind leicht verdaulich. Ein weiterer Vorteil ist, dass sie auch für Hunde mit Allergien geeignet sind. Ein weiterer Vorteil ist, dass sie auch für Hunde mit Allergien geeignet sind.

Welche Packungen am besten zu recyceln sind

Welpenfutter Welpenfutter ist ein sehr wichtiges Produkt für die Ernährung von Welpen. Es enthält alle notwendigen Nährstoffe für ein gesundes Wachstum. Es ist wichtig, dass das Futter von einem guten Hersteller stammt. Ein weiterer Vorteil ist, dass es auch für Hunde mit Allergien geeignet ist.

Welche Packungen am besten zu recyceln sind

Welpenfutter Welpenfutter ist ein sehr wichtiges Produkt für die Ernährung von Welpen. Es enthält alle notwendigen Nährstoffe für ein gesundes Wachstum. Es ist wichtig, dass das Futter von einem guten Hersteller stammt. Ein weiterer Vorteil ist, dass es auch für Hunde mit Allergien geeignet ist.

Hundefutter, 5/2022

Von vegan bis zynisch

Hunde gehören für viele zur Familie. Was wir für sie als Futter empfehlen, wird deshalb heiß diskutiert – und auch kritisch beäugt.

Ihr Test beinhaltet kein veganes Hundefutter. Seit Jahren ernähre ich meine Hunde mit veganem Futter und veganen Leckerlies. Sie erfreuen sich bester Gesundheit. Es müssen auch keine Tiere sterben, damit meine Hunde gesund ernährt werden. So ist fleischloses Tierfutter auch ein Beitrag zum Klimaschutz!

Ralph Sartor, Selm

Antwort der Redaktion: Aus Umwelt- und Tierwohlsicht ist dies ein interessanter Ansatz. Schon bei vegetarischen Produkten haben wir bisher aber stets Nährstoffdefizite festgestellt und konnten sie nicht empfehlen. Dabei wäre eine vegetarische Hundeernährung möglich, wenn genug tierische Proteine aus Milch oder Ei enthalten sind. Bei veganer Ernährung kann es zur Unterversorgung kommen. Wer auf Nachhaltigkeit achten möchte, sollte Produkte mit viel Muskelfleisch meiden, da dies kein „Abfallprodukt“ der Lebensmittelproduktion für Menschen ist, sondern zusätzliche Tiere dafür geschlachtet werden.

Leider ist nicht ersichtlich, ob die meist gute ernährungsphysiologische Zusammensetzung durch den künstlichen Zusatz von Vitaminen etc. erreicht wurde oder durch aufeinander abgestimmte „echte“ Zutaten. Positiv finde ich an diesem Test, dass auf Umweltaspekte wie Verpackungsmüll eingegangen wurde.

Julia Wenzel, Lengerich

Antwort der Redaktion: Es ist wichtig, dass die Tiere alle nötigen Nährstoffe bekommen. Deshalb liegt dem Test kein zutatenbasierter, sondern ein nährstoffbasierter Ansatz zugrunde. Nährstoffe wie Vitamine müssen zugesetzt werden, weil sie in der Herstellung beim Erhitzen zerstört werden.

Sicher ist ein Test von Hundefutter für manche von Interesse. In einer Zeit, in der Millionen Menschen tagtäglich vom Hunger bedroht sind, auch in Europa und hierzulande, ist die Mitteilung über „so viel Gutes“ schlicht zynisch.

Deodat von Eickstedt, Garbsen

„Geschlachtete Tiere sollen kein furchtbares Leben gehabt haben. Darauf würde ich gerne auch beim Hundefutter achten können.“ Karen Rogge

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Korrekte Spargel-Herkunft

Bei Spargel und Erdbeeren aus Deutschland stimmt die Ursprungsangabe offenbar meist. Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg hat im vergangenen Jahr 46 Spargel- und 50 Erdbeerproben auf ihre Herkunft überprüft: Laut den Anbietern stammten sie aus heimischer Ernte. In allen Fällen waren die Analyseergebnisse unauffällig und gaben keinen Hinweis auf andere Ursprungsorte.

Neue Zöliakie-Leitlinie

Um Zöliakie nachzuweisen, wird inzwischen ein Test auf Antikörper im Blutserum empfohlen. Eine Gewebeprobe aus dem Zwölffingerdarm ist nicht mehr zwangsläufig notwendig. Die Neuempfehlungen stehen in der aktualisierten Leitlinie zur Behandlung von Zöliakie der Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Nachzulesen ist die Leitlinie unter dgsvs.de.

Allergikerfreundliche Äpfel

Für Allergiker, die auf Birkenpollen reagieren, kann der Biss in einen Apfel unangenehme Folgen haben: Der Mund kribbelt und juckt, Lippen und Zunge schwellen an. Als gut verträglich gelten die alten Sorten Alkmene und Santana. Forschende der Hochschule Osnabrück, TU München und die Züchtungsinitiative Niederelbe haben zwei neue allergikerfreundliche Apfelsorten entwickelt. 2025 sollen sie in den Handel kommen.

Wasserreiche Körperpflege

Rund 129 Liter Trinkwasser verbraucht jeder Bundesbürger täglich. Mit gut 81 Litern fließt bei der Körperpflege und Toilette ein Großteil wieder in den Abfluss, ergeben aktuelle Zahlen des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft. Fürs Essen und Trinken kommen nur rund 5 Liter zusammen.



Gepfeffert. Die Preise sind deutlich gestiegen.

Lebensmittel

So teuer war es lange nicht

Die Gründe für Preissteigerungen sind vielfältig. Doch mit guter Planung beim Einkaufen und Kochen lässt sich manches abpuffern.

Zunächst war es die Corona-Pandemie, inzwischen treibt auch der Krieg in der Ukraine die Lebensmittelpreise in die Höhe. Hinzu kommen Ernteaufschläge und neue Gesetze. Ob für Eier oder Milch, Butter oder Brot: Die Preise steigen.

Viel Regen, viel Technik. Mit an der Spitze liegen Kartoffeln und Eier. „Im Vergleich zum Vorjahr kosteten Kartoffeln im April gut 22 Prozent mehr“, sagt Judith Dittrich, Marktanalytikerin für Verbraucherforschung bei der Agrarmarkt Informations-Gesellschaft. „Der vergangene Sommer war regenreich, die Äcker waren zu nass. Das hat die Ernte beeinträchtigt.“ Ebenfalls deutlich teurer: Eier. „Seit Anfang des Jahres gilt das Gesetz zum Verbot des Küken-tötens“, sagt Dittrich. Anbieter müssten in neue Technik investieren, etwa um das Geschlecht des Embryos im Ei feststellen und bei männlichen Küken die Bebrütung abbrechen zu können. Eier kosteten im April gut 24 Prozent mehr als im Vor-Frühjahr, Brot und Kleingebäck kamen auf fast 10 Prozent mehr.

Teures Tierfutter. Milch und Milchprodukte wie Butter sind im Preis um mehr als 13 Prozent gestiegen, weitere deutliche Preissprünge halten Branchenkenner für möglich. Gründe sind: knappe und teure Futter- und Düngemittel sowie die insgesamt gestiegenen Haltungskosten für Rinder.

Clever bevorraten. Christiane Röhling, Ökotrophologin bei der Stiftung Warentest, rät trotzdem von Hamsterkäufen ab und empfiehlt: „Lebensmittel, die gerade Saison haben, sind oft preiswerter als andere – im Juni etwa Spargel, Tomaten und Spitzkohl.“ Sattmacher wie Reis und Nudeln ließen sich gut lagern. „Bei ihnen lohnt es sich, auf Sonderangebote zu achten und einen vernünftigen Vorrat anzulegen“, sagt Röhling. „Was man zu Hause hat, sollte man im Blick behalten und der Haltbarkeit entsprechend verbrauchen.“

Tipp: Machen Sie Speisepläne für die ganze Woche und kaufen Sie gezielt dafür ein. Stellen Sie Reste kühl und verwerten Sie das Essen bald.

FOTO: GETTY IMAGES / TOM WERNER



Kunststoff oder Glas?

Belastet ein Kunststoff-Joghurtbecher die Umwelt mehr als ein Mehrwegglas mit langem Transportweg?
Georg Ruemker, Wuppertal

Ein weit transportiertes Mehrwegglas erzeugt etwas weniger Treibhausgas als der Kunststoffbecher mit Aludeckel: Bezogen auf 1 Tonne Joghurt verstärkt das Glas den Klimawandel mit 93 Kilogramm CO₂-Äquivalenten, der Becher mit 102 Kilo. Das berechnete das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg bei einem Ökobilanzvergleich von Joghurtpackungen. Am besten: ein Kunststoff-Pappe-Alu-Becher mit 62 Kilogramm CO₂-Äquivalenten – sofern korrekt entsorgt.

Grillfleisch

Wenn verpackt, dann Vakuum bevorzugen

Wer Fleisch grillen möchte, sollte beim Einkauf auch auf die Verpackung achten. Unser Schweizer Partnermagazin K-Tipp empfiehlt, vakuumverpacktes Fleisch zu wählen – erkennbar an der eng anliegenden Folie (siehe Foto links). Es sei qualitativ besser als Fleisch aus Schalen mit Foliendeckel und dem Hinweis „unter Schutzatmosphäre ver-

packt“. Das Gasgemisch darin erhalte zwar die rote Farbe des Fleisches und lasse es so appetitlicher aussehen als im Vakuum. Der enthaltene Sauerstoff begünstigt aber Oxidationsprozesse, durch die das Fleisch ranzig und zäh werden kann. Was noch fürs Vakuum spricht: Sind Steak und Co mariniert, ziehen die Aromen dank Vakuum besser ein.



Schnelltest: Zahnpasta Colgate Elixir Cool Detox

Kein Beleg für Detox-Versprechen

Elixir Cool Detox – der Name klingt verheißungsvoll. Ein Elixier ist ein Heil- oder Zaubertrank. Detox ist die Abkürzung für Detoxifikation und bedeutet Entgiftung. Der stolze Preis der schwarzen Paste: knapp 5 Euro für 80 Milliliter. Wir haben sie geprüft.

Mit Fluorid und Aktivkohle. Magische Eigenschaften können wir der Zahncreme nicht attestieren. Sie enthält aber genug Fluorid, um vor Karies zu schützen, und ist für Erwachsene für die tägliche Anwendung zur Kariesprophylaxe geeignet. Ihre schwarze Farbe erhält die Elixir Cool Detox durch die Aktivkohle, die sie enthält – ein Inhaltsstoff, der besonders gründlich reinigen oder gar entgiftend wirken soll. Wissenschaftliche

Belege dazu liegen uns für Zahnpasten allerdings nicht vor.

Aufwendig verpackt. Statt in schnöder Tube ist die Paste in einen Spender abgefüllt – aus festem Kunststoff samt transparentem Verschluss. Laut Colgate soll die Verpackung recycelbar und vollständig entleerbar sein. Auch das haben wir geprüft. Ergebnis: Spender, Deckel und Klebeetiketten lassen sich problemlos voneinander trennen und wieder aufbereiten. Zudem bleiben keine Produktreste im Spender zurück, die im Abfall landen müssen.

test-Kommentar: Die schwarze Paste ist ein Hingucker, aufwendig verpackt und teuer. Sie schützt vor Karies, leistet aber nicht mehr als andere Pasten auch.

Colgate Elixir Cool Detox
Preis: 4,95 Euro.





Leicht nach Meer. So kann Salat mit Garnelen schmecken.

Edel und meist gut

Garnelen Von Zuchtfarmen und als Wildfang aus dem Meer – 11 von 18 Produkten sind gut. Nur die Warmwassergarnelen von Escal und Edeka enttäuschen.

Mindestens 2 000 Garnelenarten leben in den Gewässern der Welt – von millimeterklein bis hummergroß. Nur bestimmte Vertreter landen in der Küche. Beim Kochen, Braten, Grillen werden sie rosig, aromatisch, knackig. Durchschnittlich 1,5 Kilogramm Garnelen isst jeder Mensch in der EU pro Jahr. In Deutschland stehen sie auf Platz fünf der meistgekauften Fische und Meeresfrüchte.

Schleppnetze und tropische Farmen

Die Garnelen für den Handel werden mit Schleppnetzen im Meer gefangen oder gezüchtet, oft auf Farmen in den Tropen. Beides kann die Umwelt schädigen. Nachhaltigkeitssiegel sollen helfen, Garnelen aus verantwortungsvoller Produktion zu finden. Ist darauf Verlass? Welche Garnelen lassen sich mit gutem Gewissen genießen? Für die Antwort prüften wir 18 Angebote von Tiefkühlgarnelen, die fast alle ein

Nachhaltigkeitssiegel tragen. Im Waren-test untersuchten wir die Qualität und im Siegel-Test die Glaubwürdigkeit der Label ASC, Naturland, EU-Bio (siehe S. 16).

Ein Hauch von Meer

Zunächst zur Qualität: Fast zwei Drittel der Produkte sind insgesamt gut. Dazu gehören fast alle vorgekochten Garnelen sowie fünf rohe Produkte. Besonders delikat sind die rohen Warmwassergarnelen von Biopolar und die Kaltwassergarnelen von Lidl und Eismann. Sie verströmen einen Hauch von Meer. Bei neun anderen sorgt ein See-tang-Geschmack für maritime Noten.

Rückstände von Tierarzneimitteln fanden wir nicht. Garnelen mit Naturland- und ASC-Siegel dürfen auch nicht mit Antibiotika behandelt worden sein, die mit EU-Biosiegel nur unter strengen Auflagen.

Kein Einwand auch bei den Gewichtsangaben: Weder wurde dem wertvollen

FOTO: GETTY IMAGES / EKATERINA SMIRNOVA

Garnelenfleisch extra Wasser zugesetzt noch die Schutzglasur aus Eis auf das Nettogewicht aufgeschlagen.

Leicht fischig, modrig oder alt

Die Garnelen von Escal sowie der beiden Edeka-Handelsmarken Gut & Günstig und Edeka Bio schneiden nur ausreichend ab. Sie schmeckten unter anderem leicht fischig, leicht alt oder leicht modrig.

Edeka Bio mit Chlorat belastet

Die Garnelen von Edeka Bio sind zudem hoch mit Chlorat belastet. Es kann bei der Verarbeitung etwa über chloriertes Trinkwasser auf Lebensmittel übergehen. Im Übermaß kann Chlorat die Jodaufnahme hemmen. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit nennt eine tolerierbare tägliche Aufnahmemenge: 3 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht. Eine 60 Kilogramm schwere Frau sollte

demnach nicht mehr als 180 Mikrogramm Chlorat am Tag aufnehmen. Von den Edeka-Garnelen könnte sie täglich 100 Gramm essen, etwa acht Stück. Doch kommt Chlorat noch in anderen Lebensmitteln vor.

Edeka Gut & Günstig falsch deklariert

Weniger schlimm, aber ärgerlich: Die Garnelen von Edeka Gut & Günstig sind als rohe Garnelen deklariert, waren aber teilgegart. Auch Escal enttäuscht Erwartungen: Auf der Tüte sind perfekte King Prawns abgebildet. Doch der Inhalt wies viel Bruch auf, die Rücken der Tiere waren sehr tief eingeschnitten. Das sieht nicht schön aus.

Vibrionen in einer Packung

Bei der Keimprüfung fiel nur Rewe Ja auf: In den rohen Garnelen aus einer der drei geprüften Packungen wiesen wir Vibrien nach. Diese Salzwasser-Bakterien leben in Meeren und Flussmündungen. Sind →

Unser Rat

Gleich doppelt überzeugen die rohen Garnelen **Rewe Bio Black Tiger** (2,78 Euro pro 100 Gramm): Sie schneiden im Warentest gut ab – und tragen das **Naturland-Siegel**, das im ergänzenden Siegeltest sehr hohe Ansprüche an Garnelenzucht und Umweltschutz unter Beweis stellte (siehe S. 16). Auch zu empfehlen: die rohen Garnelen von **Biopolar** (4,65 Euro) mit **EU-Biosiegel** und gekochte Warmwassergarnelen von **Costa** (4 Euro) und **Bofrost** (4,35 Euro) – beide mit **ASC-Siegel**, das ebenfalls überzeugte. Beste Kaltwassergarnelen aus Wildfang: **Eismann** (3,10 Euro) und **Lidl Ocean Sea** (1,63 Euro) mit **MSC-Siegel**. Die Untersuchung zeigt auch: Verlässliche Siegel garantieren keine gute Qualität.



Rohe Warmwassergarnelen

Tops und Flops. Von zehn geprüften roh eingefrorenen Garnelen aus den Tropen sind fünf gut, zwei befriedigend und drei ausreichend.

Gourmets schwören auf Rohgarnelen, sie sollen sehr saftig werden. Zwei Produkte im Test sind Black-Tiger-Garnelen (*Penaeus monodon*). Die große Art aus Asien war einst Favorit der Aquakulturen. Heute ist dort die widerstandsfähigere, kleinere Weißfußgarnele häufiger – roh sieben Mal im Test vertreten.



Gekochte Warmwassergarnelen

Solide. Drei der fünf Produkte im Test mit vorgegartener Ware aus warmen Gewässern überzeugen.

Laut Verpackungen sind nur Weißfußgarnelen (*Litopenaeus vannamei*) enthalten. Ursprünglich stammt die Art aus den Meeren vor Lateinamerika, heute dominiert sie auch Asiens Aquakulturen. Sie gilt als anspruchslos, robust, ertragreich. Die Produkte im Test heißen King oder Gourmet Prawns, Königs- oder Riesengarnelen.



Gekochte Kaltwassergarnelen

Durchweg gute Qualität. Die drei geprüften Produkte mit kleinen Garnelen aus dem Nordwest-Atlantik erzielen das Qualitätsurteil Gut.

Die Anbieter im Test deklarieren Eismeer- oder Tiefseegarnelen (*Pandalus borealis*). In Deutschland heißen sie auch Shrimps. Die kleine Art lebt im Nordatlantik. In Hunderten von Metern Tiefe wachsen die Tiere langsam, ihr Fleisch gilt als sehr fein. Bedeutende Fanggebiete liegen vor Island und Kanada.

→ die Gewässer belastet, lässt sich eine Übertragung auf die Tiere kaum vermeiden. In vielen Ländern Asiens und Amerikas gelten Vibrionen als Hauptursache für Durchfallerkrankungen. Hitze tötet die Erreger ab. Immerhin mahnt Rewe – wie fast alle anderen Anbieter von rohen Garnelen auch – auf der Packung: „Nur durchgegart verzehren“.

Vorgekochte ohne Erhitzen essbar

Bei vorgekochten Garnelen ist Erhitzen nicht notwendig. Auf den Packungen aller Kaltwassergarnelen sowie auf dem Beutel der Bofrost-Warmwassergarnelen steht ausdrücklich, dass sie direkt nach dem Auftauen kalt verzehrbar sind. Dagegen spricht aus unserer Sicht nichts. Mikrobiologisch sind diese Produkte sehr gut.

Darmreste sind kein Risiko

Als unkritisch gilt es auch, den Darm von Garnelen mitzuverspeisen. Er zieht sich über den Rücken und ist teils als dunkler Streifen sichtbar. Die Farbe hängt vom Boden ab, auf dem die Tiere lebten – und vom Futter. Eismeer Garnelen etwa fressen Algen, die den Darm kaum färben. Bei Warmwassergarnelen ist das anders. Viele werden daher in den Herkunftsländern von Hand entdarmt. Bei kleinen Tieren ist das kaum machbar: Sie würden dabei zerstört.

Auf den meisten Warmwassergarnelen im Test steht „entdarmt“ oder „ohne Darm“. Bei denen von Edeka Bio, Deutsche See, Followfish fanden wir noch Darmreste. Übrigens handelt es sich bei einer dunklen Linie auf dem Garnelenbauch um einen Nervenstrang. Auch der ist genießbar.

Wenig Fett, viel Eiweiß

Gegessen wird nur das Schwanzfleisch. Es besteht vorrangig aus Muskeln, hat pro 100 Gramm bis zu 20 Gramm Eiweiß und nur 1,4 Gramm Fett – aber auch 135 Milligramm Cholesterin. Das ist fast die Hälfte der 300 Milligramm, die ein Erwachsener laut Deutscher Gesellschaft für Ernährung maximal pro Tag zu sich nehmen sollte.

Garnelen sind ohnehin kein Essen für jeden Tag. Eine 150-Gramm-Portion aus dem Test kostet zwischen 2,20 und 7 Euro – für manche ist das Luxus. Und auch aus Umweltsicht ist es sinnvoll, Garnelen nur in Maßen zu genießen (siehe S. 16). ■ →

Mehr Meer. Einen Test von Lachsfilets finden Sie unter test.de/thema/fisch.

Von der Farm oder aus dem Meer: Wo Garnelen herkommen

Intensive Aquakultur in Becken

Die Becken haben teils Betonböden. Sie sind dicht besetzt – mit bis zu 300 Garnelen pro Quadratmeter. Sie erhalten mehrmals am Tag Futter, Wasser wird regelmäßig getauscht.



Naturnahe Aquakultur mit Meeranschluss

Die Teiche trennt oft ein Gitter vom Meer, bei Flut strömt Wasser ein. Die Tiere erhalten teils kein Extra-Futter. Auf Biofarmen leben nur bis zu 22 Tiere pro Quadratmeter.



Kniffe für optimalen Genuss

Diese Tipps sorgen dafür, dass tiefgekühlte Garnelen gut schmecken und Biss haben.

Einkaufen und lagern. Gehen Sie am besten mit einer Kühltasche oder Kühltüte ins Geschäft. Garnelen tauen auf dem Nachhauseweg leicht an, weil sie relativ klein sind. Legen Sie die Garnelen ins Gefrierfach oder in die Tiefkühltruhe.

Sanft auftauen. Halten Sie sich an die Packungsempfehlungen. Oft steht dort, dass die Garnelen bei Zimmertemperatur ein bis zwei Stunden auftauen sollten – oder alternativ mindestens vier Stunden im Kühlschrank. Die aufgetauten Garnelen mit kaltem Wasser abspülen, denn es könnten noch Reste der Schutzglasur aus Eis anhaften. Mit Küchentrepp abtupfen. Wichtig: Nicht im Schnellverfahren mit heißem Wasser auftauen, sonst leidet die Konsistenz.

Rohe Ware durchgaren. Rohe Garnelen könnten Keime enthalten. Hitze tötet sie ab. Garnelen mindestens zwei Minuten bei mindestens 70 Grad Celsius im Kern garen. Das Fleisch sollte nicht mehr glasig sein. Auf Küchenhygiene achten.

Braten, grillen, kochen. Die Anbieter im Test raten, die Garnelen rund vier bis acht Minuten zu braten oder für drei bis fünf Minuten zu grillen. Beide Methoden lassen Röstaromen entstehen. Milder schmecken Garnelen, die etwa drei Minuten in Salzwasser oder Suppe kochen.

Vorgekochte Garnelen direkt essen. Einige Anbieter empfehlen, die Garnelen nach dem Auftauen kalt zu essen – auf frischem Brot oder im Shrimp-Cocktail.



Am Spieß.
Aufgereiht bräunen
Garnelen schön
gleichmäßig.

Wildfang im Meer

Eismeer Garnelen leben im Nordatlantik und werden mit Schleppnetzen gefischt. Darin können sich auch andere Tiere wie Fische verfangen (siehe S. 19).



So haben wir getestet

Im Test: 18 Produkte mit tiefgekühlten Garnelen, davon 10 mit rohen Warmwassergarnelen, 5 mit gekochten Warmwassergarnelen, 3 mit gekochten Kaltwassergarnelen. 6 Produkte tragen das Biosiegel. Der Einkaufszeitraum lag im September und Oktober 2021. Die Preise ermittelten wir durch Befragen der Anbieter im März 2022.

Untersuchungen: Die detaillierten Methoden finden Sie unter test.de/garnelen/methodik.

Sensorisches Urteil: 40 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten Produkte – gekochte Garnelen nach dem Auftauen, rohe Garnelen nach Zubereitung in siedendem Wasser. Auffällige oder fehlerhafte Proben wurden mehrmals verkostet. Die Prüfer dokumentierten Details zu Aussehen, Geruch, Geschmack, Mundgefühl. Bei unterschiedlichen Beschreibungen erarbeiteten sie einen Konsens. Der war Basis der Bewertung.

Einheitlichkeit und Verarbeitung: 10 %

Wir beurteilten die Gesamtoptik und bestimmten den Anteil an Bruch, Schalen- und Darmresten.

Schadstoffe: 20 %

Wir prüften auf Blei, Kadmium, Quecksilber, Mineralölbestandteile, Chlorat und Perchlorat sowie auf Tierarzneimittelrückstände.

Mikrobiologische Qualität: 10 %

Wir analysierten im Labor an je drei Packungen pro Produkt die Anzahl an Keimen in den Garnelen, insbesondere an krank machenden Keimen.

Nutzungsfreundlichkeit Verpackung: 5 %

Drei Experten prüften, wie sich die Packungen öffnen, wiederverschließen, der Inhalt entnehmen ließ. Auch bewertet: Entsorgungshinweise.

Deklaration: 15 %

Wir begutachteten, ob die Packungsangaben lebensmittelrechtlich vollständig und richtig waren. Wir prüften Nährwertangaben, Lagerungs- und Zubereitungshinweise. Drei Experten bewerteten Leserlichkeit und Übersichtlichkeit.

Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten noch den pH-Wert, den Glasuranteil, Sulfid, Phosphate – in den deglasierten Garnelen die Eiweiß-, Wasser-, Kochsalzgehalte.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil aus. Sie sind in der Tabelle mit *) gekennzeichnet. Diese Abwertungen setzten wir ein: Hieß die Note für Schadstoffe oder Deklaration ausreichend, werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



Tiefgefrorene Garnelen: Von jeder Sorte gibt es Gute

		Rohe Warmwassergarnelen						
Anbieter		Biopolar Rohe Garnelen zum Braten & Kochen, geschält, entdarnt Bio	Rewe Bio Black Tiger Garnelen Natur, ohne Kopf, mit geöffneter Schale ³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾ Bio	Aldi Süd Gut Bio Garnelen, geschält, entdarnt ⁷⁾ Bio	Alnatura Origin Garnelen, geschält Bio	Aldi Süd Golden Seafood Riesengarnelenschwänze Natur, gesalzen, entdarnt ⁸⁾⁹⁾	Rewe Ja King Prawns Garnelen, geschält, entdarnt, gesalzen	Femeg Riesengarnelen, geschält, entdarnt
Produktionsmethode		Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur
Garnelenart		Litopenaeus vannamei	Penaeus monodon	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei
Geografische Herkunft laut Deklaration		Choluteca (Honduras)	West-Bengalen (Indien)	Costa Rica	Westküste Costa Ricas	Indien	Zentral-Vietnam	Vietnam
Siegel		EU-Bio	Naturland, EU-Bio	EU-Bio	EU-Bio	ASC	ASC	ASC
Inhalt in g/Stück pro 100 g ¹⁾		150/14	180/6	225/17	225/19	225/10	225/11	225/12
Mittlerer Preis ca. /Preis pro 100 g (Euro)		7,00/4,65	5,00/2,78	4,00/1,78	7,00/3,10	3,40/1,51	3,40/1,51	6,00 ^{11)/2,67}
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,8)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,9)
Sensorisches Urteil	40 %	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (3,0)	befried. (3,5)
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Mundgefühl (Fehler sind fett gedruckt)		Riecht frisch und leicht nach Meer. Schmeckt kräftig nach Garnelen, sehr leicht salzig, leicht süß. Knackig, bissfest, saftig, leicht fleischig.	Schmeckt kräftig nach Garnele, leicht nach Seetang, leicht süß. Knackig, bissfest, leicht saftig, fleischig.	Schmeckt leicht nach Seetang, leicht salzig, leicht süß. Knackig, bissfest und saftig.	Schmeckt leicht nach Seetang, leicht salzig, sehr leicht süß. Leicht knackig, bissfest und leicht saftig.	Schmeckt leicht nach Seetang, salzig, sehr leicht süß. Knackig, bissfest und leicht wässrig.	Schmeckt leicht nach Seetang, leicht salzig, leicht süß, sehr leicht säuerlich . Leicht knackig, bissfest, leicht saftig.	Mit Gefrierbrand . Schmeckt leicht nach Seetang, sehr leicht salzig, sehr leicht süß, sehr leicht säuerlich . Leicht knackig, bissfest, leicht wässrig.
Einheitlichkeit und Verarbeitung	10 %	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,8)	sehr gut (1,4)	gut (2,4)
Auffälligkeiten								
Schadstoffe	20 %	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (2,1)
Mikrobiologische Qualität	10 %	sehr gut (1,5)	befried. (2,6)	gut (2,2)	gut (2,0)	befried. (2,6)	befried. (3,5)¹⁰⁾	befried. (2,7)
Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung	5 %	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (2,2)	befried. (2,6)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,4)
Deklaration	15 %	gut (2,3)	befriedigend (2,7)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,2)	befriedigend (3,0)
Ausgewählte Merkmale								
Eiweiß pro 100 g (Gramm)		17,5	15,9	14,1	14,1	13,0	17,0	15,9
Salz pro 100 g (Gramm)		0,2	0,1	0,9	0,9	1,4	0,6	0,5
MHD ²⁾ (MHD-Frist) ³⁾		11.2022 (24 Monate)	28.07.2023 (18 Monate)	23.12.2022 (18 Monate)	04.11.2022 (15 Monate)	02.2023 (18 Monate)	03.02.2023 (24 Monate)	09.12.2022 (542 Tage)
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.		*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 13). MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum. 1) Durchschnitt aus drei Packungen. 2) Laut Deklaration. 3) Laut Anbieter. 4) Hergestellt von Ristic.			5) Entdarnt. 6) Laut Anbieter inzwischen Gebindegröße geändert. 7) Laut Anbieter inzwischen Deklaration geändert. 8) Hergestellt von Gelima. 9) Laut Anbieter inzwischen Hersteller geändert. 10) In einer von drei geprüften Packungen fanden wir Vibrio-Bakterien. Sie können zu Erkrankungen führen, wenn belastete nicht durcherhitzte Garnelen verzehrt werden.			



			Gekochte Warmwassergarnelen					Gekochte Kaltwassergarnelen		
Edeka Gut & Günstig King Prawns Garnelen naturbelassen, geschält, entdarmt	Escal King Prawns, Garnelenschwänze, in Salzlake mariniert, geschält	Edeka Bio Black Tiger Garnelen natur, ohne Kopf, entdarmt ¹⁶⁾ Bio	Costa Pacific Prawns, geschält, entdarmt	Bofrost Königsgarnelen, Garnelenschwänze, geschält Artikel-Nr. 579 ⁷⁾	Deutsche See Riesengarnelen, geschält, ohne Darm	Followfish Bio-Garnelen Gourmet Prawns, blanchiert, ohne Kopf, geschält ⁵⁾ Bio	Rainbow Jewels Tiger Shrimps, geschält	Eismann Tiefseegarnelen, geschält Artikel-Nr. 6351	Lidl Ocean Sea Eismeer- garnelen aus Grönland, ohne Schale ²⁰⁾	Aldi Golden Seafood Eismeer- garnelen aus Grönland, geschält
Aquakultur	Wildfang ¹³⁾	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Aquakultur	Wildfang ¹³⁾	Wildfang ¹³⁾	Wildfang ²¹⁾
Litopenaeus vannamei	Penaeus indicus ¹⁴⁾	Penaeus monodon	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Litopenaeus vannamei	Keine Angabe	Pandalus borealis	Pandalus borealis	Pandalus borealis
Vietnam	Östlicher Indischer Ozean	Indonesien	Honduras	Honduras	Honduras	Chongón (Ecuador)	Indien	Nordwest-Atlantik	Nordwest-Atlantik	Westgrönland (Nordwest-Atlantik)
ASC	Kein Siegel	Naturland, EU-Bio	ASC	ASC	ASC	Naturland, EU-Bio	ASC	MSC	MSC	MSC
225/14	225/8	180/8	250/13	320/11	220/14	256/10	900/11	450/47	270/57	225/48
3,40/1,51	3,30/1,47	4,70/2,61	10,00/4,00	14,00 ¹⁸⁾ /4,35 ¹⁸⁾	10,00/4,55	10,00/3,90	19,00/2,11	14,00 ¹⁸⁾ /3,10 ¹⁸⁾	4,40/1,63	3,70/1,64
AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,1)	GUT (1,8)	GUT (2,0)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (2,4)
ausreich. (4,0)	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,5)	befried. (3,0)	gut (2,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,5)
Schmeckt nur leicht nach Garnelen, sehr leicht fischig, leicht alt, leicht fade. Leicht knackig, bissfest, leicht saftig.	Teilweise leicht gelbstichig. Schmeckt leicht nach Seetang, salzig, leicht süß, leicht fischig. Knackig, bissfest, leicht saftig, leicht fleischig.	Am Kopf vergraut. Schmeckt leicht salzig, leicht bitter, leicht modrig. Leicht knackig, bissfest, sehr leicht saftig.	Schmeckt kräftig nach Garnelen, leicht salzig, leicht süß. Leicht knackig, bissfest, leicht fleischig.	Schmeckt kräftig nach Garnelen, leicht salzig, leicht süß. Knackig, bissfest, saftig, leicht fleischig.	Schmeckt salzig, leicht süß. Leicht knackig, bissfest und leicht wässrig.	Schmeckt leicht salzig, leicht süß, sehr leicht dumpf. Leicht knackig, bissfest, leicht saftig.	Schmeckt nur leicht nach Garnelen, leicht nach Seetang, leicht salzig, sehr leicht süß. Knackig, bissfest, saftig.	Schmeckt leicht nach Meer, leicht salzig. Leicht weich, leicht wässrig.	Schmeckt leicht nach Meer, sehr leicht salzig, sehr leicht süß. Zart, sehr leicht knackig, leicht bissfest, saftig.	Schmeckt deutlich nach Seetang, leicht salzig und sehr leicht süß. Leicht bissfest und leicht weich.
gut (2,4)	ausreichend (4,1)	befriedigend (3,2)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,8)	gut (1,8)	befriedigend (3,3)¹⁹⁾	befriedigend (3,0)¹⁹⁾	gut (2,4)¹⁹⁾
	Uneinheitliche Farbe. Viel Bruch. Am Rücken tief eingeschnitten.	Darmreste. Am Rücken eingeschnitten.	Sehr gleichmäßig.		Darmreste.	Darmreste.		Etwas Bruch.	Etwas Bruch.	
gut (1,9)	gut (1,6)	ausreichend (4,5)¹⁷⁾	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	befriedigend (3,2)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (2,2)
befried. (3,0)	befried. (2,9)	befried. (3,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)	gut (2,2)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)
gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,1)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (1,6)	befried. (2,6)	gut (2,4)	gut (2,1)	gut (2,0)
ausreichend (4,0)¹²⁾	ausreichend (4,0)¹⁵⁾	gut (2,0)	gut (2,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	gut (2,2)	gut (2,0)	befriedigend (2,9)
12,9	12,5	16,0	18,3	19,5	16,7	17,7	14,3	15,2	15,2	16,0
0,4	1,4	0,7	0,8	0,9	1,5	0,6	1,5	1,2	1,1	1,5
27.07.2023 (24 Monate)	02.2023 (18 Monate)	13.07.2023 (24 Monate)	05.2022 (12 Monate)	22.09.2022 (15 Monate)	28.10.2022 (18 Monate)	15.03.2023 (24 Monate)	27.01.2023 (18 Monate)	09.06.2022 (15 Monate)	26.11.2022 (18 Monate)	30.04.2023 (2 Jahre)

11) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

12) Der Garzustand der Garnelen ist als roh angegeben. Die Prüfung ergab jedoch, dass sie teilgegart waren.

13) Laut Deklaration gefangen mit Schleppnetzen.

14) Weitere Garnelenarten: Metapenaeus affinis, Metapenaeus monoceros.

15) Mehrere Kennzeichnungsmängel: Die Abbildung etwa passt nicht zum Aussehen des Produkts.

16) Mit aufgeschnittener Schale.

17) Hoher Chlorat-Gehalt. Bei Verzehr von 100 Gramm wird die tolerierbare Tageszufuhr ausgeschöpft.

18) Heim-Lieferdienst: Preis inklusive Lieferung.

19) Es werden größere Anteile an Bruch toleriert als bei großen Garnelen.

20) Hergestellt von Royal Greenland.

21) Laut Deklaration gefangen mit Schleppnetzen (Grundscherbrettnetzen).

Aber bitte mit Siegel!

Aquakulturlabel Garnelen mit gutem Gewissen genießen? Dabei sollen Label helfen, die für nachhaltige Zucht stehen. Wir haben drei geprüft – und können alle empfehlen, Naturland besonders.

Gleich vorweg: Es macht einen Unterschied, ob wir konventionell oder nachhaltig produzierte Garnelen essen. Ob Mangrovenwälder für unseren Appetit auf diese Delikatessen abgeholzt werden, um Teiche anzulegen – oder für die Artenvielfalt und als Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz erhalten bleiben. Ob Rückstände der Farmen Gewässer belasten und Böden versalzen, sodass weniger Reis für die Menschen vor Ort wächst. Oder ob Garnelenfarmerinnen und -farmer gut und langfristig von den Erträgen ihrer Teiche leben können.

Ein Großteil der Garnelen im Handel stammt mittlerweile aus Zucht. Siegel wie das ASC-, EU-Bio- oder Naturland-Label versprechen eine nachhaltige Produktion, bei der bestimmte ökologische und teils soziale Kriterien eingehalten werden. Wir haben die drei Siegel auf ihre Substanz geprüft. Wie hoch ist ihr Anspruch? Können sie helfen, Missstände zu verringern? Ist eines der Siegel besonders zu empfehlen?

Fragen beantwortet, Belege gezeigt

Wir baten die siegelvergebenden Organisationen, Fragebögen zu beantworten und ihre Angaben zu belegen. Alle antworteten ausführlich und sprachen mit uns. Zudem sollten sie für je drei Produkte aus dem Garnelentest (siehe S. 10) nachweisen, dass sie diese zurückverfolgen können und ihre Kriterien in der Produktion eingehalten wurden. Die Prüfer ließen sich Dokumente wie Kontrollberichte und Zertifikate zeigen.

Naturland überzeugt am meisten

Das Ergebnis ist erfreulich: Verbraucherinnen und Verbraucher können den Siegeln vertrauen. Naturland überzeugt am meisten. Auch das weitverbreitete ASC-Siegel hat eine hohe Aussagekraft. Für das EU-Bio-Siegel konnten wir nicht alle Prüfpunkte bewerten und kein Urteil vergeben.

Das Anforderungsniveau bewerten wir bei allen Siegeln als gut bis sehr gut. Sie verbieten etwa die Zerstörung von Mangroven und machen teils Vorgaben zur Aufforstung. Auch der Siegelvergabe-Prozess ist durchweg sehr gut organisiert. Es gibt regelmäßige Kontrollen: Erfüllen Farmen wichtige Vorgaben nicht, kann die Zertifizierung entzogen oder ausgesetzt werden, bis die gefundenen Mängel behoben sind.

Unterschiede bei den Anforderungen

Naturland stellt die höchsten Ansprüche, die auf den Farmen auch sehr gut umgesetzt wurden: So dürfen etwa auf einem Quadratmeter Teichfläche maximal 15 Garnelen leben. Zudem muss die Larvenproduktion natürlich erfolgen: Es ist verboten, die Augentiele bei Weibchen abzuschneiden, um vermehrtes Laichen anzuregen.

Der ASC ist zwar sehr gut in manchen Prüfpunkten, sein Anforderungsniveau ist insgesamt aber nicht so hoch wie bei den beiden anderen Siegeln. Umfassende Tierwohlkriterien erarbeitet er derzeit noch. So macht er etwa Vorgaben zur Wasserqualität, aber die Besatzdichte ist bislang nicht eingeschränkt. ASC-zertifizierte Farmen

sind häufig intensiver bewirtschaftet als die eher naturnahen Bio-Teichwirtschaften (siehe Bilder S. 12). Folge: deutlich mehr Garnelen auf weniger Platz. Mehrmals am Tag erhalten die Tiere Futter; das Wasser wird oft ausgetauscht.

Der Sonderfall EU-Biosiegel

Wichtig für Biokäufer: Die EU-Öko-Verordnung macht, anders als Naturland und ASC, keine sozialen Vorgaben etwa zu Arbeitszeiten und Entlohnung. Dass wir das EU-Biosiegel nicht insgesamt bewerten konnten, hat andere Gründe: Für Vergabe und Kontrolle des Siegels sind diverse Zertifizierungsstellen und Kontrollbehörden in Ursprungsländern wie Importland zuständig. Daran scheiterte auch unser Versuch, die Garnelen mit EU-Biosiegel rückzuverfolgen: Es gab schlicht keine zentrale Stelle, die uns sagen konnte, wie gut Garnelenfarmer die EU-Anforderungen umsetzen. Aus Verbrauchersicht wäre mehr Transparenz wünschenswert.

Fortschritte beim Mangrovenschutz

Von 2000 bis 2016 gingen im Schnitt jährlich 0,13 Prozent der weltweiten Mangrovenfläche verloren. Der Rückgang hat sich aber verlangsamt. Lokal sind Fortschritte erkennbar. So würden „spürbar mehr Projekte zum Mangrovenschutz staatlich gefördert“, sagt Dr. Holger Kühnhold, Meeresbiologe am Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung. Das liege sicher auch daran, dass Konsumenten „vermehrt ökologisch vertretbare Produkte nachfragen“. ■ →

Garnelenzucht in Goa, Indien. Die Männer zeigen Besuchern der Farm ihre Garnelen.



Naturland: Besonders anspruchsvoll

140 000 Biobauern und -bäuerinnen weltweit gehören zu dem Bioanbauverband. Neun Betriebe in Asien und Lateinamerika, hinter denen oft etliche Farmer stehen, erzeugen Naturland-Garnelen. Von den zirka 36 Garnelen-Produkten sind drei im Warentest (siehe S. 10).

Versprechen: Eine Produktion, die „die Umwelt schont und auf das Wohl von Tier und Mensch achtet“. Seit 1999 gibt es Naturland-Richtlinien für die Garnelen. Sie sind strenger als die des EU-Biosiegels, etwa was die Besatzdichte betrifft.

Testfazit. Siegel mit sehr hoher Aussagekraft. Stellt die höchsten Ansprüche im Test an die Garnelenzucht. In fast allen Prüfpunkten sehr gut (mehr siehe Tabelle S. 18).



ASC: Weitverbreitet bei Aquakultur

Rund 21 000 Produkte hat der Aquaculture Stewardship Council (ASC) zertifiziert. Die unabhängige Organisation wurde 2010 unter anderem vom World Wide Fund for Nature (WWF) gegründet. 94 Prozent der Weißfuß- und 42 Prozent der Black-Tiger-Garnelen im deutschen Handel tragen das ASC-Siegel. Acht Produkte sind im Garnelentest.

Versprechen: Der ASC strebt verantwortungsvolle Aquakultur an, die zur Ernährungssicherheit beiträgt, soziale Vorteile schafft und negative Umweltauswirkungen minimiert.

Testfazit. Siegel mit hoher Aussagekraft. Gutes Anforderungsniveau, aber niedriger als bei Naturland. Siegelvergabe sehr gut organisiert. Sehr transparent.



EU-Bio: Schwerpunkt ökologische Vorgaben

Das EU-Biosiegel tragen Lebensmittel, die nach EU-Öko-Verordnung produziert wurden. Es ist ein gesetzlicher Standard der Europäischen Union für ökologischen Landbau. Bei Aquakulturprodukten ist das Siegel im Vergleich zu anderen Lebensmitteln noch relativ wenig verbreitet, konkrete Zahlen konnten wir nicht ermitteln. Sechs Biogarnelen-Produkte haben wir getestet.

Versprechen: Die EU-Öko-Verordnung legt Wert auf Umwelt- und Tierschutz, stellt aber keine sozialen Anforderungen. Die Vorgaben zur Öko-Aquakultur gelten seit 2010.

Testfazit. Wir vergaben kein Urteil für die Aussagekraft, da wir die Umsetzung in der Praxis nicht bewerten konnten.

Gibt es Vorschriften etwa zum Farmstandort, Küstenschutz, Wasseraustausch und zu den Futtermitteln?

Gibt es Vorgaben etwa zur Besatzdichte, zum Schutz vor Fressfeinden? Ist das Abschnüren der Augenstiele bei weiblichen Elterntieren verboten?

Werden internationale Arbeitsnormen eingehalten? Werden Anforderungen zur Entlohnung, zum Arbeits- und Gesundheitsschutz gestellt?

Wie ist die Siegelvergabe geregelt? Welche Informationen werden öffentlich zur Verfügung gestellt? Wie häufig wird kontrolliert?

Konnten je drei gelabelte Produkte aus dem Warentest zurückverfolgt werden? Wie sind die Anforderungen auf den Farmen umgesetzt worden?

Arten der Teichwirtschaft:

Intensiv: kleine Teiche, große Besatzdichte, Fütterung mehrmals am Tag
Semi-intensiv: größere Teiche, mittlere Besatzdichte, tägliche Fütterung
Extensiv: naturnahe Teiche, geringe Besatzdichte, keine Fütterung

Nachhaltigkeitssiegel für Garnelen aus Aquakultur

Name des Siegels	Naturland	ASC	EU-Bio
Siegelvergebende Organisation	Naturland	Aquaculture Stewardship Council	Europäische Kommission
test - URTEIL AUSSAGEKRAFT 100 %	SEHR HOCH	HOCH	NICHT VERGEBEN⁴⁾
Anforderungsniveau 40 %	sehr gut	gut	sehr gut
Umweltschutz	++	+	++
Garnelenzucht	++	○	+
Soziales	+	+	Entfällt ⁵⁾
Organisation der Siegelvergabe 30 %	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Management	++	++	+
Kontrollen	++	++	++
Umsetzung in der Praxis¹⁾ 20 %	sehr gut	gut	Nicht bewertet⁴⁾
Rückverfolgung	++	++	Nicht bewertet ⁴⁾
Garnelenfarmen	++	+	Nicht bewertet ⁴⁾
Transparenz 10 %	sehr gut	sehr gut	befriedigend

Ausgewählte Informationen zum Siegel

Art der Teichwirtschaft anhand von drei ausgewählten Produkten	Extensiv/Extensiv/Semi-intensiv	Intensiv/Semi-intensiv/Semi-intensiv	Keine Angabe
Maximale Besatzdichte ²⁾	15 Postlarven ^{3)/m²}	Keine Vorgabe	22 Postlarven ^{3)/m²}
Gentechnisch veränderte Futtermittel verboten	■	□	■
Vorgaben zum Mangrovenschutz	■	■	■
Vorgaben zu Gewässer- und Bodenschutz	■	■	■
Jährliche Kontrollen	■	■	■

Aussagekraft des Siegels in fünf Stufen: sehr hoch, hoch, mittel, niedrig, sehr niedrig.

