

# ÖKO\*TEST

RICHTIG GUT LEBEN



**Extra IAA** – Die Zukunft rollt an:  
Strom, Gas, Wasserstoff S. 106

TEST

# Milch



## Die weiteren TESTs

### Antifaltencremes

Viele sind ungenügend S. 74

### DECT-Telefone

S. 136

Strahlungsarme Geräte auf dem Prüfstand

### Stoffbilderbücher

S. 58

### Allzweckreiniger

S. 128

### Rentenversicherungen

S. 82

### Gebissreiniger

S. 44

### Haarsprays

S. 66

### Reiswaffeln

S. 24

## Berichte & Beratung

### Fairtrade-Produkte

S. 30

Anständig einkaufen in Zeiten der Gier

### Alternative Heilmethoden

S. 50

Besuch in einer Naturheil klinik

## Discounter-, Bio-, Markenprodukte im Vergleich S. 16





# Gesichtspflege ganz nach meinem Geschmack: Schaebens Masken 4 mal ausgezeichnet

**Starten Sie noch heute Ihr ganz persönliches Wohlfühl-Programm mit einer Schaebens Wellness-Maske.**

Damit haben Sie die Gewissheit, Ihrer Haut Entspannung pur zu gönnen. Unsere besondere Empfehlung für Sie: die Schaebens Feuchtigkeits Maske, Beruhigungs Maske, Luxus Maske, und Schoko Maske. Alle vier Intensivpflege-Masken wurden von Öko-Test mit der Note „sehr gut“ oder „gut“ ausgezeichnet. Sie sind aufgrund

der wertvollen Pflegesubstanzen besonders wirksam und außergewöhnlich gut hautverträglich.

Die hochwertigen Schaebens Wellness-Masken im praktischen Portionsbeutel gibt es in vielen verschiedenen Sorten. Natürlich alle zum günstigen Preis in Ihrem Drogeriemarkt. Deshalb unser Tipp: **Jetzt ausprobieren und sich noch heute wohl fühlen.**



Deutschlands meistverkaufte Masken-Serie laut Marktforschungsergebnissen 1999 – 2008.



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Cremes gegen Falten, Gebissreiniger, Rentenversicherungen – wird ÖKO-TEST alt im 24. Jahr seines Bestehens? Ganz abgesehen davon, dass man sich um seine Rente in frühen Jahren kümmern sollte – sicher nicht. Stoffbilderbücher und Reiswaffeln, das sind Produkte für Menschen, die zu jung zum Lesen sind. Haarsprays dürften zuerst Frauen interessieren, DECT-Telefone eher Männer. Milch trinken alle, Jung und Alt, Frauen wie Männer. ÖKO-TEST untersucht alles, was gebraucht wird, um „richtig gut leben“ zu können. Unsere Testergebnisse zeigen: Für die Kleinen wie die Großen gibt es gute und schlechte Produkte. Stoffbilderbücher mit krebbsverdächtigen Farbstoffbestandteilen braucht niemand, auch keine Haarsprays, die die Lunge schädigen und Allergien auslösen können, ebenso wenig wie „strahlungsarme“ DECT-Telefone, die gar nicht strahlungsarm sind, oder Gebissreiniger, die die Dritten schlecht sauber machen. Unsere Testergebnisse zeigen auch: Das Teuerste ist nicht immer das Beste. Um herauszufinden, was wirklich gut ist, untersuchen wir Monat für Monat ein Vielzahl von Produkten: Genau 308 sind es in diesem Heft.



Jürgen Stellpflug,  
Chefredakteur

Ihr

*Jürgen Stellpflug*



**PS:** Mit einem Abo verpassen Sie keinen unserer Tests. Eine Bestellkarte finden Sie auf Seite 43.



## TEST Milch

Die Milch macht's. Vor allem die Bio-Milch aus der Region. Viele Marken sahen Bestnoten ab.

16



## TEST Gebissreiniger

Sie versprechen Sauberkeit und Frische. Doch in unserem Test haben nicht alle Gebissreiniger überzeugt.

44



## TEST Stoffbilderbücher

Von einigen Bilderbüchern müssen wir dringend abraten, zwei von ihnen enthalten verschluckbare Kleinteile.

58



## TEST Haarsprays

Betonfrisuren sind zum Glück out, denn von 21 getesteten Haarsprays können wir gerade mal vier empfehlen.

66

### Essen & Trinken

- 16 **Test Milch**  
Gesund und gut.
- 24 **Test Reiswaffeln**  
Krebsgift im beliebten Kindersnack.
- 30 **Fairer Handel**  
Gut gemeint und gut gemacht.
- 40 **Meldungen**

### Gesundheit & Fitness

- 44 **Test Gebissreiniger**  
Günstige Produkte mit guten Noten.
- 50 **Naturheil klinik Herdecke**  
„Der Mensch ist der Dirigent“
- 56 **Meldungen**

### Kinder & Familie

- 58 **Test Stoffbilderbücher**  
Dreimal „ungenügend“.
- 64 **Meldungen**

### Kosmetik & Mode

- 66 **Test Haarsprays**  
Pumpsprays sind vorzuziehen.
- 74 **Test Anti-Aging-Cremes**  
Viele sehen alt aus.
- 80 **Meldungen**

### Geld & Recht

- 82 **Test Rentenversicherungen**  
Welche Verträge sich lohnen.
- 94 **Finanzstärke-Ratings**  
Wie die Finanzkrise die Versicherer trifft.



## TEST Allzweckreiniger

Putzen ist lästig. Ein kleiner Trost: Die meisten Allzweckreiniger im Test schneiden ganz ordentlich ab. **128**



## TEST DECT-Telefone

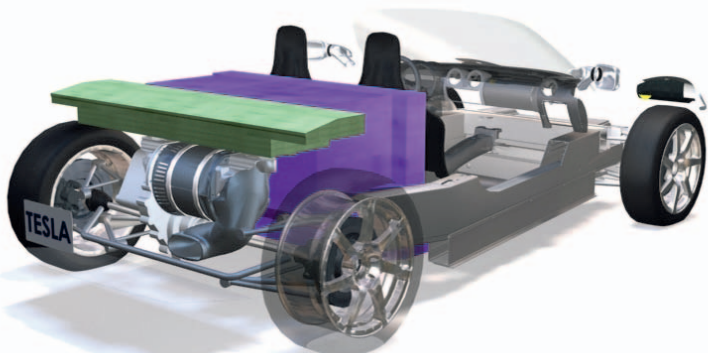
Auch für die angeblich strahlenreduzierten Modelle können wir keine Entwarnung geben. **136**

### Politik & Umwelt

- 98 Mobilität  
Neue Spielregeln für den Verkehr.

### Freizeit & Technik

- 106 Alternative Fahrzeugantriebe  
Elektroautos geben Gas.



**Öko-Auto als Kultflitzer:** Das amerikanische Unternehmen Tesla und ihr Roadster setzen Autofans unter Strom.

- 112 Grüne Unterhaltungselektronik  
Klimaschutz im Wohnzimmer.  
118 Meldungen

### Bauen & Wohnen

- 128 **Test** Allzweckreiniger  
Nicht alle sauber.  
136 **Test** DECT-Telefone  
Strahlungsarm geht anders.  
144 Elektrosmog  
Die unsichtbare Gefahr.  
152 Meldungen

### Die TESTs

- 12 Neue Produkte
- 16 Milch
- 24 Reiswaffeln
- 44 Gebissreiniger
- 58 Stoffbilderbücher
- 66 Haarsprays
- 74 Anti-Aging-Cremes
- 82 Rentenversicherungen
- 128 Allzweckreiniger
- 136 DECT-Telefone

### Standards

- 3 Editorial
- 6 Leserbrief
- 8 Nachwirkungen
- 10 Experten
- 12 Neue Produkte
- 119 Kleinanzeigen
- 154 Service
- 156 Glossar
- 157 Impressum
- 158 Im Überblick
- 160 Leserfragen
- 162 Vorschau

# Schreiben Sie uns

Wir veröffentlichen nicht nur Lob, sondern auch Kritik. Ist Ihr Brief zu lang, kürzen wir – nicht nur Kritik, sondern auch Lob.

## Frisch am besten

Test Bier, 8/2009

In letzter Zeit beobachte ich, dass das MHD auf Bierflaschen bis zu zwölf Monate beträgt. Damit wollen Großbrauereien wohl das Kaufverhalten der Verbraucher beeinflussen, nach dem Motto: je länger haltbar, desto besser! Doch Bier ist ein Frischeprodukt. Je länger es lagert, umso mehr verliert es an Frische, Geschmack und Kohlensäure. Um nicht gegenüber den Großen ins Hintertreffen zu geraten, werden sich sicherlich manche kleine Brauereien dazu genötigt fühlen, dass MHD ebenfalls zu verlängern. Dabei schmeckt Bier frisch einfach am besten.

Christian Deneke  
per E-Mail



Foto: Brand X

## Dezentral versorgen

Desertec, 8/2009

Vielen Dank für die mehr als klare Darstellung der Pro- und Kontra-Argumente zum Projekt Desertec. Aus Sicht der Stromkonzerne nachvollziehbar ist, dass sie ständig nach neuen Mitteln und Wegen zur Erhaltung ihrer Quasi-Monopolstellung suchen, um ihre Existenz auch im Zeitalter nach Atom und Kohle zu sichern. Dass dies zu Lasten der Bürger – und wie im Fall Desertec sicher auch der beteiligten



Foto: Paul Langrock.de/Solar Millennium AG

afrikanischen Länder – geht, ist bei dieser Form des bürgerfernen, rein renditeorientierten, nicht nachhaltigen Wirtschaftens offensichtlich. Eine dezentrale Versorgung aus regenerativen Quellen (Stichworte Wind, Photovoltaik, Bio-Gas, Kraft-Wärme-Kopplung, Blockheizkraftwerke) und die Steigerung der Energieeffizienz machen solche gigantomanischen Projekte schlicht überflüssig ebenso wie die Langfristplanung des Vattenfall-Konzerns für neue Tagebaue in der Lausitz – zum Abbau von Braunkohle, die in 20–30 Jahren sowieso niemand mehr braucht. Die Alternative besteht in bürgerschaftlichem Engagement wie in der Genossenschaftsinitiative „Energie in Bürgerhand“ – [www.energie-in-buergerhand.de](http://www.energie-in-buergerhand.de), die den Ausbau der Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen weiter vorantreiben will.

Steffen Walter  
Falkensee

## Weiterhin viel Erfolg!

ÖKO-TEST allgemein

Wir finden es sehr begrüßenswert, dass das ÖKO-TEST-Magazin auf dem Zeitschriftenmarkt einen bedeutenden Platz einnimmt, eine wichtige Position im Bereich Gesundheit und Ökologie innehat. Die detaillierten Informationen, die genauen Testverfahren und die Publikation



der Prüfergebnisse sind sehr hilfreich bei einer verantwortungsvollen und umweltbewussten Auswahl von qualitativ einwandfreien, hochwertigen Produkten. So lässt sich das Motto von ÖKO-TEST realisieren: Richtig gut leben. Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Elan, Erfolg und zahlreiche Leser.

Dr. Dr. med. T. Hamdosch  
J.-M. Rieckesmann  
Hamburg

## Türe zu!

Test Energiesparlampen, 3/2009

Hinweise zum Energiesparen sind immer dann wenig hilfreich, wenn sie nach dem umgekehrten Jesuswort ergehen: „Entfernet alle Splitter, lasset die Balken drin!“ Die Splitter sind jetzt die alten Glühbirnen, die massiven Balken kann man alljährlich während der Heizperiode sehen: Es sind die bei Frost permanent geöffneten Eingangstüren nahezu aller Ladengeschäfte. Hier liegt das hunderttausendfache Sparpotential brach, mit einem Unterschied: Die Umstellung ist völlig kostenfrei und in fünf Sekunden realisierbar – mittels Türenschießen! Aber man möchte lieber im Halbdunkeln sitzen und zudem sein Dach mit teuren Kollektoren zupflastern, um enorm große Energiemengen als Warmluft – aus fossiler Energie wohlgerneht – zur Türe hinauszublasen.

Rolf Schneider  
Wuppertal



Foto: ÖKO-TEST Archiv

### ÖKO-TEST-Magazin

Stichwort Leserbrief, Kasseler Straße 1a, 60486 Frankfurt am Main  
E-Mail: [redaktion@oekotest.de](mailto:redaktion@oekotest.de)  
Veröffentlichungen unter der Rubrik Leserbriefe stellen nicht die Meinung der Redaktion dar.

⊖ Ausgaben ⊕ km

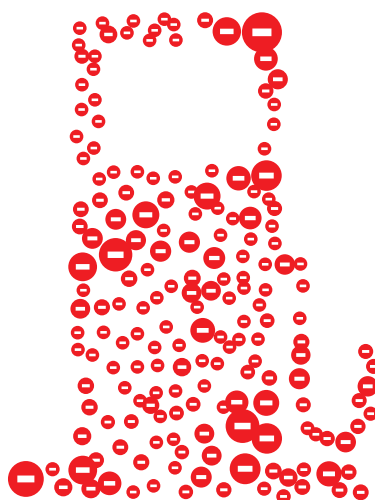


Abb. enthält Sonderausstattung.

Der Fiat Grande Punto Natural Power

ab **11.540,-** Euro<sup>1</sup>

**FIAT-ecoplus<sup>+</sup>** **BONUS**

Fiat – die Automarke mit dem niedrigsten durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Europa.<sup>2</sup>



Der Fiat Grande Punto Natural Power mit bivalentem Erdgasantrieb. Eine Tankfüllung Erdgas kostet nur 12,- Euro<sup>3</sup> und bringt Sie über 300 km\* weit. In Kombination mit dem Benzinbetrieb kommen Sie sogar über 1 000 km\* weit. **Fiat – umweltfreundliche Ideen in Serie.**

[www.fiat.de](http://www.fiat.de)

**WENIGER IST MEHR, WENIGER IST BESSER, WENIGER IST GENIAL.**



**CIAOFIAT** 008003428  
0000 freecall

<sup>1</sup> Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers für den Fiat Grande Punto Natural Power 1.4 8V\* in Höhe von 16.500 € zzgl. Überführungskosten, abzüglich des FIAT-ecoplus<sup>+</sup> Bonus in Höhe von 2.460 € = **14.040 €**, abzüglich der staatlichen Umweltprämie in Höhe von 2.500 € (Voraussetzung u. a.: Verschrottung eines mindestens vor neun Jahren erstmals zugelassenen Altfahrzeugs, das für mindestens ein Jahr auf den Halter in Deutschland zugelassen war, Näheres unter [www.bafa.de](http://www.bafa.de)) = 11.540 € zzgl. Überführungskosten.

<sup>2</sup> JATO-Studie: volumengewichteter durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoß (g/km) unter Europas Top-10 der meist verkauften Automobilmarken 2008. [www.jato.com](http://www.jato.com)

<sup>3</sup> Ausgehend von einem Erdgaspreis von 0,875 €/kg und dem kombinierten Durchschnittsverbrauchswert von 6,4 m<sup>3</sup>/100 km nach RL 80/1268/EWG.

\* Kraftstoffverbrauch bei Erdgasbetrieb nach RL 80/1268/EWG (m<sup>3</sup>/100 km): innerorts 8,2, außerorts 5,4, kombiniert 6,4. CO<sub>2</sub>-Emission (g/km): kombiniert 115. Kraftstoffverbrauch bei Benzinbetrieb nach RL 80/1268/EWG (l/100 km): innerorts 7,9, außerorts 5,4, kombiniert 6,3. CO<sub>2</sub>-Emission (g/km): kombiniert 149.

Privatkundenangebot für den Fiat Grande Punto Natural Power 1.4 8V\*, gültig nur für Bestellungen bis zum 30.09.2009 von nicht bereits zugelassenen Neufahrzeugen. Nachlass, keine Barauszahlung. Nur bei teilnehmenden autorisierten Fiat Händlern.

# Reaktionen

Die einen verklagen uns, die anderen verbessern ihre Produkte.  
Hier erfahren Sie, was unsere Tests bewirkt haben.

## TEST Doppelkekse

ÖKO-TEST-Magazin 4/2009

Der Zusatz von synthetischen Aromen in Doppelkekse ist völlig überflüssig – das haben auch einige Hersteller eingesehen. So werden der *Choco Bistro Doppel Keks* (Aldi Süd), die *Goldora Doppel Kekse* (Norma), und der *A&P Doppel Keks* (Kaiser's Tengelmann) inzwischen nicht mehr mit Aroma aufgepeppt. Dadurch verbessert sich das Gesamturteil jeweils um eine Note. Gleiches gilt für das Lidl-Produkt *Sonday Doppelkekse Rolle*.

Der Hersteller Flämische Keksfabrik hat zudem den Gehalt an problematischen 3-MCPD-Fettsäureestern gesenkt: Wurde in unserem großen Doppelkekse-Test bei einer 50-Gramm-Portion die täglich tolerierbare Aufnahme (TDI) eines sieben- bis neunjährigen Kindes für freies 3-MCPD noch überschritten, wird dieser TDI mittlerweile nur noch zur Hälfte ausgeschöpft. Für die *Sonday Doppelkekse Rolle* bedeutet dies einen Sprung um insgesamt drei Noten. Obwohl mittlerweile keine Aromen mehr enthalten sind, verschlechtert sich dagegen die *Prinzen Rolle* um eine Note. Grund: Inzwischen liegt der Gehalt an 3-MCPD-Fettsäureestern über der oben genannten täglich tolerierbaren Aufnahme. Warum ein Branchenführer wie De Beukelaer dieses Problem nicht in den Griff bekommt, ist uns schleierhaft.

**A&P Doppel Keks: Gesamturteil von „ausreichend“ auf „befriedigend“**

**Choco Bistro Doppel Keks: Gesamturteil von „ausreichend“ auf „befriedigend“**

**Goldora Doppel Kekse: Gesamturteil von „ausreichend“ auf „befriedigend“**

**Prinzen Rolle: Gesamturteil von „ausreichend“ auf „mangelhaft“**

**Sonday Doppelkekse Rolle: Gesamturteil von „ungenügend“ auf „befriedigend“**



## TEST Rio d'oro Multivitamin; Vitafit Multivitamin

ÖKO-TEST-Magazin 2/2009

In vielerlei Hinsicht mögen die Discounter Aldi Süd und Lidl uneins sein. Ihre Multivitamin-säfte wollten jedoch beide verbessern. Dass dies gelungen ist, bestätigen unsere Laboruntersuchungen. Beim Saft von Aldi Süd ist der Ananasanteil mittlerweile ausreichend rearomatisiert, weshalb sich die Bewertung auf „gut“ verbessert. „Gut“ ist jetzt auch das zuvor „mangelhafte“ Lidl-Produkt. Der Hersteller verzichtet inzwischen auf synthetisches Betacarotin und setzt stattdessen Karottensaft zu. Auch die Rearomatisierung der Saftkonzentrate ist nun in Ordnung. Den Punktabzug erhalten beide Produkte, weil sie nach wie vor Vitamine zusetzen.

**Rio d'oro Multivitamin: Gesamturteil von „befriedigend“ auf „gut“**

**Vitafit Multivitamin: Gesamturteil von „mangelhaft“ auf „gut“**





# Genießen Sie enerBio jetzt auch glutenfrei!

Immer mehr Menschen leiden an Zöliakie und reagieren auf Klebereiweiß (Gluten) in einigen Getreidesorten allergisch. Für sie und alle anderen Feinschmecker bietet Rossmann jetzt viele neue glutenfreie enerBio-Produkte an.



## GLUTENFREI



**ENERBIO Schoko-Cookies\***  
150 g **2.29**  
(100 g = 1,53)



**ENERBIO Maiswaffeln**  
110 g **0.79**  
(100 g = 0,72)



**ENERBIO Früchte-Müsli\***  
325 g **2.69**  
(1 kg = 8,28)



**ENERBIO Rigatoni\***  
500 g **2.89**  
(1 kg = 5,78)



**ENERBIO Tomatensauce Napoli, 360 g**  
**1.99**  
(1 kg = 5,53)



\* Artikel nicht in allen Filialen erhältlich.

# ROSSMANN

Mein Drogeriemarkt

Anzeige



### TEST Auraté Creme-Seife Mandelmilch, Ja! Creme Seife Mandelmilch ÖKO-TEST-Magazin 5/2009

In unserem Test Flüssigseifen gab es nur wenig zu kritisieren, die schlechtesten Produkte schnitten mit „befriedigend“ ab. Zwei davon: die *Auraté Creme-Seife Mandelmilch* von Penny und die *Ja! Creme Seife Mandelmilch* von Rewe. Beide wurden wegen ihres Gehalts an PEG/PEG-Derivaten sowie aufgrund des enthaltenen Diethylphthalats abgewertet. Inzwischen stehen die Flüssigseifen zumindest ohne Diethylphthalat in den Regalen.

Gesamturteil von „befriedigend“ auf „gut“



### TEST Mobilat Glucosaminhydrochlorid 750 mg, Tabletten ÖKO-TEST-Magazin 5/2009

Aus den *Mobilat Glucosamin 625 mg, Tabletten* sind die *Mobilat Glucosaminhydrochlorid 750 mg, Tabletten* geworden. Bei unveränderter Wirkstoffmenge soll das Arzneimittel weiterhin die Symptome leichter bis mittelschwerer Arthrose des Kniegelenks lindern. Die Datenlage ist allerdings „nur wenig überzeugend“. Laut Gebrauchsinformation werden die Tabletten jetzt aber nicht mehr für die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen empfohlen.

Gesamturteil von „mangelhaft“ auf „ausreichend“

# Experten und Redakteure

Um Sie richtig gut zu informieren, fragen ÖKO-TEST-Redakteure immer ganz genau nach. Unsere Berater stehen uns mit ihrem Fachwissen zur Seite.



**Gabriele Achstetter**  
Architektin und Beraterin im  
Bereich Bauen & Wohnen



**Wolfgang Maes**  
Baubiologe und Berater  
zum Thema Elektromog



**Dr. Falko Panzer**  
Kinderarzt und Berater zum  
Thema Kindergesundheit



**Prof. Manfred  
Schubert-Zsilavec**  
Pharmazeutischer Chemiker  
und Berater im Bereich  
Gesundheit



**Ingrid Bader & Maren Behrendt**  
beantworten Fragen in der Verbraucherberatung  
– und haben Rat in fast allen Lebenslagen.



**Enno Brendgens (eb)**  
bereitet das Themenjahrbuch  
Gesundheit für 2010 vor.



**Annette Dohrmann (ad)**  
hat viele Fakten zum Thema  
Elektromog zusammengetragen.



**Roman Goll (rol)**  
bearbeitet die Tests für  
den aktuellen Ratgeber  
Kleinkinder, der am  
7. September erscheint.



**Hella Hansen (hh)**  
haben Reiswaffeln noch  
nie geschmeckt –  
das war wohl Intuition.



**Birgit Hinsch (hin)**  
trinkt Milch meist nur  
im Kaffee – natürlich  
„sehr gute“ Bio-Milch.



**Maren Klein (mk)**  
versteht, dass Leute gern  
schnurlos telefonieren. Aber  
nicht, dass viele DECT-Telefone  
heute immer noch dauerstrahlen.



**Regina Liebermann (lie)**  
recherchiert für das Spezial  
Rücken, was Krankenkassen  
für Rückenpatienten tun.



**Meike Meyer (mm)**  
war erleichtert, dass die Stoff-  
bilderbücher für Babys besser  
abschneiden als die Plastik-  
bilderbücher in früheren Tests.



**Kerstin Scheidecker (ks)**  
hat wenig Spaß am Putzen.  
Daran ändern auch die  
Ergebnisse beim Test  
Allzweckreiniger nichts.



**Birgit Schumacher (schu)**  
redigiert das Spezial  
Rücken. Erhältlich ist  
das Sonderheft vom  
14. September an.



**Dr. Jürgen Steinert (ste)**  
braucht noch keine  
Gebissreiniger. Deren  
Reinigungswirkung lässt  
zu wünschen übrig.



**Christine Throl (ct)**  
benutzt selten Haarspray.  
Das ist auch gut, denn für  
die meisten Produkte gibt  
es schlechte Noten.

# SETZE LICHTZEICHEN!



## ENERGIESPARLAMPEN NUTZEN UND RICHTIG ENTSORGEN.

Erfahren Sie alles über sauberes Licht, das Recycling von Energiesparlampen und die Rückgabemöglichkeiten bei Ihrer Sammelstelle unter: [www.lichtzeichen.de](http://www.lichtzeichen.de)

Eine Initiative der Lampenhersteller.



# Tops und Flops

Jeden Tag kommen neue Produkte ins Regal. Die untersuchen wir für Sie, zeigen, welche gut sind – und von welchen Neuheiten man besser die Finger lässt.

## TEST Montageschaum: Soudal SMX

(aa) Zur Herstellung von Montageschäumen werden üblicherweise Isocyanate verwendet, die beim Einatmen reizend und sensibilisierend wirken und außerdem unter Krebsverdacht stehen. Während der Verarbeitung werden die Isocyanate freigesetzt, weshalb solche Produkte in den Händen von Heimwerkern nichts zu suchen haben. Die Firma Soudal hat nun einen isocyanatfreien Montageschaum entwickelt und auf den Markt gebracht hat, den wir testen ließen. Wie alle Montageschäume muss das Produkt Flammschutzmittel enthalten, um die hohen baurechtlichen Anforderungen in Deutschland zu erfüllen. Leider wird das mit großen Mengen umstrittener halogen- und phosphororganischer Verbindungen erreicht, außerdem wurden noch bromierte Flammschutzmittel nachgewiesen. Laut Soudal würde man an halogenfreien Alternativen arbeiten – momentan sei das bei isocyanatfreien Produkten aber noch **Gesamturteil „ungenügend“**



nicht möglich. Darüber hinaus fanden unsere Labore leider noch bedenkliche Phthalate. Neben chlorierten Kunststoffen im Dichtring werten wir als weitere Mängel ab, dass als Treibgas ein Fluorkohlenwasserstoff (HFKW) mit großem Treibhauspotenzial eingesetzt wird – R134a, dessen Verwendung in der EU deshalb stark reglementiert ist. Laut einer aktuellen Studie des Bundesumweltamts darf der *SMX Montageschaum* von Soudal in Deutschland deshalb nicht angeboten werden. Soudal beruft sich jedoch auf eine Ausnahmeklausel der Verordnung, wonach das Treibgas erlaubt sei, wenn nationale Sicherheitsstandards nicht anders eingehalten werden können. Das Gewerbeaufsichtsamt der Regierung von Oberbayern hat uns diese Auslegung bestätigt. Die 500-Milliliter-Kartusche des isocyanatfreien Montageschaums kostet wegen der aufwendigen Herstellung 18,49 Euro. Vergeben können wir trotz des guten Ansatzes leider nur ein ...



## TEST Augen-Roll-on: Garnier Nahrlogie Koffein

(ks) Der *Augen-Roll-on* von Garnier verspricht: „Anti-Schwellungen“ und „Anti-Augenringe“. Gut – die kleine Metallkugel des Roll-ons und das kühlende Gel, das sich damit verteilen lässt, sind bestimmt angenehm. Das dürfte es dann aber auch gewesen sein. Neben PEG/PEG-Derivaten stecken im Gel Formaldehyd/-abspalter als Konservierungsmittel. Formaldehyd ist ein krebsverdächtiger Stoff. 15 Milliliter *Augen-Roll-on* kosten 9,45 Euro. Günstigeres Mittel gegen Augenringe: ausreichend Schlaf, viel Wasser und frische Luft.

**Gesamturteil „ungenügend“**

## Unfug des Monats Stiletto Beinparfüm

(ks) Die Parfümbranche und ÖKO-TEST, das ist wie der Teufel und das Weihwasser: Die mögen uns nicht. Denn Parfüms schneiden in unseren Tests meist schlecht ab. Immer wieder kritisiert ÖKO-TEST allergienauslösende Duftstoffe oder Moschus-Verbindungen, die sich im Fettgewebe anreichern. Auch auf der Verpackung des *Stiletto Beinparfüms* von Alessandro ist ein Duftstoff deklariert, der Allergien auslösen kann. Was die Parfümbranche aber noch mehr aufregen wird: Wir halten ein spezielles Beinparfüm für eine absolut überflüssige und sinnlose Erfindung. Die 29,95 Euro, die 50 Milliliter kosten, kann frau sich sparen und für neue Schuhe, zum Beispiel Stillettos zurücklegen. Die sind zwar auch nicht unbedingt gesundheitsfördernd, aber wenigstens sexy.



## TEST Schlankeitsmittel: alli, 60 mg Hartkapseln

(eb) Wenn ein neues Schlankeitsmittel auf den Markt kommt, ist Skepsis angebracht. Denn viele Produkte halten entweder nicht, was sie versprechen – oder sie haben erhebliche Nebenwirkungen. Die *alli*, 60 mg Hartkapseln von GlaxoSmithKline, die es seit kurzem rezeptfrei in der Apotheke gibt, basieren auf dem Wirkstoff Orlistat. Den gab es bislang nur in der doppelten Dosis im rezeptpflichtigen Medikament *Xenical*. Orlistat sorgt dafür, dass ein Teil des Fettes, das mit der Nahrung aufgenommen wird, unverdaut wieder ausgeschieden wird. Im Vergleich zu einer Diät allein kann man so bis zu 50 Prozent mehr Gewicht verlieren, was wissenschaftlich belegt ist. Ein Wundermittel ist *alli* trotzdem nicht. Denn zum einen sollte das Produkt nur unterstützend zu einer Diät verwendet und gleichzeitig der Lebensstil nachhaltig geändert werden. Zum anderen hat auch Orlistat lästige Nebenwirkungen: Weil ein Teil des Fettes unverdaut wieder ausgeschieden wird, kann es zu Blähungen, öligem Stuhl oder Durchfall kommen, besonders bei fetthaltiger Ernährung. Die Packung mit 42 Hartkapseln à 60 mg Orlistat kostet 43,90 Euro.

**Gesamturteil „befriedigend“**



## TEST Rasiergel: Gillette Satin Care Avocado Twist

(ks) Ob und wie frau ihre Beine von Haaren befreit, ist Privatsache. Am einfachsten geht es per Nassrasur. Schatzis Rasiergel ist allerdings auch Privatsache – seine nämlich. Macht nichts, es gibt ja genug Varianten für die Frau – wie das neue *Gillette Satin Care* von Procter & Gamble. Es duftet blumig-süß statt wild und männlich, enthält aber leider den Duftstoff Lyral, der Allergien auslösen kann. Auch PEG/PEG-Derivate, die die Haut durchlässiger für Fremdstoffe machen können, stecken darin. 200 Milliliter kosten 3,29 Euro.

**Gesamturteil „befriedigend“**



Anzeige

31



Entspannung  
pur

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

Entspannungssessel  
**MOIZI 31**

Der Luxus vollkommener Entspannung. Per Knopfdruck stellen Sie Ihre persönliche Wohlfühl-Position ein. Zum Beispiel die entspannende Herz-Waage-Haltung, in der die Fußspitzen höher gelagert sind als das Herz.

Harmonische Entlastung und Entspannung treten sofort ein – Sie werden nie wieder aufstehen wollen!

MOIZI 31 – schönster Sitzkomfort für die angenehmen Stunden des Tages.



Stufenlos  
in die Herz-  
Waage-Position

Fachhändler in Ihrer Nähe finden Sie unter  
[www.moizi.de](http://www.moizi.de)



### TEST Salatdressing: Tegneseer Salatgenuss mit feinen Almkräutern

(hin) Eigentlich ist ein Joghurdressing ja schnell gemacht: ein paar Esslöffel Joghurt, etwas Öl, Salz, Pfeffer und frische Kräuter. Doch manchmal möchte man es noch bequemer haben und greift einfach auf ein fertiges Dressing zurück. Die neue Sorte von Develey – der *Tegneseer Salatgenuss mit feinen Almkräutern* – verspricht Leichtigkeit und Genuss. Immerhin sind 40 Prozent Joghurt und ungewöhnliche Kräuter wie Bärlauch und Salbei enthalten. Auch wenn wir die Sauce nicht verkosten ließen, ist sie ansonsten eine gute Wahl. Denn laut Laboruntersuchungen hält sich der Fettgehalt mit 7,4 Gramm pro 100 Gramm in Grenzen, und auch der Fettschadstoff 3-MCPD kommt nur in Spuren vor. Lediglich PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe im Schraubdeckel führen zur einer geringen Abwertung, die sich im Gesamturteil aber nicht niederschlägt. Eine Flasche mit 240 Millilitern kostet 1,39 Euro.

**Gesamturteil „sehr gut“**

### TEST Augenkapseln: Das gesunde Plus Augen-vit S

(eb) Das traditionelle Arzneimittel *Das gesunde Plus Augen-vit S, Weichkapseln*, das es jetzt bei Dm gibt, soll der Nachtblindheit vorbeugen. Ein Mangel an Vitamin A, das in dem Mittel enthalten ist, kann theoretisch zwar tatsächlich zu Nachtblindheit führen, praktisch herrscht in westlichen Industrieländern aber kein Mangel an diesem Vitamin. Wer sich gesund ernährt, kann also auf die Kapseln getrost verzichten, ohne Angst haben zu müssen, nachtblind zu werden. Das Produkt enthält keine problematischen Inhaltsstoffe, wohl aber fand das von uns beauftragte Labor in der Blisterverpackung PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe, die wir abwerten. Offensichtlich hält sich der Erfolg der Kapseln ohnehin in Grenzen: Anbieter Dm hat sich entschlossen, das Produkt noch in diesem Jahr auszulisten und die Bestände schon jetzt zu einem reduzierten Verkaufspreis abzugeben. Die Packung mit 48 Weichkapseln kostet nur noch 1,75 Euro.

**Gesamturteil „mangelhaft“**



### TEST Kinder-Pflegecreme: Lilliputz für Prinzessinnen

(rol) Wenn im Herbst an kalten oder windigen Tagen ein Spaziergang auf dem Programm steht, kann auch bei Kindern eine schützende Creme fürs Gesicht nicht schaden. Was die Inhaltsstoffe betrifft, haben wir in diesem Fall nichts auszusetzen. Weder problematische Duftstoffe noch bedenkliche Konservierungsmittel konnten unsere beauftragten Labore in der *Lilliputz Pflegecreme für Prinzessinnen* finden. Auch Paraffine/Erdölprodukte/Silikone und PEG/PEG-Derivate sind nicht enthalten. In der Tube stecken 75 Milliliter der Pflegecreme, die 1,49 Euro kosten.

**Gesamturteil „sehr gut“**

### TEST Teleskopstiel: Gardena Combisystem

(mm) Auf Wunsch verlängert der *Gardena Combisystem-Teleskopstiel, Art.-Nr. 03711-20*, den Arm – um fast drei Meter. Zusammen mit dem Aufsatz *Gardena Combisystem-Obstpflücker* lassen sich die Äpfel dann bequem ohne Leiter ernten. Doch die Idylle wird durch unsere Testergebnisse getrübt: In der schwarzen Beschichtung des Griffes fanden die von uns beauftragten Labore neben PVC/PVDC/chlorierten Kunststoffen unter anderem auch hohe Werte des gesundheitlich bedenklichen Phthalate-Weichmachers Diethylhexylphthalat (DEHP). Außerdem enthielt die Beschichtung noch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Gardena hat ÖKO-TEST mitgeteilt, dass inzwischen nur noch phthalatfreie Griffbeschichtungen verwendet werden. Die neuen Stiele könnten die Käufer an dem Aufdruck auf dem Griff erkennen: Rechts neben der Angabe der Länge stehe jetzt „PHT free“. Für den Teleskopstiel gibt es noch weitere praktische Aufsätze. In der Länge 160 bis 290 Zentimeter kostet er 35,99 Euro.

**Gesamturteil „ungenügend“**



## TEST Dessert: Tofutti Chocolate Non Dairy Frozen Soja

(hh) Tofutti Chocolate Non Dairy Frozen Soja Dessert, im Kleingedruckten übersetzt mit Bio-Soja-Dessert, steht in der Tiefkühlabteilung beim Speiseeis, ist aber keines, sondern eben ein Dessert. Menschen mit einer Milchzuckerunverträglichkeit freuen sich über eine lactosefreie Alternative. Im Dessert steckt Palmkernfett: Deshalb prüfte das von uns beauftragte Labor auf den Fettschadstoff 3-MCPD, der sich bei Verwendung dieses Fettes einschleichen kann. Die gefundenen Mengen sind unterhalb der strengen Abwertungsgrenze von ÖKO-TEST. Auch hygienisch war das Dessert einwandfrei und trotz hoher Sojaanteile ohne gentechnisch veränderte Bestandteile. Geschulte Testesser nahmen auch Geschmack, Geruch, Aussehen und Konsistenz des Produkts unter die Lupe. Sie waren mit allem zufrieden, außer mit dem etwas wässrigen Geschmack. Deshalb gibt es im Teilergebnis Sensorik nur ein „gut“. Da die Inhaltsstoffe „sehr gut“ sind und 60 Prozent des Gesamtergebnisses ausmachen, erhält Tofutti Chocolate Non Dairy Frozen Soja Dessert trotzdem die Bestnote. 750 Milliliter kosten 3,99 Euro.

**Gesamturteil „sehr gut“**



## TEST Kinder-Multivitaminsaft: Rotbäckchen Bio-Multi Rot

(hin) Vom ersten Kindersaft in Deutschland zum modernen Bio-Produkt im praktischen Tetrapak – so wandelte sich Rotbäckchen von den Anfängen in den 1950er-Jahren bis heute. Von den drei Bio-Sorten, die es mittlerweile zu kaufen gibt, wählten wir den Multisaft der Geschmacksrichtung Rot aus. Er besteht aus rotem Traubensaft, Apfelsaft, Acerolamark, Holundersaft und Hagebuttenmark – allesamt Direktsäfte. Im Labor wurden weder Rückstände von Pflanzenschutzmitteln noch fremde Aromastoffe nachgewiesen. Auch Vitamine sind – wie in konventionellen Multivitaminsäften üblich – nicht zugesetzt. Für viel natürliches Vitamin C sorgen die Zutaten Acerola und Hagebutte. Das 200-Milliliter-Päckchen des Rotbäckchen Bio-Multi Rot kostet 99 Cent.

**Gesamturteil „sehr gut“**



Anzeige

# Lust auf Frucht!



**FRUCHTIGE VIELFALT FÜR JEDEN TAG**

Belfrutta Auslese bietet 11 unwiderstehlich fruchtige Sorten im attraktiven 340 g Genießer-Glas. Das ist verführerische Vielfalt und köstliche Abwechslung für jeden Tag.

**ZENTIS**

**VIEL FRUCHT. FEEL GOOD.**

TEST Milch

# Erste Sahne

Milch ist ein wertvolles Lebensmittel – und derzeit so billig wie lange nicht. Ob sich der Kauf von teurer Bio- und Marken-Milch dennoch lohnt, testeten wir an 32 Produkten. Das Ergebnis: Die Milchqualität war fast immer in Ordnung, und auch der Geschmack überzeugte meistens.

**Wenn in den** vergangenen Wochen von Lebensmitteln die Rede war, dann standen Analogkäse und die Milchkrise hoch im Kurs. Dass beide mehr miteinander zu tun haben als zunächst vermutet, weiß Andreas Siegert, Betriebsleiter bei der Upländer Bauernmolkerei im nordhessischen Willingen-Usseln. „Der Milchpreis – also das Geld, das die Bauern von den Molkereien erhalten – fällt seit 1992. Bis zum Ausnahmejahr 2007. Da schoss der Preis plötzlich in die Höhe, weil unter anderem Neuseeland – einer der Großen auf dem Weltmilchmarkt – nicht liefern konnte und China viel Milchpulver nachfragte.“ Der höhere Milchpreis war gut für die Bauern, er führte jedoch auch zu einer Verteuerung der Milch im Laden, sodass die Verbraucher weniger kauften. Auch die Lebensmittelverarbeiter stöhnten, denn die Zutat Milch drückte auf die Kosten. „Viele Produzenten wichen deshalb auf billigeres Pflanzenfett aus“, erklärt Siegert, „und so strömten Analogkäse und ähnliche Produkte verstärkt auf den Markt.“

Warum der Milchpreis letztlich wieder absackte, ist die Folge eines ganz normalen Zyklus, ergänzt Michael Brandl, Geschäftsführer des Milchindustrieverbands: „Die Bauern produzieren mehr Milch, doch der Absatz ist zurückgegangen. Und so ist heute viel Milch auf dem Markt, und die Preise sind im Keller.“ Aber das ändert sich wieder, ist Brandl überzeugt. „Jetzt geht es darum, die schwierige Zeit zu überbrücken. Stützungsmaßnahmen von Seiten der Politik können dabei helfen.“

So manche Molkerei setzt auch auf eigene Lösungen. Die Upländer Bauernmolkerei etwa, die unter anderem

für Alnatura produziert, zahlt ihren Bauern derzeit für mehr gelieferte Milch als vereinbart einen geringeren Preis. Einige Landwirte versuchen, die Produktionskosten zu senken, anstatt die Milchmenge immer weiter zu steigern. Vielversprechend ist zum Beispiel der Ansatz des Bio-Milchbauern Ezra Lehman aus Schleswig-Holstein. Er arbeitet gezielt mit kleineren und robusteren Rindern, die fast das ganze Jahr auf der Weide stehen und im Frühjahr kalben. Dadurch spart er unter anderem Kosten beim Futter und – weil es den Tieren gut geht – auch für den Tierarzt.

Milch wird darüber hinaus verstärkt als regionales Produkt vermarktet, da dafür ein höherer Preis zu erzielen ist. So produzieren beispielsweise die Allgäuland-Käsereien neben der herkömmlichen *Allgäuland Frischen Vollmilch* für 75 Cent eine regionale Bio-Milch namens *Von Hier Vollmilch* für 1,09 Euro.

Wir kauften 32 Produkte, davon 20 Bio-Marken sowie einige größere und kleinere regionale Marken, und ließen sie im Labor umfangreich untersuchen. Von den Anbietern wollten wir wissen, was sie ihren Bauern zahlen, wo die Milch herkommt und um welche Sorte Frischmilch es sich handelt.

## Das Testergebnis

- Bei der Qualität können fast alle Marken punkten. Dabei gehören 18 Produkte zur Kategorie der länger haltbaren ESL-Milch und die übrigen zur klassisch pasteurisierten Frischmilch. Unterschiede zwischen beiden Sorten fanden wir nicht. Lediglich beim Geschmack schnitt die Frische ein klein wenig besser ab.
- Einen auffälligen mikrobiologischen Befund stellte das



Labor bei der *Hemme Milch tagesfrische Vollmilch* fest. Im einzelnen waren die Keimzahl und die Enterobakterien erhöht. Die Untersuchung von zwei weiteren Chargen ergab leider ein ähnliches Ergebnis. Gesundheitlich bedenklich sind die Keime jedoch nicht, sie deuten vielmehr auf Probleme bei der Abfüllung der Milch hin. Der Geschmack blieb übrigens unbeeinflusst – er war einwandfrei.

■ Schadstoffe sind erfreulicherweise kein Thema. So tauchte der Reinigungsmittelrückstand Trichlormethan zwar auf, aber immer nur in unbedenklichen Spuren.

**Milch in Weißglasflaschen entwickelt schnell einen Lichtgeschmack und kann Vitamine verlieren**

■ Bei der sensorischen Prüfung fanden die Tester geringfügige und leichte Fehler, darunter etliche Male einen Geruch und Geschmack „nach Verpackung“. Dieser kann von der Kartonverpackung herrühren, aber auch andere Gründe haben. Eindeutig ist hingegen die Ursache des „Lichtgeschmacks“: Er bildet sich, wenn Licht Fettbestandteile

**Unsere Empfehlungen**

- ✓ Wer die Milchbauern unterstützen möchte, kann mit dem Kauf von Bio- und regionaler Milch dazu beitragen. Diese teureren Produkte helfen den Landwirten, die Milcherzeugung einigemaßen profitabel zu betreiben und ihre Höfe zu erhalten.
- ✓ Nicht homogenisierte Milch rahmt natürlich auf – allerdings erst im Laufe der Zeit. Geringe Fettklößchen lassen sich durch Schütteln wieder gut verteilen, und die Milch schmeckt vollmundig.
- ✓ Milch enthält viel Calcium. Schon ein halber Liter täglich deckt die Hälfte des Bedarfs. Sie versorgt uns darüber hinaus mit hochwertigem Eiweiß sowie den Vitaminen B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> und D.

verändert, also vorrangig bei Milch in durchsichtigen Glasflaschen. Im Test waren alle drei auf diese Weise verpackten Produkte betroffen: *Bergbauern Vollmilch*, *Landliebe frische Landmilch* und *Weihenstephan Frische Alpenmilch*. Weil Licht zudem das wichtige Vitamin B<sub>2</sub> zerstört, ziehen wir für Weißglasflaschen unter den Weiteren Mängeln einen Punkt ab.

Nicht homogenisierte Milch schmeckte gegen Ende der Mindesthaltbarkeit oft „nicht vollmundig“ und bekam dafür Punktabzug. Schuld ist das aufgerahmte MilCHFett, dass im Laufe der Zeit so fest wird, dass es sich selbst durch kräftiges Schütteln nicht wieder fein verteilen lässt.

■ Drei Milchproben enthalten zu wenig Fett. Dazu kann es kommen, wenn zuvor fettarme Milch abgefüllt wird und das Fett vorübergehend zu knapp eingestellt ist. Regelmäßige Kontrollen sollen das verhindern.

**Bio-Milch enthält die meisten gesunden Omega-3-Fettsäuren, weil die Kühe viel Grünfutter bekommen**

■ Bei einem Viertel der Milchproben fand das beauftragte Labor niedrige Gehalte an Omega-3-Fettsäuren, was darauf hindeutet, dass die Kühe wenig Gras, jedoch viel Mais und Kraftfutter zu fressen bekamen. Die niedrigen Werte finden sich vor allem in den konventionellen Proben, während Bio-Milch fast

immer mit hohen Werten glänzt. Da wir von Bio-Milch jedoch eine besonders grünfütterorientierte Fütterung erwarten, bewerten wir hier strenger und beurteilen bereits Werte von 0,8 Gramm pro 100 Gramm Fett (g/100 g Fett) als niedrig. Zudem ziehen wir unter den Weiteren Mängeln zwei Punkte ab. Herkömmliche Marken kritisieren wir erst ab 0,7 g/100 g Fett.

**Eine pikante Überraschung: Landliebe frische Landmilch ist gar keine Frischmilch**

■ Bei fünf Produkten fehlt der Hinweis auf ESL-Milch, oder er ist nur unzureichend vorhanden. Dabei akzeptierten wir auch noch alte Begriffe wie „hält länger frisch“ oder „hocherhitzt“ sowie die Kennzeichnung an wenig auffälliger Stelle, zum Beispiel auf der Packungsseite. War der Hinweis „länger frisch“ jedoch in längeren Texten versteckt, beurteilten wir ihn als unzureichend.

Eine pikante Überraschung erlebten wir bei der *Landliebe frische Landmilch* und der *Hamfelder Frische Vollmilch*,



**Entkalken mit der Schweizer Pflegeformel.**

- extrem gründlich und schnell
- einfach zu handhaben
- geruchs- und rückstandsfrei

**Für Kaffeeautomaten aller Marken.**



regionale Frischmilch. Beide hatte uns der befragte Handel für den ÖKO-TEST-Marktcheck Milch vom Juni 2009 noch als Frischmilch übermittelt. Nun stellt sich heraus, dass sie länger haltbar sind. Da sie nicht oder nur unzureichend gekennzeichnet sind, ließ sich offenbar sogar der Handel täuschen.

■ Die durchschnittlichen Auszahlungspreise an die Bauern liegen im Bio-Bereich mit 36 bis fast 43 Cent pro kg Milch deutlich höher als bei den konventionellen Landwirten mit knapp 22 bis 28 Cent pro kg Milch. Allerdings ist die Erzeugung von einem Liter Bio-Milch auch rund 10 Cent teurer. Zudem gibt es große regionale Unterschiede. Doch wie hoch sollte der Milchpreis sein? Allgemein wird gesagt, dass ein konventioneller Bauer mit 28 bis 33 Cent gut zurecht kommt, gefordert werden bis zu 40 Cent. Bei den Bio-Landwirten gelten 50 Cent als fair. Wie viel der einzelne Bauer letztlich benötigt, kann jedoch je nach Struktur und Organisation seines Milchbetriebes sehr unterschiedlich sein.

Keine konkreten Angaben zum Auszahlungspreis wollten Weihenstephan, Bayernland und Real machen. Sie behaupten allerdings, im oberen Bereich der Milchwirtschaft zu liegen. Fünf andere verweigerten jegliche Aussagen zum Preis.