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut. + = Gut. ○ = Befriedigend.

⊖ = Ausreichend. — = Mangelhaft. ■ = Ja. □ = Nein.

1) Wir prüften die Angaben im Fragebogen von je drei exemplarisch ausgewählten Produkten aus dem Warentest, die das jeweilige Siegel trugen. 2) Die Besatzdichte ist abhängig von der Art der Teichwirtschaft. 3) Als Postlarven bezeichnet man ein Entwicklungsstadium der Garnelen. 4) Mit der gewählten Methodik konnten wir die Rückverfolgung und die Umsetzung in der Praxis auf den Garnelenfarmen nicht bewerten. Die Vergabe des EU-Biosiegels liegt nicht in einer Hand, sondern es sind viele eigenständige Akteure beteiligt wie die Landwirtschaftsministerien der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten, akkreditierte Zertifizierungsstellen und amtliche Kontrollbehörden. 5) Die EU-Öko-Verordnung umfasst keine sozialen Kriterien.



Reinigen. Bevor Arbeiter die Teiche wieder fluten und mit jungen Garnelen besetzen, ist der Schlamm mit Rückständen wie Exkrementen zu entfernen.



Aufforsten. Mangroven anzupflanzen ist bei ASC und Naturland Pflicht für alte Betriebe, die in früheren Mangrovegebieten liegen.



Garnelen aus Wildfang: Was MSC bedeutet

Drei Fischereiprodukte im Test tragen das blaue Siegel mit dem weißen Fisch.

Drei Produkte im Garnelentest (siehe Tabelle S. 15) – von Aldi, Eismann und Lidl – stammen aus Wildfang und tragen das Siegel des Marine Stewardship Council (MSC). Es steht für nachhaltige, zertifizierte Fischerei.

Neue Standards eingeführt. Aktuell haben wir seine Aussagekraft nicht bewertet, aber vor vier Jahren – für Wildlachs. Damals waren wir zu dem Fazit gekommen: Es ist gut, dass es das Siegel gibt – doch sein Ansatz konnte uns nicht rundum überzeugen (siehe test.de/msc). Wir fragten aktuell den MSC, inwiefern er sich weiterentwickelt habe. Seit unserem Check

hat der MSC nach eigenen Angaben seinen Rückverfolgbarkeits-Standard überarbeitet sowie Anforderungen zu Zwangs- und Kinderarbeit eingeführt. Bald soll ein neuer Umweltstandard kommen, unter anderem mit neuen Artenschutz-Anforderungen.

Fanggebiet und -methode wichtig. Alle Garnelen im Test mit MSC-Siegel stammen aus dem Nordwestatlantik: Im nördlichen Teil gilt der Bestand laut WWF-Ratgeber als gesund, vor Neufundland und Labrador aber als überfischte. Und die Garnelen wurden laut Deklaration mit Schleppnetzen gefischt: Dabei können laut WWF bodenlebende

Arten geschädigt werden und geschützte Fische als Beifang ins Netz gehen.

Ein Knackpunkt ist Beifang. 2018 hatten wir etwa kritisiert, dass die MSC-Anforderungen eine zeitweilige Überfischung nicht ausschließen können. Wir vermissten etwa Vorgaben zum Tierwohl beim Fischfang. Auch Umweltorganisationen kritisieren immer wieder, dass zertifizierte Fischereien mehr tun müssten, etwa um Beifang zu reduzieren. Welche Wirkung die aktuellen Änderungen des MSC tatsächlich haben, bleibt abzuwarten.

So haben wir getestet

Im Test: Drei Siegel für Aquakulturerzeugnisse, die versprechen, bei der Garnelenzucht bestimmte ökologische, Tierbestands- und gegebenenfalls soziale Kriterien einzuhalten. Um die Aussagekraft zu beurteilen, befragten wir die Siegelgeber mittels Fragebogen unter anderem zum System der Siegelvergabe, zu den Anforderungen, die dem jeweiligen Standard zugrunde liegen, und zur praktischen Umsetzung – bezogen auf die Garnelenzucht. Die Siegelanbieter sollten alle Angaben belegen. Wir baten sie nachzuweisen, dass sie Garnelen bis zur Farm zurückverfolgen können – und zwar für je drei exemplarisch aus dem Waren-test ausgewählte Produkte. Unabhängige Sachverständige überprüften alle Angaben. Aufgrund der Besonderheit des EU-Bio-Standards befragten wir hier die auf den Verpackungen angegebenen Ökokennzeichnungen zur Umsetzung der Anforderungen in der Praxis. Waren die Organisationen einverstanden, klärten wir offene Fragen in einer Videoschaltung mit den jeweiligen Siegelgebern.

Untersuchungszeitraum: Die Befragung fand zwischen November 2021 und Februar 2022 statt.

Anforderungsniveau: 40 %

Wir fragten die Siegelgeber, welche Kriterien sie in den nachfolgenden Bereichen anlegen, und wie

sie überwachen und kontrollieren, ob diese eingehalten wurden.

Umweltschutz: Unter anderem wollten wir wissen, ob es Vorgaben gibt, um Küstengebiete und Mangroven zu schützen, Bäume aufzuforsten oder Biodiversität zu erhalten. Wir bewerteten etwa Vorgaben, die bestimmen, welche Futtermittel zum Einsatz kommen dürfen, wie umliegende Gewässer und Böden zu schützen sind sowie Vorgaben zur Reinigung der Teiche und zum Wasseraustausch. Positiv werteten wir, wenn es ökologische Schulungen für die Farmen gibt.

Garnelenzucht: Wir fragten nach Tierbestandskriterien wie maximaler Besatzdichte, Laichgewinnung, Teichgestaltung und Wasserqualität. Außerdem ermittelten wir, ob es Vorgaben zum Einsatz von chemischen und biologischen Mitteln oder Medikamenten wie Antibiotika gibt.

Soziales: Wir fragten die Siegelgeber unter anderem nach Vorgaben zu Entlohnung, Arbeitszeit, Gesundheits- und Arbeitsschutz der Farmarbeiter.

Organisation der Siegelvergabe: 30 %

Management: Wir fragten die Siegelgeber unter anderem, welche Stellen für die Siegelvergabe zuständig sind und ob es Vorgaben zur Rückverfolgbarkeit gibt. Wir wollten wissen, wie der Zertifizierungsprozess gemanagt wird und ob er durch

unabhängige Stellen kontrolliert wird. Wir bewerteten, ob verschiedene Interessengruppen an der Entwicklung der Kriterien beteiligt sind und ob diese überarbeitet werden. Zudem bewerteten wir, welche Dokumente und Informationen die Organisationen über sich öffentlich zugänglich machen. Wir fragten außerdem etwa, inwiefern die Siegelgeber Aquakulturbetriebe unterstützen und sich an Forschungsprojekten beteiligen.

Kontrollen: Wir bewerteten etwa, ob Überprüfungen einheitlich erfolgen und was passiert, wenn Farmen Anforderungen nicht einhalten.

Umsetzung in der Praxis: 20 %

Die Siegelgeber sollten die **Rückverfolgung** von je drei Garnelenprodukten aus dem Waren-test mittels Dokumenten offenlegen. Ebenso sollten sie für die jeweiligen **Garnelenfarmen** darlegen, wie die unterschiedlichen Anforderungen der Standards umgesetzt wurden. Das sollten sie durch entsprechende Auditberichte belegen. Prüfungen vor Ort führten wir nicht durch.

Transparenz: 10 %

Wir bewerteten, ob und wie ausführlich die Siegelgeber die Fragebögen beantworteten, Angaben belegten und es ermöglichten, offene Fragen mit unabhängigen Sachverständigen zu klären.

Fast Food enttarnt Agenten

Auch Spione mögen Pizza: Ein Datenleck beim russischen Lieferdienst Yandex Food hat Namen und Kontaktdaten russischer Geheimdienst-Mitglieder entlarvt. Auch Standorte militärischer Einrichtungen und die Wohnadresse einer unehelichen Tochter des russischen Präsidenten Wladimir Putin sollen aufgedeckt worden sein, sagt das internationale Recherche-Kollektiv Bellingcat.

Mobilfunk: Jedes Bit zählt

Im deutschen Mobilfunk sind künftig keine Tarife mehr mit „Zero Rating“ erlaubt. Dabei handelt es sich um Optionen, Dienste wie Musik- oder Video-streaming zu nutzen, ohne dass deren Datenverbrauch angerechnet wird. Laut der Bundesnetzagentur verstößt dies gegen die Netzneutralität. Bestehende Verträge mit Zero Rating müssen die Anbieter bis Ende März 2023 anpassen.

Korrektur zum De-Inking

Stark verschmutzte Pizzakartons gehören in den Restmüll – nicht in den gelben Sack, wie in test 5/2022 auf Seite 37 geschrieben. Ist der Pizzakarton größtenteils sauber, kommt er in die Altpapiertonne. Die ist übrigens nicht überall in Deutschland blau, worauf Leser hinwiesen. In manchen Regionen hat die Altpapiertonne eine andere Farbe, etwa grün in der Stadt Lahr.

Korrektur zum Schnelltest

Im Schnelltest des Samsung-Handys Galaxy S22 Ultra in test 5/2022 hatten wir die Akkulaufzeit mit 31,5 Stunden angegeben – 5,5 Stunden weniger als beim Vorgänger S21 Ultra. Weitere Messungen vor Veröffentlichung der Testergebnisse in der Datenbank auf test.de ergaben eine Laufzeit von 36,5 Stunden. Damit liegt sie fast gleichauf mit der des Vorgängers, aber immer noch unter der anderer Spitzenhandys.



Apple iPhone SE
(2022) mit 64 GB
Preis: ca. 520 Euro.

Schnelltest: iPhone SE (2022)

Stärker und ausdauernder

Das Einsteiger-iPhone ähnelt dem Vorgänger sehr, bietet aber mehr Rechenleistung und Akkulaufzeit. Es gibt eine interessante Alternative.

Äußerlich ist das neue iPhone SE vom Vorläufer von 2020 kaum zu unterscheiden. Dessen Design orientierte sich am iPhone 8 von 2017 – für ein Smartphone geradezu retro! Die breiten Ränder über und unter dem mit 11,9 Zentimeter Diagonale eher kleinen Display wirken heute etwas altmodisch und unpraktisch. Manch einer wird aber zu schätzen wissen, dass das neue SE als einziges aktuelles iPhone noch einen echten Home-Button mit Fingerabdrucksensor zum Entsperren bietet.

Schneller Prozessor. Technisch hat Apple sein Einsteigermodell in mehrfacher Hinsicht aufgemöbelt: Die neue Version unterstützt moderne 5G-Netzwerke. Ihr A15-Bionic-Prozessor, der auch in den teureren iPhone-13-Modellen arbeitet, sorgt für Rechenleistung auf Flaggschiff-Niveau. Davon profitiert auch die eher einfache Kamera: Obwohl Apple an deren Sensor und Optik offenbar nichts geändert hat, liefert sie nun bei wenig Licht etwas bessere Bilder als die der Vorgängerversion.

Stärkerer Akku. Zudem hat Apple die größte Schwäche des Vorgängers behoben: Der neue, stärkere Akku hält im Test bei vergleichbarer Display-Helligkeit nun 30 Stunden durch. Das ist kein toller Wert, aber deutlich besser als die 25,5 Stunden des 2020er-iPhone-SE.

Gute Alternative. Rund 520 Euro für die einfachste Version mit 64 Gigabyte Speicher sind allerdings nicht gerade wenig. Eine mögliche Alternative für Apple-Einsteiger und Freunde kompakter Handys könnte das iPhone 12 Mini sein: Das Ende 2020 erschienene Gerät ist noch etwas kleiner und leichter und online auch schon für 550 bis 600 Euro zu haben. Dafür bietet es ein größeres, weit höher auflösendes Display und eine Doppelkamera mit noch einmal deutlich besserer Bildqualität.

test-Kommentar: Das neue iPhone SE rechnet schneller und läuft mit einer Akkuladung länger als der Vorgänger. Für das Gebotene ist es trotzdem nicht unbedingt ein Schnäppchen.

XL-Patronen für Epson-Drucker

Große Patronen senken Druckkosten

Im Tintenpatronen-Test in Heft 4/2022 fehlte das Multipack Peach E603XL für Epson-Drucker. Damals hatten wir vom Drittanbieter Peach eine Kombination mit kleineren Farbpatronen geprüft (Preis: etwa 24 Euro). Unser Nachtest des XL-Packs zeigt nun, dass sich die beiden Sets bei der Druckqualität kaum unterscheiden. Die XL-Variante für rund 35 Euro schafft dank der größeren Tintenmenge aber deutlich mehr Farbausdrucke. Dadurch senkt sie die Druckkosten pro Farbseite um fast 30 Cent auf 92 Cent. Der höhere Anschaffungspreis lohnt sich langfristig also. Mehr Ergebnisse zu Original- und Fremdpatronen: test.de/druckertinte.

3,8

Millionen Menschen in Deutschland waren noch nie im Internet.

Quelle: Statistisches Bundesamt

Datenschutz bei Android

Heimliches Tracking bei Telefonie und SMS

Googles Standard-Apps für Telefonie und SMS sammeln personenbezogene Daten, ohne Nutzende darüber zu informieren oder ihnen einen Widerspruch zu ermöglichen. Das zeigt eine Studie des Trinity College in Dublin. Die zwei Apps sind auf vielen Android-Handys vorinstalliert. Google sieht in dem Verhalten keinen Datenschutzverstoß: Man sammle die Daten für Sicherheitszwecke, nicht für Werbung. Der Konzern hat jedoch angekündigt, die beiden Apps nachzubessern.



Reinfall. Aviras Passwortmanager fiel auf Phishing rein.

Sicherheitslücke bei Aviras Passwortmanager Phisherman's Friend

IT-Experten der Stiftung Warentest entdeckten im April eine gefährliche Sicherheitslücke in Aviras Passwortmanager: Die Browser-Erweiterungen (Plug-ins) des Programms fielen auf Phishing-Versuche herein und gaben Kennwörter auf gefälschten Websites ein. Angreifer hätten sie abfischen und so Accounts kapern können – das bringt etwa E-Mails, private Dokumente und das Geld von Nutzerinnen und Nutzern in Gefahr. Laut Avira bestand der Fehler in den Plug-ins

seit Ende 2019 – auf Hinweis der Stiftung Warentest behob der Anbieter ihn rasch. Die Desktop-Anwendung und die mobilen Apps waren nicht betroffen. Da sich Browser-Plug-ins normalerweise automatisch aktualisieren, müssen Nutzende nichts tun, solange sie das Auto-Update nicht deaktiviert haben.

Tipp: Details zum Fall finden Sie unter test.de/avira-pwm. Wie Sie sich vor Phishing-Angriffen schützen können, lesen Sie gratis unter test.de/phishing.

Mobilfunk in der EU

Keine Roaming-Gebühren bis 2032

Die EU hat beschlossen, Roaming-Gebühren für weitere zehn Jahre auszusetzen. Mindestens bis 2032 können Reisende also ohne Zusatzgebühren im EU-Ausland per Mobilfunk telefonieren, das Internet nutzen oder SMS versenden. Von der Regelung ausgenommen sind Kreuzfahrtschiffe und Flugzeuge – dort können Mehrkosten entstehen. Wer in Länder außerhalb der EU reist, sollte sich vorab beim eigenen Mobilfunkanbieter über die Konditionen informieren. In Großbritannien, Norwegen und Island fallen normalerweise keine Roaming-Gebühren an, obwohl diese Staaten nicht zur EU gehören. Bei Fernreisen hingegen ist es häufig sinnvoll, vor Ort eine Sim-Karte des jeweiligen Landes zu erwerben – alternativ können Nutzer bei ihrem heimischen Anbieter Guthabenpakete buchen, die günstiger sind als Abrechnungen pro Minute oder Megabyte.

Dolce Vita. Fürs Telefonieren in Venedig fallen weiter keine Zusatzgebühren an.





Das Heim im Blick

Überwachungskameras Sie liefern Videos und Benachrichtigungen aufs Handy. Größere Unterschiede gibt es bei Preis und Ausstattung. Häufig: Schwächen beim Datenschutz.

Bilder aufs Handy

IP-Kameras senden Bewegungsalarm und Videobild an die zugehörige App.

Bei einem Einbruch alarmiert werden, die Haustiere überwachen, aus der Ferne nach dem Rechten sehen: Es gibt viele Gründe, sein Heim mit Überwachungskameras auszustatten.

Für 45 oder fast 300 Euro

Wir haben 18 Modelle geprüft, je zwei von neun wichtigen Anbietern – darunter Modelle für innen und für außen. Die Grundfunktionen erfüllen alle: Sie senden Alarm und Videos ans Handy, wenn sich in ihrem Blickfeld etwas bewegt. Unterschiede zeigen sich bei Ausstattung und Kosten. Die Kaufpreise liegen zwischen 45 und knapp 300 Euro, für den vollen Funktionsumfang kommen meist noch ein paar Euro pro Monat an Abokosten hinzu.

Zwiespältig ist das Bild beim Datenschutz. Positiv: Sicherheitsmängel wie schlechte Standardpasswörter fanden wir anders als im Vortest (siehe test 10/2017) diesmal nicht. Doch die Datenschutzerklärungen aller Anbieter enthalten juristische Mängel, einige Apps senden unnötige Daten. Am Ende sind je fünf Innen- und Außenkameras gut, der Rest ist befriedigend (siehe Tabelle S. 26).

Per Funk oder Kabel ins Netz

Datenschutz ist ein Thema, weil es um IP-Kameras geht: Sie sind über den Netzwerkrouter mit dem Internet verbunden und senden per Internet-Protokoll (IP) Benachrichtigungen oder Videobilder auf die zugehörige Smartphone-App, sobald sich etwas vor ihrer Linse regt. Die Verbindung zum Router können alle per WLAN-Funk aufnehmen. Die zwei von Ezviz und eine von TP-Link lassen sich alternativ per Lan-Kabel verbinden. Das ist aufwendiger, bei größerer Entfernung zum Router aber stabiler.

Für drinnen oder für draußen

Hauptentscheidung auf der Suche nach der passenden IP-Kamera: Soll sie Innenräume überwachen oder draußen montiert werden, um Garten oder Hof im Blick zu behalten? Außenkameras sind wetterfest. Im Test überstanden alle zehn Modelleregnungstest und Kältekammer.

Mit oder ohne Beleuchtung

Alle außer Bosch Eyes können per Infrarot auch im Dunkeln sehen – dann eher schemenhaft in Schwarz-Weiß. Die Bosch bietet

aber wie etliche andere Außenkameras eine Beleuchtung mit sichtbarem Licht. Damit können sie ihre Umgebung ausleuchten und auch nachts farbige Bilder liefern. Eine solche Beleuchtung, die auf Bewegung reagiert, mag zudem Diebe abschrecken. Ihrem Namen entsprechend haben die beiden Floodlight-Modelle von Ring und Eufy besonders große Strahler.

Netzstrom oder Akku

Wie die Außenkamera von Bosch werden die beiden Floodlight-Geräte per Lüsterklemme ans Stromnetz angeschlossen. Die meisten anderen kommen mit einem Netzadapter für die Steckdose. Fünf werden dagegen unabhängig vom Stromnetz mit Akku oder Batterien betrieben: Die Außenkameras von Arlo und Reolink sowie die kleinere von Ring laufen mit Spezialakku, die beiden Blink-Kameras mit Standardbatterien in AA-Größe.

Vorteil: keine Kabel. Nachteil: Man muss regelmäßig Akkus laden oder Batterien wechseln. Arlo nennt als typische Akkulaufzeit drei bis sechs Monate, Blink zwei Jahre. Das wirkt als Größenordnung plausibel. Wie lange eine Akkuladung tatsächlich hält, hängt in der Praxis aber stark von der Nutzung ab: Wie lang ist die Kamera täglich in Bereitschaft, wie häufig schlägt sie Alarm, wie gut ist die WLAN-Verbindung?

Starr oder ferngesteuert beweglich

Die meisten Kameras schauen starr in die Richtung, in die sie einmal ausgerichtet wurden. Um dabei einen möglichst großen →

Unser Rat

Bei den Kameras für drinnen liegt dank sehr guter Handhabung die **Arlo Essential** für 129 Euro knapp vorn, gefolgt von **Reolink E1 Zoom** für 90 Euro mit besserer Kamerafunktion. Unter denen für draußen belegt **Reolink Argus 3 Pro** für 150 Euro den ersten Platz. Beide Reolink-Kameras funktionieren als einzige im Test auch ohne Nutzerkonto mit Mail-Adresse.

Wetterfest für draußen

Alle Kameras für den Außeneinsatz wie die Reolink Argus 3 Pro überstanden den Regentest und die Kältekammer ohne Probleme.



Videos auf Speicherkarte

Viele können ihre Videodateien auf einer Micro-SD-Karte ablegen, so auch die Innenkamera von D-Link.



→ Überblick zu bieten, haben sie teils extreme Weitwinkelobjektive, was besonders an den Bildrändern zu Verzerrungen führt. Aber anders als Handy- oder Videokameras (siehe S. 30) müssen Überwachungskameras ja auch keine schönen Bilder liefern.

Sieben der geprüften IP-Kameras sind beweglich: Per App lässt sich ihre Blickrichtung steuern. Sechs von ihnen können Eindringlinge sogar automatisch verfolgen.

Auf Karte oder in der Cloud speichern

Zehn der IP-Kameras bieten Steckplätze für Speicherkarten, auf denen sie ihre Videos ablegen können. Vorteil: Die Daten liegen lokal vor und nicht auf irgendeinem Server des Anbieters. Mit Blick auf den Datenschutz wird das manch einem lieber sein. Nachteil: Wird die Kamera geklaut, sind auch die Überwachungsbilder weg. Alle bieten darum auch einen Cloud-Dienst an, der die Überwachungsbilder auf Internet-Servern speichert.

Mit oder ohne Abokosten

Die Cloud-Dienste sind in der Regel mit weiteren Kosten verbunden. Die Abopreise beginnen zwischen 2,49 und 5 Euro pro Monat. Ohne den Cloud-Dienst ist der

Funktionsumfang der Geräte mehr oder weniger stark eingeschränkt. Nur die Modelle von Bosch lassen sich vollständig ohne weitere Abokosten nutzen, Reolink bietet ein Gratisabo mit Grundfunktionen an.

Mit oder ohne Bilderkennung

Einige Kameras bieten eine Bilderkennung: Arlo, D-Link, Eufy, Ezviz, Ring, TP-Link und die Reolink-Außenkamera erkennen, wenn Bewegungen von Menschen ausgelöst werden, Arlo und die Eufy-Innenkamera zusätzlich, wenn Tiere sie auslösen.

Mit oder ohne Geräuscherkennung

Alle haben ein Mikrofon. Die von Arlo, Bosch, D-Link und die Innenkameras von Eufy und TP-Link sollen es dafür nutzen können, Alarm auch durch Geräusche auszulösen. Bei D-Link DCS-8300LHV2 und Arlo Pro 4 funktionierte das im Test aber nicht. Alle außer der Ezviz-Außenkamera bieten zudem einen Lautsprecher. So lässt sich per App Kontakt mit der Gegenstelle aufnehmen. Das dient wohl weniger dazu, ertappte Einbrecher zur Aufgabe zu überreden, als dazu, mit unterstützungsbedürftigen Angehörigen zu sprechen oder Haustiere vom Sofa zu verjagen.

Schwächen beim Datenschutz

Überwachungs-Apps, Cloud-Speicher, Bilderkennung – all das wirft Fragen des Datenschutzes auf. Unschön: Die Datenschutzerklärungen aller neun Anbieter weisen Mängel auf, bei allen außer Bosch fallen sie so deutlich aus, dass sie zu einer Abwertung führen. So nennt zum Beispiel Ezviz nicht einmal einen Verantwortlichen für den Datenschutz, etliche nennen keine Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung oder machen keine Angaben zur Dauer der Datenspeicherung.

Bei der Analyse des Datenstroms fallen Eufy und Ezviz negativ auf: Ihre Apps versenden Daten wie Gerätekennungen, Tracking-Infos oder den Namen des Mobilfunkbetreibers – was für die Funktion der App nicht nötig ist. Die Kombination aus fragwürdigem Rechtsverständnis und mitteilbaren Apps strafen wir mit einer Abwertung aufs Qualitätsurteil. Wer großen Wert auf Datenschutz legt, macht um diese Produkte besser einen Bogen. ■ →

Rechtliches zur Überwachung. Wo unter welchen Bedingungen Videoüberwachung zulässig ist, steht ab Seite 28.

Drehbar für Rundumblick

Etliche IP-Kameras können ihren Blick ferngesteuert umherschweifen lassen, zum Beispiel die Reolink E1 Zoom.



Geschlossenes Visier

Die Arlo Essential verdeckt ihre Optik mit einer deutlich sichtbaren Klappe, wenn sie ausgeschaltet ist.



So haben wir getestet

Im Test: 18 IP-Überwachungskameras von neun Anbietern – davon 8 für den Innenbereich und 10, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Wir kauften die Geräte im Dezember 2021 und Januar 2022 im Handel ein. Die Preise ermittelten wir online im April 2022.

Untersuchungen: Wir prüften die Kameras in den Voreinstellungen zusammen mit den zugehörigen Android- und iOS-Apps auf einem Samsung Galaxy S21 Ultra 5G, einem Apple iPhone 13 Mini und einem iPhone 13 Pro Max. Prüfungen zur Wetterfestigkeit (Beregnungstest, Kältekammer) überstanden alle laut Anbieter für draußen geeigneten Kameras ohne Probleme. Die vollständige Beschreibung der Prüfmethode finden Sie online unter test.de/ueberwachungskamera/methodik.

Kamera: 50 %

Drei Experten bewerteten das **Bild** bei Tageslicht (1000 Lux) und bei Dunkelheit (0 Lux). Zudem maßen wir unter anderem die Farbabweichung, den Kontrastumfang, die Auflösung und die Verzeichnung. Zwei Experten prüften das **Auslösen durch Bewegungen** in mehreren Szenarien mit Menschen und Tieren. Zwei Experten

bewerteten die Tonqualität von **Mikrofon und Lautsprecher** und, sofern vorhanden, die Auslösung durch Geräusche.

Handhabung: 35 %

Drei Experten bewerteten die mitgelieferte **Gebrauchsanleitung** und Onlinehilfen, die **Inbetriebnahme** und den **täglichen Gebrauch** (unter anderem Einstelloptionen, Sichtfeld, Alarmierung) über Smartphone-Apps und Webbrowser.

Stromverbrauch: 5 %

Wir ermittelten die Leistungsaufnahme im Zustand mit der geringsten Leistungsaufnahme (in der Regel Standby) sowie in Alarmbereitschaft und im Aufnahmefeld jeweils tagsüber und nachts mit Beleuchtung und bewerteten anhand eines typischen Nutzungsprofils den Jahresstromverbrauch.

Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Wir bewerteten den **Schutz des Nutzerkontos** (Passwortsicherheit, Sicherheit gegen Hackerangriffe, Zustand nach Zurücksetzen der Kamera). Um das **Datensendeverhalten** zu bewerten, analysierten wir den Datenstrom der Android- und

iOS-Apps sowie über den Webbrowser. Als ausreichend bewerteten wir beispielsweise Apps, die unter anderem Mac-Adressen oder eindeutige Seriennummern übertragen. Ein Jurist prüfte, ob die **Datenschutzerklärungen** der Anbieter auf den Internetseiten der Anbieter oder in den Apps gut erreichbar waren und ob sie die Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung erfüllen.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. In der Tabelle sind sie mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Hieß das Urteil für Mikrofon und Lautsprecher mangelhaft, werteten wir die Note für die Kamera um eine halbe Note ab. Bei ausreichendem Basisschutz persönlicher Daten werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. War das Datensendeverhalten ausreichend, konnte das Urteil für den Basisschutz persönlicher Daten nicht besser sein. Bei deutlichen Mängeln in der Datenschutzerklärung konnte die Note für den Basisschutz persönlicher Daten nicht besser als befriedigend (3,5) sein.



Überwachungskameras: Gute für drinnen schon ab 45 Euro

		Nur für drinnen							
Produkt		Arlo Essential	Reolink E1 Zoom	Bosch 360°	D-Link Full HD Wi-Fi Camera (DCS-8300LHV2)	TP-Link Tapo C210	Blink Indoor (2nd Gen 2020)	Ezviz C6W	Eufy Solo Indoor Cam P24 (T8410)
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)		129	90	218	81	45	80 ³⁾	95	50 ⁵⁾
Minimaler monatlicher Cloud-Abopreis ca. (Euro)		2,99	Kostenlos	Entfällt ²⁾	2,49	3,50	3,00	5,00	2,83 ⁶⁾
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,0)
Kamera	50%	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,5)	befried. (2,9)	gut (1,9)	befried. (2,9)
Bild/Auslösen durch Bewegungen		+/+	+/++	+/+	+/+	+/+	○/○	+/+	○/+
Mikrofon und Lautsprecher		○	⊖	○	○	⊖	○	⊖	○
Handhabung	35%	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,7)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		+/++	+/++	+/○	○/++	○/++	+/+	+/+	+/++
Täglicher Gebrauch		++	+	+	+	+	+	+	+
Stromverbrauch	5%	gut (2,0)	befried. (2,6)	befried. (3,2)	befried. (3,1)	gut (2,3)	Nicht geprüft⁴⁾	befried. (3,2)	gut (1,8)
Basisschutz persönlicher Daten	10%	befried. (3,5)	befried. (3,5)	gut (2,3)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	ausreich. (4,0)[*]	ausreich. (4,0)[*]
Schutz des Nutzerkontos		++	++	+	+	+	++	++	++
Datensendeverhalten		+	○	○	+	+	+	⊖ [*]	⊖ [*]
Mängel in der Datenschutzerklärung		deutlich [*]	deutlich [*]	gering	deutlich [*]	deutlich [*]	deutlich [*]	deutlich	deutlich
Ausstattung/Technische Merkmale									
Nutzerkonto mit E-Mail-Adresse erforderlich		■	□	■	■	■	■	■	■
Kamera	Beleuchtung/Infrarot	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
	Menschen/Tiere/Fahrzeuge erkennen ¹⁾	■/■/■	□/□/□	□/□/□	■/□/□	■/□/□	□/□/□	■/□/□	■/■/□
	Ferngesteuert beweglich	□	■	■	□	■	□	■	■
	Bewegungsverfolgung	□	□	■	□	■	□	■	■
	Auslösen durch Geräusche	■	□	■	□ ⁹⁾	■	□	□	■
Alarm auch per E-Mail/Sirene		■/■	■/■	■/□	□/□	□/■	□/□	■/□	□/■
Verbindung: Lan/WLAN 2,4 GHz/5 GHz		□/■/□	□/■/■	□/■/□	□/■/□	□/■/□	□/■/□	■/■/□	□/■/□
Speicher	Micro-SD-Karte/Anbieter-Cloud	□/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■	■/■	■/■
	NAS-Netzwerkspeicher/FTP-Server	□/□	□/■	□/□	□/□	■/□	□/□	□/□	■/□
Strom per	Netzteil/Lüsterklemme	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	□/□	■/□	■/□
	Spezialakku/Standardbatterien	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□	□/□
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)		5 x 12 x 5	8 x 11 x 8	5 x 16 x 5	6 x 11 x 4	8 x 12 x 9	7 x 7 x 3	10 x 9 x 10	8 x 11 x 8
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 25). Mängel in der Datenschutzerklärung: keine, sehr gering, gering, deutlich. ■ = Ja. □ = Nein.									
Alle geprüften Kameras haben ein Mikrofon, alle außer Ezviz C8C haben einen Lautsprecher. Alle verfügen über eine Smartphone-App, die Bewegungsalarme anzeigen kann. Alle lassen sich manuell und per Zeitplan aktivieren und deaktivieren.									



Ring



D-Link



Bosch



Ring



Ezviz



Reolink



Arlo



TP-Link



Blink



Eufy

Auch für draußen

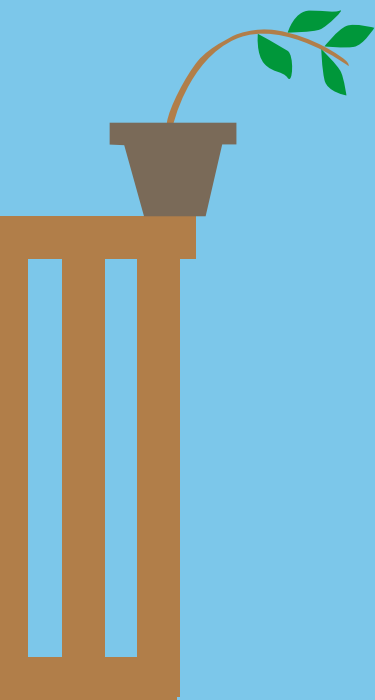
Reolink Argus 3 Pro	Ring Stick Up Cam Battery Gen3	Arlo Pro 4	D-Link Full HD Outdoor Wi-Fi Spotlight Camera (DCS-8627LH)	TP-Link Tapo C310	Bosch Eyes	Blink Outdoor (3rd Gen 2020)	Ring Floodlight Cam Wired Plus	Eufy Floodlight Cam 2 Pro (T8423)	Ezviz C8C
150	100	236	144	49	281	100 ³⁾	195	299	99
Kostenlos	3,00	2,99	2,49	3,50	Entfällt ²⁾	3,00	3,00	2,83 ⁶⁾	5,00
GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)
gut (1,9)	gut (2,2)	befried. (2,8)	gut (2,3)	befried. (2,6)	gut (2,5)	befried. (3,1)	befried. (3,0)	gut (2,1)	gut (2,5)
+ / + +	+ / +	○ / +	+ / +	+ / +	+ / ○	○ / ○	○ / + +	+ / +	+ / + +
⊖	○	⊖	○	⊖	○	○	—*)	○	—*) ⁸⁾
gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (2,2)	befried. (2,7)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (1,8)
+ / + +	+ / + +	+ / + +	+ / + +	○ / + +	+ + / ⊖	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nicht geprüft ⁷⁾	Nicht geprüft ⁷⁾	Nicht geprüft ⁷⁾	befried. (3,3)	gut (2,5)	befried. (3,2)	Nicht geprüft ⁴⁾	befried. (2,7)	befried. (2,9)	befried. (3,3)
befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	gut (2,3)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	ausreich. (4,0) ^{*)}	ausreich. (4,0) ^{*)}
++	+	++	+	+	+	++	+	++	++
○	+	+	+	+	○	+	+	⊖*)	⊖*)
deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	deutlich*)	gering	deutlich*)	deutlich*)	deutlich	deutlich

□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■/■	□/■	■/■	■/■	□/■	■/□	□/■	■/■	■/■	■/■
■/□/■	■/□/□	■/■/■	■/□/□	■/□/□	□/□/□	□/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□
□	□	□	□	□	□	□	□	■	■
□	□	□	□	□	□	□	□	■	■
□	□	□ ⁹⁾	■	□	■	□	□	□	□
■/■	□/□	■/■	□/■	□/■	■/□	□/□	□/■	□/■	■/□
□/■/■	□/■/□	□/■/□	□/■/□	■/■/□	□/■/□	□/■/□	□/■/□	□/■/□	■/■/□
■/■	□/■	□/■	■/■	■/■	□/■	□/■	□/■	□/■	■/■
□/□	□/□	□/□	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□	■/□	□/□
□/□	□/□	□/□	■/□	■/□	□/■	□/□	□/■	□/■	■/□
■/□	■/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□	□/□	□/□
6 x 10 x 12	6 x 12 x 6	5 x 8 x 9	6 x 9 x 13	10 x 7 x 14	7 x 21 x 12	7 x 7 x 3	32 x 28 x 19	41 x 22 x 19	15 x 16 x 16

- 1) Laut Anbieter.
2) Kein Abo.
3) Setpreis für die Kamera und das zum Betrieb erforderliche Blink Sync Modul.

- 4) Batteriebetrieb, kein Netzanschluss.
5) Preis laut Anbieter-Website.
6) 2,99 US-Dollar.
7) Ohne Netzteil ausgeliefert. Wird mit Akku betrieben. USB-Ladekabel liegt bei.

- 8) Bewertung nur für Mikrofon, kein Lautsprecher vorhanden.
9) Hat im Test nicht funktioniert, obwohl vom Anbieter angegeben.



Eine Frage des Blickwinkels

Private Videoüberwachung Wer das eigene Hab und Gut mit einer Überwachungskamera schützen will, muss einiges beachten. Sobald etwa fremde Personen ungefragt gefilmt werden, ist das nur in Grenzen erlaubt.

Was kann ich tun, damit meine Kamera rechtlich unangreifbar ist?

Da die Datenschutzregeln der DSGVO nur allgemeine, abstrakte Prinzipien („berechtigtes Interesse“, „Persönlichkeitsrecht der Gefilmten darf nicht überwiegen“) formulieren, wird ein Prozess rund um eine Überwachungskamera immer anhand der Umstände des Einzelfalls entschieden. Wie der Prozess ausgeht, kann vorher niemand mit Sicherheit sagen. Aber Sie können einiges tun, um Ihre Ausgangslage zu verbessern. Um für eine solche rechtliche Auseinandersetzung gewappnet zu sein, sollten Sie folgende Faustregeln beachten:

- Dokumentieren Sie vor der Kamera-Installation möglichst detailliert, welche Vorfälle in Ihrer Nachbarschaft Sie zum Aufstellen der Kamera bewogen haben (Datum der Vorfälle, Schäden, Strafanzeige bei der Polizei).
- Installieren Sie Ihre Kamera am besten fest mit Blick nur auf Ihr Grundstück. Verzichtern Sie möglichst auf schwenkbare Kameras, die auch den öffentlichen Gehweg oder das Nachbargrundstück erfassen.
- Speichern Sie die Aufnahmen nicht länger als 72 Stunden. Im Idealfall löscht die Kamera die Aufnahmen nach Ablauf dieser Frist automatisch.
- Weisen Sie mit einem Schild neben der Kamera auf die Überwachung hin. Tipps für ein solches Schild finden Sie unter test.de/private-videoeueberwachung.de.

Die Anzahl der Wohnungseinbrüche geht seit 2015 kontinuierlich zurück. Doch das Interesse an Sicherheitstechnik steigt seit Jahren kontinuierlich. 650 Millionen Euro wurden hierzulande 2020 in „Videosicherheitstechnik“ investiert, berichtet der BHE Bundesverband Sicherheitstechnik. 2019 waren es noch 607 Millionen Euro, das Jahr davor 575 Millionen Euro.

Wer mit offenen Augen durch die Straßen spazieren geht, sieht immer häufiger Kameras an einer Hauswand. Aber nicht jede Überwachung ist erlaubt. Regelmäßig kommt es zu Prozessen, in denen Gerichte das Sicherheitsbedürfnis des Kameraaufstellers und das Persönlichkeitsrecht der Gefilmten abwägen müssen. Wir beantworten wichtige Fragen.

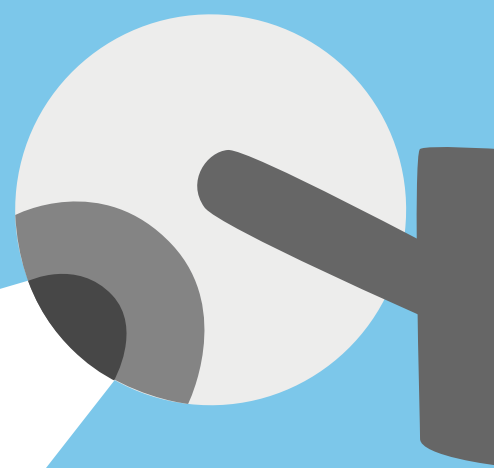
Darf ich an meinem Haus eine Kamera anbringen?

Ja. Das eigene Einfamilienhaus und Grundstück zu überwachen ist von Ihrem Hausrecht gedeckt. Es ist zum Beispiel unpro-

blematisch möglich, die Kamera auf den eigenen Garten oder die eigene Garage auszurichten, also Bereiche, in denen sich normalerweise nur Sie und Ihre Familie bewegen. Aber sobald die Kamera so ausgerichtet ist, dass sie (auch) familienfremde Personen filmen kann, etwa eine Postbotin, Menschen auf dem Nachbargrundstück oder gar Passanten auf dem öffentlichen Gehweg, wird es problematisch.

Was gilt etwa für Kameras, die den Zugang von der Straße zur Haustür filmen?

Sobald diese Kamera auch nur am Rand Passanten auf dem öffentlichen Gehweg erfasst, greifen die Datenschutzregeln der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), insbesondere Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe f: Danach ist eine Videoüberwachung nur dann zulässig, wenn sie für einen berechtigten Zweck eingesetzt wird. Kam es in der Vergangenheit bei Ihnen oder in der näheren Nachbarschaft zum Beispiel zu Einbrüchen oder Vandalismus, kann das ein berechtigter Anlass zum Aufstellen einer solchen Kamera sein. Allein das subjektive Sicherheitsbedürfnis („Mit der Kamera fühle ich mich sicherer“) reicht nicht.



Nur eine konkrete, tatsächliche Gefahrenlage kann eine Videoüberwachung Dritter ohne deren Einwilligung rechtfertigen.

**Darf ich
in meiner
Wohnung
eine Kamera
aufstellen, um
einen Babysitter
oder eine Putzfrau
zu kontrollieren?**

Es kommt darauf an: Videoaufnahmen von Babysitter oder Putzfrau sind zulässig, wenn diese der Überwachung ausdrücklich zustimmen. Die heimliche Observation in den eigenen vier Wänden hingegen ist nur ausnahmsweise erlaubt – etwa, wenn konkrete Anhaltspunkte für einen Diebstahl vorliegen. Die Videoüberwachung sollte nur zum Einsatz kommen, wenn sich Vorfälle nicht anders aufklären lassen.

**Ich habe zur
Abschreckung eine
Attrappe aufgestellt.
Ist das okay?**

Hier greift die DSGVO nicht, weil Sie nichts filmen. Aber nach der Rechtsprechung sind Attrappen problematisch, wenn sie so echt aussehen, dass andere sich gefilmt fühlen („Überwachungsdruck“). Daher brauchen Sie auch für die Attrappe einen berechtigten Zweck als Rechtfertigung.

**Darf ich als Vermie-
ter das Treppenhaus
videoüberwachen?**

Da gelten dieselben Grundsätze wie bei Kameras am Eigenheim. Zwangsläufig filmen Sie im Treppenhaus auch Personen, die der Überwachung nicht zugestimmt haben. Dafür benötigen Sie gute Gründe („berechtigter Zweck“). Die Gerichte urteilen

streng. Nach Ansicht des Landgerichts Berlin rechtfertigen nur vorhergehende schwerwiegende und nachhaltige Beschädigungen des Eigentums des Vermieters eine Kameraüberwachung. Leichte Diebstähle oder Sachbeschädigungen, etwa durch Graffiti, reichen nicht (Landgericht Berlin, Az. 67 S 305/17). Dasselbe Gericht hielt auch eine Kamera für unzulässig, mit der der Vermieter die Wohnungseingangstür eines Mieters gefilmt hatte. Damit wollte der Vermieter eine vermutete unerlaubte Untervermietung aufdecken (siehe dazu S. 82). Das Gericht urteilte, dass es dafür schonendere und bessere Methoden gebe, etwa eine Befragung von Hausmeister oder Nachbarn (Az. 67 S 369/18).

Stellt das Gericht eine unzulässige Überwachung fest, kann der Gefilmte unter Umständen Schadenersatz vom Aufsteller der Kamera fordern. Das Amtsgericht Berlin Tempelhof-Kreuzberg verurteilte 2012 einen Vermieter zur Zahlung von 650 Euro Schmerzensgeld an einen überwachten Mieter (Az. 25 C 84/12). ■



Kamera schlägt Camcorder

Videos aufnehmen 20 Geräte von Camcorder bis Smartphone im Vergleich: Welches dreht die besten Videos? Überraschungssieger sind System- und Kompaktkameras.

Die ersten Schritte des Kindes, Familienfeiern, Abenteuerurlaube – Ereignisse wie diese halten viele Menschen gern auf Video fest. Früher waren dafür vor allem Camcorder prädestiniert, heute haben sie starke Konkurrenz, zum Beispiel von Smartphones.

Wir wollten wissen, womit man heutzutage die besten Hobbyfilme dreht, und haben 20 Geräte aus sechs Produktgruppen in den Vergleich geschickt: klassische Camcorder, Systemcamcorder und Sys-

temkameras mit wechselbarem Objektiv, hochwertige Kompaktkameras, Actioncams und Smartphones. Die Preisspanne reicht von 420 bis 3150 Euro. Für die Camcorder und Systemcamcorder vergeben wir test-Qualitätsurteile (siehe Tabelle S. 34). Weil sich die Bewertung mit Schwerpunkt auf der Videoqualität teilweise von der aus den separaten Produkttests unterscheidet (siehe S. 32 unten links), weisen wir für alle anderen Modelle nur die Urteile für Video, Ton, Foto und Handhabung aus.

Camcorder meist nur befriedigend Camcorder sind dafür gemacht, Bewegtbild aufzunehmen. Überraschendes Ergebnis: Die fünf geprüften Modelle schneiden in vielen Prüfpunkten zum Teil deutlich schlechter ab als Kompakt- und Systemkameras. Selbst Smartphones können gut mithalten. Ein Problem der Camcorder: Ihre optische Auflösung ist begrenzt, wodurch sie Details nicht so gut darstellen.

Schwer verständliche Stimmen, blecherer Klang, Störgeräusche: Ein guter Ton ist

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST; GETTY IMAGES (M)

ebenfalls wichtig für einen guten Film. Auch klanglich hatten die geprüften Camcorder teils deutliche Probleme. Der Canon Legria HF G50 und der Sony speichern ein klar hörbares Rauschen auf der Tonspur. Die Geräusche des motorbetriebenen Zooms machen mehreren Geräten ebenfalls zu schaffen, wie auch die Anfälligkeit für Windgeräusche. Immerhin lässt sich an alle Camcorder per 3,5-mm-Klinkenstecker ein externes Mikrofon anschließen, beim JVC sowie dem Canon XA45 auch per XLR-Stecker. Damit lässt sich die Tonqualität erheblich verbessern.