■ Kleine Molkereien wie Hemme Milch und Ökodorf Brodowin aus Brandenburg zeigen, dass Milch durchaus ein lokales Produkt im engeren Sinn sein kann. Andere Marken sind hingegen Hunderte von Kilometern unterwegs, bis sie in den Läden landen. Neben *Bärenmarke*, *Weihenstephan* und *Landliebe* gehört dazu auch die Bio-Milch von Alnatura

Heirler und Kaufland. Auch regionale Milch ist manchmal weit gereist, etwa *Unsere Heimat*, die mit Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland gleich vier Bundesländer abdeckt. Demgegenüber lassen Discounter und Supermärkte oft dezentral produzieren, was die Wege verkürzen kann. In Süddeutschland kommt ihre Bio-Milch allerdings zu großen Teilen aus Österreich.

### So reagierten die Hersteller

■ Mehrere Hersteller konnten sich den „Geschmack nach Verpackung“ nicht erklären. In den regelmäßig stattfindenden Kontrollen sei eine solche Geschmacksabweichung nicht festgestellt worden.

■ Anbieter Landliebe merkte zum Lichtgeschmack seiner Milch an, dass dies nur durch eine nicht optimale Lagerung bei viel Licht im nicht

vorschriftsmäßig gekühlten Zustand zu erklären sei. Die *Landliebe frische Landmilch* sei ein traditionelles Produkt, welches bewusst in einer durchsichtigen Flasche verkauft werde.

■ Die Gläserne Meierei schrieb, dass der Anteil an Maissilage je nach Betrieb bis zu 20 Prozent betragen kann und dass dies auch im Bio-Bereich zulässig sei.

Birgit Hirsch



TEST Milch, Bio-Produkte	Alnatura Frische Vollmilch, Bioland, Fairer Preis	Berchtesgadener Land Bio Frische Alpenmilch, Demeter	Bioness Länger frische Bio Vollmilch	Bio-Vollmilch
Anbieter	Alnatura	Milchwerke Berchtesgadener Land	Lidl	Aldi Süd
Preis pro Liter in Euro	0,99	1,29	0,89	0,89
Milchsorte laut Anbieter	klassische Frischmilch	klassische Frischmilch	ESL-Milch	ESL-Milch
Standort der Molkerei	Hessen	Bayern	Pasching, Österreich	Pasching, Österreich
Woher kommt die Milch im Test?	Hessen und angrenzende Regionen von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen	von 100 Demeter-Bauern zwischen Isar und Salzach entlang des Alpenkamms	ober- und niederösterreichisches Alpenvorland in einem Radius von 80-90 km um die Produktionsstätte Aschbach	ober- und niederösterreichisches Alpenvorland in einem Radius von 80-90 km um die Produktionsstätte Aschbach
Wo wird sie vertrieben?	national	überwiegend in Süddeutschland; daneben national und in Italien	Bayern, Baden-Württemberg	süddeutscher Raum
Durchschnittlicher Auszahlungspreis an die Bauern pro kg Milch, von Januar bis Juni 2009	39,82 Cent	42,67 Cent	36,85 Cent	36,85 Cent
Fettgehalt deklariert / gemessen in Prozent	mind. 3,7 / 3,71	mind. 3,8 / 3,94	3,5 / 3,53	3,8 / 3,78
Erhöhte Keimbelastung	nein	nein	nein	nein
Trichlormethan	Spuren	nein	nein	Spuren
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (60 %)</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Geruch	rein	rein	rein	rein
Geschmack	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung, leicht kochig</b>	rein, <b>nicht vollmundig</b>	vollmundig, <b>leicht kochig</b>	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>
Gesamtpunktzahl Sensorik (max. 5 Punkte)	<b>4,54</b>	<b>4,54</b>	<b>4,54</b>	<b>4,54</b>
<b>Testergebnis Sensorik (40 %)</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
Omega-3-Fettsäuren (Gehalt in g/100 g Fett)	grünfuttermilchtypisch (1,2)	grünfuttermilchtypisch (1,4)	grünfuttermilchtypisch (1,2)	grünfuttermilchtypisch (1,2)
Als ESL-Milch gekennzeichnet	entfällt	entfällt	ja	ja
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Anmerkungen		1) 4)	8)	7)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

## Milch-Kennzeichnung: noch nicht optimal

Einer Selbstverpflichtung der Milchindustrie zufolge soll ESL-Milch künftig mit dem Zusatz „länger haltbar“ und frische Milch mit „traditionell hergestellt“ gekennzeichnet werden, damit Verbraucher beide Sorten besser unterscheiden können. Unser Test zeigt, dass einige Anbieter die neue Kennzeichnung bereits umsetzen und andere sich in der Umstellung befinden. Doch längst nicht alle haben angegeben, die Verpackung ändern zu wollen – vor allem bei Frischmilch. Positiv aufgefallen ist, dass sämtliche Supermärkte und Discounter den neuen Zusatz entweder schon auf der Packung haben oder dies in Kürze nachholen. Genau hingucken muss man allerdings weiterhin, denn der Hinweis darf auch relativ klein an der Seite der Verpackung angebracht werden. Übrigens: Eine aktuelle Studie des Max-Rubner-Instituts hat jetzt ergeben, dass ESL-Milch ähnlich viele Vitamine wie frische Milch enthält. Beruhigend für alle, die ESL-Milch praktisch finden und bewusst darauf umgestiegen sind.



Edeka Bio Wertkost Frische Vollmilch	Gutbio Land Milch	Hamfelder Frische Vollmilch, Bioland, regionale Frischmilch	K-Bio Frische Vollmilch	Naturgut Frische Vollmilch	Natürlich. Wendland! Frische Vollmilch, Bioland
Edeka	Aldi Nord	Hamfelder Hof	Kaufland	Penny	Milchkooperative Wendland
0,89	0,89	1,09	0,89	0,89	1,19
ESL-Milch	ESL-Milch	ESL-Milch	ESL-Milch	ESL-Milch	klassische Frischmilch
Salzburg, Österreich	Schleswig-Holstein	Schleswig-Holstein	Thüringen	Salzburg, Österreich	Niedersachsen
Bundesland Salzburg; 70 % Gebirgsgauen, 30 % Flachgau	aus der Nachbarschaft der Molkerei	Schleswig-Holstein, westliches Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg, nördliches Niedersachsen	Thüringen und Hessen	Voralpenland und Österreich	keine Auskunft
Baden-Württemberg, südliches Rheinland-Pfalz, Südbayern	Vertriebsgebiet von Aldi Nord	ähnlich wie das Einzugsgebiet der Milch	national	Bayern	keine Auskunft
keine Auskunft	ca. 40 Cent	37,32 Cent	39,25 Cent	keine Auskunft	keine Auskunft
3,8 / 3,87	mind. 3,8 / 3,90	mind. 3,8 / 3,90	3,8 / 3,92	mind. 3,8 / 3,88	mind. 3,5 / 3,62
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
rein	rein	rein	rein	rein	rein
vollmundig, leicht nach Verpackung	vollmundig, leicht nach Verpackung	rein, nicht vollmundig	vollmundig, leicht nach Verpackung, leicht oxidiert	vollmundig, leicht nach Verpackung	rein, vollmundig
4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	5,00
gut	gut	gut	gut	gut	sehr gut
grünfüttertypisch (1,3)	grünfüttertypisch (1,0)	grünfüttertypisch (1,0)	grünfüttertypisch (1,1)	grünfüttertypisch (1,3)	grünfüttertypisch (0,9)
ja	ja	unzureichend	ja	ja	entfällt
sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
7)	5) 7)	4)	5)	7)	
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut



## Japan Sencha Extra Fine

Biologischer Anbau  
(DE-013-Öko-Kontrollstelle)

Grüner Tee Nr. 705

Eine hochwertige, rasant-animierende Sencha Qualität, die auch die Bedürfnisse passionierter Grünteekenner erfüllt. Intensive, leuchtend-grüne Tasse.

Preis 100 g:

€ 10,30

Tee Gschwendner

Diese Mischung und über 300 weitere Teesorten finden Sie unter  
[www.teegschwendner.de](http://www.teegschwendner.de)

Wo Ihr nächstes Fachgeschäft ist, erfahren Sie ebenfalls dort oder unter  
Tel. 02225 / 92 14 0.

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Beim Einkauf konzentrierten wir uns auf Bio-Milch. Diese kauften wir in Bio-Läden, Supermärkten und Discountern – ebenso wie große Marken, von denen es kein Bio-Angebot gibt. Hinzu kam regional vertriebene Milch aus verschiedenen Bundesländern – sowohl in Bio-Qualität als auch aus konventioneller Erzeugung. Bei der Milch handelte es sich durchweg um Vollmilch, die entweder als klassische Frischmilch oder länger haltbare ESL-Milch angeboten wird.

### Die Inhaltsstoffe

Das A & O war zunächst die mikrobiologische Qualität. Untersucht wurden Hygienekeime und solche, die die Gesundheit gefährden können, wie Salmonellen und Listerien. Milch und Milchprodukte können zudem mit Rückständen von Aktivchlorreinigern belastet sein, darunter das krebserregende Trichlormethan. Dieser fettlösliche Stoff kommt zwar vor allem in Butter vor, wir ließen ihn sicherheitshalber aber auch in der Milch untersuchen. Genauer prüften wir das Fett der Milch. So weisen hohe Gehalte an Omega-3-Fettsäuren auf eine gras- und heubetonte Fütterung hin, die artgerechter und damit gesünder für die Kühe ist. Eine nicht leistungsorientierte Tierhaltung erwartet der Verbraucher primär von Bio-Milch. Wir wollten wissen, ob Bio-Milch diesem Anspruch gerecht wird. Es gibt zudem Hinweise, dass Öko-Milch höhere Werte der CLA-Fettsäure aufweist, die beispielsweise Allergien vorbeugen, die Blutfettwerte verbessern und Arteriosklerose vorbeugen soll – was allerdings noch nicht ausreichend untersucht ist.

### Die Sensorik

Eine professionelle Verkostung ist zwar für den durchschnittlichen Verbraucher oft nur begrenzt nachvollziehbar, sie kann aber zur Differenzierung der Produktqualität beitragen. In unserem Test prüften fünf geschulte Tester das Aussehen, den Geruch und den Geschmack der Milch. Die Aufgabe bestand darin, selbst geringfügige Abweichungen vom technologisch machbaren Optimum zu identifizieren, zu benennen und zu bewerten. Das Ideal ist eine Milch, die rein riecht und rein und vollmundig schmeckt – und das bis zum Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums.

### Fragen zum Produkt

Über die Laboranalysen hinaus interessierten uns weitere Eckpunkte zum Produkt, allen voran das Milchgeld, das die Anbieter bzw. die Molkereien ihren Bauern auszahlen. Darüber hinaus werben etliche Produkte mit einer besonderen regionalen Herkunft, die sich manchmal auch im Namen niederschlägt, zum Beispiel *Unser Norden*, *Unsere Heimat* oder *Von Hier*. Wir erfragten daher, wo die Milch im Test tatsächlich herkommt und wo sie vertrieben wird.

### Die Bewertung

Uns kommt es vor allem darauf an, dass Lebensmittel sicher sind. Die Inhaltsstoffe fließen daher etwas stärker in das Endergebnis ein als die Sensorik.



TEST Milch, Bio-Produkte	Ökodorf Brodowin Frische Vollmilch, Demeter	Real Bio Frische Land- milch	Rewe Bio Frische Voll- milch
Anbieter	Ökodorf Brodowin	Real	Rewe
Preis pro Liter in Euro	1,29	0,99	0,99
Milchsorte laut Anbieter	klassische Frischmilch	ESL-Milch	klassische Frischmilch
Standort der Molkerei	Brandenburg	Bayern	Bayern
Woher kommt die Milch im Test?	65 % aus dem benachbarten Milchbetrieb, Rest von einem Demeter-Lieferanten 100 km entfernt	vorwiegend aus der Oberpfalz	Voralpenland bis Alpenland
Wo wird sie vertrieben?	überwiegend im Großraum Berlin, Rest in Mecklenburg-Vorpommern	national	außer in Nord- und Ostdeutschland in ganz Deutschland
Durchschnittlicher Auszahlungspreis an die Bauern pro kg Milch, von Januar bis Juni 2009	40,91 Cent	keine konkrete Preisauskunft	keine Auskunft
Fettgehalt deklariert / gemessen in Prozent	mind. 3,7 / 3,76	3,8 / 3,92	mind. 3,8 / 3,79
Erhöhte Keimbelastung	nein	nein	nein
Trichlormethan	Spuren	Spuren	Spuren
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (60 %)</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Geruch	rein	<b>leicht kochig</b>	<b>leicht oxidiert</b>
Geschmack	rein, <b>nicht vollmundig</b>	vollmundig, <b>leichter Kochgeschmack</b>	vollmundig, <b>leicht oxidiert</b>
Gesamtpunktzahl Sensorik (max. 5 Punkte)	<b>4,54</b>	<b>4,31</b>	<b>4,31</b>
<b>Testergebnis Sensorik (40 %)</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
Omega-3-Fettsäuren (Gehalt in g/100 g Fett)	grünfüttertypisch (1,1)	grünfüttertypisch (1,2)	grünfüttertypisch (1,2)
Als ESL-Milch gekennzeichnet	entfällt	ja	entfällt
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Anmerkungen	1) 4)		7)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Abkürzungen:** ESL-Milch = Extended Shelf Life (längere Haltbarkeit im Regal).

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in den Deckeldichtungen der Produkte. 2) Mangelnder Lichtschutz durch Weißglasflasche. 3) Die Bewertung der Keimbelastung mit „ausreichend“ beruht auf der Untersuchung von drei unterschiedlichen Chargen, deren jeweilige Bewertungsergebnisse gemittelt wurden (1. Charge: „mangelhaft“, 2. Charge: „befriedigend“, 3. Charge: „befriedigend“). 4) Milch ist nicht homogenisiert. 5) Auszahlungspreis bezieht sich auf Juni 2009. 6) Laut Anbieterprotokoll weist das Produkt gleicher Charge einen Fettgehalt von 3,83 % auf. 7) Laut Anbieter wird die Verpackung derzeit auf die Auslobung „länger haltbar“ (bei ESL-Milch) oder „traditionell hergestellt“ (bei Frischmilch) umgestellt. 8) Laut Anbieter befindet sich das Produkt in der Umstellung auf den neuen Namen *Biotrend Frische Bio Vollmilch* und die Auslobung „länger haltbar“. 9) Laut Anbietergutachten war das Produkt der ersten von uns untersuchten Charge mikrobiologisch in Ordnung. Es wurde allerdings deutlich vor Ablauf des MHD untersucht. Laut weiterer Anbietergutachten waren andere Chargen auch gegen Ende des MHD mikrobiologisch in Ordnung. 10) Laut Anbieterprotokoll weist das Produkt gleicher Charge einen Fettgehalt von durchschnittlich 3,79 % auf. 11) Laut Anbieter nennt sich das Produkt seit Juli „traditionell hergestellt“. 12) Laut Anbieter kann kein Auszahlungspreis für das Produkt im Test genannt werden, da erst ein kleiner Teil der gesamten Milchmenge in die Verwertungsmöglichkeit als faire Milch fließt. 13) Laut Anbieterprotokoll weist das Produkt gleicher Charge einen Fettgehalt von 3,85 % auf. 14) Laut Anbieter sind Zuschläge (z.B. für Fettkorrektur) in dem Auszahlungspreis nicht enthalten.

**Hinweis:** Alle Angaben zum Einzugs- und Vertriebsgebiet der Milch sowie zum Auszahlungspreis laut Anbieter. Die Angaben zum Einzugs- und Vertriebsgebiet beziehen sich dabei ausschließlich auf die Milch im Test bzw. den betreffenden Lieferanten. Bei der Ermittlung des Auszahlungspreises fragten wir nach dem durchschnittlichen Netto-Preis inkl. aller Zuschläge für den Zeitraum Januar bis Juni 2009.



Söbbeke Frische Vollmilch, Demeter	Andechser Natur Bio Vollmilch, Bio-land	BioBio Frische Vollmilch	Gläserne Meierei Frische Bio-Vollmilch, Naturland	Heirler Frische Bio Vollmilch	Unser Land frische Bio Vollmilch	Von Hier Vollmilch, Feneberg
Molkerei Söbbeke	Andechser Molkerei Scheitz	Netto Marken-Discount / Plus	Gläserne Meierei	Heirler (Reformhaus)	Unser Land	Allgäuland-Käseereien
1,29	1,09	0,89	1,19	1,25	1,35	1,09
klassische Frischmilch	klassische Frischmilch	ESL-Milch, <b>länger als 24 Tage haltbar</b>	ESL-Milch	ESL-Milch	klassische Frischmilch	klassische Frischmilch
Nordrhein-Westfalen	Bayern	Salzburg, Österreich	Mecklenburg-Vorpommern	Bayern	Bayern	Bayern
Nord-West-Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen	Voralpenland bis Alpenland	Bundesland Salzburg; 70 % Gebirgsgauen, 30 % Flachgau	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt	Alpenraum Oberbayern zwischen Isar und Salzach, Salzburger Land	überwiegend aus dem Mangfalltal und Voralpenland	Region rund um Kempten, Allgäu
nördlich der Mainlinie und Ostdeutschland	überwiegend national und in einigen ausgewählten EU-Ländern	südwestdeutscher Raum	überwiegend in Hamburg, Hannover und Berlin	national	München und umliegende Landkreise	Süddeutschland
38,8 Cent	37,92 Cent	ca. 35,44 Cent	42,7 Cent	41,67 Cent	ca. 36 Cent	38,8 Cent
mind. 3,7 / 3,81	mind. 3,8 / <b>3,71</b>	3,8 / 3,87	mind. 3,8 / 3,95	3,5 / 3,56	mind. 3,8 / <b>3,72</b>	mind. 3,8 / 3,85
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut
rein	<b>leicht nach Verpackung</b>	rein	<b>leicht kochig</b>	rein	rein	<b>leicht oxidiert, nach Verpackung</b>
rein, <b>nicht vollmundig</b>	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung, leicht kochig</b>	vollmundig, <b>leicht kochig, leicht nach Verpackung</b>	rein, vollmundig	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>leicht oxidiert, leicht nach Verpackung</b>
<b>4,54</b>	<b>4,31</b>	<b>4,54</b>	<b>4,31</b>	5,00	<b>4,54</b>	<b>4,08</b>
gut	gut	gut	gut	sehr gut	gut	befriedigend
grünfutternstypisch (1,1)	grünfutternstypisch (1,3)	grünfutternstypisch (1,3)	<b>niedrig (0,8)</b>	grünfutternstypisch (1,2)	grünfutternstypisch (1,2)	grünfutternstypisch (1,3)
entfällt	entfällt	ja	ja	<b>nein</b>	entfällt	entfällt
gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut	sehr gut
1) 4) 11)	6) 7)			7)	13)	
<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

## Milchzucker-Intoleranz?

# Lactrase®

**Die Nummer 1\*  
in der Apotheke**

Endlich können Sie **Milch, Sahne, Eiscreme, Joghurt** und **Käse** wieder genießen! **Lactrase** enthält 3300 FCC Einheiten/Kaps. und als **Lactrase plus** 9000 FCC-Einheiten/Kaps. des Enzyms Lactase. Dieses natürliche Enzym spaltet den in Milchprodukten enthaltenen Milchzucker in seine leicht verwertbaren Bestandteile.

**Lactrase** ist ein preiswerter Klassiker und in folgenden Handelsformen erhältlich: **Lactrase** (100 Kaps.), **Lactrase vegetarisch** (100 Kaps.) und **Lactrase plus** (30 und 60 Kaps.). Pro Natura GmbH, Postfach 18 03 08, 60084 Frankfurt, Telefax 069-55 74 36, [www.lactrase.de](http://www.lactrase.de)

\*laut IMS OTC® Report und IMS® GesundheitsMittelStudie (GMS)



<b>TEST</b> Milch	<b>Allgäuland Frische Vollmilch</b>	<b>Bärenmarke Die Alpenfrische Vollmilch</b>	<b>Domspitzmilch Frische Landmilch</b>	<b>Hansano frische Landmilch</b>	<b>Unser Norden Frische Vollmilch</b>	<b>Bauernmilch Frische Vollmilch, faire Milch</b>	<b>Bergbauern Vollmilch</b>
Anbieter	Allgäuland-Käsereien	Allgäuer Alpenmilch	Bayernland	Hansa-Milch	Coop	Milchprodukt-handel Oberland	Allgäuland-Käsereien
Preis pro Liter in Euro	0,75	0,99	0,69	0,89	0,55	0,95	0,99
Milchsorte laut Anbieter	klassische Frischmilch	ESL-Milch	ESL-Milch	klassische Frischmilch	ESL-Milch	ESL-Milch	klassische Frischmilch
Standort der Molkerei	Bayern	Bayern	Bayern	Mecklenburg-Vorpommern	Schleswig-Holstein	Niedersachsen	Bayern
Woher kommt die Milch im Test?	südbayerischer Raum	Landkreise Berchtesgadener Land, Traunstein, Rosenheim, Altötting, Mühldorf, südliches Rottal, südlicher Landkreis Landshut	Oberpfalz und Bayerischer Wald	Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, nördliches Brandenburg (Prignitz)	Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	Landkreise Oldenburg, Ammerland und Wesermarsch	Oberallgäu; Berggebiete
Wo wird sie vertrieben?	Mittel- bis Süddeutschland	national	südliche Hälfte Deutschlands	überwiegend in Hamburg, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern	Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Brandenburg, Hamburg	national über Real-Märkte	Mittel- bis Süddeutschland
Durchschnittlicher Auszahlungspreis an die Bauern pro kg Milch, von Januar bis Juni 2009	24,9 Cent	27,03 Cent	keine konkrete Preisauskunft	22,74 Cent	21,7 Cent	keine konkrete Preisauskunft	24,9 Cent
Fettgehalt in Prozent, deklariert / gemessen	3,5 / 3,53	3,8 / 3,86	3,8 / 3,83	3,9 / 4,07	3,5 / 3,55	3,8 / 3,92	mind. 3,8 / 3,80
Erhöhte Keimbelastung	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Trichlormethan	Spuren	nein	nein	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (60 %)</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Geruch	<b>leicht nach Verpackung</b>	rein	rein	rein	rein	rein	<b>leicht oxidiert</b>
Geschmack	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung, leicht kochig</b>	rein, vollmundig	rein, vollmundig	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>leicht oxidiert, leichter Lichtgeschmack</b>
Gesamtpunktzahl Sensorik (max. 5 Punkte)	<b>4,31</b>	<b>4,54</b>	5,00	5,00	<b>4,54</b>	<b>4,08</b>	<b>4,31</b>
<b>Testergebnis Sensorik (40 %)</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>
Omega-3-Fettsäuren (Gehalt in g/100 g Fett)	noch grünfüttertypisch (0,8)	<b>niedrig (0,6)</b>	<b>niedrig (0,6)</b>	<b>niedrig (0,6)</b>	<b>niedrig (0,7)</b>	<b>niedrig (0,7)</b>	noch grünfüttertypisch (0,8)
Als ESL-Milch gekennzeichnet	entfällt	ja	ja	entfällt	ja	ja	entfällt
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>
Anmerkungen					7) 14)	12)	1) 2)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) Keimzahl um das 100- bis 1.000-fache über dem Toleranzwert für pasteurisierte Milch von 30.000 KBE/ml (orientiert an Milchverordnung, 2000); b) Enterobakterien über der Vorgabe nach EU-Verordnung 2073 (2005), wonach in erhitzter Milch grundsätzlich keine Enterobakterien enthalten sein sollen bzw. maximal 1 bis 5 KBE/ml in zwei von fünf Proben (gilt für Milch bis zum Verlassen des Betriebs). Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) ein zu niedriger Fettgehalt unter Berücksichtigung einer Mess-toleranz von 0,03 Prozent; b) eine ESL-Milch mit einer längeren Haltbarkeit als 24 Tage ab Produktion. Die Berechnung der Haltbarkeit ergab sich aus der Differenz zwischen unserem Einkaufsdatum und dem aufgedrucktem MHD der Milch.

Unter dem Testergebnis Sensorik führt zur Abwertung um zwei Noten: eine Gesamtpunktzahl Sensorik von 4,08 bis 3,85. Zur Abwertung um eine Note führt: eine Gesamtpunktzahl Sensorik von 4,77 bis 4,09. Die Berechnung erfolgte in Anlehnung an die DLG-Prüfkriterien,

wobei das Aussehen 4-fach, der Geruch 3-fach und der Geschmack 6-fach gewichtet wurden. Maximal ist eine Gesamtpunktzahl von 5,00 erreichbar.

Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) ein niedriger Gehalt von Omega-3-Fettsäuren in Bio-Milch von weniger als 0,9 g/100 g Fett; b) fehlender Verpackungshinweis auf ESL-Milch. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) ein niedriger Gehalt von Omega-3-Fettsäuren in konventioneller Milch von weniger als 0,8 g/100 g Fett; b) mangelnder Lichtschutz durch Weißglasflasche; c) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung; d) unzureichender Verpackungshinweis auf ESL-Milch, zum Beispiel, wenn sich der Hinweis in längeren Textpassagen versteckt.

In das Gesamturteil gehen die Testergebnisse Inhaltsstoffe zu 60 Prozent und Sensorik zu 40 Prozent ein. Es wurde kaufmännisch gerundet. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ ist, verschlechtert das Gesamturteil um eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „mangelhaft“ ist, verschlechtert das Gesamturteil um zwei Noten.

**Testmethoden:** Keimzahl: L00.00-88:2004-07, ASU gem. § 64 LFGB. Enterobakterien:



Unsere Heimat echt & gut Frische Vollmilch	Weihenstephan Frische Alpenmilch	Hemme Milch tagesfrische Vollmilch	Schwälbchen Frische Vollmilch, Unsere Beste	Landliebe frische Landmilch
Edeka Südwest	Molkerei Weihenstephan	Hemme Milch	Schwälbchen	Landliebe/Campina
1,09	1,05	0,99	0,79	1,09
ESL-Milch	klassische Frischmilch	klassische Frischmilch	ESL-Milch	ESL-Milch
Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Nordrhein-Westfalen
Baden-Württemberg (Schwarzwald)	Alpen und Alpenvorland	vom benachbarten Milchbetrieb, 150 m entfernt	nahezu aus ganz Hessen	Hochsauerlandkreis
Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	national	Kaiser's Tengelmann und Edeka in Berlin	überwiegend in Hessen und Rheinland-Pfalz	national
24 Cent	keine konkrete Preisauskunft	28,3 Cent	25,4 Cent	keine Auskunft
3,5 / 3,53	3,8 / 3,83	mind. 3,5 / 3,86	mind. 3,8 / <b>3,53</b>	mind. 3,8 / 3,94
nein	nein	<b>ja</b>	nein	nein
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	ausreichend	gut	sehr gut
rein	<b>leichter Lichtgeruch</b>	rein	rein	<b>leichter Lichtgeruch</b>
rein, vollmundig	vollmundig, <b>leichter Lichtgeschmack</b>	rein, vollmundig	vollmundig, <b>leicht nach Verpackung</b>	vollmundig, <b>Lichtgeschmack</b>
5,00	<b>4,31</b>	5,00	<b>4,54</b>	<b>3,85</b>
<b>sehr gut</b>	gut	sehr gut	gut	befriedigend
noch grünfüttertypisch (0,8)	grünfüttertypisch (1,0)	<b>niedrig (0,5)</b>	<b>niedrig (0,5)</b>	noch grünfüttertypisch (0,8)
<b>nein</b>	entfällt	entfällt	<b>unzureichend</b>	<b>nein</b>
befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend	mangelhaft
5)	<b>1) 2)</b>	3) 4) 7) 9)	10)	<b>1) 2) 7)</b>
<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>

ISO 21528-1:2004 (E) (MPN). Listeria monocytogenes: ISO 11290-1/L00.00-32, ASU gem. § 64 LFGB. Salmonellen: L00.00-20, ASU gem. § 64 LFGB. Koag.-pos. Staphylokokken: L02.07-2, ASU gem. § 64 LFGB. Präsumtive Bacillus cereus: L00.00-25, ASU gem. § 64 LFGB. Sensorische Prüfung nach L00.90-6, gem. § 64 LFGB, DLG-Prüfbestimmungen und L01.01/02-1, ASU gem. § 64 LFGB. Die mikrobiologischen und sensorischen Untersuchungen erfolgten am Ende der Mindesthaltbarkeit (MHD). Fettgehalt nach Röse: DIN EN ISO 1211. Fettsäureverteilung: kapillargaschromatographisch. Halogen-Kohlenwasserstoffe (Trichlormethan): L01.00-35, ASU gem. § 64 LFGB. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung: Röntgenfluoreszenzanalyse.

Einkauf der Testprodukte: Juni 2009.

Anbieterverzeichnis: siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

# Laktosefreie Milchprodukte



## Vertragen Sie auch keine Milch ?

Ca. 20% der Gesamtbevölkerung in Deutschland leiden an einer Laktose-Intoleranz, sie können Milchsücker nicht oder nur unzureichend verdauen. **MINUSL** laktosefreie Milch und Milchprodukte sind auch bei einer ausgeprägten Laktose-Intoleranz sehr gut verträglich und sorgen so für einen unbeschwernten Genuss.



OBM OMIRA BodenseeMilch GmbH, D-88214 Ravensburg  
Weitere Infos finden Sie unter [www.minusl.de](http://www.minusl.de)

**TEST** Reiswaffeln

# Snack mit Knackpunkt

Sie sind allgegenwärtig: Reiswaffeln in Kinderhänden. Viele Waffeln können die kleinen Krümelmonster sorglos knabbern, in einigen stecken aber problematische Stoffe wie Acrylamid und Arsen.

**Über Reiswaffeln** gehen die Meinungen in unserer Redaktion weit auseinander. Die einen essen sie regelmäßig als fast fett- und zuckerfreien Snack. Die anderen finden, dass Reiswaffeln keinerlei Geschmackserlebnis bieten und dafür eindeutig zu viele Kalorien liefern. Kleine Kinder sind da anderer Meinung. Das Mundgefühl ist ihnen wichtig. Wenn es knistert und knackt, dann schmeckt es auch. Sie wollen knabbern

– manchmal schon, bevor der erste Zahn da ist. Egal, auch mit dem Gaumen kriegt man die Reiswaffeln weichgelutscht. Ob und ab wann Reiswaffeln gut sind, darüber diskutieren Eltern seitenweise in Internetforen. Manche Kinder fangen schon im sechsten Monat damit an. „Eine genaue Altersangabe wäre hier fehl am Platz“, erklärt Monika Brenz-Rickert, Ernährungsberaterin in Aschaffenburg. „Es kommt auf die Entwicklung des Kindes an. Es muss die feste Nahrung einspeicheln und schlucken können. Das kann bei dem einen Kind mit sechs Monaten, beim anderen erst sehr viel später der Fall sein.“



## Unsere Empfehlungen

- ✓ Auch wenn Ihr Kind in den vergangenen Monaten Reiswaffeln gegessen hat, die in unserem Test mäßig abschneiden, hat es mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit keinen Schaden genommen. Wir orientieren uns bei unserer Bewertung am vorbeugenden Verbraucherschutz. Dennoch: Knabberkram sollten Kinder nicht ständig bekommen.
- ✓ Einige Hersteller empfehlen, die Reiswaffeln kurz aufzubacken, wenn sie nicht mehr ganz kross sind. Doch Achtung: Bei Temperaturen über 120 Grad Celsius bildet sich Acrylamid. Deshalb besser die Packung gut verschließen. Dann braucht man die Waffeln nicht aufzubacken.
- ✓ Reis ist glutenfrei und somit eine Alternative für Menschen mit Glutenunverträglichkeit. Es nützt hingegen nichts, vorbeugend auf glutenhaltige Lebensmittel zu verzichten.

Foto: Stockdisc

Foto: insblende.de



### Wenn es knistert und knackt, dann schmeckt es den Kleinen am besten

Wenn die Zähne da sind, geht die fröhliche Reiswaffel-Knabbererei weiter: Auf Spielplätzen, in der U-Bahn oder im Zoo. Dass die Hälfte der Waffel in den Bezug von Kindersitz oder Buggy bröseln, interessiert in dieser Entwicklungsphase bestenfalls die Mama. „Viele Eltern geben ihren Kindern schon beim ersten Quäken ein Leckerchen zur Beruhigung in die Hand“, weiß Brenz-Rickert. Sie rät dazu, Snacks außerhalb der Mahlzeiten nur gelegentlich anzubieten.

„Ansonsten lernen die Kinder, dass Essen nicht nur gegen Appetit und Hunger, sondern auch gegen Unbehagen hilft.“

ÖKO-TEST hat 21 Reiswaffeln auf Schadstoffe wie gesundheitsschädliche Schwermetalle, krebserregendes Acrylamid und gentechnisch veränderte Bestandteile untersuchen lassen.

### Das Testergebnis

■ ... reicht von „sehr gut“ bis „ausreichend“. Die krebserregenden Schadstoffe Arsen und Acrylamid sind in der Mehrzahl der Produkte enthalten und müssen reduziert werden.

### Das Krebsgift Acrylamid lässt sich nicht ganz vermeiden, muss aber minimiert werden

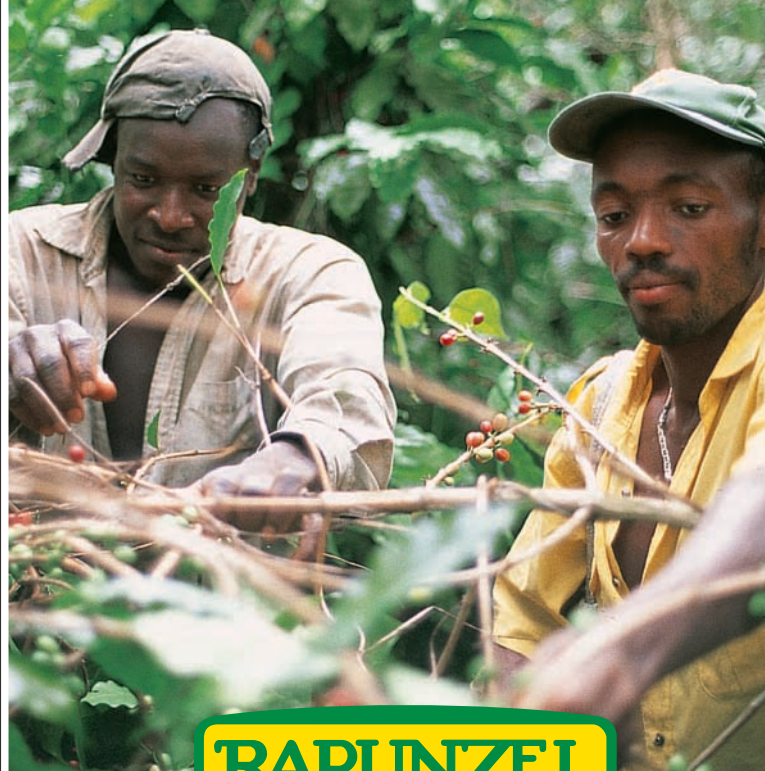
■ Das Krebsgift Acrylamid wurde in allen Produkten gefunden, allerdings in unterschiedlichen Mengen.

Das war nicht anders zu erwarten, weil es prozessbedingt beim Erhitzen von kohlenhydratreichen Lebensmitteln entsteht, zu denen die Reiswaffeln zählen.

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ermittelt sogenannte Signalwerte für unterschiedliche Lebensmittel, die eingehalten werden sollten. Diese Werte orientieren sich aber eher am oberen Bereich dessen, was technologisch machbar ist. Für Zwieback und Kekse für Säuglinge und Kleinkinder liegt der Signalwert beispielsweise bei 197 Mikrogramm pro Kilogramm ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), für feine Backwaren aus Mürbeteig bei 260  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . Für Reiswaffeln gibt es keinen Wert. Wir orientieren uns deshalb am Mittelwert aller Testprodukte. Produkte, die höhere Werte als der Durchschnitt aufwiesen, wurden abgewertet.

■ Auch Arsen haben die von uns beauftragten Labore in allen Reiswaffeln gefunden. Etwas mehr als die Hälfte der Produkte weisen erhöhte Werte auf. Arsen kommt in Reis in sehr unterschiedlichen Mengen vor und ist wegen seiner Giftigkeit immer wieder in der Diskussion (siehe Kompaktpalte Seite 26). Die Gehalte, die wir in den Reiswaffeln gefunden haben, sind im Mittel sogar noch höher als die in purem Reis. Grund: In den Waffeln fehlt die Restfeuchtigkeit, zudem wurde meist Vollkornreis verwendet, der häufig höher mit Arsen belastet ist.

Dennoch: Rechnet man mit Tagesportionen von 10 bis 30 g Reiswaffeln – je nach Alter und Konsum des Kindes – wird die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vorläufig vor-



# RAPUNZEL

Bio-Pionier seit 1974

## HAND IN HAND - Fairer Genuss aus kontrolliert biologischem Anbau

Eine gesunde und gerechte Welt liegt uns am Herzen. Deshalb legen wir Wert auf sorgfältig ausgewählte Zutaten aus kontrolliert biologischem Anbau und Fairem Handel. Schonende Herstellung und strenge Qualitätssicherung garantieren hochwertige Bio-Produkte.

HAND IN HAND verknüpft die Idee des kontrolliert biologischen Anbaus mit der des Fairen Handels. Die von uns garantierten, langfristigen Lieferbeziehungen bieten unseren Partnern neue Zukunftschancen und unseren Kunden eine hohe Bio-Qualität. Regelmäßige Kontrollen durch unabhängige Inspektoren sichern Transparenz vom Anbau bis zum fertigen Produkt. In Fragen des ökologischen Anbaus, der Verarbeitung, der Qualitätssicherung und in der Vermarktung unterstützen wir unsere Partner durch Beratung und Weiterbildungsmaßnahmen. Der von der DUH verwaltete HAND IN HAND-Fonds fördert darüber hinaus gemeinnützige soziale und ökologische Projekte in den Anbauregionen.

BIO. FAIR. RAPUNZEL



## Kompakt

**Arsen in Wasser**

In Trinkwasser liegt Arsen in der gefährlichen Form vor und hat deshalb auch eine sehr niedrige Höchstmenge von 10 µg/l in Deutschland. Schon Werte über 50 µg/l im Trinkwasser erhöhen langfristig Haut-, Blasen- und Lungenkrebsraten. Erst vor einigen Jahren wurde die Höchstmenge für Mineralwasser von 50 auf 10 µg/l gesenkt.

**Arsen in Reis**

Dass Arsen im Reis steckt, weiß man schon lange. Darüber, wie viel davon giftig ist, herrschte in der Fachwelt lange keine Einigkeit. Denn es gibt verschiedene Arsenverbindungen, von denen einige harmlos sein sollen. Die Unterscheidung ist methodisch noch gar nicht so lange möglich, für die Zukunft aber sehr wichtig. Nach momentaner Datenlage gehen Experten von einem Gehalt von maximal 70 Prozent des giftigen, anorganischen Arsens in Reis- und Reisprodukten aus.

**Arsen in Europa**

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat ihre Mitgliedsländer aufgefordert, Messdaten zu arsenhaltigen Lebensmitteln einzureichen und erarbeitet gerade eine neue Bewertung, die frühestens Ende Oktober veröffentlicht wird. Experten gehen davon aus, dass die viel strenger aussehen wird als bisher.



Foto: irisblende.de

**Arsen in China**

Für die Chinesen ist Reis ein Grundnahrungsmittel, das in großen Mengen konsumiert wird. Sie haben deshalb schon gehandelt und bereits im Jahr 2005 die gesetzlich erlaubte Höchstmenge für anorganisches Arsen in Reis auf 150 µg/kg gesenkt.

geschlagene täglich tolerierbare Menge weit unterschritten. Aber: Arsen wird noch mit anderen Lebensmitteln wie Cerealien und Fisch aufgenommen. Die Lebensmitteltoxikologin Professor Tanja Schwerdtle von der Universität Münster beschäftigt sich schon seit zehn Jahren mit der Arsenproblematik. „Experten kommen weltweit mit langsam zunehmendem Wissenstand zu der Erkenntnis, dass Arsen wesentlich kritischer betrachtet werden muss als bisher gedacht“, so Schwerdtle. „Die Materie ist so kompliziert, dass noch viel Forschungsarbeit nötig ist“, erklärt die Wissenschaftlerin. „Doch aus Vorsorgegründen müssen wir erst einmal vom schlechtesten Fall ausgehen, und danach ist Arsen sehr gefährlich.“

**Reis ist eine Quelle für Arsen, die man in der Risikobeurteilung berücksichtigen muss**

■ Bis auf vier Ausnahmen enthalten alle Reiswaffeln Spuren des giftigen Schwermetalls Cadmium. Für Reis gibt es eine gesetzlich festgelegte Höchstmenge, die von allen Messwerten weit unterschritten wird. Diese Höchstmenge müsste mittlerweile allerdings überprüft werden, weil die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) die tägliche tolerierbare Aufnahmemenge für Cadmium gesenkt hat, den Stoff also inzwischen kritischer einstuft. Errechnet man die neu empfohlene tolerable Aufnahmemenge für ein zwei Jahre altes Kind, das täglich zwei bis drei Reiswaffeln isst, dann steuern Reiswaffeln trotz der gefunden Minimenge durchaus einen Anteil zur Gesamtaufnahme

bei; dennoch mussten wir nicht abwerten.

■ Gesundheitsschädliche Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzgiften sowie Spuren von gentechnisch veränderten Bestandteilen fanden die von uns beauftragten Labore in keinem Produkt.

**Reiswaffeln können in den falschen Hals geraten. Deshalb sollten Kleinkinder unter Aufsicht knabbern**

■ Allergiker müssen wissen: Alle Reiswaffeln enthalten natürlicherweise Spuren von Nickel, die allerdings weit unter den Mengen liegen, die möglicherweise eine Allergie provozieren könnten. In vielen Reiswaffeln steckt Sesam in geringer Menge von ein bis zwei Prozent. Nicht immer ist das am Namen erkennbar. Betroffene sollten deshalb unbedingt auf die Zutatenliste sehen.

■ Die *Hipp Kinder Reiswaffeln* und *Milupa Kinder-Reiswaffeln* sind für Kinder ab

dem 8. Monat empfohlen und müssen deshalb laut Diätverordnung Vitamin B1 enthalten. Das Vitamin wird benötigt, um kohlenhydratreiche Lebensmittel zu verarbeiten.

■ Die speziellen Kinderreiswaffeln sind zwar handlich für die Kleinen, aber nicht unbedingt nötig. Warnhinweise wie „Reiswaffeln grundsätzlich nicht im Liegen geben“ und „Bitte beaufsichtigen Sie Ihr Kind beim Knabbern“ deuten schon an, dass Reiswaffeln zu früh gegeben auch in den falschen Hals geraten können.

**So reagierten die Hersteller**

■ Wie so oft versuchten die Hersteller auch in diesem Test, mäßige Ergebnisse schönzurechnen. Mehrere Produzenten teilten uns mit, dass es keine gesetzliche Höchstmenge für Arsen in Reis gibt. Kaufland führte sogar eine Höchstmenge aus Großbritannien von 1 Milligramm pro Kilogramm (mg/kg) an.

**Salz in Kindernahrung**

Kinder haben noch gute Geschmacksnerven. Damit sie die behalten, sollte man ihr Essen äußerst sparsam würzen. Sechs Produkte in unserem Test wurden von den Herstellern zusätzlich gesalzen. Aber auch die anderen Marken enthalten Natrium, einen Bestandteil von Kochsalz, weil das Element natürlicherweise in Reis vorkommt. Der Natriumgehalt ist manchmal deklariert und wird üblicherweise mit dem Faktor 2,5 multipliziert, um auf den Kochsalzgehalt zu kommen. Insgesamt sind die Gehalte jedoch gering, weshalb wir auch nicht abwerteten: In Waffeln, die Meersalz sogar im Namen tragen, zum Beispiel die *Knusperone Dünne Reis-Waffeln mit Meersalz*, sind die Gehalte mit umgerechnet 225 mg Salz pro 100 g so klein, dass sich das Produkt sogar noch natriumarm nennen dürfte. In den *Naturkind Vollkorn-Reis-Waffeln* vermutet man auf den ersten Blick hingegen gar kein Salz, findet es dann aber in der Zutatenliste und dem deklarierten Natriumgehalt von 0,2 g / 100 g, das macht zirka 500 mg Salz pro 100 g. Zum Vergleich: Deutsche Brotsorten enthalten je nach Getreideart bis zu dreimal mehr Salz, wenn sie aus der Backstube kommen. Körperlich können auch kleine Kinder das Salz aus den Reiswaffeln verkraften. Dr. Kerstin Clausen, Wissenschaftlerin am Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund, rät dennoch, Beikost und Reiswaffeln grundsätzlich ohne zugesetztes Salz zu kaufen.

Die ist allerdings nicht mehr zeitgemäß. Wiederum Kaufland und Dennree interpretieren die ermittelten Acrylamidwerte als bestens. Sie vergleichen dabei allerdings den gefundenen Wert in den Reiswaffeln nicht mit dem von Keksen für Säuglinge und Kleinkinder, sondern mit den wesentlich höheren Werten für Knäckebrot.

■ Die Firma Milupa teilte uns mit, dass sie die Rezeptur der *Milupa Kinder-Reiswaffeln* umstellen wird. Ursache: Qualitätstests haben gezeigt, dass der hohe Vollkornanteil hauptverantwortlich für den Eintrag an Arsen, Nickel und Acrylamid in diesem Produkt ist. Deshalb soll der Gehalt an Vollkorn entsprechend verringert werden.

Hella Hansen



TEST Reiswaffeln	Hig Hagemann Reiswaffeln mit Sesam	Knusperone Dünne Reis-Waffeln mit Meersalz	Milupa Kinder-Reiswaffeln
Anbieter	Continental Bakeries	Aldi Süd	Milupa
Preis pro 100 g in Euro	0,69	0,52	2,62
Salz zugesetzt	ja	ja	nein
Acrylamid	Spuren	Spuren	Spuren
Arsen	Spuren	Spuren	erhöht
Cadmium	Spuren	nein	nein
Schimmelpilzgifte	nein	nein	nein
Nachweis von Gen-Technik	nein	nein	nein
Anmerkungen			1) 2) 4)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>

Fett gedruckt sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) Laut Anbieter wird die Rezeptur des Produkts umgestellt und keine weitere Ware mit der bisherigen Rezeptur ausgeliefert. 2) Produkt wird für Kinder ab dem 8. Monat empfohlen und enthält deshalb laut Gesetz Vitamin B1. 3) Laut Anbietergutachten liegt der Acrylamidgehalt bei 200 µg/kg. 4) Preisberechnung beruht auf einer 40 g-Packung.

**Legende:** Produkte mit gleichem Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Zur Abwertung um zwei Noten führt: ein erhöhter Arsengehalt von mehr als 0,2 mg/kg. Zur Abwertung um eine Note führt: ein erhöhter Acrylamidgehalt, der über dem durchschnittlichen Gehalt der 21 untersuchten Produkte liegt.

A zeige

## Vertrauen kann man schmecken.

Richtig genießen heißt, auf die Herkunft der Zutaten zu vertrauen. Cenovis Klare Gemüsebrühen schmecken deshalb so lecker, weil wir nur das Beste aus kontrolliert biologischem Anbau auswählen. Und: Weil Sie auf jeder Packung lesen, auf welche allergenen Zutaten wir verzichten. Cenovis – gut für mich.

  
glutenfrei



Erhältlich im Reformhaus und Naturkosthandel



## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Reiswaffeln sind bei Eltern beliebt, um sie ihrem Kleinkind als Snack zwischendurch in die Hand zu drücken. Wir haben uns für diesen Test daher auf die pure Version konzentriert, also Produkte ohne Schokoladen-, Kokos-, Joghurt- oder Vanilleguss eingekauft. Erstaunlicherweise gibt es in diesem Produktsegment sehr viel mehr Bio-Ware als konventionelle – das spiegelt sich auch in unserer Produktauswahl wieder.

### Kritische Inhaltsstoffe

Da kleine Kinder Salz noch nicht so gut verarbeiten können, stellte sich uns die Frage, ob die Menge in den wenigen salzhaltigen Produkten im Test problematisch ist. Die Reispflanze neigt dazu, Arsen aus Boden und Wasser aufzunehmen und anzureichern. Das giftige Halbmetall kommt natürlicherweise in der Umwelt vor, kann aber zusätzlich auch über Verunreinigungen hineingelangen. Auch das Schwermetall Cadmium gelangt auf natürlichem Weg ins Getreide, allerdings in geringerer Konzentration. Anorganisches Arsen ist krebserregend. Dasselbe gilt auch für Acrylamid. Es entsteht, wenn kohlenhydratreiche Lebensmittel hoch erhitzt werden. Cadmium wirkt nierentoxisch, in inhalierter Form auch krebserregend.

Vor einigen Jahren wurde illegaler Genreis in deutschen Reisprodukten gefunden, der gar nicht zugelassen war. Da der Reis bei Routineuntersuchungen der Lebensmittelüberwachung gelegentlich immer noch auftaucht, prüften die von uns beauftragten Labore die Produkte auf gentechnisch veränderte Bestandteile. Feucht und warm ist es in Ländern, in denen der Reis wächst. Da haben Schimmelpilze ideale Bedingungen, weshalb die Produkte auch auf giftige Stoffwechselprodukte der Pilze untersucht wurden.

### Die Bewertung

Eine gesetzliche Höchstmenge für Arsen in Reis oder ähnlichen Lebensmitteln gibt es bisher nicht. Doch für gefährliche Schwermetalle wie Cadmium und Blei existieren beispielsweise Höchstmengen für Reis oder Getreide von 0,2 Milligramm pro Kilogramm (mg/kg). Wir lehnten uns daran an, bewerteten aber weniger streng, weil Reiswaffeln in weitaus geringerer Menge als Reis gegessen werden und da die von der Weltgesundheitsorganisation festgelegte tolerable Menge mit einer Portion auch von kleinen Kindern weit unterschritten wird. Ob sich das mit der Neubewertung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit ändern wird, bleibt abzuwarten. Auch für Acrylamid existieren keinerlei Empfehlungen bezüglich der Höchstmenge oder der tolerablen Aufnahmemenge. Der Stoff ist aber so schädlich, dass er weiterhin minimiert werden sollte. Einige Produkte zeigen, dass niedrige Acrylamidwerte durchaus möglich sind.



TEST Reiswaffeln, Bio-Produkte	Basic Reiswaffeln ohne Salzzusatz	Ener Bio Reiswaffeln Natur ohne Salzzusatz	Hipp Kinder Reiswaffeln
Anbieter	Basic	Rossmann	Hipp
Preis pro 100 g in Euro	0,75	0,69	2,47
Salz zugesetzt	nein	nein	nein
Acrylamid	Spuren	Spuren	Spuren
Arsen	Spuren	Spuren	Spuren
Cadmium	Spuren	Spuren	nein
Schimmelpilzgifte	nein	nein	nein
Nachweis von Gen-Technik	nein	nein	nein
Anmerkungen			2) 4)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>



TEST Reiswaffeln, Bio-Produkte	Bio Primo Reiswaffeln ohne Salz	Bio Sonne Bio-Reiswaffeln	Edeka Bio Wert-kost Naturreis Waffeln ungesalzen
Anbieter	Müller Drogerie-markt	Norma	Edeka
Preis pro 100 g in Euro	0,65	0,69	0,99
Salz zugesetzt	nein	ja	nein
Acrylamid	Spuren	Spuren	Spuren
Arsen	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
Cadmium	Spuren	Spuren	Spuren
Schimmelpilzgifte	nein	nein	nein
Nachweis von Gen-Technik	nein	nein	nein
Anmerkungen			
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



TEST Reiswaffeln, Bio-Produkte	Lima Rice Cakes ohne Salz	Naturkind Vollkorn-Reis-Waffeln	Real Bio Naturreis Waffeln ohne Salzzusatz
Anbieter	Lima (Naturwarenladen/Reformhaus)	Kaiser's Tengelmänn	Real
Preis pro 100 g in Euro	0,89	0,99	0,69
Salz zugesetzt	nein	ja	nein
Acrylamid	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
Arsen	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
Cadmium	Spuren	nein	Spuren
Schimmelpilzgifte	nein	nein	nein
Nachweis von Gen-Technik	nein	nein	nein
Anmerkungen			
<b>Gesamturteil</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>



Alnatura Reiswaffeln ohne Salz	Byodo Reis Waffeln ohne Salzzusatz	Delvita Reiswaffeln	Rewe Bio Reiswaffeln ohne Salz-Zusatz
Alnatura	Byodo (Naturwarenladen)	Delvita	Rewe
0,65	0,89	0,80	0,69
nein	nein	ja	nein
<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein
	3)		
<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>



K-Bio Reis waffeln ohne Salz	Verival Reiswaffeln ohne Salz	Dennree Reiswaffeln Pur	Gut & Gerne Naturreis Waffeln ohne Salzzusatz
Kaufland	Vita+ Naturprodukte	Dennree (Naturwarenladen)	Bio-Zentrale
0,65	0,99	0,69	0,99
nein	nein	nein	nein
Spuren	Spuren	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>	<b>erhöht</b>
Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein
<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>



Schneekoppe Sesam Reis-Snack
Schneekoppe
1,19
ja
<b>erhöht</b>
<b>erhöht</b>
Spuren
nein
nein
<b>ausreichend</b>

**Testmethoden:** Acrylamid: GC/MS. Ochratoxin A: DIN EN 14132:2003, Bestimmung mittels HPLC. Aflatoxin B1 B2, G1, G2: DIN EN 14123:2008, modifiziert, Bestimmung mittels HPLC. Schwermetalle wie Arsen, Cadmium, Nickel und andere: Probenvorbereitung: Zugabe des internen Standards (Yttrium und Rhenium). Analyseprinzip: Elementbestimmung mittels ICP-MS. Nachweis von gentechnisch veränderten Bestandteilen: Qualitativer Nachweis: Extraktion in Anlehnung an § 64 LFGB; Analyse mit konventioneller- oder RealTime-PCR mit 45 oder 50 Zyklen. Dabei wurden die Produkte im ersten Schritt mit zwei allgemeinen Screeningstests (35S CaMV Promotor, NOS Terminator) analysiert. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.  
**Einkauf der Testprodukte:** Juni 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)  
Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.



## PERSPEKTIVEN SCHAFFEN.

> FAIR HANDELN !

Gute Aussichten: Gesundheit, Bildung, finanzielle Sicherheit ... Der Faire Handel schafft Zukunft. Machen Sie mit! Kaufen und genießen Sie Produkte aus Fairem Handel - besuchen Sie Veranstaltungen der Fairen Woche vom 14. bis 27. September 2009. Infos und Termine finden Sie unter [www.fairewoche.de](http://www.fairewoche.de)

In Supermärkten und Bioläden erkennen Sie Produkte aus Fairem Handel am Fairtrade-Siegel und den Logos der anerkannten Fair-Handels-Importeure. In Weltläden, den Fachgeschäften des Fairen Handels, erwartet Sie die ganze Vielfalt fair gehandelter Produkte. Weitere Infos finden Sie unter [www.forum-fairer-handel.de](http://www.forum-fairer-handel.de)

**FAIREWOCHE**

14.-27. September 2009



Erlisch.  
Menschlich.  
Kauf'ich!





Foto: Transfair

Fairer Handel

# Anständig einkaufen

In der Krise wird gespart, koste es, was es wolle? Das scheint für die Verbraucher in Deutschland momentan nicht zu gelten: Sie haben im vergangenen Jahr so viele fair gehandelte Produkte gekauft wie noch nie. Dafür gibt es viele gute Gründe. Wir haben die Fakten zusammengestellt.

Von Meike Meyer

## Was gibt es alles fair gehandelt?

Die Palette und die Gesamtmenge fair gehandelter Produkte erweitert sich ständig. Das Fairtrade-Siegel findet sich bisher unter anderem auf Kaffee, Tee, Süßigkeiten, Kakao, Honig, Bananen, Fruchtsäften, Reis, Wein, Sportbällen, Zucker, Gewürzen, Blumen und Produkten aus Baumwolle. Die Eine-Welt-Läden bieten daneben noch Kunsthandwerk, Lederwaren, Schmuck und Musikinstrumente an. Kosmetikprodukte gibt es auf dem deutschen Markt noch nicht mit Fairtrade-Siegel. Grund: Für viele Rohstoffe, die in Kosmetika verwendet werden, hat die Dachorganisation Fairtrade Labeling Organizations International (FLO) noch keine Regelungen herausgegeben. Einige Kosmetikfirmen beziehen aber bereits Rohstoffe aus fairen Projekten, ohne dafür ein Label auf der Verpackung anzubringen.

## Welche Label des Fairen Handels gibt es und welche sind vertrauenswürdig?

Am bekanntesten ist das Siegel *Fairtrade*, das vom Verein Transfair als deutschem Vertreter der FLO vergeben wird (siehe Kasten Seite 35). Die Fairhandelsimporteure wie Gepa, El Puente, Banafair oder Dwp führen auch, aber nicht nur, fairtradezertifizierte Waren ein und verzichten zum Teil auf das Siegel. Die Kunden in den Weltläden wissen auch so, dass die Produkte aus Fairem Handel stammen und können sich über die genaue Herkunft informieren.

## Wie werden die Preise festgelegt?

Im internationalen *Fairtrade*-System wird für jeden Rohstoff ein Mindestpreis festgelegt, der direkt an die Produzenten ausgezahlt wird. Der Mindestpreis soll die Produktionskosten abdecken, die bei sozialverträglichen Arbeitsbedingungen entstehen. Dazu kommt die *Fairtrade*-



# Umweltinstitut München e.V.

## Engagement, das wirkt.

Seit der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 kämpfen wir gegen Atomkraft, gegen genmanipulierte Pflanzen und streiten erfolgreich für eine lebenswerte Umwelt und gesunde Lebensmittel für uns und unsere Kinder.

## Machen Sie mit

### Als Multiplikator:

Verteilen auch Sie unsere Flyer an Ihrem Ort, in Ihrem Bioladen, in Ihrem Bekanntenkreis.

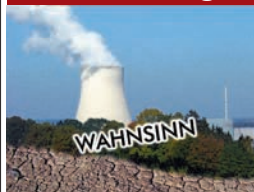


### Als Unterzeichner:

Setzen auch Sie ein Zeichen. Ein Klick genügt.

**Münchner Erklärung gegen den ökologischen Wahnsinn**

Schon über 35.000 Unterschriften



Nein zu Atomkraft!



Nein zu Genfood!



Nein zu Agrosprit!

### Als Förderer:

Spenden und die regelmäßigen Beiträge unserer Förderer ermöglichen unsere unabhängige Forschungs- und Aufklärungsarbeit.

Spenden-Konto Nr. 883 11 04,  
Bank für Sozialwirtschaft, BLZ 700 205 00  
(Spenden und Beiträge ans Umweltinstitut sind steuerlich absetzbar)

[www.umweltinstitut.org](http://www.umweltinstitut.org)

Landwehrstr. 64a, 80336 München, Tel. (089) 3077490

## Kompakt

**Was heißt fair?**

Gesetzlich geschützt wie *Bio* ist der Begriff „Fairer Handel“ nicht. Verschiedene internationale Dachorganisationen der Bewegung haben sich aber auf eine gemeinsame Definition geeinigt. Danach ist Fairer Handel „eine Handelspartnerschaft, die auf Dialog, Transparenz und Respekt beruht und nach mehr Gerechtigkeit im internationalen Handel strebt. Durch bessere Handelsbedingungen und die Sicherung sozialer Rechte für benachteiligte ProduzentInnen und ArbeiterInnen – insbesondere in den Ländern des Südens – leistet der Faire Handel einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung. Fairhandelsorganisationen engagieren sich – gemeinsam mit VerbraucherInnen – für die Unterstützung der ProduzentInnen, die Bewusstseinsbildung sowie die Kampagnenarbeit zur Veränderung der Regeln und der Praxis des konventionellen Welthandels.“

**Fairer Handel mit großem „F“**

Um zu unterstreichen, dass sie unter Fairer Handel etwas ganz Bestimmtes verstehen, schreiben Akteure wie die Siegelorganisation Transfair oder die Weltläden das Faire mit großem „F“. Soziale- und Nachhaltigkeitsstandards, die in ihrer Zielsetzung weniger weit gehen, gehören aus ihrer Sicht nicht zum Fairen Handel. Wesentliche Prinzipien in der praktischen Arbeit sind:

- die Zahlung eines fairen Mindestpreises,
- die Möglichkeit, die Produktion über einen Kredit vorzufinanzieren,
- langfristige Handelsbeziehungen.

**Faire Discounter-Handelsmarken**

Aldi Süd hat eine Eigenmarke für fair gehandelte Produkte namens *One World* entwickelt. Der Discounter kündigte an, ab Ende August zeitlich begrenzt Bio-Kaffee, Bio-Kaffeepads und Bio-Kaffeebohnen mit *Fairtrade*-Siegel zu verkaufen. Eine Entscheidung für eine dauerhafte Aufnahme ins Sortiment sei aber derzeit noch nicht getroffen.

Lidl führt unter der Eigenmarke *Fairglobe* bereits seit 2006 Produkte mit *Fairtrade*-Siegel.

Laut Transfair laufen mit Lidl Gespräche darüber, die fair gehandelte Palette auf Baumwollprodukte auszuweiten.



Foto: Transfair

Prämie, die die Empfänger in Entwicklungsprojekte investieren können, die der Gemeinschaft zugutekommen. Für Produkte aus kontrolliert biologischem Anbau wird ein weiterer Aufpreis gezahlt. Liegt der Weltmarktpreis einmal über dem Mindestpreis, haben die Produzenten trotzdem einen Vorteil: Sie erhalten für ihre Waren dann den höheren Weltmarktpreis – und zwar ohne Abzug der Summe, die sonst die Zwischenhändler kassieren würden. Zudem bekommen sie die *Fairtrade*-Prämie. Die Mindestpreise und Prämien werden etwa alle drei Jahre überprüft und neu mit Vertretern der Produzenten aus den verschiedenen Regionen vereinbart. Für einige Produkte gibt es keinen festgelegten Mindestpreis. Hier verhandeln Käufer und Verkäufer direkt über eine angemessene Summe. Die Fairhandelsimporteure zahlen oft mehr als die festgelegten *Fairtrade*-Preise.

**Wie viel (mehr) bekommen die Erzeuger für ...**

**Kaffee:** Anfang August lag der Weltmarktpreis für Arabica zeitweise bei knapp 135 US-Dollar pro 100 amerikanische Pfund (lb) also pro 45,36 Kilogramm. Damit lag der *Fairtrade*-Mindestpreis von 125 Dollar unter dem Weltmarktpreis. In so einem Fall zahlt der Faire Handel mindestens den Weltmarktpreis plus die Entwicklungsprämie von zehn Dollar und für Bio-Kaffee zusätzlich 20 Dollar. Die Mehreinnahmen lagen also bei mindestens zehn bis 20 Dollar pro 100 lb. Über die letzten zehn Jahre betrachtet lag der Weltmarktpreis die meiste Zeit weit unter dem *Fairtrade*-Mindestpreis.

**Kakao:** Weltmarktpreis oder 1.600 Dollar pro Tonne + Entwicklungsprämie von 150 Dollar + 200 Dollar Aufschlag für Bio.

**Blumen und Fußball:** Die Importeure zahlen eine Entwicklungsprämie von zehn Prozent des Einkaufspreises an die Mitarbeitervertretung (Joint Body) der Farm oder Fabrik. Die Arbeiter profitieren finanziell außerdem davon, dass Mindestlöhne eingehalten werden müssen.

**Wie haben sich die konventionellen Preise im Vergleich zu Fairtrade entwickelt?**

Die Rohstoffpreise auf dem Weltmarkt unterliegen starken Schwankungen. Es wird viel spekuliert. Die Fieberkurven für Kaffee und Kakao für die letzten Jahre zeigen starke Ausschläge nach oben und unten. Nach einer Dürre in Brasilien kam es zu mehr als einer Verdoppelung der Preise. Ende 2001 fiel der Kaffeepreis dann auf ein 30-Jahrestief von 45 US-Dollar pro 100 amerikanische Pfund. Während viele ihr Land aufgeben mussten, erhielten Bauern über *Fairtrade* auch weiterhin einen Mindestpreis von über 121 Dollar plus Prämie und gegebenenfalls Bio-Aufschlag. Weniger als den Weltmarktpreis erhalten die Erzeuger zwar nie, aber in Zeiten guter Preise ist der Anreiz, die hohen Standards zu erfüllen, natürlich geringer. In der Regel nimmt der Faire Handel zudem nur einen Teil der Ernte ab. Der Rest läuft über den konventionellen Handel oder auch über andere Siegel wie *Bio* oder *Rainforest Alliance*.



# DIE LECKER-KROSSEN SNACKS ZUM TOASTEN



- Ohne Konservierungsstoffe
- Ohne Geschmacksverstärker
- Ohne Farbstoffe

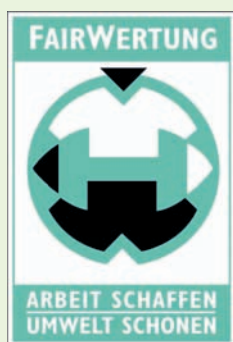


[www.toasty.de](http://www.toasty.de)

Aus zartem Hähnchenbrustfilet, oder Schinkenfleisch und leckerer Knusper-Panade.

## Kompakt

## Sonderfall Fairwertung



Der Dachverband Fairwertung ist ein Zusammenschluss von rund 100 meist kirchlichen Initiativen. Er will Transparenz in das undurchsichtige Geschäft mit Altkleidern bringen. Ein Problem: Sammlungen werden oft von betrügerischen kommerziellen Textilverwertern durchgeführt, die karitative Zwecke nur vortäuschen. Das Zeichen Fairwertung auf Sammelaufrufen oder Containern stellt sicher, dass die Spenden nur wirklich gemeinnützigen Organisationen zugutekommen. Auch diese Altkleider werden – wie die Spenden an andere gemeinnützige Organisationen wie das DRK – zum größten Teil an Textilverwerter verkauft. Denn jedes Jahr fallen in Deutschland rund 600.000 Tonnen Altkleider an. Das ist viel mehr, als direkt an Bedürftige verteilt werden kann – und auch mehr, als gebraucht wird. Für den weiteren Umgang mit den Altkleidern hat Fairwertung Regeln aufgestellt. Eine davon lautet, dass die Textilverwerter beim Weiterverkauf der Sammelware „sämtliche Abfall-, zoll- und steuerrechtlichen Bestimmungen“ einhalten. Das ist bei Spenden an andere Organisationen nicht garantiert, selbst wenn die gemeinnützig sind. Untersagt hat Fairwertung früher auch den Export der Gebrauchtkleidung nach Afrika, weil es die Befürchtung gab, dadurch werde die einheimische Textilindustrie zerstört. Inzwischen weiß man jedoch, dass in manchen Ländern „nur der Secondhandmarkt die Grundversorgung der ärmeren Bevölkerung“ ermöglicht, so Fairwertung.

## Welche sozialen Standards gibt es für die faire Produktion?

Die sozialen Standards des Fairen Handels orientieren sich an den Konventionen der Weltarbeitsorganisation ILO zum Arbeitsrecht und Arbeitsschutz. Kernpunkte sind:

- keine Kinder- oder Sklavenarbeit, keine Diskriminierung von Minderheiten
- Löhne von Angestellten müssen mindestens den gesetzlichen Mindestlöhnen oder dem regionalen Durchschnittslohn entsprechen und nach und nach weiter ansteigen.
- Versammlungsfreiheit und das Recht, Gewerkschaften zu gründen
- geregelte Arbeitszeiten und Verträge
- Mitentscheidungsrecht der Arbeiter bzw. der Mitglieder der Kleinbauernkooperative über die Verwendung der *Fairtrade*-Prämie.

## Wofür werden die Mehreinnahmen der Erzeuger eingesetzt? Gibt es dafür Vorschriften?

Der Mindestpreis und gegebenenfalls der Aufschlag für kontrolliert biologischen Anbau sollen es ermöglichen, die Produktionskosten zu decken, die unter sozialverträglichen Arbeitsbedingungen entstehen. Die Erzeuger entscheiden selbst, wie sie die zusätzlichen Gelder nutzen wollen. Einzige Vorschrift ist, dass demokratisch darüber abgestimmt wird. Häufig entscheiden sich Kleinbauernorganisationen und Mitarbeitergremien von Plantagen, das Geld in bessere medizinische Versorgung, Schulen und soziale Einrichtungen zu investieren. Kooperativen können auch beschließen, die Prämie an die Mitglieder auszuzahlen.

## Wer kontrolliert, ob faire Produkte zum Beispiel nicht mit Kinderarbeit produziert wurden?

Die Kontrollen der Einhaltung aller Kriterien sind für das Fairtrade-Siegel besonders streng. Damit beauftragt ist eine eigenständige Gesellschaft, die FLO Cert. Sie schickt regelmäßig ortsansässige Inspektoren zu den Produzentengruppen. Die Inspektionen erfolgen mindestens jährlich. Wenn Verbesserungsziele vereinbart worden sind, werden diese auch nach kürzerer Zeit schon wieder überprüft. Die FLO Cert selbst erfüllt die strengen Anforderungen der internationalen Norm ISO 65 für Zertifizierungsorganisationen. Bei anderen fair gehandelten Produkten und Rohstoffen, für die es keine FLO-Standards gibt, wird diese Kontrolle durch direkte Geschäftsbeziehungen und regelmäßige Besuche ersetzt. Im Rahmen der World Fair Trade Organisation (WFTO) kontrollieren sich Produzenten und Fairhandelsimporteure gegenseitig: Hier können sie Verstöße melden. Die WFTO führt auch stichprobenweise Kontrollen durch. Aus Sicht des Käufers ist Transparenz der beste Anhaltspunkt: Seriöse Anbieter von nicht gesiegelten Produkten aus fairem Handel können auf Nachfrage in der Regel ausführlich darüber berichten, wer, wo und wie geerntet oder hergestellt hat.

## Wer handelt wie viele faire Produkte?

Nach Zahlen des Forums Fairer Handel kauften die Verbraucher in Deutschland im vergangenen Jahr fair gehandelte Waren in einem Wert von 266 Millionen Euro. Das entspricht einer Steigerung von ungefähr 38 Prozent im Vergleich zu 2007. 80 Prozent des Umsatzes (213 Millionen Euro) wurde mit fairtrade-gesiegelten Produkten erzielt. Hier betrug der Anstieg gegenüber dem Vorjahr 50 Prozent. Die größten Fairhandelsimporteure nach Umsatz sind Gepa (54 Millionen Euro), El Puente (6,3 Millionen Euro) und Dwp (5,85 Millionen Euro). Das wichtigste Produkt ist nach wie vor der Kaffee. Gut 5.200 Tonnen kauften die deutschen Verbraucher davon 2008. Jedoch ist der Anteil am Gesamtmarkt begrenzt: Insgesamt wurden laut Deutschem Kaffeeverband 2008 400.000 Tonnen Röstkaffee und 16.000 Tonnen löslicher Kaffee abgesetzt. Der Marktanteil von fair gehandeltem Kaffee liegt demnach knapp über einem Prozent.

## Wie viel kommt bei den Produzenten im Süden an und wie viel bleibt in der Verwaltung der Siegelorganisationen hängen?

Anders als etwa bei Spenden braucht man bei *Fairtrade*-Produkten nicht zu befürchten, dass weniger beim Produzenten im Süden ankommt, weil die Labelorganisation zu viel selbst verbraucht: Was vor Ort gezahlt wird, ist ja durch die Mindestpreise und Prämien festgelegt. Die Produzenten müssen allerdings jährlich für die Zertifizierung und die Kontrollen

# Fairtrade und große Fairhandelsimporteure

## Fairtrade

**Sortiment:** 1.000 Produkte von Lebensmitteln über Blumen und Textilien bis hin zu Fußbällen. 66 Prozent der Produkte stammen aus ökologischer Erzeugung und tragen zusätzlich das deutsche Bio-Siegel oder das Siegel eines ökologischen Anbauverbandes.

**Wo erhältlich:** Fairtrade wird vom Verein Transfair an derzeit 150 Partnerfirmen vergeben. Die Produkte sind in 30.000 Geschäften und mehr als 10.000 gastronomischen Betrieben erhältlich.



## Gepa

**Sortiment:** 300 Nahrungsmittel und 1.200 Handwerksartikel (Schmuck, Heimtextilien, Korbwaren, Dekoartikel, Kinderspielsachen). Über 70 Prozent der Lebensmittel werden ökologisch erzeugt und tragen das deutsche Bio- oder das Naturland-Siegel. Alle Gepa-Produkte stammen aus fairem Handel, 80 bis 85 Prozent sind mit dem Fairtrade-Siegel gelabelt.

**Wo erhältlich:** Der größte Vertriebsbereich der Gepa sind die rund 800 Weltläden und 6.000 Aktionsgruppen. Die Produkte sind auch im Internet, im Naturwarenhandel, in einigen Kantinen und Bildungseinrichtungen sowie in vielen Kaufhäusern und Supermärkten – mit Ausnahme von Discountern – erhältlich.



## El Puente

**Sortiment:** etwa 6.000 Produkte, circa 400 Lebensmittel, die zu mehr als 70 Prozent aus ökologischem Anbau stammen. Es gibt auch eine große Auswahl an Kunsthandwerk sowie Kleidung.



**EL PUENTE**

**Wo erhältlich:** über Weltläden und Aktionsgruppen.

## Banafair

**Sortiment:** Banafair ist das Label des gleichnamigen Vereins im hessischen Gelnhausen. Es steht für Fairen Handel mit zumeist Kleinproduzenten, die ihre Bananen gleichzeitig ökologisch anbauen. Entweder nach EU-Standard oder nach den Richtlinien von Naturland. **Wo erhältlich:** Wöchentlich werden etwa 40 Tonnen Bananafair-Bananen in Kirchengemeinden, Bio- und Weltläden sowie im Lebensmitteleinzelhandel verkauft.



## Dwp Mensch+Zukunft / Dwp fair+bio

**Sortiment:** 1.000 Produkte von Lebensmitteln über Textilien, Haushaltsartikel und Kunsthandwerk bis hin zu Bürobedarf. 80 Prozent der etwa 500

Lebensmittel stammen aus ökologischer Erzeugung und werden bis auf wenige Ausnahmen unter dem Label fair+bio verkauft.

**Wo erhältlich:** Dwp-Produkte gibt es in Welt-, Bio- und Naturkostläden sowie regionalen Supermärkten, Schokolade auch in Feinkostläden.



## Weltläden

Die Weltläden stellen ihr Sortiment anhand eines sogenannten ATO-TÜVs zusammen, bei dem die Fairhandelsimporteure (Alternative Trade Organizations) darauf geprüft werden, inwiefern sie den Kriterien des Fairen Handels entsprechen.

**Sortiment:** Lebensmittel, Handwerksartikel, Spielzeug.

**Wo zu finden:** Es gibt rund 800 Weltläden in Deutschland. Unter [www.weltladen.de](http://www.weltladen.de) gibt es eine regionale Suchfunktion.



Anzeige

QUALITÄT AUS LEIDENSCHAFT

FAIRTRADE AUS ÜBERZEUGUNG

Unsere Kaffeebauern aus Papua Neuguinea



## Herstellerinitiativen

### 4C-Kaffee

Die Common Code for the Coffee Community Association (4C) ist unter dem Eindruck der Kaffeekrise von 2001/2002 entstanden: Nachdem die Preise so weit in den Keller gegangen waren, dass viele Bauern den Kaffeeanbau ganz aufgaben und es für die Röster schwer wurde, überhaupt noch gute Bohnen zu bekommen, setzten sich Vertreter der Kaffeewirtschaft und -händler mit Produzentenvertretern und zivilgesellschaftlichen Organisationen zusammen. Ziel: Beim Kaffeeanbau für den Mainstream sollen soziale und ökologische Mindeststandards eingehalten werden. Dazu beauftragt 4C externe Inspektoren. Aus den Mitgliedsbeiträgen werden zum Beispiel Fortbildungen und Trainings für die Kaffeebauern finanziert. Im laufenden zweiten Jahr macht Kaffee aus 4C-verifizierten Quellen laut Geschäftsführerin Melanie Rutten etwa sieben Prozent des weltweit verfügbaren Kaffees aus. Einen Mindestpreis für die Produzenten gibt es nicht. Wenn auf einer Kaffeepackung auf 4 C hingewiesen wird, sagt das über den Inhalt nichts aus. Die Mitglieder verpflichten sich lediglich, überhaupt den Kriterien entsprechenden Kaffee zu kaufen und die Mengen kontinuierlich zu steigern. Ein 4C-Siegel ist auch in Zukunft nicht geplant. Die beteiligten zivilgesellschaftlichen Organisationen haben besonders darauf gedrungen, dass Verwechslungen mit Kaffee aus Fairem Handel vermieden werden.



### Care & Fair

Auch wenn es so aussieht als ob: „Care & Fair ist kein Siegel, mit dem irgendetwas garantiert wird“. Das hat Peter Fliegner, Geschäftsführer des Vereins Care & Fair – Teppichhandel gegen Kinderarbeit, auf Anfrage von ÖKO-TEST klargestellt. Vielmehr handele es sich um ein Logo. Kontrollen, dass die Teppiche ohne Kinderarbeit hergestellt wurden, stecken nicht dahinter. Importeure, die Mitglied sind, machen die Forderung, auf illegale Kinderarbeit zu verzichten, lediglich zum Bestandteil ihrer Einkaufsbedingungen. Darüber hinaus zahlen sie eine wohltätige Importabgabe von einem Prozent. Davon werden u.a. Schulprojekte für Kinder von Teppichknüpfern finanziert.

zahlen. Je mehr Mitglieder eine Kleinbauernkooperative hat, umso günstiger wird es für den Einzelnen. Hat die Kooperative nur die Mindestgröße von 20 Mitgliedern, muss laut FLO jedes Mitglied 30 Euro pro Jahr zahlen. Sind es 2.000 Mitglieder, zahlt jeder 30 Cent. Für Kleinbauern, die die Gebühren nicht aufbringen können, werden sie im ersten Jahr aus einem speziellen Fonds gezahlt. Die Anbieter der Produkte in Deutschland zahlen wiederum Gebühren für das Label: zum Beispiel 22 Cent pro Kilogramm Kaffee oder Schokolade oder 3 Cent pro Kilogramm Bananen, Ananas oder Mango. Insgesamt zahlt jeder Lizenznehmer mindestens 250 Euro pro Jahr.

## Dürfen auch nicht fair gehandelte Inhaltsstoffe in einem Fairtrade-Lebensmittel sein?

Jein. In einer Packung Kaffee mit *Fairtrade*-Label muss zu 100 Prozent fair gehandelter Kaffee sein. Es gelten aber Ausnahmen für Lebensmittel, die aus mehreren Zutaten zusammengesetzt sind: Rohstoffe, für die es keine FLO-Standards gibt, dürfen trotzdem mit rein, zum Beispiel die Milch in der Milkschokolade. Insgesamt muss allerdings mehr als 50 Prozent des Inhalts aus dem Fairen Handel stammen. Stammt eine namensgebende Hauptzutat (zum Beispiel Hibiskus in Hibiskustee) aus Fairem Handel, reicht es schon, wenn diese mehr als 20 Prozent des Gesamtinhalts ausmacht.

## Fair ist ja nicht gleich bio. Wird fairer Kaffee gespritzt? Und umgekehrt: Was weiß ich bei einem Bio-Produkt aus einem Entwicklungsland über die Arbeitsbedingungen vor Ort?

Immer mehr faire Produkte sind auch bio. Um armen Produzenten den Zugang zum Fairen Handel zu erleichtern, wird konventionelle Landwirtschaft mit Einsatz von Pestiziden bewusst nicht ausgeschlossen. Für Erzeugnisse aus zertifiziert ökologischem Anbau wird eine zusätzliche Bio-Prämie gezahlt. Laut Transfair tragen derzeit etwa 66 Prozent der *Fairtrade*-Produkte auch ein Bio-Siegel. *Fairtrade*-Bananen stammen etwa zu 96 Prozent aus biologischem Anbau, beim Fairhandelsimporteur Banafair sind es 100 Prozent.

Bio ist wiederum nicht automatisch fair: Das EU-Bio-Siegel etwa garantiert keine sozialen Kriterien und Mindestpreise wie der Faire Handel. Wer wirklich „biofair“ einkaufen möchte, muss in der Regel also auf Siegel für beides achten. Für die Bauern wird eine Erweiterung auf „biofaire“ Produktion dadurch erleichtert, dass es einige Überschneidungen gibt. So sind bei *Fairtrade* gentechnisch veränderte Organismen grundsätzlich verboten. Und im biologischen Anbau sind die Arbeitenden automatisch vor dem Kontakt mit Pestiziden geschützt.

## Die Produkte mit Fairtrade-Siegel sind beim Discounter wesentlich billiger als die im Weltladen. Sind diese Produkte weniger fair?

Nein. Wenn ein Produkt mit *Fairtrade*-Siegel am Ende weniger kostet als ein anderes, bedeutet das nicht, dass die Produzenten im Entwicklungsland weniger dafür erhalten haben. Auch bei gesiegelten Produkten bei Lidl, Penny oder Aldi Süd wird die Einhaltung aller Kriterien kontrolliert. Bei den Produzenten kommt also gleich viel wie bei anderen Produkten mit dem *Fairtrade*-Siegel an. Wie die Discounter mit den Produzenten des Großteils ihres Sortiments umgehen, der nicht fair gehandelt ist, ist für das Siegel allerdings nicht untersucht worden. Die Weltläden haben sich dagegen ganz dem Fairen Handel verschrieben. Sie können weder an den Einkaufskosten für ein anderes Produkt sparen, noch sich über Masse finanzieren.

# WurzelKraft® steckt voller Leben



100% natürlich

## Natürlich Gutes für Ihr Wohlbefinden

Seit Jahrtausenden dient uns die Pflanze als Quelle des Lebens. Die Vielfalt der Pflanzenwelt und jeder einzelnen Pflanze ist unersetzlich.

WurzelKraft kombiniert in einer einzigartigen Weise die Vitalstoffe von 100 Pflanzen zu einem wertvollen glutenfreien Lebensmittel.

In Kürze auch  
**WurzelKraft®  
fruchtig**



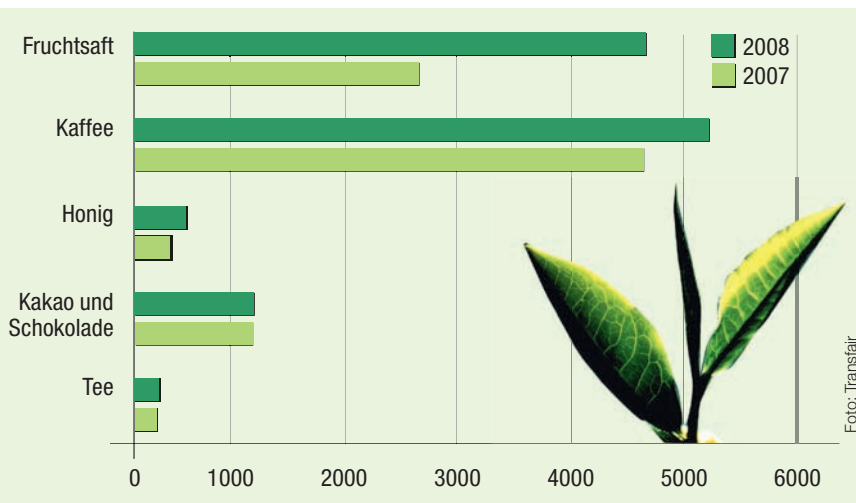
Produktinformationen  
und Proben erhalten Sie bei:

Jentschura International GmbH · D-48163 Münster  
Tel.: +49 (0) 25 36 - 33 10-0 · Fax: +49 (0) 25 36 - 33 10-10

Jentschura [Schweiz] AG · Seestrasse 62 · CH-8806 Bäch  
Tel.: +41 (0) 44 - 784 79 31 · Fax: +41 (0) 44 - 687 90 72

## Fairer Handel | Absatz bei wichtigen Produkten

Angaben in Tonnen / in 1.000 Litern bei Fruchtsaft



**2008 stieg der Absatz** von fair gehandeltem Kaffee in Deutschland gegenüber 2007 um 13 Prozent auf etwas mehr als 5.200 Tonnen. Bei Honig war die Zuwachsrate mit gut 35 Prozent noch höher. Am stärksten legten aber die Fruchtsäfte zu: um 80 Prozent auf 4,6 Millionen Liter.

Quelle: Forum Fairer Handel, gerundete Werte, eigene Darstellung

Grafik: ÖKO-TEST

## Gibt es auch innerhalb von Deutschland fair gehandelte Produkte?

Der klassische Faire Handel ist auf die Länder des Südens ausgerichtet. Aber auch für Produkte aus Deutschland sind einige Verbraucher bereit, mehr zu zahlen, wenn sie sich darauf verlassen können, dass das Mehr auch direkt beim Landwirt ankommt. Einige Anbieter werben inzwischen mit „fairer Milch“. Wie viel dabei für die Erzeuger rumkommt, ist recht unterschiedlich (siehe: Marktcheck Milch in der Juni-Ausgabe von ÖKO-TEST). Für Blumen ist das Flower-Label-Programm (siehe Kasten Seite 38) dabei, ein neues Zertifikat für Blumen „regional-fair-bio“ aus Deutschland und Europa zu entwickeln. Die Diskussion sei noch völlig offen, so Projektkoordinatorin Sonja Gündüz. Mögliche soziale Anforderungen könnten aber zum Beispiel das Zahlen existenzsichernder Löhne und keine Beschäftigung illegaler Erntehelfer sein.

## Hat der Faire Handel überhaupt eine Chance, etwas zu bewirken?

Der Faire Handel wirkt unmittelbar: Die Geschichten von Menschen, denen neue Chancen eröffnet worden sind und deren Lebensbedingungen sich verbessert haben, sind tausendfach nachzulesen. Davon, den Weltmarkt zu erobern und im großen Stil etwas an den Arbeitsbedingungen zu ändern, ist der Faire Handel aber denkbar weit entfernt. Die wachsende Bedeutung der Bewegung ist zudem ein Klacks im Vergleich zu dem, was die Subventionen der Europäischen Union und der USA für die eigene Landwirtschaft auf den lokalen Märkten in den Entwicklungsländern anrichten. „Ein echter Hebel, um etwas zu ändern, wäre, wenn die Verbraucher sich dafür einsetzen, dass die schädlichen Subventionen abgeschafft werden“, meint Matthias Busse, Professor für internationale Wirtschaftsbeziehungen an der Ruhr-Universität Bochum. Carsten Schmitz-Hoffmann von der GTZ sieht den großen Vorteil des Fairen Handels gerade darin, dass „Konsumenten mit ihren Kaufentscheidungen eine klare Richtung vorgeben können“.

[www.p-jentschura.com](http://www.p-jentschura.com)

## Sozial- und Nachhaltigkeitsiegel

### Umstrittener Frosch: Rainforest Alliance Certified

Das Siegel mit dem Frosch findet sich auf einer wachsenden Gruppe von Lebensmitteln. Besonders verbreitet ist es auf Bananen und Kaffee, in anderen Ländern bereits auch auf Schokolade. Geprüft werden umfangreiche ökologische, soziale und ökonomische Kriterien. Anders als bei Bio-Produkten sind Pestizide jedoch erlaubt. Und anders als beim Fairen Handel werden den Bauern keine Mindestabnahmepreise unabhängig von der Entwicklung des Weltmarktpreises garantiert. Finanziell sollen die Produzenten davon profitieren, dass sie auf dem Markt für nachhaltig produzierte Ware höhere Preise verlangen können. Viele Abnehmer zahlen mit den Produzenten vereinbarte Aufschläge. Mindestens 90 Prozent der Rohstoffe müssen von zertifizierten Farmen stammen. Wenn es am Siegel auf der Verpackung kenntlich gemacht wird, darf der Anteil aber auch bis auf 30 Prozent runtergehen. Die Kosten für die Zertifizierung tragen die Farmen – die Anbieter können das Siegel dann kostenlos auf der Verpackung führen. Nach Meinung von Kritikern verschafft das Siegel Unternehmen wie McDonald's allzu billig eine weiße Weste. In einigen Projekten beteiligen sich die Unternehmen aber auch finanziell am Umstellungsprozess auf nachhaltigere Produktion, auch gemeinsam mit Organisationen der staatlichen Entwicklungszusammenarbeit. Nach Beobachtung von Carsten Schmitz-Hoffmann, Leiter des Programms für soziale und ökologische Standards bei der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), profitieren die Produzenten aber auch ohne festgelegten Mindestpreis von der Zertifizierung durch die Rainforest Alliance: „Es werden neue Absatzmöglichkeiten geschaffen und bessere agrarische Praktiken sowie effizientere Arbeitsmethoden eingeführt. Das führt in der Regel auch zu Einkommenssteigerungen.“



### Rugmark wird zu Goodweave

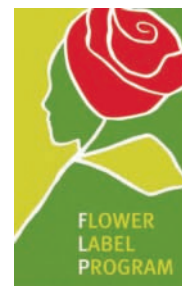
Das Siegel *Rugmark* für Teppiche, die ohne Kinderarbeit hergestellt wurden, soll ab diesem Herbst durch ein neues Siegel namens *Goodweave* abgelöst werden. Die genauen Kriterien waren zu Redaktionsschluss noch nicht veröffentlicht. Die Initiative *Rugmark* hat aber auf ihrer Website angekündigt, dass zusätzliche Sozial- und Umweltkriterien hinzukommen sollen. Bis 2011 sollten sowohl Teppiche mit dem *Rugmark*- als auch mit dem *Goodweave*-Siegel im Handel erhältlich sein. Für das *Rugmark*-Siegel führen Inspektionsteams unangekündigte Kontrollen durch, um sicherzugehen, dass die Bedingungen der Lizenzvereinbarungen eingehalten werden. Dazu gehört neben dem Verbot von Kinderarbeit auch die Zahlung der gesetzlichen Mindestlöhne an die Erwachsenen. Von den Lizenzgebühren der Exporteure und Importeure betreibt *Rugmark* eigene Schulen und Rehabilitationszentren und befreit Kinder aus Teppichfabriken. Das Siegel wird wie *Fairtrade* in Deutschland vom Verein *Transfair* vergeben.



### Flower Label Program

Anders als bei *Fairtrade* gibt es beim *Flower Label Program* keine Prämie für die Farmmitarbeiter. Ansonsten sind die sozialen

und Umweltstandards des Labels ähnlich streng. So erhalten die Arbeiter ordentliche Verträge, mindestens den gesetzlichen Mindestlohn und zusätzliche Sozialleistungen. Es herrscht Versammlungs- und Gewerkschaftsfreiheit. Der Transport von und zur Farm wird organisiert oder die Arbeiter erhalten einen Zuschlag dafür. Der Einsatz von Pestiziden ist reglementiert, und alle Sprüher bekommen eine angemessene Sicherheitsausrüstung gestellt. Getragen wird das *Flower Label Program* gemeinsam von Menschenrechtsorganisationen (u.a. Brot für die Welt), Gewerkschaften, Verbänden des Blumenhandels, der Floristen und von Blumenerzeugern. Die zertifizierten Schnittblumen gibt es vor allem bei Floristen.



### Fair Flowers Fair Plants

**Sortiment:** Pflanzen und Blumen. Das Label *Fair Flowers Fair Plants* (FFP) für Pflanzen und Blumen hat der internationale Blumenhandelsverband geschaffen. Es soll eine Dachmarke über die weltweit tätigen Zertifizierungsorganisationen werden. Die akzeptierten Standards sind jedoch weit weniger streng als die des *Flower Label Program* und von *Fairfleurs*.

**Wo erhältlich:** Im Blumenfachhandel. Einen Überblick über alle FFP-Teilnehmer (Produzenten, Händler und Floristen) unter [www.fairflowersfairplants.com](http://www.fairflowersfairplants.com)



### Tegut Fairbindet Bio

**Firmeneigenes Siegel**, mit dem Tegut auf zwei Projekte hinweist, in denen die Firma Kleinbauern in der Dominikanischen Republik und Arbeiter im Weinanbau in Südafrika unterstützt. Es gelten individuell verabredete Standards. So erhalten die Partner (Stand Juli 2009) einen Dollar Aufschlag pro 13 Kilogramm Bio-Bananen und 0,25 Euro pro Flasche Wein.

**Sortiment:** Bio-Bananen, roter und weißer Bio-Wein.

**Wo erhältlich:** *Fairbindet Bio* ist allen gut 300 Filialen der Handelskette Tegut erhältlich.



### Rapunzel Hand-in-Hand

**Firmeneigenes Siegel** von Rapunzel. Gezahlt werden laut Website Preise, die über dem Weltmarktniveau oder dem lokalen Preis liegen. Auch soziale Kriterien wie menschenwürdige Arbeitsbedingungen und soziale Absicherung der Beschäftigten werden alle zwei Jahre durch externe Prüfer kontrolliert. Ein Prozent des Verkaufswerts gibt Rapunzel in einen Fonds für öko-soziale Projekte weltweit.

**Sortiment:** Im Wesentlichen Kakao, Zucker, Kaffee, Kokos, Quinoa, Paranüsse, Sesam. Alle Produkte stammen aus ökologischer Erzeugung. Ausgezeichnet werden Rapunzel-Produkte, deren Rohstoffe zu mindestens 50 Prozent von *Hand-in-Hand*-Partnern stammen.

**Wo erhältlich:** Die Produkte sind im Naturwarenhandel und in Bio-Supermärkten erhältlich.





# 1x Ernährungs- wissen XXL, bitte!

Sie möchten für Ihre Familie eine große Portion Gesundheit mit gutem Geschmack, und das alles schnell zum Mitnehmen? Kein Problem: Der EDEKA Ernährungsservice liefert Ihnen alles sofort. Unsere geschulten Experten beantworten Ihnen gern jede

Frage rund um gesunde Lebensmittel und eine ausgewogene Ernährung – zu der nicht nur Obst und Gemüse gehören. Bestellen Sie Ihre Antwort telefonisch unter 01803 333 522\* oder online auf [www.edeka.de](http://www.edeka.de). Wir freuen uns schon auf Ihre Fragen!

In Zusammenarbeit mit  
**INSTITUT  
FRESENIUS**

\*Mo.–Sa. von 8–20 Uhr für 0,09 Euro/Min. aus dem Festnetz der Deutschen Telekom, ggf. abweichend bei Anruf aus Mobilfunknetz.

**Wir lieben Lebensmittel.**



## Neues Label | Ohne-Gentechnik-Logo ist Mogelpackung

Die Möglichkeit, Lebensmittel mit dem Zusatz „Ohne Gentechnik“ auszuzeichnen, gibt es bereits seit Mai 2008 – umgesetzt wurde sie bislang jedoch nur von wenigen Herstellern. Nun soll ein einheitliches Label des Bundesverbraucherministeriums für neuen Schub sorgen. Auch das Marketing wurde aufgehübscht. So verbreitet das Ministerium, dass nachweisbare zufällige oder technisch unvermeidbare Beimischungen von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) – sprich Spuren – nicht toleriert würden. Was aber nicht richtig ist. Denn auf Nachfrage teilte man uns mit, dass die gesetzliche Basis von 2008 geblieben sei. Danach sind Verunreinigungen im Lebensmittel bis zur Nachweisgrenze von 0,1 Prozent erlaubt, sofern diese zufällig oder technisch unvermeidbar sind. Geringe Spuren werden also auch weiterhin akzeptiert. Ansonsten gelten für das Logo „Ohne Gentechnik“ folgende Anforderungen:

**Die Lebensmittel** selbst dürfen keine gentechnisch veränderte Pflanze sein und auch nicht daraus hergestellt worden sein. Das gilt auch für die Zutaten, etwa Gewürze in Maischips. Verboten sind zudem Zusatzstoffe, Vitamine oder Aromen, die mit Hilfe von gentechnisch veränderten Mikroorganismen gewonnen wurden. Ausnahme: Sofern es keine gentechnikfreien Alternativen auf dem Markt gibt, dürfen Zusatzstoffe verwendet werden, die nach der EU-Öko-Verordnung zugelassen sind – was bislang praktisch aber nicht vorkommt.

**Für tierische Lebensmittel** gelten besondere Regelungen, die Futtermittel betreffend. Soll etwa Milch oder ein Schweine-

schnitzel den Anforderungen „Ohne Gentechnik“ genügen, muss der Hersteller dafür sorgen, dass die Tiere keine gentechnisch veränderten Futterpflanzen gefressen haben – allerdings nur während eines bestimmten Zeitraums. Dieser beträgt – um bei diesem Beispiel zu bleiben – für Milchkühe drei Monate und für Schweine vier Monate vor der Schlachtung. Erlaubt sind weiterhin Zusatzstoffe und Medikamente, die mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen hergestellt worden sind. Im Futter selbst dürfen GMO-Verunreinigungen von bis zu 0,9 Prozent enthalten sein, wenn der Hersteller nachweisen kann, dass deren Eintrag zufällig oder technisch unvermeidbar war.

**Bei zusammengesetzten Lebensmitteln** wie Pizza oder Fruchtojoghurt müssen alle Zutaten den jeweiligen Anforderungen entsprechen.

**Bewertung:** Das Ohne-Gentechnik-Logo stellt zwar hohe Anforderungen, es garantiert aber keine Freiheit von Gentechnik und ist daher eine Mogelpackung. So kommt die Genindustrie der schleichenden Einführung der Gentechnik wieder ein Stück näher. Auch ist die Futtermittelregelung völlig inkonsequent, da die Tiere nur für eine bestimmte Spanne ihres Lebens keine gentechnisch veränderten Futterpflanzen bekommen dürfen. Besser wäre die umgekehrte Deklaration. Alles, was Gentechnik enthält oder mit ihrer Hilfe erzeugt wurde, müsste entsprechend gekennzeichnet werden. Dann erführen die Verbraucher, wie weit sich die Gentechnik inzwischen ausgebreitet hat – obwohl die Mehrheit sie ablehnt.