Systemcamcorder für Ambitionierte

Für Video optimiert und doch ganz anders als klassische Camcorder sind Systemcamcorder. Wie bei Systemkameras ist das Objektiv wechselbar. Sie sind für den Hobbygebrauch wenig geeignet: Der Blackmagic ist bei Video- und Fotoqualität Schlusslicht. Um damit etwas anfangen zu können, muss Bildmaterial nach der Aufnahme aufwendig am Computer bearbeitet werden. Der Panasonic hat weder Sucher noch Monitor, Akku oder Haltegriff im Lieferumfang. Zwar kann man über seine elf Stativgewinde Zubehör anschließen, dafür sind aber Zusatzinvestitionen nötig.

Unser Rat

Die Kompaktkamera **Sony Cyber-shot DSC-RX10 IV** (1 700 Euro) vereint die beste Video- und Tonqualität. Die **Sony RX100 VI** macht gleich gute Videos, ist deutlich kleiner und zudem günstiger (920 Euro). Soll es ein Camcorder sein, bietet sich der insgesamt gute **JVC GY-HM180E** mit guter Videoqualität und Handhabung für 1600 Euro an. Daneben können sich auch hochwertige Smartphones wie das **Samsung Galaxy S21 Ultra 5G** (1 190 Euro) und das **Apple iPhone 13 Pro Max** (1 250 Euro) mit Filmaufnahmen in guter Qualität sehen lassen.

System- und Kompaktkameras vorn

Als Videokönige gehen System- und Kompaktkameras aus unserem Vergleich hervor. Vier von sieben liefern ein sehr gutes Video, drei einen sehr guten Ton. Zudem machen alle mindestens gute Fotos, was den klassischen Camcordern nicht gelingt.

Software zur Verfolgung von Objekten und Gesichtern („Fokus-Tracking“) haben alle System- und Kompaktkameras. Bei der Auswahl sollten Gewicht und Zoomfaktor bedacht werden: Die schwerste Systemkamera wiegt viermal so viel wie die beiden leichten Kompakten. Bei Letzteren ist man aber auf den Zoom des eingebauten Objektivs festgelegt, bei den Systemkameras lässt sich das Objektiv wechseln.

Actioncams mit verzerrtem Bild

Die Actioncams haben als Einzige im Vergleich nur eine feste Brennweite, können also nicht ohne Qualitätsverlust zoomen. Ihrem primären Einsatzzweck – dem Filmen sportlicher Aktivitäten in anspruchsvollem Terrain – tut das keinen Abbruch. Die Videoqualität ist bei der DJI und der GoPro gut, jedoch haben beide die für Actioncams typischen Verzerrungen. Nimmt man beispielsweise ein Haus frontal von vorn auf, sind die Linien am Rand des Bildausschnitts stark gebogen anstatt gerade. Beide haben zwei Touchscreens, einen hinten und einen vorn für Selbstaufnahmen. Die DJI besitzt zudem einen cleveren Magnetmechanismus, mit dem man das mitgelieferte Zusatzmodul mit zweitem Monitor und Akku anschließen kann.

(Fast) immer dabei: das Smartphone

Die wahrscheinlich größte Konkurrenz für alle bisher genannten Systeme ist das Smartphone. Die meisten Menschen besitzen eins, und die drei hochwertigen im Vergleich für mehr als 1000 Euro schneiden bei Video, Ton und Foto gut ab. Wer etwas übt und die Grenzen wie eingeschränktes Zoomen und Tonprobleme bei zu viel Wind kennt, kann damit durchaus vorzeigbare Ergebnisse erzielen.

Fazit: Wer sich nicht am Extragerät stört und die beste Videoqualität möchte, greift zur Kompakt- oder Systemkamera. Das gute Händchen fürs Filmen muss aber jeder hinter der Kamera erlernen. ➔

Camcorder im Vergleich mit fünf anderen Gerätetypen.



Systemcamcorder

Modularer Aufbau, teils spezielle Videoformate und ungewöhnliche Anschlüsse – für Ambitionierte.



Systemkameras

Vielseitig, wechselbare Objektive, gute Handhabung – für Foto- und Videografen, die es flexibel mögen.



Kompaktkameras

In groß und klein, beste Videoqualität und reisetauglich – für alle, die mehr als ein Handy wollen.



Actioncams

Weitwinklig, wasserdicht, klein und superleicht – für Abenteuerlustige und alle mit kleinem Gepäck.



Smartphones

Gute Videos und Fotos, großer Bildschirm, immer dabei – für Gelegenheitsfilmer und Social-Media-Fans.

Die Stärken und Schwächen der verschiedenen Gerätetypen im Test



Camcorder

Wer einen großen Zoombereich und Einhandbedienung wünscht, wird hier fündig.

Einst der Standard für Privatfilmer, fristen sie heute ein Nischendasein.

Gute Videoqualität. Die Videoaufnahmen sind bei fast allen Camcordern gut, aber an die sehr guten Ergebnisse einiger Kompakt- und Systemkameras kommen sie nicht heran. Ein Grund ist ihre Schwäche beim Auflösungsvermögen, also der Fähigkeit, kleine Strukturen kontrastreich abzubilden. Eine ihrer Stärken ist der große optische Zoombereich.

Tonschwächen. Der Ton ist bei keinem gut, Probleme haben insbesondere der Canon Legria und der Sony. Die gute Nachricht: Alle besitzen Anschlüsse für externe Mikrofone, wodurch sich der Ton verbessern lässt.

Flinke Bedienung. Bei den meisten lassen sich Funktionen bequem über Tasten und Einstellräder ansteuern.



Systemcamcorder

Für ambitionierte Filmer, die eine aufwendige Nachbearbeitung nicht abschreckt.

Systemcamcorder wie die von uns getesteten richten sich an ambitionierte Amateure und Semi-Profis. Bei den Geräten lässt sich wie bei Systemkameras das Objektiv wechseln.

Videoqualität klappt auseinander. Während der Panasonic beim Video gut abschneidet, erreicht der Blackmagic nur ein Ausreichend. Für Normalanwender, die losfilmen und die Videos anschließend direkt anschauen wollen, empfiehlt er sich nicht. Bearbeitet man die Aufnahmen im Raw- oder ProRes-Format mit der beiliegenden Software, sind bessere Ergebnisse möglich.

Spezielles Design. Der Panasonic ist ein Quader ohne Monitor und Sucher. Er besitzt dafür elf Stativgewinde, um einen externen Monitor, Haltegriffe und mehr anzuschließen. Der Blackmagic hat einen Monitor.



Systemkameras

Für alle mit hohen Ansprüchen an Video- und Fotoqualität. Flexibel durch Wechselobjektive.

Die Systemkameras aus diesem Test eignen sich nicht nur gut für Fotoaufnahmen, sondern in zwei Fällen auch sehr gut für Videoaufnahmen.

Guter Ton. Die integrierten Mikrofone der Nikon und der Panasonic liefern sehr guten Ton. Selbst eine leichte Brise kann ihnen nichts anhaben. Alle drei haben zudem einen Eingang für ein externes Mikrofon – etwa um es bei einer Theateraufführung näher ans Geschehen zu bringen.

Gute Benutzung. Auch in der Handhabung können die Systemkameras überzeugen. Für Einhandbedienung eignen sie sich weniger als klassische Camcorder. Die Geschwindigkeit des Ein- und Ausschaltens sowie des Fokussierens ist schnell. Alle drei geprüften Kameras haben zudem sehr gute Sucher und Monitore.

Warum das gleiche Gerät zwei Noten hat

Viele Geräte aus diesem Vergleich tauchten bereits in anderen Tests von uns auf. Damit in der Tabelle auf S. 34 alle Gruppenurteile (zum Beispiel Video) und Einzelurteile (zum Beispiel die Sehtests) miteinander vergleichbar sind, haben wir teilweise etwas andere Testmethoden und Gewichtungen gewählt als etwa in den jeweils separaten Kamera- und Smartphone-Tests. Daher kann das gleiche Gerät in diesem

Vergleich eine andere Note erhalten haben als im separaten Test. Beispiel: In dieser Auswertung hat die Panasonic Lumix DC-GH5 II die Videonote 1,4, im Digitalkamera-Test 1,2. Wir vergeben in diesem Vergleich kein zweites test-Qualitätsurteil für diejenigen Geräte, für deren Produktgruppe bereits ein anderer Test existiert. Diese Tests sind online zu finden: unter test.de/kameras und test.de/smartphones.

So haben wir getestet

Im Test: 20 Geräte, die für Videoaufnahmen geeignet und von 2016 bis 2021 auf den Markt gekommen sind. Darunter fünf klassische Camcorder und zwei Systemcamcorder sowie exemplarisch drei Systemkameras, vier hochwertige Kompaktkameras, zwei Actioncams und vier Smartphones. Die Onlinepreise ermittelten wir im April 2022.

Untersuchungen: Details zu den Prüfmethoden sind unter test.de/videokameras/methodik zu finden.

Video: 40 %

Drei Experten beurteilten in **Sehtests** unbearbeitete Videos in einer Auflösung von Full HD und UHD mit



Kompaktkameras

Wen das fest verbaute Objektiv nicht stört, der kann sich über teils sehr gute Videos freuen.

Die beste Videoqualität im Vergleich erreichen knapp die beiden Sony-Kompaktkameras, aber auch die Panasonic sind in diesem Punkt zumindest gut. Alle Kompaktkameras besitzen ein fest verbautes Objektiv – mal mit kleinerem, mal mit großem optischen Zoomfaktor.

Klein und leicht. Zwei der Kompakten passen mit rund 300 Gramm Gewicht und ihren geringen Abmessungen bequem in die Jackentasche.

Gute Mikrofone. Der Ton der internen Mikros ist bei den Geräten mindestens gut. An die beiden kleinsten Geräte lässt sich kein externes Mikrofon anschließen. Abhilfe kann ein separater Audiorekorder schaffen.

Drei unter 1 000 Euro. Wer nicht ganz so viel Geld ausgeben möchte, wird hier ab 600 Euro fündig.



Actioncams

Sehr kleine und leichte Geräte ohne optischen Zoom. Perfekt fürs Mountainbiken und Co.

Actioncams punkten mit zwei Eigenschaften: Sie sind robust und kompakt. Ob am Lenker eines Mountainbikes, am Kletterhelm oder auf dem Surfbrett montiert – mit ihnen gelingen spektakuläre Aufnahmen. Spritzwasser und Untertauchen macht beiden Modellen nichts aus.

Besonderer Blickwinkel. Die geringen Abmessungen und das Weitwinkelobjektiv ermöglichen zudem, Szenen aus ungewöhnlichen Perspektiven aufzunehmen – etwa indem man die Actioncam am Autofenster befestigt und damit einen Roadtrip festhält. Durch die extremen Weitwinkelobjektive entsteht allerdings ein verzerrter Look, den man mögen muss.

Wenige Tasten. Die Geräte steuert man per Smartphone-App oder Touchscreen. Für Selfies besitzen sie einen Zusatzmonitor vorn.



Smartphones

Ideal für spontane Aufnahmen. Handys machen oft gute Videos. Zoomen eingeschränkt.

Fast jeder hat eins, daher ist das Smartphone oft die erste Wahl, wenn man einen Moment auf Video festhalten möchte. Den drei höherpreisigen Modellen im Vergleich gelingt das besonders gut. Das Xiaomi kann nicht ganz mithalten, dafür kostet es weniger als die Hälfte.

Zoom mit Abstrichen. Die getesteten Handys haben drei bis vier Objektive mit verschiedenen Festbrennweiten, die Objekte unterschiedlich nah oder fern darstellen. Eine stufenlose Zoomfahrt wie etwa bei Camcordern ist damit nicht möglich, „zwischen“ den Brennweiten wird mit Qualitätsverlust digital gezoomt.

Handhabung durchwachsen. Manche Geräte schwächeln durch rudimentäre Anleitungen und wenig Einstellungsmöglichkeiten im Videomodus. Die Monitore sind groß und sehr gut.



und ohne Schwenk. Für die Prüfpunkte **Verwacklungsschutz, Auflösung, Farbwiedergabe, Dynamikumfang, Verzeichnung, Helligkeitsverteilung** sowie **Gegenlichtreflexionen** führten wir technische Messungen mit automatischen Einstellungen durch.

Ton: 20 %

Für den **Ton mit internem Mikrofon** bewerteten drei Experten die Tonqualität und mögliche Störgeräusche. Die **Windempfindlichkeit** wurde falls möglich mit ein- und ausgeschaltetem Windfilter geprüft.

Foto: 10 %

Wir führten verschiedene Sehtests durch, prüften, falls vorhanden, den eingebauten Blitz und nahmen technische Messungen vor (siehe oben bei Video).

Handhabung: 30 %

Zwei Fotoamateure und drei erfahrene Prüingenieure begutachteten die **Gebrauchsanleitung und Hilfen**. Sie bewerteten den **täglichen Gebrauch** und die **Einstellungen** der Kamera. Zudem maßen wir die **Ein- und Ausschaltedauer** und die **Reaktionszeiten** beim Autofokus. Die fünf Tester beurteilten die Qualität des **Monitors** und des **Suchers** bei Aufnahme und Wiedergabe.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen *) markiert. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Ab ausreichend (3,6) in den Urteilen Video oder Ton werte-

ten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab befriedigender Auflösung oder ab ausreichend im Urteil Verzeichnung werteten wir das Gruppenurteil Video ab. Ab mangelhaft bei Gebrauchsanleitung und Hilfen sowie ab ausreichend in den Urteilen Ein- und Ausschaltedauer, Reaktionszeiten oder Täglicher Gebrauch und Einstellungen werteten wir die Handhabung ab. Je schlechter das Urteil, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

Sehtest. Anhand von Szenen wie dieser beurteilten Experten die Videoqualität.



Camcorder

Systemcamcorder

Systemkameras



Die Ziffern 1 bis 20 geben die Position der Kamera in der Tabelle an. Die Abbildungen sind zueinander nicht maßstäblich.

Videoqualität: Kompakt- und Systemkameras liefern die besten Ergebnisse

Produkt	Camcorder					Systemcamcorder		Systemkameras	
	1 JVC GY-HM180E	2 Panasonic HC-X1500	3 Canon Legria HF G50	4 Canon XA45	5 Sony FDR-AX53	6 Panasonic DC-BGH1 + Lumix 14-140	7 Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K + Lumix 14-140	8 Nikon Z6 II + Z 24-200 VR	9 Panasonic Lumix DC-GH5 II + Leica 12-60
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	1 600	1 400	900	1 780	900	2 450	1 820	3 150	1 900
Optischer Zoomfaktor ca. ¹⁾	12	24	20	20	20	10	10	8	5
test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	GUT (2,4)	AUSREICHEND (3,6)	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾
Video 40 %	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,0)	befriedigend (2,7)	gut (2,4)	gut (1,9)	ausreichend (3,9) ^{*)}	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)
Sehtest HD/UHD	++	++	+++	++	++	+++	⊖/⊖	+++	+++
Verwacklungsschutz/Auflösung	++/○ ^{*)}	++/○ ^{*)}	++/○ ^{*)}	+/○ ^{*)}	+/○ ^{*)}	++	+/⊖ ^{*)}	+++	+++
Farbwiedergabe/Dynamikumfang	+/○	+/○	+/○	+/○	○/○	○/++	-/++	+/○	○/+
Verzeichnung/Helligkeitsverteilung	+++	+++	+++	+++	+++	○/++	-/++	+++	+++
Gegenlichtreflexionen	○	+	+	+	+	+	+	○	++
Ton 20 %	befried. (2,7)	befried. (2,6)	ausreich. (4,0) ^{*)}	befried. (3,5)	ausreich. (4,0) ^{*)}	befried. (2,7)	befried. (2,6)	sehr gut (1,3)	sehr gut (0,9)
Ton mit internem Mikrofon	○	○	⊖	○	○	○	○	++	++
Windempfindlichkeit	+	+	⊖	⊖	-	+	+	+	++
Foto 10 %	befried. (3,2)	befried. (3,0)	befried. (2,9)	befried. (3,1)	befried. (2,7)	gut (2,5)	ausreich. (4,0)	gut (1,6)	gut (1,7)
Handhabung 30 %	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	+	+	+	+	+	⊖	+	++
Ein- und Ausschaltdauer, Reaktionszeiten	+	+	○	○	+	○	+	+	+
Täglicher Gebrauch und Einstellungen	++	○	+	+	+	○	○	++	++
Monitor/Sucher	+++	+++	++	++	++	Entfällt	○/Entfällt	+++	+++
Ausstattung/Technische Merkmale									
HEVC ²⁾ /Zeitraffer/Zeitlupe	□/■/■	□/□/■	□/■/■	□/■/■	□/■/■	■/■/■	□/■/■	□/■/■	■/■/■
Videomodus	Fokussieren über Touchscreen	□	■	■	■	□	■	■	■
	Gesichtserkennung für Fokus	■	■	■	■	■	□	■	■
	Objekt-Tracking für Fokus	□	■	■	■	■	□	■	■
	Live-Zebramuster ³⁾	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitorgröße (mm)/Touchscreen	76 x 43/□	76 x 43/■	65 x 37/■	65 x 37/■	65 x 37/■	Kein Monitor	110 x 62/■	67 x 45/■	63 x 42/■
Sucher/Zweites Speicherartenfach	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	□/■	□/■	■/■	■/■
Akku im Lieferumfang	■	■	■	■	■	□	■	■	■
WLAN/Wasser- und Staubschutz ¹⁾	□/□	■/□	□/□	□/□	■/□	■/□	□/□	■/□	■/■
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	13,4 x 19,1 x 29,2	11,4 x 9,2 x 23,0	10,5 x 8,4 x 19,5	11,5 x 13,9 x 20,5	7,2 x 8,0 x 17,2	9,3 x 9,3 x 16,7	17,8 x 9,6 x 15,7	14,0 x 10,3 x 18,2	14,8 x 9,9 x 15,9
Gewicht, betriebsbereit (g)	1547	1 117	832	1 088	626	849	1 141	1 369	1 165

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 oder keinem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Video.

Bei gleicher Videonote Reihenfolge alphabetisch.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 32/33). ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Eingeschränkt.

1) Laut Anbieter.

2) HEVC ist ein moderner Videocodec, der im Vergleich zum älteren Standard AVC bei gleicher Videoqualität geringere Datenmengen erzeugt. Die Verarbeitung, etwa beim Videoschnitt, erfordert jedoch mehr Rechenleistung.

3) Für über- und unterbelichtete Bereiche.

Kompaktkameras



Actioncams



Smartphones



	Kompaktkameras				Actioncams		Smartphones			
¹⁰ Olympus OM-D E-M5 III + M.Zuiko 12-200	¹¹ Sony Cyber-shot DSC-RX10 IV	¹² Sony Cyber-shot DSC-RX100 VI	¹³ Panasonic Lumix DC-TZ202	¹⁴ Panasonic Lumix DMC-FZ1000 II	¹⁵ DJI Action 2 Dual-Screen Combo	¹⁶ GoPro Hero10 Black	¹⁷ Samsung Galaxy S21 Ultra 5G (128 GB)	¹⁸ Apple iPhone 13 Pro Max (128 GB)	¹⁹ Sony Xperia 1 III	²⁰ Xiaomi 11T Pro 5G (128 GB)
1 650	1 700	920	600	680	420	530	1 190	1 250	1 180	510
17	25	8	15	16	1	1	10 ⁷⁾	6 ⁷⁾	7 ⁷⁾ 9)	2 ⁷⁾ 9)
Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾	Nicht vergeben ⁴⁾
gut (2,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,4)
O/O	++/+	++/++	++/+	+/++	++/++	+/+	++/+	++/++	++/++	+/+
++/++	++/+	++/++	++/+	O/++	++/+	++/+	++/+	++/++	+/+	Θ/+
O/++	+/+	+ /++	O/++	O/++	O/Θ	O/O	+ /O	+ /+	+ /O	+ /++
++/+	++/++	++/++	++/++	++/++	— ^{*)} /+	— ^{*)} /+	++/++	++/++	++/++	++/++
++	++	O	O	+	—	—	O	Θ	—	O
gut (1,9)	sehr gut (0,9)	gut (2,1)	gut (1,6)	gut (2,5)	gut (2,4)	befried. (3,3)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (1,8)	befried. (2,6)
+	++	++	++	+	+	+	++	++	++	+
+	++	Θ	+	O	O	—	Θ	Θ	O	Θ
gut (2,2)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,4)	befried. (3,3)	befried. (3,1)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,4)
gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,6)	ausreich. (3,6)	befried. (3,5)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	gut (2,3)	befried. (2,9)
+	+	+	++	++	O	O	O	Θ	+	— ^{*)}
+	+	+	O	+	Θ	Θ ^{*)}	+	++	+	+
+	++	+	+	++	Θ ^{*)} 6)	Θ ⁶⁾	O	Θ ^{*)} 6)	O	O
++/++	++/++	++/++	++/+	++/++	++/Entfällt	+ /Entfällt	++/Entfällt	++/Entfällt	++/Entfällt	++/Entfällt
□/■/■	□/□/□	□/□/■	□/■/■	□/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/□/■	■/■/■
■	■	■	■	■	□	□	■	■	□	■
■	■	■	■	■	□	□	□	□	■	□
■	■	■	■	■	□	□	■	□	□	□
□	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■
62 x 41/■ ⁵⁾	60 x 45/■ ⁵⁾	60 x 45/■ ⁵⁾	62 x 41/■	63 x 42/■	31 x 31/■	48 x 32/■	158 x 71/■	153 x 71/■	151 x 65/■	154 x 69/■
■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■/■	■/□	■/□	■/□	■/□	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□
13,5 x 8,6 x 15,4	14,0 x 9,5 x 15,3	10,2 x 5,9 x 4,1	11,2 x 6,7 x 4,8	13,7 x 9,7 x 13,9	3,9 x 7,9 x 2,5	7,2 x 5,1 x 3,4	16,5 x 7,6 x 1,2 ⁸⁾	16,1 x 7,8 x 1,2 ⁸⁾	16,5 x 7,1 x 1,0 ⁸⁾	16,4 x 7,7 x 1,1 ⁸⁾
992	1155	304	342	861	120	154	229	240	186	206

4) Geräte aus Produktgruppen, für die es einen separaten Test mit anderen Bewertungsmaßstäben gibt, erhalten in diesem Vergleich kein neues test-Qualitätsurteil. Mehr zu unserem Vorgehen lesen Sie im Kasten auf S. 32 unten links.

5) Ohne Menünavigation.

6) Unter anderem sehr eingeschränkte Einstellmöglichkeiten am Gerät.

7) Die Smartphones besitzen mehrere Objektive mit unterschiedlichen Festbrennweiten. Wechsel der Objektive während Videoaufnahme ist nicht möglich oder durch Veränderung der Perspektive sichtbar.

8) Mit Kamera.

9) Von uns berechnet.

Haushalt und Garten in Kürze

Stihl ruft Motorsäge zurück

Der Werkzeughersteller Stihl ruft Modelle seiner Motorsägen MS 391 und MS 462 zurück. Ein Hebel könnte sich auf die Auslöseempfindlichkeit der Kettenbremse auswirken. Bei Geräten mit bestimmten Maschinennummern kann im Fall eines Rückschlags eine erhöhte Verletzungsgefahr bestehen. Stihl bietet an, den Hebel auszutauschen. Welche Geräte betroffen sind und was zu tun ist, steht unter stihl.de.

Gewässer des Jahres

And the winner is ... das Grundwasser! Rund 70 Prozent des Trinkwassers würden aus Grund- und Quellwasser gewonnen, so das Umweltbundesamt (Uba). Unsere Ökosysteme seien auf eine ausreichende Menge davon angewiesen. Das Uba kürte das Grundwasser daher zum Gewässertypen 2022.

Reparaturbonus ist zurück

Um Elektrogeräte länger nutzbar zu machen und Schrott zu vermeiden, gibt es den Reparaturbonus des Thüringer Umweltministeriums und der Verbraucherzentrale Thüringen. Wer ein Haushaltsgerät reparieren lässt, bekommt die Hälfte der Kosten erstattet – bis zu 100 Euro pro Person und Jahr. Der Fördertopf war zwischenzeitlich aufgebraucht, jetzt wurde er neu aufgelegt. Das Programm gilt nur für Personen mit Hauptwohnsitz in Thüringen. Mehr unter reparaturbonus-thueringen.de.

Mehr Verpackungsmüll

Corona macht sich auch in der Mülltonne bemerkbar. 2020 fielen fast 10 Prozent mehr Verpackungsmüll an als im Vorjahr, berichtet das Statistische Bundesamt – pro Kopf ein Plus von rund sechs Kilo. Den meisten Müll für die gelbe Tonne, Glas- oder Papiercontainer produzierten die Rheinland-Pfälzer, am wenigsten pro Kopf fiel in Berlin an.



Grüner Pfeil.
Noch nicht
für alle Haus-
haltsgeräte gibt
es das neue
EU-Energielabel.

Steigende Energiepreise

So sparen Sie im Haushalt

Um fast ein Viertel teurer war Haushaltsenergie im Februar 2022 gegenüber dem Vorjahr. Wir sagen, wo Sparpotenzial liegt.

Staubsaugerleistung runter. Die sparsamsten guten Sauger säubern schon mit 400 Watt (siehe test.de/staubsauger). Eine Stunde Saugen pro Woche kostet dann mit knapp 21 Kilowattstunden im Jahr gut sieben Euro.
Tipp: Akkusauger verbrauchen dank optimierter Motoren nur etwa halb so viel Strom wie Kabelgeräte, wie unsere Tests zeigen.

Kühlschränke im Kühlen. Kühlschränke haben es selbst gern kühl. In unseren Tests erheben wir den Verbrauch bei 10, 25 und 32 Grad Celsius Raumtemperatur. Ein sparsamer kleiner Kühlschrank brauchte bei 10 Grad Celsius nur etwa 18 Kilowattstunden im Jahr, gut sechs Euro. Bei 25 Grad sind es bereits rund viermal so viel, bei 32 Grad sogar sechsmal so viel. Unterschied pro Jahr: mehr als 30 Euro.
Tipp: Platzieren Sie Kühlgeräte möglichst an eine kühle Außenwand, fern von Heizung, Ofen oder praller Sonne. Gute Kühlgeräte finden Sie online unter test.de/kuehlschraenke.

Sparprogramme. Spül- und Waschmaschinen verbrauchen im Sparprogramm (Eco-Modus) bis zu 50 Prozent weniger Energie als im Automatik- oder Kurzprogramm. Es arbeitet mit niedrigerer Temperatur, dauert dafür aber länger.
Tipp: Lassen Sie das Sparprogramm nachts laufen, sofern es die Nachbarn nicht stört. Dann nervt die Dauer nicht.

Sich auch mal trennen. Für die Umwelt ist es oft besser, Haushaltsgeräte möglichst lange zu nutzen. Wenn das alte Gerät viel Strom verbraucht, kann aber ein Neukauf eine gute Idee sein. Beispiel Kühlschrank: Eine gute, energieeffiziente Kühl-Gefrier-Kombination verbraucht bei geringer Nutzung rund 120 Kilowattstunden im Jahr. Gegenüber einem etwa 15 Jahre alten Schätzchen lassen sich mehr als 100 Euro im Jahr sparen. Kostet das Gerät in der Neuanschaffung 750 Euro, rechnet es sich also nach gut sieben Jahren.
Tipp: Messen Sie nach! Verbraucherzentralen, einige Stadtwerke und Initiativen verleihen Strommessgeräte.

29,6

Prozent der wirbellosen Arten in Deutschland sind in ihrem Bestand gefährdet, rund 4 600.

Quelle: Bundesamt für Naturschutz, Rote Liste 2022

Gartenscheren im Test

Schnipp, schnapp – Zweige ab!

Bypass-Scheren mit zwei geschliffenen Klingen schneiden vor allem junge, frische Äste gut. Das zeigt der Test unserer tschechischen Partnerorganisation dTest. Am glattesten liefen die Schnittversuche bei 5 bis 10 Millimeter dünnen Blumenstängeln. Probleme bereiteten vielen dagegen dicke, verholzte Zweige. Keine Schere zerteilte 25 Millimeter starkes Gehölz gut, die meisten scheiterten schon bei 20 Millimetern. Insgesamt am besten schnitt die gute Felco 4 für rund 45 Euro ab, knapp dahinter versammeln sich die punktgleichen Scheren Felco 2 für 55 Euro, Gardena 8904-20 (26 Euro) und Gardena 8905-20 (33 Euro). Alle sind in Deutschland erhältlich. Robust sind sie auch: Die Scheren überstanden einen Falltest aus 1,5 Meter Höhe.

**Scharfes Werkzeug.
Testsieger Felco 4.**



Insekten in Not

Auch Kleinvieh hat Durst

Insekten sind für die Ökosysteme unentbehrlich. Alle zehn Jahre aktualisiert das Bundesamt für Naturschutz die Rote Liste bedrohter Arten. Diesmal untersuchte es rund 15 000 wirbellose Arten, davon zählen 14 000 zu den Insekten. In Deutschland sind knapp 30 Prozent bestandsgefährdet (siehe links). Die Belastung der Gewässer müsse weiter verringert werden, naturnahe Gewässer und ihre Uferbereich erhalten bleiben. Damit

könnten besonders gefährdete Arten wie Libellen geschützt werden, so die Experten von der Roten Liste. Wer helfen will, kann mit einer Insektentränke Zugang zu Wasser schaffen: in eine Vogeltränke oder flache Schale Murmeln oder kleine Steine legen. Mit Wasser so auffüllen, dass sie mindestens zur Hälfte herausragen – sie dienen als Landeplätze. Zwischen den Steinen etwas Moos verteilen. Wasser regelmäßig tauschen.



**Kleinod. Tränken
ruhig etwas ab-
seits vom Trubel
stellen.**

Reiskocher im Test

Es gibt Reis, Baby!

Appetit auf Reis hatten unsere Schweizer Kollegen vom Verbrauchermagazin Saldo – sie prüften Reiskocher. Sehr guten Basmati-, Vollkorn-, Sushi- und Wildreis kochte nur einer: der WMF Küchenmini Reiskocher mit Lunch-to-go-Box für 90 Euro. Das Gerät für ein bis zwei Personen sei robust verarbeitet und leicht zu reinigen. Knapp dahinter: die Modelle Rommelsbacher MRK 500 Risa (130 Euro) und Cuckoo CR-0632 (90 Euro). Sie kochen ebenfalls sehr gut. Aber der Rommelsbacher braucht im Schnitt über 40 Minuten und damit mehr als doppelt so lange wie die Schnellsten. Warmhalten klappte bei allen gut: Nach 30 Minuten hatte der Reis noch mindestens 77 Grad. Empfohlen wird eine Warmhalte-temperatur von mindestens 60 Grad, damit sich Erreger nicht vermehren. Die drei Geräte sind bei uns erhältlich.



**Testsieger. Der WMF-
Küchenmini überzeugte
besonders im Praxistest.**

Gut fürs Klima – aber nur daheim

Klimageräte Gute Splitgeräte für größere Wohnräume gibt es schon für knapp 1000 Euro. Mehrere sind gute Klimaanlage, doch wirklich klimafreundlich ist keins.

Was vor 30 Jahren noch ein extrem heißer Sommer war, ist heute Durchschnitt. Die Temperaturen in Deutschland klettern teilweise über die 40-Grad-Marke hinaus. Das hat vor allem der Rekordsommer vor drei Jahren gezeigt. Wird es zu heiß, leiden viele Menschen an Kreislaufproblemen, Kopfschmerzen und Erschöpfung – klassische Symptome von Überhitzung. Persönliche Linderung verschaffen Klimageräte. Ein Paradox, da potenziell klimaschädliche Kältemittel in den Geräten und der Stromverbrauch den Klimawandel ihrerseits noch anheizen.

Unser Rat

Die beiden Testsieger kühlen effektiv. Das Gerät von **Midea** ist mit 1380 Euro etwas günstiger als das von **Daikin** (1590 Euro). Die Betriebskosten für eine Wohnküche betragen jeweils etwa 39 Euro pro Jahr. Preis-Leistungs-Sieger ist das ebenfalls gute Splitgerät von **LG**. Mit 990 Euro plus Stromkosten von 46 Euro jährlich strapaziert es den Geldbeutel etwas weniger.

Teuer ist nicht automatisch gut

Geprüft haben wir acht Splitgeräte für größere Wohnräume. Sie bestehen aus einem Innen- und Außenteil für die feste Installation. Anders als rechts abgebildet, steht das Außenteil außerhalb des Gebäudes. Sechs Geräte sind insgesamt gut, zwei befriedigend. Den ersten Platz teilen sich die Modelle von Daikin und Midea.

Die Splits kosten 990 bis 2630 Euro, wobei das günstigste (LG) gut ist, das teuerste (Hitachi) nur befriedigend. Hinzu kommen Stromkosten von 39 bis 52 Euro pro Jahr, ermittelt für eine Wärmelast von 2,3 Kilowatt, bei einem durchschnittlich gedämmten Gebäude etwa der Bedarf für einen Wohn- und Essbereich mit offener Küche. Am sparsamsten sind die Testsieger.

Installation und Inbetriebnahme der Splitgeräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen. Das kann schnell mehrere Hundert Euro kosten. Wer zur Miete wohnt, braucht zudem eine Erlaubnis vom Vermieter. Die ist kein Selbstläufer, denn um Kälte- und Elektroleitungen zwischen Innen- und Außengerät legen zu können, muss der Fachbetrieb Löcher in die Außenwand des Hauses bohren.

Hitzegeplagten Mieterinnen und Mietern bleibt oft nur die mobile Alternative Monoblock. Solche Geräte gibt es günstig im Baumarkt. Sie ziehen viel Strom und kühlen ineffizient, auch weil die Abluft durch einen Schlauch aus dem offenen

Fenster geleitet wird. Dabei strömt warme Luft zurück ins Zimmer. Die besten noch lieferbaren Monoblocke aus früheren Tests stehen in der kleinen Tabelle auf Seite 43 und ausführlich auf test.de/klimageraete.

Samsung kühlt am schnellsten

Wie schnell die Splitgeräte Hitze vertreiben, ermittelten wir in unserem Testraum. Er misst etwa 14 Quadratmeter und ist 2,80 Meter hoch. Am schnellsten arbeitete das Gerät von Samsung. In nur vier Minuten senkte es die Raumtemperatur von 30 auf 24 Grad. Im engen Spitzenfeld reicht das am Ende aber nur für Platz 3 – besonders das Gerät von Daikin ist energieeffizienter.





Effizient kühlen.
Die Splitgeräte
von Daikin (links)
und Midea (rechts)
sind Spitzenreiter.

Viele Faktoren spielen eine Rolle

Welche Leistung ein Klimagerät braucht, hängt von mehreren Faktoren ab. Grundsätzlich gilt: Je größer ein Raum, desto mehr Kühlleistung muss ein Klimagerät erbringen. Unter test.de/klimageraete finden Sie Berechnungen für drei Modellräume mit Südfenstern. Die in der Simulation empfohlene Kühlleistung für eine 40-Quadratmeter-Wohnküche mit 8 Quadratmeter Fensterfläche in einem gut gedämmten Haus beträgt 2,2 Kilowatt. Alle Klimageräte im Test könnten diesen Raum auf einer angenehmen Temperatur halten. Auch mit einem besonders heißen Dachgeschossraum kämen sie klar.

Die Daten geben nur eine Orientierung. Eine schlechtere Dämmung, andere Fenster, eine stärkere Sonneneinstrahlung oder die Zahl der Personen und Elektrogeräte im Raum können die Lage verändern.

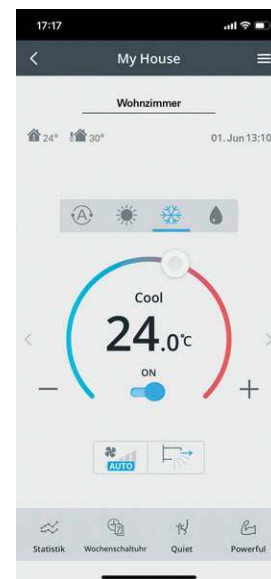
Schwierig: Lau ohne Lärm

Ein gutes Klimagerät sollte nicht nur gut kühlen, sondern auch nicht mit lauten Ge-

räuschen nerven. Das gilt sowohl für das Innen- wie für das Außenteil. Letzteres könnte etwa Nachbarn stören. Draußen am leisesten summen die Modelle von Daikin und Samsung.

Alle Innengeräte der Splits sind auf maximaler Leistung zwar leiser als von den Anbietern angegeben, subjektiv empfanden unsere Prüfpersonen die Geräusche aber nicht als besonders angenehm.

Im Ruhemodus punkten laut unserer Messung Mitsubishi, Toshiba, Panasonic und Samsung. In der subjektiven Bewertung beklagten sich die Prüfpersonen jedoch auch in diesem Modus über einen leicht ratternden Lüfter beim Toshiba. →



Smart. Die über WLAN vernetzten Splitgeräte lassen sich per App von unterwegs steuern.

So haben wir getestet

Im Test: Acht Single-Split-Klimageräte mit je einem Innen- und einem Außengerät. Wir wählten Geräte, die sich über eine App steuern ließen und die in puncto Kühlleistung möglichst vergleichbar waren. War ab Werk keine WLAN-Schnittstelle eingebaut, kauften wir die entsprechenden Module dazu und prüften sie mit. Wir kauften die Klimageräte im November und Dezember 2021 ein. Die Preise ermittelten wir mit einer Anbieterbefragung im März 2022.

Untersuchungen: Wir prüften in Anlehnung an die gültigen Normen, aber nach der etwas strengeren Kompensationsmethode, wie sie im International Journal of Refrigeration (August 2019) beschrieben ist. Genauere Beschreibungen finden Sie unter test.de/klimageraete/methodik im Internet. Die Geräte haben wir stets im Automatikmodus betrieben.

Umwelteigenschaften: 50%

Wir ermittelten, wie **energieeffizient** die Geräte bestimmte Wärmemengen nach draußen transportieren können. Die Geräte kühlten bei 24 Grad Celsius Innentemperatur und unterschiedlichen

Außentemperaturen. Weiterhin bewerteten wir das **Geräusch des Außengeräts** mittels Schallleistungsmessung und subjektiver Beurteilung jeweils im minimalen und maximalen Betrieb. Zudem bewerteten wir die **Treibhauswirkung** des eingesetzten Kältemittels abhängig von der Art und Menge.

Kühlen: 35%

Wir bewerteten die **Kühlleistung** der Geräte bei einer Raumtemperatur von 24 Grad und einer Außentemperatur von 35 Grad. Weiterhin beurteilten wir die **Zeit**, die die Geräte benötigten, um einen Testraum von 3,8 mal 3,8 Metern (ca. 40 Kubikmeter) von 30 auf 24 Grad **abzukühlen**; außen herrschten dabei 30 Grad. Dabei bewerteten wir auch das **Geräusch des Innengeräts** mittels Schallleistungsmessung und subjektiver Beurteilung jeweils im minimalen und maximalen Betrieb. Zudem maßen wir mit maximaler Lüfterstufe die **Luftströmung** im Testraum, und zwar in zwei Meter Entfernung vom Gerät und einer Höhe von 70 beziehungsweise 170 Zentimetern, der typischen Kopfhöhe für eine sitzende beziehungsweise stehende Person. Gemessen haben wir in

jeweils drei verschiedenen Winkeln zum Gerät. An allen sechs Positionen bewerteten wir die thermische Behaglichkeit (Zugluftisiko). Die **Temperaturverteilung** maßen wir an 20 Punkten im Raum, und zwar jeweils in Kopfhöhe einer sitzenden Person.

Handhabung: 15%

Ein Experte und fünf Nutzer beurteilten die **Gebrauchsanleitung** unter anderem auf Vollständigkeit, Lesbarkeit (Schriftgröße) und Verständlichkeit. Ein Experte bewertete, wie gut das **Installieren** des Geräts klappt. Außerdem bewerteten wir, wie komfortabel sich das Gerät per Fernbedienung und App **bedienen** und wie gut es sich **reinigen** lässt.

Sicherheit: 0%

Wir prüften die **elektrische Sicherheit** insbesondere von spannungsführenden Teilen, Schutzleiteranschluss und Leitungen in Anlehnung an die gültigen Normen. Bezüglich der **mechanischen Sicherheit** bewerteten wir Standsicherheit, Quetschgefahren, scharfe Kanten und Eingriffschutz.

→ Negativ aus der Reihe tanzt das Gerät von Midea – es summt hörbar lauter als die Konkurrenz. Mit unter 45 Dezibel ist das aber immer noch gut auszuhalten und vergleichbar mit einem leisen Radio.

Kältemittel: Weniger ist mehr

In allen getesteten Geräten zirkuliert das Kältemittel R32. Gelangt es in die Umwelt, ist das 675-mal so klimaschädlich wie CO₂. Das Hitachi-Gerät enthält fast ein Kilogramm R32. Entwiche es komplett, wäre die Klimawirkung ähnlich wie ein Hin- und Rückflug von Leipzig nach Mallorca, auf eine Person umgerechnet. Auch deshalb müssen Fachbetriebe die Geräte installieren, warten und irgendwann entsorgen.

Da das Kältemittel bei professioneller Installation normalerweise im Gerät verbleibt, hat die verwendete Menge in unserem Test nur geringen Einfluss auf die Umwelteigenschaften. Viel wichtiger ist uns die Energieeffizienz, also wie gut die Geräte Strom in Kälte umwandeln können.

Die Menge des Kältemittels allein ist ohnehin kein Indikator für die Kühleigenschaften der Geräte. Das zeigt sich besonders am Ende des Testfelds: Das Hitachi-Gerät kühlt genauso gut wie das von Mitsubishi, das nicht mal halb so viel R32 benötigt. Es ist also technisch möglich, auch mit weniger Kältemittel eine gute Kühlleistung zu erzielen.

Per App von unterwegs aus vorkühlen

Alle für den Test gewählten Klimageräte lassen sich auch per App steuern. Wer mit Hitze in der eigenen Bude rechnet, kann also schon auf dem Nachhauseweg für angenehmere Temperaturen zu Hause sorgen. Bei einigen Anlagen ist für es für die Steuerung allerdings erforderlich, ein WLAN-Modul nachzurüsten. In den Anlagen von Daikin, LG, Midea, Panasonic und Samsung ist es im Lieferumfang enthalten oder bereits integriert. Die Preise in unserer Tabelle verstehen sich stets inklusive (nachgerüstetem) WLAN-Modul.

Die Apps lassen sich in der Regel gut bedienen und die Handhabung ist zufrieden-

stellend, doch nicht jede ist koppelfreudig. Manchmal klappt es nur mit Nachhilfe: Ausgerechnet beim Testsieger Daikin weist die Anleitung nämlich auf die falsche App hin. Die richtige heißt „Onecta“ – sie ließ sich problemlos im App Store finden und gut koppeln.

Auch das Modell von LG machte Umstände. Das Passwort für die App-Verbindung war falsch. Eine Online-Suche brachte die Lösung: Es müssen zweimal nacheinander die letzten vier Ziffern des geräteeigenen WLAN eingegeben werden.

In der Betriebsanleitung für die App von Mitsubishi mussten die Testerinnen und Tester mit Englisch vorliebnehmen. Die App ist aber auf Deutsch erhältlich.

Keine erhöhte Corona-Gefahr

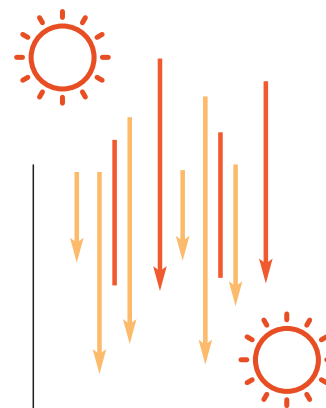
Eine erhöhte Corona-Gefahr geht von den Klimageräten aus wissenschaftlicher Sicht zum Glück nicht aus. Da sich Aerosole ohnehin sehr schnell in einem Raum verbreiten, macht ein Klimagerät die Sache nicht schlimmer. Das Virus kann sich in Klimageräten auch nicht vermehren.

Anders sieht es mit Bakterien aus. Eine regelmäßige Reinigung der Klimageräte ist daher wichtig. Die Hersteller geben in der Regel Reinigungsintervalle an.

Im Klima-Dilemma

Auch wenn die Splitgeräte im Test gut kühlen und energieeffizient arbeiten: Schon wegen des eingesetzten Kältemittels bleibt ihr Einsatz ein Dilemma für alle, die neben der Sommerhitze auch das Klimagewissen plagt. Für die wenig effizienten, stromfressenden Monoblöcke gilt das umso mehr. Wie sich Haus und Wohnung auch ohne Klimagerät und teils sogar nachhaltiger kühlen lassen, steht im Kasten auf Seite 43 und ausführlicher im Special „Kühlen, lüften, dämmen“ unter test.de/hitzeschutz. ■ →

Hilfe gegen Hitze. Testergebnisse zu Schutzfolien und Ventilatoren finden Sie unter test.de/sonnenschutzfolien und test.de/ventilatoren.



Heizen mit Klimagerät – selten effektiv

Kehrt man den Betrieb der Klimageräte um, können sie auch heizen – wie eine Wärmepumpe. Das kann bei bestimmten Außentemperaturen sinnvoll sein, allerdings mit großen Einschränkungen.

Einraumheizung. Einfache Splitgeräte können nur einen Raum heizen. Die Effizienz nimmt ab, je kälter es draußen wird. Gemäß Anbieterangaben auf den Energielabeln müssen die Geräte mit dem deutschen Strommix bis etwa null Grad Außentemperatur emissionsärmer sein als eine Öl- oder Gasheizung. Getestet haben wir die Heizfunktion nicht.

Bald angepasst. Wir planen, die Heizfunktion künftig in den Prüfungen zu berücksichtigen. So können wir angeben, wie umweltfreundlich die Geräte heizen und ob es sich finanziell lohnt, sich in der Übergangszeit am bereits installierten Klimagerät zu wärmen und die Heizung erst später in Betrieb zu nehmen.

Tipp: Viel Heizenergie verbrauchen Haushalte im Winter. Auf den Seiten 51 bis 53 zeigen wir, wie viel Gas und Geld sich in gasbeheizten Häusern durch Wärmedämmung und Solarthermie sparen lässt.



Daikin



Midea



Samsung



Panasonic



Toshiba



Hitachi

Splitgeräte: Die meisten kühlen gut und effizient

Produkt		Daikin FTXM25R + RXM25R	Midea MSAGAU-09HRFN8-ME + MOX201-09HFN8-ME	Samsung AR09TXCAAWKN + AR09TXCAAWKX	LG DC09RH.NSJ + DC09RH.UL2
Mittlerer Preis ca. (Euro)		1 590	1 380	1 250	990 ⁴⁾
Stromverbrauch in 10 Jahren, ca. (Euro) ¹⁾		390	390	410	460
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,5)
Umwelteigenschaften	50 %	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,2)	befriedigend (2,8)
Energieeffizienz		++	+	+	○
Geräusch des Außengeräts		+	○	+	○
Treibhauswirkung und Menge des Kältemittels		⊖	⊖	⊖	⊖
Kühlen	35 %	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,9)
Kühlleistung		+	++	++	+
Abkühlzeit/Geräusch des Innengeräts		++/○	+/○	++/○	+/○
Luftströmung/Temperaturverteilung		○/+	○/++	+/○	+/++
Handhabung	15 %	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)
Gebrauchsanleitung/Installieren		○/○	○/+	○/○	○/○
Bedienen/Reinigen		+/○	○/○	+/○	+/○
Sicherheit	0 %	gut (1,9)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)
Ausstattung/Technische Merkmale					
Kältemittel/Menge (ml)		R32/760	R32/620	R32/965	R32/800
Kühlleistung	laut Anbieter (kW)	2,5	2,6	2,5	2,5
	im Test (kW)	2,8	3,1	3,4	2,8
Leistungszahl	laut Anbieter nach Norm (SEER) ²⁾	8,7	8,8	8,8	7,9
	im Test ²⁾	7,0	6,9	6,6	5,9
Schallleistungspegel innen/außen (dB(A)) ³⁾		51/55	50/59	49/54	50/60
Automatisches Schwenken des Luftstroms		Vertikal, horizontal und kombiniert	Vertikal	Vertikal, horizontal und kombiniert	Vertikal
Per App bedienbar		■	■	■	■
Gewicht Innen-/Außengerät, ca. (kg)		10/32	9/26	11/33	9/34
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	Innengerät	77/30/26	82/30/22	89/30/22	85/32/20
	Außengerät	85/56/35	87/56/31	89/56/33	87/55/35
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: +++ = Sehr gut (0,5–1,5). ++ = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).					
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 40). ■ = Ja. □ = Nein.					
1) Wir ermittelten die Stromkosten im Kühlbetrieb für eine Wärmelast von 2,3 Kilowatt, was beispielsweise einem großen Wohn- und Essbereich mit offener Küche entspricht. Dabei berücksichtigten wir verschiedene Außentemperaturen in einem typischen Jahr in Deutschland. Wir rechnen mit einem Strompreis von 34 Cent/kWh.					



LG



Mitsubishi

Alternativen zum teuren Splitgerät

Ein Splitgerät einbauen zu lassen ist aufwendig und kostspielig, bei gemieteten Räumen muss der Eigentümer zustimmen. Zum Glück gibt es Alternativen.

Kühlen mit Jalousie und Folie. Leicht nachrüstbar sind alubeschichtete Innenjalousien und Sonnenschutzfolien. Laut unseren Modellrechnungen lässt sich die Zeit, in der die Raumtemperatur 26 Grad überschreitet, mithilfe von Folien um 70 Prozent reduzieren. Auch Außenjalousien, Markisen und Bepflanzungen auf der Südseite können die Zimmertemperatur senken. Besonders wirksam hilft nachträgliches Dämmen.

Kühlen mit Monoblock. Monoblocke sind mobile Klimageräte, die ohne Installateur und Vermieter-Genehmigung auskommen. Die Abluft zieht durchs Fenster ab. Nachteile: Ihr Kühleffekt ist geringer als der von Splitgeräten, ihr Stromverbrauch höher.

Monoblocke

Diese Monoblocke bis test-Qualitätsurteil 4,0 aus test 6/2020 und 6/2021 sind weiterhin erhältlich. Weil sie mit einem anderen Prüfprogramm als die Splitgeräte getestet wurden, sind die Ergebnisse nicht direkt vergleichbar.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	test - QUALITÄTS-URTEIL
De'Longhi Pinguino PAC N90ECO Silent ¹⁾	510	BEFRIEDIGEND (3,5)
AEG ChillFlexPro AXP26U338CW	500	AUSREICHEND (3,8)
Midea Europe Comfee MPPH-09CRN7	315	AUSREICHEND (3,8)
De'Longhi PAC EL92 Silent	560	AUSREICHEND (3,9)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.
1) Laut Anbieter Auslaufmodell.

Panasonic CS-TZ25WKEW + CU-TZ25WKE	Toshiba RAS-B10J2KVSG-E + RAS-10J2AVSG-E1 ⁵⁾	Hitachi RAK-25PSES + RAC-25WSE ⁷⁾	Mitsubishi MSZ-HR25VF + MUZ-HR25VF ⁹⁾
1 470	1 950⁶⁾	2 630⁸⁾	1 850¹⁰⁾
440	425	495	525
GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)
befriedigend (2,6)	gut (2,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,3)
+	+	○	○
○	○	○	○
⊖	⊖	⊖	○
gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)
+	○	+	+
+ / ○	+ / ○	+ / ○	+ / ○
○ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++
befriedigend (2,7)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,8)
○ / +	⊖ / +	○ / ○	⊖ / ○
+ / ○	+ / ○	+ / ○	○ / ○
sehr gut (1,2)	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,1)

R32/670	R32/550	R32/980	R32/400
2,5	2,5	2,5	2,5
2,5	2,3	2,5	2,5
7,0	8,6	9,0	6,2
6,1	6,3	5,5	5,2
52/58	50/57	52/57	52/58
Vertikal	Vertikal	Vertikal, horizontal und kombiniert	Vertikal
■	■	■	■
8/24	10/26	11/37	8/23
78/29/21	80/30/24	79/29/25	78/29/21
87/54/35	84/55/34	91/61/34	70/54/25

2) 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.
3) Gemessen.
4) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

5) Geprüft inklusive nachgerüstetem WLAN-Modul RB-N103S-G.
6) Preis inklusive WLAN-Modul für zirka 88 Euro.
7) Geprüft inklusive nachgerüstetem WLAN-Modul SPX WFG02.
8) Preis inklusive WLAN-Modul für zirka 107 Euro.
9) Geprüft inklusive nachgerüstetem WLAN-Modul MAC-5671F-E.
10) Preis inklusive WLAN-Modul für zirka 170 Euro.



Schon wenig reicht für viel

Spülmittel Konzentrate sind Spülmeister, allen voran Pril Kraft Gel. Nur wenig Kraft zeigen viele klassische Mittel im Test. Meist sind sie ausreichend.

Auch wenn in den meisten Haushalten eine Spülmaschine für sauberes Geschirr sorgt, gibt es dennoch gute Gründe, nicht aufs Handgeschirrspülmittel zu verzichten: der kleine Abwasch zwischendurch, empfindliche Gläser oder verkrustete Pfannen, die nach dem Braten aufs Einweichen warten. Wir haben für unseren Test 25 Handgeschirrspülmittel ausgewählt: Konzentrate, klassische Spülmittel sowie Öko- und Sensitiv-Produkte. Konzentrate enthalten weniger Wasser, und damit im Verhältnis mehr fettlösende Tenside als herkömmliche Produkte. Sensitive sollen besonders hautverträglich reinigen und die gern mit „Nature“ beworbenen Öko-Produkte die Umwelt weniger belasten als andere Spülmittel.

Konzentrate liegen vorn

Das Testergebnis ist eindeutig. Konzentrate sind oft besonders ergiebig und haben die beste Spüleistung: Von zehn schneiden acht gut ab, Testsieger Pril Kraft Gel reinigt sogar sehr gut. Kein Klassikprodukt kann mit ihnen mithalten. Mit Befriedigung noch am besten sind die von Aldi Süd, Penny und Rewe. Das Sensitiv Frosch Aloe Vera und fünf weitere Spülmittel schonen die Haut etwas mehr als andere Produkte, Ecover ist als einziges Öko-Produkt auch sanfter zur Umwelt. Doch keines der Mittel können wir empfehlen – sie reinigen alle nur ausreichend. Schlusslicht ist Edeka Gut & Günstig Classic mit Apfelduft. Es kassiert wegen seines Konservierungsmittels das Qualitätsurteil Mangelhaft.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER



**Wisch und weg.
Die besten
Konzentrate sind
hochergiebig und
reinigen kraftvoll.**

Alltagsnaher Testschmutz im Labor

In unseren Prüfungen stellen wir die Spülmittel auf eine harte Probe. Sie müssen mit jeder Menge Fett-, Eiweiß- und Stärkeschmutz fertig werden. Von frischen Ölmischungen über angebackenes Hackfleisch und getrocknete Pastamasse bis hin zu verkrusteten Haferflocken war alles dabei, was im Haushalt Tag für Tag auf Tellern und Töpfen landet und beim Abwasch möglichst zügig verschwinden soll.

Mit Schwämmen gegen Fett und Co

Im Wischtest setzen die Prüferinnen mehr als tausend Edelstahlbleche ein, die sie in Handarbeit penibel verschmutzt haben. Über die Bleche fahren mit Spülmittel beaufschlagte Schwämme mehrmals hin und her

– maschinengesteuert stets mit gleicher Kraft. Sehr gute und gute Leistungen bieten sechs Konzentrate, allen voran Testsieger Pril Kraft Gel. Gegen Fett wirkt Fairy Ultra am besten. Die Prüferinnen blicken auf strahlend saubere Wischstreifen. Zarter Fettfilm? Ihre Finger spüren nichts. Das ist erfreulich. Beim Abwasch von Geschirr erweisen sich ölige Schmierfilme oft als besonders lästig.

Einweichen löst Hartnäckiges

Auch angebackenes Fett in der Pfanne oder angetrocknete Nudeln im Topf sind im Küchenalltag ein Ärgernis. Einweichen hilft, solche Verkrustungen zu entfernen. Wie gut das mit den Spülmitteln klappt, haben wir geprüft. Die Tester dosieren jedes nach Anbieterempfehlung in eine Kunststoffschüssel, lösen es in eineinhalb Liter Warmwasser auf und weichen dort einen vorbereiteten Schmutzteller ein. Zehn Minuten dürfen die Spülmittel wirken – ohne Unterstützung von Schwamm und Bürste.

Vorteile durch starke Enzyme

Nur mit der Einweichleistung der Konzentrate können wir zufrieden sein. Rossmann Domol Ultra tanzt zwar aus der Reihe und ist nur ausreichend. Aber Pril Kraft Gel zeigt gegen eiweiß-, fett- und stärkehaltige Verkrustungen erneut seine Stärke. Ähnlich wirksam sind sieben Konzentrate von Handels- und Drogeriemarktketten. Das spricht für leistungsstarke Tenside und Enzyme, mit denen viele Anbieter ihre Konzentrate aufgepeppt haben, zum Beispiel Amylasen. Sie knacken vor allem Stärkehaltiges wie angebackene Reisreste. →

Spülen wie ein Profi

Tipp 1:

Entfernen Sie grobe Speisereste vom Geschirr. Das hilft Spülmittel sparen und entlastet das Abwasser. Angebackenes am besten mit warmem Wasser und etwas Spülmittel einweichen.

Unser Rat

Top Reinigungsleistung und Ergiebigkeit – **Pril Kraft Gel Ultra Plus** schneidet im Test als einziges Handgeschirrspülmittel sehr gut ab. Es kostet 77 Cent je 100 Spülgänge. Acht weitere Konzentrate überzeugen mit guter Reinigungskraft, darunter die sehr ergiebigen **Aldi Alio Ultra Classic** und **dm Denkmit Ultra Multi-Power**. Mit 69 Cent pro 100 Spülgänge reinigen sie etwas günstiger als der Testsieger.

Tipp 2:

Geschirr außerhalb der Spüle stapeln, Wasser ins Becken füllen, dann nach Anbieterangaben dosieren. So starten Sie mit sauberem Spülwasser und vermeiden starkes Schäumen. Erst Gläser und wenig Verschmutztes reinigen.

→ Ohne Enzyme hat Fairy Ultra ein wenig das Nachsehen. Es ist in diesem Prüfpunkt befriedigend.

Viel Kraft schafft viele Teller

Auch um die Ergiebigkeit zu testen, dosieren die Prüfer jedes Spülmittel nach Anbieterempfehlung, diesmal in fünf Liter Warmwasser. Die Teller mit gefärbtem Fett- oder Stärkeschmutz bürsten sie darin nach festen Regeln ab bis die Schaumdecke zusammenbricht und dauerhaft aufreißt. Das Spülwasser gilt dann als erschöpft. Meist säubern Konzentrate mit einem Abwasch deutlich mehr Teller als herkömmliche Spülmittel. Nur die befriedigenden Klassik von Aldi Süd, Penny und Rewe können annähernd mithalten.

Kaum kritische Konservierungsmittel

Im Vergleich zum letzten Spülmittel-Test vor vier Jahren sind kritische Konservierungsmittel jetzt kaum ein Thema. Vor allem eine bestimmte Konzentration an Methylisothiazolinon hatte damals vielen Spülmitteln das Qualitätsurteil vermiest. Wer gegen die Substanz allergisch ist, kann bei Hautkontakt mit dem unverdünnten Spülmittel Ausschlag bekommen. Laut unseren Analysen enthält nur noch Pril Original so viel davon, dass die Gesundheitsnote Ausreichend heißt. Andere Rezepturen wurden umgestellt. Nicht immer zum Besseren: Das Classic von Edeka enthält vergleichsweise hohe Mengen Natriumpyrithion, ein für Wasserorganismen hochgiftiges Konservierungsmittel. Dafür gibts ein Mangelhaft im Prüfpunkt Gewässerbelastung und in der Gesamtnote. ■ →

Spülmarathon

Die Prüferinnen spülten insgesamt 8400 Teller, um die Ergiebigkeit zu testen. Die Stapel zeigen beispielhaft, wie viele Teller mit Fettschmutz die Mittel mit fünf Liter Spülwasser schaffen.

40

Diese Marke knackten
nur Konzentrate.
Sechs sind sehr ergiebig.

20

Am wenigsten
ergiebig im Test waren
Pril Original und die beiden
Spülmittel von Frosch.



Handgeschirrspülmittel: Die

Produkt

Produktart

Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (ml)

Dosierempfehlung laut Anbieter: Spülen¹⁾/Einweichen (ml)

Anwendungen pro Flasche: Spülen/Einweichen

Preis für 100-mal: Spülen¹⁾/Einweichen ca. (Euro)

test - QUALITÄTSURTEIL 100 %

Reinigen 50 %

Mit Schwämmen

Durch Einweichen

Ergiebigkeit 20 %

Handhabung 10 %

Anwendungshinweise und Deklaration

Öffnen und Schließen/Dosieren

Handlichkeit der Verpackung

Gesundheit 15 %

Hautverträglichkeit

Kritische Konservierungsstoffe

Gewässerbelastung 5 %

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.

Konzentrate: Die bessere Wahl

Konzentrate sind die Kraftpakete unter den Spülmitteln. Zu erkennen sind sie häufig an den 450- bis 500-Milliliter-Flaschen und dem Namenszusatz Ultra.

Kraftvoll reinigen. Pril Kraft Gel spült verschmutztes Geschirr besonders kraftvoll sauber. Fairy Ultra löst hartnäckigen Fettschmutz am besten. Auch viele Konzentrate von Handelsmarken sind gut, aber teils teurer als der Testsieger.

Sanft dosieren. Zu viel Spülmittel belastet die Umwelt unnötig. Ein Teelöffel gutes Konzentrat genügt für fünf Liter Spülwasser und eine Menge Geschirr.

Gewässer schonen. Konzentraten gelingt das meist gut, denen von Edeka und Netto Marken-Discount befriedigend. Sie enthalten das für Wasserorganismen hochgiftige Konservierungsmittel Natriumpyrithion, wenn auch in geringer Konzentration.



meisten Konzentrate sind empfehlenswert

Pril Kraft Gel Ultra Plus 5+	Aldi Alio Ultra Classic 5 in 1 ²⁾	dm Denkmit Ultra Multi- Power 5	Lidl W5 Ultra-Power	Penny Blik Power Konzentrat 5 in 1 Ocean ²⁾³⁾	Rewe Ja Ultra Power 5 in 1 ²⁾	Edeka Gut & Günstig Ultra Konzentrat ⁴⁾	Fairy Ultra Plus Konzentrat Original ⁵⁾	Netto Marken- Discount Priva Ultra Power ⁴⁾⁷⁾	Rossmann Domol Ultra Konzentrat Lemon ⁵⁾
Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat
1,15/450	1,15/500	1,15/500	1,15/500	1,15/500	1,15/500	1,15/500	1,30/450	1,15/500	0,70 ⁸⁾ /500
3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	4/5	3/5 ⁶⁾	4/5	3/5 ⁶⁾
150/90	167/100	167/100	167/100	167/100	167/100	125/100	150/90	125/100	167/100
0,77/1,28	0,69/1,15	0,69/1,15	0,69/1,15	0,69/1,15	0,69/1,15	0,92/1,15	0,87/1,44	0,92/1,15	0,42/0,70
SEHR GUT (1,5)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	AUSREICHEND (3,7)
sehr gut (1,5)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,4)	ausreichend (3,7)* ¹⁾
++	+	+	○	○	○	+	++	+	○
+	+	+	+	+	+	+	○	+	⊖
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,7)	befriedigend (3,4)
gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,4)
+	+	+	+	+	+	+	⊖	+	+
+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+ / ○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
gut (2,1)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (1,6)	gut (2,3)	sehr gut (1,5)
+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
++	++	++	++	++	++	+	++	+	○
gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)	befriedigend (3,0)	gut (1,7)

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 50).

¹⁾ Dosierung für normale Verschmutzung.

²⁾ Hergestellt von Dalli.

³⁾ Laut Anbieter gleiche Rezeptur wie Rewe Ja Ultra Power 5 in 1, dies wurde auf Plausibilität geprüft. Handhabung wurde separat geprüft.

⁴⁾ Hergestellt von Chemolux.

⁵⁾ Laut Anbieter Rezeptur geändert.

⁶⁾ Keine konkrete Angabe laut Etikett. Geprüft mit 5 ml.

⁷⁾ Laut Anbieter gleiche Rezeptur wie Edeka Gut & Günstig Ultra Konzentrat, dies wurde auf Plausibilität geprüft. Handhabung wurde separat geprüft.

⁸⁾ Von uns bezahlter Einkaufspreis.

Klassik-, Öko-, Sensitiv-Produkte: Nur zweite Wahl

Diese Spülmittel reinigen im Test bestenfalls mittelmäßig.

Preiswert spülen. Mit Befriedigend schneiden die Klassik-Produkte von Aldi Süd, Penny und Rewe noch am besten ab. Sie sind ergiebig und vergleichsweise günstig: 100-mal Spülen kostet 58 Cent.

Teuer dosieren. Fürs Einweichen empfiehlt Fit Original, je Liter Wasser 15 Milliliter Spülmittel zu nehmen – statt wie üblich 5. Teure Folge: Kostet 100-mal Einweichen bei den anderen Mitteln 0,50 bis 1,83 Euro, sind es bei Fit stolze 3,20 Euro. Die Reinigungswirkung bleibt trotzdem mäßig.

Gewässer schonen. Ecover belastet Gewässer sehr wenig, reinigt nur ausreichend. Ähnlich kraftlos: die „Nature“-Produkte von dm und Pril, die dazu nicht umweltschonender sind als viele andere.

Haut schonen. Alle Mittel sind sehr gut bis gut verträglich, nicht nur sensitive.



Handgeschirrspülmittel: Nur drei Klassik-Produkte erzielen noch ein Befriedigend

Produkt		Aldi Süd Alio Original 5 in 1 ²⁽³⁾	Penny Ocean ²⁽⁴⁾	Rewe Ja Classic ²⁾	Fit Original ⁹⁾	dm Denkmit Ultra Nature ⁵⁾	Ecover Sensitiv Zitrone & Aloe Vera ⁷⁾	Palmolive Original	Love Nature Verbena ⁹⁾
Produktart		Klassik	Klassik	Klassik	Klassik	Öko-Produkt	Öko-Produkt ⁸⁾	Klassik	Öko-Produkt
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (ml)		1,15/1000	1,15/1000	1,15/1000	1,05/500	0,85/500	1,65/450	0,99/750	1,59/470
Dosierempfehlung laut Anbieter: Spülen ¹⁾ /Einweichen (ml)		5/8	5/8	5/8	5/15	3/5 ⁶⁾	3/5 ⁶⁾	7/5 ⁶⁾	5/5 ⁶⁾
Anwendungen pro Flasche: Spülen/Einweichen		200/125	200/125	200/125	100/33	167/100	150/90	107/150	94/94
Preis für 100-mal: Spülen ¹⁾ /Einweichen ca. (Euro)		0,58/0,92	0,58/0,92	0,58/0,92	1,05/3,20	0,51/0,85	1,10/1,83	0,93/0,66	1,69/1,69
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,1)
Reinigen	50 %	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,0)⁴⁾	ausreichend (4,0)⁴⁾	ausreichend (3,8)	ausreichend (4,1)⁴⁾
Mit Schwämmen		○	○	○	⊖	⊖	⊖	○	⊖
Durch Einweichen		○	⊖	⊖	○	⊖	⊖	⊖	⊖
Ergiebigkeit	20 %	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	ausreichend (3,6)⁴⁾	befriedigend (3,5)	ausreichend (3,8)	ausreichend (4,0)⁴⁾	ausreichend (3,6)
Handhabung	10 %	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)
Anwendungshinweise und Deklaration		+	+	+	⊖	+	+	+	+
Öffnen und Schließen/Dosieren		○/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/○	+/+
Handlichkeit der Verpackung		+	○	○	++	+	+	+	+
Gesundheit	15 %	gut (2,0)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,7)	sehr gut (1,3)
Hautverträglichkeit		+	+	+	+	+	+	+	++
Kritische Konservierungsstoffe		++	++	++	+	++	++	++	++
Gewässerbelastung	5 %	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,7)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 50).

1) Dosierung für normale Verschmutzung.

2) Hergestellt von Dalli.

3) Laut Anbieter nur noch Restbestände im Handel.

4) Laut Anbieter gleiche Rezeptur wie Rewe Ja Classic, dies wurde auf Plausibilität geprüft. Handhabung wurde separat geprüft.

5) Laut Anbieter Verpackung geändert.

6) Keine konkrete Angabe laut Etikett. Geprüft mit 5 ml.

**Tipp 3:**

Verzichten Sie aufs Nachspülen unter fließendem Wasser. Das schont Geldbeutel und Umwelt. Gereinigtes Geschirr können Sie in eine mit Kaltwasser gefüllte Schüssel tauchen und an der Luft oder mit Geschirrtuch trocknen.

Pril Pro Nature ⁹⁾	Rossmann Domol Orange	Fit Naturals Guave & Limette ⁹⁾	Frosch Limonen ⁹⁾	Pril Original 5+	Frosch Aloe Vera Spül-Lotion ⁹⁾	Edeka Gut & Günstig Classic mit frischem Apfelduft ¹²⁾
Öko-Produkt	Klassik	Öko-Produkt ⁸⁾	Klassik	Klassik	Sensitiv	Klassik
1,15/450	0,99/1000	1,05/500	1,49/750	1,15/675	1,49/500	0,85/500
4/5 ⁶⁾	5/5 ⁶⁾	5/5 ⁶⁾	5 ¹⁰⁾ /5 ⁶⁾	5/5	5 ¹⁰⁾ /5 ⁶⁾	5/5 ⁶⁾
113/90	200/200	100/100	150/150	135/135	100/100	100/100
1,02/1,28	0,50/0,50	1,05/1,05	0,99/0,99	0,85/0,85	1,49/1,49	0,85/0,85
AUSREICHEND (4,1)	AUSREICHEND (4,1)	AUSREICHEND (4,2)	AUSREICHEND (4,3)	AUSREICHEND (4,3)	AUSREICHEND (4,5)	MANGELHAFT (4,6)
ausreichend (4,1) ⁷⁾	ausreichend (4,1) ⁷⁾	ausreichend (4,2)	ausreichend (4,2)	befriedigend (3,2)	ausreichend (4,1)	ausreichend (3,9)
⊖	⊖	⊖	⊖	○	⊖	⊖
⊖	⊖	⊖	⊖	○	⊖	⊖
ausreichend (3,8)	ausreichend (3,7)	ausreichend (4,2) ⁷⁾	ausreichend (4,3) ⁷⁾	ausreichend (4,3) ⁷⁾	ausreichend (4,5) ⁷⁾	ausreichend (3,7)
gut (2,2)	befriedigend (2,7)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (1,8)
+	+	⊖	+	+	+	+
+ / ○	○ / ○	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
+	○	+	○	+	+	+
sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,9)	sehr gut (1,3)	ausreichend (4,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)
++	+	+	++	+	++	++
○	++	○	++	⊖ ¹¹⁾	++	+
gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,6)	mangelhaft (4,6) ¹³⁾

7) Laut Anbieter Deklaration geändert.

8) Lobt zusätzlich Eigenschaften eines Sensitiv-Produkts aus.

9) Laut Anbieter Produkt geändert.

10) Anbieter empfiehlt für wenig Verschmutztes 3 ml.

11) Gehalt an Methylisothiazolinon (MIT) oberhalb des für abzuspülende Kosmetika geltenden EU-Grenzwerts von 15 Milligramm pro Kilogramm.

12) Hergestellt von Chemolux.

13) Produkt enthält Natriumpyrithion, was beim Spülen Gewässer sehr stark belastet.

Tipp 4:

Auch wenn es lästig ist: Spülen Sie nach dem Abwasch Schwämme und Spültücher aus. Hängen Sie diese und Geschirrtücher so auf, dass sie schnell trocknen. Tücher bei 60 Grad mit Pulver-Vollwaschmittel waschen.

So haben wir getestet

Im Test: 25 Handgeschirrspülmittel: 10 Konzentrate, 9 Klassik-Produkte sowie 6 Mittel, die ausdrücklich als ökologisch oder sensitiv beworben wurden. Laut Anbieter sind zwei Konzentrate sowie ein Klassik-Produkt jeweils mit einem anderen Mittel rezepturgleich. Dies prüften wir auf Plausibilität. Wir kauften die Produkte von September bis Oktober 2021 ein. Preise: Anbieterbefragung im März 2022.

Untersuchungen: Sie finden die ausführlichen Prüfmethode auf unserer Website unter test.de/handgeschirrspuelmittel/methodik. Die wichtigsten Punkte:

Reinigen: 50 %

Wir trugen Fett-, Stärke- und Eiweißschmutz auf Edelstahlbleche auf und trockneten diese bei höheren Temperaturen. Nach dem Einweichen im Wasser reinigten wir die Platten im Mehrspürwischgerät mit **Schwämmen**. Nach einer festgelegten Anzahl von Wischbewegungen bewerteten zwei Fachleute visuell und mit den Fingern, wie sauber die Platten waren. Um die Reinigungsleistung **durch Einweichen** zu prüfen, haben wir die Teller mit neun haushaltstypischen Speiseresten beschmutzt und getrocknet: Bei den Speiseresten handelte es sich um Milch, Hack, Eigelb, Carbonara, Stärke, Paella, Haferflocken, Crème brûlée und Käsesoße. Das Spülmittel haben wir in 45 Grad

warmem Wasser nach Etikett dosiert, die Teller darin eingeweicht und danach nur mit Wasser abgespült. Die Sauberkeit der Teller ermittelten zwei Experten durch Wiegen oder visuell.

Ergiebigkeit: 20 %

Wir trugen jeweils fett- oder stärkehaltigen Schmutz auf Porzellanteller auf und reinigten sie in fünf Liter Spülwasser (nach Anbieterangaben dosiert). Riss die Schaumdecke dauerhaft auf, galt das Spülwasser als erschöpft. Anschließend ermittelten wir die Anzahl der gesäuberten Porzellanteller.

Handhabung: 10 %

20 Prüfpersonen benutzten jedes Handgeschirrspülmittel zu Hause. Sie bewerteten anhand eines Fragebogens unter anderem die **Anwendungshinweise** auf dem Etikett, etwa auf Lesbarkeit, sowie **Öffnen, Schließen und Handlichkeit der Verpackung**. Die Vollständigkeit der Gebrauchsanleitung sowie die **Deklaration** des Produkts prüfte eine Expertin. Zudem versuchten die Prüfpersonen jeweils mit voller und halb voller Flasche, die vom Anbieter empfohlene Menge an Spülmittel zu **dosieren**. Wir ermittelten und bewerteten die tatsächliche Abweichung von der Empfehlung.

Gesundheit: 15 %

Für 24 Stunden klebten wir mit verdünntem Spülmittel befeuchtete Testpflaster auf den Rücken

von 30 Prüfpersonen. Ein Dermatologe beurteilte 24 sowie 48 Stunden nach Entfernen der Testpflaster die **Hautverträglichkeit** der Mittel. Zusätzlich bestimmten und bewerteten wir, ob die Produkte **kritische Konservierungsstoffe** enthielten – beispielsweise Methyl- und Benzothiazolinon.

Gewässerbelastung: 5 %

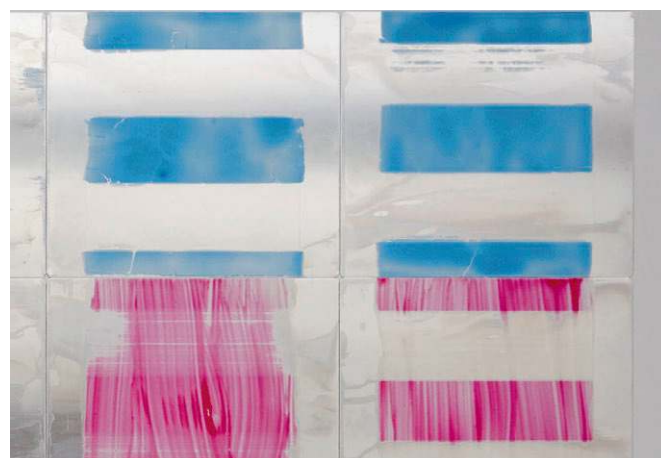
Ein Experte ermittelte, wie viel Wasser erforderlich ist, um problematische Stoffe in den Reinigern so stark zu verdünnen, dass sie nicht mehr toxisch wirken. Je mehr Wasser nötig ist, desto größer die Gewässerbelastung. Zudem ermittelten wir, in welchem Maße einzelne Inhaltsstoffe in Flüssen und Seen Wasserorganismen gefährden können.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Bewerteten wir Reinigen oder Ergiebigkeit mit Ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bewerteten wir kritische Konservierungsstoffe mit Ausreichend, konnte die Note für Gesundheit nicht besser sein. War die Gewässerbelastung mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.



Ergiebigkeitstest. Die Testerin bürstet Teller ab, bis der Schaum zusammenbricht und dauerhaft aufreißt. Der pinke Farbstoff macht den Prüfschmutz sichtbar.



Wischtest. Fairy Ultra (links) entfernt blau gefärbtes Fett besser als das Pril Kraft Gel (rechts), Eiweißhaltiges in Pink hingegen schlechter.

Die Kombi macht's

Gas sparen Wer ein Haus mit Gasheizung hat, muss sich nicht dem Energiepreis ausliefern. Solarthermie und Dämmung verringern die Abhängigkeit.

Erdgas wärmt fast die Hälfte aller Wohnungen und Häuser in Deutschland. Doch der stark gestiegene Preis und die Abhängigkeit von Russland machen den fossilen Brennstoff unbeliebt wie nie. Eine neue Heizung, etwa eine Wärmepumpe, ist teuer und aufwendig zu installieren. Zudem haben viele erst kürzlich ihre Gasheizung modernisieren lassen. Unsere Untersuchung zeigt: Durch Wärmedämmung und eine große Solaranlage lässt sich der Verbrauch so stark senken, dass den Heizungsbesitzern die Gaspreisentwicklung fast egal sein kann.

Wir haben für ein Ende der 1970er-Jahre gebautes, mit Gasbrennwertkessel beheiztes Haus verschiedene Szenarien verglichen und berechnet, wie viel Heizenergie eine vierköpfige Familie spart, die ihr Heim dämmt und Solarthermie ergänzt. →

Unser Rat

Der Gasverbrauch – und damit die Heizkosten – lässt sich beim älteren Haus durch solide Wärmedämmung (KfW40-Standard) und große Solaranlage (50 Quadratmeter) um **fast 90 Prozent senken**. Die Investition ist aber recht hoch. Bei stark steigendem Gaspreis rentiert sie sich nach etwa 25 Jahren. Günstiger ist die große Solaranlage ohne extra Dämmung. Sie drosselt den Gasverbrauch unseres Beispielhauses um **zirka 40 Prozent**.

Solarthermie

Sonnenkollektoren unterstützen die Heizung. Große Anlagen sind rentabler als kleine.

Dämmung

Ein guter Wärmeschutz lohnt sich doppelt: Er spart Gas und sorgt für Fördergeld.

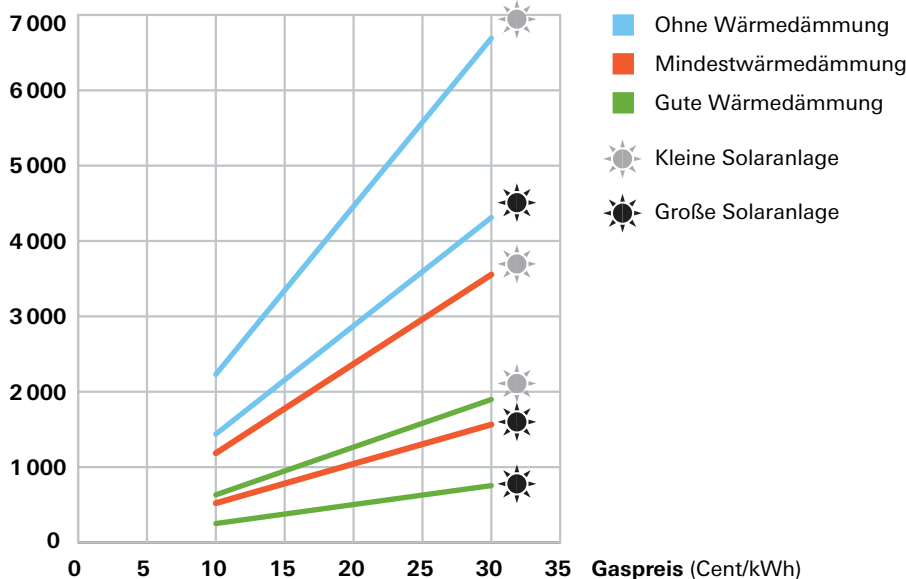
Gasheizung

Ihr Verbrauch lässt sich durch Solar und Dämmung enorm senken.

Sanierung macht Sie unabhängiger vom Gaspreis

Bei Häusern mit gutem Wärmeschutz und großer Solaranlage bleiben die Heizkosten auch bei stark steigendem Gaspreis niedrig. Ohne diese Maßnahmen sind alle, die mit Gas heizen, stark von der Preisentwicklung betroffen: Verdoppelt sich der Gaspreis, schießen die Kosten in die Höhe.

Jährliche Gaskosten (für ein Einfamilienhaus in Euro)



Quelle: Stiftung Warentest

→ Wann sich die Investition rentiert, haben wir auch ermittelt und dabei aktuelle Baukosten, Fördergelder und verschieden hohe Gaspreise berücksichtigt (siehe Grafik und Tabelle oben).

Gute Dämmung spart am meisten

Bei unserem Ausgangshaus mit unsaniertem Dach, schlecht gedämmten Wänden und zugigen Fenstern lohnt es sich, zuerst in den Wärmeschutz zu investieren. Wärme, die nicht entweicht, muss die Heizung nicht bereitstellen. So zeigen unsere Berechnungen, dass eine Dämmung auf KfW-Effizienzhaus-Stufe 40, einem besonders energiesparenden Standard, den Gasverbrauch stärker senkt als eine große Solaranlage. Die größtmögliche Einsparung erzielt aber die Kombi aus beidem: Fast 90 Prozent weniger Gas verheizt eine Familie, die ihr Haus gut dämmt und 50 Quadratmeter Sonnenkollektoren installiert.

Tipp: Unter test.de/daemmen finden Sie einen Überblick zu Dämmwirkung, Kosten und Schallschutz diverser Dämmstoffe.

Saubere Wärme mit Solarthermie

Platz für Sonnenkollektoren ist auf vielen Hausdächern, Garagen oder an der Fassade. Wir haben drei Anlagengrößen miteinander verglichen: Solarthermie, um Wasser zu erwärmen mit 5,1 Quadratmeter Kollektorfläche, sowie Anlagen für Warmwasser und zum Unterstützen der Heizung mit 22,6 und 50,6 Quadratmeter Fläche. Die kleine und die mittlere Anlage sind mit klassischen Flachkollektoren ausgestattet, die große mit effizienteren, aber etwas teureren Vakuumröhren.

Je größer die Anlage, desto höher ist der Anteil an regenerativer Energie beim Heizen. Das spart Gas und senkt den direkten CO₂-Ausstoß des Hauses. Die Bundesregierung fordert ab 2025 einen Anteil von 65 Prozent sauberer Energie für neu einzubauende Heizungen. Das schafft unser gut gedämmtes Beispielhaus mit einer großen Solaranlage. Sogar mit einem mittelmäßigen Wärmeschutz liefert die große Anlage 60 Prozent Solaranteil am Wärmebedarf der vierköpfigen Familie.

Erdgas einsparen: Wärme

Einfamilienhaus mit Gas-Brennwertkessel Gekoppelt mit Solarthermie

Investitionskosten

Für Solarthermie und ggf. Fußbodenheizung ca. (Euro)

Für Wärmedämmung ca. (Euro)

Abzüglich mögliche Förderung ca. (Euro)¹⁾

Jährliche Energiekosten²⁾

Bei günstigem Gaspreis von 10 Cent/kWh ca. (Euro)

Bei mäßig steigendem Gaspreis von 20 Cent/kWh ca. (Euro)

Bei stark steigendem Gaspreis von 30 Cent/kWh ca. (Euro)

Klima- und Umweltbelastung

Jährlicher Primärenergieaufwand für Wärme ca. (kWh)

Anteil Solarenergie am Wärmebedarf ca. (Prozent)

Jährlicher Gasverbrauch (m³)

Ausstattung und weitere Informationen

Amortisationsdauer bei stark steigendem bis günstigem Gaspreis ca. (Jahre)³⁾

Jährlicher Wärmebedarf für Heizung/Warmwasser ca. (kWh)

Warmwasserspeichervolumen ca. (Liter)

Kollektortyp/Kollektorfläche (m²)

Heizkörperart

Investitionskosten, jährliche Energiekosten, Klima- und Umweltbelastung:
sehr niedrig, niedrig, mittel, hoch, sehr hoch.

Hohe Kosten, hohe Fördermittel

Um die Maßnahmen umzusetzen, zahlen Menschen mit Eigenheim aktuell im Schnitt zwischen 5100 Euro für die kleine Solaranlage inklusive Montage und 155 000 Euro für das High-End-Paket mit gutem Wärmeschutz, Lüftungsanlage, Fußbodenheizung und 50 Quadratmeter Vakuumröhren auf dem Dach.

Bevor Sanierungswillige jetzt in Ohnmacht fallen: Der Staat fördert bei Bestandsbauten Investitionen, die den Energieverbrauch senken. Viel spendiert er für Wärmeschutz, aber nur wenn der KfW40-Standard erreicht ist. Deshalb: Wenn dämmen, dann richtig. So kann unser 155 000-Euro-Modernisierungspaket mit einem Zuschuss von ungefähr der Hälfte der Kosten rechnen – macht unterm Strich einen Eigenanteil von etwa 80 000 Euro.

Teures Gas, schnelle Amortisation

Nach wie vielen Jahren sich die Sanierung rentiert, zeigt die Tabelle. Sollte der Gaspreis wieder sinken und sich bei 10 Cent

dämmung und Solarthermie können den Verbrauch um bis zu 90 Prozent senken

Ohne Wärmedämmung				Mit Mindestwärmedämmung ⁴⁾			Mit guter Wärmedämmung (KfW40-Haus)		
Ohne Solar (Ausgangs-haus)	Kleine Anlage für Warmwasser	Mittlere Anlage für Warmwasser und Heizung	Große Anlage für Warmwasser und Heizung	Kleine Anlage für Warmwasser	Mittlere Anlage für Warmwasser und Heizung	Große Anlage für Warmwasser und Heizung	Kleine Anlage für Warmwasser	Mittlere Anlage für Warmwasser und Heizung	Große Anlage für Warmwasser und Heizung
Entfällt	Sehr niedrig	Niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch	Sehr hoch	Hoch	Sehr hoch	Hoch
Entfällt	5 100	18 300	36 300	5 100	41 400	59 400	5 100	41 400	59 400
	Entfällt	Entfällt	Entfällt	64 800	64 800	64 800	84 400	84 400	95 900 ⁵⁾
	-1 500	-5 500	-10 900	-1 500	-10 100	-15 500	-12 500	-13 800	-74 800
Sehr hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Sehr niedrig
2700	2500	2200	1700	1400	1100	750	830	730	460
5100	4700	4200	3100	2600	2100	1300	1500	1300	710
7500	6900	6100	4600	3800	3000	1800	2100	1800	960
Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
26 900	25 100	23 300	18 300	14 700	12 500	9 300	9 600	9 100	7 900
Entfällt	7	17	39	10	29	60	17	30	67
2 400	2 200	2 000	1 400	1 200	920	520	630	520	250

Entfällt	10 bis über 50	19 bis über 50	16 bis über 50	35 bis über 50	Über 50	48 bis über 50	23 bis über 50	44 bis über 50	25 bis über 50
18 000/2 000	18 000/2 000	18 000/2 000	18 000/2 000	9 000/2 000	9 000/2 000	9 000/2 000	4 400/2 000	4 400/2 000	4 400/2 000
Entfällt	300	900	4 000	300	900	4 000	300	900	4 000
Entfällt	Flach/5,1	Flach/22,6	Vakuümrohre/50,6	Flach/5,1	Flach/22,6	Vakuümrohre/50,6	Flach/5,1	Flach/22,6	Vakuümrohre/50,6
Radiatoren	Radiatoren	Radiatoren	Radiatoren	Radiatoren	Fußboden-heizung	Fußboden-heizung	Radiatoren	Fußboden-heizung	Fußboden-heizung

1) Gesamtförderung für Technik und Gebäude.

2) Für Gas und für Betriebsstrom der Heizungsanlage. Mit mittlerem Strompreis von 40 Cent/kWh über 15 Jahre Nutzungsdauer.

3) Bezogen auf das Ausgangshaus. Beim günstigen Gaspreis wird keine finanzielle Amortisation erreicht, aber ein Nutzwert für Umwelt und Gasunabhängigkeit.

4) Der Wärmeschutz entspricht Neubauten, die nach der Energieeinsparverordnung 2002 (EnEV) in den Nullerjahren gebaut wurden.

5) Inklusive Lüftungsanlage. Die ist nötig, um eine KfW40-Förderung zu bekommen.

pro Kilowattstunde stabilisieren, amortisieren sich alle Maßnahmen erst nach mehr als 50 Jahren. Anders sieht es aus, wenn der Gaspreis auf 30 Cent steigt – kein unrealistisches Szenario, sollte der fossile Brennstoff in den nächsten Jahren knapp bleiben und russisches Gas etwa durch teuren Wasserstoff und Flüssigerdgas (LNG) ersetzt werden. In dem Fall lohnt sich eine kleine Solaranlage für warmes Wasser bereits nach 10 Jahren, das Top-Effizienzpaket mit guter Dämmung und viel Solarthermie nach etwa 25 Jahren. Die Umwelt dankt es sofort.

Tipp: Finden Sie geeignete Förderungen mit dem Fördermittelcheck auf cozonline.de im Netz. Infos bietet auch die KfW-Bank unter kfW.de sowie die Verbraucherzentralen (siehe verbraucherzentrale.de). ■

Heizungsvergleich. Wenn Sie lieber in eine neue Heizung investieren möchten: Unter test.de/heizungsvergleich finden Sie ein passendes System.

So haben wir gerechnet

Im Vergleich: Heizungssysteme für Einfamilienhäuser mit Gasbrennwertkessel und verschiedenen großen Solarthermieanlagen, verglichen für drei Gebäude mit unterschiedlicher Wärmedämmung.

Untersuchungen

Das Ausgangshaus einer vierköpfigen Familie ist 145 Quadratmeter groß und steht in Würzburg. Es besitzt einen neuen Gasbrennwertkessel mit Radiatoren, ist ungedämmt und hat eine nach Süden gerichtete Dachfläche von 55 Quadratmetern. Der jährliche Wärmebedarf für die Heizung beträgt 18 000 Kilowattstunden und für Warmwasser 2 000 Kilowattstunden. Details finden Sie unter test.de/gas-sparen/methodik.

Investitions- und Energiekosten

Für einen Zeitraum von 15 Jahren ermittelten wir die **Investitionskosten** ausgehend vom Ausgangszustand für verschiedene **Solarthermieanlagen** und gegebenenfalls Fußbodenheizung sowie für **Wärmedämmung**, gegebenenfalls mit Lüftungs-

anlage. Wir ermittelten die **Förderbeträge**, mit denen die Kosten verringert werden können. Die **jährlichen Energiekosten** setzen sich aus verbrauchsgebundenen Kosten (Gas, Strom), betriebsgebundenen (Reparatur, Wartung) und kapitalgebundenen Kosten (Annuität der Investition) zusammen. Wir geben die verbrauchsgebundenen Kosten für drei Gaspreise (10, 20, 30 Cent pro Kilowattstunde) und einen Strompreis von 40 Cent pro Kilowattstunde an, je als Mittelwert über 15 Jahre.

Klima- und Umweltbelastung

Der **jährliche Primärenergieaufwand für den Wärmebedarf** berücksichtigt die Herstellung, 15-jährige Nutzung und Entsorgung der Heizung, inklusive Gewinnung, Transport und Aufbereitung von Gas und Strom. Ergänzend haben wir den **Anteil der Solarenergie am Wärmebedarf** berechnet. Der **jährliche Gasverbrauch** ist die Grundlage für die Berechnung der Gaskosten und der im Haus erzeugten direkten CO₂-Emissionen.



Neu
ab 28.06.

Energieeffizient, schadstofffrei und nachhaltig soll es sein, wenn man heute baut. Das Handbuch zeigt, wie es geht: mit allen Informationen zu ökologischen Bauweisen, gesunden Materialien und gesetzlichen Standards. Außerdem: Wirtschaftlichkeit neu betrachtet – wie man die Kosten für den Bau und die ganze Nutzungsdauer berechnet.

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

39,90 €

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best-Nr. 2070786



Im Smart Home ist vom Heizungsthermostat bis zum voll automatisierten Haus alles möglich. Das Buch gibt einen Überblick über die aktuellen Systeme am Markt und informiert über den Schutz der Privatsphäre. Nutzen Sie die Fallbeispiele und Checklisten, um die Kosten sowie den Zeit- und Arbeitsaufwand für Ihr eigenes intelligentes Zuhause zu planen.