Anzeige



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

## Nur du hast Nährwerte, von denen sich jeder eine Scheibe abschneiden darf.

Die Milch ist gesund – das gilt auch für Joghurt, Quark und Käse.  
Und mehr als das:



Milchprodukte sind nicht nur besonders lecker, sondern auch richtig vielfältig. Sie bereichern unser Frühstück und bringen uns in den Schulpausen und beim Kaffeetrinken zusammen. Wenn Sie also demnächst einen Milchkaffee trinken, ein Stück Harzer oder Tilsiter essen, sollten Sie auch an die Milch denken. Denn sie gehört zu unserem Leben einfach dazu.

Mehr Informationen unter  
[www.nur-du-die-milch.de](http://www.nur-du-die-milch.de)

**Milch.** Das vielseitigste Nahrungsmittel der Welt.



## Cadmium | Risiko minimieren

(hh) Cadmium ist ein in der Umwelt weitverbreitetes, gesundheitsschädliches Schwermetall, das als krebserzeugend eingestuft ist. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die lebenslang tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge für Cadmium im Januar dieses Jahres um fast das Dreifache gesenkt. EU-weite Schätzungen haben ergeben, dass auch mit diesem neuen,



Foto: MP/fotolia.com

strengeren Wert viele Verbraucher Mengen aufnehmen, die nur knapp unterhalb der duldbaren Dosis liegen. Menschen, die viel Getreide, Gemüse und Kartoffeln essen, nehmen viel Cadmium auf, da diese Lebensmittel stärker belastet sind. Kinder gehören zur Risikogruppe, da sie eine größere Menge im Verhältnis zu ihrem Körpergewicht konsumieren. Trotzdem raten Experten nicht, weniger Gemüse und Getreide zu essen, denn schließlich haben sie auf der anderen Seite sehr positive Wirkungen.

## Legehennenhaltung | Bio im Vorteil

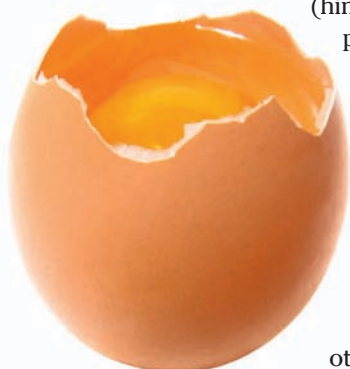


Foto: brokenarts/sxc

(hin) Nicht immer wird die ökologische Hühnerhaltung positiv gesehen. Gegner kritisieren etwa, dass sich Keime dort stärker ausbreiten könnten. Eine aktuelle Studie der Technischen Universität München widerlegt diese Behauptung. Die Wissenschaftler hatten die Keimbelastung in jeweils zehn Betrieben mit biologischer und konventioneller Hennenhaltung verglichen. Im Ergebnis fanden sie zwar – wie zu erwarten – eine geringe Belastung mit Bakterien, aber keine Unterschiede zwischen den beiden Haltungsformen. Zudem lag der Anteil antibiotikaresistenter Keime auf den Öko-Höfen signifikant niedriger – was zusätzlich für Bio-Eier spricht.

## Biomarkt | Leicht rückläufig

Der Umsatz von Bio-Lebensmitteln ist 2009 um vier Prozent zurückgegangen, hat die Gesellschaft für Konsumforschung kürzlich gemeldet. Zur Hälfte liegt das an Preissenkungen im Bio-Markt, zur anderen Hälfte am Verbraucher, der seltener zu Bio-Ware greift. Vor allem die Käufer der preiswerten Bio-Produkte haben dem Lebensmitteleinzelhandel und damit auch den Discountern ein Umsatzminus beschert.

## Was ist eigentlich... | Pluot?

Die Pluot ist eine Kreuzung aus Pflaume und Aprikose, die ursprünglich aus den USA stammt, inzwischen aber auch in Spanien angebaut wird. Die neue Frucht sieht eher der Pflaume ähnlich, schmeckt aber süßer, teilweise etwas nussig und hat eine glatte, glänzende Haut. Teilweise ist der Exot auch schon im Supermarkt erhältlich. Saison haben die Früchte im August und September.



Foto: Wendy Evans/fotolia.com

# TEEKAMPAGNE

In der Einfachheit liegt die höchste Vollendung

Nur eine einzige Sorte Tee, dafür aber die beste: Darjeeling. Kein Zwischenhandel. Nur in Großpackungen. So sparen wir unnötige Wege, Lagerkosten und Verpackungsmaterial. Die Teekampagne liefert den feinsten Tee der Welt – zu einem unschlagbar günstigen Preis.

UNSERE BIOTEES:

First Flush oder Second Flush 1 kg 24 €

First oder Second Flush Gartentee 500 g 14 €

Grüner Darjeeling 500 g 9,50 €

Selected Darjeeling 1 kg 18 €

Grüner Selected Darjeeling

1 kg 16 €



# Nur noch diesen Monat: Super-Sommer-Angebot!

## Jetzt zugreifen:

Für nur 6,90 € erhalten Sie drei Ausgaben vom ÖKO-TEST-Magazin plus das ÖKO-TEST Handbuch Bauen und die Kosmetik-Liste als Dankeschön!

**Nr. 07 | Juli 2009 | 3,80 €**  
**ÖKO-TEST**  
 RICHTIG GUT LEBEN  
**TEST 149**  
**Mineralwasser**  
 Welche gut?

**Nr. 08 | August 2009 | 3,80 €**  
**ÖKO-TEST**  
 RICHTIG GUT LEBEN  
**TEST**  
**Lippenpflege**

**Nr. 09 | September 2009 | 3,80 €**  
**ÖKO-TEST**  
 RICHTIG GUT LEBEN  
**TEST**  
**Milch**  
**Discounter-, Bio-, Markenprodukte im Vergleich S. 16**

**Die weiteren TESTs**

- Antifaltencremes: Viele sind ungenügend S. 74
- DECT-Telefone S. 136: Strahlungsarme Geräte auf dem Prüfstand
- Stoffbilderbücher S. 58
- Allzweckreiniger S. 128
- Rentenversicherungen S. 82
- Gebissreiniger S. 44
- Haarsprays S. 66
- Reiswaffeln S. 24

**Berichte & Beratung**

- Fairtrade-Produkte S. 30: Anständig einkaufen in Zeiten der Gier
- Alternative Heilmethoden S. 50: Besuch in einer Naturheil klinik

**Die weiteren TESTs**

- Bier
- Schokoladeneis
- Wickelkommoden
- Geldanlage: Trotz Finanzkrise: Wo ist Geld sicher und rentabel?
- Colorwaschmittel
- Medikamente für Kinder: Durchfallmittel, Mittel gegen Blähungen, Zahnungsmittel, Läusemittel, Fieber-/Schmerzmittel, Fluoridtabletten

**Berichte & Beratung**

- Wellness zu Hause: Verwöhnprogramm für ein Wochenende
- Discounter: Billig, billiger, am billigsten auf wessen Kosten?
- Bluthochdruck: Vorbeugen, erkennen und behandeln

**Extra IAA – Die Zukunft rollt an: Strom, Gas, Wasserstoff S. 106**

**www.oekotest.de**



+



### Ihre Vorteile:

- + Sie sparen bares Geld
- + Sie testen ohne Risiko
- + Sie erhalten 3 Ausgaben zum Vorzugspreis
- + Sie erhalten das ÖKO-TEST Handbuch Bauen und die Kosmetik-Liste als Dankeschön!

Einsendeschluss 25.09 2009

+++ Online-Shop: <http://shop.oekotest.de> +++ E-Mail: [abo@oekotest.de](mailto:abo@oekotest.de) +++



Foto: Kristian Peatz/fotolia.com

**TEST** Gebissreiniger

# Sauber sieht anders aus

Sie versprechen Sauberkeit und Frische durch sprudelnden Aktivsauerstoff. Doch sowohl Reinigungsleistung als auch die keimtötende Wirkung vieler Gebissreiniger lassen zu wünschen übrig. Einige sehr günstige Produkte haben am besten abgeschnitten.

**O**pas Gebiss im Wasserglas auf dem Nachttisch: Ein Bild, das wohl immer seltener, aber doch nicht ganz so schnell verschwinden wird. Obgleich herausnehmbare Teil- und Vollprothesen immer noch überwiegen, geht der Trend mittlerweile zu fest sitzenden Kronen, Brücken und Implantaten. So sank der Anteil der Prothesenversorgungen bei den 65- bis 74-Jährigen von 1997

bis 2005 von rund 75 auf 59 Prozent, bei den 35- bis 44-Jährigen von elf auf fünf Prozent.

Dabei hat sich die Zahngesundheit der Senioren in den vergangenen Jahren deutlich gebessert: Laut Vierter Deutscher Mundgesundheitsstudie ging die totale Zahnlosigkeit von 24,8 auf 22,6 Prozent zurück, die Zahl fehlender Zähne verringerte sich von 17,6 auf

14,2 Prozent (jeweils in der Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen). Hauptgrund für diese im Grunde erfreuliche Entwicklung ist, dass weniger Zähne wegen Karies gezogen werden. Allerdings nimmt mit dem Alter die Zahl von Parodontalerkrankungen, Entzündungen des Zahnfleisches und -halteapparats, zu.

Der Nutzen von Zahnersatz geht weit über das reine

Beißen und Kauen hinaus: Bleiben die Strukturen des Mundraums erhalten, beeinflusst dies nicht nur die Nahrungsaufnahme und das Sprechen zum Positiven. Gut sitzende Dritte tragen auch zu Lebensqualität, Zufriedenheit und Selbstvertrauen bei. Fragt man Senioren, was für sie beim Zahnersatz am wichtigsten ist, dann stehen laut Mundgesundheitsstudie gute Qualität, gute Funktion und natürliches Aussehen ganz oben auf der Liste. Erst danach folgen ein günstiger Preis und eine einfache Pflege und Hygiene.

Tatsächlich entbinden künstliche Zähne oder ein komplettes künstliches Gebiss weder vom Zähneputzen noch vom regelmäßigen Besuch beim Zahnarzt. „Im Laufe der Zeit kann sich der Kieferknochen bei Prothesenträgern verändern und zurückbilden, was häufig zu Druckstellen und Entzündungen führt. Deshalb sind regelmäßige Prothesenkontrollen und bei Bedarf Anpassungen wichtig, damit die dritten Zähne optimal sitzen“, sagt Professor Hans-Christoph Lauer, wissenschaftlicher Leiter des Kuratoriums perfekter Zahnersatz und Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main.

**Einige Corega-Tabs-Produkte schafften es nicht, das Gebiss halbwegs sauber zu machen**

Ein ernsthaftes Problem sieht Lauer in nicht rechtzeitig erkannten Druckstellen und Entzündungen. Denn nicht behandelte großflächige Entzündungen, die den gesamten Mundbereich betreffen, können sich auf den ganzen Organismus auswirken und auch Organe

## Unsere Empfehlungen

- ✓ Prothese möglichst nach jeder Mahlzeit unter fließend Wasser mit einer weichen Zahnbürste reinigen. Um die Besiedlung mit Keimen zu verringern, die Dritten täglich in einer Gebissreinigerlösung baden.
- ✓ Die zahnlosen Stellen des Kiefers regelmäßig massieren, beispielsweise durch leichtes Bürsten. Das fördert die Durchblutung und damit den Erhalt des Kiefers.
- ✓ Regelmäßig zum Zahnarzt, am besten zweimal pro Jahr, um Sitz und Funktionsfähigkeit der Prothese überprüfen zu lassen.

wie Herz und Lunge in Leidenschaft ziehen. Zudem verschlechtere sich bei älteren Menschen mit einer schlecht sitzenden Prothese das Essverhalten, warnt Lauer. Wer nur mit Schmerzen kauen könne, streiche unter Umständen Rohkost und feste Nahrungsmittel ganz vom Speiseplan.

Zur täglichen Pflege der Dritten gehören auch Gebissreiniger. Im Jahr 2008 wurden damit nach Angaben der Gesellschaft für Konsumforschung in Nürnberg gut 46 Millionen Euro umgesetzt. Es könnte so einfach sein: Wasser ins Glas, Gebiss und Tablette hinein, und – je nach Produkt – innerhalb von 3 bis 15 Minuten ist wieder alles im Reinen: „Löst Flecken und Beläge“, „wirken vorbeugend gegen Zahnsteinbildung und Entzündungen“, „Bekämpfung geruchsbildender Bakterien“, steht beispielsweise auf der Verpackung der *Perlodent med Tabs*. Eine „effektive Bakterienentfernung“ versprechen auch verschiedene *Corega-Tabs*-Produkte – „bekämpft Plaque“, heißt es bei den *Blend-A-Dent Complete Reinigungs-Tabs*.

Doch was ist wirklich an diesen Versprechungen dran? ÖKO-TEST hat 19 gängige Gebissreiniger eingekauft und im Labor auf ihre Reinigungsleistung sowie ihre Wirkung gegen Bakterien und einen Hefepilz untersuchen lassen. Zusätzlich

haben wir einen kritischen Blick auf Inhaltsstoffe und Deklaration geworfen.

## Das Testergebnis

■ Kein Produkt vermag rundum zu überzeugen. Häufig wirken die Gebissreiniger nicht ausreichend gegen Bakterien, vielfach ist es auch mit der Reinigungsleistung nicht weit her.

### Angesichts der schlechten Reinigungsleistung hilft nur eines: Unbedingt nachputzen!

■ Im Praxistest haben wir die Lösungen auf den Hefepilz *Candida albicans* und vier verschiedene Bakterien einwirken lassen. Gegen die Hefe taten sich die Gebissreiniger besonders schwer: Nur zwei Produkte verringerten die Anzahl der Hefezellen genügend (um vier Zehnerpotenzen) – aber erst, wenn man sie doppelt so lange wie empfohlen einwirken ließ. Etwas besser war es um die antibakterielle Wirksamkeit bestellt, auch wenn hier einige Produktlösungen den Testkeimen praktisch nichts anhaben konnten. Besonders enttäuschend verhielten sich hier die *Fittydent Super Reinigungs Tabletten*, die *Bonyplus Express Gebiss-Reinigungstabletten* und die *Corega Tabs Dental Weiss für Raucher geeignet*. In Gegenwart einer hohen Belastung mit einem Eiweiß

und roten Blutkörperchen schaffte es nicht eines dieser drei Präparate, die vier Testbakterien in der empfohlenen Zeit nennenswert zu reduzieren, von den geforderten fünf Zehnerpotenzen ganz zu schweigen. Die Prothese wäre hinterher also praktisch genauso verkeimt wie vorher.

■ In einem Standard-Ver Versuchsaufbau sollten die Reiniger mindestens 95 Prozent einer Anschmutzung aus Blut von der Unterlage entfernen. Tatsächlich schafften nur sieben Produkte diese Mindestanforderung. Während die Mehrzahl der Gebissreiniger eine mittelprächtige reinigende Wirkung an den Tag legte, war sie bei dreien nur als unzureichend zu bezeichnen: Mehr als 25 Prozent der Anschmutzung blieben auf dem Träger zurück. Am lausigsten schnitten die *Corega Tabs 3 Minuten ab*, die mehr als 40 Prozent des Bluteiweißes zurückließen.

### Problematische Konservierungsmittel sind in einem Gebissreiniger nicht zu akzeptieren

■ Da es die Tabletten allein nicht schaffen, anhaftenden Schmutz vollständig von der Prothese zu holen, sollte diese zusätzlich immer mit einer Zahnbürste gereinigt werden. Ein entsprechender Hinweis auf der Verpackung wäre also wünschenswert, fehlt aber in 13 Fällen.

■ Eigentlich ist es eine Selbstverständlichkeit, dass die Prothese zur Reinigung ins Glas gehört und nicht der Reinigungstab in den Mund – schließlich ist ein Gebissreiniger kein Mundwasser. Trotzdem wäre ein solcher Sicherheitshinweis angebracht. Auf der Verpackung der *Protifix Aktiv-Rei-*

## Prothesen sind gewöhnungsbedürftig

Herausnehmbare Teil- und Vollprothesen sind gewöhnungsbedürftig. Manchmal vergehen Monate, bis sich der gesamte Mundraum inklusive Zunge und Kaumuskelatur an den Fremdkörper gewöhnt hat. Sitzen die Dritten nicht richtig, sollte auf alle Fälle der Zahnarzt Korrekturen vornehmen. Hilfreich können Haftcremes sein: Sie verhindern nicht nur, dass die Prothese beim Sprechen und beim Essen hin- und herrutscht und so die Mundschleimhaut reizt, sondern auch, dass Speisereste unter die Prothese gelangen. Aber auch eine anfänglich gut sitzende Prothese kann sich im Laufe der Zeit lockern, da sich die Strukturen im Mund, zum Beispiel der Kieferkamm, verändern können.

## Zahnspangen

Auch wenn sich einige Gebissreiniger nach Anbieterangaben zur Reinigung von Zahnspangen eignen, ist Vorsicht angeraten, da die Metallteile rosten können. Besser Zahnspangen und Zähne immer nach dem Essen putzen. Für eine herausnehmbare Zahnspange reichen eine herkömmliche harte Zahnbürste und Zahnpasta. Ratsam sind zwei verschiedene Zahnbürsten, da sich die Borsten an der Klammer schnell aufbiegen und die Bürste dann für die Zähne nicht mehr geeignet ist.

## Mundgeruch

Meist sind Bakterien in der Mundhöhle für den übelriechenden Odem verantwortlich, weil sie Speisereste und Ähnliches zu flüchtigen schwefelhaltigen Verbindungen abbauen. Die Übeltäter sitzen vor allem in tiefen Zahnfleischtaschen, kariösen Zähnen, Zahnzwischenräumen und auf dem hinteren Drittel der Zunge. Eine gute Reinigung der Zahnzwischenräume mit Zahnseide oder Zahnhölzern, regelmäßiges Zähneputzen, der Einsatz eines Zungenschabers sowie alle drei bis sechs Monate eine professionelle Zahnreinigung verringern die Besiedlung mit Bakterien und Plaque. Von der täglichen Desinfektion mit antibakteriellen Mundwässern ist abzuraten.



niger für die dritten Zähne fehlt dieser Hinweis.

■ Im Grunde genommen sind alle Gebissreiniger recht ähnlich zusammengesetzt. Zu kritisieren sind lediglich der Formaldehydabspalter Methenamin in den beiden *Kukident*-Produkten. Obgleich Formaldehyd antimikrobiell wirkt, schnitten die beiden Reiniger in der Praxisprüfung nur mittelmäßig ab.

**So reagierten die Hersteller**

GlaxoSmithKline Consumer Healthcare, Anbieter der *Corega-Tabs*-Produkte, verweist auf eigene Untersuchungen, in denen die Produkte sowohl deutlich bessere pilztötende als auch antibakterielle Wirkungen gezeigt hätten. Dies gelte auch für die Verringerung von Mundgeruchskeimen wie *Klebsiella pneumoniae* und *Veillonella atypica*. Allerdings sind die Ergebnisse nicht direkt vergleichbar, da die Versuche bei 40 Grad Celsius durchgeführt wurden, während das von uns beauftragte Labor für die Anwendungsempfehlung „warmes Wasser“ eine Temperatur von 35 Grad Celsius gewählt hat.

Jürgen Steinert

<b>TEST Gebissreiniger</b>	<b>Blend-A-Dent Complete Reinigungs-Tabs</b>	<b>Friscodent Gebissreiniger</b>	<b>Perlo-dent med Tabs</b>
Anbieter	Procter & Gamble	Aldi Süd	Rossmann
Preis pro Anwendung in Euro	0,03	0,02	0,02
Problematische Inhaltsstoffe	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (40 %)</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Wirksam gegen Hefepilz <i>C. albicans</i>	<b>nein</b>	<b>teilweise</b>	<b>nein</b>
Wirksam gegen Bakterium <i>S. aureus</i>	ja	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>P. aeruginosa</i>	ja	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>E. hirae</i>	ja	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>S. mutans</i>	ja	ja	ja
<b>Teilergebnis Antimikrobielle Wirkung</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>
Reinigende Wirkung	hoch	hoch	hoch
Hinweis auf Bürsten der Prothese	ja	<b>nein</b>	<b>nein</b>
<b>Teilergebnis Reinigungsleistung</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
<b>Testergebnis Praxisprüfung (60 %)</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
Anmerkungen			4)
<b>Gesamturteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>



<b>TEST Gebissreiniger</b>	<b>Sensident Gebissreinigungs-Tabs</b>	<b>Tip Regadont Reinigungstab-letten für die 3. Zähne</b>	<b>AS-Dent Intensiv Reiniger für 3. Zähne</b>	<b>Corega Tabs Bio Formel</b>	<b>Dentala Intensiv-Reiniger</b>	<b>Kurikur Intensivreiniger für 3. Zähne</b>
Anbieter	Müller Drogerie-markt	Real/Extra	Schlecker	GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Ihr Platz	Aldi Nord
Preis pro Anwendung in Euro	0,03	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02
Problematische Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (40 %)</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Wirksam gegen Hefepilz <i>C. albicans</i>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Wirksam gegen Bakterium <i>S. aureus</i>	ja	<b>teilweise</b>	ja	ja	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>P. aeruginosa</i>	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>E. hirae</i>	ja	ja	ja	ja	<b>teilweise</b>	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>S. mutans</i>	ja	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Teilergebnis Antimikrobielle Wirkung</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
Reinigende Wirkung	hoch	hoch	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>
Hinweis auf Bürsten der Prothese	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	ja	<b>nein</b>	<b>nein</b>
<b>Teilergebnis Reinigungsleistung</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>ausreichend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>
<b>Testergebnis Praxisprüfung (60 %)</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>
Anmerkungen			4)		4)	4)
<b>Gesamturteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>

„Das Lächeln eines Patienten.“

„Heimat.“

„Nina.“

„MEINE EIGENE BANK.“

„immer den ÜBERBLICK BEHALTEN.“

„die Welt SEHEN.“

„Feierabend.“

„Fünfe gerade sein lassen.“

„Zwei Minuten Ruhe.“

„PAPAS KREDITKARTE.“

„VERANTWORTUNG.“

„Ich.“

„Die ganz große Pause.“

„Zusammen alt werden.“

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

was-uns-antreibt.de

Volksbanken Raiffeisenbanken



„Modische Kurzhaar-Frisuren.“

„Der Wald. Das Wild. Die Natur.“

„Sturmfreie Bude.“

„GROSS RAUSKOMMEN.“

„DIE NÄCHSTE MILLION.“

„Die Beste sein.“

„Ohne graue Haare alt werden.“

„Italien.“

Die Volksbanken Raiffeisenbanken arbeiten im FinanzVerbund mit DZ BANK, WGZ BANK, Bausparkasse Schwäbisch Hall, DG HYP Deutsche Genossenschafts-Hypothekenbank, easyCredit, Münchener Hypothekenbank, R+V Versicherung, Union Investment, VR LEASING, WL BANK.

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Gebissreiniger stehen nicht nur in Drogerieregalen. Auch bei Discountern und in Verbrauchermärkten sind sie erhältlich. Einige Produkte haben wir übers Internet bestellt.

### Praxisprüfung

Bis heute gibt es keine standardisierten Methoden, um die antimikrobielle Wirkung und die Reinigungsleistung von Gebissreinigern zu bestimmen. Daher haben wir ein international anerkanntes, akkreditiertes Labor beauftragt, das unter anderem auf biologische, chemische und mikrobiologisch-hygienische Prüfungen von Medizinprodukten spezialisiert ist. Grundlage für die Untersuchung waren die Normen DIN EN 13624 und EN 13727, die strenge Kriterien für chemische Desinfektionsmittel für Medizinprodukte beinhalten. Hier müssen die Testlösungen beweisen, dass sie verschiedene Bakterien mindestens um den Faktor 100.000 und den Hefepilz *Candida albicans* um den Faktor 10.000 reduzieren können. Um zu sehen, inwieweit die Zeit eine Rolle spielt, wurden die Lösungen nicht nur in der empfohlenen, sondern auch in der halben und der doppelten Einwirkzeit untersucht. Bei den Testbakterien handelt es sich um *Staphylococcus aureus*, der natürlicherweise auch auf der Haut und in den oberen Atemwegen vieler Menschen vorkommt, um den Feuchtkeim *Pseudomonas aeruginosa*, einen bedeutenden Krankenhauskeim, der Harnwegsinfekte und Gehörgangsentzündungen auslösen kann, das Milchsäurebakterium *Enterococcus hirae*, das bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem Infektionen verursachen kann, und schließlich den Leitkeim der Zahnkaries, *Streptococcus mutans*, der bei fast jedem Menschen im Speichel schwimmt.

Nicht in die Bewertung aufgenommen haben wir die Wirkung der Produkte gegen Viren. Stichproben ergaben, dass mit einer ausgeprägten antibakteriellen auch eine virentötende Wirkung einhergeht. Oder umgekehrt: Lassen die Reiniger schon die Bakterien am Leben, richten sie auch gegen Viren nicht viel aus.

Die Reinigungsleistung wurde ermittelt, indem ein Prüfkörper mit einer bestimmten Menge einer Anschmutzung aus Schafsblood in die Lösung des Gebissreinigers gehängt wurde. Um so weniger Eiweiß hinterher noch auf dem Prüfkörper nachweisbar war, desto besser die Reinigung. Im Idealfall sollten noch maximal fünf Prozent der Ausgangsmenge messbar sein.

Geprüft wurden die Gebissreiniger bei unterschiedlichen Temperaturen. Je nachdem, ob in der Gebrauchsanweisung „warmes“ oder „lauwarmes“ Wasser stand, wurde ihre Wirksamkeit bei 35 bzw. 25 Grad Celsius gemessen.

### Inhaltsstoffe

Maßgebliche Inhaltsstoffe der Gebissreiniger sind Peroxide wie die als Bleichmittel aus Waschmitteln bekannten Natriumperborat und -percarbonat sowie das aus der Trinkwasseraufbereitung bekannte Kaliumperoxomonosulfat (Caroat). Daraus freigesetzte reaktive Sauerstoffverbindungen sollen Keime töten und Verfärbungen bleichen. Waschaktive Substanzen (Tenside) helfen, Ablagerungen zu beseitigen. Eine Überlegenheit eines bestimmten Tensids hinsichtlich der Reinigungsleistung ließ sich aber nicht erkennen.

### Die Bewertung

Gebissreiniger, die versprechen, Bakterien zu bekämpfen sowie Flecken und Beläge zu lösen, sollten sich auch daran messen lassen. Daher haben wir dem Praxistest mehr Gewicht beigemessen als der Bewertung von Inhaltsstoffen und Deklaration.



TEST Gebissreiniger	Protefix Aktiv-Reiniger für die dritten Zähne	All-Dent Potential Gebiss-Reiniger
Anbieter	Queisser	Penny
Preis pro Anwendung in Euro	0,05	0,02
Problematische Inhaltsstoffe	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe (40 %)</b>	gut	sehr gut
Wirksam gegen Hefepilz <i>C. albicans</i>	teilweise	nein
Wirksam gegen Bakterium <i>S. aureus</i>	ja	teilweise
Wirksam gegen Bakterium <i>P. aeruginosa</i>	ja	ja
Wirksam gegen Bakterium <i>E. hirae</i>	ja	teilweise
Wirksam gegen Bakterium <i>S. mutans</i>	ja	ja
Teilergebnis Antimikrobielle Wirkung	sehr gut	befriedigend
Reinigende Wirkung	mittel	mittel
Hinweis auf Bürsten der Prothese	nein	nein
Teilergebnis Reinigungsleistung	ausreichend	ausreichend
<b>Testergebnis Praxisprüfung (60 %)</b>	befriedigend	ausreichend
Anmerkungen	1)	
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>

Fett gedruckt sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) Fehlender Hinweis, dass das Produkt nicht in der Mundhöhle anzuwenden ist. 2) Laut Anbieter wurde vor einiger Zeit die Formel modifiziert, sodass die Anwendung in fünf Minuten abgeschlossen ist. Entsprechende Verpackungen tragen den Hinweis „Die pH-9-Aktivformel mind. 5 Minuten wirken lassen“. 3) Laut Anbieter wurde auf der aktuellen Verpackung ein Anwendungshinweis auf zusätzliches Bürsten der Prothese angebracht. 4) Laut Hersteller wird die untersuchte Charge nicht mehr verkauft. Inzwischen sei auf eine neue Formulierung umgestellt worden. 5) Laut Anbieter ist das Produkt seit April 2009 mit einer verbesserten Formel im Markt (ab Mindesthaltbarkeitsdatum 2012/05). Diese habe eine „deutlich bessere Reinigungsleistung gegen Anfärbungen durch Tee, Kaffee und Rotwein“.

**Legende: Produkte mit gleichem Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.**

**Testergebnis Praxisprüfung:** Das Testergebnis Praxisprüfung setzt sich zusammen aus dem Teilergebnis Antimikrobielle Wirkung (50 %) und dem Teilergebnis Reinigungsleistung (50 %). Dabei wird kaufmännisch gerundet. Ein Produkt mit einem Testergebnis Antimikrobielle Wirkung „ungenügend“ oder „mangelhaft“ kann im Testergebnis Praxisprüfung nicht besser sein als „ungenügend“ oder „mangelhaft“.

**Teilergebnis Antimikrobielle Wirkung:** Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) eine unzureichende Wirksamkeit gegen den Hefepilz *Candida albicans* von weniger als 4 Ig-Stufen unter hoher Belastung und bei doppelter Einwirkzeit (Wirksam gegen Hefepilz *C. albicans* = nein); b) eine unzureichende Wirksamkeit gegen die Bakterien *Enterococcus hirae* oder *Streptococcus mutans* von weniger als 5 Ig-Stufen unter hoher Belastung sowohl bei empfohlener als auch bei doppelter Einwirkzeit (Wirksam gegen *E. hirae* oder *S. mutans* = nein); c) eine unzureichende Wirksamkeit gegen die Bakterien *Staphylococcus aureus* oder *Pseudomonas aeruginosa* von weniger als 5 Ig-Stufen unter hoher Belastung sowohl bei empfohlener als auch bei doppelter Einwirkzeit und keine messbare Reduktion unter geringer Belastung sowohl bei empfohlener als auch bei doppelter Einwirkzeit (Wirksam gegen *S. aureus* oder *P. aeruginosa* = nein); d) je zwei als nur „teilweise“ ausreichend bewertete Wirksamkeiten. Als nur „teilweise“ ausreichend gilt: bei *Candida albicans* eine Reduktion um 4 Ig-Stufen unter hoher Belastung und nur in der doppelten Einwirkzeit (Wirksam gegen Hefepilz *C. albicans* = teilweise); bei den Bakterien *Enterococcus hirae* oder *Streptococcus mutans* eine Reduktion um 5 Ig-Stufen unter hoher Belastung und nur der in doppelten Einwirkzeit (Wirksam gegen





Corega Tabs Teil-Dritte	Donto Dent Intensiv Reiniger	Kukident Die Blauen Intensivreiniger für dritte Zähne	Corega Tabs 3 Minuten	Corega Tabs Dental Weiss für Raucher geeignet	Fittydent Super Reinigungs Tabletten	Kukident Aktiv Plus extra stark	Bonyplus Express Gebiss-Reinigungs-tabletten
GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Dm	Reckitt Benckiser	GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	GlaxoSmithKline Consumer Healthcare	Fittydent	Reckitt Benckiser	Jatident
0,07	0,02	0,02	0,04	0,07	0,12	0,04	0,13
nein	nein	<b>Methenamin</b>	nein	nein	nein	<b>Methenamin</b>	nein
sehr gut	sehr gut	befriedigend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	sehr gut
<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
<b>teilweise</b>	<b>teilweise</b>	<b>teilweise</b>	<b>teilweise</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>teilweise</b>	<b>nein</b>
ja	ja	ja	ja	<b>teilweise</b>	<b>teilweise</b>	ja	<b>nein</b>
<b>nein</b>	<b>teilweise</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
<b>nein</b>	ja	<b>teilweise</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	ja	<b>nein</b>
<b>ausreichend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ungenügend</b>
<b>mittel</b>	<b>mittel</b>	<b>mittel</b>	<b>unzureichend</b>	hoch	hoch	<b>unzureichend</b>	<b>unzureichend</b>
<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	ja	ja	ja	<b>nein</b>	ja
<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	sehr gut	sehr gut	<b>ungenügend</b>	<b>mangelhaft</b>
<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>
3)					2)	5)	
<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>

E. hirae oder S. mutans = teilweise); bei den Bakterien Staphylococcus aureus und Pseudomonas aeruginosa eine Reduktion um 5 lg-Stufen unter hoher Belastung und nur in der doppelten Einwirkzeit oder eine Reduktion um 5 lg-Stufen unter geringer Belastung und empfohlener und/oder doppelter Einwirkzeit (Wirksam gegen S. aureus oder P. aeruginosa = teilweise).

Teilergebnis Reinigungsleistung: Zur Abwertung um vier Noten führt: eine Reinigungsleistung, die einer Abreicherung von weniger als 75 Prozent entspricht (Reinigende Wirkung = unzureichend). Zur Abwertung um zwei Noten führt: eine Reinigungsleistung, die einer Abreicherung zwischen 75 und weniger als 95 Prozent entspricht (Reinigende Wirkung = mittel). Zur Abwertung um eine Note führt: ein fehlender Hinweis zur zusätzlichen Anwendung einer Zahnbürste.

Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führt zur Abwertung um zwei Noten: Formaldehyd/-abspalter (hier: Methenamin). Zur Abwertung um eine Note führt: a) ein fehlender Hinweis, das Produkt nur außerhalb des Mundes anzuwenden.

Das Gesamturteil beruht auf dem Testergebnis Praxisprüfung und dem Testergebnis Inhaltsstoffe. In das Gesamturteil gehen das Testergebnis Praxisprüfung zu 60 Prozent und das Testergebnis Inhaltsstoffe zu 40 Prozent ein. Es kann nicht besser sein als das Testergebnis Praxisprüfung.

**Testmethoden:** Praxisprüfung: a) Quantitativer Suspensionsversuch zur Prüfung der bakteriziden Wirkung im humanmedizinischen Bereich (Phase 2, Stufe 1), in Anlehnung an EN 13727 Draft for Revision (April 2006); Prüftemperatur: 35 °C ± 1 °C (entsprechend der empfohlenen Anwendung „warmes Wasser“) bzw. 25 °C ± 1 °C (entsprechend der empfohlenen Anwendung „lauwarmes Wasser“); Konzentration des Prüfprodukts: 100 % (m/v) entsprechend den Herstellerangaben; Einwirkzeiten: Die gebrauchsfertigen Konzentrate wurden jeweils mit der empfohlenen sowie der halben und der doppelten Einwirkzeit geprüft; Auszählverfahren: Plattengussverfahren; Inkubation: 48 h bei 36 °C ± 1 °C; Verdünnungsmittel: Wasser standardisierter Härte; Neutralisation: Verdünnungsneutralisation; Neutralisationsmittel: 3,0 % Tween 80 + 0,3 % Lecithin + 0,1 % Histidin + 0,5 % Natriumthiosulfat bzw. 3,0 % Tween 80 + 3,0 % Saponin + 0,1 % Histidin + 0,1 % Cystein; Belastungssubstanzen: hohe Belastung (0,3 % Rinderalbumin + 0,3 % Schaf-Erythrozyten), geringe Belastung (0,03 % Rinderalbumin); Prüfkeime: Staphylococcus aureus ATCC 6538; Enterococcus hirae ATCC 10541; Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442; Streptococcus mutans ATCC 25175;

b) Quantitativer Suspensionsversuch zur Prüfung der fungiziden Wirkung chemischer Desinfektionsmittel für Instrumente im humanmedizinischen Bereich (Phase 2, Stufe 1) in Anlehnung an DIN EN 13624 (Februar 2004); Parameter wie unter a), außer: Inkubation: 48 h bei 30 °C ± 1 °C; Prüfkeim: Candida albicans ATCC 10231;

c) Quantitativer Keimträgerversuch zur Prüfung der fungiziden oder levuroziden Wirkung für Instrumente im humanmedizinischen Bereich (Phase 2, Stufe 2) in Anlehnung an EN 14562 (August 2006); pro Konzentration/Zeit wurde je eine Tablette Gebissreiniger entsprechend den Herstellerangaben in ein Becherglas mit 200 ml Wasser gegeben. Direkt anschließend wurden je zwei kontaminierte Prüfkörper in das Becherglas gehängt; weiterer Prüfverlauf nach EN 14562; Parameter wie unter b), außer: Einwirkzeiten: Die gebrauchsfertigen Konzentrate wurden jeweils mit der empfohlenen Einwirkzeit, die die Lösungsphase des Prüfproduktes beinhaltet, geprüft.

d) Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – quantitativer Suspensionsversuch Viruzidie für in der Humanmedizin verwendete chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika, Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2, Stufe 1) in Anlehnung an EN 14476: 2005-04/A1:2006-10; Einwirkzeiten: die gebrauchsfertigen Konzentrate wurden jeweils mit der empfohlenen sowie der halben und der doppelten Einwirkzeit geprüft; Testtemperatur: 25 °C ± 1 °C; 35 °C; Konzentration des Prüfproduktes: 100 %; Prüfvirus: Vaccinia Virus Stamm Elstree; Zelllinie zur Vermehrung: CCI-81; Titrationsverfahren: Virustitration auf Zellsuspension in 96-Well Mikrotiterplatten;

e) Reinigungsleistung: Standardisiertes In-vitro-Modell (siehe: Zentralsterilisation 2008; 16 (6), 424–436): Mattglasstreifen mit Prüfanschmutzung aus heparinisierendem Schafsblood; Proteinanalytik: quantitative Bestimmung freier Aminogruppen der Blutproteine durch die modifizierte OPA-Methode (SOP-Nr. 17-008); Berechnung: Abreicherung in % = 100 – (Restkontamination / Ausgangsbelastung x 100); PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.

**Einkauf der Testprodukte:** Mai–Juni 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)

**Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.**



# „Der Mensch ist der Dirigent“

Es sieht anders aus, es schmeckt anders, und es riecht hier anders als in den üblichen Krankenhäusern: Deutschlands bekannteste und größte anthroposophische Klinik will mehr bieten als nur eine gute Schulmedizin. Hightech und Heileurythmie, Antibiotika und Arnika – das ist für die anthroposophischen Heilkundler kein Gegensatz.

**Die** neunjährige Marlene wirkt in ihrem Krankenhausbett noch ziemlich müde und schlapp. Vor einer Woche hatte sie plötzlich hohes Fieber bekommen, die Gelenke schmerzten, und am Hals wuchs eine hühnereigroße Beule. Im anthroposophischen Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke wurde eine Lymphdrüsenentzündung diagnostiziert. Marlenes Mutter quartierte sich auf der Kinderstation gleich mit ein und schläft seitdem im Klappbett neben ihrer Tochter. Für sie wäre keine andere Klinik infrage gekommen. „Wegen der anthroposophischen Medizin“, sagt sie. „Ich finde es gut, wenn man nicht sofort starke Medikamente gibt, sondern erst mal guckt, ob es nicht auch mit sanfteren Mitteln geht.“ Im Fall Marlene entschieden sich die Ärzte dennoch für eine Behandlung mit Antibiotika. Außerdem verordneten sie Arnikapräparate, Quarkwickel um den Hals und eine spezielle Metallsalbe für die entzündeten Gelenke, um den Heilungsprozess zu unterstützen. Jetzt hat das

Mädchen die schwere Infektion fast überwunden.

## Ganzheitliche Sicht auf den Patienten

„Die anthroposophische Medizin ist keine Alternativtherapie, sondern ergänzt und erweitert die Schulmedizin“, betont Dr. Alfred Längler, der Leiter der Kinder- und Jugendmedizin. Seine Klinik verfügt über modernste Diagnose- und Überwachungsgeräte, es gibt einen Rettungsdienst, eine Intensiv- und eine Frühgeborenenstation. Wer in Herdecke oder Hagen auf der Straße mit einem Schlaganfall umfällt, wird hierher gebracht und nach allen Regeln der konventionellen Medizin versorgt. Hightech und Heileurythmie – das ist für den Kinderonkologen Längler kein Gegensatz. Er weiß: „Es kommen nur wenige Eltern, die meinen, man könne ihre Kinder allein mit Kräutern oder rhythmischen Therapien heilen. Die Leute erwarten von uns zu Recht eine gute naturwissenschaftliche Medizin und noch etwas anderes dazu.“ Das Andere, das Besonde-

re, das Patienten aus dem ganzen Bundesgebiet nach Herdecke zieht, wird im Klinikprospekt schlicht eine „Medizin für den Menschen“ genannt. Es beginnt mit der Gestaltung der Innenräume: Flure und Treppenaufgänge sind in warmen Orange- und Rosé-Tönen gehalten, farbenfrohe Wandgemälde begleiten den Besucher. Der Krankenhauskiosk in der Eingangshalle wirkt eher wie ein Reformhausladen, und die Küche serviert überwiegend Bio-Kost. Es sieht anders aus, es schmeckt anders, und es riecht auch anders als in normalen Krankenhäusern. Die Hygieneexperten haben dafür gesorgt, dass die üblichen Desinfektionsmittel nur noch da verwendet werden, wo es wirklich nötig ist. Statt Chemie wird den Putzmitteln Eukalyptusmilch zugesetzt.

Anthroposophische Medizin in Herdecke ist ein Gesamtkonzept mit vielen Facetten. Jeder ist wichtig: Vom Küchenchef bis zum Krebspezialisten, vom Kunsttherapeuten bis zur speziell geschulten Krankenschwester, die sich mit

Lavendelwickeln, Bienenwachspackungen und rhythmischen Einreibungen genauso gut auskennen muss wie mit Bettenmachen und Fiebertessen. Die Pflege hat in der anthroposophischen Gesundheitslehre einen besonderen Stellenwert: Ärztliche Maßnahmen allein reichen nicht aus. Um den Heilungsprozess zu fördern, muss der Kranke auch mit seinen seelischen und geistigen Bedürfnissen wahrgenommen werden. Anthroposophische Pflege bedeutet deshalb vor allem persönliche Zuwendung und ein respektvoller Umgang mit den Patienten. „Wir sagen nicht: Da kommt der Blinddarm aus Nummer

Für Kerndt gehört diese Teamarbeit zu den Eckpfeilern einer individuellen und ganzheitlichen Medizin: „Es geht ja darum, den Patienten aus allen Blickrichtungen zu sehen.“

### Buchstaben in Bewegung umsetzen

Der 14-jährige Anton ist seit ein paar Wochen Patient auf der psychosomatischen Station. Der Junge mit der Zahnspange, Ohrsteckern und frechen bunten Haarsträhnen hat einiges hinter sich: Es gab Konflikte in der Schule, unklare körperliche Beschwerden und eine tiefe seelische Krise. In Herdecke wird die psychotherapeuti-

er durch den Übungsraum, lässt die Arme pendeln oder kreisen und gestaltet so mit seinem ganzen Körper verschiedene Konsonanten und Vokale. In der Heileurythmie hat jeder Laut eine eigene Bedeutung: Das G, ein Stoßlaut, äußert sich in wegschiebenden Armbewegungen und vermittelt das Gefühl von Widerstand. Das I in Form einer Körperstreckung steht für das Ich-Kraft-Erleben. Aus anthroposophischer Sicht können solche äußeren Bewegungen auf die inneren Lebensprozesse und Organfunktionen wirken. Sie regen den Stoffwechsel an und rufen geistig-seelische Kräfte wach, die durch die

pososophischen Medizin eine zentrale Rolle. Bis vor wenigen Jahren wurden diese Therapien in Herdecke vorwiegend als Langzeitbehandlung bei psychosomatischen und chronischen Erkrankungen angeboten. Doch seit die Kassen nur noch Fallpauschalen bezahlen, haben sich die Liegezeiten drastisch verkürzt. Seitdem müssen sich die Kliniken darauf beschränken, Notfälle und Schwerstkranke zu versorgen. Eine Ausnahme ist nur die Psychiatrie. Dr. Thomas Breikreuz, Chef der Inneren Medizin, schildert, was bei Einführung der Krankenhausreform in Deutschland viele anthroposophische Ärzteteams diskutierten: „Steigen wir aus dem System aus? Werden wir Privatklinik und können dafür unser bewährtes Behandlungskonzept umsetzen, oder gehen wir den Weg der Akutmedizin mit?“ Im Gemeinschaftskrankenhaus entschieden sie sich schließlich für die „Lebensrealität“, wie Breikreuz es nennt, und veränderten ihr Konzept: Für Asthmatiker oder Rheumakranke gibt es die anthroposophischen Therapien seitdem oft nur noch ambulant. Dafür kommt die Heileurythmistin zu den Schwerkranken direkt ans Bett, um die Therapien durchzuführen.



Foto: Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke; www.brendgen-fotodesign.de

**Medizin für den Menschen:** Für das anthroposophische Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke sind Hightech-Medizin und anthroposophische Pflege kein Gegensatz.

673. Wir sagen: Das ist der Jannis oder die Saskia“, erzählt Thoralf Kerndt, Leiter der Pflege auf der Kinderstation. An seinem Arbeitsplatz schätzt er die flachen Hierarchien und die enge Kooperation mit den Medizinern. So finden wöchentlich gemeinsame Patientenkonferenzen statt, auf denen sich Ärzte, Pflegenden und Therapeuten über jeden Einzelfall austauschen und die nächsten Behandlungsschritte besprechen.

sche Behandlung durch anthroposophische Maltherapie, plastisches Gestalten und Heileurythmie ergänzt. Sie sollen dem Halbwüchsigen helfen, sein inneres Gleichgewicht wiederzufinden. „Das Ziel ist es, den Patienten in seinem guten Kern zu stärken“, erklärt der Heileurythmist Wolfgang Heuer. Unter seiner Anleitung ist Anton gerade bemüht, Buchstaben in Bewegung umzusetzen. Mal o-beinig, mal x-beinig hüpf

Krankheit verlorengegangen sind. Heuer sagt: „Der Leib ist das Vehikel, um in die Welt herauszutreten.“ Anton jedenfalls hat den ersten Schritt bereits getan. Er geht wieder zur Schule und wird die Klinik bald verlassen.

Neben den besonderen Arzneimitteln, die wie in der Homöopathie aus mineralischen, pflanzlichen, tierischen und metallischen Stoffen gewonnen werden, spielen Kunsttherapie und Heileurythmie in der anthro-

### Ein Modell für alle

Die Entwicklung hin zur Akutmedizin bedeutete für die Klinik auch eine regionale Verschiebung der Patientenströme – weg von der asthmageplagten Waldorflehrer aus Hannover, die sich schon zwei Wochen vorher anmeldet und nach ihrer Lieblingseurythmistin fragt, hin zum Rentner aus Herdecke oder Hagen, der mit einem frischen Herz-

infarkt eingeliefert wird. Internist Breitzkreuz sieht das mit einem weinenden und einem lachenden Auge: „Jetzt sind wir eben nicht die exklusive Klinik für eine exklusive Klientel. Wir haben die große Chance zu zeigen, dass sich anthroposophische Medizin auch unter den heutigen Bedingungen in die Krankenhausversorgung der Normalbevölkerung integrieren lässt und von den Leuten nachgefragt wird. Solche Modelle gibt es bisher kaum.“

Eine Medizin für den Menschen versprechen die Herdecker Mediziner. Wer den Klinikalltag in dem 500-Betten-Haus eine Weile miterlebt, kann spüren, dass das kein Lippenbekenntnis ist: nirgendwo missionarisches Sendungsbewusstsein, stattdessen freundliche und aufmerksame Mitarbeiter, die



Foto: Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke; www.brenndegen-fotodesign.de

**Heilende Verwicklungen:** Wickel – ob für Bauch, Beine, Brust oder Ohren – spielen als ergänzende Methode eine wichtige Rolle.

sich mit ihrer Arbeit in hohem Maß identifizieren. Mit dem anthroposophischen Menschenbild ist es schlicht nicht vereinbar, einen Patienten aufzugeben oder gar abzuschieben. „Häufig kommen Kranke zu uns, denen vorher gesagt wurde: Sie sind austherapiert, wir kön-

nen nichts mehr für Sie tun“, berichtet der Pädiater Alfred Längler. „Das ist für mich eine Bankrotterklärung. Ich kann vielleicht nicht mehr heilen, aber doch helfen und den Sterbeprozess medizinisch begleiten.“

Was das konkret bedeutet, erfährt man am besten auf

der Krebsstation. So hält die anthroposophische Heilkunde eine ganze Reihe von Arzneimitteln und äußeren Anwendungen gegen die typischen Tumorbeschwerden bereit: Bauchwickel mit Kümmelöl und Anis bei Darmproblemen, Herz-Salbenlappen mit Gold bei Unruhe, Lavendelkompressen bei Verspannungen nach einer Brustentfernung. „Es ist oft schwer zu sagen, was da wirklich hilft: der Wirkstoff, die Zuwendung, Handauflegen, Wärme oder das Gespräch“, bekennt Rüdiger Mink, Fachkrankenpfleger für Onkologie. Wichtig ist ihm vor allem der enge Kontakt zu den Patienten, etwa wenn es um die Linderung von Krebschmerzen geht. Natürlich werden auch in der anthroposophischen Medizin zur Schmerzbekämpfung stark

Anzeige

wire-



  
**HALLESCHER**  
Private Krankenversicherung

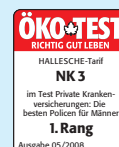
Morgen so gut wie heute.

Stichtag:  
**30.09.**

**Werden Sie Ihr eigener Gesundheitsminister.**

**Jetzt HALLESCHER wählen und selbst bestimmen, wie gut Sie versichert sein wollen: [www.wechselsiejetzt.de](http://www.wechselsiejetzt.de)**

**Für alle, die noch viel vorhaben:** Sichern Sie sich jetzt Ihre Wunschleistung zu Top-Konditionen! Genießen Sie den zuverlässigen, privaten Krankenversicherungsschutz der HALLESCHER. Bis 30.09. für die HALLESCHER entscheiden und zusätzlich von rund 100 EUR jährlichem Beitragsvorteil profitieren. Mehr Informationen kostenfrei unter 0800/544 3000.



wirkende Opiate eingesetzt. „Aber manche Patienten sind spirituell orientiert und möchten den Schmerz auch spüren“, erzählt der Krankenpfleger. Er respektiert das und versucht dann, mit anderen Mitteln zu helfen. Er sagt: „Der Mensch ist der Dirigent.“

### „Medizin ist eine Handlungskunst“

Nach Herdecke kommen viele Krebskranke – auch weil sie sich eine Behandlung mit Mistelextrakten wünschen. Diese Medikamente werden in der anthroposophischen Krebsbehandlung unterstützend eingesetzt, um die Lebensqualität der Patienten zu verbessern und die Nebenwirkungen von Chemotherapien zu verringern. Aber nützen sie wirklich? Für die Anthroposophen gehören Mistelpräparate zur Grundausstattung traditionell bewährter Arzneimittel bei der Krebsbehandlung. Vertreter der konventionellen Medizin halten dagegen die Wirksamkeit des Pflanzenextrakts für wissenschaftlich nicht

eindeutig belegt. Sie fordern sogenannte Doppelblindstudien, bei denen zwei Patientenkollektive miteinander verglichen werden. Die einen erhalten den echten Wirkstoff, die anderen nur ein Scheinmedikament, wobei die Versuchspersonen nicht wissen dürfen, welcher Gruppe sie angehören. „Das ist bei vielen individualisierten Therapien gar nicht möglich, auch nicht bei der Misteltherapie“, meint der Herdecker Internist Thomas Breitreuz. „Der Wirkstoff brennt, wenn man ihn injiziert. Wir können doch nicht einem Patienten ein schmerzhaftes Placebo spritzen. Das wäre ethisch überhaupt nicht zu vertreten.“

Auf dem Schreibtisch des Arztes liegt eine Zusammenfassung mehrerer Hundert Studien, die die anthroposophischen Heilmittel überwiegend positiv bewerten, von Schulmedizinern aber methodisch angezweifelt werden. Es ist ein jahrzehntelanger Expertenstreit, der aus Sicht von Breitreuz die grundsätzliche Frage aufwirft, inwieweit sich die

Qualität ärztlicher Therapien mit statistischen Verfahren überhaupt messen lässt. „Medizin ist nicht nur Naturwissenschaft, sondern auch eine Handlungskunst“, davon ist Breitreuz überzeugt. „Wenn wir uns nur auf theoretische Wirksamkeitsbelege stützen, blenden wir wesentliche Elemente, die eine gute Medizin ausmachen, einfach aus.“ Für den anthroposophischen Arzt gehören dazu vor allem: Erfahrung, Empathie und Interesse gegenüber dem Patienten, eine genaue Beobachtung des Einzelfalls und die Fähigkeit, sich über die im Alltag gewonnenen Erkenntnisse systematisch auszutauschen und daraus zu lernen. Das unterschiedliche Wissenschaftsverständnis von konventionellen und anthroposophischen Medizinern beschreibt Breitreuz so: „Entweder ich will wissen, ob das einzelne Medikament wirksam ist. Dann habe ich beste Studien und die Sicherheit der statistischen Größe, aber eine große Unsicherheit für den Einzelfall. Oder ich gucke

genau, was sich im individuellen Fall unter meiner Therapie verbessert. Dann kann ich manchmal zwar nicht genau identifizieren, was da tatsächlich gewirkt hat: das Arzneimittel, die Heileurythmie oder vielleicht beides zusammen. Aber ich kann relativ sicher beurteilen, ob sich mein Patient auf einem guten Weg befindet.“

### Persönlichkeitsentwicklung bis zum Tod

Zum Alltag in der Herdecker Klinik gehört nicht nur das Gesundwerden, sondern auch das Sterben. Das ist in allen Krankenhäusern so. Aber während andersorts schon aus Raum- und Personalmangel eine menschenwürdige Sterbegleitung oft gar nicht möglich ist, zählt diese Aufgabe im Gemeinschaftskrankenhaus sozusagen zu den Kernkompetenzen des medizinischen Personals. Das hat mit der besonderen Sichtweise der Anthroposophen zu tun: Der Mensch gilt hier als ein sich entwickelndes Wesen bis

**Die Heilkraft der Kunst:** Plastisches Gestalten mit Kunsttherapeut Ulli Kleinrath (linkes Bild) hat in Herdecke einen ebenso großen Stellenwert wie Heileurythmie (rechts) und modernste Gerätemedizin.



Fotos: Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke; www.brendgen-fotodesign.de



Fotos: Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke; www.brennigen-fotodesign.de

**Anthroposophisches Ärzteteam:** Dr. Alfred Längler, der die Kinder- und Jugendklinik in Herdecke leitet, und Dr. Thomas Breitkreuz, Chef der Inneren Medizin.

über den Tod hinaus. Krankheit wird als Teil dieses Prozesses begriffen, als Chance, sich durch die bewusste Auseinandersetzung mit der Krise persönlich weiterzuentwickeln – auch in der letzten Lebensphase. In Ferdecke werden die Sterbenskranken dabei durch künstlerische und rhythmische Therapien unterstützt, vor allem aber durch psychologische Begleitung. „Es ist natürlich ein freies Angebot“, betonen die beiden Psychoonkologinnen auf der Krebsstation. Niemand soll das Gefühl haben, zu irgendetwas gedrängt zu werden. Und vielleicht gerade deshalb nehmen die meisten Patienten die psychologische Hilfe an – die Möglichkeit, im angstfreien Raum auch Tabuthemen zu besprechen und dem Tod ein Stück gelassener entgegenzusehen.

Ganz unten, im freundlich gestalteten Kellergeschoss, haben die Verstorbenen ihren Platz. Und hier hat auch Marly Joosten so etwas wie ihre Bestimmung gefunden. Im Fauptberuf managt die gebürtige Folländerin den Übergang von Krankenhauspatienten in die nachstationäre Versorgung. Ehren-

amtlich kümmert sie sich um die Toten und die Trauernden. Joosten führt ihre Besucher stolz durch die kappenartigen Aufbahrungsräume, die sie seit vielen Jahren mit einer Gruppe von Gleichgesinnten betreut. Bis zu drei Tage können die Verstorbenen hier bleiben. „Sie werden aufgebahrt, nicht aufbewahrt“, stellt Joosten klar. Für sie besteht kein Zweifel, dass die Person nach Eintritt des Todes noch anwesend ist, dass sich Geist und Seele nur langsam vom physischen Körper lösen und dann in andere Lebensformen übergehen. Wenn die Finterbliebenen diesen Prozess miterleben, erzählt die Pflegerin, hilft ihnen das über den Verlust hinweg. Sie und ihr Team vom Ferdecker Aufbahrungskreis schaffen dafür einen würdigen Rahmen. Sie wachen bei den Toten, wenn der Bestatter kommt. Und sie sorgen auch dafür, dass die ungeborenen Föten mit einem Abschiedszeremoniell beerdigt werden. „Ein Krankenhaus sollte ein Ort der Sterbekultur sein“, sagt Marly Joosten. Sie wirkt, als könne es im Leben keine schönere Aufgabe geben.

Gabi Haas

# Fakten auf den Tisch

Ob erkennbar als Tütensuppe oder versteckt als Analogkäse: Essen aus der Fabrik ist längst Teil unserer Esskultur.

ZEIT WISSEN hat für Sie ein Menü zusammengestellt und zeigt, wie Nahrungsmittel produziert werden, woher die Zutaten stammen und wie der Geschmack entsteht.

**Mit Service-Extra zum Herausnehmen: Vitaminführer mit Saisontabelle.**



**Abonnieren Sie unter:**

[www.zeit-wissen.de/abo](http://www.zeit-wissen.de/abo) oder **0180/5252909\***

\* 14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkpreise können abweichen.

## Kompakt

### Mehr Todesfälle durch Berufskrankheiten

2.388 Menschen sind im vergangenen Jahr an einer Berufskrankheit gestorben, rund drei Prozent mehr als 2007. Anorganische Stäube, vor allem Asbest, waren und sind nach Angaben der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) die Hauptursache. In Deutschland ist es seit 1993 gemäß Gefahrstoffverordnung verboten, Asbest und asbesthaltige Materialien in den Verkehr zu bringen.

### Tinnitus-Beratung

Wer einen ausgefüllten Fragebogen an die Deutsche Tinnitus-Liga (DTL) schickt, erhält eine persönliche schriftliche Auswertung zugesendet, die unter anderem aufzeigt, welche Schritte hilfreich wären, um das Risiko zu mindern. Dieser Service ist für DTL-Mitglieder im Jahresbeitrag enthalten, Nichtmitglieder müssen einmalig 25 Euro zahlen. Weitere Infos unter [www.tinnitus-liga.de](http://www.tinnitus-liga.de)

### Antibiotika auf dem Prüfstand

Je mehr Antibiotika verabreicht werden, desto höher die Gefahr, dass sich resistente Keime bilden. Um den Einsatz dieser Arzneimittel auf ein sinnvolles Maß herunterzuschrauben, haben mehrere Bundesministerien gemeinsam die Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie erarbeitet, die derzeit läuft. Ziel ist es unter anderem, in den kommenden Jahren wissenschaftlich zu prüfen, wie man Resistenzen vermeiden kann, und Leitlinien zu entwickeln, wo der Einsatz von Antibiotika wirklich nötig ist.

### Junge Landärzte gesucht

Besonders in den neuen Bundesländern herrscht auf dem Land Ärztemangel. Dem will Gesundheitsministerin Ulla Schmidt (SPD) entgegenwirken. In einem Interview mit der Internetausgabe der *Welt* sprach sie sich dafür aus, Medizinstudenten von den Studiengebühren zu befreien, wenn sie sich im Gegenzug verpflichten, in den ersten Berufsjahren dorthin zu gehen, wo sie am nötigsten gebraucht werden. Ein Großteil der Ärzte werde dort auch bleiben, prophezeit die Ministerin.

## Genital-OPs | Gefährlicher Trend



Foto: Roman Milert/fotolia.com

Verengung der Vagina, In-Form-Bringen der Schamlippen, Unterspritzen des G-Punkts: Schönheitsoperationen machen auch vor den weiblichen Genitalien nicht Halt. In den meisten Fällen werden ästhetische Gründe genannt oder eine Luststeigerung erhofft. Vor diesem Trend warnt nun die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG): Zum einen würden Risiken, die es bei jeder Operation gibt, häufig verharmlost, zum anderen sei unklar, ob die Eingriffe wirklich zu einer anhaltenden psychischen oder funktionellen Besserung führten. Die Spätfolgen seien völlig unzureichend untersucht. Denkbar seien etwa Entzündungen, Narbenbildungen und Nervenstörungen mit verringerter sexueller Empfindlichkeit. Ein weiterer Knackpunkt: Jeder Gynäkologe, Hautarzt und Chirurg kann nach Auskunft der DGGG eine solche Operation durchführen. Es gibt weder einen klaren Ausbildungslehrplan noch wissenschaftlich erarbeitete Operationsstandards.

## Behinderung | Ein Ausweis hat Sinn

Ein „Grad der Behinderung“ (GdB) von mehr als 50 gilt als Schwerbehinderung. Das Versorgungsamt kann in diesen Fällen auf Antrag einen Schwerbehindertenausweis ausstellen, der in der Regel allerdings zunächst auf fünf Jahre befristet ist. Verschlimmert sich die Erkrankung, kann der GdB erhöht werden. Ist abzusehen, dass keine Besserung eintritt, kann der Ausweis auch unbefristet ausgestellt werden. Zu den Vorteilen des Behindertenausweises zählt unter anderem die freie Fahrt in vielen öffentlichen Verkehrsmitteln. Andererseits muss eine Schwerbehinderung zum Beispiel bei der Stellensuche stets angegeben werden.



Foto: trisblende.de

## Diabetes | Krebsverdacht von Insulin umstritten

Nach Durchsicht aller zur Verfügung stehenden Informationen sieht die Europäische Arzneimittelagentur EMA keinen Grund zu der Annahme, dass das Insulin *Lantus* (*Glargin*) das Krebsrisiko erhöhen könnte. Eine Therapieänderung wird nicht empfohlen. Die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft rät Patienten, das verordnete Insulin



Foto: Andrzej Tokarski/fotolia.com

auf keinen Fall eigenmächtig abzusetzen, sondern den behandelnden Arzt zu kontaktieren. *Lantus* war unter Krebsverdacht geraten, nachdem unter anderem eine Auswertung der Daten von 127.000 AOK-Versicherten Diabetikern eine Beziehung zwischen der Insulingabe und dem Krebsrisiko gefunden hatte. Aufgrund methodischer Schwächen in dieser und drei anderen Studien lasse sich aber der Zusammenhang nach Ansicht der EMA weder bestätigen noch ausschließen.



## Recht und Rat | Protonentherapie wird nicht bezahlt

Bei Brustkrebs wird eine Protonenbestrahlung von den gesetzlichen Krankenkassen nicht bezahlt. Dies hatte der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) schon zuvor

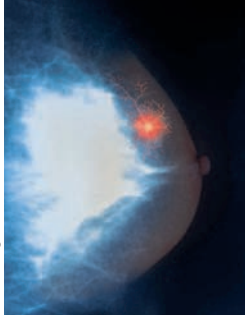


Foto: Image Source

so festgelegt. Sehr zum Ärger des Bundesgesundheitsministeriums, das als Kontrollorgan des Ausschusses der Ansicht war, dass die Kassen die Therapie bezahlen müssen. Am Ende hatte das Bundessozialgericht zu entscheiden (Az. B 6 A 1/08 R). Die Richter erklärten, das Ministerium dürfe hier keine Vorschriften machen.

## Nachgefragt | Wie geht es mit der Schweinegrippe weiter?

Die weitere Ausbreitung der Schweinegrippe ist nach Auffassung der Weltgesundheitsorganisation WHO nicht zu stoppen. Ein Grund dafür: Die Grippeviren verändern ständig ihr Erbgut, sodass es nur eine beschränkte Immunität gegen die H1N1-Viren gibt. Zum anderen beginnt auf der Südhalbkugel gerade die normale Grippezeit und das Virus könnte sein genetisches Material mit dem Influenzaerreger austauschen.

Ein Impfstoff soll bis zum Herbst auf den Markt kommen. Nach den Pandemieplänen sollen zunächst die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen geimpft werden: medizinisches Personal, Mitarbeiter von Feuerwehr und Polizei sowie Menschen mit Vorerkrankungen. Darüber, wie man sich vor den Viren schützen kann, informiert [www.wir-gegen-viren.de](http://www.wir-gegen-viren.de)



Foto: Soschoenbistdu/fotolia.com

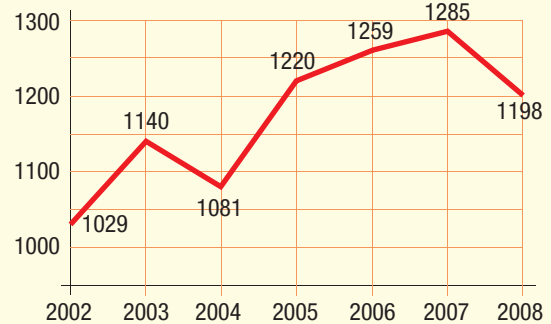
Aktuelle Entwicklungen veröffentlicht das Robert-Koch-Institut unter [www.rki.de](http://www.rki.de) → Neue Grippe.

## Krebs | Kostenlose Rufnummer

Ratsuchende können sich seit kurzem bundesweit unter der kostenlosen Rufnummer 0800/4203040 zu allen Fragen rund um das Thema Krebs informieren. Die bisher getrennten Informationsangebote des Krebsinformationsdienstes (KID) am Deutschen Krebsforschungszentrum und der Deutschen Krebshilfe sind zu einer einheitlichen Anlaufstelle zusammengeführt worden.

## Organspende | Es werden wieder weniger

Entwicklung der Zahl der Organspender in Deutschland



Mehr als 10.000 Menschen warten allein in Deutschland auf eine Niere, eine Leber oder ein Herz. Dem standen im vergangenen Jahr aber nur knapp 1.200 Menschen gegenüber, denen nach ihrem Tod ein Organ entnommen werden konnte – Tendenz leicht fallend. Kamen im Jahr 2007 auf eine Million Menschen noch 16 Organspender, waren es im vergangenen Jahr statistisch nur noch 14,6 Spender. Eine feste Grenze, bis zu welchem Alter eine Organspende möglich ist, gibt es nicht. Bei gesunder Lebensweise kann auch die Niere eines über 70-jährigen Verstorbenen noch voll funktionsfähig sein.

Quelle: Deutsche Stiftung Organtransplantation

Grafik: ÖKO-TEST

## Buchtipps | Der alltägliche Skandal



Zu alt, zu krank, zu teuer – im Medizinbetrieb fühlen sich immer mehr ältere Menschen diskriminiert. Diesem alltäglichen Skandal geht die Wissenschaftsjournalistin Ursula Biermann nach. Betroffene berichten von Fehldiagnosen, Dreiklassenmedizin und Altersrationierung.

**Ursula Biermann, *Der Alte stirbt doch sowieso***, Verlag Herder, Freiburg i. Br. 2009, 198 Seiten, 17,95 Euro.

## Patientenverfügung | Gesetzlich geregelt

Nach jahrelangen Diskussionen treten zum 1. September 2009 gesetzliche Regelungen zur Patientenverfügung in Kraft. Die wichtigsten Neuerungen sind:

- die Patientenverfügung muss schriftlich abgefasst sein, sie kann jederzeit formlos widerrufen werden;
- der Patientenwille hat oberste Priorität, er gilt unabhängig von Art und Stadium der Erkrankung, es gibt keine Reichweitenregelung;
- liegt keine Patientenverfügung vor, muss der Betreuer aufgrund konkreter Anhaltspunkte den mutmaßlichen Willen des Betreuten ermitteln;
- sind sich Arzt und Betreuer über den Patientenwillen uneinig, muss das Vormundschaftsgericht entscheiden;
- jeder Volljährige kann eine Patientenverfügung verfassen; bereits bestehende Verfügungen bleiben gültig.

**TEST** Stoffbilderbücher

# Sieh mal an

Die Stoffbilderbücher in unserem Test haben besser abgeschnitten als Bücher aus Kunststoff. Allerdings: Drei Produkte bekamen ein „ungenügend“, weil sie verschluckbare Kleinteile oder einen krebserregenden Farbstoffbestandteil enthielten.



Foto: Theres/Fotolia.com

**Die ersten Lieblingsspielzeuge** aller Neugeborenen kommen frei Haus und nennen sich Mama und Papa. Sie sind praktischerweise mit Fingern, Nasen und Ohren zum Greifen ausgestattet und Teil der Welt, den kennenzulernen am wichtigsten ist.

Bald beginnt Baby aber,

zum Beispiel die Geschicklichkeit, die sie später brauchen, um einen Stift halten und malen zu können“, so die Therapeutin.

Bei der Lektüre des ersten Bilderbuchs im Laufe des ersten Lebensjahres macht das Anpacken, Reinbeißen und Blättern den eigentlichen Spaß aus. Stoffbilderbücher für Babys sind deshalb meist aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt: Tiere haben ein abstehendes Plüsch-„Fell“ zum Streicheln. Es gibt bewegliche Ohren, knisternde Seiten, eingebaute Rasseln und Hupen. Die wei-

sich für nahezu alles zu interessieren.

„Ein Kochlöffel ist ein tolles Spielobjekt. Ein Lockenwickler fühlt sich interessant an“, weiß Anneliese Augustin. In ihrer Praxis für Ergotherapie finden Alltagsgegenstände bei den ganz Kleinen besonders großen Anklang. Sobald das Interesse erwacht ist, sei es wichtig, dass man Babys die Gelegenheit gibt, unterschiedliche Oberflächen und Formen mit Mund und Händen zu ertasten. „Durch das Tasten entwickeln Kinder

chen Bücher können gut mit im Bettchen oder Kinderwagen liegen und, je nach Belieben, auch mal einfach nur Kuscheltier sein.

So gut wie sie ankommen, wundert es, dass Stoffbilder- und Fühlbücher noch gar nicht so lange eine große Rolle auf dem Spielzeugmarkt spielen. Nach Erinnerung der heute bei Ravensburger tätigen erfah-

renen Bilderbuchredakteurin Valeska Schneider-Vinke gab es lange Zeit nur recht aufwendig gestaltete, teure Stoffbilderbücher in sehr geringer Stückzahl. Sie wurden unter anderem in der pädagogischen Arbeit mit behinderten Kindern eingesetzt. Erst ab Mitte der 80er-Jahre seien Stoffbilderbücher in größeren Mengen auf den Markt gekommen. „Heute sind sie vom Buchmarkt fürs Kleinkind nicht mehr wegzudenken“, so Schneider-Vinke. Ravensburger hat seit 2003 Stoffbilderbücher im Programm, der Kinderbuchverlag Arena sogar erst seit Frühjahr 2008. Das Segment sei wachsend, so eine Sprecherin des Verlags.

für unter 5 Euro auch das teuerste im Test für knapp 20 Euro.

**Bei zwei Büchern sind leicht ablösbare Schmetterlingsflügel riskant**

■ Das *Babylove Spielbuch* von Dm und *Mein liebstes Stoffbuch mit Plüsch-Teddy am Band* von Ars-Edition rasselten durch die praktische Sicherheitsprüfung. Beim Buch von Dm versagten die Nähte eines angenähnten Schmetterlingsflügels bei der Festigkeitsprüfung. Der Flügel ließ sich komplett ablösen und passte dann auch noch in den Prüfzylinder für verschluckbare

### Unsere Empfehlungen

- ✓ Stoffbilderbücher sind eine Alternative zu Plastikbilderbüchern, die in unserem letzten Test deutlich schlechter abgeschnitten haben.
- ✓ Wenn sich Teile lösen lassen oder Nähte aufgehen, Spielzeug für Babys besser aus dem Kinderzimmerverkehr ziehen.
- ✓ Alle Stoffbilderbücher sind waschbar, die meisten auch in der Waschmaschine. Das Waschen mindert die mögliche Schadstoffbelastung.
- ✓ Reizüberflutung durch Spielzeugberge vermeiden: Zwei bis drei Dinge in Reichweite des Babys genügen.

ÖKO-TEST wollte wissen, ob Stoffbilderbücher die Anforderungen für sicheres Babyspielzeug erfüllen und hat 19 Marken zu einem umfangreichen Schadstoff- und Praxistest in die Labore geschickt.

### Das Testergebnis

■ Es gibt sichere und weitgehend unbelastete Stoffbilderbücher. Insgesamt „gut“ sind zwar nur drei, aber immerhin auch zehn „befriedigend“. Doch von drei Produkten mit dem Gesamturteil „ungenügend“ müssen wir abraten. Am Preis liegt es nicht. Unter den Schlusslichtern befindet sich neben einem günstigen

Kleinteile. Da die Spielzeugnorm EN 71 unter anderem für Gewebe eine Ausnahme macht, würde eine Untersuchungsbehörde das Buch möglicherweise nicht beanstanden und den Hersteller lediglich darauf hinweisen, dass es an dieser Stelle schlecht verarbeitet ist.

■ Beim Buch von Ars-Edition waren ebenfalls nicht fest genug angenähte Schmetterlingsflügel die Schwachstelle: Die Flügel sind zwar größer, verschluckbar ist jedoch die Knisterfolie aus dem Innern des Flügels, die leicht zugänglich wird.

Zuständig für die Überprüfung der mechanischen Sicherheit von Spielzeug ist

**„Fair spielt“ informiert über Arbeitsschutzpolitik der Spielzeughersteller**

China ist das erste Land, in dem der Weltverband der Spielzeugindustrie Kontrollen zur Umsetzung seines Verhaltenskodex für menschenwürdige Arbeitsbedingungen durchführt. Die Ergebnisse werden eigentlich nicht veröffentlicht. Bei der Aktion „Fair spielt“ können Käufer sich aber darüber informieren, wie weit deutsche Spielzeughersteller und ihre Lieferanten den Kodex umsetzen und ob sie sich überhaupt beteiligen. Auf der Website [www.fairspielt.de](http://www.fairspielt.de) gibt es eine Liste der Vorreiter und Nachzügler sowie eine Übersicht, welche Spielzeugfirmen hauptsächlich in Europa produzieren.



die Markt- oder Gewerbeaufsicht in den Bundesländern. Dort wird auch entschieden, ob ein Produkt noch weiter so verkauft werden darf oder nicht. Auf unsere Beschreibung des Problems hin teilten uns die Ämter aus mehreren Bundesländern ihre Einschätzung mit: Plastikfolie gehört nicht zu den Materialien, die die Norm per se als harmloser ansieht. Der Mangel wäre also wahrscheinlich zu beanstanden. Um sich ein echtes Urteil zu bilden, müsste man das Produkt aber vorliegen haben, so die Experten. Vielleicht wird die zuständige Stelle durch unseren Test auf das Buch aufmerksam und untersucht es selbst. Wir finden, dass bei Babyspielzeug jedes Risiko ausgeschlossen werden sollte, und werten beide Arten lösbare Schmetterlingsflügel um fünf Stufen ab.

und TDCPP, die meistens als Flammenschutzmittel eingesetzt werden. Die (giftige) Wirkung von TCPP ist noch nicht sehr gut untersucht. TDCPP wird derzeit durch die Europäische Union bewertet. Irland hatte den Vorschlag eingereicht, die Verbindung als krebserzeugend (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung) einzustufen.

■ Überflüssig: Bei allen Büchern wurden unter der UV-Lampe optische Aufheller sichtbar – nicht nur an weißen, sondern auch an vielen farbigen Stellen. Optische Aufheller können aus Textilien mit dem Schweiß auf die Haut gelangen und dort unter Sonneneinstrahlung allergische Reaktionen hervorrufen.

**In zwei Modellen ist der krebserverdächtige Farbstoffbestandteil Anilin nachweisbar**

■ Schlimm: Beim *Babylove Spielbuch* von Dm und dem *Sternaler Spielbuch Maus Melina* wies das von uns beauftragte Labor Anilin nach – einen Farbstoffbestandteil, der sich im Tierversuch als krebserzeugend erwiesen hat. Verboten ist der Farbstoff dennoch nicht. Wir werten dennoch um vier Stufen ab. *Meike Meyer*

**In allen Stoffbilderbüchern stecken überflüssige optische Aufheller, in vielen umstrittene Verbindungen**

■ Aus beinahe der Hälfte der Bücher lösten sich umstrittene halogenorganische Verbindungen. Im *Best the Bunny by Tiamo Collection* handelte es sich um die halogen- und phosphororganischen Verbindungen TCPP



TEST Stoffbilderbücher	Bob der Bär Softbuch	Fisher-Price Mein Bauernhof Spielbuch	Fritz Baumgarten Meine kleine Wichtelwelt
Anbieter	Galeria Kaufhof	Fisher-Price	Titania Verlag
Preis pro Stück in Euro	5,99	9,99	12,95
Altersempfehlung des Herstellers	keine Angabe	ab 0 Jahren	keine Angabe
Hergestellt in	keine Angabe	China	Hongkong
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein
Optische Aufheller	ja	ja	ja
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	gut	gut	gut
Sicherheitsmängel	nein	nein	nein
Speichel- und schweißecht	ja	ja	ja
<b>Testergebnis Praxisprüfung</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	ja	ja	ja
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	gut	gut	gut
Anmerkungen	1)	1)	1) 2)
<b>Gesamturteil</b>	gut	gut	gut



TEST Stoffbilderbücher	Happy People Baby Activity-Lernbuch	Mein Kuschel-Fühlbuch Summ, kleine Biene!
Anbieter	Happy People	Arena Verlag
Preis pro Stück in Euro	17,99	9,95
Altersempfehlung des Herstellers	keine Angabe	für alle Altersgruppen
Hergestellt in	keine Angabe	China
Halogenorganische Verbindungen	ja	nein
Optische Aufheller	ja	ja
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	befriedigend	befriedigend
Sicherheitsmängel	nein	angenehme Spinnenbeine können Kratzer auf der Haut verursachen
Speichel- und schweißecht	ja	ja
<b>Testergebnis Praxisprüfung</b>	sehr gut	befriedigend
Weitere Mängel	nein	ja
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	gut
Anmerkungen		1)
<b>Gesamturteil</b>	befriedigend	befriedigend



Babydream Babybuch	BabyFehn Babys erstes Buch Color Zoo	Beauty Baby Babys erstes Bilderbuch	Haba Stoffbuch Ein Tag mit Paul
Rossmann	Fehn	Müller Drogerie- markt	Habermaab
3,99	9,95	3,99	7,99
keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	ab sechs Monaten
Sri Lanka	Sri Lanka	keine Angabe	China
nein	nein	nein	<b>ja</b>
<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
<b>PVC/PVDC/ chlorierte Kunst- stoffe</b>	<b>PVC/PVDC/ chlorierte Kunst- stoffe</b>	<b>PVC/PVDC/ chlorierte Kunst- stoffe</b>	nein
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
nein	nein	nein	nein
<b>ja</b>	<b>nicht alle Farben</b>	<b>nicht alle Farben</b>	<b>ja</b>
sehr gut	gut	gut	sehr gut
nein	nein	nein	nein
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



Mini Welt Mein Magnet-Stoffbuch Zootiere	Ministeps Mein allererstes Fühlbuch	Sigikid Farm-Buch 1Plus	Simba Baby Stoff-Leporello
Tessloff Verlag	Ravensburger	Sigikid	Simba Toys
12,95	12,95	14,49	8,95
ab 18 Monaten	ab 6 Monaten	ab einem Jahr	ab 9 Monaten
China	China	China	China
nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
<b>PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>	nein	nein	<b>PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
nein	nein	nein	nein
<b>ja</b>	<b>ja</b>	annähernd	<b>nicht alle Farben</b>
sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
nein	nein	<b>ja</b>	nein
sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut
		1)	
<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Nachdem Plastikbilderbücher in unserem letzten Test so schlecht abgeschnitten hatten, wollten wir wissen: Sind Stoffbilderbücher eine Alternative? Deshalb haben wir 19 Modelle von Spielzeugfirmen und Buchverlagen sowie Drogerie-Eigenmarken eingekauft.

### Problematische Inhaltsstoffe

Weil in Spielzeug erfahrungsgemäß eine ganze Palette problematischer Inhaltsstoffe enthalten sein kann, gaben wir ein großes Prüfprogramm in Auftrag: Neben gesundheitsgefährdenden Farbstoffen, umstrittenen halogenorganischen Verbindungen und Flammschutzmitteln wurde auch auf Phthalate-Weichmacher und giftige zinnorganische Verbindungen getestet. Erfreulich: Anders als bei den Plastikbilderbüchern wurden Weichmacher und Zinnorganika nur in wenigen Fällen und dann auch nur in geringen Spuren nachgewiesen.



### Die Praxisprüfung

So klein und schwach Babys auch sind: Die Beharrlichkeit, mit der sie an einer Kordel oder einem Stoffhasenohr ziehen, verlangt Nähten viel ab. Eingespannt im sogenannten Zwick mussten die Materialien zeigen, ob sie „babyfest“ verarbeitet sind. Bei den Büchern mit kleinen eingenähten Quietschbällen ließen wir die Lautstärke messen: Alles im grünen Bereich.



Fotos: Labor (2)

### Die Bewertung

Der Gesetzgebungsprozess zum Schutz von Kindern läuft schleppend, die Normen machen viele Ausnahmen. Wir werten auch solche Mängel ab, die gesetzlich wohl erlaubt sind – wie den krebsverdächtigen Farbstoffbestandteil Anilin oder ein verschluckbares Teil aus weichem Gewebe.



<b>TEST Stoffbilderbücher</b>	<b>Best the Bunny by Tiamo Collection</b>	<b>Meine Kuschteltiere</b>	<b>Spiel- und Lernbuch Schmusebärchen</b>	<b>Babylove Spielbuch</b>	<b>Mein liebstes Stoffbuch mit Plüsch-Teddy am Band</b>	<b>Sterntaler Spielbuch Maus Melina</b>
Anbieter	Tiamo	Coppenrath Verlag	Bieco	Dm	Ars Edition	Sterntaler
Preis pro Stück in Euro	6,99	16,95	14,99	4,45	19,95	10,99
Altersempfehlung des Herstellers	ab 0 Jahren	keine Angabe	ab Geburt	von 0 bis 2 Jahren	ab sechs Monaten	keine Angabe
Hergestellt in	China	China	keine Angabe	China	China	China
Halogenorganische Verbindungen	<b>ja, phosphororganische Verbindungen</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>
Optische Aufheller	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	<b>PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>	<b>PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>	<b>PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>	<b>Anilin im Farbstoff, PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe</b>	<b>Antimon</b>	<b>Anilin im Farbstoff</b>
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	ausreichend	ausreichend	ausreichend	ungenügend	befriedigend	ungenügend
Sicherheitsmängel	nein	nein	nein	<b>verschluckbare Kleinteile (angenähter Stoffflügel lässt sich leicht lösen)</b>	<b>verschluckbare Kleinteile (Knisterfolie aus angenähtem Flügel wird leicht zugänglich)</b>	nein
Speichel- und schweißecht	ja	ja	ja	annähernd	<b>nicht alle Farben</b>	ja
<b>Testergebnis Praxisprüfung</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	ungenügend	ungenügend	sehr gut
Weitere Mängel	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	gut	gut	sehr gut	gut	sehr gut
Anmerkungen	8)	1)	1)	3) 6)	1) 5) 7)	4)
<b>Gesamturteil</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. 2) Laut Anbieter ist das Produkt nicht mehr lieferbar. 3) Nachweis Anilin: Mischprobe aus den Farben: Hellblau, Grün, Gelb, Rot. 4) Nachweis Anilin: orange Farbe. 5) Laut Anbietergutachten halten die Nähte der Zugprüfung stand, das Füllmaterial (Knisterpapier) wird nicht zugänglich, und es sind weder verschluckbare Kleinteile am Artikel vorhanden, noch entstehen welche bei der Prüfung. 6) Laut Anbietergutachten lösen sich während der Zugprüfung keine verschluckbaren Kleinteile. 7) Nachweis Antimon: im schwarzen Fuß vom Schaf. 8) Es wurden die halogenorganischen Verbindungen TCPP und TDCPP nachgewiesen.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führt zu einer Abwertung um vier Noten: mehr als 5 mg/kg Anilin. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) mehr als 1 mg/kg Antimon; b) halogenorganische Verbindungen; c) optische Aufheller; d) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe. Unter dem Testergebnis Praxisprüfung führen zur Abwertung um fünf Noten: verschluckbare Kleinteile. Zur Abwertung um zwei Noten führen: angenähte Spinnenbeine, die Kratzer auf der Haut verursachen können. Zur Abwertung um eine Note führen: eine oder mehrere Farben, die nicht speichel- und schweißecht sind. Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um eine Stufe: PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. Das Gesamturteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe und dem Testergebnis Praxisprüfung. Es kann nicht besser sein als das schlechteste dieser beiden Einzelergebnisse.

**Testmethoden:** Inhaltsstoffe: Phosphororganische Verbindungen / Phthalate / weitere Weichmacher / phenolische Verbindungen / antimikrobiell wirksame Substanzen: GC/MS nach Extraktion mit Aceton/Ethylacetat und Derivatisierung; Mischproben aus jeweils ein bis zwei Buchseiten bzw., wenn vorhanden, aus Plüschfigur und einer Buchseite; wenn vorhanden, zusätzliche Mischprobe aus festen Kunststoffteilen. Zinnorganische Verbindungen: NaDDTC, EtOH, Hexan, NaBeT4, GC-AED; Mischproben wie oben. Weitere

halogenorganische Verbindungen: Probe wird mit Reinstwasser in der Soxhlet-Apparatur eluiert. Binden der organischen Halogene an Aktivkohle, Verbrennung der Aktivkohle im Sauerstoffstrom, microcoulometrische Bestimmung des Halogengehalts; Mischproben aus jeweils sieben bis acht Farben. Schwermetalle: Röntgenfluoreszenzanalyse an jeweils sieben bis neun Farben; bei Verdacht auf antimonhaltiges Polyester: Elution von Schwermetallen mittels saurer Schweißlösung; Elementbestimmung mittels ICP-MS. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse. Aromatische Amine: Analytik entsprechend § 64 LFGB 82.02-2 Prüfung ohne vorherige Extraktion DIN EN 14362-1 (Juni 2004) und § 64 LFGB 82.02-4 Prüfung ohne vorhergehende Extraktion DIN EN 14362-2 (Juni 2004); bei Hinweisen auf 4-Aminoazobenzol zusätzliche Prüfung entsprechend § 64 LFGB 82.02-9 (September 2006), Bestimmungsgrenze 5 mg/kg; 1. Methode GC/MS, 2. Methode TLC; zusätzliche Prüfung auf Anilin und Xylidine; jeweils zwei Mischproben zu vier Farben. Dispersionsfarbstoffe: Analytik entsprechend § 64 LFGB 82.02-10 Norm DIN 54231 (November 2005). Methoden: Dünnschichtchromatographie, TLC und HPLC mit DAD (UV/Vis-Detektor); Mischproben wie aromatische Amine. Optische Aufheller: qualitativer Nachweis (UV-Licht). Praxisprüfung: Speichel- und Schweißechtheit nach DIN V 53160-1,2; die Bewertung der Echtheitsprüfungen erfolgte mittels Graumaßstab, wobei Note 5 die beste Note darstellt und Note 1 die schlechteste. Lautstärkemessung des Quietschballs (wenn vorhanden): Ermittlung des A-bewerteten Einzelereignis-Schalldruckpegels und des C-bewerteten Spitzenschalldruckpegels nach EN 71-1 mit 50 Zentimetern Abstand; zehn Sekunden Messzeit während der Ball zehnmal gequitscht wurde. Für die Spitzenschalldruckpegel wurde die Messung dreimal wiederholt und der höchste Peak-Wert übernommen. Sicherheitsmängel: Prüfung nach EN 71-1, mechanische und physikalische Eigenschaften.

**Einkauf der Testprodukte:** Mai 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)

**Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.**

„Ist es nicht  
schön, das Leben  
zu spüren?“



Mit gratis DVD:  
Bauch & Rücken-Workout.  
Jetzt im Handel!



## Kompakt

**Infos zu Säuglingsnahrungen**

In Deutschland gibt es mehr als 130 industriell hergestellte Säuglingsnahrungen – da fällt es vielen Eltern schwer, sich noch zurechtzufinden. Das Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) hat eine ausführliche Marktübersicht mit Produktinformationen und Deklarationen zusammengestellt. Die Microsoft-Excel-Tabelle ist beim FKE-Broschüren-Vertrieb telefonisch unter 0180 5 / 79 81 83 sowie über [www.fke-shop.de](http://www.fke-shop.de) erhältlich und kostet 5 Euro.

**Durchblick im Paragrafen-Dschungel**

Welche Verträge darf mein Kind abschließen? Habe ich das Recht, ihm Hausarrest zu geben? Welche Freizeitaktivitäten darf es allein ausüben? Der neue Taschenbuch-Ratgeber „Kinder- und Jugendrecht“ gibt einen Einblick in die häufig im Alltag zwischen Jugendlichen und Eltern auftretenden rechtlichen Fragen.

**Nicola-Elisabeth von Tschirnhaus**, Pocket Recht: *Kinder- und Jugendrecht*, Cornelsen-Verlag Scriptor, Berlin 2009, 125 Seiten, 6,95 Euro.

**Portal für Alleinerziehende**

Ein neues Portal im Internet soll den Austausch zwischen Alleinerziehenden erleichtern. Auf [www.die-alleinerziehenden.de](http://www.die-alleinerziehenden.de) können Mütter und Väter mit anderen Eltern über Erziehung, Unterhaltsprobleme oder Freizeitgestaltung sprechen. Alleinerziehende werden in Porträts vorgestellt, Experten geben Tipps zu Familienrecht und Steuerfragen; außerdem erzählen Promis, wie sie in ihrer Rolle als Alleinerziehende zurecht kommen. Betrieben wird das Portal vom Verband der alleinerziehenden Mütter und Väter (VAMV).

**Internet-ABC als Orientierungshilfe**

Suchmaschinen, Viren, Browser: Die erste Begegnung mit dem Internet ist für viele der Kontakt mit einer rätselhaften Welt. Das Internet-ABC hilft beim Einstieg in das weltumspannende virtuelle Netz und bietet Kindern und Erwachsenen Infos, Tipps und Tricks. Die werbefreien Seiten sind für Kinder von fünf bis zwölf Jahren sowie Eltern und Pädagogen erstellt: [www.internet-abc.de](http://www.internet-abc.de)

**Kieferorthopäden | Eltern unter Druck gesetzt**

Foto: Banana Stock

(rol) Für viele Kinder steht irgendwann der Gang zum Kieferorthopäden an. Doch der kann teuer werden. Denn die gesetzlichen Krankenkassen erstatten nur die Kosten aus einem genehmigten Heil- und Kostenplan. Häufig bietet der Arzt den Eltern aber zusätzliche Leistungen an, die sie selbst zahlen müssen – etwa eine besondere Schutzbehandlung der Zähne. Die Verbraucherzentrale Baden-Württemberg fordert nun Sanktionen: „Seit Jahren finden Eltern kaum einen Kieferorthopäden, der ohne private Zuzahlung arbeitet“, kritisiert Patientenberater Markus Lietz. Viele Eltern fühlen sich massiv unter Druck gesetzt. „Sie werden vor die Wahl gestellt: Entweder Zuzahlung oder wir behandeln Ihr Kind nicht.“ Dabei sind Kieferorthopäden, wenn die Diagnose in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen fällt, vertraglich verpflichtet, für das Entgelt zu behandeln, das ihre Standesvertretung mit den Krankenkassen vereinbart hat. Deshalb sollten Eltern vor Vertragsunterschrift genau klären, wo die Vorteile einer Behandlung mit Zuzahlung liegen und ob es überhaupt welche gibt. Sinnvoll: Bei der eigenen Krankenkasse nachfragen und die Meinung eines zweiten Kieferorthopäden einholen.

**Zöliakie | Hoffnung auf Impfstoff**

(rol) Durchfall, Blähungen, blasse Gesichtsfarbe oder auch Kleinkinder, die in ihrer Entwicklung zurückbleiben – wenn eine Überempfindlichkeit gegen das in Weizen und anderen Getreidesorten enthaltene Klebereiweiß Gluten dahintersteckt, spricht man von Zöliakie. Bisher gibt es keine Heilmethode; Betroffene müssen lebenslang Diät halten. Hoffnung kommt nun aus den Laboren des Gießener Zentrums für Kinderheilkunde und Jugendmedizin. Dort läuft die Patentierung eines neuen Impfstoffs für eine frühe Schluckimpfung gegen die weitverbreitete Glutenunverträglichkeit. Die damit verbundene Toleranzbildung gegenüber Gluten soll lebenslang anhalten. In drei bis fünf Jahren, so Abteilungsleiter Professor Klaus-Peter Zimmer, könne der Impfstoff marktreif sein.



Foto: irisblende.de

**Sicherheitskurse | Geschäft mit der Angst**

(rol) Die größte Angst vieler Eltern gilt dem Fremden, der versucht, ihr Kind ins Auto zu zerrn. Selbstbehauptungskurse liegen deshalb voll im Trend. Doch viele Angebote sind äußerst fragwürdig: „Dieser Bereich ist stark kommerzialisiert“, warnt Gisela Braun von der Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendschutz in Nordrhein-Westfalen. Vorsicht sei geboten, wenn der Kursanbieter eine

Erfolgsgarantie gibt, etwa mit „Geld zurück bei Nichterfolg“, oder wenn ständig von steigender Kriminalität die Rede ist. Auch körperliche Abwehrtechniken sollten nicht im Mittelpunkt stehen, da im Ernstfall kaum ein Kind einen Erwachsenen in die Flucht schlagen kann. „Ein guter Kurs zeichnet sich dadurch aus, dass das Selbstbewusstsein und die Abgrenzungsfähigkeit des Kindes gestärkt wird“, sagt Braun.



Foto: irisblende.de





Foto: Stockbyte

## Was sind eigentlich ... | Leihgroßeltern?

(nik) Nicht immer wohnen Oma und Opa direkt um die Ecke. Da kommen Leihgroßeltern ins Spiel: Sie sind keine Babysitter, es geht nicht um Geld, und sie stehen auch nicht auf Abruf bereit. Sie kommen in mehr oder weniger regelmäßigem Rhythmus und werden von nichtkommerziellen Stellen vermittelt. Es geht um Familienanschluss und Austausch zwischen den Generationen.

Mehr Informationen gibt es beim örtlichen Jugendamt und im Internet unter [www.leihomas-leihopas.de](http://www.leihomas-leihopas.de)

## Schlafstörungen | Feste Rituale helfen

(rol) Fernsehen, Handy, Playstation und Co. – die ständige Berieselung ist bei Kindern der häufigste Grund für anhaltende Schlafstörungen, zumal Herumtollen und Sport dabei oft auf der Strecke bleiben. DAK-Kinderarzt Gerhard Kroschke hat ein Schlummerrezept: „Tagsüber Bewegung, am frühen Abend herunterfahren und kurz vor dem Schlafengehen Entspannung – ohne Fernsehen und aufregende Spiele.“



Foto: insblende.de

Hilfreich für Kinder, aber auch für Eltern, kann es sein, ein festes Ritual für das Schlafengehen zu entwickeln. Regelmäßige Zubettgehzeiten geben dem Kind inneren Halt. Eine Gute-Nacht-Geschichte und ein zusätzliches Gespräch über die Erlebnisse des Tages helfen dem Kind, alles zu verarbeiten.

## Umfrage | Krise schlägt aufs Taschengeld

Monatlichen Einnahmen eines 6- bis 19-Jährigen in Euro

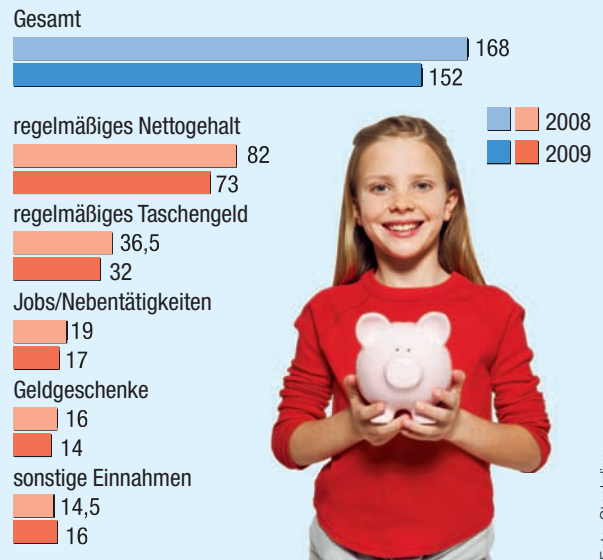


Foto: Stockdisc

Die Finanzkrise ist offenbar auch im Geldbeutel der Kinder und Jugendlichen angekommen. Laut einer Hochrechnung nehmen sie in diesem Jahr 20,5 Milliarden Euro ein – mehr als zehn Prozent weniger als 2008 (23,08 Mrd.). Das Minus schlägt sich vor allem beim Taschengeld nieder. Aber auch bei Geldgeschenken zu Weihnachten oder zum Geburtstag und bei Verdiensten aus Nebenjobs gibt es deutliche Einbußen. Dies ergab eine repräsentative Studie des Münchner Meinungsforschungsinstituts Iconkids & Youth bei rund 1.500 6 bis 19-Jährigen in Deutschland. Im Schnitt erhält jeder 152 Euro im Monat, darunter sind 32 Euro Taschengeld.

Quelle: iconkids & youth, eigene Berechnungen.

Grafik: ÖKO-TEST

## Urteil | Hund muss an die Leine

(rol) Keine Angst vor Nachbars Hund im gemeinsamen Garten: Er darf nicht frei herumlaufen, wenn dort kleine Kinder leben. Die Bewohner können vom Herrchen verlangen, dass der Hund an einer höchstens drei Meter langen Leine geführt und von einer Person begleitet wird, die mindestens 16 Jahre alt ist. Dies hat das Oberlandesgericht Karlsruhe entschieden. Durch das nicht sicher vorhersehbare Verhalten des Hundes und der Kinder könne es zu Situationen kommen, in denen der Jagdinstinkt eines noch so kinderlieben und gut ausgebildeten Hundes erwache, so die Richter. Zudem muss Hundekot sofort entsorgt werden (Az. 14 Wx 22/08).