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

39,90 €

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best-Nr. 2052167



Neu

Der unverzichtbare Ratgeber unterstützt mit Checklisten bei der Erstbesichtigung und einer systematischen Gebäude-diagnose zu Zustand und Wert einer Immobilie. Ein Zeit- und Kostenfahrplan sowie Fallbeispiele aus der Praxis helfen nicht nur bei der Suche eines geeigneten Objektes, sondern auch bei der Erstellung des Kaufvertrages und der Finanzierung.

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

39,90 €

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best-Nr. 2056570



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

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

34,90 €

Für Abonnenten: 29,99 €

E-Book: 29,99 €

Best-Nr. 2012187



Neu
ab 28.06.

Ob Neubau oder Sanierung von Bestandsgebäuden: Schon mit einfachen Dämmmaßnahmen lässt sich viel Geld sparen. In diesem Buch finden Sie für jeden Zweck den besten und preisgünstigsten Dämmstoff und erfahren alles über den fachgerechten Einbau. Vieles lässt sich selbst machen: Anschauliche Skizzen für jede Dämmsituation zeigen, wie es geht.

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

29,90 €

Für Abonnenten: 24,99 €

E-Book: 24,99 €

Best-Nr. 2064547



Der Verbrauch selbst erzeugten Stroms wird immer interessanter. Hier finden Sie anbieterunabhängige Informationen zum Stand der Technik und zur Wirtschaftlichkeit. Lassen Sie sich begleiten vom Einholen vergleichbarer Angebote über finanzielle Förderung und steuerliche Fragen bis zur fachkundigen Ab- und Inbetriebnahme.

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

39,90 €

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best-Nr. 2012188



Neu

Diese Mappe steht angehenden Bauherren mit wertvollen Tipps und praktischen Checklisten zur Seite – von der Bedarfsanalyse und Grundstückssuche über die Planung von Haustechnik bis hin zu Grundrissanpassungen. Themen wie Energieversorgung, Kosten und rechtliche Bedingungen werden ebenso erörtert wie individuelle Erwartungen an Wohnqualität.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best-Nr. 2016167



Neu
ab 28.06.

Marktführer und zuverlässiger Begleiter mit aktuellen Immobilienpreisen, Kreditkonditionen und Finanzierungskonzepten sowie Checklisten, Musterrechnungen und konkreten Planungshilfen. Informative Grafiken und viele Fotos sorgen für gute Lesbarkeit. Mit detaillierten Infos zu Nachhaltigkeit von Baustoffen sowie Förderprogrammen von KfW und Bafa.

7., aktualisierte Auflage
416 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

49,90 €

Für Abonnenten: 42,99 €

E-Book: 42,99 €

Best-Nr. 2070789

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

*Versandkosten innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € -> 2,50 € und 50,00 € -> 5,00 €

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Aufgrund der aktuellen Situation können zu Lieferverzögerungen kommen. Versandte Produkte werden ohne Gewährleistung ausliefert. Dies gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.



Neu

Was tun, wenn Sie für andere handeln müssen?

Einfach und anhand von Praxisbeispielen beantwortet unser Ratgeber alle Fragen, die Angehörige zu Beginn und während einer Betreuung haben. Er hilft bei Problemen und gibt einen Überblick über die Aufgaben von Betreuern wie Gesundheitsfürsorge, Finanzen, Vertretung gegenüber Behörden. Die Neuerungen im Betreuungsrecht ab 2023 sind berücksichtigt.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2056567

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
ab 28.06.



Der Ratgeber führt verlässlich durch alles, was Angehörige nach einem Todesfall regeln müssen: Bestattung und Trauerfeier organisieren, Verträge kündigen, Wohnungsfragen lösen, Renten und Versicherungsleistungen beantragen, Nachlass und Erbschaft klären. Checklisten, Formulare und Vordrucke für Kündigungsschreiben helfen bei allen Fragen.

2., aktualisierte Auflage

144 Seiten | Softcover

21,0 x 29,7 cm

14,90 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 2016172



Unsere Experten geben einen Überblick über die wichtigsten Schritte im Pflegefall und helfen bei der Organisation einer guten Pflege. Mit den Neuerungen der Pflege-Reform 2021, wie die Erhöhung der Pflegegeldbeträge und Informationen zur Entlastung Angehöriger durch neue Regelungen zum Elternunterhalt. Alle Formulare zum Heraustrennen und Herunterladen.

2., aktualisierte Auflage

144 Seiten | Softcover

21,0 x 29,7 cm

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 2070787



Mit der Patientenverfügung stellen Sie eine Behandlung nach Ihren Wünschen sicher, falls Sie nicht mehr selbst entscheiden können. Das Buch zeigt anhand von Experten-Interviews, worauf es ankommt, und liefert eine Anleitung für das Formular, das Sie online ausfüllen können. Weitere Themen: Versorgung am Lebensende, Sterbehilfe und Organspende.

144 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

14,90 €

Für Abonnenten: 11,99 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 1993347



Der Ratgeber unterstützt Witwen und Witwer bei den ersten organisatorischen Schritten, wie Leistungen aus einer Lebensversicherung beantragen oder Verträge umstellen, sowie bei der langfristigen Planung: Welche Einnahmen stehen Ihnen künftig zur Verfügung, wie können Sie Ihre Finanzen ordnen, wie Geld anlegen und was ist bei der Steuer wichtig?

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2056568

Ihre Lieferung ist kostenfrei bereits ab 10,- € Bestellwert

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11-13, 10785 Berlin, Telefon: 030/3 46 50 80, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@gmx.de. © Stiftung Warentest 2023. Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Freizeit und Verkehr in Kürze

Zu teures Handgepäck

Das Verbraucherministerium der Balearen hat ein Bußgeld gegen Easyjet und Eurowings verhängt, weil die Fluggesellschaften gegen Handgepäckregeln verstoßen haben. Das berichtet die Verbraucherschutzorganisation Facua mit Sitz in Sevilla, die bereits Ryanair angezeigt hatte. Laut spanischem Gesetz müssen Airlines ein Handgepäckstück kostenlos transportieren – das gilt auch für Urlauber aus Deutschland. Viele Billigflieger verstoßen jedoch dagegen und verlangen eine Gebühr.

Mehr Sicherheit für Pkw

Ab 6. Juli tritt eine EU-Verordnung für Autos in Kraft, die Sicherheitssysteme wie etwa Notbrems- und Rückfahrassistent, Notbremslicht und Spurhalteassistent zur Pflicht macht. Sie gilt zunächst für alle neu entwickelten Modelle, ab 2024 dann für alle Neuwagen.

Airbag-Jacken für Biker

In diesem Jahr sind in Deutschland rund 4,78 Millionen Motorräder und -roller zugelassen – so viel wie nie seit 2008. Im Sommer sind es sogar noch mehr, doch vorübergehend angemeldete Krafträder berücksichtigt das Kraftfahrt-Bundesamt nicht. Wer jetzt losbraust, sollte auf gute Schutzkleidung achten. Laut Unfallforschung der Versicherer können Airbag-Jacken zumindest bei einer Aufprallgeschwindigkeit bis 50 Kilometer pro Stunde lebensbedrohliche Verletzungen verhindern.

Warnsticker für Camper

Wohnmobil-Reisende müssen in Frankreich an Fahrzeuge über 3,5 Tonnen Warnhinweise für den toten Winkel anbringen. Sie sollen Radfahrer und Fußgänger schützen. Fehlt der Waraufkleber, sind seit diesem Jahr 135 Euro Bußgeld fällig. Die Sticker gibt es etwa an Tankstellen in Grenznähe.



Echt nachhaltig? Das ist bei Kleidung oft nicht klar.

Nachhaltige Kleidung

Werbeversprechen abgemahnt

Viele Modefirmen werben mit nachhaltiger Kleidung. Umweltfreundlich ist die nicht unbedingt, zeigt die Verbraucherzentrale.

Kleidung zu produzieren, erfordert meist Unmengen an Wasser, Energie und Chemikalien. Immer mehr Menschen setzen daher auf grüne Mode. Doch die ist oft nicht leicht zu erkennen. Die Verbraucherzentrale (VZ) Rheinland-Pfalz hat nun drei Firmen wegen irreführender Werbung mit dem Begriff „Nachhaltigkeit“ abgemahnt.

Unklar, was „nachhaltig“ sein soll.

Hunkemöller, Peek & Cloppenburg Düsseldorf sowie Ulla Popken hatten in ihren Onlineshops Textilien wie T-Shirts, Jogginghosen oder Cardigans als nachhaltig beworben, ohne anzugeben, was sie umweltfreundlich macht. Ulla Popken nannte das Oeko-Tex-Standard-100-Siegel. Dieses zertifiziert zwar die Schadstofffreiheit der Kleidung, nicht aber, dass sie ressourcenschonend hergestellt wurde. „Das führt Kunden leicht in die Irre und sie kaufen Produkte mit falschen Vorstellungen“, sagt Jennifer Häußer, Juristin der VZ Rheinland-Pfalz.

Keine Einigung mit Hunkemöller.

Peek & Cloppenburg Düsseldorf und Ulla Popken haben reagiert und ihre Websites angepasst, Hunkemöller nicht. Die Verbraucherzentrale hat daher Klage eingereicht. Hunkemöller begründet die Werbung mit der Mitgliedschaft bei der Better Cotton Initiative. Das Sortiment der teilnehmenden Firmen soll mindestens zehn Prozent einigermaßen umweltfreundliche Baumwolle enthalten – den Bio-Standard erreicht sie nicht. „Zudem ist nicht klar, ob die Baumwolle überhaupt in den beworbenen Produkten steckt“, so Häußer. „Beim Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ ist mehr Transparenz nötig.“

Tipp: Siegel mit hohen Umweltanforderungen finden Sie auf [siegelklarheit.de](https://www.siegelklarheit.de). Zum Beispiel Global Organic Textile Standard (Gots), EU Ecolabel und IVN Naturtextil.



Gots. Zertifiziert
ökologische, sozial
verträgliche Mode.

Wohnmobile

Sicher reisen mit Kind

Der Touring Club Schweiz hat geprüft, in welchen Wohnmobilen Kinder sicher mitfahren. Die Tester rüsteten 21 Camper mit Kindersitzen aus und bewerteten, ob genug Platz ist, die Befestigung klappt oder Teile nachrüstbar sind. Insgesamt schnitten Vans, die serienmäßig mit Isofix und Extra-Haltegurt ausgestattet sind, am besten ab. So erhielt der VW T6 California volle Punktzahl. Sehr gut waren auch Renault Hanroad Trek 5 sowie Fiat Carado A461 und Fiat Sunlight I 68. Nur bedingt empfehlenswert, weil die Kindersitze schlecht befestigt werden können: die Mercedes-Camper Carthago T143 LE und Hymer BMC T 580 418 CDI sowie Fiat Malibu T 740 Touring.

63



Prozent aller Urlaubsreisen gingen 2021 ins Ausland.

Quelle: Reiseanalyse 2022,
Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen

Auslandskrankenversicherung

Oft Nachweis über Covid-Schutz nötig

Urlaubern, die ins Ausland reisen, empfehlen unsere Fachleute von Finanztest, den Krankenschutz zu überprüfen. So verlangen einige Länder eine Auslandskrankenversicherung inklusive Covid-19-Schutz. Ein Corona-Schutzbrief vom Reiseveranstalter oder eine Versicherung über die Kreditkarte reichen nicht. In einer aktuellen Untersuchung zahlen die meisten der geprüften Versicherungen bei einer Corona-Infektion, auch im Falle einer Reisewarnung (siehe [test.de/reisekrankenversicherung](https://www.test.de/reisekrankenversicherung)).



VW Tiguan eHybrid.
Viele Fahrzeuge des Modells müssen in die Werkstatt.

Brandgefahr

VW ruft Zehntausende Autos zurück

Der Volkswagen-Konzern ruft deutschlandweit rund 26 000 Plug-in-Hybride zurück. Betroffen sind laut Kraftfahrt-Bundesamt die VW-Modelle Arteon, Golf, Passat, Tiguan und T7 aus den Jahren 2019 bis 2022. Grund: Im vergangenen Jahr war ein Golf durch eine defekte Batteriesicherung nach einem Kurzschluss in Brand geraten. Den Fehler kann eine Werkstatt beheben. Und noch ein zweiter Rückruf betrifft VW, dieses Mal Verbrenner: Bei bestimmten Ausführungen von Golf, T-Roc, Passat, Tiguan, Arteon kann eine ungenügende Befestigung der Motorabdeckung zur Berührung mit heißen Teilen und schlimmstenfalls zum Brand führen. Sechzehn Schadensfälle sind bekannt. In Deutschland betrifft das rund 32 000 Fahrzeuge der Baujahre 2020 bis 2022. **Tipp:** Ob Ihr Auto betroffen ist, erfahren Sie in einer Vertragswerkstatt oder per Anruf bei der VW-Hotline unter 0 800/86 55 79 24 36.

Campingplatz-Kosten im Vergleich

Das Saarland sehen und sparen

Camping boomt und bleibt in Deutschland recht preiswert. Das zeigt ein Vergleich des ADAC von über 2 500 Campingplätzen in Europa. Zwei Erwachsene mit Kind zahlen diesen Sommer durchschnittlich 38,33 Euro pro Nacht. Günstiger mit 37,41 Euro ist lediglich Schweden. Innerhalb Deutschlands unterscheiden sich die Preise je nach Beliebtheit der Ferienregion: Ziemlich teuer sind Mecklenburg-Vorpommern (42,63 Euro), Schles-

wig-Holstein und Baden-Württemberg mit rund 40 Euro. Sparen kann eine Camperfamilie im Saarland (32,29 Euro), in Sachsen-Anhalt (33,21 Euro), Hessen und Thüringen (gut 34 Euro). Die kostspieligsten europäischen Campingländer sind die Schweiz (gut 64 Euro), Italien und Kroatien (zirka 60 Euro).

Tipp: Meiden Sie Touristenhochburgen, etwa an Küsten. Auch im Landesinneren gibt es schöne und oft günstigere Plätze.



Saarschleife.
Preis-Tipp für Camperfamilien.

© Stiftung WarenTest 2022
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Für alles zu haben?
Das Allroad-Rad von
KTM meisterte im
Test Asphalt genauso
wie Schotterpisten.

Teures Vergnügen

E-Bikes Komfortabel und sportlich, für Asphalt und Schotterpisten – die neun SUV-Pedelecs im Test wollen und kosten viel. Immerhin sieben von ihnen sind auch gut.

Fast jedes zweite in Deutschland verkaufte Fahrrad ist mittlerweile ein Pedelec – landläufig oft E-Bike genannt. Bei enormen Preisen von mehreren Tausend Euro sind die Erwartungen hoch: Pedelecs sollen für alle Wege und Anstrengungen gewappnet sein – komfortabel, aber auch sportlich und schick. Anbieter kommen diesem Bedürfnis nach und lassen die Grenzen zwischen Mountainbike, klassischem City- und Trekkingrad zunehmend verschwimmen – mit Allroad-, Crossover oder SUV-E-Bikes.

Preise von 3300 bis 5350 Euro

In der hügeligen Steiermark in Österreich ließen wir im Frühjahr neun solcher Modelle zum Praxistest anrollen – mit 3300 bis 5350 Euro sind sie deutlich teurer als

die Elektrofahrräder in unseren vorigen Tests. Auf mehreren Hundert Kilometern pro Pedelec erfuhr unser Test-Team, ob die Räder mit ihren breiten Reifen und kräftigen Motoren tatsächlich so mühelos über Stock und Stein wie über Asphalt fahren, bergauf und bergab, mit und ohne Gepäck.

Alleswoller statt Alleskönner

Tatsächlich überzeugten fast alle mit guten Fahreigenschaften. Und auch größere Sicherheitsprobleme stellten wir – anders als in zurückliegenden Tests – nicht fest. Allerdings mussten wir auch auf den Dauertest verzichten (siehe Kasten rechts).

Testsieger ist das KTM für 4200 Euro; das günstigste Gute ist das Cube für 3300 Euro. Die Pedelecs von Corratec und Kalkhoff sind insgesamt nur befriedigend, da

wir in ihren Sattelbezügen hohe Mengen des Weichmachers DPHP fanden. Alle anderen Modelle holen das Gesamturteil Gut.

Ein Alleskönner ist aber nicht dabei. Die meisten Kandidaten sind eher sportlich oder eher komfortabel ausgerichtet. Den Unterschied machen Ausstattung und Sitzposition: Eine nach vorn geneigte Haltung mit breiter Armstellung fühlt sich sportlicher an als der aufrechte Sitz und bringt Stabilität, wenn es ruckelig wird. Im Test trifft das vor allem auf Flyer und Specialized zu. Beim Flyer unterstreicht der starke Motor diesen Eindruck, den unsere Tester sogar etwas zu kraftvoll empfanden. Mountainbikes sind sie aber nicht, für Sprünge sind die Rahmen nicht ausgelegt. Deutlich komfortorientierter sind die E-Räder von Centurion, Corratec, Stevens

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER

Global und gestört: Lieferketten im Fahrradmarkt

Neue Fahrräder sind weiter enorm gefragt, die Lieferketten der Branche stark globalisiert und zuletzt oft gestört – mit Folgen für unseren Test.

und allen voran Simplon, das mit Riemenantrieb und stufenloser Nabenschaltung auch bequem zu warten ist. Die Komfort-Ausrichtung ist keineswegs schlechter als die sportliche – die Frage ist, was man sich wünscht (siehe unsere Kaufberatung S. 64).

Ein Fahrgefühl zwischen diesen Welten brachten unseren Praxistestern der Sieger von KTM sowie Cube und Kalkhoff. Bei ihnen vermissen wir aber die Möglichkeit, viel Gepäck mitzunehmen: Das Kalkhoff ist das einzige Rad im Test, das mit viel Gepäck instabil fuhr. KTM erlaubt nur zehn Kilo, am Cube fehlt ein Gepäckträger.

Teure Pedelecs, ärgerliche Details

Angesichts der hohen Preise ärgern auch bei anderen Kandidaten mäßige Komponenten: Simplons Pedale wurden bei Nässe enorm rutschig, am Corratec funzelt ein Frontlicht mit nur 20 Lux Beleuchtungsstärke. Cube und Corratec stellen Radelnde mit ihren Akku-Ladegeräten auf eine Geduldsprobe, die mit nur 2 Ampere laden. Auf einen vollen Akku warteten wir im Test mehr als acht Stunden. Flyer hat den größten Akku und schafft es, ihn am schnellsten zu laden – dank 6-Ampere-Ladegerät in nur 2:40 Stunden.

Große, aber empfindliche Akkus

Probleme machte der Flyer-Akku aber im Labortest. Mit Wasser bespritzt, gelangte Feuchtigkeit an seine Kontakte. Bis die getrocknet waren, funktionierte der Antrieb nicht zuverlässig. Beim Specialized schützt eine Schmelzsicherung den Akku vor Kurzschlüssen. Das funktionierte zuverlässig, den Akku konnten wir danach aber nicht mehr verwenden – um die Sicherung zu ersetzen, ist ein Werkstattbesuch nötig. Den Schutz vor Spritzwasser und Kurzschlüssen lösen andere Modelle im Test besser.

Auch die Integration der Akkus in den dicken Unterrohren ist unterschiedlich gut gelöst: Von unten eingesetzte Akkus sind stark Schmutz und Nässe ausgesetzt →

Wer ein Fahrrad kaufen möchte, braucht seit Beginn der Pandemie viel Geduld. Und auch die Preise sind gestiegen.

Lange Wartezeiten. Waren Fahrräder 2020 vor allem wegen großer Nachfrage rar, sorgen nun gestörte Lieferketten für Probleme. Die Branche ist stark globalisiert. Räder werden zwar oft in Deutschland oder Europa montiert, fast sämtliche Bauteile, von der Schaltung bis zum Sattel, kommen aber aus dem Ausland – vor allem aus Asien. Dort standen pandemiebedingt immer wieder Fabriken still, der Nachschub wichtiger Teile blieb aus. E-Bikes waren zudem vom Chip-Mangel betroffen. Kunden warten oft Monate auf gekaufte Räder – oder müssen auf verfügbare umschwenken.

Höhere Preise. Der Mangel sorgt auch für steigende Preise beim fertigen Fahr-

rad. Hinzu kommen stark gestiegene Kosten für Containerfracht. Ein Fahrrad kostet jetzt oft rund zehn Prozent mehr als ein vergleichbares Modell vor der Pandemie, schätzen Fachleute.

Anders getestet. Da wir die Prüfmuster im Handel einkaufen, mussten auch wir nehmen, was da war: So treten Räder mit verschiedenen Akkugrößen, Rahmenformen und Schaltungen an. Und das Testfeld ist mit neun Modellen kleiner als sonst. Von diesen Modellen haben wir zudem weniger Exemplare als üblich zusammenbekommen – und mussten daher auf einige Prüfungen verzichten: darunter unseren Dauertest und die Reichweitenprüfung. Um Stabilitätsprobleme dennoch zu erkennen, haben wir unsere Fahrprüfungen ausgeweitet. Die Reichweite lässt sich pauschal nicht gut angeben (siehe S. 65).

Unser Rat

Sieben der neun SUV-E-Bikes im Test sind gut. Komfortabel und zugleich sportlich ist der Testsieger – das gute **KTM** für 4 200 Euro. Eher ein City-E-Bike ist das **Simplon** für 5 250 Euro – das einzige im Test mit Riemenantrieb und Nabenschaltung. Für Wege im Alltag besonders tauglich halten wir das **Stevens** für 3 800 Euro mit seinem moderaten Antrieb. Die sportlichsten, aber teuersten Guten sind **Specialized** und **Flyer** für 5 100 und 5 350 Euro.



KTM in Kurvenlage. Der Testsieger überzeugte mit seiner Vielseitigkeit.

→ und können beim Entnehmen schnell mal herabfallen und Schaden nehmen. Der Specialized-Akku hat zudem einen trügerischen Einhängemechanismus und fiel im Test gleich mehrfach heraus. In den Einzelbeschreibungen rechts weisen wir auf die drei E-Bikes hin, deren Akku von unten eingesetzt wird.

Schwergewichte unter sich

Obwohl die Gesamtnoten im Test nah beieinanderliegen, sind die Räder unterschiedlich. Unsere umfangreichen Fahrtests kitzelten die Stärken und Schwächen heraus: In extremen Fahrsituationen wie einem Ausweichmanöver bei hohem Tempo fuhren einige schwammig, das Heck schwang nach – vor allem das Kalkhoff, das keine gute Note fürs Fahren bekommt. Sehr fahrstabil, auch mit Gepäck: Specialized und Flyer (siehe Kommentare rechts).

Eins haben alle neun Bikes gemeinsam: Mit 26 bis 29 Kilogramm sind sie unglaublich schwer. Tragen lassen sie sich kaum. Und ohne Motor bergauf zu kommen bedeutete selbst für unsere fitten Testerinnen und Tester: Schieben. ■ →



Fahrstabil. Das Flyer-Rad liegt auch mit hohem Tempo und Gepäck stabil in der Kurve.



1 KTM
4 200 Euro

GUT (1,8)

Testsieger. Das sehr wendige Rad fährt durchweg gut, auch mit Gepäck – allerdings erlaubt KTM nur 10 Kilo Zuladung. Beste Schaltung im Test, funktioniert bergauf sehr gut und ist ruckarm durch speziell geformte Zahnräder. Kräftiger, sehr gut abgestufter Bosch-Motor, der unter Belastung aber laut war. 625-Wattstunden-Akku lädt schnell und lässt sich unkompliziert von oben einsetzen. Generell beste Handhabung. Die 150-Lux-Lichtanlage ist top.

Fazit: Agiler und vielseitiger Testsieger – überzeugt auf sowie abseits der Straße.



2 Simplon
5 250 Euro

GUT (2,1)

Mit Nabenschaltung. Gutes, stabiles Fahrverhalten, das sich mit zugelassenem 15-Kilo-Gepäck leicht verschlechtert. Reifen toll für Asphalt, so wie die stufenlose Schaltung mit Riemenantrieb. Schaltet bei starker Belastung, etwa bergauf, nicht optimal. Pedale werden bei Nässe rutschig. Kräftiger, gut abgestufter Bosch-Antrieb. Akku lädt flott. Intuitiv bedienbares Display. Sehr gute Lichtanlage.

Fazit: Mit Nabenschaltung und Riemen eher für Asphalt und Komfort ausgestattet, sowohl bei Fahrgefühl als auch Wartung.



5 Centurion
3 800 Euro

GUT (2,2)

Etwas flatterig. Fährt gut, bei hohem Tempo aber nervös und ohne Motor am schlechtesten. Und mit 20 Kilo beladen, neigte der Rahmen bei den Fahrmanövern zum Nachschwingen. Der Bosch-Motor unterstützt kraftvoll. 625-Wattstunden-Akku, recht flott geladen, wird von unten in den Rahmen eingesetzt. Rutschiger Sattel, unsere Tester halten ihn eher nicht für längere Touren geeignet. Gutes Licht, von hinten aber nicht optimal sichtbar.

Fazit: E-Bike, das eher ein City-Fahrgefühl vermittelt. Fährt gut, aber mit Schwächen.



6 Flyer
5 350 Euro

GUT (2,2)

Sportlich. 29 Kilo schwer. Sehr sportliches Fahrverhalten, das auch Gepäck kein bisschen verschlechtert. Wendigkeit durch engen Lenkeinschlag begrenzt. Sehr starker Motor, im Eco-Modus und als Schiebehilfe etwas zu kräftig. Display wenig intuitiv bedienbar. 750-Wattstunden-Akku lädt mit 6 Ampere am schnellsten. Im Strahlwassertest gelangte Wasser an die Kontakte, der Antrieb fiel kurzzeitig aus. Sehr gutes Licht, von der Seite und hinten top sichtbar.

Fazit: Sehr sportliches, aber wuchtiges E-Bike. Motor eine Spur zu kraftvoll.



3 Specialized

5 100 Euro

GUT (2,1)

Sehr fahrstabil. Fährt auch mit Zuladung stabil. Top abgestufter Motor, sanfter Übergang beim Abschalten, relativ leise. Display gibt hilfreiche Schalteempfehlungen. Der 710-Wattstunden-Akku lädt flott, fiel im Test durch trügerischen Mechanismus beim Entnehmen aber mehrfach herab. Frontlicht leuchtet nicht kräftig aus, Rücklicht ist aber sehr gut sichtbar. Erlaubt 27 Kilo Gepäck, insgesamt aber nur 136 Kilo.

Fazit: Sportliches Rad, das für leichtes Gelände taugt und insgesamt mit am besten fährt. Der Motor ist eine runde Sache.



4 Stevens

3 800 Euro

GUT (2,1)

Sanfter Motor. Fährt durchweg gut, auch mit Gepäck. Sattel, Lenker und breite Reifen federn angenehm. Sattel und Griffe fanden unsere Tester für lange Strecken aber nicht bequem. Bosch Performance Line unterstützt etwas sanfter als andere Motoren im Test – das ist nicht verkehrt. Auch der 500-Wattstunden-Akku ist etwas kleiner dimensioniert, dafür flott aufgeladen und einfach im Handling. Display nicht sehr informativ.

Fazit: Gutes, „einen Gang runtergeschaltetes“ Rad. Sehr alltagstauglich.



Riemenantrieb. Damit ist Simplon im Test allein und kam auch offroad klar.



7 Cube

3 300 Euro

GUT (2,3)

Leise. Komfortables, gutes Fahren. Federung und Reifenprofil machen es für breiten Einsatz fit. Kräftiger Antrieb, unterstützt selbst bei langsamer Fahrt top; leise. Nicht okay: Akku lädt 8:10 Stunden; erswerter Ein- und Ausbau durch ungünstige Position des Akkuschlosses. Beleuchtung ist nur Mittelmaß. Standardmäßig ohne Gepäckträger verkauft, daher haben wir es ohne Gepäck geprüft. Fahrer plus Fahrrad dürfen 135 Kilogramm wiegen.

Fazit: Vielseitig und eher günstig. Knappe Ausstattung trübt den Gesamteindruck.



8 Corratec

3 600 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Lichtschwach. Mit 26 Kilo das leichteste im Test. Fährt sehr gut, in der Ebene sogar ohne Motor passabel, mit Gepäck leicht schlechter. Sehr gute Schaltung, die aber nicht so komfortabel zu bedienen ist. Der Motor ist kräftig und gut abgestimmt. Probleme macht der Akku: Er ist nur mühsam zu entnehmen und lädt 8:10 Stunden. Ungleichmäßiges Licht mit mickrigen 20 Lux. Der Sattelbezug ist zudem mit dem Weichmacher DPHP belastet.

Fazit: Eher ein City-Rad. Ärgerlich sind die Schadstoffe und die maue Ausstattung.



9 Kalkhoff

4 550 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Fährt mäßig. Sehr wendiges Rad mit ausgeglichenem Fahrverhalten, das sich mit 20 Kilo in den Satteltaschen aber deutlich verschlechtert. Bei 170 Kilo erlaubttem Gesamtgewicht überrascht das. Bosch-Motor kräftig und sinnvoll abgestuft. 625-Wattstunden-Akku, lädt flott. Top Licht mit 110 Lux und Bremslichtfunktion hinten. Unsere Tester störte das permanente Klappern des Schutzblechs. Sattel mit DPHP belastet.

Fazit: Ein vielseitiges Pedelec, das aber mit Gepäck nur mäßig fährt und Schadstoffe im Sattelbezug hat.

Allroad-Pedelecs: Fast alle fahren gut

Produkt	[1] KTM Macina Aera 671 LFC	[2] Simplon Kagu Bosch CX 275 TR	[3] Specialized Turbo Tero 4.0 Step-Through EQ	[4] Stevens E-Universe 6.5 FEQ	[5] Centurion Country R960i	[6] Flyer Goroc2 2.10
Mittlerer Preis ca. (Euro)	4 200	5 250	5 100	3 800	3 800	5 350
Preis für Ersatzakku ca. (Euro)	1 180	K. A.	900	760	900	900
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,8)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)
Fahren	40 %	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,7)
Fahrverhalten	+	+	++	+	+	++
Komfort	+	○	+	+	+	+
Wendigkeit	++	+	+	+	+	○
Schalten	++	+	+	+	+	+
Fahrstabilität: mit Gepäck/ohne Gepäck	+/+++	+/+++	++/+++	+/+++	○/+	++/+++
Geräusche	○	+	+	+	+	+
Fahren ohne Motorunterstützung	+	+	+	+	○	+
Antrieb	20 %	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,9)
Ansprechverhalten und Motorunterstützung	+	+	++	+	+	+
Ladedauer des Akkus ca. (h:min)	+	+	+	+	+	++
Schiebehilfe	++	+	++	++	++	○
Handhabung	20 %	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,9)
Gebrauchsanleitung	++	+	+	+	+	+
Einstellen und Anpassen	+	○	+	+	○	○
Bedienelemente und Anzeige	++	++	+	+	++	+
Akku	+	○	⊖ ⁴⁾	+	⊖ ⁶⁾	+
Tragen	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	— ^{*)7)}	— ^{*)7)}
Reparieren	+	+	+	++	++	+
Sicherheit und Haltbarkeit	20 %	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)	gut (2,4)	gut (1,6)	gut (2,5)
Elektrische und funktionale Sicherheit	++	++	○	+	++	○
Bremsen	++	++	++	++	++	++
Licht	++	++	+	+	+	++
Weitere Sicherheitsaspekte	○	++	++	++	++	+
Schadstoffe	0 %	befriedigend (2,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Ausstattung/Technische Merkmale						
Rahmenform	Tiefer Einstieg	Trapezrahmen	Trapezrahmen	Tiefer Einstieg	Tiefer Einstieg	Trapezrahmen
Rahmengrößen ¹⁾	43, 46, 51, 56, 60	40, 46, 51, 56	S, M, L, XL	46, 52, 56	XS, S, M, L, XL	S, M, L, XL
Gewicht ca. (kg): Fahrrad ²⁾ /Akku/Ladegerät	28,3/3,6/0,7	27,8/3,9/0,7	26,4/3,8/0,8	28,3/3,1/0,8	27,0/3,7/0,7	29,0/4,7/0,8
Zul. Gesamtgewicht (kg)/zul. Traglast Gepäckträger (kg) ¹⁾	148/10	160/15	136/27	140/25	150/20	149/25
Schaltung: Art/Anzahl Gänge	Kettenschaltung/10	Nabenschaltung ³⁾ /Stufenlos	Kettenschaltung/11	Kettenschaltung/10	Kettenschaltung/10	Kettenschaltung/10
Antrieb: Motor/max. Drehmoment (Nm) ¹⁾	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85	Specialized 2.0/70	Bosch Performance Line/65	Bosch Performance Line CX/85	Panasonic GX Ultimate/95
Akku: Energieinhalt (Wh) ¹⁾	625	625	710	500	625	750
Gefederte Sattelstütze/Rahmenschloss	□/□	□/□	□ ⁵⁾ /□	■ ⁵⁾ /□	■ ⁸⁾ /■	□/□
Beleuchtungsstärke Frontscheinwerfer (Lux) ¹⁾	150	80	65	50	65	100 ¹⁰⁾
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: +++ = Sehr gut (0,5–1,5). ++ = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ rechts). ■ = Ja. □ = Nein. K. A. = Keine Angabe.						
1) Laut Anbieter. 2) Einschließlich Akku. 3) Mit Riemenantrieb. 4) Der Akku lässt sich nur schwierig entnehmen und wieder einsetzen. Zudem besteht die Gefahr des Herunterfallens. 5) Automatisch absenkbarer Sattelstütze. 6) Der Akku lässt sich nur schwierig entnehmen und wieder einsetzen. 7) Sehr hohes Gewicht des Pedelecs und schlecht zu tragen.						

7 Cube Nuride Hybrid EXC 625 Allroad	8 Corratec MTC 12S	9 Kalkhoff Entice 5.B Advance+
3 300	3 600	4 550
900	900	K. A.
GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
gut (1,8)	gut (1,7)	befriedigend (2,7)
+	++	+
+	+	+
+	+	++
+	+	+
Entfällt ¹¹⁾ /++	+ / ++	⊖ ^{*)} /++
+	+	○
+	+	+
befriedigend (3,2)	befriedigend (3,1)	gut (1,8)
++	++	+
— ^{*)} (8:10)	— ^{*)} (8:10)	+ (3:20)
++	++	++
befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,8)
○	++	+
+	+	○
++	+	++
○	⊖ ⁶⁾	○
— ^{*)} 7)	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}
+	+	+
gut (1,7)	gut (2,5)	sehr gut (1,2)
++	+	++
++	++	++
○	⊖ ¹²⁾	++
++	○	++
gut (2,0)	ausreichend (3,6) ^{*)} 9)	ausreichend (3,7) ^{*)} 9)

Tiefer Einstieg	Trapezrahmen	Trapezrahmen
46, 50, 54, 58	39, 44, 49, 54	S, M, L, XL, XXL
27,0/3,7/0,6	26,0/3,8/0,6	26,1/3,8/0,6
135/Entfällt ¹¹⁾	140/25	170/25
Kettenschaltung/12	Kettenschaltung/12	Kettenschaltung/12
Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85	Bosch Performance Line CX/85
625	625	625
■/□	□/□	□/□
50	20	110

8) Luftgefedert.

9) Sattel enthält hohe Mengen des Phthalat-Weichmachers DPHP.

10) Laut Anbieter des Frontscheinwerfers.

11) Ein Gepäckträger ist nicht verbaut, ist jedoch als Zubehör verfügbar.

12) Ungleichmäßige und schwache Ausleuchtung der Fahrbahn.

So haben wir getestet

Im Gemeinschaftstest mit dem österreichischen

Verein für Konsumenteninformation: Neun SUV-Pedelecs mit Mittelmotor, hydraulischen Scheibenbremsen, StVZO-Ausstattung und voll integrierten Akkus. Einkauf im Oktober 2021 bis Januar 2022. Die Preise erfragten wir im März 2022 bei den Anbietern.

Untersuchungen: Details zu den Prüfmethoden finden sich unter test.de/e-bikes/methodik.

Fahren: 40%

Erfahrene Radler, drei Männer und zwei Frauen, prüften das **Fahrverhalten** in der Ebene und bergauf sowie beim **Komfort** unter anderem Federungsverhalten, Sitz- und Griffposition. Sie beurteilten die **Schaltung** in der Ebene und am Berg mit und ohne Motor, die **Wendigkeit**, das Anfahren und **Fahren ohne Motorunterstützung** sowie Fahr- und Motorgeräusche. Zwei Experten bewerteten die **Fahrstabilität mit und ohne Gepäck**. Die Räder waren dabei mit 7,5 Kilogramm und der zugelassenen Traglast des Gepäckträgers, maximal aber mit 20 Kilogramm beladen. Die Experten fuhren jedes Rad mehrfach bei unterschiedlichem Tempo, einhändig oder mit minimalem Lenkerkontakt. Dabei beurteilten sie Flatterneigung und Nachschwingen. Zudem fuhren sie in einem Elch-Test ein Ausweichmanöver.

Antrieb: 20%

Wir bestimmten, wie lange es dauerte, bis die entleerten Akkus voll aufgeladen waren, und rechneten dies aufgrund der unterschiedlichen Akkugrößen auf eine durchschnittliche **Ladedauer** pro 100 Wattstunden um und bewerteten diesen relativen Wert. Die Testfahrer beurteilten **Ansprechverhalten und Motorunterstützung**, vor allem den Nachlauf des Motors, die Dosierung der Unterstützungsstufen sowie die **Schiebehilfe**.



Nass gemacht. Im Labor prüften wir unter anderem, wie gut Display, Motor und Akku wassergeschützt sind.

Handhabung: 20%

Die Testfahrer prüften etwa, wie verständlich und gut aufgebaut die **Gebrauchsanleitung** war. Ein Experte prüfte darin wichtige Hinweise, zum Beispiel zum zulässigen Gesamtgewicht oder zum Akku. Er prüfte auch das **Einstellen und Anpassen** von Vorbau und Sattel. Die Testfahrer beurteilten, wie gut sie **Bedienelemente und Anzeige** bedienen, ablesen und Unterstützungsstufen wählen konnten, wie gut sich **Akkus** laden, ein- und ausbauen und die Pedelecs **tragen** und **reparieren** ließen, zum Beispiel bei einem Schlauchwechsel.

Sicherheit und Haltbarkeit: 20%

Wir prüften, ob die **Bremsen** ein Gesamtgewicht von 150 Kilogramm schnell genug abbremsten. Wir bewerteten etwa, ob das **Licht** die Fahrbahn gut ausleuchtet und ob die Fahrräder gut zu sehen sind. Im Rahmen der **elektrischen und funktionalen Sicherheit** führten wir etwa Glühdraht- und Kurzschluss- sowie Strahlwasserprüfungen (IPX5) durch. Unter **weiteren Sicherheitsaspekten** bewerteten wir etwa, ob die Pedal-Bodenfreiheit groß genug und die CE-Erklärung korrekt ist.

Schadstoffe: 0%

Griffe und Sättel untersuchten wir auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und auf Phthalat-Weichmacher.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken: War die Note für Schadstoffe ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine Note besser sein. Bei ausreichender Fahrstabilität mit Gepäck konnte das Urteil für Fahren nur eine Note besser sein. Waren Ladedauer oder Tragen ausreichend oder schlechter, werteten wir den Antrieb beziehungsweise die Handhabung um eine halbe Note ab.



Ausgebaut und nachgeschaut. Der Prüfer kontrolliert am ausgebauten Akku, ob Feuchtigkeit eingedrungen ist.



So finden Sie das richtige E-Bike

Was die wichtigsten E-Bike-Typen ausmacht, wer welche Ausstattung braucht und warum bei Motor und Akku weniger mitunter mehr ist – unsere Kaufberatung hilft, das perfekte E-Bike zu finden.

1 Passender E-Bike-Typ

Ob Falt-, Renn- oder Lastenrad – mittlerweile gibt es jeden Fahrradtyp auch mit E-Motor. Die gewünschte Nutzung grenzt ein, welches Pedelec infrage kommt. Besonders oft gekauft werden hierzulande die folgenden Typen:

Sportgerät. Der am häufigsten verkaufte E-Bike-Typ ist das **E-Mountainbike**. Kettenschaltung und kräftige Motoren sind bei ihnen Standard. „Hardtails“ sind nur vorn gefedert und für leichtes Gelände gedacht, voll gefederte „Fulllys“ meistern jeglichen Untergrund. Soll das E-MTB auch im Straßenverkehr fahren, StVZO-Ausstattung nachrüsten. Die ist oft nicht komplett.

Stadtflitzer. Für Kurz- und Mittelstrecken auf befestigten Wegen sind **City-E-Bikes** gemacht. Die aufrechte Sitzposition verschafft Überblick im Verkehr. Oft mit Nabenschaltung und vermehrt mit Riemenantrieb ausgerüstet, sind sie wartungsarm. Eine jüngere Form sind **Urban-E-Bikes**: Ausstattung und Design sind minimalistisch, oft leichter und günstiger als andere E-Bikes und mit kleinen Akkus für Kurzstrecken gedacht.

Kilometermacher. Sportlicher als City-, aber komfortabler als Mountainbikes

sind **Trekking-E-Bikes**. Sie sind eine gute Wahl für Vielradler. Mit ihnen sind längere Touren oder gar Reisen möglich. Typisch sind eine leicht nach vorn geneigte Sitzposition, eine Kettenschaltung und die Möglichkeit, auch mal mehr Gepäck mitzunehmen.

Alleswoller. Sie sollen die Entscheidung zwischen Komfort und Sportlichkeit abnehmen und liegen im Trend: Cross-, Allroad oder **SUV-E-Bikes**. Die Sitzposition entscheidet über das Fahrgefühl – nach vorn gebeugt sportlich, aufrecht komfortabel. Ob die Räder tatsächlich Alleskönner sind, entscheidet die Ausstattung.



2 Sinnvolle Ausstattung

Auch die Komponenten sind Typfrage. Wer welche Ausstattung braucht:

Rahmen. Der E-Bike-Typ ist für die Rahmenform nicht maßgeblich – viele Modelle gibt es in mehreren Rahmenvarianten; als komfortablen Tiefeinsteiger, sportlichen Diamantrahmen oder den Kompromiss: einen Trapezrahmen.

Rat: Wählen Sie die Rahmenform, mit der Sie auch beim Fahrrad ohne Motor gut klargekommen sind. Sind Sie nicht so fit oder lange nicht geradelt, wählen Sie besser einen tieferen Einstieg. Der erleichtert das Auf- und Absteigen.

Elektrisiert. Display, Motor und Akku im dicken Unterrohr machen das Fahrrad zum Pedelec.



Motor. Fahrverhalten entsteht im Zusammenspiel von Motor und Fahrrad. Zudem passen Anbieter die Motoren oft an ihre Räder an, etwa bei Unterstützungsstufen.

Rat: Auswahl nicht per se vom Motor abhängig machen, sondern verschiedene Antriebe zu Probe fahren.

Drehmoment. E-Bike-Motoren werden immer leistungsstärker. Antriebe, die einst nur E-Mountainbikes hatten, stecken nun in City-Rädern. Der ohnehin schon kräftige Motor Bosch Performance CX etwa hat nun 85 statt bisher 75 Newtonmeter maximales Drehmoment, der Antrieb des geprüften Flyers bis zu 95. Das Drehmoment gibt an, wie kraftvoll der Motor die Drehbewegung der Kurbel unterstützt.

Rat: Wenn Sie auf dem Fahrrad nicht so fit sind, kann die Beschleunigung solcher Antriebe gefährlich werden. Ein moderater Motor mit rund 60 bis 70 Newtonmeter, so wie im aktuellen Test im Stevens oder Specialized, reicht völlig. Nur wenn Sie fit sind oder oft Anstiege mit dem Rad bewältigen, ist ein kräftiger Motor besser.

Reichweite. Im Test 2020 waren Akkus mit einem Energieinhalt von 500 Wattstunden üblich, heute sind es 625 und mehr. Das bringt Reichweite, macht die Räder aber teurer und schwerer.

Rat: Für Kurz- und Mittelstrecken reichen 500 Wattstunden in der Regel aus. Größere Akkus sind nur für Langstreckenradler sinnvoll. Entscheidender für die



Reichweite sind ohnehin Strecke und Fahrstil: In einem Vortest reichen 500 Wattstunden bergauf mit maximaler Unterstützung für rund 20 Kilometer, in der Ebene im Eco-Modus für rund 85. Unsere Praxistester kamen noch weiter. Daher: Runterschalten, selbst treten.

Ladegerät. Reichweite kann bei Pausen „nachgetankt“ werden – mit einem guten Ladegerät. Je nachdem, ob sie mit 2, 4 oder 6 Ampere luden, waren die Akkus im Test nach 2:40 bis 8:10 Stunden voll.

Rat: Unbedingt darauf achten, dass das mitgelieferte Ladegerät mit 4 oder mehr Ampere lädt. Weniger ist nicht zeitgemäß.

Bremsen. Bei hydraulischen Scheibenbremsen haben wir nie Probleme festgestellt.

Rat: Für Pedelecs sind sie eine sichere Wahl, bremsen teils aber enorm bissig. Daher: Bremsen ganz bewusst üben, insbesondere, wenn Sie sich mit dem Pedelec wieder ans Radfahren heranwagen.

Schaltung und Antrieb. Nabenschaltungen sind wartungsarm und lassen sich im Stand schalten, sind bergauf aber im Nachteil. Bei sportlicheren Rädern ist die Kettenschaltung Standard, da sie sich dynamischer schalten lässt. Sie verschleißt aber stärker, braucht mehr Pflege.



Rat: Wer vor allem im Flachland unterwegs ist und sich wenig ums Rad kümmern will, sollte eine Nabenschaltung kaufen. Noch wartungsärmer ist sie in Kombi mit einem Riemenantrieb. Je mehr Berge und Sport dazukommen, desto eher Kette mit Kettenschaltung wählen.

Beleuchtung. Für Energie ist gesorgt – keine Kompromisse beim Licht eingehen.

Rat: Das Frontlicht sollte mindestens 50 Lux und Tagfahrlicht haben. Rückleuchten sind zunehmend in Sattelstütze oder Schutzblech integriert. Fragen Sie, ob sich defekte Leuchten reparieren lassen.

3 Überlegter Kauf

Wichtigster Tipp: Ausgiebig Probe fahren – wenn möglich, mehrere Modelle, Antriebe und mal mit schweren Packtaschen am Rad. Das geht am besten im stationären Handel.