Foto: pixtal



**TEST** Haarsprays

# Festhalten!

Jede vierte Frau – und auch mancher Mann – fixiert die Frisur täglich mit Haarspray. ÖKO-TEST kann von 21 Marken nur vier Sprays empfehlen. Mehr als die Hälfte der Produkte rauscht mit mangelhaften und ungenügenden Noten durch den Test.

**Wenn Frauen** hierzulande zum Haarspray greifen, wollen sie starken bis sehr starken Halt und Volumen – am besten unsichtbar, und natürlich aussehen soll es mit dem Spray im Haar auch noch. Die Umsatzzahlen belegen, dass Haarspray ein wichtiges Styling-Utensil ist. Rund 20 Prozent des Umsatzes bei Haarpflegeprodukten werden damit gemacht. Und nach Zahlen der Industriegemeinschaft Aerosole verbrauchten die deutschen Haushalte 2007 im Schnitt drei Dosen Haarspray.

Das Stylingmittel – das Ende der 1950er-Jahre neu in den Regalen auftauchte – rüstet das Haar gegen Wetter und Witterung. Dies lehrte uns spätestens der Werbespot für *3 Wetter Taft*, das mit rund 25 Prozent Marktanteil die Topmarke bei den Haarfixierern ist. Sogenannte Filmbildner im Spray überziehen die einzelnen Haare mit einem dünnen Film. Dieser verhindert, dass Feuchtigkeit ins Haar eindringt und hält

Haar und Frisur auch dann in Form, wenn Windstöße hindurchfahren. Und wenn auch noch UV-Filter untergemischt sind, schützt das „flüssige Haarnetz“ gefärbtes Haar vor dem Verlust der Farbe durch Sonnenstrahlen, so zumindest versprechen es die Hersteller.

**Wird der Sprühnebel eingeatmet, können die kleinen Tröpfchen tief in die Lunge gelangen**

Kommt das Haarspray mit Druck aus der Dose geschossen, bildet es in der Luft eine Wolke fein verteilter Tröpfchen, auch Aerosole genannt. Ein Teil der Tröpfchen ist mit 20 Mikrometer Durchmesser so klein, dass er nicht von den Schleimhäuten der Nase oder im Rachen zurückgehalten wird, sondern bis in die Atemwege des Brustraums gelangt. Noch kleinere Teilchen mit einem Durchmesser von fünf Mikrometer und weniger sind sogar lungenfähig, sie dringen also bis

„Ich kann mich nicht für die Welt interessieren und die Augen vor ihren Problemen verschließen.“

Maybrit Illner  
Moderatorin

Schauen Sie hin!  
[www.misereor.de](http://www.misereor.de)



**MISEREOR**  
IHR HILFSWERK

Mit Zorn und Zärtlichkeit  
an der Seite der Armen

in die Lungenbläschen vor. Dort werden sie vom Körper als Fremdkörper erkannt, können Entzündungen auslösen und die Selbstreinigung der Schleimhaut stören. Im Extremfall führen sie zu Gewebeeränderungen, sodass die Lunge ihre Funktion – die Aufnahme von Sauerstoff aus der Atemluft – nur noch eingeschränkt erfüllen kann. Beschwerden wie Kurzatmigkeit oder Husten treten auf.

Im Jahr 2007 veröffentlichte das Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, das die gewerblichen Berufsgenossenschaften unterstützt, einen Artikel mit der Überschrift „Haarspraylunge“. Darin beschrieben ist der Fall einer 32-jährigen Friseurin, bei der Nebelaerosole aus der Sprühdose zu schweren Lungenschäden führten. Als entscheidende Substanzen für die sogenannte Haarspraylunge oder Haarspray-Alveolitis nannten die Autoren Filmbildner wie Polyvinylpyrrolidon (PVP), PVP-Polyvinylacetat, Schellack und modifizierte Kunststoffe.

Dieses Krankheitsbild ist aber selten und selbst Friseure haben häufiger andere Beschwerden: 70 Prozent aller Verdachtsmeldungen wegen einer Berufskrankheit betreffen Hautprobleme, die in den meisten Fällen durch den häufigen Kontakt mit Wasser ausgelöst sind, sagt Nico Hohendorf, Sprecher der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege.

Weil das Haupthaar heute einfach glatt und ganz natürlich fallen darf, werden mit dem Sprühkleber fürs Haar häufig nur einzelne Partien oder Strähnen stabilisiert. Dennoch, ohne das Fixativ kommt keine Hochsteckfrisur und kein künstlicher Lockenkopf aus. Dafür neh-

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Von Schwarzkopf & Henkel, L'Oréal und Co. findet man eine ganze Palette Haarsprays in den Regalen: Es gibt welche für Volumen, Extravolumen und Fülle, für Glanz, für starken, extrastarken und 24-Stunden-Power-Halt, für feines Haar, für gefärbtes und coloriertes Haar, für Männer, dazu noch mildes und sensitives Haarspray oder duftneutrales. Da Haarspray für normales Haar und für Volumen mit starkem und ultrastarkem Halt am beliebtesten ist, haben wir 21 solcher Sprays eingekauft. Das Gros wird in Metall Dosen mit Treibmittel angeboten. Daher sind nur sechs Produkte mit Pumpzerstäuber im Test, obwohl wir fast alle Pumpsprays, die in den Läden angeboten werden, eingekauft haben.

### Problematische Inhaltsstoffe

... sind bei Haarsprays sogenannte Filmbildner: Sie können mit dem feinen Haarspraynebel in den Atemtrakt und bis in die Lunge gelangen, dort deponiert werden, die Schleimhaut reizen und ihren Selbstreinigungsmechanismus stören. Partikel, die 20 Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) und weniger messen, sind einatembare; Partikel mit einem Durchmesser von 5  $\mu\text{m}$  und weniger gelten als lungengängig, gelangen also bis in die Lungenbläschen. Die Zahl der Partikel und ihre Größe



Pumpspray



Treibgas

Fotos: Rolf Brecht (3)

ist durch die Technik, mit der das Haarspray vernebelt wird, beeinflussbar. Weil wir wissen wollten, was im heimischen Bad tatsächlich in die Luft geht, haben wir aktuell und im letzten Test Haarsprays (ÖKO-TEST-Magazin 2/2004) alle Pumpsprays und mehr als 30 Treibmittelsprays in einem kleinen badezimmerähnlichen Raum versprühen und Partikel bis zu einer Größe von 20  $\mu\text{m}$  messen lassen.

### Die Bewertung

Filmbildner in Spray-aerosolen sind – unerheblich, ob sie wie Schellack natürlicher Herkunft sind oder wie Acrylate aus dem Labor stammen – problematisch. Daher kann ein Haarspray mit Pumpzerstäuber bestenfalls „gut“ abschneiden und eins mit Treibmittel allenfalls mit der Note „befriedigend“ aus dem Test gehen. Weitere Minuspunkte gibt es – wie bei anderen Kosmetika auch – für bedenkliche UV-Filter, die im Tierversuch wie ein Hormon wirken, oder für umstrittene Emulgatoren wie PEG/PEG-Derivate.

men viele Frisurenprofis lieber Sprays mit Treibmittel. Pumpsprays, die gröbere Tröpfchen versprühen, haben sich nicht durchgesetzt, sagt Sarah Heeder-Himmel-

reich vom Verband des Friseurhandwerks Hessen. Solche Produkte verteilen sich nicht fein genug, machen die Frisur zu feucht und schwer – der mühevoll drapierte

Look fällt unter der nassen Last zusammen.

ÖKO-TEST hat 21 Haarsprays eingekauft und in die Labore geschickt. Wir wollten wissen, ob die flüssigen Kle-



TEST	Haarsprays, zertifizierte Naturkosmetik	Sante Natural Styling Haarspray	Lavera Hair Volumen- & Glanz-Haarspray Extra Starker Halt
Anbieter		Santé (Naturwarenladen)	Lavera (Naturwarenladen)
Preis pro 250 ml in Euro		13,25	13,25
Parfüm		ja	ja
Spraytechnik		Pumpspray	Pumpspray
Filmbildner		ja	ja
Diethylphthalat		nein	nein
Duftstoffe, die Allergien auslösen können		nein	nein
Weitere Duftstoffe		Citral, Geraniol	Citral, Citronellol
Polyzyklische Moschus-Verbindungen		nein	nein
PEG/PEG-Derivate		nein	nein
Sonstige bedenkliche/umstrittene Inhaltsstoffe		nein	<b>Halogenorganische Verbindungen</b>
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>		gut	ausreichend
Weitere Mängel		nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>		sehr gut	sehr gut
Anmerkungen			9)
<b>Gesamturteil</b>		gut	ausreichend

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. 2) Laut Anbieter wurde das Produkt zum 1. Juli 2009 aus dem Sortiment genommen. Restbestände können sich noch im Handel befinden. 3) Die deklarationspflichtigen Duftstoffe Coumarin und Eugenol wurden analysiert, sie sind jedoch nicht deklariert. Laut Anbieter ist eine Neuauflage der Etiketten bereits im Druck, dabei werden die fehlenden Duftstoffe Coumarin, Eugenol und Benzylbenzoate in der Liste der Inhaltsstoffe ergänzt. 4) Laut Anbieter wurde die Rezeptur des Produkts umgestellt. Die Liste der Inhaltsstoffe umfasst seit Juli 2009 u.a. den weiteren Duftstoff Geraniol. 5) Laut Anbieter wird der Inhaltsstoff Ethanol in dem Produkt seit Mitte des Jahres nicht mehr mit Diethylphthalat vergällt sondern mit dem Bitterstoff Bitrex. 6) Laut Anbieter ist das Produkt seit Ende 2008 frei von Diethylphthalat. Bei dem getesteten Produkt handele es sich um eine ältere Charge. Zudem werde in Kürze die Rezeptur umgestellt und das Produkt ohne Lichtfilter auf den Markt gebracht. 7) Laut Anbieter wird das Produkt voraussichtlich ab März 2010 mit neuer Rezeptur, die frei von Diethylphthalat und PEG/PEG-Derivaten ist, im Handel sein. 8) Laut Anbieter werden die *Cadeavara*-Haarsprays derzeit relaunched, ab circa September 2009 wird es komplett neue Produkte geben. 9) Der deklarationspflichtige Duftstoff Citronellol wurde analysiert, er ist jedoch nicht deklariert. Laut Anbieter sollen kommende Produktionen frei von halogenorganischen Verbindungen sein.

**Legende: Produkte mit gleichem Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Zur Abwertung um jeweils zwei Noten führen: a) Filmbildner in Sprays mit Treibgas; b) halogenorganische Verbindungen; c) bedenkliche UV-Filter (Ethylhexyl-Methoxycinnamate); d) ein stark erhöhter Gehalt von mehr als 1.000 mg/kg Diethylphthalat; e) Duftstoffe, die Allergien auslösen können (Eichenmoos, Baummoos, Isoeugenol, Cinnamal); f) mehr als 10 mg/kg polyzyklische Moschus-Verbindungen. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: b) Filmbildner in Pumpsprays; b) PEG/PEG-Derivate; c) Duftstoffe, die Allergien auslösen können (Cinnamylalkohol, Hydroxycitronellal, Lyral), falls nicht schon wegen Eichenmoos abgewertet wurde; d) ein erhöhter Gehalt von mehr als 10 bis 1.000 mg/kg Diethylphthalat. Unter Weitere Mängel führen zur Abwertung: PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. Das Gesamturteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Aus rechtlichen Gründen weisen wir darauf hin, dass wir die (vom Hersteller versprochenen) Wirkungen des Produkts nicht überprüft haben. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ ist, verschlechtert das Gesamturteil um eine Stufe.

**Testmethoden:** Formaldehyd/-abspalter: saure Wasserdampfdestillation, Derivatisierung mit Acetylaceton, Ausschütteln mit n-Butanol und Bestimmung mittels Photometrie. Diethylphthalat/ Duftstoffe, die Allergien auslösen können/weitere Duftstoffe/Nitromoschus-Verbindungen/polyzyklische Moschus-Verbindungen/Majantol: Extraktion mit TBME, GC-MS. Halogenorganische Verbindungen: Reinigung der Proben mit Kieselgel, Extraktion mit Essigester, Verbrennung des Extrakts im Sauerstoffstrom, microcoulometrische Bestimmung des Halogengehalts. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.

**Einkauf der Testprodukte:** Mai 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

# Alsiroyal®

## LIFTSYSTEM

### Aktiviert die Kollagenbildung. Für sichtbar straffere Haut.

Die besten Anti-Aging-Kräfte liefert die Haut selbst. Alsiroyal® Liftsystem hilft dabei, diese gezielt zu aktivieren. Mit dem enormen Potenzial hochwertiger Wirkstoffe der Natur, die sich auf faszinierende Weise im bioaktiven Soja-4-Komplex ergänzen. Für mehr Kollagen, straffere Konturen und sichtbar weniger Falten.

- Hautverträglichkeit dermatologisch getestet
- ohne Tierextrakte
- ohne Parabene, allergene Duftstoffe, Silikone, Paraffine, PEG/PEG-Derivate

[www.alsiroyal-liftsystem.de](http://www.alsiroyal-liftsystem.de)



MIT BIOAKTIVEM SOJA-4-KOMPLEX

ber fürs Haar bedenkliche oder problematische Inhaltsstoffe enthalten.

### Das Testergebnis

■ So richtig überzeugend waren die Haarsprays nicht: Vier Produkte – drei davon Pumpsprays und eines mit Treibgas – bekamen „gute“ und „befriedigende“ Noten. Mehr als die Hälfte der Testprodukte rauschte jedoch mit „mangelhaft“ und „ungenügend“ durch den Test. Grund sind bedenkliche und umstrittene Inhaltsstoffe.

■ In allen 21 Haarsprays stecken Harze oder Polymere als Filmbildner, sie erhalten dafür Minuspunkte. Sprays mit Treibmittel werteten wir stärker als Pumpsprays ab, denn sie erzeugen eine viel größere Zahl von Tröpf-

### Unsere Empfehlungen

- ✓ Pumpsprays vorziehen: Sie verteilen das Haarspray zwar nicht so fein wie Sprays mit Treibmittel, dafür erzeugen sie weniger Tröpfchen, die einatembar sind. Denn die mit dem Sprühnebel eingeatmeten Stoffe können bei empfindlichen Menschen die Schleimhäute in Nase, Rachen, Hals und auch in der Lunge reizen.
- ✓ Haarspray sparsam einsetzen, sonst wird das Haar zu sehr beschwert oder wirkt wie betoniert. Einzelne, abstehende Haare mit einem Kamm oder einer Bürste, die zuvor einen Stoß Haarspray erhalten haben, bändigen. Für mehr Volumen nur die Haaransätze fixieren.
- ✓ Alternativ zu Haarsprays Schaumfestiger ins feuchte Haar geben oder die Frisur mit Gelen und Wachsen in Form bringen.

chen, die lungengängig sind. Während bei den von uns untersuchten Pumpsprays mit sechs Pumpstößen in drei Sekunden durchschnittlich 53.000 Partikel in einen Liter Luft gingen, waren es bei den Treibgassprays im Schnitt 350.000 Partikel.

Der Anteil der lungengängigen Partikel (5 µm und weniger) betrug aber immer rund 99 Prozent, egal ob das Haarspray aus einem Pumpzerstäuber oder einer Treibmitteldose kam.

■ Für erhöhte und stark erhöhte Gehalte des Vergäl-

lungsmittels Diethylphthalat kassierten acht Haarsprays Punktabzug. Phthalate stehen im Verdacht, wie ein Hormon zu wirken.

**Viele Haarsprays enthalten das problematische Vergällungsmittel Diethylphthalat**

Einige Hersteller teilten uns mit, dass sie mittlerweile andere Mittel wie den Bitterstoff Bitrex einsetzen, um den in Haarsprays enthaltenen Alkohol ungenießbar zu machen und die Branntweinsteuer zu umgehen.

■ Alle Haarsprays sind stark parfümiert, in fünf Fällen jedoch mit den Duftstoffen Eichenmoos, Hydroxycitronellal oder Lyral. Diese Substanzen verursachen relativ häufig Kontaktallergien mit



TEST Haarsprays	Nivea Hair Care Form & Fix Haarspray Ultra Stark	Yung Hairstyle Haarspray Extra Starker Halt	Yung Hairstyle Haarspray Volume Up Extra Starker Halt	AS Hairstyle Haarspray Volumen Ultra Stark	Cadeavera Hair Styling Haarspray Volumen Stark
Anbieter	Beiersdorf	Rossmann	Rossmann	Schlecker	Müller Drogeriemarkt
Preis pro 250 ml in Euro	3,75	2,15	0,89	0,99	0,85
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja
Spraytechnik	Pumpspray	Pumpspray	Treibgas	Treibgas	Treibgas
Filmbildner	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Diethylphthalat	nein	nein	nein	<b>erhöht</b>	nein
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Majantol	nein	nein	Majantol	nein
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein
PEG/PEG-Derivate	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein	nein	<b>ja</b>
Sonstige bedenkliche/umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend	ausreichend
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
Anmerkungen	2)			6)	1) 8)
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>

unangenehmen Hautrötungen, Juckreiz und Pusteln. Polyzyklische Moschus-Verbindungen, künstliche Duftstoffe, die durch ihre häufige Verwendung in Bodylotions, Waschmitteln und Co. mittlerweile auch in der Muttermilch nachweisbar sind, kritisieren wir in sieben Haarsprays.

**In einigen Sprays stecken allergisierende Duftstoffe, die unter anderem Juckreiz und Pusteln verursachen können**

■ In zwei Haarsprays störten uns umstrittene halogenorganische Verbindungen. Im *Got2b Happy Hour Durchgehalten! 24 Stunden Haarspray* ist es das Konservierungsmittel Iodopropynyl Butylcarbamate, das etwa in Zahncremes und Lippenstiften verboten ist. Warum

aber im *Lavera Hair Volumen- & Glanz-Haarspray Extra Starker Halt* halogenorganische Verbindungen stecken, ist rätselhaft. Denn hier handelt es sich um zertifizierte Naturkosmetik, und darin sind solche Stoffe tabu.

**So reagierten die Hersteller**

Die Firma Laverana war sehr überrascht, dass in ihrem Haarspray halogenorganische Verbindungen analysiert wurden und sendete eigene Proben ins Labor. Dieses bestätigte unsere Analyse und stellte fest, dass der enthaltene Schellack verunreinigt ist. Laverana teilte uns daraufhin mit, man habe den Rohstoff beim Lieferanten reklamiert und werde mit kommenden Produktionen unbelasteten Schellack einsetzen.

Christine Throl



Nivea Styling Spray Volume Sensation Extra Strong	Rausch Herbal Hairspray Starker Halt	Dove Haarspray Style Extra Starker Halt	Garnier Fructis Style Haarspray Elastic Fixier-Power Ultra Starker Halt
Beiersdorf	Rausch	Unilever	Garnier
2,49	15,33	2,89	2,25
ja	ja	ja	ja
Treibgas	Pumpspray	Treibgas	Treibgas
ja	ja	ja	ja
nein	erhöht	nein	nein
nein	nein	Hydroxycitronellal	nein
nein	Coumarin, Eugenol	Geraniol, Citronellol	nein
nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	nein
nein	nein	nein	nein
ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft
nein	nein	nein	nein
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
4)	3)		
ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft

**An meinen Kopf lasse ich nur Natur!**

**NATURFRISEURE  
UND JENE DIE ES WERDEN!**

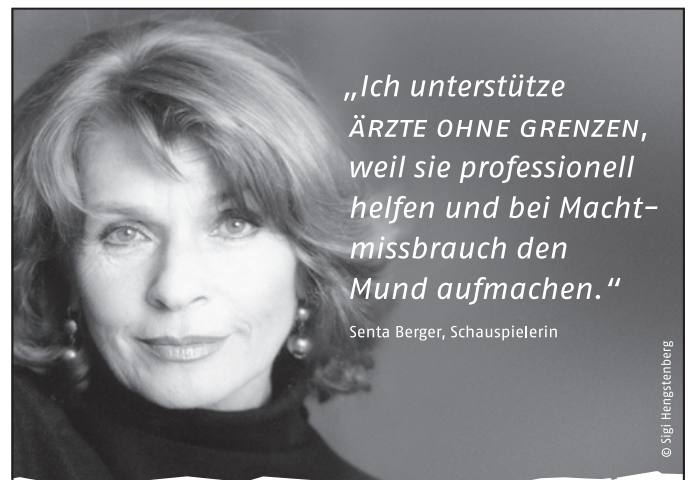


D-16356 Wernheim, Ganzheitlicher Naturfrisör-M. Gröning, Wegendorfer Str. 43, 033398 86201  
 \* D-28757 Bremen, (h):balance Naturfriseur Thorsten Gerth, R. Bischoffstr. 20, 0421 650718  
 D-33719 Bielefeld, Friseur Halfter, Hassebrock 8, 0521 333333  
 D-40724 Hilden, Naturfriseur Pia Schäfers, Hochdahlener Straße 112, 02103 44950  
 D-44532 Lünen, Styling Gubisch Gabriele Gubisch, Preußenstraße 1, 02306 44137  
 \* D-45277 Essen, Frisura Nova Christian Rodies, Langenbergerstraße 505, 0201 58800880  
 D-46286 Dorsten, Energienest Gudrun Nitzsche, Sallerweg 4, 02369 799752  
 D-60388 Frankfurt, Juliana Hair Styling Juliana Wilbert, Am weißen Turm 32, 06109 503944  
 D-72820 Sonnenbühl, Dirk Müh Frisuren, Im Dorf 5/2, 07128 2727  
 D-83607 Holzkirchen, Haarprofis, Erkamerstraße 2, 0802462633  
 D-97070 Würzburg, I Capelli Daniela Rudi-Krauth, Bibrastraße 7, 0931 55044



\* geprüfte Haut- und Haarpraktiker

[www.columnatura.at](http://www.columnatura.at)



„Ich unterstütze  
ÄRZTE OHNE GRENZEN,  
weil sie professionell  
helfen und bei Macht-  
missbrauch den  
Mund aufmachen.“

Senta Berger, Schauspielerin

ÄRZTE OHNE GRENZEN hilft weltweit Opfern von Krieg und Gewalt und klagt an, wenn deren Rechte mit Füßen getreten werden.

Bitte schicken Sie mir unverbindlich

- allgemeine Informationen über ÄRZTE OHNE GRENZEN  
 Informationen über Spendenmöglichkeiten  
 Informationen für einen Projekteinsatz

Name .....

Anschrift .....

E-Mail .....

ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.  
 Am Köllnischen Park 1 • 10179 Berlin  
[www.aerzte-ohne-grenzen.de](http://www.aerzte-ohne-grenzen.de)

Spendenkonto 97 0 97  
 Bank für Sozialwirtschaft • BLZ 370 205 00





<b>TEST</b> Haarsprays	<b>Gliss Kur Halt + Extra Volumen Haarspray Ultra Starker Halt</b>	<b>L'Oréal Studio Line Indestructible Volumen-Spray</b>	<b>3 Wetter Taft Haarspray Volumen Power Extra Stark</b>	<b>Balea Hairstyling Haarspray Volumen Extra Stark</b>	<b>Gard Haarspray Extra Stark</b>
Anbieter	Schwarzkopf & Henkel	L' Oréal	Schwarzkopf & Henkel	Dm	Doetsch Grether
Preis pro 250 ml in Euro	2,95	4,31	1,65	0,85	4,18
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja
Spraytechnik	Treibgas	Treibgas	Treibgas	Treibgas	Pumpspray
Filmbildner	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Diethylphthalat	<b>stark erhöht</b>	nein	<b>stark erhöht</b>	<b>stark erhöht</b>	<b>stark erhöht</b>
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	<b>Hydroxycitronellal, Lyrall</b>
Weitere Duftstoffe	nein	nein	Geraniol	nein	Geraniol, Citronellol
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	<b>ja</b>	nein	nein	<b>ja</b>
PEG/PEG-Derivate	nein	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
Sonstige bedenkliche/umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	mangelhaft	mangelhaft	ungenügend	ungenügend	ungenügend
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	5)		5)	7)	
<b>Gesamturteil</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>



<b>TEST</b> Haarsprays	<b>Gard Haarspray Extra Stark</b>	<b>Got2b Happy Hour Durchgehalten! 24 Stunden Haarspray</b>	<b>L'Oréal Elnett de Luxe Extra Starker Halt</b>	<b>Pantene Pro-V Style Volumen Pur Ultra Starker Halt</b>	<b>Wellaflex Volumen Haarspray Extra Starker Halt</b>
Anbieter	Doetsch Grether	Schwarzkopf & Henkel	L' Oréal	Procter & Gamble	Procter & Gamble
Preis pro 250 ml in Euro	1,35	4,16	2,88	2,95	1,95
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja
Spraytechnik	Treibgas	Treibgas	Treibgas	Treibgas	Treibgas
Filmbildner	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Diethylphthalat	<b>stark erhöht</b>	<b>stark erhöht</b>	nein	Spuren	Spuren
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	<b>Hydroxycitronellal, Lyrall</b>	nein	<b>Eichenmoos, Hydroxycitronellal</b>	<b>Lyrall</b>	nein
Weitere Duftstoffe	Geraniol, Citronellol	Coumarin	Coumarin, Geraniol, Citronellol	Citronellol	Citronellol
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
PEG/PEG-Derivate	nein	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Sonstige bedenkliche/umstrittene Inhaltsstoffe	nein	<b>Halogenorganische Verbindungen</b>	<b>Bedenklicher UV-Filter</b>	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen		5)			
<b>Gesamturteil</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>





**NEU**



## Natürlich neu belebend – NatuRepair Skin Renewal Fluid

Das Wirkprinzip des BioRecell-Komplexes beruht auf Hyaluronsäure, aktiviertem Ceramid, Creatin und unserem eigenen, reinen Tiefenquellwasser und weiteren kostbaren natürlichen Inhaltsstoffen, die Ihre Haut bei der Kollagen- und Elastinproduktion unterstützen. Ihr spürbares Ergebnis auf der Haut:

- der Teint wird gleichmäßiger
- die Faltenreduktion verbessert
- die Haut wird intensiv gepflegt



Foto: Jasmin Merdian/fotolia.com

**TEST** Anti-Aging-Cremes

# Glatt gelogen

Cremes mit Anti-Aging- oder Antifaltenwirkung können keine Wunder vollbringen. Sie polstern bestenfalls Haut und Fältchen kurzzeitig etwas auf. Leider enthalten viele obendrein problematische Inhaltsstoffe. Doch sechs Cremes sind „sehr gut“.

**Viele Frauen** sind bereit, alles zu tun, um den Alterungsprozess zu verschleiern. Der Kosmetikindustrie beschert der Schönheits- und Jugendwahn die größten Zuwächse im Anti-Aging-Bereich. Laut L'Oréal gaben die Deutschen im Jahr 2008 satte 882 Millionen Euro für Gesichtspflegeprodukte aus, die gegen Hautalterung wirken sollen. Und auch im krisengeschüttelten Jahr 2009 sind die Anti-Aging-Produkte eine sichere Bank für die Anbieter.

Eines ist sicher: Gäbe es eine Creme, die Falten zum Verschwinden brächte, dann würden sich nicht immer mehr Frauen mit dickem Geldbeutel gewappnet in den Wartezimmern von Dermatologen versammeln. Faltenunterspritzung heißt das Zauberwort: Mit dem Nervengift Botulinumtoxin, kurz Botox, das die Gesichtsmuskeln lähmt. Oder mit Stoffen, die die Haut aufpolstern, wie künstlich hergestellte Hyaluronsäure, Kollagen aus Rinder- oder Schweinesehnen, Milchsäure, Eigenfett oder Plasmagel. Teilweise sind mehrere Sitzungen nötig und dennoch ist der Effekt nach einigen Monaten dahin. Zudem sind die Eingriffe riskant. Wenn die Spritze nicht optimal gesetzt wurde, wirkt das Gesicht entstellt. Bei manchen Stoffen wie Kollagen können auch Unverträglichkeiten auftreten. Und für die ersten Tage muss sich frau darauf einstellen, dass sie möglicherweise mit geschwellenem Gesicht und blauen Flecken die Öffentlichkeit lieber meiden wird.

Was eine Faltenunterspritzung kann, leistet eine Creme niemals. Dennoch werden ständig neue Wirkstoffe von der Kosmetikindustrie angepriesen. Viel geredet

wird etwa von Peptiden. Angeblich können diese Ketten von Aminosäuren heute so konzipiert werden, dass sie dort ankommen, wo sie wirken sollen. Einen ähnlichen Effekt wie mit Botox wollen die Hersteller mit Argireline erreichen: Es soll die Anspannung von Hautfasern hemmen. Ein anderes Peptid wiederum, als Matrixil bekannt, soll das Bindegewebe stimulieren.

Ergänzt werden die Rezepturen meist mit feuchtigkeitbindenden und aufpolsternden Stoffen wie die schon legendäre Hyaluronsäure, die als recht verträglich gilt. Diese körpereigene Substanz, die zum Beispiel im Bindegewebe vorkommt, wird für kosmetische Zwecke künstlich hergestellt. Sie kann viel Feuchtigkeit speichern und die Versorgung der Haut mit Nährstoffen unterstützen. Auch Phytohormone, zum Beispiel aus Soja- und anderen Naturextrakten, sollen den Stoffwechsel der reifen Haut unterstützen und die Bildung kollagener und elastischer Fasern anregen. Kosmetikexperte Dr. Tilmann

Reuther vom Studiengang Kosmetikwissenschaften der Universität Hamburg sieht dagegen Vitamine als wirkungsvolle Waffe. „Die Datenlage zu Retinol (Vitamin A) und Vitamin C verdichtet sich. Vitamin A und Vitamin C haben eine sehr komplexe Wirkung auf die Haut. Sie fördern die Kollagenbildung und reduzieren den Kollagenabbau.“ Darüber hinaus haben die Vitamine C und E antioxidative Wirkungen und schützen so die Haut vor den schädlichen Auswirkungen freier Radikale.

**Es ist nicht bewiesen, dass Spezialcremes mehr bewirken als normale Feuchtigkeitscremes**

Den Beweis, dass Anti-falten- oder Anti-Aging-Produkte mehr als normale Gesichtscresmes können, bleiben die Hersteller allerdings nach wie vor schuldig. Tatsächlich haben wohl einige Wirkstoffe im Laborversuch eine Wirkung gezeigt; aber ob die fertige Creme auf das komplexe System der Haut wirken kann, ist nicht bewiesen.

Wenn die Cremes schon nicht gegen das Altern helfen, sollten sie zumindest hochwertige Inhaltsstoffe enthalten, die sich nicht nachteilig auf Haut und Gesundheit auswirken. ÖKO-TEST hat 24 Tagescremes eingekauft, die mit „Anti-Aging“ oder „Anti-Falten“ deklariert sind, und sie in die Labore geschickt.

### Das Testergebnis

■ Wie so oft bei Kosmetikttests gehen die Noten weit auseinander. Mehr als ein Drittel der Produkte ist am Ende der Notenskala angesiedelt, darunter auch hochpreisige Marken. Dem stehen immerhin sechs Cremes mit der Gesamtnote „sehr gut“ gegenüber. Der Rest bewegt sich im oberen bis unteren Mittelfeld.

**Einmal mehr zeigt sich: Vor allem die teuren Cremes schneiden schlecht ab**

■ Die *Eucerin Anti-Age Dermodensifyer Tagespflege* von Beiersdorf und die *Marbert Anti-Age Care Profutura Cream* enthalten Formaldehyd/-abspalter. Formaldehyd ist ein kreb-



Tiefenwirksame  
Pfleger für  
schöne und  
gesunde Haut

**Luvos**<sup>®</sup>  
Naturkosmetik mit  
**HEILERDE**



### Die Marken der Kosmetikinstitute

In Kosmetikstudios und Wellnesshotels wird frau meist mit speziellen Markenprodukten verwöhnt, die sie aus Drogerien und Parfümerien nicht kennt. Denn Hersteller wie Maria Galland, Jean d'Arcel, Klapp, Thalgo, Dr. Grandel, Dr. Baumann haben sich auf diesen Markt spezialisiert. Nach der Kabinenbehandlung gehen dort die darauf abgestimmten Pflegeprodukte über den Ladentisch. Nur wenige sind auch über andere Quellen zu beziehen. Einzig Babor verkauft seine Marke auch in Parfümerien. Kosmetikerinnen preisen natürlich die besondere Qualität der teuren Rezepturen an. „Die spezielle Kosmetik hat eine höhere Konzentration an Wirkstoffen, an Vitaminen und Fruchtsäuren“, betont die Hamburgerin Renate Donath, die im Bundesverband Deutscher Kosmetiker/-innen aktiv ist. Deshalb sei auch eine umfangreiche Beratung nötig, damit die Produkte richtig eingesetzt werden. Die Studios werden von den Herstellern gezielt umworben und betreut. Da geht es schon auch darum, wer am meisten bietet, etwa Unterstützung bei Werbung und Einrichtung, Fortbildungen und natürlich gute Preiskonditionen. Renate Donath setzt nur Marken ein, von denen sie überzeugt ist. Wichtig ist ihr aber auch, dass es die Mittelchen im ganzen Umkreis nur bei ihr zu kaufen gibt. Manche aus der Branche lassen auch zu, dass die Kundin ihre Produkte selbst mitbringt, vor allem, wenn sie nur diese verträgt. Allerdings muss sie dann mit einem höheren Preis für die Behandlung rechnen.

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Für den Test wurden Cremes ausgewählt, die eindeutig mit einem Anti-Aging- oder Antifalteneffekt werben.

### Problematische Inhaltsstoffe

Was erwarten Sie von einer Anti-Aging-Creme? Sie soll die Haut optimal pflegen, mit Feuchtigkeit versorgen und auf keinen Fall zusätzlich belasten – zum Beispiel mit problematischen Inhaltsstoffen. So müssen Cremes wegen ihres hohen Wassergehalts zwar konserviert werden, doch gibt es zu bedenklichen Formaldehyd/-abspaltern oder umstrittenen halogenorganischen Verbindungen auch sanftere Alternativen. Denn Vertreter dieser beiden genannten Stoffgruppen können beispielsweise Allergien auslösen – also nichts, was Sie von einer hochwertigen Creme erwarten würden. Allergische Reaktionen können übrigens auch durch das eingesetzte Parfüm ausgelöst werden – das ist besonders gemein, dient doch der Duft allein dazu, dass die Anwenderin die Creme als besonders hochwertig einschätzt. Für optimale Pflege sorgen dagegen natürliche Pflanzenöle statt künstliche Produkte der Erdölindustrie. Damit Sie mit all diesen Tücken nicht alleingelassen werden, ließen wir die Produkte in mehreren Laboren auf eben all jene Substanzen untersuchen, die Ihrer Haut nicht guttun und Ihrer Gesundheit mitunter sogar schaden können.

### Die Bewertung

Die Rezepturdaten einer Creme müssen in Ordnung sein, sonst kann eine Creme bei uns nicht mit „sehr gut“ abschneiden. Und was ist mit der Wirksamkeit? Cremes, ob Antifalten-, Anti-Aging- oder einfache Tagescreme, sie alle versorgen je nach Zusammensetzung die Haut mit Fett und Feuchtigkeit. Dadurch können sie die oberste Hautschicht zum Quellen bringen – so wirkt sie aufgepolstert und glatter. Mehr können sie nicht. Nein, wir müssen es uns abschminken: Cremes können uns die Falten nicht dauerhaft glätten. Zwar suggerieren die Cremehersteller oft mit den von ihnen durchgeführten Studien etwas anderes. Schaut man sich diese aber an – wie wir das in der Vergangenheit schon mehrfach getan haben – dann wird man schnell stutzig: Meist ist es nur eine Handvoll Frauen, an denen die Creme getestet wurde, meist fehlt eine Vergleichsgruppe und meist wird der Effekt nur mit einer unbehandelten Hautstelle verglichen. Die Zusatzwirkung durch spezielle Wirkstoffe aber, die eine Anti-Aging-Creme oft so teuer macht, wird nicht belegt. Die Effekte der von uns kritisierten Inhaltsstoffe sind allerdings gut belegt. So finden sich zum Beispiel polyzyklische Moschus-Verbindungen inzwischen nicht nur im Meeresfisch, sondern auch in der Muttermilch wieder.

verdächtiger Stoff, der Schleimhäute reizen und Allergien auslösen kann.

### Zwei Cremes sind mit bedenklichen Formaldehyd/-abspaltern konserviert

■ Alle Cremes wollen Duftmarken setzen, einige zeigen hohe Konzentrationen deklarierungspflichtiger Duftstoffe. Andere Hersteller vermeiden es, solche Düfte einzusetzen, wohl weil sie befürchten, dass die Deklaration abschreckend wirkt. Doch nur drei Marken enthalten einen Stoff, den auch der Duftstoffexperte Dr. Axel Schnuch aufgrund der Datenlage als problematisch ansieht, weil er Allergien auslösen kann. Weitere Duftstoffe, die wir nennen,

### Unsere Empfehlungen

- ✓ Mehrausgaben für eine Anti-Aging- oder Antifalten-Creme lohnen sich nicht. Eine gute Pflegecreme erfüllt denselben Zweck. Bei trockener, reifer Haut empfiehlt sich eine reichhaltige Creme, junge Haut kommt mit einer guten Feuchtigkeitspflege aus.
- ✓ Frauen mit empfindlicher Haut sollten Pflegeprodukte mit Duftstoffen eher meiden – die getesteten Anti-Aging-Cremes sind jedoch alle parfümhaltig.
- ✓ Zwei bis drei Liter Wasser täglich sorgen auch für Flüssigkeitsnachschub in der Haut und verzögern den Austrocknungsprozess.

tun dies nur in seltenen Fällen. Kritischer sehen wir die sechs Cremes, in denen polyzyklische Moschus-Verbindungen eingesetzt werden, da sie sich im Fettgewebe und in der Muttermilch anreichern. ■ Neun Cremes enthalten bedenkliche UV-Filter, die in Verdacht geraten sind, wie Hormone zu wirken. Sonnenlicht ist in der

Tat am Alterungsprozess der Haut beteiligt. Dennoch ist ÖKO-TEST der Meinung, dass nicht jede Creme mit UV-Filtern ausgestattet sein muss, wenn wir uns überwiegend in Innenräumen aufhalten. Wichtiger ist es, dass die Haut im Freien mit einer geeigneten Sonnencreme vor UV-Strahlen geschützt wird. *Anna Mai*



TEST Anti-Aging-Cremes, zertifizierte Naturkosmetik	Dr. Hauschka Regenerations Creme	Dr. Scheller Anti-Falten Tagespflege Arganöl & Amaranth	Laveré Intensive Relax Tagescreme Anti-Ageing-Relax	Logona Age Protection Tagescreme
Anbieter	Wala	Dr. Scheller	Laverana (Naturwarenladen)	Logona (Naturwarenladen)
Preis pro 50 Milliliter in Euro	47,38	11,95	30,00	33,23
Parfüm	ja	ja	ja	ja
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Citral, Geraniol, Citronellol, Farnesol, Eugenol	Citral, Geraniol, Citronellol, Coumarin	Geraniol, Citronellol, Citral	Geraniol, Citral
Formaldehyd/-abspalter	nein	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein
Diethylphthalat	nein	nein	nein	nein
Bedenkliche UV-Filter	nein	nein	nein	nein
PEG/PEG-Derivate	nein	nein	nein	nein
Paraffine/Erdölprodukte/Silikone	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Weitere Mängel	ja	nein	ja	ja
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>
Anmerkungen	2)		2)	1) 2)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>



<b>TEST</b> Anti-Aging-Cremes	<b>Alsiroyal Liftaktiv</b> Anti-Falten-Tagescreme	<b>Rival de Loop</b> Revolution Tagescreme	<b>Seba Med</b> Anti-Ageing Aufbau-Creme mit Q10	<b>Aqa &amp; Spa</b> Gesichtspflege Tagescreme Anti-Aging	<b>Rilanja Vital</b> Antifaltencreme für reife Haut	<b>Suhada</b> Vitalisierende Tages Pflege Anti-Aging
Anbieter	Alsitan (Reformhaus)	Rossmann	Sebapharma	Netto Marken-Discount	Schlecker	Lidl
Preis pro 50 Milliliter in Euro	29,90	4,49	7,95	2,49	3,59	4,99
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Majantol	nein	nein	Eugenol, Citronellol, Coumarin	nein	nein
Formaldehyd/-abspalter	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Diethylphthalat	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Bedenkliche UV-Filter	nein	nein	nein	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>
PEG/PEG-Derivate	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Paraffine/Erdölprodukte/Silikone	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>	nein
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut
Weitere Mängel	nein	nein	<b>ja</b>	nein	nein	<b>ja</b>
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut
Anmerkungen	3)	6)	2)	5)		2) 5)
<b>Gesamturteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>



<b>TEST</b> Anti-Aging-Cremes	<b>Balea Face</b> Beauty Effect Spezialpflege Anti-Ageing Bioformel	<b>Diadermine</b> Dr. Caspari Methode Dermo-Ident Tag	<b>Kamill Face</b> Intensivpflege gegen Falten mit Soja-Proteinen	<b>Florena</b> Hautstraffende Tagescreme Für reife Haut	<b>Nivea Visage</b> Vital Teint Optimal 3-fach Anti-Age Tagespflege	<b>Biotherm</b> Biofirm Lift Anti-Falten Festigkeitspflege
Anbieter	Dm	Schwarzkopf & Henkel	Burnus	Florena	Beiersdorf	Biotherm
Preis pro 50 Milliliter in Euro	5,95	19,95	5,99	5,95	11,99	69,95
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	<b>Lyral</b>	<b>Hydroxycitronellal</b>
Weitere Duftstoffe	nein	Majantol	Majantol	Coumarin	Eugenol, Geraniol, Citronellol, Coumarin	nein
Formaldehyd/-abspalter	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>
Diethylphthalat	Spuren	nein	nein	nein	nein	nein
Bedenkliche UV-Filter	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
PEG/PEG-Derivate	nein	<b>ja</b>	nein	nein	nein	<b>ja</b>
Paraffine/Erdölprodukte/Silikone	<b>ja</b>	nein	nein	<b>ja</b>	nein	<b>ja</b>
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend	ausreichend	ungenügend
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	5) 7) 8)		4)	4)	4)	
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ungenügend</b>



TEST Anti-Aging-Cremes	Eucerin Anti-Age Dermodensifyer Tagespflege	Garnier Vital Aufbau Revitalisierende Pflege Reife Haut	Lierac Lipofilling Anti-Age Tiefenlifting Volumenkorrektur	L'Oréal Dermo-Expertise Age Perfect Tagespflege Reife Haut
Anbieter	Beiersdorf (Apotheke)	Garnier	Lierac (Apotheke)	L' Oréal
Preis pro 50 Milliliter in Euro	24,75	8,99	72,00	8,75
Parfüm	ja	ja	ja	ja
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	ja	ja
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Majantol	nein	nein	Geraniol, Citronellol, Coumarin, Majantol
Formaldehyd/-abspalter	ja	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	ja
Diethylphthalat	nein	nein	nein	nein
Bedenkliche UV-Filter	ja	ja	nein	ja
PEG/PEG-Derivate	nein	ja	ja	ja
Paraffine/Erdölprodukte/Silikone	nein	ja	ja	ja
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend
Weitere Mängel	ja	nein	ja	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	gut	sehr gut	gut	sehr gut
Anmerkungen	2) 4)	4)	1)	4) 8)
<b>Gesamturteil</b>	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend

Fett gedruckt sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

Anmerkungen: 1) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. 2) Umkarton, der kein Glas schützt. 3) Laut Anbieter wurde der Name auf *Alsiroyal Liftsystem Anti-Falten-Tagescreme* geändert. 4) Enthält den UV-Filter Ethylhexyl-Methoxycinnamate. 5) Enthält den UV-Filter Octocrylene. 6) Laut Anbieter wird die Aufmachung (Tiegel und Faltschachtel) der Serie *Rival de Loop* überarbeitet, ohne dass die Rezeptur geändert wird. 7) Laut Anbieter wird das Produkt zurzeit ausgelistet und abverkauft. 8) Enthält Spuren von Cashmeran.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Zur Abwertung um vier Noten führen: Formaldehyd/-abspalter. Zur Abwertung um jeweils zwei Noten führen: a) halogenorganische Verbindungen; b) PEG/PEG-Derivate; c) bedenkliche UV-Filter (Ethylhexyl-Methoxycinnamate); d) mehr als 10 mg/kg polyzyklische Moschus-Verbindungen. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) deklarationspflichtige Duftstoffe, die Allergien auslösen können (Lyral, Hydroxycitronellal, Cinnamylalkohol); b) bedenkliche UV-Filter (Octocrylene); c) mehr als 10 bis 1.000 mg/kg Diethylphthalat; d) mehr als ein Prozent Paraffine/paraffinähnliche Erdölprodukte und/oder apolare Silikonverbindungen. Unter Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung; b) Umkarton, der kein Glas schützt. Das Gesamturteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Aus rechtlichen Gründen weisen wir darauf hin, dass wir die (vom Hersteller versprochenen) Wirkungen der Produkte nicht überprüft haben. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ oder schlechter ist, verschlechtert das Gesamturteil um eine Note.

**Testmethoden:** Formaldehyd/-abspalter: Laut Deklaration und/oder saure Wasserdampfdestillation, Derivatisierung mit Acetylaceton, Ausschütteln mit n-Butanol und Bestimmung mittels Photometrie. Halogenorganische Verbindungen (falls nicht deklariert): a) Wasserdampfdestillation, Binden der organischen Halogene an Aktivkohle, Verbrennung der Aktivkohle im Sauerstoffstrom, microcoulometrische Bestimmung des Halogengehalts; b) Reinigung der Proben mit Kieselgel; Extraktion mit Essigester, Verbrennung des Extrakts im Sauerstoffstrom, microcoulometrische Bestimmung des Halogengehalts. Diethylphthalat/Moschus-Verbindungen/Cashmeran/Duftstoffe, die Allergien auslösen können/Weitere Duftstoffe/Majantol: Extraktion mit TBME, GC-MS. Paraffine/Erdölprodukte/apolare Silikonverbindungen: Laut Deklaration und/oder HPLC/ RI. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.

**Einkauf der Testprodukte:** Mai–Juni 2009. Weitere Produkte: Erstveröffentlichung in Auszügen in 5/2009 und 6/2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de) Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.



TEST Anti-Aging-Cremes	Marbert Anti-Age Care Profutura Cream	Murnauers Ginkgo Pro Age Intensiv Vital-Tagespflege	Olaz Regenerist Daily 3 Zone Treatment Cream	Vichy Myokine Korrigierende Pflege gegen Falten
Anbieter	Marbert	Murnauer Markenvertrieb	Procter & Gamble	Vichy (Apotheke)
Preis pro 50 Milliliter in Euro	55,95	6,99	24,95	24,99
Parfüm	ja	ja	ja	ja
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	ja	ja	ja
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	Hydroxycitronellal	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Coumarin, Citronellol, Geraniol, Eugenol, Farnesol	nein	Citronellol	nein
Formaldehyd/-abspalter	ja	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	ja
Diethylphthalat	nein	ja	nein	nein
Bedenkliche UV-Filter	nein	nein	nein	nein
PEG/PEG-Derivate	ja	ja	ja	ja
Paraffine/Erdölprodukte/Silikone	nein	nein	ja	ja
<b>Testergebnis Inhaltsstoffe</b>	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend
Weitere Mängel	nein	ja	ja	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	sehr gut	gut	gut	sehr gut
Anmerkungen		2)	2)	
<b>Gesamturteil</b>	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend

*Glücklich leben  
und naturgemäß leben  
ist eins.*

Seneca



TAUTROPFEN  
**ROSEN**

Verwöhnpflege für zarte Haut.  
Jetzt als „Limitierte Edition“.

Die harmonisierende Kraft und der unvergleichliche Duft der edlen Damaszener Rose sind seit zwei Jahrzehnten das Geheimnis unserer TAUTROPFEN ROSEN Serie.

Das TAUTROPFEN ROSEN Gel erfrischt und verwöhnt die Haut. Die kostbaren Wirkstoffe der von Hand gesammelten Rosenblätter pflegen die zarte Haut wunderbar glatt und geschmeidig.



100% NATUR®

\*Nach den Empfehlungen des Europarates.

KONSEQUENTE NATURKOSMETIK

## Kompakt

### Faire Öko-Mode

Eine aktuelle Übersicht, wo fair und ökologisch hergestellte Kleidung zu beziehen ist, bietet das Öko-Institut unter [www.ecotop10.de](http://www.ecotop10.de) unter dem Stichwort Hose, Hemd & Co, EcoTopTen-Produkte. Neben alten Bekannten wie Hess Natur sind auch neue trendige Label und Läden dort zu finden, etwa [www.glueckstoff.de](http://www.glueckstoff.de)



Foto: Bochkarev Photography/fotolia.com

### Mehr gefälschte Kosmetika

Der Zoll hat an den EU-Außengrenzen im vergangenen Jahr 178 Millionen Artikel beschlagnahmt, mehr als doppelt so viele wie im Jahr zuvor. Die größten Zunahmen betrafen Spielzeug (plus 136 Prozent), elektrische Geräte (plus 58 Prozent), Medikamente (plus 57 Prozent) und Körperpflegeprodukte (plus 42 Prozent).