Onlinekauf. Bei der angespannten Liefersituation (siehe S. 59) führt mitunter nichts am Onlinekauf vorbei. Bevor Sie zuschlagen: Checken Sie, ob ein lokaler Händler die Marke betreut. Das kann die Wartung und Ersatzteilbeschaffung vereinfachen. Lassen Sie das online gekaufte Rad dort für sich einstellen.



Auge fürs Detail. So gutes Licht wie das Flyer hatte nicht jedes E-Bike im Test.

Mehr als nur Diebstahlschutz

Fahrradversicherung Reiner Diebstahlschutz für ein 4 000 Euro teures E-Bike kostet ab 42 Euro im Jahr. Etwas teurere Tarife zahlen auch bei Unfallschäden, Vandalismus oder Akkuverschleiß.

Akku weg? Kette kaputt? Laufrad ausgespannt? Viele Fahrradversicherungen bieten mehr als den reinen Diebstahlschutz und kommen auch für solche Schäden auf. So ein Rundumschutz muss nicht teuer sein. Der Markt der Fahrradversicherungen ist in großer Bewegung, immer mehr Tarife stehen zur Auswahl. Wir prüfen die Angebote regelmäßig und vergleichen, wer welche Bedingungen zu bieten hat (siehe test.de/fahrradversicherung).

Rundumschutz ab rund 71 Euro

Für ein 4 000 Euro teures E-Bike beispielsweise ist der reine Diebstahlschutz bereits ab 42 Euro im Jahr zu haben – bei der Signal Iduna. Wer das Rad auch gegen Unfallschäden oder Ähnliches versichern will, fährt mit dem Classic-Komfort-Tarif der BD24 Berlin Direkt für rund 71 Euro pro Jahr am günstigsten. Bis zu einem Wert von 1 000 Euro kommt der Tarif sogar für einen geklauten Fahrradhelm oder eine verlorene

Radtasche auf. Manko: Wird das ganze Rad geklaut, erstattet der Anbieter nur den Zeitwert gestaffelt nach Jahren. Innerhalb des ersten Jahres nach dem Kauf gibt es 75 Prozent des Neupreises, ab dem fünften Jahr sind es nur noch 35 Prozent. Wer das nicht möchte, sollte auf eine Versicherung zurückgreifen, die jederzeit den Neuwert des Rads ersetzt. In unserer Tabelle der günstigsten Tarife mit umfassendem Schutz (siehe rechts) sind das Asspario, Ammerländer, GVO, Häger, MVK und Waldenburger. Der Basis-Tarif der WGV erstattet immerhin bis zu vier Jahre lang den Neupreis.



Ein gutes Schloss muss sein

Manche Anbieter koppeln ihren Jahresbeitrag an die Diebstahlquote einer Stadt oder Region, andere wie etwa BD24 Berlin Direkt und Signal Iduna bieten deutschlandweit den gleichen Preis für ein vergleichbares Rad an. Allen gemeinsam ist aber: Versichert ist das Rad nur, wenn es zu jeder Tages- und Nachtzeit gut gesichert ist. Dafür schreiben die meisten Anbieter vor, dass das Rad an einen ortsfesten Gegenstand angeschlossen werden muss. Manche Versicherer – wie etwa die Enra oder die Asspario – legen fest, dass das Schloss mindestens einen Wert von 50 Euro haben muss. Andere, wie Alteos, machen zusätzlich Vorgaben zu der Marke des Schlosses. Dieses soll dann beispielsweise von Anbietern wie Abus, Kryptonite, Tex-Lock oder Trelock kommen (siehe auch test.de/fahrradschloss).

Sturz, Unfall, Vandalismus

Tarife mit umfassendem Schutz übernehmen auch die Kosten für Schäden am Rad, die durch einen Unfall oder Sturz entste-



hen oder wenn Unbekannte das Fahrrad durch Vandalismus beschädigen oder zerstören. Manche Anbieter kommen unter anderem für Verschleiß des Akkus auf: Liegt die Leistungskapazität beispielsweise innerhalb der ersten drei Jahre nach dem Kauf nur noch bei 50 oder 60 Prozent, kann der Akku ausgetauscht werden und die Versicherung übernimmt die Kosten.

Mit dem Rad in die Welt hinaus

Radreisende können mit gutem Gefühl hinaus in die Welt mit ihrem Gefährt: Fast alle Tarife, die mehr als nur den reinen Diebstahlschutz bieten, leisten dies alles auch dann, wenn das Fahrrad im Ausland ist.

Zu den meisten Tarifen kann außerdem ein Schutzbrief gewählt werden: Bleibt man doch einmal liegen, kann ein Pick-up-Service vor allem für schwere E-Bikes oder Lastenräder sinnvoll sein. Im Fall eines Plattens zum Beispiel übernimmt der Versicherer dann den Transport des Vehikels oder schickt jemanden zur Reparatur vor Ort. Diese Schutzbriefleistungen gelten in der Regel zumindest deutschlandweit.

Das Alter des Rads spielt eine Rolle

Wichtig zu wissen: Manche Anbieter versichern nur neue Räder, andere nur solche, die nicht älter als drei oder vier Jahre sind. Schäden an Carbonrahmen nehmen einzelne Versicherer vom Schutz aus oder verlangen einen Zuschlag, weil diese Reparaturen extrem teuer sind.

Familienfuhrpark mitversichert

Einige Versicherer wie etwa die Ammerländer oder die Waldenburger bieten an, dass über die spezielle Fahrradversicherung auch die anderen Räder des Haushalts ge-

Unser Rat

Der günstigste Tarif mit umfassendem Schutz für ein 4 000 Euro teures E-Bike ist der Classic-Komfort-Tarif der **BD24 Berlin Direkt** für rund 71 Euro im Jahr. Wer das E-Bike nur gegen Diebstahl absichern will, fährt mit dem Tarif der **Signal Iduna** aktuell unschlagbar günstig – für rund 42 Euro im Jahr.



Ohne Limit. Mit dem E-Bike und der richtigen Versicherung im Gepäck Grenzen überwinden.



gen Diebstahl mitversichert werden können. Für rund 30 Euro mehr pro Jahr gilt der Diebstahlschutz dann auch für die Räder der Kinder, des Partners oder der Partnerin bis zu einem Wert von 2000 oder 3000 Euro.

Rechnungen aufbewahren

Im Fall der Fälle ist es wichtig, dass für sämtliche Räder und Schlösser eine Rechnung oder ein Kaufbeleg vorliegt. Ohne dies wird es schwierig, die Leistung der Versicherung in Anspruch zu nehmen.

Tipp: Sollten Sie nicht mehr wissen, wo Ihre Rechnung ist, können Sie sich eine gewisse Zeit lang noch an Ihren Fahrradhändler wenden. Der ist in der Regel bis zu fünf Jahre dazu verpflichtet, die Rechnung aufzubewahren, und kann Ihnen gegebenenfalls eine Kopie ausstellen. Gleiches gilt auch für die Rechnung des Schlosses. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn der Versicherer seine Bedingungen für den Schutz an ein spezielles Schloss koppelt. ■

Mehr zum Thema. Die passende Police für Ihr E-Bike, Fahrrad oder Lastenrad: Unseren vollständigen Vergleich von 92 Fahrradversicherungen aktualisieren wir regelmäßig. Sie finden ihn online unter test.de/fahrradversicherung.

Fahrradversicherungen (für ein 4 000-Euro-E-Bike)

Tarife mit umfassendem Schutz: Die Tabelle zeigt die fünf günstigsten Angebote, die neben Diebstahl unter anderem auch Schäden durch Unfall und Vandalismus abdecken – jeweils für einen Ort mit geringem und hohem Diebstahlrisiko.

Anbieter	Tarif (mit umfassendem Schutz)	Beitrag bei Einjahresvertrag für ein 4 000 Euro teures E-Trekkingrad (Euro)	Maximales Alter des Rads bei Vertragsabschluss (Monate)	Schutz auf Reisen außerhalb Deutschlands (Regionen/Reisedauer)	Akkuschleiß versichert
Für einen günstigen Ort (geringes Diebstahlrisiko): Remscheid					
BD24 Berlin Direkt	Classic - Komfort ¹⁾	@ 71	42 ⁹⁾	Weltweit/unbegrenzt	■
Asspario ²⁾	Fahrrad AllRisk fair select	74	36 ⁹⁾	Europa und weitere Länder ¹⁰⁾ /unbegrenzt	■
WGV	Basis	80 ⁸⁾	48	Weltweit/12 Monate	□
Waldenburger	Premium ³⁾⁴⁾	87	60	Weltweit/unbegrenzt	■
Ammerländer	Classic ⁵⁾	87	Unbegrenzt	Weltweit/unbegrenzt	■
Für einen teuren Ort (hohes Diebstahlrisiko): Leipzig					
BD24 Berlin Direkt	Classic - Komfort ¹⁾	@ 71	42 ⁹⁾	Weltweit/unbegrenzt	■
Ammerländer	Classic ⁵⁾	87	Unbegrenzt	Weltweit/unbegrenzt	■
Häger	RadKasko Kompakt-Privat ⁶⁾	89	60	Weltweit/6 Monate	□
MVK	Klassik ⁷⁾	@ 89	60	Weltweit/6 Monate	■
GVO	Vollkaskoversicherung Top-Vit PlusN ¹¹⁾	91	60	Weltweit/unbegrenzt	■

Es wird jeweils der günstigste Tarif je Anbieter berücksichtigt. @ = Abschluss nur online. ■ = Ja. □ = Nein. 1) Carbonräder nicht versichert. 2) Risikoträger: Die Bayerische. 3) Carbonräder können gegen Zuschlag versichert werden. 4) Gegen Mehrbeitrag können Familienräder bis 2 000 Euro mitversichert werden. 5) Gegen Mehrbeitrag können Familienräder bis 3 000 Euro mitversichert werden. 6) Schäden an Carbonrahmen/-teilen nur bei Feuer, Blitz, Explosion, Diebstahl, Raub, Einbruchdiebstahl, Lawinen, Erdbeben versichert. 7) Schäden an Carbonrahmen nicht versichert. 8) Selbstbeteiligung 50 Euro. 9) Gebrauchte gekaufte Räder können nicht versichert werden. 10) Anliegerstaaten Mittelmeer, Kanarische Inseln, Madeira, Azoren. 11) Tarifänderung zum 1. Mai 2022 angekündigt.

Stand: 1. April 2022.

Von doll bis defekt

Kinderfahrräder Fünf der zwölf Gefährte für Grundschulkinder sind wegen Sicherheitsproblemen mangelhaft. Nur drei Fahrräder fahren gute Gesamtnoten ein – darunter das günstigste im Test.

Für unseren Praxistest von zwölf 20-Zoll-Kinderfahrrädern haben wir diejenigen engagiert, die es am besten wissen müssen: raderprobte Grundschulkinder. Sie kurvten mit jedem Rad durch den Testparcours auf ihrem Schulhof, fuhren Slalom, balancierten über Schwellen und Wippen, gaben Gas und legten Vollbremsungen hin. Unser Test-Team beobachtete sie dabei und notierte Auffälligkeiten wie zum Beispiel: „Leichte Räder lassen sich besser fahren und aufheben als schwere“ oder „Gepäckträger erschweren das Aufsteigen“. Am Ende hieß es für alle zwölf 20-Zoll-Kinderfahrräder: Praxistest bestanden – mit guten Noten fürs Fahren.

Was zu diesem Zeitpunkt weder die jungen noch die erwachsenen Tester wussten: Nur drei Fahrräder meistern auch die Laborprüfungen insgesamt gut. Die anderen schwächelten in den Fächern Physik und Chemie – das heißt, in unseren Sicherheitstests und Schadstoffanalysen.

Bremsschwächen und kritische Stoffe

Fünf Kinderfahrräder sind mangelhaft: Die Modelle von Winora und Woom zeigten nach den Haltbarkeitstests Risse. Das Winora-Rad patzte zudem – wie auch die Fahrräder von Bulls, Raymon und S'cool – im Bremstest. Pegasus bewies zwar eine hohe Bremskraft, bremste aber sein hohes zugelassenes Gesamtgewicht nicht ab. Wir bewerteten es im wichtigen Prüfpunkt Bremsen daher mit Ausreichend. Die ansonsten sicheren Modelle von KTM, Victoria sowie das Puky Cyke schneiden nur insgesamt befriedigend ab, weil wir in ihren Sattelbezügen kritische Stoffe nachwiesen.

Nur drei Testkandidaten gaben sich weder in Chemie noch Physik die Blöße und holen gute Gesamtnoten: das Cube für 480 Euro und das Decathlon – mit 270 Euro das günstigste im Test. Testsieger ist das Puky Skyride für 460 Euro, das laut Anbieter leider ein Auslaufmodell ist.

Mit bis zu 575 Euro sind die Räder im Test recht teuer. Das relativiert sich allerdings, weil sich Kinderfahrräder nach ein paar

Jahren in der Regel gut weiterverkaufen oder an jüngere Geschwister abtreten lassen. Vorausgesetzt, sie sind dann noch robust und sicher.

Zwei mit Rissen im Dauertest

Auch die Haltbarkeit unserer Testkandidaten ermittelten wir im Labor – unter anderem mit Dauerprüfungen, bei denen einzelne Anbauteile wie Lenker, Tretkurbel oder Sattel immer wieder mit einer definierten Kraft belastet werden. Diese Haltbarkeitstests müssen sie unbeschadet überstehen, fordert die Norm. An der Tretkurbel des Woom-Rads bildeten sich jedoch wiederholt Risse, beim Modell von Winora riss die Sattelklemmung. Beides bewerten wir mit Mangelhaft. →

Unser Rat

Drei 20-Zoll-Kinderfahrräder sind gut: das **Puky Skyride 20-3 Alu Light** für 460 Euro, laut Anbieter leider ein Auslaufmodell, das **Cube Kid 200 Street** für 480 Euro und das **Decathlon City Bike 20 Zoll D4 Rock**, mit 270 Euro das günstigste Rad im Test. Alle drei fahren gut, sind sehr sicher und robust.

Die Klassenbesten

Diese drei Fahrräder überstanden unsere Tests problemlos – sie fahren gut und sehr sicher.



Schulhof-Stars.
Grundschulkinder
erproben die Räder
im Praxistest.



1 Puky Skyride 20-3 Alu Light
460 Euro

GUT (2,2)



2 Cube Kid 200 Street
480 Euro

GUT (2,3)



3 Decathlon City Bike 20 Zoll D4 Rock
270 Euro

GUT (2,3)

→ Viele Bremsen sind zu schwach

Alle anderen Prüflinge überstanden die Haltbarkeitsprüfungen ohne Schäden. Dass drei weitere Fahrräder trotzdem mangelhaft sind, liegt am Bremstest: In diesem Test fahren die Fahrräder auf einer Rolle, während ein spezieller Prüfstand ihre Bremse betätigt und ihre Bremskraft misst (siehe Foto unten links). Bei vier Modellen reichte die Bremskraft nicht aus, um das Fahrrad mit einem Gesamtgewicht von 60 Kilogramm so schnell zum Stehen zu bringen, wie es die Sicherheitsnorm fordert: Bulls, Raymon, S'cool und das schon im Haltbarkeitstest mangelhafte Winora. Das Gewicht von 60 Kilogramm kommt bei schwereren Kindern mit Gepäck und dem recht hohen Eigengewicht der Kinderäder schnell zusammen – ein 20-Zoll-Rad sollte es zuverlässig abbremsen können.

Der Testkandidat von Pegasus bewies auf dem Prüfstand eine relativ hohe Bremskraft. Dennoch reichte diese nicht aus, um das enorme vom Anbieter zugelassene Gesamtgewicht von 115 Kilogramm zu bremsen. Da das Pegasus immerhin die

60 Kilogramm locker schafft, bewerteten wir es in puncto Bremsen noch mit Ausreichend. Insgesamt ist es befriedigend.

Schadstoffe in vielen Sätteln

Dass einige „Physik-Asse“ aus den Dauertests nicht zu den Klassenbesten gehören, liegt an ihren mäßigen Leistungen im Fach Chemie: In Sattelbezügen von sechs der zwölf Kinderfahrräder wies unser Labor hohe Gehalte des Weichmachers Dipropylheptylphthalat, kurz DPHP, nach. Der Stoff schädigte im Tierversuch Schilddrüse und Hypophyse. Verboten ist er nicht. Das Bundesinstitut für Risikobewertung rät aber, bei Kinderprodukten möglichst auf ihn zu verzichten.

Im Sattelbezug des Puky Cyke fanden wir Benzo(ghi)perylen, einen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff (PAK). Auch er ist nicht verboten. Das GS-Zeichen für Geprüfte Sicherheit legt für ihn aber einen Grenzwert fest. Der Gehalt im Puky-Sattel lag unter dem Grenzwert.

Ein akutes Risiko geht von beiden Substanzen nicht aus. Wir bewerten die sieben

betroffenen Räder im Prüfpunkt Schadstoffe mit Ausreichend. Dass die Stoffe verzichtbar sind, beweisen die in diesem Punkt unauffälligen Modelle von Cube, Decathlon, Winora sowie das Puky Skyride.

Gewichtige Unterschiede

So bekommen nur die Modelle von Decathlon und Cube sowie das Puky Skyride ein gutes Gesamtzeugnis. Nur im Fach Sport ginge bei ihnen mehr: Mit rund 12 bis 13 Kilo wiegen sie so viel wie manche Fahrräder für Erwachsene. Zarten Kindern kann es schwerfallen, sie aufzuheben und mit ihnen anzufahren, selbst Erwachsene können beim Schleppen ins Schwitzen kommen. Doch einmal hochgehievt und losgedüst, zeigten sich die Kinder im Praxistest von den wuchtigen Rädern unbeeindruckt – insgesamt kamen sie mit allen gut zurecht.

Eine Eins für kindgerechte Gestaltung bescheinigten die Tester lediglich dem Rad von Woom: Mit gut acht Kilo liegt es im Praxistest weit vorn. Seine Fünf in Physik vermasselt ihm trotzdem unsere Empfehlung zur Versetzung in Kinderhände. ■ →



Schlechte Bremse.

Das Bulls-Rad auf dem Prüfstand – die Bremskraft war zu gering.



Nicht sattelfest.

Im Dauertest riss Winoras Sattelklemme.

Das Mittelfeld

Diese Modelle empfehlen wir mit Einschränkung. Teils enthielten die Sattelbezüge Schadstoffe, teils reichte die Bremskraft nicht für das zugelassene Gesamtgewicht.



4 Victoria Pro 5.3
500 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)



5 KTM Wildcat 20
550 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)



6 Puky Cyke 20-7 Active
460 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)



7 Pegasus Avanti 7 20
450 Euro

BEFRIEDIGEND (3,0)

Die Sitzenbleiber

Diese Kinderfahrräder bremsen schlecht oder gingen in den Haltbarkeitstests kaputt.



8 Bulls Tokee Street 6 20 Zoll
450 Euro

MANGELHAFT (5,0)



9 Raymon Tworay 2.5 Street
530 Euro

MANGELHAFT (5,0)



10 S'cool Xxlite 20 Zoll 7-Gang
460 Euro

MANGELHAFT (5,0)



11 Winora Dash 20 3-Gang
430 Euro

MANGELHAFT (5,0)



12 Woom Woom 4
575 Euro

MANGELHAFT (5,0)

Federgabel.

Nur offroad ratsam.

Dafür sind die Räder im
Test aber nicht gemacht.

Beleuchtung.

Optimal ist je ein
Standlicht vorn
und hinten – wie
beim Decathlon.



Einstiegsalter

Entscheidend ist die niedrigste Sattelhöhe. Wir gli-
chen sie mit alterstypischen Körpermaßen ab. Unsere
Empfehlung gilt für durchschnittlich große Kinder.
Ein Rad passt, wenn ein Kind auf dem Sattel sitzt und
mit den Fußspitzen stabil auf dem Boden steht.

Nacht- und Regenfahrt

Die Sichtbarkeit im Dunkeln war im Test unterschied-
lich. Achten Sie auf eine Standlichtfunktion. Checken
Sie mit einer Taschenlampe, ob das Rad durch Re-
fektoren von allen Seiten gut sichtbar ist.

Gewicht des Fahrrads

Viele Modelle wiegen ähnlich viel wie Erwachsenen-
räder – für weniger kräftige Kinder kann das zu viel
sein. Lassen Sie Ihr Kind beim Probefahren das Rad
aufrichten. Fällt das schwer, leichteres Rad wählen.

Zulässiges Gesamtgewicht

Nennt das maximale Gewicht von Fahrrad, Kind und
Gepäck, das der Hersteller zulässt. Mit zehn Jahren
wiegen fast alle Kinder weit weniger als 50 Kilogramm.
115 Kilo zulässiges Gesamtgewicht sind also mehr als
genug, 50 Kilo dagegen ziemlich dürrtig.

Gangschaltung

Eine Nabenschaltung ist wartungsärmer und lässt
sich auch im Stand schalten. Sind oft Anstiege zu
fahren, ist eine Kettenschaltung besser. Sie lässt sich
einfacher schalten. Kindern reichen wenige Gänge.

Rücktrittbremse oder Freilauf

Vielen Eltern ist beim Kinderrad eine Rücktrittbremse
wichtig. Fachleute sehen sie kritisch: Kindern kann
es schwerfallen, die richtige Pedalposition zum
Bremsen zu finden. Das Packen zweier Handbremsen
ist in Gefahrensituationen intuitiver. Die Pedale lassen
sich zudem in die Anfahrposition drehen.

20-Zoll-Kinderfahrräder: Das günstigste ist

Produkt	1 Puky Skyride 20-3 Alu Light ²⁾	2 Cube Kid 200 Street ³⁾
Geeignet ab ca. (Jahre)	7	6
Mittlerer Preis ca. (Euro)	460	480
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)
Fahren	45 %	gut (2,4)
Fahreigenschaften/Fahrkomfort	+ / O	+ / +
Täglicher Gebrauch/Nacht- und Regenfahrt	+ / O	+ / O
Eignung für das Kind	20 %	gut (2,2)
Handhabung	15 %	befried. (2,6)
Gebrauchsanleitung/Montage	+ / +	+ / +
Einstellen und Anpassen	O	O
Tragen und Transport	O	O
Reparatur und Wartung/Reinigung	+ / +	+ / +
Sicherheit und Haltbarkeit	15 %	sehr gut (1,5)
Bruchfestigkeit und Haltbarkeit	++	++
Bremsen	++	++
Verarbeitung/Weitere Sicherheitsaspekte	O / +	++ / +
Schadstoffe	5 %	gut (1,6)
Im Sattel/Im Griff	++ / +*)	+*) / +
Ausstattung/Technische Merkmale		
Gewicht des Fahrrads ca. (kg)	11,8	12,1
Zulässiges Gesamtgewicht (kg) ¹⁾	60	50
Gepäckträger: vorhanden/zul. Traglast (kg) ¹⁾	■ / 15	■ / 10
Gangschaltung	3-Gang- Nabenschaltung	7-Gang- Kettenschaltung
Freilauf/Rücktrittbremse/Federgabel	□ / ■ / □	■ / □ / □
Ständer: Position/Länge einstellbar	mittig / □	mittig / ■

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. 74).

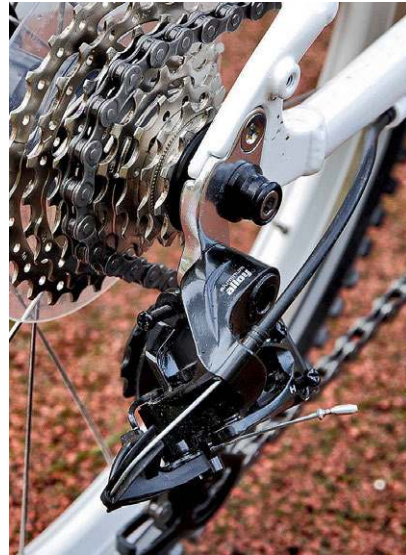
■ = Ja. □ = Nein.

1) Laut Anbieter.

2) Laut Anbieter Auslaufmodell.

3) Laut Anbieter Bezeichnung ge-
ändert in „ACID 200 Street“.

4) Enthält hohe Mengen des
Phthalat-Weichmachers DPHP.



Gangschaltung.

Wenige Gänge reichen für Kinderräder. Acht, wie bei Woom, sind etwas viele.



eins der besten

3 Decathlon City Bike 20 Zoll D4 Rock	4 Victoria Pro 5.3 20 Zoll	5 KTM Wildcat 20	6 Puky Cyke 20-7 Active	7 Pegasus Avanti 7 20 Zoll	8 Bulls Tokee Street 6 20 Zoll	9 Raymon TwoRay 2.5 Street	10 S'cool Xxlite 20 Zoll 7-Gang ⁹⁾	11 Winora Dash 20 3-Gang ²⁾	12 Woom Woom 4 ¹¹⁾
7	8	7	6	7	7	7	6	7	6
270	500	550	460	450	450	530	460	430	575 ¹²⁾
GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)
+/-	++	++	++	++	++	++	++	++	++
+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+++	+/+	+++
befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,2)	befried. (3,1)	befried. (2,7)	gut (2,3)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	sehr gut (1,5)
befried. (2,8)	befried. (2,7)	gut (2,5)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (2,3)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,3)
0/+	++	++	0/0	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
0	0	+	0	+	+	+	0	+	++
0	0	0	+	0	0	0	0	0	++
+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	sehr gut (1,2)	ausreich. (4,0)*	mangelh. (5,0)*	mangelh. (5,0)*	mangelh. (5,0)*	mangelh. (5,0)*	mangelh. (5,0)*
++	++	++	++	++	++	++	++	—*) ¹⁰⁾	—*) ¹³⁾
++	++	+	++	0*) ⁷⁾	—*) ⁸⁾	—*) ⁸⁾	—*) ⁸⁾	—*) ⁸⁾	++
+/+	+/+	0/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	0/+	+/+
gut (1,6)	ausreich. (3,7)*	ausreich. (3,8)*	ausreich. (3,8)*	befried. (3,5)	ausreich. (3,7)	ausreich. (3,6)	ausreich. (3,8)	gut (1,9)	ausreich. (3,7)
+/+*)	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ ++	0*) ¹⁴⁾ +
13,4	13,1	12,3	10,6	15,3	11,9	12,7	12,7	13,7	8,5
60	60 ⁵⁾	62	60	115	115	60	80	60	70
■/15	■/25	■/18	□/Entfällt	■/25	□/Entfällt	■/25	□/Entfällt	■/18	□/Entfällt
6-Gang-Kettenschaltung	3-Gang-Nabenschaltung	6-Gang-Kettenschaltung	7-Gang-Kettenschaltung	7-Gang-Nabenschaltung	6-Gang-Kettenschaltung	3-Gang-Nabenschaltung	7-Gang-Kettenschaltung	3-Gang-Nabenschaltung	8-Gang-Kettenschaltung
■/□/□	□/■/□	■/□/□	■/□/□	■/□/■	■/□/■	□/■/□	■/□/■	□/■/■	■/□/□
mittig/■	mittig/■	mittig/■	mittig/□	mittig/■	mittig/■	mittig/■	mittig/■	mittig/□	hinten/■

- 5) Widersprüchliche Angaben: 60 Kilogramm in der Gebrauchsanleitung, 45 Kilogramm laut Rückmeldung des Anbieters.
 6) Enthält PAK Benzo(ghi)perylene, jedoch unterhalb der Grenze des GS-Zeichens für Produkte mit längerem Hautkontakt.
 7) Die Bremskraft ist relativ hoch, reicht jedoch nicht für das vom Anbieter zugelassene Gesamtgewicht von 115 Kilogramm.

- 8) Das Rad erreicht nicht die geforderte Bremswirkung für ein Gesamtgewicht von 60 Kilogramm.
 9) Laut Anbieter Rücklicht und Schutzblechstrebe geändert.
 10) Riss an der Sattelklemmung in der Dauerprüfung.
 11) Geprüft mit Cyclope Fahrradlichter, Art.-Nr. 9120083721164, Leggie Seitenständer Art.-Nr. 9120083721348, Bing Fahrradklingel, Art.-Nr. 9120083724226 und Snap Steckschutzblechen Art.-Nr. 9120083725339.

- 12) Preis inklusive Fahrradlichtern für zirka 40 Euro, Seitenständern für zirka 15 Euro, Fahrradklingel für zirka 10 Euro und Steckschutzblechen für zirka 30 Euro.
 13) Riss der Tretkurbel am Pedalgewinde in der Dauerprüfung.

Wo Kinder radeln dürfen – und wo nicht

Vor dem 8. Geburtstag. Radanfängerinnen und -anfänger müssen auf dem Gehweg fahren. Sie müssen erst noch lernen, den Verkehr richtig einzuschätzen und sich aufs Radeln zu konzentrieren.

Menschen, die zu Fuß unterwegs sind, haben auf dem Gehweg aber weiter Vorrang. Straßen müssen die Kinder auf Fußgängerüberwegen kreuzen und dafür absteigen und schieben. Sie dürfen auch Radwege nutzen. Aber nur, wenn die baulich klar von der Straße getrennt sind – ein Radfahrstreifen auf der Fahrbahn ist für sie also noch tabu.

Ab dem 8. Geburtstag. Nun dürfen Kinder am Straßenverkehr teilnehmen, auf jeglichen Radwegen und der Straße fahren. Sie müssen es aber nicht: Wenn sie noch unsicher sind, dürfen sie mit dem Rad weiter den Gehweg (siehe oberes Schild) nutzen.



Ab dem 10. Geburtstag. Jetzt sind sie „erwachsen“ – zumindest, wenn es ums Radfahren geht. Wo die Pflicht zur Nutzung des Radwegs besteht (siehe unteres Schild), gilt diese Pflicht auch für sie. Ansonsten dürfen sie frei zwischen Radweg und Straße wählen. Der Gehweg ist mit dem Fahrrad für sie fortan tabu.

Ab dem 16. Geburtstag. Jugendliche können fortan selbst Begleitperson für radelnde Kinder sein. Ist das Kind noch jünger als acht Jahre, darf die Begleitperson mit ihm gemeinsam nebeneinander auf dem Gehweg fahren. Aber: Kinder dürfen dort nur von einer Person begleitet werden. Weitere Erwachsene müssen separat auf Radweg oder Straße radeln.



So haben wir getestet

Im Gemeinschaftstest: Zusammen mit dem ADAC prüften wir zwölf 20-Zoll-Kinderfahrräder mit einer Ausstattung, die der Straßenverkehrszulassungsordnung entspricht. Wir kauften die Räder zwischen September und Oktober 2021 ein und erfragten im Januar 2022 die Preise bei Anbietern.

Untersuchungen: Details zu den Testmethoden stehen unter test.de/kinderfahrraeder/methodik.

Fahren: 45 %

Auf einem Testparcours fuhren drei Jungen und zwei Mädchen im Alter von fünf bis acht Jahren. Mit den Rädern fuhren sie auf unterschiedlichem Gefälle und verschiedenen Untergründen sowie um etliche Hindernisse. Drei Experten leiteten diese Fahrversuche an. Anhand ihrer Beobachtungen beurteilten sie in puncto **Fahreigenschaften** zum Beispiel das Anfahren sowie Wendigkeit und Lenkverhalten der Fahrräder, beim **Fahrkomfort** beispielsweise die Fahrposition und die Griffigkeit der Pedale. Beim **täglichen Gebrauch** beurteilten die Fachleute unter anderem, wie einfach das Auf- und Absteigen vom Kinderfahrrad und das Aufheben gelang. Im Punkt **Nacht- und Regenfahrt** beurteilte ein Experte unter anderem die Sichtbarkeit des Rades sowie die Ausleuchtung durch die Beleuchtung.

Eignung für das Kind: 20 %

Ein Experte beurteilte die Kinderfahrräder unter ergonomischen Gesichtspunkten, zum Beispiel ihre Lenkerbreite, Sitzposition, Abstand der Bremshebel und das Gewicht des Fahrrads. Basis für diese Einschätzung waren alterstypische Körpermaße von durchschnittlich großen (50. Perzentil) Sechs- sowie Neunjährigen.

Handhabung: 15 %

Ein Experte beurteilte die **Gebrauchsanleitung** und wie einfach und schnell die **Montage** des Fahrrads vonstattenging, wie einfach sich etwa Sattelhöhe und Lenker **einstellen und anpassen** und wie gut sich die Kinderfahrräder **tragen und transportieren** ließen. Außerdem begutachtete er, wie einfach die Fahrräder zu **reparieren** und zu **warten** sowie zu **reinigen** waren.

Sicherheit und Haltbarkeit: 15 %

Für die Prüfung der **Bruchfestigkeit und Haltbarkeit** wurden einzelne Bauteile der Fahrräder in Anlehnung an die Norm geprüft: Unter anderem Lenkervorbau, Rahmen und Vorderradgabel, der Antrieb sowie Sattel und Sattelstütze mit Klemmung wurden auf einem Prüfstand mit unterschiedlichen Kräften statisch sowie dynamisch belastet. Die Verzögerung der **Bremsen** prüften

wir für 60 Kilogramm Gesamtgewicht sowie fürs jeweils angegebene zulässige Gesamtgewicht. Die **weiteren Sicherheitsaspekte** erfassen etwa, ob scharfe Ecken und Kanten vorhanden waren, der Ständer kippsicher, die Kennzeichnung korrekt war. Zudem bewerteten wir, wie sorgfältig **Verarbeitung** und Montage waren.

Schadstoffe: 5 %

Wir prüften **Griffe** und **Sättel** auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, kurz PAK, und auf Phthalat-Weichmacher.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil. Folgende Abwertungen setzten wir ein: War die Note für Bruchfestigkeit und Haltbarkeit oder Bremsen ausreichend oder schlechter, konnte das Urteil für Sicherheit und Haltbarkeit nicht besser sein. Hieß das Urteil für Sicherheit und Haltbarkeit mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein, hieß es ausreichend, maximal eine Note. Die Note für Schadstoffe konnte nicht besser sein als das schlechteste Einzelurteil für Schadstoffe in Sattel oder Griffen. Lautete das Schadstoffurteil ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein.

Schnell informiert auf test.de

Recht bekommen

Günstig streiten – mit Legal Techs



Auffahrunfall, Flugverspätung, Mieterhöhung: In Standardfällen bieten sogenannte Legal Techs rechtliche Unterstützung an. Sie arbeiten auf Provisionsbasis und es fallen nur Kosten an, wenn der Fall gewonnen wird. Wir ordnen die Angebote für Sie ein: test.de/legal-tech

Sie wollen rechtlichen Risiken lieber mit einer klassischen Rechtsschutzversicherung begegnen? Dann empfehlen wir unseren großen Vergleich von Kombi-Policen! Denn in Sachen Rechtsschutz gibt es gewaltige Unterschiede bei Preisen und Leistung: test.de/rechtsschutz

Flatrate

Freier Zugriff auf

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

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


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


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

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

test.de/flatrate

Mehr News


 **Facebook**
[@stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)

 **Instagram**
[@stiftungwarentest](https://www.instagram.com/stiftungwarentest)
[@finanztest](https://www.instagram.com/finanztest)

 **Twitter**
[@warentest](https://twitter.com/warentest)

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

 **Newsletter**
test.de/newsletter

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



Vor dem Aufprall.
Die Dummy-Puppe
im Cybex Anoris T
(linker Sitz) auf dem
Weg zum Prellbock.

Auf die Sitze, fertig – los!

Autokindersitze Erstmals ist ein Sitz für Kinder und Kleinkinder sehr gut. Er hat einen Airbag. Einige Sitze sind mangelhaft bei Sicherheit oder Schadstoffen.

Ob Baby oder Schulkind: Alle brauchen einen Autokindersitz – bis sie zwölf sind oder 1,50 Meter groß. Wir haben 26 aktuelle Modelle geprüft: Bestehen sie den Crashtest? Enthalten sie Schadstoffe? Wie komfortabel sind sie für die Kinder? Kommen Eltern mit der Handhabung zurecht? Die Resultate in Kürze: Zum ersten Mal ein sehr guter Sitz für Kleinkinder und Kinder – mit Airbag. Alle zehn Babyschalen sind gut. Und vier Sitze fallen wegen mangelhafter Sicherheit oder Schadstoffproblemen durch. Die Preise liegen zwischen 68 und 700 Euro.

Ein sehr guter Sitz mit Airbag

Der mit 700 Euro teuerste Sitz Cybex Anoris T liefert eine technische Neuheit: Sein Airbag öffnet sich beim Unfall direkt vor dem Kind und spannt von Kopf bis Knie ein Polster auf. Das dämpft den Aufprall stark und brachte ihm das Sehr gut ein. Der Sitz ist geeignet für Kinder von 15 Monaten bis sechs

Jahre. Sie werden nicht wie meist üblich direkt mit Gurten angeschnallt, sondern sitzen hinter einem querliegenden Fangkörper (siehe Foto oben). Der Fangkörper wird auf die jeweilige Kindgröße eingestellt, dann auf einer Seite auf- und zugeklappt. Das vermindert Anschnallfehler und ist bequem für Eltern.

Schadstoffprüfung optimiert

In praktisch allen Kindersitz-Tests fanden wir bislang Schadstoffe. Bei bestimmten Schadstoffen messen wir nun noch detaillierter. Bisher haben wir Proben aus verschiedenen Teilen des Sitzes in einer Mischprobe zusammen analysiert, zum Beispiel aus Sitzbezug und Gurtpolster. Für drei Stoffgruppen führen wir die Analyse nun getrennt durch (siehe „So haben wir getestet“, S. 81). Dadurch wird der Test genauer. Durch das neue Vorgehen sind die Schadstoffergebnisse nicht mehr mit denen früherer Tests vergleichbar.



Nach dem Aufprall. Der Airbag des Cybex Anoris T springt aus dem Fangkörper und bremst den Kopf.

Teile unterschiedlich belastet

Dass die einzelnen Teile von Sitzen unterschiedlich mit Schadstoffen belastet sein können, zeigen im aktuellen Test die beiden Sitze von Chicco. Da finden sich geringe Konzentrationen von schädlichem Dimethylzinn in der Einzelprobe eines aufgenähten großen Warnetiketts am Kopfteil. In den anderen Teilen der Sitze fanden wir kein Dimethylzinn.

Verbotene Flammschutzmittel

In drei Sitzen fanden wir sehr hohe Konzentrationen an Flammschutzmitteln im Bezugstoff beziehungsweise in einem Warnetikett, sogenannte Organophosphorverbindungen. Sie liegen weit über den Grenzwerten für diese Stoffe in der Spielzeugrichtlinie. Vor allem beim Noemi von Walser Kids Experts war das schade, denn er wäre ansonsten eine Empfehlung für Kinder ab ein Meter Größe gewesen: leicht, zusammenklappbar, sicher, günstig.

Ähnlich geht es dem Lionelo Antoon RWF für Babys und Kleinkinder: gut in der Sicherheit, drehbar zum leichteren Einstieg, mit 200 Euro auch recht günstig für seine Klasse. Aber zu viel Flammschutzmittel. Auch im Urban Kanga Uptown fanden wir ein schädliches Flammschutzmittel. Der Sitz für Kleinkinder fällt aber wegen mangelhaften Seitenaufprallschutzes ohnehin durch.

Mit Tücken, ohne Rücken

Manche Sitze sparen sich für große Kinder die Rückenlehne. Sie versagen in unseren Crashtests, aktuell der Kinderkraft Comfort Up für nur 68 Euro. Laut Anbieter muss die Rückenlehne für Kinder ab 25 Kilo abgenommen werden – dadurch ist der Seitenaufprallschutz mangelhaft.

Alle aktuellen Babyschalen sind gut

Vorbildlich hingegen die Babyschalen: In keiner fanden wir Schadstoffe, alle bieten gute oder sehr gute Unfallsicherheit. Da können sich Eltern beim Kauf auf sichere Bedienung oder das Gewicht konzentrieren. Bei Babyschalen lautet die Grundfrage: Mit oder ohne Basis? Ohne Basis ist billiger. So kostet etwa der Maxi-Cosi CabrioFix mit Basis 300 Euro, ohne nur 150.

Die Basis erleichtert aber die Handhabung. Ist sie einmal fest auf dem Sitz justiert, braucht die Babyschale nur noch auf die Basis geklickt zu werden. Ohne Basisgestell muss jedes Mal der Drei-Punkt-Fahrgurte durch die Führung am Sitz gefummelt und straff angezogen werden.

Tiefengelegt nur befriedigend

Abschließend ein Blick auf den Casualplay Backfix für Kinder ab ein Meter Größe, der eine Neuerung bietet: Er hat keine Sitzerhöhung, nur Lehne und Seitenbacken. Dadurch ist er niedriger als andere Sitze

und kann auch bei sehr niedrigen Autodächern verwendet werden – etwa in Coupés oder Sportwagen. Beim Frontalunfall bietet er aber nur ausreichende Sicherheit. Und er kann nerven: Die Gurte sind unten am Sitz schwer durchzufädeln, sodass sich Kinder kaum selbst an- und losschnallen können. Eher eine Notlösung, wenn sonst kein anderer Sitz ins Auto passt. ■ →

Sicher sitzen. Unter test.de/kindersitze finden Sie viele weitere Testergebnisse plus Tipps, wie Eltern gefährliche und häufige Anschnallfehler vermeiden.

Unser Rat

Beste Babyschalen mit Basen sind **Cybex Aton B2 i-Size** (240 Euro) und **Maxi-Cosi CabrioFix i-Size** (300 Euro). Ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet der **Maxi-Cosi Mica Pro Eco i-Size** für Baby und Kleinkind (400 Euro). Sehr gut für Kleinkind und Kind: der **Cybex Anoris T i-Size** für 700 Euro, mit Airbag. Für Große gut: der **Britax Römer Kidfix M i-Size** (180 Euro).

Drei Altersgruppen

Es gibt zwei verschiedene Vorschriften für Autokindersitze, Hersteller bieten verschiedenste Größenklassen an. Das führt zu Verwirrung beim Kauf. Wir sortieren Kinder in drei Gruppen: Baby (neugeboren bis gut ein Jahr), Kleinkind bis etwa vier Jahre und ältere Kinder.

Baby



Babys fahren liegend mit. Bis zum Alter von zirka 15 Monaten sollen Kids rückwärts zur Fahrtrichtung rollen. Auch danach empfiehlt sich noch eine Weile rückwärts, das schützt Hals und Kopf besser.

Kleinkinder

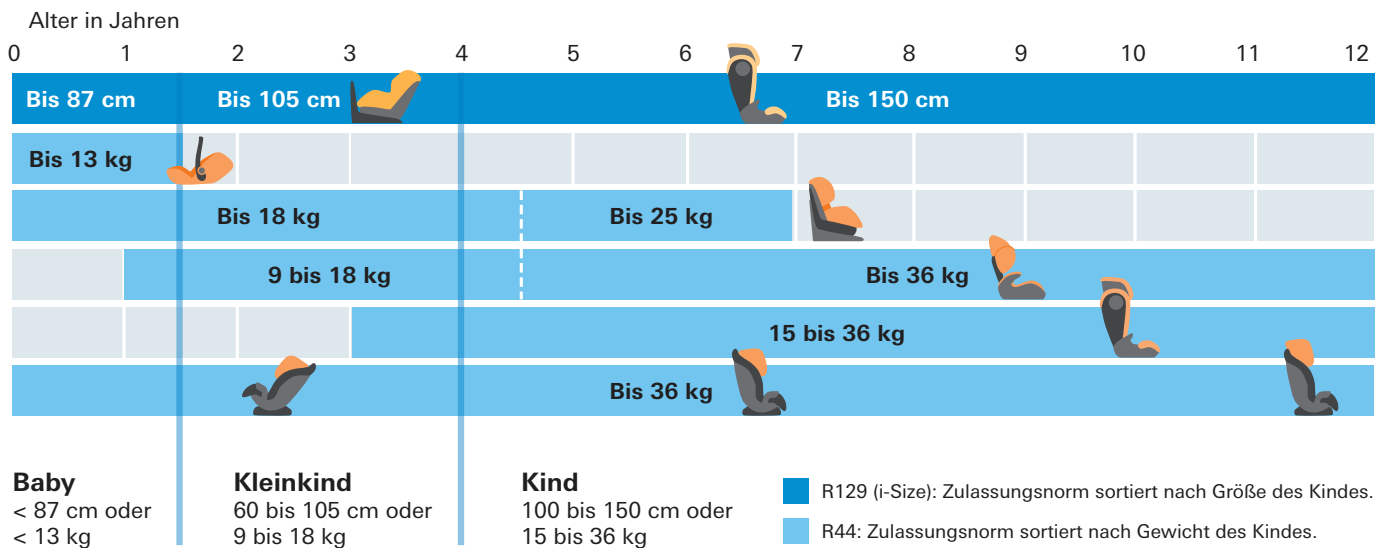


Für **Kleinkinder** gibt es verstellbare Sitze mit einer Vielzahl von Größenbereichen und Bauarten, teils noch mit Polsterinsätzen für Babys. Die Preis- und Qualitätsunterschiede sind riesig.

Kinder ab ein Meter Größe



Kinder von 1 bis 1,50 Meter Größe brauchen eine Sitzlehne, die den Gurt korrekt über die Schulter führt und einen Seitenaufprallschutz bietet. Gute Sitze sind hier oft günstig zu haben.



Quelle: Stiftung Warentest



Cybex Anoris T i-Size
700 Euro

SEHR GUT (1,5)

Mit Airbag. Nicht jedes Kind mag einen Fangkörper vorm Bauch. Er ist aber einfach zu bedienen – und sicher, in diesem Fall noch durch den Airbag verstärkt. Verstellbar für Kinder von 76 bis 115 Zentimeter.

Fazit: Folgesitz nach der Babyschale. Teuer, aber praktisch und sicher.



Britax Römer Kidfix M i-Size
180 Euro

GUT (2,0)

Für große Kinder. Der Kidfix ist ein gutes Beispiel für einen unkomplizierten Sitz: Höhenverstellbare Rückenlehne und Seitenaufprallschutz reichen für gute Sicherheit.

Fazit: Ab etwa vier Jahre, passend bis 150 Zentimeter beziehungsweise bis zum 12. Geburtstag.



Für Neugeborene bis 1,50 Meter Große: Gut ab 180, Sehr gut für 700 Euro

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	QUALITÄTS- URTEIL	Unfall- sicherheit	Hand- habung	Ergonomie	Schad- stoffe	Für Kinder von	Befestigung des Kinder- sitzes im Auto: Isofix/ Autogurt/Sitz drehbar	Anschließen des Kindes: Fangkörper/ Hosenträger-/Autogurt	Stabilisierung: Stützfuß/ Top Tether ¹⁾	Kind sitzt: vorwärts/ rückwärts/ in Ruheposition
Baby plus Kleinkind											
Maxi-Cosi Mica Pro Eco i-Size	400	GUT (2,1)	+	+	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Maxi-Cosi Pearl 360 + FamilyFix 360 Base	630	GUT (2,1)	+	+	+	++	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Nuna Todl Next + Base Next	610	GUT (2,3)	+	○ ^{*)}	+	+	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Graco Turn2Me	175	BEFRIED. (2,8)	+	○ ^{*)}	+	++	Geburt bis 18 kg	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Joie Spin 360 ²⁾	180	BEFRIED. (2,8)	+	○ ^{*)}	+	++	Geburt bis 18 kg	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Chicco Seat2Fit i-Size	360	BEFRIED. (3,0)	○	○ ^{*)}	+	○	45 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Chicco Seat2Fit i-Size Air	380	BEFRIED. (3,0)	○	○ ^{*)}	+	○	45 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Lionelo Antoon RWF	200	MANGELH. (5,3)	+	○	+	— ^{*)3)}	40 bis 105 cm	■/□/■	□/■/□	■/□	■/■/■
Baby plus Kleinkind plus Kind											
Joie i-Spin Grow R	500	BEFRIED. (3,5)	○	⊖ ^{*)4)}	○	++	40 bis 125 cm	■/□/■	□/■/■	□/■	■/■/■
Kleinkind											
Recaro Kio + Avan/Kio Base ⁵⁾	580	GUT (2,3)	+	○ ^{*)}	+	++	60 bis 105 cm	■/□/□	□/■/□	■/□	■/■/■
Urban Kanga Uptown TV107	149	MANGELH. (4,8)	— ^{*)6)}	○	++	— ⁷⁾	9 bis 18 kg	□/■/□	□/■/□	□/□	■/□/□
Kleinkind plus Kind											
Cybex Anoris T i-Size	700	SEHR GUT (1,5)	++	+	+	++	76 bis 115 cm	■/□/□	■/□/□	■/□	■/□/■
Kinderkraft Comfort Up	68	MANGELH. (5,5)	— ^{*)8)}	⊖ ⁴⁾	○	++	9 bis 36 kg	□/■/□	□/■/■	□/□	■/□/□
Kind bis 1,50 Meter Körpergröße											
Britax Römer Kidfix M i-Size	180	GUT (2,0)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□
Casualplay Backfix i-Size	210	BEFRIED. (3,3)	○ ^{*)}	○	+	++	100 bis 150 cm	■/■/□	□/□/■	□/□	■/□/■
Walser Kids Experts Noemi	80	MANGELH. (5,5)	+	+	+	— ^{*)9)}	100 bis 135 cm	□/■/□	□/□/■	□/□	■/□/□

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 81). ■ = Ja, □ = Nein.

1) Zusatzgurt oben an der Rückenlehne.

2) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich mit dem geprüften Graco Turn2Me. Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.

3) Gehalt der Flammschutzmittel TCPP und TDCP im Bezugsstoff und Airbag-Warnhinweis liegen über dem EU-Grenzwert für Spielzeug für Kinder unter drei Jahre.

4) Erhöhte Gefahr der Fehlbedienung.

5) Mit zusätzlicher Neugeboreneinlage bereits ab 40 cm nutzbar. Diese Konfiguration haben wir nicht getestet.

6) Hohes Verletzungsrisiko beim Seitenaufprall.

7) Gehalt des Flammschutzmittels TDCP im Bezugsstoff liegt über dem EU-Grenzwert für Spielzeug für Kinder unter drei Jahre.

8) Hohes Verletzungsrisiko beim Seitenaufprall bei vorgeschriebener Verwendung ohne Rückenlehne ab 25 kg.

9) Gehalt des Flammschutzmittels TCPP im Bezugsstoff liegt über dem EU-Grenzwert für Spielzeug für Kinder unter drei Jahre.



Cybex Aton B2 i-Size
+ Base One
240 Euro

GUT (1,7)

Gute Babyschale. Mit Basis, einfach zu bedienen, Sicherheit sehr gut bei Frontal-, gut bei Seitencrash. Aber braucht viel Platz.

Fazit: Beispiel für eine Babyschale mit einklickbarer Basis und gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.



Maxi-Cosi CabrioFix i-Size
150 Euro

GUT (1,8)

Einfach und gut. Sehr gute Sicherheit bei Frontal- und Seitencrash. Braucht wenig Platz trotz hoher Bequemlichkeit für das Baby. Sitzeinbau ist aber etwas aufwendig.

Fazit: Billiger als mit Basis, dafür muss man bei jedem Einbau darauf achten, den Gurt richtig einzufädeln.

Schalen für Babys: Lauter Gute, von 150 bis 530 Euro

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	test - QUALITÄTS- URTEIL	Unfall- sicherheit	Hand- habung	Ergonomie	Schad- stoffe	Für Kinder von	Befestigung des Kindersitzes im Auto: Isofix/Autogurt/ Sitz drehbar	Anschließen des Kindes: Fangkörper/ Hosenträgergurt	Stabilisierung: Stütz- fuß/Top Tether ¹⁾	Gewicht der Baby- schale (kg)
Cybex Aton B2 i-Size + Base One	240	GUT (1,7)	+	+	+	++	45 bis 87 cm	■/□/□	□/■	■/□	3,9
Maxi-Cosi CabrioFix i-Size + CabrioFix i-Size Base²⁾	300	GUT (1,7)	++	+	+	++	45 bis 75 cm	■/□/□	□/■	■/□	3,2
Maxi-Cosi CabrioFix i-Size³⁾	150	GUT (1,8)	++	+	+	++	45 bis 75 cm	□/■/□	□/■	□/□	3,2
Nuna Pipa Next + Base Next	520	GUT (1,8)	+	+	+	++	40 bis 83 cm	■/□/■	□/■	■/□	3,3
Recaro Avan + Avan/Kio Base	530	GUT (1,8)	+	+	+	++	40 bis 83 cm	■/□/□	□/■	■/□	4,4
Cybex Aton B2 i-Size	160	GUT (1,9)	+	+	+	++	45 bis 87 cm	□/■/□	□/■	□/□	3,9
Peg-Pérego Primo Viaggio SLK + i-Size Base	340	GUT (1,9)	++	+	+	++	40 bis 87 cm	■/□/□	□/■	■/□	4,2
Nuna Pipa Next	290	GUT (2,0)	+	+	+	++	40 bis 83 cm	□/■/□	□/■	□/□	3,3
Peg-Pérego Primo Viaggio SLK	199	GUT (2,3)	++	○ ^{*)}	+	++	40 bis 87 cm	□/■/□	□/■	□/□	4,2
Recaro Avan	209	GUT (2,4)	+	○ ^{*)}	+	++	40 bis 83 cm	□/■/□	□/■	□/□	4,4

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 (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 81). ■ = Ja. □ = Nein.

1) Zusatzgurt oben an der Rückenlehne.

2) Laut Anbieter bis auf den Einleger gleich mit dem geprüften Maxi-Cosi Tina + Maxi-Cosi Tina Base. Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.

3) Laut Anbieter bis auf den Einleger gleich mit dem geprüften Maxi-Cosi Tina. Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft.



Handhabungstest.

Tester und Kind prüfen einen drehbaren Sitz. Wie bequem ist er? Läuft der Einbau einfach oder ist er fehleranfällig?

Die besten Kindersitze aus vorherigen Tests

Diese seit Mai 2020 geprüften Sitze sind unverändert im Handel. Da wir zwischenzeitlich die Schadstoffprüfung geändert haben, sind die Noten nicht direkt mit denen der aktuell getesteten Sitze zu vergleichen.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	QUALITÄTSURTEIL	Unfallsicherheit	Handhabung	Ergonomie	Schadstoffe	Für Kinder von
Baby		100 %	50 %	40 %	10 %	0 %	
Silver Cross Dream + Dream i-Size Base	480	SEHR GUT (1,5)	++	+	+	++	40 bis 85 cm
Nuna Pipa Next + Pipa Next Base	370	GUT (1,6)	++	+	+	++	40 bis 83 cm
Babyzen Yoyo iZi Go Modular X1 i-Size by BeSafe + iZi Modular i-Size Basis ¹⁾	500	GUT (1,7)	++	+	+	++	40 bis 75 cm
Cybox Aton B i-Size + Base M	360	GUT (1,7)	+	+	+	++	45 bis 87 cm
Mima iZi Go Modular X1 i-Size by BeSafe + iZi Modular i-Size Basis ^{1/2)}	570	GUT (1,7)	++	+	+	+	40 bis 75 cm
Peg-Pérego Primo Viaggio Lounge + i-Size Basis	420	GUT (1,7)	++	+	+	○	40 bis 87 cm
Silver Cross Simplicity Plus + Simplifix Isofix Base	440	GUT (1,7)	+	+	+	+	Geburt bis 13 kg
Stokke iZi Go Modular X1 i-Size by BeSafe + iZi Modular i-Size Basis ¹⁾	520	GUT (1,7)	++	+	+	++	40 bis 75 cm
Baby plus Kleinkind							
Nuna Pryn	500	GUT (2,1)	+	○ ^{*)}	+	++	40 bis 105 cm
Baby plus Kleinkind plus Kind							
Axkid One ³⁾	850	GUT (2,1)	+	○ ^{*)}	○	++	40 bis 125 cm
Kleinkind							
BeSafe iZi Modular RF X1 + iZi Modular i-Size Basisstation ⁴⁾	570	GUT (1,8)	++	○ ^{*)}	+	++	61 bis 105 cm
BeSafe iZi Modular X1 i-Size + iZi Modular i-Size Basisstation	630	GUT (2,0)	+	○ ^{*)}	+	++	61 bis 105 cm
Cybox Sirona SX2 i-Size	400	GUT (2,1)	+	+	+	++	61 bis 105 cm
Kleinkind plus Kind							
Cybox Pallas G i-Size	300	GUT (2,0)	+	+	+	++	76 bis 150 cm
Kind bis 1,50 Meter Körpergröße							
Cybox Solution S i-Fix	220	GUT (1,8)	+	+	+	++	100 bis 150 cm
Cybox Solution Z i-Fix	230	GUT (1,9)	+	+	+	++	100 bis 150 cm
Joie i-Traver	200	GUT (1,9)	+	+	+	++	100 bis 150 cm

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

⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung.

1) Laut Anbieter bis auf den Bezug gleich zum geprüften BeSafe iZi Go Modular X1 i-Size mit iZi Modular i-Size Basis. Daher haben wir den Bezug separat auf Schadstoffe geprüft. 2) Die iZi Modular i-Size Basis wird separat von BeSafe angeboten.

3) Laut Anbieter bis auf den zusätzlichen Neugeboreneinsatz gleich mit dem geprüften Axkid One. Unfallsicherheit, Handhabung und Ergonomie wurden teilweise separat geprüft. 4) Laut Anbieter bis auf die vorwärtsgerichtete Einbautart gleich mit dem geprüften BeSafe iZi Modular X1 i-Size + iZi Modular i-Size Basisstation.

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest gemeinsam mit dem ADAC: 26 Autokindersitze für Neugeborene, Kleinkinder und Kinder bis 150 Zentimeter Körpergröße, darunter ein ähnliches Produkt. Bei dem ähnlichen Produkt prüften wir die abweichende Eigenschaft separat. Wir kauften die Sitze im Handel von Dezember 2021 bis März 2022. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im Februar und März 2022. In der separaten Tabelle „Die besten Kindersitze aus vorherigen Tests“ stehen zudem die besten laut Anbieter unverändert erhältlichen Sitze der jeweiligen Produktgruppen aus den Tests ab Mai 2020. Die Produkte in dieser separaten Tabelle wurden nach einem anderen Schadstoffprogramm geprüft als die aktuellen Produkte in den anderen Tabellen.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen erfolgten analog zum Kindersitz-Test in test 7/2020 – außer bei Schadstoffen. Die vollständige Beschreibung finden Sie unter test.de/autokindersitze/ methodik.

Schadstoffe: Für Tests ab Mai 2022 passten wir die Schadstoffanalyse an. Wir führen nun die Analyse der Materialien, welche sich im Kontaktbereich des Kindes befinden, für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Flammschutzmittel (Organophosphor-Verbindungen) und Formaldehyd nicht mehr in einer gemischten Probe pro Modell, sondern jeweils in mehreren Einzelproben durch.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Sie sind in der Tabelle mit *) gekennzeichnet. Ab dem Urteil Befriedigend für Unfallsicherheit oder Handhabung werten wir das Qualitätsurteil ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt. Lautete das Urteil für Schadstoffe mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein.

**Mietwohnung.
Wer an Touristen untervermietet, riskiert die Kündigung.**

Streit um Schulwahl

Streiten getrennte Eltern über die Wahl der weiterführenden Schule, kann das Gericht die Entscheidung auf ein Elternteil übertragen (Oberlandesgericht Hamburg, Az. 12 UF 61/21). In dem Fall wegen ihrer „höheren Förderkompetenz“ an die Mutter. Sie wünschte ein Gymnasium mit MINT-Profil und Sportzweig, der Vater eines in seiner Nähe.

Sturz beim Nordic Walking

Wer beim Nordic Walking nicht mit den Stöcken aufpasst, sodass ein Mitläufer stürzt, muss Schadenersatz zahlen. Einen stillschweigenden Haftungsschluss wie bei vielen Kontaktsportarten, etwa Fußball, gibt es hier nicht, da sich Körperkontakt leicht vermeiden lässt (Oberverwaltungsgericht Schleswig-Holstein, Az. 6 U 46/18).

Nur eine Nacht im Womo

Es ist erlaubt, eine Nacht am Straßenrand im Wohnmobil zu schlafen – aber nur als Fahrtunterbrechung, um wieder fahrtüchtig zu werden. Am Urlaubsziel eine Nacht „wild“ zu stehen, um zu warten, dass einer der belegten offiziellen Stellplätze frei wird, ist nicht erlaubt (Oberlandesgericht Schleswig-Holstein, Az. 1 Ss-OWi 183/19).

Kein Neuwagen mehr

Ein Ausstellungsfahrzeug ist kein Neuwagen. Wird ein entsprechendes Fahrzeug dennoch als fabrikneu verkauft, dürfen Käuferin oder Käufer nachträglich den Kaufpreis mindern (Amtsgericht München, Az. 271 C 8389/21).

Prüfung geschwänzt

Lässt sich ein gesunder Azubi vom Arzt krankschreiben, um eine Prüfung an der Berufsschule zu schwänzen, darf die Firma ihm wegen erheblicher Pflichtverletzung fristlos kündigen (Arbeitsgericht Siegburg, Az. 85 Ca 1849/21).

Untervermietung

An Touristen nur mit Erlaubnis

Weil ein Mieter seine Wohnung ohne Zustimmung der Vermieterin wiederholt an Feriengäste vermietete, wurde ihm fristlos gekündigt.

Wollen Mieter fremde Personen oder entferntere Verwandte einziehen lassen, handelt es sich um eine Untervermietung. Dafür brauchen sie in der Regel die Zustimmung des Vermieters oder der Vermieterin. Wer sich darüber bewusst hinwegsetzt, riskiert eine fristlose Kündigung seines Mietvertrags. Das zeigt ein Fall, den das Amtsgericht München entschieden hat (Az. 417 C 7060/21). Das Urteil ist rechtskräftig.

Der Rechtsstreit. In dem Fall ging es um eine Wohnung in München, die der Mieter seit 2009 bewohnt hatte. Im Mietvertrag war geregelt, dass eine Untervermietung nur mit Einwilligung der Vermieterin erfolgen durfte. Sie hatte die teilweise Untervermietung an eine Mitbewohnerin zur Gründung einer Wohngemeinschaft genehmigt. Im Frühjahr 2020 stellte die Vermieterin allerdings fest, dass die Wohnung beziehungsweise einzelne Räume davon über verschiedene Internetplattformen für Touristen angeboten wurden. Einer solchen Nutzung hatte sie zu keinem

Zeitpunkt zugestimmt. Die Vermieterin mahnte den Mieter schriftlich ab. Trotzdem vermietete er nur wenige Monate später erneut zwei Zimmer, ohne die Vermieterin zu informieren oder sich deren Erlaubnis einzuholen. Daraufhin kündigte sie den Mietvertrag fristlos.

Die Entscheidung. Zu Recht, wie das Gericht befand. Indem der Mieter sich bewusst über den Willen und das Interesse der Vermieterin hinwegsetzte, hat er eine erhebliche Rechtsverletzung begangen. Spätestens mit der Abmahnung durch die Vermieterin müsse ihm klar geworden sein, dass sie eine Untervermietung ohne vorherige Genehmigung nicht dulden wird.

Tipp: Für manche Mitbewohner gelten Ausnahmen von der Notwendigkeit der Zustimmung des Vermieters. Enge Familienangehörige etwa kann der Mieter oder die Mieterin dauerhaft in der Wohnung aufnehmen, ohne eine Erlaubnis einholen zu müssen. Mehr dazu unter test.de/untermiete.



F.A.S.I. Flight Ambulance

Vorsicht, Vertragsfalle

Ungewollte Verträge unterschieben – mit dieser Masche ist die F.A.S.I. Flight Ambulance mehrfach aufgefallen. Sie verschickt Gratis-Testangebote, etwa für eine Auslandsreise-Kranken- und Rückholversicherung, obwohl viele Adressaten nie etwas angefordert haben. Das Angebot verlängert sich nach der Probephase automatisch und kostet dann Geld. Mehrfach haben Gerichte dieses Vorgehen verurteilt, jetzt erneut: Nach einer Klage der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg erklärte das Oberlandesgericht Frankfurt dies als klar rechtswidrigen Versuch, Verträge unterzuschieben. Betroffene sollten nicht zahlen, sondern den Vertragsschluss bestreiten. Mehr Infos, Hilfe, Musterbriefe bieten die Verbraucherzentralen, etwa unter vz-bawue.de, Suchwort F.A.S.I.



Geldautomaten

Angst vor Sprengung

Eigentümer, die ein Gebäude teilweise an eine Bankfiliale vermietet haben, können laut Oberlandesgericht Düsseldorf nicht ohne Weiteres den Betrieb von Geldautomaten untersagen (Az. I-9 U 25/21). Geklagt hatte eine Eigentümergemeinschaft aus Ratingen, deren Mitglieder eine mögliche Sprengung des Geldautomaten befürchteten und verhindern wollten. Bei solchen Straftaten entstehen oft massive Schäden an Gebäuden. Das Gericht befand: Angst vor einer Automaten Sprengung sei kein ausreichendes Argument, um die erteilte Genehmigung für einen Geldautomaten zurückzunehmen.

Künstlersozialkasse

Aufnahme verweigert

Selbstständige Künstlerinnen, Künstler und Publizisten erhalten über die Künstlersozialkasse (KSK) einen ähnlichen Sozialversicherungsschutz wie Arbeitnehmer. Die KSK zahlt beispielsweise wie ein Arbeitgeber die Hälfte der gesetzlichen Krankenkassenbeiträge. Wen die KSK aufnimmt, ist manchmal strittig. Das Landessozialgericht Niedersachsen-Bremen hat nun im Falle einer Flamenco-Lehrerin entschieden: Flamenco-Unterricht ist keine künstlerische Tätigkeit – wer den Tanz lehrt, wird daher nicht in die Künstlersozialkasse aufgenommen. Geklagt hatte eine selbstständige Flamenco-Dozentin mit eigener Tanzschule, deren wirtschaftlicher Schwerpunkt nicht auf künstlerischen Auftritten, sondern auf der Lehre liegt. Beim Flamenco-Unterricht handele es sich nicht um künstlerischen Bühnentanz, die Kurse und Workshops seien Tanzunterricht, der mit Freizeitsport vergleichbar sei (Az. L16 KR 414/19).



Taktlos. Die Künstlersozialkasse nimmt keine Flamenco-Lehrenden auf.

Autoversicherung

O weh, Rehunfall ohne Reh

Wer reflexartig einem Reh ausweicht und im Graben landet, hat ein Beweisproblem. Zwar ist die Teilkasko zuständig, doch wer allein im Auto saß, hat es ohne Kollision schwer zu beweisen, dass da wirklich ein Reh war. Genau das passierte einer Fahrerin. Sie konnte aber den Hergang detailliert, lebensnah und glaubwürdig schildern, verstrickte sich in keine Widersprüche. Daher glaubten ihr die Richter. Die Versicherung musste

10 320 Euro zahlen (Oberlandesgericht Hamm, Az. 20 U 128/20). Wichtig: den Unfall sofort melden. Eine Frau, die sich neun Tage Zeit gelassen hatte, bekam nichts (OLG Rostock, Az. 5 U 45/14).

Tipp: Ausweichen darf man nur größeren Tieren wie Rehen, nicht aber Hase, Marder oder Fuchs. Und selbst bei großen Tieren ist es besser, nicht auszuweichen. Eine Kollision ist meist weniger schlimm, als von der Straße zu rutschen.



Weg ist es. Gut fürs Tier, aber bei einem Unfall eventuell ein Problem.

© Stiftung Warentest, 2022
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.



Vorsicht. Verschüttete Getränke können Stürze verursachen.

Behandlungskosten

Wer bei Sturz auf nasser Tanzfläche haftet

Auf der Tanzfläche einer Diskothek wurde ein Getränk verschüttet – eine Besucherin rutschte auf der Pfütze aus und verletzte sich so schwer am Fuß, dass sie mehrfach operiert werden musste. Die Krankenkasse der Frau wollte Behandlungskosten und Krankengeld von der Diskobetreiberin erstattet bekommen und bekam recht vom Oberlandesgericht Karlsruhe: Die Betreiberin hat die Verantwortung, die Sicherheit der Tanzfläche regelmäßig zu kontrollieren. Sich von der Bühne aus einen Überblick zu

verschaffen, wie es hier geschah, gilt laut Gericht nicht als ausreichende Sicherheitskontrolle. Es müsse zwar nicht ständig ein Mitarbeiter mit Wischmopp über die Tanzfläche laufen, zumindest aber müsse sie zur Kontrolle betreten werden – besonders, wenn dort Getränke erlaubt sind. Die Diskobetreiberin muss nun rund 37 000 Euro an die Krankenkasse zahlen. Hätte die Verletzte selbst geklagt, hätte sie wahrscheinlich auch ein Schmerzensgeld erhalten (Az. 7 U 125/21).

Sorgerecht

Das Kind muss angehört werden

Eine Sorgerechtsentscheidung darf nicht gefällt werden, ohne das Kind angehört zu haben, urteilte das Saarländische Oberlandesgericht (Az. 6 UF 5/22, Beschluss). Dem vorausgegangen war ein Eilverfahren des Amtsgerichts Homburg, das den Umgang eines sechsjährigen Kindes mit dem Lebensgefährten der Mutter verboten hatte. Dieser sollte sich auch nicht in der Wohnung der Kindsmutter aufhalten, wenn sie Umgang mit ihrem Sprössling hat. Das Gericht begründete die Anordnung mit einer Kindeswohlgefährdung. Das Kind wurde dazu jedoch nie angehört. Die Mutter legte Beschwerde ein.

Mit Erfolg: Das Landgericht sah in der Tatsache, dass das Kind nicht befragt wurde, einen schweren Verfahrensfehler und gab den Fall zur weiteren Verhandlung ans Amtsgericht zurück. Kinder sollten in einem Prozess, in dem es um ihre Belange geht, ab einem Alter von etwa drei Jahren persönlich angehört werden.

Die besten günstigen Zahnzusatzversicherungen

Eine Zahnzusatzversicherung lohnt sich vor allem für gesetzlich Krankenversicherte, die sich für teure Zahnsanierungen wappnen wollen. Für sehr aufwendige Versorgung mit Implantaten beispielsweise übernimmt die gesetzliche Kasse nur einen kleinen Teil der Kosten. Wir haben 267 Versicherungsangebote für Finanztest 6/2022 untersucht. Ausschlaggebend für die Bewertung sind die Leistungen für Zahnersatz. Die Tabelle zeigt die besten günstigen Tarife bis zu einem Finanztest-Qualitätsurteil Gut (1,8) und einem dauerhaften Monatsbeitrag von maximal 30 Euro. Unter test.de/zahnzusatz können Sie die vollständigen Testergebnisse für 4,50 Euro abrufen.

Anbieter	Tarif	Monatsbeitrag (Euro)		Finanztest - QUALITÄTS- URTEIL	
		Tarif mit altersbedingter Beitragsanpassung			Tarif ohne altersbedingte Beitragsanpassung für Eintrittsalter 43 Jahre
		Für Alter 43 Jahre (maximal bis 73 Jahre)	Durchschnittsbeitrag (von 43 bis 73 Jahre)		
HanseMerkur	EZ + EZT			27	SEHR GUT (1,2)
Continentale	CEZP-U			29	SEHR GUT (1,4)
Barmenia	Mehr Zahn 80	16 (29)	24		GUT (1,6)
Generali ¹⁾	Plan Z2			24	GUT (1,7)
Alte Oldenburger	ZE 80			26	GUT (1,7)
Allianz	Zahn Privat			30 ²⁾	GUT (1,8)

Bewertung: ++ = sehr gut (0,5–1,5). + = gut (1,6–2,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Monatsbeitrag für 43-Jährige.

Monatsbeiträge und Leistungsbeispiele sind kaufmännisch gerundet.

1) Vertrieb ausschließlich über die DVAG.

2) Einstiegsalter von 44 statt 43 Jahren zugrunde gelegt, da hier das angebrochene Lebensjahr gilt.

Stichtag: 1. April 2022

test warnt

Falsche Käufer bei Ebay-Kleinanzeigen

Für 400 Euro stellte Silvia Kowalik ihr Fahrrad auf Ebay-Kleinanzeigen. Bald meldete sich ein Interessent. Er lebe in der Schweiz, könne nicht kommen, eine Spedition werde das Rad abholen. Kurz darauf folgte eine E-Mail der britischen OakNorth Bank: Es lägen 930 Euro für sie bereit, angewiesen von dem Schweizer. Man werde das Geld auszahlen, vorher aber müsse sie 530 Euro an eine Spedition überweisen. Kowalik weigerte sich. Das war gut so. Denn die E-Mail war gefälscht. Die Verbraucherzentralen kennen viele solcher Fälle: Käufer, die nichts abholen; E-Mails ausländischer Banken; Opfer, die vorab zahlen sollen für Speditionen oder Zoll. Doch das angeblich bereitliegende Geld kommt nie bei ihnen an. Silvia Kowalik schrieb dem Schweizer: „Erst die 400 Euro auf mein Konto, dann bekommen Sie das Rad.“ Der Mann drohte ihr mit rechtlichen Schritten. Er könne seine Zahlung nicht mehr von der Bank zurückfordern. Aber passiert ist seither gar nichts.

Tipp: Gehen Sie nie in Vorkasse. Warten Sie den Geldeingang auf Ihrem Konto ab. Vertrauen Sie keinem Überweisungsbeleg. Prüfen Sie die Empfängeradresse: Befindet sich da wirklich ein Wohngebiet oder ein Industriegelände?



**Schluss mit lustig.
Verbraucherschutzplaner
Klage gegen
Eventim.**

Vorverkaufsgebühren

Eventim-Kunden bitte melden

Nach Konzertabsagen wegen Corona haben viele keine vollständige Ticketerstattung erhalten. Verbraucherschützer wollen das ändern.

Das Problem beschäftigt viele seit Ausbruch der Corona-Pandemie: Veranstaltungen wurden abgesagt, aber Ticketpreise nicht vollständig erstattet. Ein Beispiel: Die Stiftung Warentest erreichte jüngst die E-Mail eines Lesers, der über den Eintrittskarten-Händler Eventim zwei Tickets für einen Auftritt des Komikers Otto gekauft hatte. Die für Ende Mai 2021 geplante Veranstaltung fand coronabedingt nicht statt. Eventim erstattete nur 131,32 Euro von den 152,90 Euro Gesamtkosten (inklusive Versand und „Buchungsgebühr“) für die beiden Otto-Eintrittskarten. Zur Erstattung der restlichen 21,58 Euro sieht sich Eventim nicht verpflichtet. Dies seien Gebühren für Leistungen, die im Zuge des Ticketverkaufs vollständig erbracht worden seien.

Offene Rechtsfragen. Dass Verbrauchern eine Erstattung nach einer Konzertabsage zusteht, bestreitet eigentlich niemand. Der Streit beginnt bei der Frage, was alles erstattet werden muss: Auch Zusatzausgaben wie eine „Buchungsgebühr“, Versandkosten oder Ausgaben für eine beim Kartenkauf mitgebuchte Ticketversicherung? Und wer ist rechtlich zur Erstattung verpflichtet?

Die Ticketplattform beziehungsweise Vorverkaufsstelle, bei der Kunden ihre Karten gekauft haben? Oder der Veranstalter, der zwar in der Regel irgendwo im Kleingedruckten der Buchungsunterlagen steht, zu dem die Kundin oder der Kunde aber nie direkten Kontakt hatte?

Eventim-Kunden gesucht. Diese Fragen will der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) gerichtlich klären lassen und sucht Eventim-Kunden, denen der Gesamtticketpreis nur unvollständig erstattet worden ist. Betroffene können sich unter musterfeststellungs.klagen.de/aufruf-eventim melden.

Was zu klären ist. Finden die Verbraucherschützer geeignete Fälle, zieht der Verband eine Musterfeststellungsklage gegen Eventim in Betracht. Nach Ansicht vieler Juristen ist nach Konzertabsagen zwar der Veranstalter, aber nicht der Tickethändler zur Erstattung verpflichtet. Doch der vzbv sieht die Sachlage bei abgesagten Eventim-Events anders: Der Tickethändler schulde die Erstattung, da Eventim nach Absagen in der Regel vom Veranstalter mit der Rückabwicklung des Kartenkaufs beauftragt worden sei.



Hilfe bei Hass im Netz

Hasskommentare Hetze, Verleumdungen – in sozialen Netzwerken werden viele Menschen verbal angegriffen. Wie sich Betroffene wehren können.

Nicht selten herrscht ein rauer Ton im Internet. In sozialen Medien wie Facebook und Twitter kann es schnell beleidigend werden. Politikerinnen und Politiker etwa werden oft zur Zielscheibe von Anfeindungen in den Kommentarspalten – sei es wegen der Flüchtlingskrise oder der Corona-Maßnahmen. Ein bekanntes Beispiel ist die Grünen-Politikerin Renate Künast: Unbekannte hatten sie auf Facebook unter anderem „Stück Scheiße“ und „altes grünes Dreckschwein“ genannt. Sie war auch noch drastischeren und teilweise sexistischen Anfeindungen ausgesetzt.

Durch alle Instanzen geklagt

Gegen die Beschimpfungen setzt sich Renate Künast – auch gerichtlich – zur Wehr. Sie will unter anderem erreichen, dass das soziale Netzwerk Facebook Daten über Nutzer herausgeben muss, die Beiträge gegen die Grünen verfasst haben. Mit den Daten der Verfasser will sie gerichtlich ge-

gen diese vorgehen. Der Rechtsstreit führte sie bis zum Bundesverfassungsgericht, das ihr grundsätzlich recht gab. Die Äußerungen auf Facebook seien nicht von der Meinungsfreiheit gedeckt, weil sie die Politikerin in ihren Persönlichkeitsrechten verletzen (Az. 1 BvR 1073/20).

Pandemie hat Aggression verstärkt

Hass im Netz ist vielseitig. Er findet sich nicht nur in Kommentarspalten, sondern auch in Posts, Hashtags, Bildern und Videos, die auf den Plattformen geteilt werden. In sozialen Netzwerken werden sogar Gruppen gegründet, in denen sich Gleichgesinnte allein zu dem Zweck zusammenfinden, gegen andere zu hetzen.

Politische Entscheidungen oder gesellschaftliche Ereignisse können die Meinungsbildung stark beeinflussen. „Die Corona-Pandemie beispielsweise wirkte wie ein Katalysator für Aggression und Extremismus“, erläutert Patrick Soldo, Presse-Referent der Hessischen Landesregierung.

Sie hat Anfang 2020 die staatliche Meldestelle „Hessen gegen Hetze“ eingerichtet (im Internet: hessengegenhetze.de). „Die Plattform bietet Betroffenen sowie Zeuginnen und Zeugen eine Möglichkeit, Hass, Hetze und digitale Gewalt im Internet einfach zu melden“, so Soldo. Sie prüft gemeldete Inhalte und leitet im Einzelfall den Sachverhalt, wenn nötig, an die zuständigen Behörden weiter, etwa zur Strafverfolgung. Außerdem kümmert sich die Meldestelle um die Löschung oder Sperrung der fraglichen Inhalte bei den sozialen Netzwerken.

Hassrede oder zulässige Meinung?

Wer Beiträge oder Kommentare entdeckt, in denen andere beschimpft oder bedroht werden oder zur Gewalt aufgerufen wird, sollte sich die Frage stellen, ob diese Äußerungen möglicherweise rechtswidrig oder von der Meinungsfreiheit gedeckt sind. Viele sind unsicher, fürchten selbst Anfeindungen und halten lieber die Füße still.

„Hate Speech“, englisch für Hassrede, ist nicht klar definiert, auch nicht juristisch. Das Strafgesetzbuch führt Straftatbeständen auf, um gegen Hass und Hetze vorzugehen. Beleidigung, Verleumdung, Nötigung, Bedrohung, Volksverhetzung und die öffentliche Aufforderung zu Straftaten gehören dazu. Unter bestimmten Bedingungen kann Hate Speech so zur Straftat werden.

Taten bei Onlinewachen anzeigen

Opfer oder Zeugen von Hass im Internet können solche Taten anzeigen. Alle Bundesländer bieten die Möglichkeit, Anzeigen bei der Polizei einfach online zu erstatten. Dafür haben die Landespolizeien auf ihren Internetseiten „Onlinewachen“ oder „Internetworken“ eingerichtet.

Diffamierendes bei Netzwerk melden

Jeder Nutzer, jede Nutzerin kann außerdem schnell und unkompliziert offensichtlich diffamierende Beiträge bei den Netzwerken melden – ohne in direkte Konfrontation mit den Verfassern von Hass-Posts gehen zu müssen. Jede Plattform bietet dafür ein eigenes Meldeverfahren an. Wie die funktionieren, erläutern die Netzwerke meist auf ihren Hilfeseiten.



Wie Sie auf Hasskommentare reagieren

Beleidigungen, Drohungen und Lügen sind keine Seltenheit in Kommentarspalten sozialer Netzwerke. Wer davon betroffen ist, braucht Unterstützung – auch von anderen Nutzern. Außerdem gibt es viele Ansprechpartner und Beratungsstellen, die helfen.

Hetze erkennen. Hören Sie auf Ihr Bauchgefühl: In der Regel rechtswidrig sind Posts oder Kommentare, die andere Menschen abwerten oder angreifen oder wenn darin zu Gewalt gegen sie aufgerufen wird. Meist sind es rassistische, antisemitische oder sexistische Kommentare, die auf bestimmte Personen oder Gruppen abzielen.

Nicht wegsehen. Wollen Sie adäquat auf einen Hass-Post reagieren, bleiben Sie sachlich. Argumentieren Sie sinnvoll. Belegen Sie Ihre Äußerungen mit geprüften Quellen. Nutzen Sie dafür seriöse Fakten-Prüfer-Seiten wie zum Beispiel Faktenfinder (im Netz: tagesschau.de/faktenfinder) oder Faktencheck (online: correctiv.org/faktencheck).

Beweise sichern. Erstellen Sie einen Screenshot. Der sollte auch mit Datum

und Uhrzeit gekennzeichnet sein. Werden Sie per Mail oder in Messenger-Diensten persönlich angegriffen, speichern Sie Nachrichten und Chatverläufe.

Hilfe suchen. Beratung und Unterstützung finden Sie bei Organisationen wie HateAid (im Netz: hateaid.org). Die Internetplattform Zivile-helden.de informiert auf ihren Seiten über weitere Beratungsstellen. Die Initiative Love-Storm bietet spezielle Online-Trainings an, in denen Teilnehmende lernen können, wie sie am besten auf Hasskommentare in sozialen Medien und Foren reagieren (im Internet: love-storm.de).

Beiträge melden. Egal, ob Sie selbst Opfer sind oder diffamierende Äußerungen über andere entdeckt haben – melden Sie diese Inhalte bei der Plattform. Das ist in allen sozialen Netzwerken möglich. Die Meldefunktion wird meist auf den Hilfeseiten erklärt. Halten Sie den Beitrag für strafbar, erstatten Sie Anzeige bei der Polizei. Hilfe dabei bietet etwa die Internetseite hassmelden.de.



Gesetz gibt Löschfristen vor

Wie die Betreiber von sozialen Netzwerken mit gemeldeten Inhalten umgehen müssen, ist gesetzlich geregelt. Eine wichtige Rechtsgrundlage ist das Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG). Offensichtlich rechtswidrige Inhalte müssen soziale Netzwerke innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der Beschwerde löschen oder sperren. Für andere gemeldete Inhalte gilt: Das soziale Netzwerk muss ohne schuldhaftes Zögern reagieren. Das Gesetz selbst sagt aber, dass die Frist ab Eingang der Beschwerde in der Regel sieben Tage beträgt.

Meldestelle für strafbare Inhalte

Seit dem 1. Februar 2022 müssen soziale Netzwerke strafbare Inhalte nicht nur löschen, sondern auch an die Zentrale Meldestelle für strafbare Inhalte im Internet melden. Sie wurde vom Bundeskriminalamt eingerichtet.

Beschwerde beim Bundesamt

Löscht oder sperrt ein soziales Netzwerk rechtswidrige Inhalte nicht innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist, können Nutzer das beim Bundesamt für Justiz melden. Die Behörde hat ein Online-Beschwerdeformular eingerichtet (im Internet zu erreichen unter bit.ly/3xjyEu). ■



„Die Schreihäse sind nicht die Mehrheit“

Brigitte Combosch ist Mitglied der im Jahr 2016 gegründeten Anti-Hass-Initiative #ichbinhier auf Facebook.

Was ist das Projekt #ichbinhier?

Unsere Initiative #ichbinhier ist der deutsche Ableger der schwedischen Organisation #jagärhär. Und es gibt noch in vielen anderen Ländern weitere solcher Gruppen. Wir alle gehen bei Facebook gegen Hate Speech vor. Aber niemals, indem wir selber beleidigen oder Hass verbreiten. Wir nennen das auch Counter Speech.

Wie gehen Sie bei der Gegenrede, also Counter Speech, vor?

Die Grundlage für unsere Arbeit ist der Algorithmus von Facebook, der hinter den Kommentarspalten steckt. Kommentare, die viele Likes haben, werden anderen Nutzerinnen und Nutzern an oberster Stelle in den Kommentarspalten angezeigt. Das gilt für alle Kommentare, also auch für gezielten rechten Shitstorm zum Beispiel. Wir gehen dagegen, indem wir sachliche, faktenbasierte Kommentare schreiben. Andere Mitglieder unserer Initiative liken den jeweiligen Beitrag, und so rückt er nach oben. Unsere Zielgruppe sind die stillen Mitleserinnen und -leser. Weil Facebook aber seinen Algorithmus mehrfach geändert hat, ist unsere Arbeitsweise gerade erschwert. Unsere Vorgehensweise funktioniert so nicht gut.

Machen Sie sich durch Ihr Engagement nicht selbst zur Zielscheibe? Werden Sie bedroht?

In den Kommentarspalten passiert nicht viel Bedrohliches, es gibt dann Reaktionen wie „Geh schlafen“ oder „Was hast du geraucht?“, wenn ich etwas poste. Aber ich kriege schon Privatnachrichten, die zum Beispiel lauten: „Du gehörst erschossen“ oder „Dich sollte man aufhängen“. Ich mache dann Screenshots von solchen Nachrichten und veröffentliche sie auf meinem Profil. Mich machen solche Nachrichten nur noch entschlossener. Viele hören dann auf, wenn ich die Screenshots gepostet habe.



Brigitte Combosch, 64, hält bei Hasskommentaren dagegen und schreibt sachliche, faktenbasierte Beiträge.

Wie hat sich der Ton in den vergangenen Jahren verändert?

Der Ton gegen geflüchtete Menschen wurde 2015 sehr viel hässlicher. Da gab es zum Beispiel Freude, wenn Menschen im Mittelmeer ertrunken sind; Nutzer schrieben, dass sie doch selbst schuld seien. Dann wurde es ruhiger, und es schwenkte um auf Corona. Das Bemerkenswerte ist: Es sind dieselben Nutzer. Flüchtlingshass, Corona-Leugner und Rechtspopulisten kommen auf diesen Profilen meist zusammen. Eine dieser Eigenschaften ist mindestens erfüllt, wenn nicht sogar alle drei auf einmal. Die Schreihäse sind aber nicht die Mehrheit.

Können Sie Menschen, die von Hasskommentaren direkt betroffen sind, helfen?

Wir helfen Menschen, die von Hasskommentaren betroffen sind, indem wir sie in den Kommentarspalten unterstützen. Wenn es um strafbare Inhalte, also etwa Drohungen oder Volksverhetzung handelt, bieten wir nicht selbst Hilfe an, sondern verweisen an die Beratungsstelle HateAid oder die Organisation hassmelden.de.

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Vermögen aufbauen mit Sparplänen

Wer mit ETF-Sparplänen regelmäßig in den Weltaktienmarkt investiert, hat gute Chancen bei einem vertretbaren Risiko. Wir sagen, wie es geht, für wen sich welche Sparpläne eignen und wo es sie gibt.

Weitere interessante Themen

Kleinreparaturen. Reparaturen bis 100 Euro müssen in der Regel Mieter übernehmen. So umgehen Sie Streit.

Steuerentlastung. Eltern, Pendler und Arbeitnehmer im Homeoffice profitieren vom jüngsten Gesetzespaket.

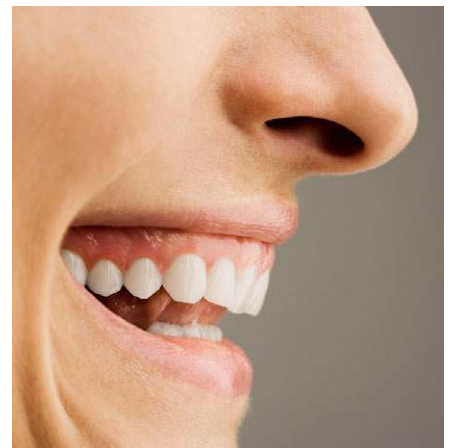
Treppenlifte. Im Markt gibt es windige Anbieter. So umschiffen Sie Fallen und bereiten den Einbau vor.

Finanztest 06/2022
jetzt im Handel



Die Preise steigen – was tun?

Die Kaufkraft sinkt, Ersparnisse verlieren durch die Inflation an Wert. Wir zeigen, welche Geldanlagen sich trotz rasant steigender Preise noch lohnen.



Zahnreparaturen gut versichert

Krone, Inlay, Implantat – Zahnersatz ist teuer. Unser Test von 267 Zahnzusatzversicherungen zeigt passende Policen für Preisbewusste und für Anspruchsvolle.

Nagelspange auf Rezept

Bei Menschen mit diabetischem Fußsyndrom zahlen die Krankenkassen ab Juli für Nagelkorrekturspangen, die von einer Podologin oder einem Podologen angebracht werden. Eingewachsene Zehennägel können sich schnell entzünden – für Diabetiker kann das gefährlich werden. Schlimmstenfalls droht die Amputation des betroffenen Zehs. Professionell angebrachte Spangen können Komplikationen vermeiden.

IGel-Angebote ohne Nutzen

In Arztpraxen angebotene individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) überzeugen meist nicht, so das Urteil von Fachleuten des IGeL-Monitors. Sie haben 55 Selbstzahlerangebote auf Basis von Studien und medizinischen Leitlinien bewertet. Keine Leistung schnitt positiv ab, nur Akupunktur zur Migräneprevention und Lichttherapie bei Winterdepression nutzten eher, als zu schaden. Mehr Details unter igel-monitor.de.

Weniger Organspenden

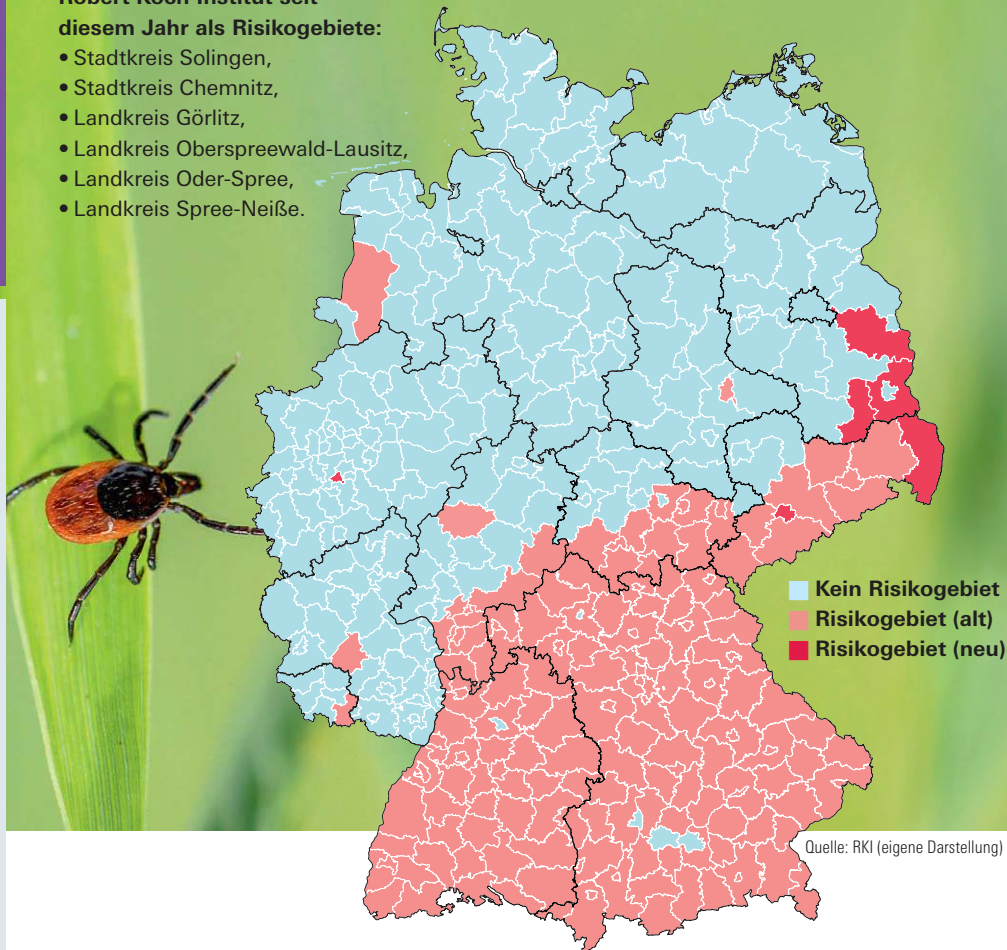
Im ersten Quartal 2022 zählte die Deutsche Stiftung Organtransplantation 176 Organspenden – 29 Prozent weniger als im Vorjahresquartal mit 249 Spenden. Gründe könnten vermehrte Corona-Infektionen sein, die eine Organspende ausschließen, sowie Covid-19-bedingter Personalausfall auf Intensivstationen.