### Marken ade

Das Markenbewusstsein hierzulande hat Grenzen: Für jeden zweiten deutschen Verbraucher ist es der normale Lauf der Dinge, wenn eine Marke in Folge der aktuellen Wirtschaftskrise vom Markt verschwinden würde. So das Ergebnis einer Studie des Marktforschungsunternehmens TNS Infratest. Nur jeder vierte Deutsche gibt an, dass er seine bevorzugte Marke wirklich vermissen würde.

### Solarien und Krebs: neue Einstufung

Die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat Solarien in die Kategorie „eindeutig krebserregend für den Menschen“ hochgestuft. Damit stehen Solarien in einer Kategorie mit Tabak oder Asbest. Aus Übersichtsstudien geht hervor: Das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken, steigt um 75 Prozent, wenn vor dem 30. Lebensjahr Solarien benutzt werden. Andere Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Solariennutzung und Augenkrebs.

### Hygienepapier | Kleenex soll umweltfreundlicher werden

Kimberly-Clark, Hersteller von Toilettenpapier, Taschentüchern und Hygieneartikeln, verantwortlich für die Marken *Kleenex* und *Hakle*, will künftig stärker auf Recyclingfasern und Zellstoff setzen, der nach dem Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert ist. Die neuen Richtlinien wurden nach intensiven Verhandlungen mit der Umweltschutzorganisation Greenpeace im August bekannt gegeben. Greenpeace hatte Kimberly-Clark jahrelang mit der Kampagne Kleercut kritisiert. Dabei stand vor allem der Schutz der kanadischen Urwälder im Zentrum. Bis Ende 2011 sollen 40 Prozent der nordamerikanischen Zellstofffasern entweder recycelt oder FSC-zertifiziert sein. Langfristig soll eine hundertprozentige Umstellung erfolgen. Das FSC-Label garantiert eine nachhaltige Waldwirtschaft. Recycelte Materialien sind dem Label dennoch vorzuziehen – für Kloppapier und Taschentücher aus Altpapier müssen keine Bäume gefällt werden.



Foto: GoodMood Photo/fotolia.com



Foto: stockbyte

### Schuhe | Ab in die Kiste

Der Sommer geht und die Sommerschuhe müssen Platz machen für die Herbst- und Wintertreter. Doch wie aufbewahren? Riemchensandalen kommen ohne Schuhspanner aus. Für Sandalen mit breiten, festen Lederstücken oder Slings, deren Fersenteil nur aus einem Riemen besteht, gibt es Halbspanner, die lose in das Schuhvorderteil eingeschoben werden können – das hält in Form. Schuhe nicht in Plastiktüten stopfen, sonst könnte es muffeln oder gar schimmeln. Besser in Stoffsäckchen oder Seidenpapier verpacken, am besten ungestapelt in Kartons lagern.

### Lexikon | Fruchtsäuren

In der Fachsprache heißen Fruchtsäuren auch AHAs – die Abkürzung steht für Alfa Hydroxy Acid, gemeint sind organische Säuren wie Apfel-, Trauben-, Zitronen- oder Milchsäure. Dermatologen behandeln damit Akne oder Schuppenflechte. AHAs werden in Peelings, in Cremes und in Reinigungspräparaten verwendet. Die Säuren lösen abgestorbene Hautzellen, Hornschüppchen und übermäßige Verhornungen in den oberen Hautschichten ab. AHAs sind mit Vorsicht einzusetzen, da sich die Haut regelrecht schält, und zwar um so stärker, je höher der Anteil der Säuren in einem Produkt ist. Die ständige Verwendung von Fruchtsäuren in starken Konzentrationen kann zu Hautschäden, Ekzemen und Allergien führen. In Tagescremes werden Fruchtsäuren nur sehr gering dosiert. Damit wirken sie aber nur leicht an der Oberfläche.



Foto: stockkläisc

### Figur | Rund kommt an

Viele Frauen glauben, ein paar Kilo weniger auf den Rippen würden sie attraktiver machen. Doch da haben sie die Rechnung ohne die Männer gemacht, denn knapp 70 Prozent der Männer lieben Frauen mit weiblichen Rundungen. Das ergab zumindest eine Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Gewis für die Frauenzeitschrift *Bella*, bei der 1.041 Männer befragt wurden. 68 Prozent der Männer schalten bei Figurgemäkel gar auf Durchzug. Laut Umfrage gelten runde Frauen als sinnlicher und weniger zickig.





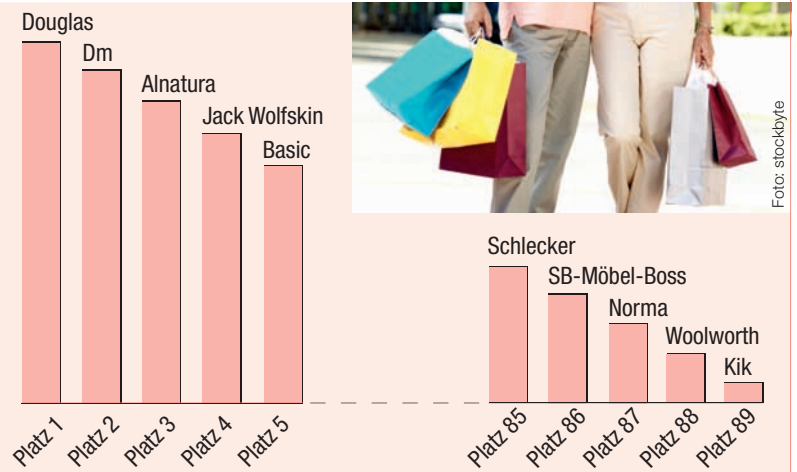
## Buchtipps | Ein Rabenaas wird 60

Sex ist gut, aber Sechs? Die Sechs war schon immer eine schlechte Zahl, besonders in der Schule. Und in einer Woche ist es so weit: Die Ich-Erzählerin wird 60. Zuvor macht sie sich aber noch eine Menge kluge und erfrischende Gedanken über das Leben im Allgemeinen und das Alter im Besonderen.

**Henrike Müller-Moll**, *Ein Rabenaas wird 60. Heitere Betrachtungen über das Älterwerden und andere Phobien*, Verlag Liber Libri, Wien 2009, 116 Seiten, 17,80 Euro.

## Einkaufsorte | Wer hat die Gunst des Verbrauchers?

Die Top- und Flop-Unternehmen aus Kundensicht:



**Wie sieht es** mit Ihrem aktuellen und erwarteten Konsumverhalten in der Krise aus? Dazu wurden in einer Online-Erhebung rund 3.000 Verbraucher befragt. Die Studie der Unternehmensberatung Dr. Wieselhuber & Partner, der Agentur Serviceplan und des Marktforschungsinstituts Facit erstreckte sich über 15 Teilbranchen und 89 Handelsunternehmen. Top-Unternehmen aus Kundensicht ist der Parfümeriefilialist Douglas, auf dem letzten Platz landete der Textildiscounter Kik.

Quelle: Dr. Wieselhuber & Partner, Serviceplan, Facit

Grafik: ÖKO-TEST

Anzeige



MARTINA GEBHARDT  
NATURKOSMETIK

BAOBAB  
hält die Füße auf Trab

NEU



Erhältlich im Naturkost-Fachhandel und bei der Naturkosmetikerin

Wünschen Sie Infos und Proben?  
Unser Verbraucher-Service: Telefon 077 74 - 921 222

Martina Gebhardt Naturkosmetik GmbH  
www.martina-gebhardt-naturkosmetik.de

BAOBAB FUSSPFLEGE

Fußbalsam und -creme, Fußspray, Beinlotion und das **neue Fußbad**  
mit dem Salz der Sahara und dem Extrakt des afrikanischen  
„Wunderbaumes“ Baobab.





**TEST** Rentenversicherungen

Foto: irisblende.de

# Die Qual der Wahl

Die Finanzkrise hat Anleger vorsichtig gemacht. Statt zu komplizierten Produkten wie Zertifikaten oder riskanten Aktien und Aktienfonds zu greifen, ist die klassische Rentenversicherung wieder gefragt. ÖKO-TEST hat die Tarife geprüft, ob und für wen der Vertrag lohnt.

**Rund 80 Prozent** aller Vorsorgesparer haben von der Börse die Nase voll und möchten entspannt für das Alter vorsorgen. Das geht aus einer repräsentativen Studie der Gothaer Versicherung vom Mai dieses Jahres hervor. Fast die Hälfte der Sparer würde derzeit eine ungeförderte klassische Lebens- und Rentenversicherung als Altersvorsorge bevorzugen, noch vor der Riester-Rente und fondsgebundenen Policen. Aller-

dings stehen Anleger nach der Krise auch Lebens- und Rentenversicherungen kritischer gegenüber, so eine Marktanalyse von Towers Perrin. Sie suchen vor allem Produkte, die das Verlustrisiko ausschließen und dennoch dauerhaft solide Erträge bringen.

Grund genug für ÖKO-TEST, die sogenannten Dritt-Schicht-Renten unter die Lupe zu nehmen, für die der Staat in der Ansparphase zwar keine Förderung

springen lässt, die dafür aber eine steuergünstige Auszahlleistung bieten (siehe Kompaktspalte). Geprüft wurden 264 Klassiktarife von 33 Versicherern, sowie 152 fondsgebundene Rententtarife ohne Garantie von 18 Versicherern und 72 fondsgebundene Tarife mit Garantie von neun Anbietern. Hier im Heft finden Sie alle Ergebnisse für den Modellfall 2, einen 35-jährigen Sparer bzw. eine gleichaltrige Sparerin, die bis zum 65.

Lebensjahr 175 Euro in den Vertrag fließen lassen. Die Ergebnisse in den restlichen drei Modellfällen haben wir ins Internet gestellt.

## Das Testergebnis Klassiktarife

Wie derzeit bei allen Kapitallebens- und Rentenversicherungstests gilt: Die garantierten Leistungen der untersuchten Rentenpolicen sind mager. Zwar sagen die Versicherer bei Klassiktarifen mindestens

2,25 Prozent Garantiezins zu. Doch davon kommen nach Abzug aller Kosten im Schnitt gerade mal 1,38 Prozent Rendite pro Jahr beim Kunden an. Die restlichen 0,9 Prozent vom Garantiezins werden durch Vertragskosten in der Ansparphase aufgezehrt.

■ Noch höher ist der Preis, wenn sich der Kunde später für die Rentenleistung entscheidet. Dann werden weitere 0,28 Prozent (Frauentarife) bis 0,42 Prozent vom ohnehin mickrigen Ertrag für Biometrie- und Verwaltungskosten in der Rentenphase abgezackt. Testsieger mit einem ersten Rang gibt es bei den Klassiktarifen daher nicht. Die besten sieben der 33 untersuchten Anbieter kommen auf Rang zwei.

■ Auffällig ist, dass sich mit Mamax, Cosmos Direkt, Asstel, Karstadt-Quelle, und WGV vor allem kostengünstige Direktversicherer in der Spitzengruppe finden. Daneben punktet mit der R+V a.G. ein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit. Die Interrisk schickt einen Nettotarif ins Rennen, der nur direkt beim Versicherer oder bei Maklern mit Honorarberatung erhältlich ist.

■ Die Branchenschwergewichte sind – mit Ausnahme der Debeka – nicht unter den zehn besten Gesellschaften zu finden. Big ist eben nicht immer beautiful.

**Nicht einmal  
1,5 Prozent Rendite pro Jahr.  
So wenig bieten die  
Test-„Sieger“**

■ Doch auch die Leistungen der Top-Anbieter sind bescheiden: Mehr als 1,27 Prozent Rentenrendite für den Mann bzw. 1,39 Prozent für die Frau sind im Musterfall nicht drin. Sogar bei der garantierten Kapital-

abfindung winken bestenfalls 1,91 Prozent Rendite.

■ Wer die Rentenpolice eher als Sparvertrag betrachtet und vorn vornherein weiß, dass er zu Rentenbeginn die Kapitaleistung wählt, sollte daher sorgfältig prüfen, ob der Vertragsabschluss lohnt. Betrachtet man allein die garantierte Ablaufleistung, dann bringt ein Sparbuch oder sicheres Tagesgeldkonto wahrscheinlich mehr Ertrag. Nur wenn die Zinsen dauerhaft niedrig bleiben, liegt die sichere Leistung der Police höher – vorausgesetzt der Versicherer ist dann noch leistungsfähig. Denn ein Szenario mit anhaltend niedrigen Zinsen hält die Branche nicht lange aus.

■ Sollten die Inflationsraten nach Beendigung der Finanzkrise dagegen kräftig steigen, bergen Rentenversicherungen sogar ein hohes

### Unsere Empfehlungen

- ✓ Sicher sind bei allen Rentenpolicen derzeit nur die garantierten Leistungen. Doch die sind selbst beim Klassiktarif mager. Prüfen Sie deshalb sorgfältig, ob ein Vertragsabschluss lohnt.
- ✓ Zu einer fondsgebundenen Police sollten nur risikobereite Anleger greifen, die einen steuergünstigen Sparplan suchen und später die Kapitaleistung abrufen. Die Wahl der Rente lohnt sich bei den Tarifen dagegen fast nie.
- ✓ Von Fondspolicen mit Garantieleistung sollten Anleger besser die Finger lassen. Die Garantie ist auf jeden Fall teuer, die sichere Leistung gering. Kurz: Die Absicherung kostet die Rendite
- ✓ Achten Sie auf die Vertragskosten und auf vertragliche Flexibilität. Nur Anbieter mit hohen Rückkaufswerten sind akzeptabel. Denn wer weiß bei einem langlaufenden Vertrag schon, ob er ihn dauerhaft durchhalten kann.

Verlustrisiko. Denn die Rendite auf die garantierte Leistung kann nicht einmal eine zweiprozentige Inflationsrate ausgleichen. Kurz: Bei steigenden Preisen droht ein realer Wertverlust.

■ Das gilt erst recht für Anleger, die nicht die Kapitalabfindung wählen, sondern sich das Geld später in Form einer lebenslangen Leibrente auszahlen lassen. Die Rendite für die garantierte

Rentenleistung der Tarife liegt im Musterfall bei mageren 0,96 Prozent für Männer und 1,10 Prozent für Frauen. Wer erst im Alter von 50 Jahren mit dem Ansparen der Rentenleistung beginnt, muss sich im Schnitt sogar mit 0,55 Prozent (Männer) bzw. 0,75 Prozent Rentenrendite begnügen.

**Um auf die Miniverzinsung  
eines Sparbuchs zu kommen,  
müssen Versicherte 85  
bis 90 Jahre alt werden**

■ Bittere Folge für alle künftigen Privatrentner: Um auch nur annähernd auf die gleiche Verzinsung wie bei einer sicheren Sparbuchanlage von 0,5 bis 1,5 Prozent pro Jahr zu kommen, müssen sie im Schnitt mindestens 85 bis 90 Jahre alt werden. Wer dagegen nur das 80. Lebensjahr er-

reicht, riskiert ganz klar ein Verlustgeschäft: Die Rendite auf die garantierte Leistung liegt in diesem Alter mit bis zu -1,09 Prozent tief in den roten Zahlen.

■ Mehr noch: Sogar die minimale Garantierente ist nicht bei allen Anbietern wirklich sicher. Die Hanse-Merkur behält sich zum Beispiel vor, das angesparte Garantiekapital zu den bei Rentenbeginn gültigen

Kalkulationsgrundlagen (Garantiezins, Sterbetafel) zu verrenten. Das bedeutet: Die derzeit berechnete garantierte Monatsrente von derzeit 306 Euro für den Mann und 282 Euro für die Frau kann daher durchaus niedriger ausfallen, wenn die Musterkunden in 30 Jahren in Rente gehen. Das ist ein riskantes Geschäft, das Anlegern zudem keine verlässliche Vorsorgeplanung erlaubt.

■ Bleibt als schwacher Trost, dass solche Aufweichungen bei der garantierten Leistung nur noch bis Mitte 2010 zulässig sind. Dann will das Finanzamt diesem Treiben ein Ende setzen. Steuerlich werden dann nur noch Rententarife akzeptiert, bei denen wenigstens die garantierte Rente oder zumindest der Verrentungsfaktor von Anfang an feststehen.

**28.000 Euro oder 20  
Prozent Differenz trennen  
die stärksten von den  
schwächsten Anbietern**

■ Zwischen den stärksten und schwächsten Anbietern liegen bisweilen Welten – im Musterfall bis zu 8.807 Euro bei der garantierten Leistung. Denn während die Mamax-Lebensversicherung der 35-jährigen Frau mit 83.764 Euro die höchste garantierte Kapitaleistung zusagt, rückt die VLV nur bescheidene 74.975 Euro als garantierte Kapitalabfindung raus. Das ist ein Leistungsunterschied von fast zwölf Prozent.

■ Nun schließt allerdings kein Anleger eine Rentenpolice allein wegen der garantierten Leistung ab. Lukrativ wird der Vertrag nur durch die Überschüsse, die die Versicherer in unverbindlichen Beispielrechnungen in Aussicht

stellen – und hier sind die Leistungsunterschiede noch weitaus größer.

■ So stellt die Europa mit 144.665 Euro für den Mann im Musterfall zum Beispiel die höchste Kapitalabfindung in Aussicht. Bei der DANV müsste sich der 35-Jährige bei gleichen Einzahlungen dagegen mit 116.045 Euro begnügen. Das sind stolze 28.620 Euro Differenz oder – anders ausgedrückt: Der beste Anbieter verspricht 19,8 Prozent mehr bei der prognostizierten Leistung.

■ Auch bei den prognostizierten Monatsrenten gibt

oder – hochgerechnet auf 20 Jahre – über 36.700 Euro weniger Ertrag.

**Die mickrige Rendite wird weiter sinken, denn viele Versicherer leben derzeit von ihren Reserven**

■ Doch Vorsicht: Sicher ist bei allen Tarifen nur der Garantiezins. Die Überschüsse sind unverbindlich und können durchaus sinken. Das gilt erst recht für die Neutarife in diesem Jahr. Denn infolge der Finanzkrise ist die Verzinsung der Kapitalanlagen der Versicherer 2008 kräftig gesunken. Ein

nießen. Schon 2010 wird die Überschussbeteiligung vermutlich sinken – ob und wie stark, hängt entscheidend von der Finanzkraft des jeweiligen Versicherers ab. Anleger sind daher gut beraten, bei der Auswahl des Anbieters nicht nur die Qualität des Tarifs, sondern auch die Leistungsfähigkeit des Versicherers zu berücksichtigen. ÖKO-TEST hat die Finanzkraft der Anbieter untersucht. Die Ergebnisse finden Sie ab Seite 94.

■ Wer bei den Rententariifen die Spreu vom Weizen trennen will, sollte auch einen Blick auf die Rückkaufs-

Anleger schmerzhaft 4.021 Euro Verlust. Das sind rund 38 Prozent der geleisteten Einzahlungen.

**Fondspolice ohne Garantie**

■ Obwohl die Finanzkrise Anlegern den Appetit auf Börsenrisiko verdorben hat, sind fondsgebundene Rentenversicherungen weiterhin ein Absatzrenner. Versprechen sie doch mehr Ertrag als ein Klassiktarif. Ob die Produkte das Versprechen halten können, hängt jedoch nicht nur von der Börsenentwicklung ab.

■ Der Test zeigt: Fondspoli-



Bei ungeförderten Rentenpolice sind die lebenslangen Rentenleistungen meist sehr bescheiden. Das Produkt verspricht mehr Ertrag, wenn Anleger zu Rentenbeginn die Kapitalabfindung wählen.

es erhebliche Unterschiede. Während gute Anbieter, wie die Europa und die R+V – Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit, dem 35-jährigen Mann mit 561 bzw. 551 Euro Monatsrente immerhin 4,44 bzw. 4,42 Prozent Rendite auf die prognostizierte Rentenleistung in Aussicht stellen, muss sich der Mann bei der Victoria mit 408 Euro prognostizierte Rente oder 3,16 Prozent Rendite begnügen. Das sind pro Jahr 1.836 Euro weniger Rentenleistung

Großteil der Anbieter finanziert die Differenz zwischen erwirtschafteten Zinsen und den Überschüssen daher derzeit aus den Reserven. Das ist völlig legitim und auch üblich, um schwankende Kapitalmarkterträge zu glätten. Die Frage ist nur, wie lange sie sich diesen Raubbau im derzeitigen Kapitalmarktumfeld leisten können.

■ Alle prognostizierten Leistungen bei den Klassiktarifen sind daher mit äußerster Vorsicht zu ge-

werte werfen: Während kostengünstige Versicherer wie die Hannoversche dem 35-jährigen Mann zum Beispiel bei Kündigung nach fünf Jahren von den eingezahlten Beiträgen in Höhe von insgesamt 10.500 Euro immerhin rund 10.105 Euro garantieren, sind ihm bei der Zurich Deutscher Herold nur 6.323,97 Euro Rückkaufsleistung sicher. Daraus ergeben sich inklusive Überschuss gerade mal 6.478 Euro. Das bedeutet: Die Vertragskündigung bringt dem

cen ohne Garantieleistung, die eigentlich die höchsten Ertragschancen bieten, sind vergleichsweise teuer.

■ Von den sechs Prozent Fondrendite pro Jahr, die wir in allen Musterfällen unterstellt haben, zwacken die Versicherer im Schnitt jährlich bis zu 1,8 Prozent, im Einzelfall sogar bis zu 2,37 Prozent für Vertragskosten ab. Das gilt zumindest, wenn der 35-jährige Sparer im Musterfall die Rentenleistung wählt.

■ Bei überdurchschnittlich

## Die Sicherungsnetze

Fondsgebundene Rententarife werden immer öfter mit Garantieleistung angeboten. Doch nicht jede Garantie hält, was sie auf den ersten Blick verspricht. Die wichtigsten Modelle:

### Garantie durch den Versicherer

Bei so genannten Hybridprodukten werden die Beiträge des Sparerers gesplittet: Ein Teil vom Monatsbeitrag wandert in einen klassischen Deckungsstock, der genauso konservativ angelegt wird wie bei einer Klassikpolice. Der Rest wird in Investmentfonds angelegt. Garantiert sind die eingezahlten Bruttobeiträge bei Fälligkeit, das wird aus dem Klassikteil der Police finanziert. Die Fondserträge erwirtschaften nur die Überschüsse – und bessern die Ablaufleistung der Police auf. Selbst ein Totalverlust der Fonds kann die Garantie nicht infrage stellen. Dafür sind die Renditechancen beschränkt, weil nur ein kleiner Teil vom Monatsbeitrag wirklich in Fonds fließt.

### Höchststandsfondspolices

Wie bei Hybridpolices wird das Kapital teilweise in Fonds investiert – allerdings nicht in frei wählbare, sondern in Garantiefonds. Das erlaubt eine höhere Fondsquote als bei Hybridpolices. Dafür übernimmt die Fondsgesellschaft einen Teil der Garantie. Bei vielen Garantiefonds wird das Kurssicherungsniveau zudem an bestimmten Stichtagen nachgezogen, sodass auch erzielte Kursgewinne abgesichert sind. Das klingt gut, kostet aber seinen Preis. Garantien sind auch in der Fondsbranche nicht zum Nulltarif zu haben. Kurz: Die Police sieht gut aus, die Renditechancen sind jedoch begrenzt.

### Dynamische Wertsicherungskonzepte

Wie bei Hybridprodukten werden die Beiträge auf einen konventionellen Deckungsstock und Fonds aufgeteilt. Als Investmentanlage kommen dabei sowohl Garantiefonds als auch frei wählbare Fonds zum Einsatz. Das Konzept erlaubt, den vom Versicherer verwalteten Deckungsstock in guten Börsenzeiten auf Null zu setzen und in schlechten wieder hochzufahren. Das soll bessere Ertragschancen bei geringeren Garantiekosten bieten. Doch je nach Wertsicherungsfonds und Umschichtungskonzept können durchaus erhebliche Risiken drohen, wenn Anleger zwischenzeitlich aussteigen.

### Polices mit Garantiefonds

Bisweilen übernimmt der Versicherer selbst gar keine Garantie. Stattdessen wird ein Teil vom Monatsbeitrag in Garantiefonds investiert. Meist handelt es sich um Laufzeitfonds, die den Kapitalerhalt nur zu Rentenbeginn sichern. Das erhöht die Ertragschancen, aber auch das Risiko. Denn zwischenzeitlich gibt es keine Garantien. Ein Vertragsabbruch kann teuer werden: Bei schlechter Börsenentwicklung sind die Beiträge unter Umständen komplett verloren.

### Variable Annuities

Bei diesen Polices werden die Beiträge nach Abzug der Vertragskosten komplett in Fonds investiert. Die Garantie stellt der Versicherer dagegen durch Swaps oder Derivate am Kapitalmarkt sicher. Die Kosten dafür werden dem Fondskapital entnommen. Allerdings gilt auch diese Garantie nur bei Fälligkeit der Police zu Rentenbeginn. Zwischenzeitlich sind keinerlei Leistungen sicher. Ein Vertragsabbruch kann zudem selbst bei guter Börsenentwicklung extrem teuer werden: Weil die Garantie langfristig angelegt ist, kassiert der Anbieter je nach Restlaufzeit der Police bis zu 50 Prozent vom vorhandenen Kapital als Entschädigung. Deutschen Versicherern ist die Auflage von variable Annuities bislang nicht erlaubt. Denn das Absicherungskonzept birgt auch für den Versicherer erhebliche Risiken.

teuren Anbietern wie der Vorsorge Leben oder dem Münchener Verein kommen sogar nur 3,73 bis 3,75 Prozent von den 6,0 Prozent Fondsrendite beim Kunden an. Das ist ein schlechtes Geschäft und zeigt zugleich, dass sich die Übernahme des Anlagerisikos durch den Kunden in keiner Weise lohnt. Gute Klassiktarife versprechen ihren Kunden bei den prognostizierten Renten mehr Ertrag.

■ Noch schauerlicher wird es für Sparer, die die Fondspolice erst mit 50 beginnen. Sie müssen sich bei Wahl der Rentenleistung glatt mit der Hälfte der Fondsrendite begnügen. Der Rest geht für Vertragskosten drauf. Das zeigt ganz klar: Zum Ansparen der Altersrente lohnen Fondspolices nicht.

■ Im besten Fall entpuppen sich Polices ohne Garantieleistung als steuergünstiger Sparvertrag. Denn wer die Kapitalabfindung wählt, erzielt im Schnitt bis zu 1,5 Prozent mehr Rendite. Das bedeutet: In der Ansparphase werden Fondspolices noch vergleichsweise günstig kalkuliert, doch in der Rentenphase schlagen die Versicherer zu.

**Fondspolices ohne Garantie = hohes Risiko für Versicherte, hoch Erträge für die Versicherungen**

■ Spitzenreiter bei der prognostizierten Kapitalabfindung ist die Hannoverische Leben. Mit einer Ablaufleistung von 166.882 Euro (Frau) bzw. 166.745 Euro (Mann) bietet sie eine Sparrendite von stolzen 5,85 Prozent. Das ist ein Ergebnis, das sich sehen lassen kann. Gehen doch jährlich nur 0,15 Prozent der Fondrendite für Vertragskosten drauf. Zu den guten Anbietern bei der Kapitaleistung

zählen aber auch noch die Cosmos direkt, die Interrisk mit ihrem Nettotarif und die HUK-Coburg. Deren Tarif sollten aber tunlichst nur Anleger wählen, die den Vertrag auch bis zur Rentenphase durchhalten. Bei den Rückkaufswerten ist die Leistung der HUK unterdurchschnittlich und landet auf Platz vier.

■ Die Alte Leipziger bietet trotz überdurchschnittlich hohem Todesfallschutz in der Ansparphase mit einer prognostizierten Ablaufleistung von 167.517 Euro mit 5,87 Prozent Rendite sogar eine echte Spitzenleistung. In den Genuss kommen aber nur Anbieter, die den hauseigenen Dachfonds *AL FT Chance* wählen. Bei der Wahl eines anderen Fonds oder gar eines Fremdfonds gibt es dagegen bis zu 27.000 Euro weniger Ertrag, wie Arno Gottschalk von der Verbraucherzentrale Bremen festgestellt hat. „Ich vermute, dass die Alte Leipziger ihren hauseigenen Fonds subventioniert, indem sie einen Teil der fondsinternen Verwaltungskosten als Kickback den Policensparern gutschreibt“, so Gottschalk. Ob die Alte Leipziger ihren Kunden dauerhaft fast ein Prozent vom Fondsvolumen als Kostenüberschuss gewähren kann, steht auf einem anderen Blatt. „Außerdem muss die Börse schon gewaltig klettern, damit der Dachfonds jährlich sechs Prozent Rendite erreicht. Denn die Zielfonds, in die er investiert, sind vergleichsweise teuer“, weiß Gottschalk. Die hohe Ablaufleistung erscheint daher fraglich.

■ Ein Sonderfall ist der flexible Rentenplan der Canada Life. Dabei handelt es sich um eine britische With-Profit-Rente, bei dem der Sparer zu Rentenbeginn

## So haben wir getestet

### Die Datenbasis

Sämtliche Daten wurden im Juni 2009 durch Fragebogen bei den Versicherern erhoben. Bei Anbietern, die die Teilnahme ablehnen, wurden die Daten – sofern möglich – verdeckt erhoben. Sämtliche für den diesjährigen Test relevanten Angaben wurden den Anbietern abschließend noch einmal zur Verifizierung zugespielt.

### Die Analyse

Genau wie bei der Untersuchung staatlich geförderter Vorsorgeprodukte in diesem und im vergangenen Jahr hat ÖKO-TEST auch bei der Untersuchung der ungeforderten Renten nicht nur die Ansparphase, sondern auch die Rentenphase unter die Lupe genommen. Dabei wurde exakt ermittelt, welche Renditen Vorsorgesparer bei Wahl der Rentenleistung und/oder bei Wahl der Kapitalabfindung in den Musterfällen erzielen. Sämtliche Renditewerte wurden von unserem Experten, dem Versicherungsmathematiker Axel Kleinlein, ermittelt. Zudem wurde die Testmethode aus dem Vorjahr weiterentwickelt. Um auch etwaige Sterblichkeitsgewinne zu erfassen, die nach unsere Testsystematik entstehen, hat Kleinlein ein hypothetisches Versicherungskollektiv gebildet, das einem mittelgroßen Versicherer entspricht – und auf Basis dieses Kollektivs etwaige Sterblichkeitsgewinne sowie den daraus resultierenden Renditeeffekt ermittelt. Solche zusätzlichen Erträge können entstehen, weil Vorsorgesparer nach ÖKO-TEST-Ansicht eine Lebenserwartung haben, die etwas geringer ist, als Versicherer aus Vorsichtsgründen unterstellen. Nach der 2008 eingeführten Mindestzuführungsverordnung müssen die Versicherer 75 Prozent solcher zusätzlichen „Risikogewinne“ an die Kunden ausschütten. Das hat auch ÖKO-TEST bei seinen Berechnungen unterstellt.

### Garantierte Rentenrendite

Die Rentenrendite pro Jahr gibt an, welche Verzinsung Vorsorgesparer in Bezug auf alle Einzahlungen in den Vertrag erzielen können, wenn der Anbieter ihnen ab 65 ausschließlich die bei Vertragsabschluss zugesagte garantierte Rente zahlt. Kurz: Die

Rentenrendite gibt an, welche Verzinsung Anlegern bei Wahl der lebenslangen Leibrente wirklich sicher ist – unabhängig davon, wie die Börse läuft oder wie sich die Überschüsse beim Versicherer entwickeln. Es handelt sich bei Rentenrenditen immer um die Durchschnittsrendite der Sparer; die individuelle Rendite variiert je nach erreichtem Alter.

Das gilt in ähnlicher Form auch für fondsgebundene Rententariife mit Garantie. Hier garantieren die Anbieter ihren Kunden aber lediglich, dass zu Rentenbeginn die Summe aller Einzahlungen zur Verfügung steht. Daraus wird dann die garantierte Rentenleistung finanziert. In der Gestaltung der Rentenbezugszeit sind sie dabei relativ frei. So muss das Garantiekapital weder mit dem aktuellen Rechnungszins von 2,25 Prozent verzinst werden, noch müssen die gleichen Sterbetafeln unterlegt werden. Die Anbieter können auch von einer weiter zunehmenden Lebenserwartung ausgehen.

### Erreichte Rendite im Alter von 80, 85 und 90 Jahren

Wer in jungen Jahren für das Alter spart und eine lebenslange Rente abschließt, weiß im Voraus nie, wie lange er von dieser Rente profitiert. Denn seine tatsächliche Lebenserwartung kann niemand voraussagen. Wer sich für die Auszahlung des Vertrags in Form einer lebenslangen Rente entscheidet, schließt daher eine Wette auf ein möglichst langes Leben ab. Und jeder Anleger möchte natürlich wissen, ob sich das für ihn lohnt. Deshalb hat ÖKO-TEST für jeden Musterfall und jedes Angebot ausgerechnet, welche Rendite Anleger erzielen, wenn sie 80, 85 oder 90 Jahre alt werden und die vom Anbieter garantierte Rente erhalten.

Nach dem gleichen Modell sind wir auch bei den prognostizierten Rentenleistungen vorgegangen. So kann jeder sehen, ob sich die Wahl der Rentenleistung für ihn persönlich lohnt.

### Prognostizierte Rente und Rentenrendite

Dieser Wert gibt an, welche Verzinsung Vorsorgesparer im Durchschnitt erhalten können, wenn der Anbieter die bei

zwischen verschiedenen Rentenleistungen wählen können, die völlig anders kalkuliert werden als heimische Tarife. Deshalb haben wir für die unterstellte Konstantrente keinen Rang vergeben.

### Fondspolizen mit Garantie

■ Alle Börsenchancen wahrnehmen, aber vor Verlustrisiken geschützt sein – das versprechen Anbieter von Fondspolizen mit Beitragsgarantie. Der Test zeigt jedoch, dass beide Ziele nicht gleichzeitig erreicht werden können. Die Garantie zehrt kräftig am Ertrag.

### Garantierte Rendite minus ein Prozent pro Jahr: Davon sollten Vorsorgesparer die Finger lassen

■ Bestenfalls ist Sparern eine Rentenrendite von mickrigen 0,35 Prozent sicher. Schlimmstenfalls sichert die lebenslange Garantierente nicht einmal die Rückzahlung aller Beiträge. Im Schnitt liegt die Rendite bis zu 1,01 Prozent im Minus. Damit ist klar: Anleger sollten bei diesen Tarifen keinesfalls die Rente wählen, wenn später nicht deutlich mehr als das Garantiekapital auf dem Konto steht.

■ Doch auch hier gibt es Unterschiede: Ausländische Anbieter wie die Canada Life und die Vorsorge Luxemburg kalkulieren die garantierte Leistung mit einem höheren Zins als die deutschen Anbieter. Das liegt an der besonderen Vertragskonstruktion: Bei der Vorsorge Luxemburg handelt sich zum Beispiel um ein variables Annuitätenprodukt (siehe Kasten Seite 85). Das Plus bei der garantierten Abfindung gleichen die Anbieter aber durch höhere Vertragskosten aus. Prognostiziert gibt es bei der Vorsorge Luxemburg zum Beispiel

nur 113.621 Euro zurück. Das entspricht einer Rendite von 3,66 Prozent. Die restlichen 2,34 Prozent der unterstellten Fondsrendite von sechs Prozent gehen für Vertrags- und Absicherungskosten drauf.

■ Noch höher ist die Kostenbelastung im Fall eines Vertragsabbruchs. Nach zwei bzw. fünf Jahren erhalten Sparer selbst bei guter Börsenentwicklung gerade mal 32 bis 35 Prozent der gezahlten Beiträge zurück. Bei schlechter Börsenlage kann sogar Totalverlust drohen. Denn vor Rentenbeginn ist nichts garantiert.

*Barbara Sternberger-Frey*

Vertragsabschluss unverbindlich in Aussicht gestellte Rente inklusive Überschuss wirklich dauerhaft zahlt und auch die prognostizierte Rentensteigerung Jahr für Jahr eingehalten wird. Bei klassischen Renten wurden dabei die für 2009 deklarierten Überschusserträge zugrunde gelegt; bei fondsgebundenen Renten wurde unterstellt, dass die Fonds bis Rentenbeginn eine jährliche Rendite von sechs Prozent (nach Kosten) erwirtschaften. Hier haben wir zugunsten der Versicherer kalkuliert. Die derzeit in Aussicht gestellten Überschüsse und Rentensteigerungen sind angesichts der Finanzmarktkrise höchst ungewiss. Etwaige Sterblichkeitsgewinne, die entstehen, weil Vorsorgesparer weniger lang leben als die Versicherer unterstellen, sind in den Berechnungen ebenfalls berücksichtigt. Damit hat ÖKO-TEST seine Testmethode aus dem Vorjahr weiterentwickelt. Seinerzeit waren die Sterblichkeitsgewinne noch nicht in die Renditen eingerechnet, weil die Anbieter solche Gewinne bislang nicht ausweisen und überwiegend in ihren Berechnungen auch noch nicht berücksichtigen. ÖKO-TEST hat daher ein spezielles Verfahren entwickelt, um diese Gewinne zu erfassen.

### Rendite auf die Kapitalabfindung

Bei ungeforderten Rententariifen können Vorsorgesparer zu Rentenbeginn wählen, ob sie sich das angesparte Kapital als lebenslange Rente oder auf einen Schlag auszahlen lassen. Das gilt sowohl für das garantierte als auch für das prognostizierte Kapital. ÖKO-TEST hat für beide Werte die Sparrendite errechnet, die sich bei Wahl der Kapitalleistung ergibt. Unter Renditegesichtspunkten ist die Wahl der Kapitalleistung fast immer das bessere Geschäft. Weil keine zusätzlichen Biometriekosten für das Langlebensrisiko anfallen, liegt die Sparrendite durchweg höher als die Rentenrendite. Bei fondsgebundenen Policen kann der Effekt sogar bis zu 1,46 Prozent Mehrertrag pro Sparjahr ausmachen.

### Garantierte und prognostizierte Rückkaufswerte der Policen

Fast jeder zweite langfristige Versicherungsvertrag wird vorzeitig abgebrochen. Die Gründe sind vielfältig. Oft führen Ar-

beitslosigkeit und andere finanzielle Engpässe dazu, dass der Sparer den Vertrag nicht mehr bedienen kann. Doch auch die Unzufriedenheit mit den Verträgen, insbesondere bei sinkenden Überschüssen, spielt eine Rolle. Die Kündigung der Police ist jedoch fast immer ein Zuschussgeschäft. Denn Provisionen und Kosten, die bis zum Abbruchtermin beim Versicherer angefallen sind, gibt es nicht zurück. Manche Anbieter berechnen bei Kündigung aber auch noch hohe Stornoabschläge. Dann werden die Kunden für den vorzeitigen Vertragsabbruch gleich doppelt bestraft. ÖKO-TEST hat daher die garantierten und prognostizierten Rückkaufswerte der Anbieter verglichen und in einem relativen Ranking bewertet, wer bei Vertragsabbruch gute oder schlechte Leistungen zahlt.

### Die Bewertung

Das Ranking der Klassiktariife erfolgte, anders als im Vorjahr, ausschließlich nach garantierten Renten. Denn sicher ist gegenwärtig nur die garantierte Rentenleistung. Die derzeit deklarierten Überschüsse der Versicherer werden dagegen kaum zu halten sein. Schon jetzt finanzieren zahlreiche Anbieter sie aus der Substanz. Klar ist, dass es angesichts der mageren garantierten Renditen von höchstens 1,38 Prozent pro Jahr keinen ersten Rang geben konnte.

Die Fondstarife haben wir nach den prognostizierten Renditen eingestuft. Ganz deutlich wird: Wenn die Vorhersagen der Versicherer eintreffen – was nach Meinung von ÖKO-TEST nicht sehr wahrscheinlich ist – dürfen sich Fondssparer über ein stattliches Zubrot freuen. Dafür gehen sie aber auch das Risiko ein, bei schlechter Börsenentwicklung später nur ganz minimale Renten zu erhalten (fondsgebundene Tarife ohne Garantieleistung). Oder sie müssen sich mickrigen garantierten Renten begnügen. Denn die garantierten Rentenrenditen der fondsgebundenen Policen mit Garantie sind überwiegend negativ. Klar ist, dass es daher auch bei Fondstarifen keinen ersten Rang geben konnte.

Lassen Sie sich von Ihrer Bank nicht alles andrehen.



Jetzt Depot-Check durchführen und bis zu 4% Zinsen p. a. sichern.\*

## Wir optimieren Ihr Depot kostenlos!

Sie sind sich nicht sicher, ob Ihre Depotstruktur zur aktuellen Marktlage und zu Ihren persönlichen Zielsetzungen passt? Dann machen Sie jetzt den **kostenlosen DAB Depot-Check** und profitieren Sie von Top-Leistungen zu fairen Konditionen sowie von einem besonders attraktiven Aktionsangebot.

### Unser Aktionsangebot für Neukunden:<sup>1</sup>

- ▶ Kostenloses DAB Depotkonto
- ▶ Kostenlose Analyse Ihres Wertpapierdepots; Optimierung auf Basis der nobelpreisgekrönten Markowitz-Theorie oder durch unabhängige Vermögensverwalter vor Ort
- ▶ 2% Tagesgeldzinsen p. a. und Erhöhung auf **bis zu 4%** p. a. bei Depotübertrag oder Trading
- ▶ EUR 40,- Startguthaben
- ▶ Kostenloses E-Paper-Jahresabonnement des Magazins „Euro“

▶▶ [www.dab-bank.de/testmagazin](http://www.dab-bank.de/testmagazin)

☎ **01802 80 7000\***

**DAB bank**  
Die Direkt Anlage Bank

<sup>1</sup> 2% Tagesgeldzinsen p. a. bis 40.000,- Euro Guthaben, darüber 0,4% Zinsen p. a. (ab Eröffnung bis 30.09.09). Zusätzlich erhalten Sie einen Bonuszins p. a. auf den Tagesgeldzins (vom 01.10.09 bis 31.03.10) bis 40.000,- Euro Guthaben, der von der Anzahl Ihrer Wertpapiertransaktionen (ausgenommen direkte Orders bei der Kapitalanlagegesellschaft und Transaktionen im Rahmen von No-fee-Aktionen) oder von einem Depotübertrag bis zum Stichtag 30.11.09 abhängig ist: Transaktionen ≥ 10 oder Übertragsvolumen ≥ 15.000,- Euro = + 0,5%, Transaktionen ≥ 50 oder Übertragsvolumen ≥ 40.000,- Euro = + 1%, Transaktionen ≥ 100 oder Übertragsvolumen ≥ 100.000,- Euro = + 2%; entscheidend für die Zinsberechnung ist der Marktwert der Wertpapiere zum Zeitpunkt der Einbuchung; ab 01.04.10 gelten die Standardkonditionen für Tagesgeld gemäß Preis-Leistungs-Verzeichnis. Das Startguthaben wird Ihrem Depotkonto nach Aktivierung Ihres Depots (durch Übertragung von Geld oder Wertpapieren im Gesamtwert von mind. 1.000,- Euro bzw. durch mind. 1 Trade) in Form eines Trading-Guthabens angezeigt und mit dem Grundentgelt (vgl. Preis-Leistungs-Verzeichnis, Grundentgelt Kategorie A) künftiger Wertpapier-Transaktionen verrechnet. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Guthaben, das innerhalb eines Jahres nach Eröffnung nicht verbraucht ist, verfällt. Das E-Paper „Euro“ hat eine Laufzeit von 1 Jahr und endet automatisch. Vorausgesetzt der Vorlage Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die erste Ausgabe 4 – 6 Wochen nach Depotöffnung. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. \*Nur 6 Cent pro Anruf aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkgebühr kann ggf. davon abweichen.

TEST Klassiktartife		Modellfall	Garantierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90	Prognostizierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90
Produkt	Versicherer											
SLR1	InterRisk	Frau, 35 Jahre	303,-	1,39%	-0,62%	0,59%	1,34%	456,-	3,85%	1,83%	2,95%	3,67%
Erlebensfallrente RE2009	Mamax Leben	Frau, 35 Jahre	298,-	1,34%	-0,69%	0,53%	1,29%	420,-	3,53%	1,44%	2,60%	3,34%
R1	CosmosDirekt	Frau, 35 Jahre	295,-	1,30%	-0,73%	0,49%	1,25%	491,-	4,04%	2,09%	3,18%	3,87%
RMA112	Asstel	Frau, 35 Jahre	295,-	1,30%	-0,74%	0,48%	1,25%	505,-	4,22%	2,27%	3,36%	4,05%
RT	R+V a.G	Frau, 35 Jahre	293,-	1,27%	-0,78%	0,45%	1,22%	507,-	4,49%	2,48%	3,59%	4,31%
SLR1	InterRisk	Mann, 35 Jahre	329,-	1,27%	-0,25%	0,91%	1,64%	495,-	3,79%	2,17%	3,26%	3,95%
L1	WGV	Frau, 35 Jahre	292,-	1,26%	-0,79%	0,44%	1,21%	441,-	3,70%	1,65%	2,78%	3,51%
L51	Karstadt Quelle	Frau, 35 Jahre	291,-	1,26%	-0,79%	0,43%	1,20%	470,-	3,93%	1,93%	3,05%	3,75%
Erlebensfallrente RE2009	Mamax Leben	Mann, 35 Jahre	324,-	1,21%	-0,32%	0,86%	1,59%	456,-	3,47%	1,79%	2,92%	3,63%
R1	CosmosDirekt	Mann, 35 Jahre	321,-	1,18%	-0,36%	0,81%	1,55%	533,-	3,99%	2,44%	3,49%	4,16%
RMA112	Asstel	Mann, 35 Jahre	320,-	1,17%	-0,38%	0,80%	1,54%	552,-	4,18%	2,65%	3,70%	4,36%
RT	R+V a.G	Mann, 35 Jahre	318,-	1,14%	-0,41%	0,77%	1,51%	551,-	4,42%	2,83%	3,91%	4,60%
L1	WGV	Mann, 35 Jahre	316,-	1,13%	-0,42%	0,76%	1,50%	478,-	3,63%	1,99%	3,09%	3,79%
L51	Karstadt Quelle	Mann, 35 Jahre	316,-	1,13%	-0,43%	0,76%	1,50%	509,-	3,86%	2,27%	3,35%	4,03%
R4	Hannoversche Leben	Frau, 35 Jahre	291,-	1,25%	-0,80%	0,42%	1,19%	494,-	4,03%	2,10%	3,18%	3,86%
E-R1	Europa	Frau, 35 Jahre	290,-	1,24%	-0,81%	0,42%	1,19%	515,-	4,50%	2,52%	3,62%	4,33%
A1 (01/08)	Debeka	Frau, 35 Jahre	288,-	1,22%	-0,84%	0,39%	1,16%	489,-	4,24%	2,23%	3,35%	4,06%
R120	VLV	Frau, 35 Jahre	286,-	1,19%	-0,88%	0,35%	1,13%	507,-	4,05%	2,16%	3,22%	3,89%
E-R1	Europa	Mann, 35 Jahre	315,-	1,12%	-0,44%	0,74%	1,49%	561,-	4,44%	2,87%	3,94%	4,62%
R4	Hannoversche Leben	Mann, 35 Jahre	316,-	1,12%	-0,43%	0,75%	1,50%	537,-	3,98%	2,45%	3,49%	4,15%
A1 (01/08)	Debeka	Mann, 35 Jahre	312,-	1,08%	-0,48%	0,71%	1,46%	531,-	4,18%	2,58%	3,67%	4,35%
RM112 (A)	Gothaer	Frau, 35 Jahre	283,-	1,15%	-0,93%	0,31%	1,09%	485,-	4,07%	2,10%	3,20%	3,90%
Privatrente ZR	Provinzial NordWest	Frau, 35 Jahre	282,-	1,14%	-0,94%	0,30%	1,08%	441,-	3,78%	1,71%	2,86%	3,59%
Vario Care RB7	HanseMercur	Frau, 35 Jahre	282,-	1,14%	-0,94%	0,31%	1,09%	469,-	4,07%	2,03%	3,16%	3,88%
Zusatzrente (RAGT)	HUK-Coburg	Frau, 35 Jahre	281,-	1,13%	-0,96%	0,28%	1,07%	442,-	3,67%	1,63%	2,76%	3,48%
R3k	LVM	Frau, 35 Jahre	280,-	1,12%	-0,97%	0,28%	1,06%	467,-	4,26%	2,17%	3,33%	4,07%
R1	Neue leben	Frau, 35 Jahre	279,-	1,11%	-0,98%	0,26%	1,05%	458,-	4,05%	1,97%	3,12%	3,86%
T	Süddeutsche	Frau, 35 Jahre	279,-	1,10%	-0,99%	0,25%	1,04%	418,-	3,56%	1,45%	2,62%	3,36%
R120	VLV	Mann, 35 Jahre	307,-	1,02%	-0,56%	0,64%	1,39%	538,-	3,93%	2,41%	3,44%	4,09%
Privatrente ZR	Provinzial NordWest	Mann, 35 Jahre	306,-	1,01%	-0,58%	0,62%	1,38%	478,-	3,71%	2,06%	3,17%	3,87%
RM112 (A)	Gothaer	Mann, 35 Jahre	306,-	1,01%	-0,57%	0,63%	1,38%	530,-	4,04%	2,47%	3,54%	4,21%
Vario Care RB7	HanseMercur	Mann, 35 Jahre	306,-	1,01%	-0,57%	0,63%	1,38%	507,-	3,98%	2,36%	3,46%	4,15%
Zusatzrente (RAGT)	HUK-Coburg	Mann, 35 Jahre	304,-	0,99%	-0,60%	0,60%	1,36%	479,-	3,60%	1,97%	3,07%	3,76%
R3k	LVM	Mann, 35 Jahre	303,-	0,98%	-0,62%	0,59%	1,35%	505,-	4,13%	2,47%	3,59%	4,30%
REN908011Z	DANV	Mann, 35 Jahre	303,-	0,98%	-0,62%	0,59%	1,34%	458,-	3,79%	2,05%	3,21%	3,96%
REN908011Z	DANV	Frau, 35 Jahre	277,-	1,08%	-1,02%	0,23%	1,01%	419,-	3,85%	1,67%	2,87%	3,64%
Renteclassic db Ansparrente	Zurich Deutscher Herold	Frau, 35 Jahre	277,-	1,08%	-1,01%	0,24%	1,02%	419,-	3,41%	1,35%	2,49%	3,21%
SARZ	Hamburger Leben	Frau, 35 Jahre	276,-	1,07%	-1,04%	0,21%	1,00%	455,-	3,99%	1,92%	3,06%	3,79%
SR	Volkswohl Bund	Frau, 35 Jahre	276,-	1,07%	-1,04%	0,21%	1,00%	456,-	4,07%	1,99%	3,14%	3,88%
728 Compact	Condor	Frau, 35 Jahre	274,-	1,05%	-1,07%	0,19%	0,98%	425,-	3,74%	1,61%	2,79%	3,54%
L	R+V	Frau, 35 Jahre	273,-	1,03%	-1,09%	0,17%	0,96%	438,-	3,96%	1,83%	3,01%	3,76%
RB7M	HanseMercur	Frau, 35 Jahre	273,-	1,03%	-1,09%	0,17%	0,96%	449,-	3,92%	1,85%	3,00%	3,73%
Variorente-Klassik VR4	VHV Leben	Frau, 35 Jahre	272,-	1,02%	-1,10%	0,16%	0,95%	454,-	3,76%	1,75%	2,87%	3,58%
Renteclassic db Ansparrente	Zurich Deutscher Herold	Mann, 35 Jahre	301,-	0,95%	-0,65%	0,56%	1,32%	455,-	3,35%	1,70%	2,80%	3,50%
R1	Neue leben	Mann, 35 Jahre	299,-	0,93%	-0,67%	0,54%	1,30%	496,-	3,96%	2,31%	3,42%	4,13%
SARZ	Hamburger Leben	Mann, 35 Jahre	299,-	0,93%	-0,67%	0,54%	1,30%	494,-	3,91%	2,27%	3,38%	4,09%



## Steuerlich privilegiert

### Keine Abgeltungssteuer

Der Staat fördert sogenannte Dritt-Schicht-Renten in der Ansparphase zwar nicht direkt, doch egal, ob fondsgebundene oder klassische Rentenpolice: In der Ansparphase fällt auf die Erträge der Police zunächst keine Abgeltungssteuer an. Erst in der Auszahlphase greift der Fiskus zu. Sofern der Anleger dann über 60 ist und der Vertrag bereits seit zwölf Jahren läuft, muss nur die Hälfte der Differenz zwischen Auszahlleistung und Beitragssumme mit dem individuellen Steuersatz besteuert werden. Das bedeutet: Selbst beim Spitzensteuersatz von 42 Prozent sind maximal 21 Prozent Abgaben fällig. Wer den Sparerpauschbetrag schon ausgeschöpft hat, macht mit der Police steuerlich daher ein besseres Geschäft als mit einer abgeltungssteuerpflichtigen Anlage.