Mehr Tuberkulose-Tote

Es sterben wieder mehr Menschen an Tuberkulose (TB): 2019 gab es laut Weltgesundheitsorganisation etwa 1,4 Millionen TB-Tote weltweit, ein Jahr darauf 1,5 Millionen. Ein Grund sei Corona: Wegen überlasteter Gesundheitssysteme seien gerade in armen Ländern weniger TB-Fälle diagnostiziert und Erkrankte daher nicht behandelt worden. In Deutschland ist TB eher selten. Mehr Infos unter test.de/medikamente.

Diese Kreise gelten laut Robert-Koch-Institut seit diesem Jahr als Risikogebiete:

- Stadtkreis Solingen,
- Stadtkreis Chemnitz,
- Landkreis Görlitz,
- Landkreis Oberspreewald-Lausitz,
- Landkreis Oder-Spree,
- Landkreis Spree-Neiße.



Zecken

Sechs neue FSME-Risikogebiete

Erstmals zählen Kreise in Brandenburg und Nordrhein-Westfalen als Risikoregionen. Vor allem Ältere sollten sich gegen FSME impfen lassen.

Es ist ein unerfreulicher Rekord, den das Robert-Koch-Institut (RKI) vermeldet: In Deutschland gelten seit diesem Jahr sechs weitere Stadt- und Landkreise als Risikogebiete für die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). 175 sind es insgesamt – nie zuvor waren es so viele. Und sie dehnen sich immer weiter in den Norden aus: Erstmals zählen im Bundesland Brandenburg drei Kreise dazu sowie einer in Nordrhein-Westfalen (siehe Karte). In Sachsen sind der Stadtkreis Chemnitz und der Landkreis Görlitz hinzugekommen.

Gefährliches Virus. FSME ist eine Viruskrankheit, die Kopfschmerzen, Lähmungen und schlimmstenfalls eine lebensgefährliche Hirnhautentzündung verursachen kann. Es sind Zecken, die das Virus auf Menschen übertragen können.

Schwankende Infektionszahlen. Die Zahl der jährlich registrierten FSME-Infektionen schwankt. 2020 waren es 712 Fälle, die dem RKI gemeldet wurden – ein Höchstwert. Im vergangenen Jahr sank die Zahl deutlich. Vorläufig geht das RKI für 2021 von 390 FSME-Erkrankungen aus. Wegen eines technischen Fehlers konnten noch nicht alle Fälle gezählt werden. Das RKI wird seine Angaben voraussichtlich noch etwas nach oben korrigieren müssen.

Impfschutz. Wer in einem Risikogebiet lebt oder dorthin reist, sollte gegen das Virus geimpft sein. Auch für Auslandsreisen kann ein Impfschutz ratsam sein, etwa in Österreich, Tschechien, Polen und der Schweiz. Häufig übernehmen die Kassen die Impfkosten. Wann ein Kreis zum Risikogebiet wird und noch mehr zum Thema: test.de/zecken.

Gerinnungshemmer

Apixaban liegt bei Vorhofflimmern vorn

Menschen mit Vorhofflimmern haben ein erhöhtes Schlaganfall-Risiko. Zum Schutz verordnen Ärzte oft spezielle Gerinnungshemmer. Besonders gut wirksam und verträglich ist der Wirkstoff Apixaban, wie eine Studie der US-amerikanischen Vanderbilt-University bestätigt. Demnach scheint Apixaban Schlaganfälle besser zu verhindern als Rivaroxaban, ein verwandter Wirkstoff, und seltener Blutungen als ernste Nebenwirkung zu verursachen. Die Beobachtungsstudie lief über vier Jahre, umfasst fast 600 000 Personen und stützt frühere Hinweise.

Tipp: Auch unsere Arzneimittelexperten bewerten Apixaban besser als verwandte Gerinnungshemmer: Dabigatran, Edoxaban, Rivaroxaban. Die drei sind langfristig, etwa bei Vorhofflimmern, nur mit Einschränkung geeignet. Mehr Infos: test.de/medikamente.



Abgeklopft

Hilft nur viel Sport der Gesundheit viel?

Nein. Schon 30 bis 60 Minuten Muskeltraining pro Woche können das Risiko für einen vorzeitigen Tod durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes oder Krebs um 10 bis 20 Prozent senken. Dass längere

Trainingszeiten die Effekte verstärken, ist nicht belegbar. Darauf deutet eine Meta-Analyse im British Journal of Sports Medicine hin, für die ein Forschungsteam aus dem japanischen Miyaga 17 Beobachtungsstudien ausgewertet hat.

Die Teilnehmenden absolvierten mindestens zwei Jahre lang regelmäßig muskelstärkende Trainingseinheiten mit Gewichten oder Widerstandsbändern, sie machten Freiübungen wie Liegestütze und Kniebeugen.



Überflüssig.
Dass Nahrungsergänzungsmittel nützen, ist oft nicht belegt.

Nahrungsergänzungsmittel

Oft unnötig und teilweise sogar schädlich

Fast die Hälfte der Erwachsenen in Deutschland nimmt Nahrungsergänzungsmittel ein, zeigt eine Umfrage der Verbraucherzentralen. Die Produkte werden oft vollmundig beworben – aber nicht systematisch von Behörden überprüft. Manche bergen sogar Risiken. Die Verbraucherzentralen meldeten den Überwachungsbehörden in den vergangenen fünf Jahren etwa 250 auffällige Produkte. Der Grund waren zum Beispiel unzulässige Arzneisubstanzen, Salmonellen oder zu hoch dosierte Inhaltsstoffe. Auch wir untersuchen regelmäßig

Nahrungsergänzungsmittel – meist mit kritischem Urteil, da Belege fehlen, dass die Mittel der Gesundheit nützen. Sinnvoll ist gezielte Nahrungsergänzung bei einem ärztlich nachgewiesenen Mangel oder für spezielle Personengruppen – etwa Folsäure für Frauen, die schwanger sind oder werden wollen, oder Vitamin D für Babys. Ansonsten deckt die Nahrung bereits den Bedarf, gerade wenn sie bunt ist: viel Obst, Gemüse sowie Vollkornprodukte.

Tipp: Unsere Tests finden Sie unter test.de/thema/nahrungsergaenzungsmittel.

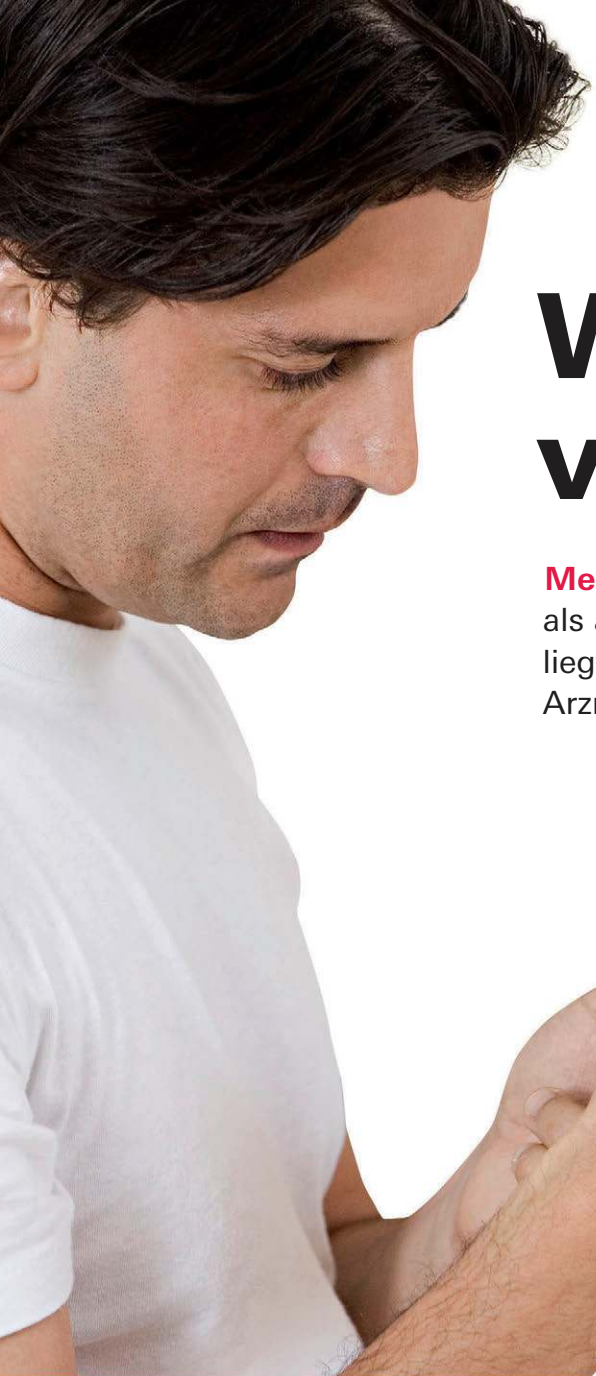
Wärmepflaster im Test

Viele kühlen rasch ab

Bei Nacken- und Rückenschmerzen können Wärmepflaster guttun. Sie enthalten eine Aktivkohle-Eisen-Mischung, die bei Kontakt mit Sauerstoff Wärme erzeugt. Doch ein Test von zehn Pflastern der Schweizer Verbraucherzeitschrift Gesundheitstipp zeigt: Viele wärmen nur mäßig. Manche haften auch nicht gut auf der Haut. Am besten schnitt das Pflaster von Herbachaud ab, das leicht nach Kräutern riecht. Seine Wärme hielt 24 Stunden lang. Auch die Wärmeauflagen von Thermacare zeigten eine gute Wärmeleistung. Beide Pflaster sind bei uns erhältlich, Schadstoffe waren kein Problem. Unsere Arzneimittelexperten bewerten Wärmepflaster als geeignet zur unterstützenden Behandlung von Rückenschmerzen und Verspannungen. Sie können dazu beitragen, aktiv und mobil zu bleiben.



Wohltuend. Wärmepflaster können bei Schulterverspannungen unterstützend wirken.



Wegwerfen oder verwenden?

Medikamente Laut Studien halten sie oft viel länger, als auf der Packung steht. Wir erklären, woran das liegt, wie sich Laufzeiten verlängern ließen und warum Arzneien nicht im Bad aufbewahrt werden sollten.

Check. Darf ich dieses Mittel überhaupt noch nehmen oder muss ich es entsorgen?

Wer seine Hausapotheke sichtet, findet oft lauter abgelaufene Mittel: alte Nasensprays, eine angebrochene Packung Schmerztabletten, die Creme für die Zerrung vor Jahren. Sind solche Mittel noch verwendbar? Lässt sich erkennen, ob sie verdorben sind? Was ist überhaupt bei der Lagerung zu beachten?

Wir beantworten wichtige Fragen zur Haltbarkeit von Arzneien und geben Tipps zur Aufbewahrung und Entsorgung. Im Interview erzählt Professorin Ulrike Holzgrabe von ihren Studien, in denen selbst Jahrzehnte alte Arzneien noch wirksam waren, und warum die offizielle Laufzeit von Medikamenten wohl oft zu kurz ist.

Wie lange sind Medikamente haltbar?

Das ist eine knifflige Frage. Laut Arzneimittelgesetz müssen Pharmahersteller ein Verfallsdatum auf der Packung des Medikaments angeben. Dafür führen sie Stabilitätsuntersuchungen unter kontrollierten Bedingungen durch. Anhand dieser Daten legen sie die Laufzeit des Mittels fest, sie beträgt oft ein bis drei Jahre. Mehr als fünf Jahre sollen es laut hiesigen Vorgaben nicht sein – auch weil sich über so lange Zeit neue Erkenntnisse zu Neben- und Wechselwirkungen ergeben könnten und

der Beipackzettel somit veralten würde. So weit die rechtliche Seite. Die praktische sieht etwas anders aus. Einige Studien zeigen, dass Arzneimittel oft länger halten als offiziell angegeben. Ein prominentes Beispiel heißt „Shelf Life Extension Program“ und startete 1986 in den USA. Für diese Initiative zur Verlängerung der Haltbarkeit analysierte die US-Arzneimittelbehörde über Jahre hinweg diverse Chargen von mehr als 100 Medikamenten. Viele stammten aus Militärlagerbeständen. 2006 erschienen Ergebnisse: Bei 88 Prozent der untersuchten Chargen ließ sich das Verfallsdatum deutlich nach hinten verschieben, im Schnitt um fünfeinhalb Jahre.

Gibt es Unterschiede bei der Haltbarkeit?

Grundsätzlich sind Tabletten stabiler als andere Formen von Arzneimitteln wie Salben, Cremes, Gele, Säfte, Tropfen oder Sprays. Außerdem müssen die Tuben, Tiegel und Flaschen für jeden Gebrauch geöffnet werden. Tabletten hingegen werden meist einzeln entnommen und die übrigen bleiben geschützt im Blister – gut für die Haltbarkeit.

Wie lange halten geöffnete Arzneimittel?

Viele flüssige und halbfeste Arzneien wie Säfte, Tropfen, Cremes halten nach dem Öffnen nur begrenzt, oft wenige Wochen bis Monate. Und: Krankheitserreger können eindringen und Infektionen auslösen. Besonders die Augen sind da sehr emp-

Wichtige Info. Auf der Packung steht, wie lange ein Medikament nach Anbruch hält.



findlich. In Beipackzetteln und auf Packungen stehen gegebenenfalls konkrete Hinweise, wie lange ein Mittel nach Anbruch hält – danach lieber nicht mehr nutzen.

Tipp: Notieren Sie das Öffnungsdatum von der Flasche, dem Tiegel oder der Tube. Vor jeder Anwendung die Hände waschen. Das Behältnis nach Gebrauch wieder fest verschließen.

Kann ich abgelaufene Mittel nehmen?

Davon raten wir ab – im Wesentlichen aus drei Gründen. Erstens haften Pharma-

unternehmen nur bis zum offiziellen Verfallsdatum für die Qualität ihres Medikaments. Zweitens lassen sich die Ergebnisse bisheriger Haltbarkeitsstudien nicht global auf alle Arzneimittel übertragen. Drittens fällt es bei Medikamenten äußerlich häufig gar nicht auf, dass sie nicht mehr in Ordnung sind. Dann erscheinen sie optisch, geruchlich und geschmacklich ganz normal. Wer sie nach Ablauf nimmt, riskiert negative Folgen wie Wirksamkeitsverluste. Insofern raten wir, das Verfallsdatum zu beherzigen, wie auch bei angebrochenen Packungen gegebenenfalls die Aufbrauchsfrist.

Wirken abgelaufene Medikamente noch?

Es kann laut den vorliegenden Daten passieren, dass sich Wirkstoffe von abgelaufenen Medikamenten zersetzen. In der Folge verringert sich die Wirkung. Sehr wichtig ist dieser Aspekt bei Mitteln gegen schwere Erkrankungen, etwa Notfallmedikamenten wie Adrenalin-Pens. Damit injizieren sich beispielsweise Menschen mit Insektengiftallergie nach einem Stich ein Gegenmittel, damit kein allergischer Schock eintritt. Weil der lebensbedrohlich ist, muss der Pen richtig wirken. Betroffene sollten regelmäßig prüfen, ob er noch halt-



Verfallsdatum. Es gilt bei diesem Saft für die ungeöffnete Flasche.

Tabletten. Sie halten oft länger als flüssige und halbfeste Arzneien.



bar ist, oder sich sonst rechtzeitig einen neuen verordnen lassen. Im Fall der Fälle gilt aber: Lieber einen abgelaufenen Pen nehmen als gar nichts tun.

Sind abgelaufene Mittel gefährlich?

Dass schädliche Stoffe nach Ablauf von Arzneimitteln entstehen, ist nicht auszuschließen – wenn auch nach heutigem Wissensstand wohl sehr selten. Ein Beispiel ist das Antibiotikum Tetracyclin. Hier können Zersetzungsprodukte das sogenannte Fanconi-Syndrom auslösen, eine spezielle Störung der Nierenfunktion.

Welche Anzeichen gibt es für Verderb?

Manchen Arzneien lässt sich anmerken, wenn sie etwa wegen falscher Lagerung verdorben sind. Es lohnt also, unabhängig vom Verfallsdatum, sie vor der Anwendung anzuschauen und bei Warnzeichen nicht mehr zu nutzen. Dazu zählen:

- Verfärbungen, dunkle Flecken oder Risse bei Tabletten, Kapseln oder Dragees,
- Ausflockungen oder Bodensatz bei ursprünglich klaren Flüssigkeiten,
- glitzernde Auflagerungen bei Zäpfchen,
- ranziger Geruch oder verändertes Aussehen bei Salben oder Cremes, wenn diese beispielsweise vertrocknet, verfärbt oder verflüssigt wirken.

Wie lagere ich Arzneimittel am besten?

Das offizielle Verfallsdatum gilt nur bei richtiger Lagerung. Die meisten Medikamente müssen bei Raumtemperatur aufbewahrt werden. Dafür eignet sich etwa das Schlafzimmer, der Flur oder eine Abstellkammer – also ein recht kühler, dunkler, trockener Raum. Nicht zu empfehlen sind Bad oder Küche. Dort herrscht häufig ein feucht-warmes Klima, was die Arzneimittelqualität enorm mindern kann. Wenn Besonderheiten gelten, ein Mittel beispielsweise in den Kühlschrank gehört, steht das auf der Packung sowie im Beipackzettel. Ein guter Platz ist dann das Gemüseschrank, wo die Temperatur wenig schwankt.

Tipp: Bewahren Sie Medikamente im Original-Umkarton samt Beipackzettel auf. Das schützt sie zusätzlich vor Licht und Feuchtigkeit, und alle Infos sind bei Bedarf gleich zur Hand. Zudem sollten Arzneien möglichst kindersicher lagern.

Wie vermeide ich Arzneimittelmüll?

Wer nur die wirklich nötigen Medikamente im Haus hat, verringert das Risiko, dass sie ablaufen und im Abfall landen. Es kann also lohnen, bei rezeptfreien Mitteln kleine Packungsgrößen zu wählen und die Hausapotheke schmal zu halten. Sinnvollerweise umfasst sie Arzneien gegen häufige Übel wie Schmerzen und Fieber, Durchfall, Er-

kältungsbeschwerden und zur Desinfektion von Wunden. Wer weiß, dass er oder sie öfter an bestimmten Krankheiten leidet, sollte außerdem die entsprechenden Arzneien auf Vorrat haben. Bei rezeptpflichtigen Mitteln sollte die Packungsgröße sich möglichst nach dem Bedarf richten.

Tipp: Besprechen Sie mit Arzt oder Ärztin, ob Sie zu Beginn einer neuen Langzeittherapie erst einmal eine kleine Packung bekommen können, um Effekt und Verträglichkeit zu erproben. Unter test.de/medikamente finden Sie Infos und Bewertungen zu mehr als 9 000 Mitteln. ■

Stets griffbereit. Welche Medikamente in keinem Haushalt fehlen sollten, lesen Sie unter test.de/hausapotheke.

„Regeln für längere Laufzeiten wären sinnvoll“

Ulrike Holzgrabe führte verblüffende Studien zur Haltbarkeit von Arzneien durch. Sie plädiert für gezielte Tests, um Ablauffristen zu verlängern.

Frau Professor Holzgrabe, Sie haben mehr als 50 Arzneistoffe und Ampullen analysiert, die mindestens 20 Jahre alt waren. Wie kam es dazu?

Als Apothekerin und Chemikerin beschäftigt mich die Frage, wie lange Arzneimittel tatsächlich haltbar sind. Es gibt dazu kaum Daten, die über größere Zeiträume erhoben wurden. Also nutzten wir die Chance, dass wir über eine Sammlung alter Arzneimittel verfügen, und untersuchten Proben davon im Labor. Die Mehrzahl entsprach Arzneibuchqualität; sprich, die Wirkstoffe waren nicht abgebaut und es fanden sich keine unzulässigen Verunreinigungen.

Was hat Sie am meisten verblüfft?

Dass viele untersuchte Injektions-Flüssigkeiten so lange gehalten haben. Sie sind insgesamt weniger stabil als Feststoffe. Von daher war zu erwarten, dass sie sich nach 30, 40 Jahren längst verabschiedet hätten – hatten sie aber nicht.

Offiziell sind viele Arzneien maximal fünf Jahre haltbar. Warum so kurz?

Die Spanne passt zu den Studienzeiträumen, wenn neue Medikamente entwickelt werden. Unternehmen reichen Behörden im Rahmen der Zulassung auch Haltbarkeitsdaten ein und fassen das Thema später meist nicht mehr an.

Weshalb ist das so?

Der Gesetzgeber verlangt es nicht – und Herstellern könnte das entgegenkommen. Schließlich dürfte es für sie lukrativ sein, wenn Arzneien kurze Laufzeiten haben und öfter ersetzt werden müssen.

Was folgern Sie aus Ihren Daten?

Kann man Medikamente einfach länger nehmen als offiziell angegeben?

Davon rate ich Patientinnen und Patienten dringend ab. Unsere Daten lassen sich ja nicht pauschal auf alle Medikamente übertragen. Dazu wären konkrete Langzeitstudien zum jeweiligen Mittel nötig – und genau hier sehe ich einen sinnvollen Ansatzpunkt. Zu überlegen, ob wir als Staat gesetzliche Möglichkeiten schaffen, die Laufzeit von Medikamenten offiziell zu verlängern.



Dr. Ulrike Holzgrabe ist Professorin für Pharmazeutische und Medizinische Chemie an der Uni Würzburg.

Wie könnte das gehen?

Unternehmen müssen Rückstellmuster zu zugelassenen Medikamenten aufbewahren. Die werden ohnehin von Zeit zu Zeit, meist jedes Jahr, auf Unregelmäßigkeiten überprüft. Wenn die Qualität noch stimmt, ließen sich Laufzeiten an sich unkompliziert verlängern. Das könnte sich lohnen – weil weniger Medikamente unnötig im Müll landen und Krankenkassen und Versicherte Geld sparen.

Arzneimittel richtig entsorgen

Bloß nicht in Toilette, Spüle, Waschbecken — das ist die wichtigste Regel bei der Entsorgung von Medikamenten. Wie Sie am besten vorgehen, hängt von Ihrer Kommune ab. Oft dürfen alte Arzneien einfach in den Restmüll.



Entsorgung alter Arzneien. Inhaltsstoffe können Gewässer belasten.

Wer abgelaufene Arzneimittel aussortiert, steht schnell vor der Frage: Wohin damit? Die wichtigste Regel vorab: Medikamente – auch flüssige – dürfen nie in Spüle, Waschbecken oder Toilette! Kläranlagen entfernen sie und ihre Abbauprodukte häufig nicht vollständig. Daher gelangen sie nachweislich in Gewässer wie Flüsse, Seen und Meere und können diese belasten. Unter anderem schädigen manche Mittel Wasserorganismen und Fische.

Online-Check. Wie Medikamente korrekt zu entsorgen sind, kann sich von Kommune zu Kommune unterscheiden. Auskunft gibt etwa das örtliche Abfallunternehmen und das Online-Portal arzneimittelentsorgung.de. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und bietet eine bundesweite Suche, welcher Entsorgungsweg wo gilt, auch via Postleitzahl. Wer Recyclinghöfe oder Schadstoffmobile nutzen soll, kann Medikamente erst eine Weile zu Hause sammeln – möglichst kindersicher – und sie ab und an „gebündelt“ wegschaffen. Auch manche Apotheken nehmen auf freiwilliger Basis alte Arzneien an. Nachfragen lohnt.

Hausmüll. In vielen Gemeinden lassen Arzneimittel sich sehr praktisch entsorgen – über den Restmüll. Sie sollten nicht direkt sichtbar sein, um Dritte wie spielende Kinder nicht zu gefährden. Da hilft etwa, sie in Papier zu wickeln. Flüssiges und Halbfestes in der Tube oder Flasche lassen (nicht ausspülen!). Tabletten aus den Blistern drücken und in den Hausmüll geben. Blister kommen in den gelben Sack, Umkartons ins Altpapier.

Sonderfälle. Manche Mittel, etwa Zytostatika gegen Krebs, dürfen nie in den Restmüll – behandelnde Ärztinnen und Ärzte informieren meist über den korrekten Entsorgungsweg. Spritzen und Kanülen stets in einem stichfesten Behälter sammeln, etwa einem verschließbaren Joghurtbecher oder Marmeladenglas.

Tipp: Nutzen Sie Cremes, Salben, Gele „gewässerschonend“. Waschen Sie nach Gebrauch nicht direkt die Hände, sondern wischen Sie sie erst gründlich mit einem Papiertuch ab. Geben Sie dieses in den Restmüll. Besonders wichtig ist das bei Gelen mit Diclofenac. Es gelangt häufig in Gewässer und schädigt unter anderem die Niere von Fischen.



Tabu.
Medikamente,
egal ob flüssig oder
fest, nie ins Abwasser!



Tonne.
Vielerorts können
Medikamente über
den Restmüll entsorgt
werden.



Rückgabe.
Manche Apotheken
nehmen auf freiwilliger
Basis alte Arzneien an.



Recycling.
Auch Arzneien lassen
sich auf dem Wertstoff-
hof abgeben.



Schadstoffmobil.
Kommt in manchen
Kommunen zu festen
Termen vorbei.

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 beigefügte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Website test.de/widerrufsformular elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (zum Beispiel per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs

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

Muster-Widerrufsformular

Wenn Sie den Vertrag widerrufen wollen, dann füllen Sie bitte dieses Formular aus und senden 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: Ohl Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkuring 60–62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie die Rücksendung entweder einen Rücklieferschein oder den Originaliefferschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung für die Rücksendung. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Informationen zum Datenschutz: Verantwortlicher ist die Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin. Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt zum Zwecke der Erfüllung des zwischen Ihnen und der Stiftung Warentest geschlossenen Abonnementvertrags. Dies gilt auch im Falle von Probeabonnements. Darüber hinaus nutzen wir Ihre Daten, um Ihnen von Zeit zu Zeit interessante Angebote der Stiftung per Post zu übersenden. Das berechtigte Interesse unsererseits, Ihnen postalisch Angebote der Stiftung zu übersenden, besteht darin, Sie über unser Programm zu informieren. Produktinformationen per E-Mail erhalten Sie selbstverständlich nur dann, wenn Sie vorher ausdrücklich eingewilligt haben. Die Verwendung von Daten für andere Zwecke ist ausgeschlossen, wenn Sie nicht zuvor ausdrücklich Ihre Einwilligung dazu erklärt haben. Der Verarbeitung Ihrer Daten für Zwecke der Werbung können Sie jederzeit gegenüber der Stiftung Warentest als Verantwortlichem widersprechen. Wir sind berechtigt, Ihre Daten nach den Vorschriften des Art. 6 Abs. 1 Satz 1 b) (Vertragserfüllung) und f) (Werbung) der Datenschutz-Grundverordnung zu verarbeiten. Darüber hinaus speichern wir Ihre Daten aufgrund gesetzlicher Vorschriften, wie beispielsweise handels- oder steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten. Die Rechtsgrundlage für diese Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Satz 1 c) der Datenschutz-Grundverordnung. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Empfänger der Daten sind lediglich die von der Stiftung Warentest beauftragten Dienstleister. Bei Bücherkäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei dieser Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsterstr. 1–3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV vertreibt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht. Den Datenschutzbeauftragten der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der E-Mail-Adresse datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter test.de/abo/datenschutz.

Themen 5/2021 – 5/2022

Die Beiträge sind nach Ressorts geordnet, die Zahlen am Ende nennen Veröffentlichungsmonat und -jahr. Bei Interesse können Sie das jeweilige Heft über die Telefonnummer 0 30/3 46 46 50 80 oder unter test.de/shop bestellen. Zudem können Sie auf test.de einzelne Artikel herunterladen. **Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik

Apfelsaft	(T) 03/22
Birnensaft	(T) 04/22
Deos	(T) 05/21
Detox-Mythen	(R) 01/22
Eis, Frucht- und	
Wasser-	(T) 05/22
Fußpflege	(R) 05/22
Haarentfernung	(R) 06/21
Haarfarben	(T) 02/22
Haarfarben, Natur-	(T) 03/22
Himbeeren und	
Heidelbeeren	(T) 06/21
Ingwer-Shots	(T) 12/21
Kaffeebohnen	(T) 01/22
Körperlotionen	(T) 04/22
Körperlotionen,	
Ökobilanz	(T) 04/22
Kosmetik, Angaben	(R) 02/22
Lachsfilets	(T) 09/21
Lippenstifte	(T) 11/21
Mascara	(T) 08/21
Mineralwasser, stilles	(T) 08/21
Nachhaltig essen	(R) 05/21
Nuggets	(T) 02/22
Olivenöl	(T) 11/21
Sonnenschutzmittel	(T) 07/21
Tee, Grüner	(T) 04/22
Tee, Rooibos-	(T) 05/22
Tofu	(T) 10/21
Trinken im Sommer	(R) 07/21
Trinkhalme, essbare	(T) 07/21
Vanille	(T) 12/21
Veggie-Hamburger	(T) 05/21
Zahnbürsten, elektr.	(T) 12/21

Multimedia

Actioncams	(T) 05/21
Antivirenprogramme	(T) 03/22
Blu-Ray-Spieler	(T) 06/21
Cloudgaming	(T) 08/21
Computer, mobile	(T) 01/22
Cookie-Banner	(T) 05/21
Digitalpianos	(T) 11/21
Drucker	(T) 09/21
Drucker, Tinten-	(T) 04/22
Druckertinte	(T) 04/22
Druckertinte, Altpapier	(R) 05/22
E-Book-Reader	(T) 05/22
Fernseher	(T) 02/22
Fernseher	(T) 12/21
Fernseher	(T) 06/21
Kamera-Einstellung	(R) 07/21
Kameras	(T) 11/21
Kopfhörer, In-Ohr-	(T) 03/22
Kopfhörer	(T) 11/21
Lautsprecher,	
Bluetooth-	(T) 06/21
Lautsprecher, smarte	(T) 05/21
Lautsprecher, WLAN-	(T) 02/22
Messenger-Apps	(T) 03/22
Mobilfunknetze	(T) 04/22
Monitore	(T) 09/21
Notebooks	(T) 10/21
Notebooks, Gaming-	(T) 10/21
Plattenspieler	(T) 10/21
Powerbanks	(T) 02/22
Radlos, Digital-	(T) 11/21
Smartphones	(T) 12/21
Smartphones, Marken	(T) 10/21
Smartphones	(T) 07/21
Smartphones,	
Produktionsbeding.	(T) 10/21

Smartphones und	
Tablets, Updates	(T) 07/21
Smartwatches und	
Fitnessarmbänder	(T) 05/22
Smartwatches	(T) 02/22
Smartwatches	(T) 12/21
Smartwatches und	
Fitnessarmbänder	(T) 05/21
Soundbars	(T) 08/21
Tablets	(T) 12/21
Tablets	(T) 08/21
Tablets	(T) 07/21
VPN-Dienste	(T) 06/21
Korrektur	(T) 08/21
Webcams	(T) 09/21

Haushalt und Garten

Allzweckreiniger	(T) 05/21
Bettwanzen	(R) 04/22
Bürostühle	(T) 09/21
Eismaschinen	(T) 05/21
Fleckentferner	(T) 07/21
Geschirrspüler	(T) 08/21
Kaffeemaschinen,	
Siebträger-	(T) 12/21
Kaffeefüllautomaten	(T) 01/22
Kleidermotten, Mittel	(T) 04/22
Klimageräte	(T) 06/21
Kochfelder	(T) 03/22
Kochfelder mit Abzug	(T) 03/22
Kochtöpfe	(T) 03/22
Küchenarmaturen	(T) 08/21
Küchenmaschinen	(T) 12/21
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 12/21
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 09/21
Luftreiniger	(T) 01/22
Mähroboter	(T) 04/22
Matratzen	(T) 03/22
Matratzen, Federkern-	(T) 10/21
Matratzen, Kinder-	(T) 10/21
Rasierer, Elektro-	(T) 10/21
Saug-/Wischroboter	(T) 11/21
Schimmelentferner	(T) 02/22
Sonnenschutzfolien	(T) 06/21
Stabmixer	(T) 07/21
Staubsauger	(T) 02/22
Staubsauger	(T) 08/21
Staubsauger,	
Ökobilanz	(T) 02/22
Trinkwasserqualität	(R) 08/21
Ventilatoren	(T) 05/22
Ventilatoren	(T) 06/21
Wärmedämmung	(R) 07/21
Wäschetrockner	(T) 09/21
Waschmaschinen	(T) 11/21
Waschmittel, Voll-	(T) 11/21
Wischsauger, Akku-	(T) 05/22

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 12/21
Autokindersitze	(T) 06/21
Crosstrainer	(T) 02/22
Drohnen	(T) 01/22
Drohnen und Recht	(R) 01/22
Fahrradhelme	(T) 07/21
Fahrradmitnahme	
im Zug	(R) 04/22
Fahrradschlösser	(T) 05/21
Ferngläser	(T) 05/22
Hundefutter, Nass-	(T) 05/22
Hundefutter f. Welpen	(T) 05/22

Hundefutter, Trocken-	(T) 06/21
Hundehaltung	
als Berufstätiger	(R) 11/21
Kinderfahrradhelme	(T) 04/22
Kinderlaufräder	(T) 12/21
Kinderwagen,	
Buggys und Jogger	(T) 09/21
Lade-Apps für	
E-Autos	(T) 05/22
Nachtzüge	(R) 02/22
Navigations-Apps	(T) 08/21
Wallboxen f. E-Autos	(T) 03/22
Wander-Apps	(T) 10/21
Windeln	(T) 08/21
Wohnmobil-Buchung	(T) 01/22

Geld und Recht

Altersvorsorge,	
Leistung für Eltern	(R) 11/21
Anleihen, Fußball-	(R) 09/21
Bargeld	(R) 01/22
Früherkennung	
als Kassenleistung	(R) 12/21
Garten, Recht im	(R) 05/21
Geldanlage, betrü-	
gerische Anbieter	(R) 07/21
Jugend testet	(R) 10/21
Krieg in der Ukraine	(R) 05/22
Münzen	(R) 06/21
Partnersuche	
über Singlebörsen	(R) 08/21
Reha für Kinder	(R) 02/22
Riester-Rente,	
Abschlusskosten	(R) 06/21
Schulrecht, FAQ	(R) 09/21
Sonderurlaub	(R) 10/21
Später in Rente	(R) 04/22
Tierhalterhaftung	(R) 08/21
Wanderregeln	(R) 07/21
Wohnung, gemein-	
same, Finanztips	(R) 03/22

Gesundheit

Angststörungen,	
Apps gegen	(T) 11/21
Apotheken, Versand-	(T) 04/22
Ästhetische Eingriffe	(T) 11/21
CO ₂ -Messgeräte	(T) 02/22
Covid-19	(R) 01/22
Desinfektionsmittel	(R) 11/21
Fieberthermometer	(T) 09/21
Fuß- und Nagelpilz,	
Mittel	(T) 07/21
Gesund baden	(R) 01/22
Herzleiden u. Psyche	(R) 12/21
Hyposensibilisierung,	
Medikamente	(T) 09/21
Insektenstiche	(R) 07/21
Keuchhusten-	
Impfung	(R) 10/21
Kinesiotalpes	(R) 03/22
Kopfhörer mit	
Hörverstärkung	(T) 03/22
Masken, FFP2-	(T) 09/21
Masken, FFP2	
für Kinder	(T) 01/22
Meditations-Apps	(R) 08/21
Reiseübelkeit, Mittel	(T) 06/21
Reizdarm, Mittel	(T) 01/22
Schnarchen,	
Hilfsmittel	(T) 10/21
Tampons und Cups	(T) 05/21
Vitamin-D-Präparate	(T) 02/22
Zahnfüllungen	(T) 05/22
Zecken, Vorbeugung	(R) 06/21

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

Tel. 0900 1/58 37 81

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr,
nur aus dem Festnetz möglich,
50 Cent/Minute)

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine
neue Adresse liefern lassen?

Tel. 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,
Sa 9–14 Uhr)

Fax: 040/378455657

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte
der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr,
Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest

youtube.com/stiftungwarentest

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 304141, 10724 Berlin

Telefon: 030/26310, Telefax: 030/26312727

Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

Verwaltungsrat

Isabel Rothe (Vorsitzende), Volker Angres, Prof. Dr. Barbara Brand-
stetter, Klaus Müller, Prof. Dr. Andreas Oehler, Dr. Inge Paulini, Lina
Timm

Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Karen Bartel, Christian Bock,
Dörte Elß, Maximilian Fuhrmann, Gabriele Hässig, Dr. Sven
Hallscheidt, Dr. Dietrich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Stefanie
Märzheuser, Teresa Nauber, Dr. Bettina Rechenberg, Ralf-Thomas
Reichrath, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schuldzinski,
Prof. Dr. Tanja Schwerdtle, Matthias Spielkamp, Christoph Wendker

Vorstand

Hubertus Primus

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Julia Bönisch, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung:

Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinzke, Diana Senger
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Krapf,
Susanne Neunerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönisch (Bereichsleiterin)

Multimedia

N.N. (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:
Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bartsch, Robert Brandt,
Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin
Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens,
Philipp Damschneider, Thomas Grund, Lutz Konzang, Danielle Leven;
Teamassistenz: Daniela Helmerich, Kerstin Triem

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redaktion: Ronald
Damschneider, Christoph Dierking, Martin Gobbin, Peter Knaak,
Jonas Schönfelder, Sandra Schwarz, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung:
Dr. Axel Neisser, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida,
Marius Gemmel, Dr. Konrad Giersdorf, Nico Langenbeck, Simone
Lindemann, Dr. Dirk Lorenz, Michael Morys, Anke Scheiber, Dr. Peter
Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm;
Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan
Graßmel, Toralf Hainsch, Petra Kabeitz, Yvonne Sanguinette,
Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner,
Monique Schneider, Grit Schulze, Manja Woschick

Christian van de Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion:
Daniel Kastner, Anne Kliem, Jonas Krumbeln, Reiner Metzger,
Cecilia Meusel, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin
Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas
Koppmann, Yvonne Neidhardt, Janine Schlenker, Dr. Gunnar
Schwan, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse
und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda,
Andrea Kiesner, Julia Leise, Nada Quenzel;
Teamassistenz: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal
Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockholt-
Lippe, Christiane Hefendehl, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Felicia
Möller, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat
Teamassistenz: Ulrike Guth

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter);
Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,
Simeon Gentschkeff, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Bostjan Krisper,
Thomas Krüger, Gabriele Langfermann, Heike Nicodemus, Stephanie
Pallasch, Dr. Martin Schulz, 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, Marieke
Einbrodt, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Alrun Jappe,
Theodor Pischke, Aenne Riesenberger, Jörg Sahr, Kai Schlieter,
Max Schmutzer; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine
Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit
Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke,
Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenz: Patrizia Beringhoff, Maria
Hartwig, Romy Philipp, Achim Pieritz, Dana Soete, Marcia Vargas
Canales, Alica Verwiebe; Teamassistenz: Ina Schiemann
Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: Michael Bruns,
Barbara Bückmann, Christoph Herrmann, Robin Knies, Alisa Koste-
now, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Ulrike Schulz, Lena Sington,
Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weite-
meier, Eugénie Zobel-Kowalski; 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. 030/346465080, Fax 040/378455657
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Vertrieb Einzelhandel: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG,
Meißberg 1, 20086 Hamburg, dermedienvertrieb.de

Kommunikation

Regine Kreitz (Leiterin); Claudia Brause, Bettina Dingler,
Karoline Hellmann, Charlotte Heybrock, Wolfgang Hestermann,
Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur,
Stellvertretende Chefredakteurin
Werner Hinzpeter, Julia Witt

Textchefin, Textchefs

Marina Pauly, Axel Henrici, Thomas Müller

Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll, Christine Jannack

Grafik

Nina Mascher (Creative Director); Karen Adams, Sabrina Gröschke,
Katja Späth, Beate Theill

Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Birgit Krause, Hendrik Rauch, Annette Zidek;
Daniel Coenen (Video), Ralph Kaiser (Fotograf)

Produktion

Sabine Gaffrey, Catrin Knaak, Gabriele Mejia, Yuen Men Nguyen,
Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff, Pia Voigt, Thomas Voßbeck

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH & Co. KG, Pforzheim
Innentitel und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit
dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Preise Jahresabonnement Print Inland: 74,00 Euro, Österreich:
80,00 Euro, Schweiz 103,60 sfr, restl. Ausland: 90,80 Euro. Kombi-Abo
Inland: 103,95 Euro (74,00 Euro für test + 29,95 Euro für die test.de-
Flatrate), Österreich: 109,95 Euro (80,00 Euro für test + 29,95 Euro für
die test.de-Flatrate), Schweiz: 147,00 sfr (103,60 sfr für test + 43,40 sfr
für die test.de-Flatrate), restl. Ausland: 120,75 Euro (90,80 Euro für test
+ 29,95 Euro für die test.de-Flatrate) – inklusive gesetzlicher MwSt. und
Versandkosten. Digitales Zeitschriften-Abo In- und Ausland: 64,98 Euro,
Schweiz 84,90 sfr. Einzelheft Print In- und Ausland: 6,90 Euro,
Schweiz: 8,90 sfr – inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten.

ISSN 0040–3946

Rechte Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen
Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nach-
druck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch
Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung
in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen
verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.
Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Garnelen mit Südsee-Flair

Ein Essen für heiße Tage: Gemüse und Reis garen in parfümierter Kokosmilch. Dazu kommen marinierte, scharf angebratene Garnelen und ein Klecks Soße.

Zutaten für 4 Portionen

- 600 g Garnelen
- Für die Kokosmilch:** • 750 ml Kokosmilch • 25 ml Kokosblütensirup (alternativ Apfel- oder Agavendicksaft) • 4 Stangen Zitronengras • 25 ml Krustentierfond aus dem Supermarkt • 7 g Salz
- Für die Marinade:** • 20 g Kreuzkümmel-Saat • 3 g Bockshornklee-Saat • 2 Knoblauchzehen • 1 Zitrone • 3 EL Sojasoße • 1 EL Kokosblütensirup

Gemüseeeinlage: • Etwa 400 g Gemüse wie Blumenkohl, Romanesco, Brokkoli

Beilage: • 200 g Basmatireis

Für die Soße: • 1 TL Speisestärke • Eventuell etwas Zucker oder Salz

Nährwerte pro Portion:

Energie: 3 199 kJ/761 kcal, Eiweiß: 39 g, Fett: 42 g, Kohlenhydrate: 53 g, Salz: 2 g



Zubereitung

Kokosmilch parfümieren. Kokosmilch, Sirup, Fond, Salz, grob geschnittenes Zitronengras in einen Topf geben. Alles etwa 15 Minuten köcheln lassen. Eine Stunde warm halten, damit Aromastoffe übergehen. Zitronengras entfernen.

Reis garen. 250 ml der parfümierten Kokosmilch in einen Topf füllen, Reis zugeben. Mit so viel Wasser auffüllen, dass es etwa 4 cm über dem Reis steht. Mit geschlossenem Deckel sanft garen.

Garnelen marinieren. Kreuzkümmel und Bockshornklee in einer Pfanne rösten, fein mahlen. Zitronenschale abreiben. Halbe Zitrone auspressen, Knoblauch fein hacken. Alles mit den übrigen Marinade-Zutaten verrühren. Garnelen darin eine halbe Stunde ziehen lassen.

Gemüse garen. 350 ml parfümierte Kokosmilch in einen Topf geben, mit etwas Wasser auffüllen, darin das Gemüse garen. Herausnehmen, warm stellen.

Garnelen braten. Garnelen kurz kräftig in der Marinade anbraten, mit dem Saft der zweiten Zitronenhälfte ablöschen, in heißer Pfanne gar ziehen lassen. Bei Bedarf salzen – etwa mit Fleur de Sel.

Soße anrühren. Übrige Kokosmilch – auch vom gegarten Gemüse – aufkochen, mit Stärke andicken. Mit Zucker und Salz abschmecken.

Servieren. Reis mit Gemüse und Garnelen anrichten, darüber die Soße träufeln.

„Garnelen nehmen Aromastoffe schnell auf und brauchen nur eine halbe Stunde zu marinieren.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Hitzestabile Aromastoffe nutzen. Zitronengras enthält starke Aromastoffe wie das zitronenartige Citral und das blumige Myrcen. Beide lösen sich hervorragend im Fett der Kokosmilch, vertragen Hitze.

Reis aufpeppen. Wenn Reis in Wasser und Kokosmilch gart, erinnert seine Konsistenz an feinen Milchreis und der Geschmack an die tropische Küche.

Das Rezept zum Test

Edle Zutat mit Biss:
Im **Garnelen-Test**
auf Seite 10 finden Sie
gute Produkte.



Vorschau

Sonnencreme
Wasserfilter
Passwortmanager
Staubsauger
Werkzeug-Vermieter
Zahnpasta

Änderungen vorbehalten



Tablets

Große Auswahl, große Preisdifferenz: Das Testfeld reicht vom Samsung-Modell für rund 1 400 Euro mit knapp 37 Zentimeter Bilddiagonale bis zu einem Lenovo für etwa 100 Euro mit nicht mal der halben Diagonale. Auch vier neue Player im Tablet-Markt sind dabei: Emporia, Nokia, Realme und TCL. Voilà, es wird für Sie angerichtet.



Mineralwasser

Und es hat Zisch gemacht: Viele löschen ihren Durst mit stark sprudelndem Mineralwasser. Wir haben 32 Produkte der Sorte Classic geprüft. Enthalten sie kritische Stoffe? Sind teure Marken besser als preiswerte Eigenmarken? Bringt das Flaschenwasser ein Plus an Mineralstoffen? Prickelnde Antworten gibt der Test.



Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

Wir kaufen – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

Wir testen – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

Wir bewerten – von sehr gut bis mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

Wir veröffentlichen – anzeigefrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet auf test.de.

Kinderwagen

Von Geburt bis Kleinkindalter: Kombikinderwagen sollen den Nachwuchs bequem kutschieren. Mit vielen Modellen gelingt das nicht. Teils ist die Babywanne nach wenigen Monaten zu klein, teils lässt sich der Sitz für müde Kinder nicht zur gemütlichen Liege stellen. Aber wir fanden auch erfreuliche Ausnahmen.



test 7/2022 ab Donnerstag, dem 23. Juni, im Handel

© Stiftung Warentest, 2022

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.