### Besonders günstige Rente

Entscheiden sich Anleger für die Auszahlung in Form einer lebenslangen Rente, ist der Fiskus besonders gnädig: Während die Rente von geförderten Policen voll steuerpflichtig ist, zählt bei Dritt-Schicht-Renten nur der sogenannte Ertragsanteil zum steuerpflichtigen Einkommen. Dessen Höhe hängt vom Alter zu Rentenbeginn ab und ist ausgesprochen gering. Beginnt die Auszahlung im Alter von 65 Jahren, zählen nur 18 Prozent der Monatsrente zum steuerpflichtigen Einkommen. Von 500 Euro Monatsrente bleiben daher 410 Euro steuerfrei, nur die restlichen 90 Euro zählen zum steuerpflichtigen Einkommen.

Die Regelung gilt aber nur für echte Leibrenten. Manche Policen bieten mehr Flexibilität. Wird ein Auszahlplan geboten oder kann der Anleger das Kapital im Alter in unterschiedlich hohen Tranchen, als abgekürzte oder fallende Rente abrufen, entfällt die Steuervergünstigung. Dann muss genau gerechnet werden, wie viel Ertrag die jeweilige Auszahlrate enthält. Darauf wird dann Abgeltungssteuer fällig.

Garantiertes Kapital	Rendite garantiertes Kapital pro Jahr	prognostiziertes Kapital	Rendite prognostiziertes Kapital pro Jahr	Note Kapitalabfindung	Rückkaufswert nach 2 Jahren garantiert	Rückkaufswert nach 2 Jahren prognostiziert	Rückkaufswert nach 5 Jahren garantiert	Rückkaufswert nach 5 Jahren prognostiziert	Note Rückkaufswert	Anmerkungen	Gesamturteil
84.707,-	1,90%	127.570,-	4,33%	2,3	3.661,00	3.661,00	9.551,00	9.902,00	1,0		2. Rang
83.764,-	1,83%	117.896,-	3,88%	2,9	3.550,64	3.653,95	9.333,15	9.883,13	2,0		2. Rang
82.568,-	1,74%	137.228,-	4,75%	2,0	3.638,65	3.700,52	9.408,98	9.848,00	1,5	3)	2. Rang
83.002,-	1,77%	142.095,-	4,95%	2,0	3.563,00	3.601,20	9.314,00	9.766,66	2,0	5)	2. Rang
81.759,-	1,68%	137.758,-	4,77%	2,0	3.211,61	3.211,61	8.261,67	8.454,92	3,0	3)	2. Rang
84.863,-	1,91%	127.725,-	4,34%	2,3	3.657,00	3.657,00	9.542,00	9.893,00	1,0		2. Rang
81.548,-	1,66%	123.161,-	4,13%	3,3	3.713,00	3.811,00	9.601,00	10.182,00	1,0		2. Rang
81.311,-	1,64%	130.998,-	4,49%	3,0	3.777,00	3.883,00	9.778,00	10.378,00	1,0	3)	2. Rang
83.902,-	1,84%	118.036,-	3,89%	2,9	3.547,65	3.650,98	9.325,29	9.875,05	2,0		2. Rang
82.765,-	1,75%	137.461,-	4,76%	2,0	3.638,19	3.700,12	9.407,54	9.846,64	1,5	3)	2. Rang
83.024,-	1,77%	143.284,-	5,00%	2,0	3.564,00	3.602,20	9.315,00	9.767,77	2,0	5)	2. Rang
81.933,-	1,69%	138.354,-	4,80%	2,0	3.210,98	3.210,98	8.259,76	8.453,02	3,0	3)	2. Rang
81.665,-	1,67%	123.281,-	4,14%	3,3	3.709,00	3.807,00	9.591,00	10.172,00	1,0		2. Rang
81.297,-	1,64%	130.889,-	4,48%	3,0	3.766,00	3.872,00	9.751,00	10.349,00	1,0	3)	2. Rang
81.876,-	1,69%	136.536,-	4,72%	2,0	3.911,00	3.971,00	10.114,00	10.584,00	1,0	3)	3. Rang
81.276,-	1,64%	144.217,-	5,03%	2,7	3.692,40	3.828,00	9.603,90	10.389,50	1,0		3. Rang
80.563,-	1,58%	136.577,-	4,72%	2,7	2.973,00	2.973,00	7.687,00	8.108,23	3,5	5)	3. Rang
74.957,-	1,13%	106.619,-	3,29%	6,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	n.m.		3. Rang
81.274,-	1,64%	144.665,-	5,05%	2,7	3.685,10	3.818,90	9.584,90	10.370,30	1,0		3. Rang
81.994,-	1,69%	136.644,-	4,73%	2,0	3.908,00	3.968,00	10.105,00	10.574,00	1,0	3)	3. Rang
80.630,-	1,59%	136.949,-	4,74%	2,7	2.971,00	2.971,00	7.679,00	8.099,75	3,5	5)	3. Rang
79.495,-	1,50%	133.556,-	4,60%	3,7	3.138,00	3.153,90	8.270,00	8.608,67	3,0	5)	4. Rang
79.542,-	1,50%	124.425,-	4,19%	4,0	3.646,00	3.683,00	9.429,00	9.864,00	1,5		4. Rang
79.610,-	1,51%	127.154,-	4,32%	3,0	2.629,00	2.776,40	8.035,00	8.773,80	4,5	5)	4. Rang
78.869,-	1,45%	124.217,-	4,18%	4,0	3.171,85	3.227,49	8.129,87	8.546,24	3,5	3)	4. Rang
79.144,-	1,47%	131.959,-	4,53%	3,7	3.854,71	3.961,68	9.909,67	10.605,51	1,0		4. Rang
77.261,-	1,32%	128.002,-	4,35%	4,4	2.839,00	2.839,00	7.395,00	7.520,00	4,5	5)	4. Rang
78.600,-	1,43%	117.943,-	3,88%	4,3	2.970,00	2.981,00	7.756,00	8.053,00	3,5	5)	4. Rang
75.114,-	1,14%	106.791,-	3,30%	6,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	n.m.		4. Rang
79.543,-	1,50%	124.426,-	4,19%	4,0	3.646,00	3.683,00	9.429,00	9.864,00	1,5		4. Rang
79.457,-	1,50%	134.696,-	4,65%	3,7	3.135,00	3.150,00	8.265,00	8.603,57	3,0	5)	4. Rang
79.768,-	1,52%	127.324,-	4,32%	3,0	2.629,00	2.766,40	8.033,00	8.771,70	4,5	5)	4. Rang
78.843,-	1,45%	124.132,-	4,18%	4,0	3.163,47	3.219,02	8.107,59	8.522,96	3,5	3)	4. Rang
79.144,-	1,47%	131.959,-	4,53%	3,7	3.854,71	3.961,68	9.909,67	10.605,51	1,0		4. Rang
76.705,-	1,28%	116.045,-	3,79%	5,0	2.551,88	2.576,60	6.629,65	6.973,69	5,5	5)	4. Rang
76.619,-	1,27%	115.960,-	3,78%	5,0	2.552,46	2.577,18	6.632,76	6.977,04	5,5	5)	5. Rang
77.520,-	1,34%	117.231,-	3,85%	5,0	2.398,69	2.398,69	6.326,56	6.481,75	5,5	3) 5)	5. Rang
77.647,-	1,35%	127.724,-	4,34%	3,7	3.381,00	3.444,00	8.742,00	9.284,00	2,5	5)	5. Rang
77.102,-	1,31%	127.674,-	4,34%	4,4	2.516,00	2.548,00	6.694,00	7.156,00	5,5	3) 5)	5. Rang
77.225,-	1,32%	119.673,-	3,97%	4,7	2.626,00	2.656,00	6.901,00	7.288,50	5,5	5)	5. Rang
76.214,-	1,23%	119.233,-	3,94%	4,7	2.704,57	2.704,57	6.876,03	6.998,79	5,0	3)	5. Rang
77.014,-	1,30%	121.843,-	4,07%	4,7	1.998,00	2.114,00	6.586,00	7.209,70	6,0	5)	5. Rang
76.608,-	1,27%	125.365,-	4,23%	4,7	2.854,00	2.854,00	7.382,00	7.594,00	4,5	3)	5. Rang
77.510,-	1,34%	117.182,-	3,84%	5,0	2.399,16	2.399,16	6.323,97	6.478,77	5,5	3) 5)	5. Rang
77.252,-	1,32%	127.907,-	4,35%	4,4	2.832,00	2.832,00	7.336,00	7.501,00	4,5	5)	5. Rang
77.712,-	1,36%	127.935,-	4,35%	3,7	3.379,00	3.441,00	8.736,00	9.275,00	2,5	5)	5. Rang

TEST Klassiktarife		Modellfall	Garantierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90	Prognostizierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90
Produkt	Versicherer											
SR	Volkswohl Bund	Mann, 35 Jahre	299,-	0,93%	-0,67%	0,54%	1,30%	496,-	4,00%	2,34%	3,46%	4,17%
728 Compact	Condor	Mann, 35 Jahre	298,-	0,92%	-0,69%	0,52%	1,28%	463,-	3,67%	1,98%	3,12%	3,84%
T	Süddeutsche	Mann, 35 Jahre	297,-	0,90%	-0,71%	0,50%	1,27%	445,-	3,42%	1,72%	2,86%	3,58%
L	R+V	Mann, 35 Jahre	296,-	0,89%	-0,72%	0,50%	1,26%	476,-	3,88%	2,18%	3,32%	4,05%
RB7M	HanseMerkur	Mann, 35 Jahre	296,-	0,89%	-0,72%	0,50%	1,26%	485,-	3,83%	2,18%	3,29%	4,00%
Variorente-Klassik VR4	VHV Leben	Mann, 35 Jahre	295,-	0,89%	-0,73%	0,49%	1,25%	493,-	3,70%	2,10%	3,18%	3,87%
RentAL RV 10	Alte Leipziger	Frau, 35 Jahre	271,-	1,00%	-1,12%	0,14%	0,93%	424,-	3,63%	1,54%	2,70%	3,44%
RE 09	Generali	Frau, 35 Jahre	270,-	0,99%	-1,14%	0,12%	0,92%	435,-	3,79%	1,69%	2,85%	3,59%
ARB	Bayern Versicherung	Frau, 35 Jahre	269,-	0,98%	-1,15%	0,11%	0,91%	410,-	3,62%	1,46%	2,65%	3,41%
ARZ	Delta Lloyd Leben	Frau, 35 Jahre	269,-	0,98%	-1,16%	0,11%	0,91%	401,-	3,36%	1,23%	2,40%	3,15%
REN108002Z	Victoria	Frau, 35 Jahre	269,-	0,98%	-1,16%	0,11%	0,91%	376,-	3,25%	1,03%	2,25%	3,03%
RAR	Hamburg-Mannheimer	Frau, 35 Jahre	266,-	0,94%	-1,20%	0,07%	0,87%	403,-	3,72%	1,50%	2,72%	3,51%
Belrenta Klassik	Basler	Frau, 35 Jahre	265,-	0,93%	-1,22%	0,06%	0,86%	431,-	3,74%	1,64%	2,80%	3,54%
RentAL RV 10	Alte Leipziger	Mann, 35 Jahre	293,-	0,85%	-0,77%	0,45%	1,22%	460,-	3,55%	1,88%	3,00%	3,72%
ARB	Bayern Versicherung	Mann, 35 Jahre	292,-	0,84%	-0,80%	0,43%	1,20%	445,-	3,54%	1,81%	2,97%	3,70%
ARZ	Delta Lloyd Leben	Mann, 35 Jahre	292,-	0,84%	-0,79%	0,44%	1,21%	435,-	3,29%	1,58%	2,72%	3,44%
RAR	Hamburg-Mannheimer	Mann, 35 Jahre	291,-	0,84%	-0,79%	0,43%	1,20%	441,-	3,65%	1,89%	3,06%	3,82%
REN108002Z	Victoria	Mann, 35 Jahre	292,-	0,84%	-0,79%	0,44%	1,21%	408,-	3,16%	1,38%	2,56%	3,32%
Belrenta Klassik	Basler	Mann, 35 Jahre	288,-	0,80%	-0,85%	0,39%	1,16%	468,-	3,67%	1,99%	3,12%	3,83%
RE 09	Generali	Mann, 35 Jahre	288,-	0,79%	-0,85%	0,38%	1,15%	463,-	3,65%	1,97%	3,10%	3,82%

TEST Fondstarife mit Garantie		Modellfall	Garantierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90	Prognostizierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85
Produkt	Versicherer										
Zukunftsrente INVEST FRAGT	HUK-Coburg	Frau, 35 Jahre	166,-	-0,66%	-3,37%	-1,82%	-0,84%	588,-	4,63%	2,84%	3,85%
Zukunftsrente INVEST FRAGT	HUK-Coburg	Mann, 35 Jahre	181,-	-0,84%	-2,97%	-1,48%	-0,53%	640,-	4,61%	3,20%	4,18%
Variorente - Invest (VFR4)	VHV Leben	Frau, 35 Jahre	168,-	-0,63%	-3,32%	-1,78%	-0,80%	542,-	4,40%	2,53%	3,58%
FRAB08	ARAG	Frau, 35 Jahre	192,-	-0,18%	-2,70%	-1,25%	-0,32%	559,-	4,39%	2,57%	3,60%
Variorente - Invest (VFR4)	VHV Leben	Mann, 35 Jahre	182,-	-0,81%	-2,94%	-1,45%	-0,51%	587,-	4,35%	2,87%	3,89%
FRAB08	ARAG	Mann, 35 Jahre	207,-	-0,35%	-2,34%	-0,93%	-0,03%	606,-	4,34%	2,91%	3,90%
FR3	Hannoversche Leben	Frau, 35 Jahre	224,-	0,35%	-1,99%	-0,62%	0,24%	512,-	4,19%	2,28%	3,35%
FR3	Hannoversche Leben	Mann, 35 Jahre	243,-	0,19%	-1,62%	-0,30%	0,54%	555,-	4,13%	2,62%	3,65%
FRL X	Volkswohl Bund	Frau, 35 Jahre	202,-	-0,25%	-2,45%	-1,02%	-0,12%	480,-	4,06%	2,20%	3,34%
PB Privat Rente dynamik - Select	PBV Leben	Frau, 35 Jahre	225,-	0,12%	-1,97%	-0,60%	0,26%	489,-	3,98%	2,18%	3,29%
FRL X	Volkswohl Bund	Mann, 35 Jahre	215,-	-0,78%	-2,17%	-0,78%	0,10%	517,-	3,76%	2,52%	3,62%
PB Privat Rente dynamik - Select	PBV Leben	Mann, 35 Jahre	244,-	-0,32%	-1,60%	-0,28%	0,55%	524,-	3,67%	2,47%	3,55%
Vorsorgeinvest	Zurich Deutscher Herold	Frau, 35 Jahre	225,-	0,12%	-1,96%	-0,59%	0,27%	479,-	3,66%	1,91%	3,00%
Vorsorgeinvest	Zurich Deutscher Herold	Mann, 35 Jahre	245,-	-0,31%	-1,58%	-0,27%	0,56%	515,-	3,38%	2,22%	3,28%
VLF11	Vorsorge Luxemburg	Frau, 35 Jahre	288,-	0,98%	-0,85%	0,38%	1,16%	517,-	3,22%	1,73%	2,70%
VLF11	Vorsorge Luxemburg	Mann, 35 Jahre	302,-	0,46%	-0,63%	0,57%	1,33%	534,-	2,84%	1,88%	2,83%
GENERATION privat	Canada Life	Frau, 35 Jahre	160,-	-0,79%	-3,54%	-1,97%	-0,97%	825,-	5,09%	3,73%	4,53%
GENERATION privat	Canada Life	Mann, 35 Jahre	172,-	-1,01%	-3,20%	-1,68%	-0,71%	852,-	4,96%	3,86%	4,65%

Garantiertes Kapital	Rendite garantiertes Kapital pro Jahr	prognostiziertes Kapital	Rendite prognostiziertes Kapital pro Jahr	Note Kapitalabfindung	Rückkaufwert nach 2 Jahren garantiert	Rückkaufwert nach 2 Jahren prognostiziert	Rückkaufwert nach 5 Jahren garantiert	Rückkaufwert nach 5 Jahren prognostiziert	Note Rückkaufwert	Anmerkungen	Gesamturteil
77.195,-	1,32%	128.164,-	4,36%	4,4	2.516,00	2.547,00	6.692,00	7.154,00	5,5	3) 5)	<b>5. Rang</b>
77.345,-	1,33%	120.227,-	3,99%	4,7	2.625,00	2.655,00	6.898,00	7.285,20	5,5	5)	<b>5. Rang</b>
78.630,-	1,43%	117.936,-	3,88%	4,3	2.964,00	2.975,00	7.740,00	8.037,00	3,5	5)	<b>5. Rang</b>
76.304,-	1,24%	119.624,-	3,96%	4,7	2.703,17	2.703,17	6.871,95	6.995,24	5,0	3)	<b>5. Rang</b>
77.110,-	1,31%	121.933,-	4,07%	4,7	1.997,00	2.112,90	6.580,00	7.203,30	6,0	5)	<b>5. Rang</b>
76.689,-	1,27%	125.433,-	4,24%	4,7	2.852,00	2.852,00	7.375,00	7.586,00	4,5	3)	<b>5. Rang</b>
75.691,-	1,19%	118.606,-	3,91%	5,0	2.781,51	2.797,92	7.274,08	7.536,75	4,5	3) 5)	<b>6. Rang</b>
74.823,-	1,12%	120.581,-	4,01%	5,4	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	n.m.		<b>6. Rang</b>
75.898,-	1,21%	115.727,-	3,77%	5,0	2.823,52	2.848,86	7.299,41	7.631,44	4,5		<b>6. Rang</b>
75.687,-	1,19%	112.523,-	3,61%	5,0	2.955,00	2.986,00	7.640,00	7.981,00	3,5	5)	<b>6. Rang</b>
75.227,-	1,15%	105.267,-	3,21%	6,0	2.493,00	2.509,00	6.479,00	6.709,00	5,5		<b>6. Rang</b>
73.854,-	1,03%	111.703,-	3,56%	6,0	2.434,39	2.456,59	6.325,64	6.650,84	5,5	5)	<b>6. Rang</b>
74.913,-	1,13%	118.880,-	3,93%	5,7	2.770,00	2.802,00	7.162,00	7.503,00	4,5		<b>6. Rang</b>
75.528,-	1,18%	118.619,-	3,91%	5,7	2.767,98	2.785,61	7.238,18	7.506,11	4,5	3) 5)	<b>6. Rang</b>
76.003,-	1,22%	115.852,-	3,78%	5,0	2.822,43	2.847,74	7.295,39	7.627,21	4,5		<b>6. Rang</b>
75.719,-	1,19%	112.649,-	3,61%	5,7	2.952,00	2.983,00	7.632,00	7.973,00	4,0	5)	<b>6. Rang</b>
73.908,-	1,04%	111.749,-	3,57%	6,0	2.433,92	2.456,00	6.322,55	6.647,39	5,5	5)	<b>6. Rang</b>
75.293,-	1,16%	105.326,-	3,22%	6,0	2.492,00	2.508,00	6.475,00	6.705,00	5,5		<b>6. Rang</b>
74.998,-	1,13%	118.975,-	3,93%	5,7	2.769,00	2.801,00	7.158,00	7.499,00	4,5		<b>6. Rang</b>
74.849,-	1,12%	120.595,-	4,01%	5,4	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	n.m.		<b>6. Rang</b>

erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90	Garantiertes Kapital	Rendite garantiertes Kapital pro Jahr	prognostiziertes Kapital	Rendite prognostiziertes Kapital pro Jahr	Note Kapitalabfindung	Rückkaufwert nach 2 Jahren garantiert	Rückkaufwert nach 2 Jahren prognostiziert	Rückkaufwert nach 5 Jahren garantiert	Rückkaufwert nach 5 Jahren prognostiziert	Note Rückkaufwert	Anmerkungen	Gesamturteil
4,49%	60.574,-	-0,26%	164.346,-	5,76%	4,1	0,00	3.382,00	0,00	9.319,00	4,8	4)	<b>2. Rang</b>
4,79%	60.545,-	-0,27%	165.246,-	5,79%	3,4	0,00	3.382,00	0,00	9.318,00	4,8	4)	<b>2. Rang</b>
4,24%	63.000,-	0,00%	149.702,-	5,24%	3,0	0,00	2.902,00	0,00	8.028,00	5,1	1) 3)	<b>2. Rang</b>
4,24%	63.000,-	0,00%	153.721,-	5,39%	2,7	1.975,00	2.714,00	5.351,00	7.593,00	2,6	1) 8)	<b>2. Rang</b>
4,52%	63.000,-	0,00%	149.484,-	5,24%	3,0	0,00	2.901,00	0,00	8.023,00	5,1	1) 3)	<b>2. Rang</b>
4,52%	63.000,-	0,00%	153.721,-	5,39%	2,7	1.975,00	2.714,00	5.351,00	7.593,00	2,6	1) 8)	<b>2. Rang</b>
4,02%	63.000,-	0,00%	141.602,-	4,93%	3,0	2.253,00	4.277,00	6.020,00	11.576,00	1,7	3)	<b>3. Rang</b>
4,31%	63.000,-	0,00%	141.465,-	4,92%	3,0	2.253,00	4.277,00	6.020,00	11.575,00	1,35	3)	<b>3. Rang</b>
4,06%	63.000,-	0,00%	134.192,-	4,62%	3,3	1.989,00	2.546,00	5.489,00	7.070,00	2,6	3) 5)	<b>3. Rang</b>
3,99%	63.000,-	0,00%	133.453,-	4,59%	3,3	2.953,00	3.070,03	7.765,00	8.416,19	1,6	5)	<b>3. Rang</b>
4,32%	63.000,-	0,00%	133.313,-	4,59%	3,3	1.989,00	2.514,00	5.489,00	6.993,00	2,6	3) 5)	<b>3. Rang</b>
4,23%	63.000,-	0,00%	132.057,-	4,53%	3,3	2.936,00	3.009,89	7.719,00	8.249,31	1,6	5)	<b>4. Rang</b>
3,68%	63.000,-	0,00%	133.856,-	4,61%	3,3	0,00	2.752,00	0,00	7.790,00	5,25	3) 5)	<b>4. Rang</b>
3,94%	63.000,-	0,00%	132.605,-	4,56%	3,3	0,00	2.706,00	0,00	7.666,00	5,25	3) 5)	<b>4. Rang</b>
3,29%	81.446,-	1,65%	115.223,-	3,75%	2,9	0,00	1.403,86	0,00	3.780,20	6,0	6)	<b>5. Rang</b>
3,41%	80.212,-	1,56%	113.621,-	3,66%	2,9	0,00	1.362,80	0,00	3.664,91	6,0	6)	<b>5. Rang</b>
5,00%	72.581,-	0,92%	148.684,-	5,20%	2,3	0,00	1.963,00	0,00	5.373,00	5,7	2)	<b>ohne Bewertung</b>
5,12%	72.581,-	0,92%	148.684,-	5,20%	2,3	0,00	1.963,00	0,00	5.373,00	5,7	2)	<b>ohne Bewertung</b>

**Abkürzungen:** n.m. = nicht möglich;

k.A. = keine Angabe

**Anmerkungen:** 1) Tarif wahlweise auch als fallende Rente erhältlich; Tarif mit dynamischer Garantie (Mix aus Deckungsstock, Wertsicherungsfonds und freien Fonds). 2) Non-Profits-Rente ohne Überschüsse, alternativ in der Rentenphase ist eine garantierte Rente mit fester Steigerung von 1, 3 oder 5 Prozent erhältlich oder Marktoption (Verrentung über anderen Versicherer). Kunde wird bei regelmäßiger Beitragszahlung mit Treueboni in Prozent des Anteilsguthabens belohnt. 3) Tarif wahlweise auch als flexible Rente erhältlich. 4) Tarif mit Garantiefonds, Höchstgarantie gilt, wenn der Garantiefonds mit Rentenbeginn/Kapitalauszahlung endet oder – bei vorherigem Auslauf – das Kapital sowie die restlichen Beiträge bis Rentenbeginn in eine geldmarktnahe Anlage umgeschichtet werden. Es wird mehr als die eingezahlten Beiträge garantiert, es wird der jemals in der ganzen Laufzeit des Fonds erreichte Höchstkurs garantiert – unabhängig von der tatsächlichen Vertragslaufzeit. Auch vor Vertragsbeginn erreichte Höchstkurse werden garantiert. 5) Tarif wahlweise auch als teildynamische Rente erhältlich. 6) Variable Annuities-Produkt mit endfälliger, am Kapitalmarkt erworbener Garantie. 7) Todesfallleistung im Musterfall 100 Prozent der Beitragssumme + 101 Prozent des Fondsguthabens. 8) Tarif wahlweise auch als fallende Rente erhältlich. 9) Nettotarif ohne Abschlussprovision, erhältlich über Honorarberater oder direkt beim Versicherer.

**Legende: Tarife mit dem gleichen Rang sind nach garantierter Rentenrendite (Klassiktarife) bzw. prognostizierter Rentenrendite (Fondstarife) geordnet.**

Zur Ermittlung des Ranges wurde zunächst sowohl bei den garantierten als auch bei den prognostizierten Leistungen die jeweilige Rentenrendite ermittelt. Das ist die effektive durchschnittliche Rendite, die Sparer über die gesamte Vertragslaufzeit pro Jahr erzielen, sofern sie den Vertrag nicht stornieren und dabei Renten in Höhe der ausgewiesenen garantierten Monatsrente (Rentenrendite pro Jahr – garantierte Rente) bzw. in Höhe der ausgewiesenen prognostizierten Monatsrente inklusive Überschuss (Rentenrendite pro Jahr – prognostizierte Rente) erzielen. Basis war in beiden Fällen die Sterblichkeit, die der Sparer bzw. die Sparerin je nach ihrem heutigen Lebensalter auf Basis der Generationensterbetafel 1871 bis 2004 des Statistischen Bundesamts haben (Ausprägung V2). Bei der Rentenrendite pro Jahr für die prognostizierte Rente wurde zudem unterstellt, dass die vom Versicherer in Aussicht gestellte jährliche Rentensteigerung auf Basis der in der Anspar- und Rentenphase erwirtschafteten Überschüsse bis Vertragsende erreicht wird. Da Sparer zu Rentenbeginn die Wahl zwischen einer Kapitalabfindung und einer lebenslangen Renteleistung haben, wurde die Destatis-Tafel zusätzlich um sogenannte „Selektionseffekte“ ergänzt. Das bedeutet: Genau wie die Versicherer ist ÖKO-TEST davon ausgegangen, dass nur jene Vorsorgesparer einen Rentenvertrag abschließen, die sich gesund fühlen, und dass sich nur jene zu Ruhestandsbeginn

## Kompakt

## So steuern Versicherer die Policen

Wie gut Versicherer die Verluste am Kapitalmarkt sowie eine Phase mit niedrigen Zinsen kompensieren können, hängt neben der Anlagestruktur des Versicherers auch davon ab, ob und wie stark das Unternehmen gängige Rechenricks zur Steuerung der Leistungen nutzt.

**Trick 1:** Die Reserven senken. Versicherer schütten nicht alle erwirtschafteten Erträge sofort an ihre Kunden aus. Einen Teil legen sie in Form freier Rückstellungen für Beitragsrückerstattung (RfB) als Puffer für schlechte Zeiten auf die hohe Kante. Diese Reserven sind 2008 nach Schätzung der Ratingagentur Fitch bereits um etwa 15 Prozent gesunken. Der Grund: Zwei Drittel alle Lebensversicherer haben ihre Überschüsse für 2009 stabil gehalten, obwohl sie längst nicht so viel Erträge erwirtschaften, wie sie ausschütten.

**Trick 2:** Die Überschüsse senken. Auf Dauer kann die Branche nicht von der Substanz leben. 2009 schütten die Versicherer im Schnitt 4,3 Prozent Erträge aus, obwohl sie nur noch 3,6 Prozent Rendite mit Kapitalanlagen erzielen. Schwächer aufgestellte Versicherer, deren Reserven schrumpfen, werden die laufende Verzinsung ihrer Verträge daher voraussichtlich schon 2010 spürbar senken.

**Trick 3:** Den Schlussgewinnanteil senken. Schon in den vergangenen Jahren haben die Versicherer mit der Ausschüttung von Gewinnen geizigt und stattdessen mehr Ertrag in den Schlussüberschuss gebucht. Denn diese Gewinne stehen den Kunden erst bei Vertragsbeendigung zu. In schlechten Zeiten kann der Versicherer den Schlussüberschuss aber auch komplett streichen. Davon merken die Kunden zunächst weniger als von einer Reduzierung der laufenden Gewinnbeteiligung.

**Trick 4:** Sparsam haushalten und vorsichtig kalkulieren. Versicherer erzielen nicht nur mit der Kapitalanlage Gewinne. Bei Kalkulation der Verwaltungskosten der Verträge und der Kosten für das versicherungstechnische Risiko, wie der Langlebigkeit, setzen sie meist höhere Werte an, als letztlich benötigt werden. Auf diese Weise entstehen zusätzliche Gewinne, die magere Kapitalerträge aufbessern können.

**Trick 5:** Das Neugeschäft ankurbeln. Je mehr Verträge mit 2,25 Prozent Rechnungszins hereinkommen, desto eher sinkt der Durchschnittszins, den der Versicherer für alle garantierten Leistungen erwirtschaften muss. Das hilft vor allem Anbietern, die noch viele Altverträge in den Büchern haben. Denn Mitte bis Ende der 90er-Jahre wurden noch bis zu vier Prozent Rechnungszins gezahlt. Das ist mehr, als der Kapitalmarkt derzeit hergibt.

**Trick 6.** Die neueste Masche ist, das Anlagerisiko auf die Kunden zu verlagern. Weil die Versicherer für alle Leistungen, die sie Kunden fest zusagen, hohe Eigenmittel vorhalten müssen, liebt die Branche fondsgebundene Tarife, bei denen der Versicherte das Anlagerisiko trägt. Das entlastet die Eigenmittel und bringt zusätzlich Ertrag. Denn an den Kosten- und Risikogewinnen, die auch fondsgebundene Tarife bringen, müssen die Kunden nur zu 50 bis 75 Prozent beteiligt werden.

TEST		Fondstarife ohne Garantie		
Produkt	Versicherer	Modellfall	Prognostizierte Monatsrente	Rentenrendite pro Jahr
IRis-Die Fondsrente-Tarif SFRV	InterRisk	Frau, 35 Jahre	605,-	4,62%
LFR10	Alte Leipziger	Frau, 35 Jahre	599,-	4,57%
FR3	Hannoversche Leben	Frau, 35 Jahre	604,-	4,62%
FR3	Hannoversche Leben	Mann, 35 Jahre	655,-	4,46%
FRAGT	HUK-Coburg	Mann, 35 Jahre	640,-	4,61%
CFR	CosmosDirekt	Frau, 35 Jahre	587,-	4,65%
CFR	CosmosDirekt	Mann, 35 Jahre	636,-	4,60%
FRAGT	HUK-Coburg	Frau, 35 Jahre	588,-	4,63%
PB Privat Rente dynamik - Select	PBV Leben	Frau, 35 Jahre	600,-	4,67%
IRis-Die Fondsrente-Tarif SFRV	InterRisk	Mann, 35 Jahre	651,-	4,37%
PB Privat Rente dynamik - Select	PBV Leben	Mann, 35 Jahre	642,-	4,39%
FR09-2E11	Gothaer	Frau, 35 Jahre	558,-	4,46%
FR09-2E11	Fingro	Frau, 35 Jahre	558,-	4,46%
FRAB08	ARAG	Mann, 35 Jahre	607,-	4,35%
FRL	Volkswohl Bund	Frau, 35 Jahre	550,-	4,52%
LFR10	Alte Leipziger	Mann, 35 Jahre	638,-	4,24%
FR09-2E11	Fingro	Mann, 35 Jahre	604,-	4,21%
FR09-2E11	Gothaer	Mann, 35 Jahre	604,-	4,21%
Invest-Rente 778 Compact	Condor	Frau, 35 Jahre	545,-	4,37%
FRAB08	ARAG	Frau, 35 Jahre	560,-	4,39%
Invest-Rente 778 Compact	Condor	Mann, 35 Jahre	587,-	4,10%
LifeConcept FRLV 7/2008	Delta Lloyd Leben	Frau, 35 Jahre	561,-	4,35%
FRL	Volkswohl Bund	Mann, 35 Jahre	591,-	4,23%
Variorente-Invest (VFR4)	VHV Leben	Mann, 35 Jahre	587,-	4,09%
Rente Fonds	Generali	Frau, 35 Jahre	532,-	4,37%
LifeConcept FRLV 7/2008	Delta Lloyd Leben	Mann, 35 Jahre	602,-	4,07%
Variorente-Invest (VFR4)	VHV Leben	Frau, 35 Jahre	542,-	4,27%
Rente Fonds	Generali	Mann, 35 Jahre	563,-	4,02%
87 O Dynamik	Münchener Verein	Frau, 35 Jahre	561,-	3,99%
87 O Öko-Dynamik	Münchener Verein	Frau, 35 Jahre	560,-	3,99%
87 O Dynamik	Münchener Verein	Mann, 35 Jahre	605,-	3,75%
87 O Öko-Dynamik	Münchener Verein	Mann, 35 Jahre	604,-	3,75%
Vorsorgeinvest	Zurich Deutscher Herold	Frau, 35 Jahre	540,-	4,07%
Vorsorgeinvest	Zurich Deutscher Herold	Mann, 35 Jahre	581,-	3,81%
VHF11	Vorsorge Leben	Frau, 35 Jahre	526,-	4,08%
VHF11	Vorsorge Leben	Mann, 35 Jahre	553,-	3,73%
flexibler Rentenplan plus	Canada Life	Frau, 35 Jahre	874,-	5,30%
flexibler Rentenplan plus	Canada Life	Mann, 35 Jahre	910,-	5,20%

für die Rentenleistung entscheiden, die sich dann weiterhin gesund fühlen und daher wahrscheinlich eine höhere Lebenserwartung haben als der Bevölkerungsdurchschnitt. Um diesen Effekt bei den Rentenrenditen angemessen berücksichtigen zu können, wurden die stärksten Selektionseffekte der DAV 2004 R Sterbetafel der Versicherungswirtschaft auf die Destatis-Generationentafel übertragen, und zwar von Vertragsbeginn bis zehn Jahre nach Rentenbeginn. Darüber hinaus

wurden bei den Renditen auf die prognostizierte Rentenleistung jene Sterblichkeitseffekte einkalkuliert, die in allen Modellfällen anfallen, weil die Vorsorgesparer nach der ÖKO-TEST-Sterbetafel früher sterben, als die Versicherer bei ihren Tarifen auf Basis der DAV-2004-R-Sterbetafel unterstellen. Dazu wurde ein hypothetisches Versicherungskollektiv gebildet, das einem mittelgroßen Versicherer entspricht. Die Ermittlung der Sterblichkeitsgewinne erfolgte exakt differenziert nach

erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 80	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 85	erreichte Rendite pro Jahr im Alter von 90	prognostiziertes Kapital	Rendite prognostiziertes Kapital pro Jahr	Note Kapitalabfindung	Rückkaufswert nach 2 Jahren prognostiziert	Rückkaufswert nach 5 Jahren prognostiziert	Note Rückkaufswert	Anmerkungen	Gesamterteil
3,02%	4,03%	4,66%	169.110,-	5,92%	2,0	4.138,00	11.512,00	1,0	9)	2. Rang
2,99%	4,01%	4,65%	167.517,-	5,87%	2,0	3.871,33	10.685,56	2,0	3) 5) 7)	2. Rang
2,97%	3,97%	4,60%	166.882,-	5,85%	2,0	4.341,00	11.922,00	1,0	3)	2. Rang
3,31%	4,28%	4,89%	166.745,-	5,84%	2,0	4.341,00	11.921,00	1,0	3)	2. Rang
3,20%	4,18%	4,79%	165.246,-	5,79%	2,0	3.382,00	9.318,00	4,0		2. Rang
2,85%	3,87%	4,50%	164.212,-	5,76%	2,0	3.958,00	10.830,00	2,0	3)	2. Rang
3,19%	4,17%	4,79%	164.209,-	5,76%	2,0	3.958,00	10.830,00	2,0	3)	2. Rang
2,84%	3,85%	4,49%	164.346,-	5,76%	2,0	3.382,00	9.319,00	4,0		2. Rang
3,04%	4,06%	4,71%	163.577,-	5,74%	3,0	3.228,54	9.057,41	5,0	5)	2. Rang
3,33%	4,31%	4,92%	168.119,-	5,89%	2,0	4.095,00	11.398,00	1,0	9)	3. Rang
3,32%	4,32%	4,95%	161.638,-	5,67%	3,0	3.158,83	8.848,75	5,0	5)	3. Rang
2,80%	3,84%	4,49%	156.904,-	5,51%	4,0	3.133,00	8.979,00	5,0	5)	3. Rang
2,80%	3,84%	4,49%	156.904,-	5,51%	4,0	3.133,00	8.979,00	5,0	5)	3. Rang
2,92%	3,91%	4,52%	153.892,-	5,40%	4,0	2.985,00	8.277,00	5,0	8)	3. Rang
2,77%	3,85%	4,54%	153.800,-	5,39%	5,0	2.784,00	7.713,00	6,0	3) 5)	3. Rang
3,26%	4,25%	4,88%	164.772,-	5,78%	2,0	3.804,74	10.496,96	2,0	3) 5) 7)	4. Rang
3,13%	4,14%	4,77%	156.830,-	5,50%	4,0	3.112,00	8.927,00	5,0	5)	4. Rang
3,13%	4,14%	4,77%	156.830,-	5,50%	4,0	3.112,00	8.927,00	5,0	5)	4. Rang
2,65%	3,72%	4,39%	154.403,-	5,42%	4,0	2.996,10	8.351,50	6,0	5)	4. Rang
2,58%	3,60%	4,24%	153.892,-	5,40%	4,0	2.985,00	8.277,00	6,0	8)	4. Rang
2,96%	4,00%	4,65%	153.321,-	5,38%	4,0	2.953,60	8.233,80	6,0	5)	4. Rang
2,69%	3,73%	4,38%	153.455,-	5,38%	5,0	2.953,00	8.161,00	6,0	5)	4. Rang
3,07%	4,12%	4,79%	152.951,-	5,36%	5,0	2.752,00	7.636,00	6,0	3) 5)	4. Rang
2,87%	3,89%	4,52%	149.484,-	5,24%	5,0	2.901,00	8.023,00	6,0	3)	4. Rang
2,61%	3,69%	4,38%	147.665,-	5,17%	6,0	k.A.	k.A.	n.m.		4. Rang
2,98%	4,00%	4,63%	151.835,-	5,32%	5,0	2.905,00	8.029,00	6,0	5)	5. Rang
2,53%	3,58%	4,24%	149.702,-	5,24%	6,0	2.902,00	8.028,00	6,0	3)	5. Rang
2,84%	3,91%	4,58%	146.515,-	5,12%	6,0	k.A.	k.A.	n.m.		5. Rang
2,43%	3,42%	4,04%	156.039,-	5,48%	4,0	k.A.	k.A.	n.m.		6. Rang
2,42%	3,42%	4,04%	155.658,-	5,46%	4,0	k.A.	k.A.	n.m.		6. Rang
2,75%	3,72%	4,31%	155.399,-	5,45%	4,0	k.A.	k.A.	n.m.		6. Rang
2,75%	3,71%	4,31%	155.019,-	5,44%	4,0	k.A.	k.A.	n.m.		6. Rang
2,42%	3,46%	4,11%	150.926,-	5,29%	6,0	2.752,00	7.790,00	6,0	3) 5)	6. Rang
2,73%	3,74%	4,37%	149.709,-	5,24%	5,0	2.706,00	7.666,00	6,0	3) 5)	6. Rang
2,38%	3,44%	4,11%	145.400,-	5,08%	6,0	2.800,00	7.871,00	6,0	3) 5)	6. Rang
2,60%	3,64%	4,29%	143.897,-	5,02%	6,0	2.749,00	7.729,00	6,0	3) 5)	6. Rang
3,97%	4,75%	5,21%	156.189,-	5,48%	4,0	1.972,00	5.437,00	6,0	2)	ohne Bewertung
4,14%	4,91%	5,36%	156.189,-	5,48%	4,0	1.972,00	5.437,00	6,0	2)	ohne Bewertung

Geschlecht und Geburtsjahrgängen von Sparern, die genau im Jahr 2009 einen Rentenvertrag abschließen und dem Kollektiv beitreten. Anschließend wurden die so ermittelten Sterblichkeitsgewinne zu 75 Prozent – wie die Mindestzuführungsverordnung vorschreibt – auf die Kunden des hypothetischen Versicherungskollektivs verteilt. Danach wurden die so ermittelten Renditen bei den garantierten Renten (Klassiktarife) bzw. die prognostizierten Rentenrenditen bei den fondsgebundenen Tarifen bewertet. Zur Ermittlung des

Rangs wurde die Differenz zwischen höchster und niedrigster Rentenrendite in fünf gleich große Klassen geteilt. Den Rang eins besetzten wir dabei nicht. Die Rendite des besten Anbieters im jeweiligen Musterfall markiert daher lediglich den höchsten Wert in Rangklasse 2. Darüber hinaus haben wir die Rendite für die Kapitalabfindung ermittelt, die Anleger zu Rentenbeginn wahlweise verlangen können. Noten für die garantierte und prognostizierte Kapitalabfindung wurden anschließend wie bei den Rentenrenditen anhand

der höchsten und niedrigsten Rendite im jeweiligen Musterfall in fünf gleich große Klassen geteilt. Bei den Klassiktarifen und den fondsgebundenen Tarifen mit Garantie wurden die Noten für die garantierte und prognostizierte Ablauffleistung zu einer Gesamtnote gebündelt. Dabei flossen die Noten für die Rendite auf das garantierte Kapital zu 70 Prozent und die Noten für die Renditen auf die prognostizierte Leistungen zu 30 Prozent in die Gesamtnote für die Kapitalabfindung ein. Etwaige Unterschiede beim Todesfall-schutz von Fondspolice in der Ansparphase wurden zudem bei allen Renditeberechnungen angemessen berücksichtigt. Um die Leistung bei vorzeitigem Vertragsabbruch zu bewerten, wurden jeweils die garantierten und prognostizierten Rückkaufswerte nach zwei und fünf Jahren ermittelt und anhand der Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Rückkaufswert zum jeweiligen Kündigungstermin in sechs gleiche Klassen (Rang 1 bis 6) eingeteilt. Die so ermittelten Werte haben wir – wie bei der Kapitalabfindung – zu einer Note jeweils bei Abbruch nach zwei und nach fünf Jahren gebündelt. Die Note für die garantierte Leistung floss zu 70 Prozent, die für die prognostizierte Leistung zu 30 Prozent in die jeweilige Note ein. Eine Ausnahme haben wir lediglich bei fondsgebundenen Tarifen ohne Garantieleistung gemacht. Weil es hier auch bei Rückkauf keine garantierte Leistung gibt, wurden lediglich die prognostizierten Werte nach dem gleichem Schema bewertet. Anschließend wurden die Noten für den Vertragsabbruch nach zwei Jahren und nach fünf Jahren jeweils zur Hälfte in einer Gesamtnote gebündelt.

**Anforderungen an die Tarife:** Untersucht wurden sowohl klassische Rentenversicherungen, die das Geld in einen konservativen Mix aus festverzinslichen Wertpapieren und Immobilien sowie maximal 35 Prozent Aktien oder Aktienfonds anlegen, die dafür einen Mindestzins von derzeit 2,25 Prozent garantieren und auch die Überschusserträge nach diesem konservativen Muster angelegen. Daneben wurden fondsgebundene Rentenversicherungen mit und ohne Garantieleistung getestet. Was vom Sparbeitrag nach Abzug der Kosten und der Zuführung zum Garantieteil der Police (falls vorhanden) übrig bleibt, wird bis Rentenbeginn in Investmentfonds angelegt, wobei je nach Anbieter verschiedene Fonds zur Auswahl stehen. Für alle Fonds wurde einheitlich eine jährliche Rendite von sechs Prozent pro Jahr nach Kosten unterstellt. Für alle Angebote gelten jeweils folgenden Grundannahmen: Vertragsbeginn ist jeweils der 1.8.2009, Rentenbeginn soll im Alter von 65 Jahren sein, die Beiträge werden monatlich gezahlt, gewählt wurden Tarife mit mindestens einer Beitragsrückgewähr bei Tod in der Ansparphase und fünf Jahren Rentengarantiezeit sowie einer dynamischen Rente, die im Alter je nach Anbieter Jahr für Jahr steigt; bei Tarifen mit Fondsprodukten wird eine durchschnittliche Rendite der Fonds von 6 Prozent pro Jahr unterstellt. Die Modellfälle: Angebote für einen 30-jährigen Mann und eine gleichaltrige Frau (Geburtsdatum: 1.8.1979), für einen 35-jährigen Mann und eine gleichaltrige Frau (Geburtsdatum: 1.8.1974), für einen 45-jährigen Mann und eine gleichaltrige Frau (Geburtsdatum: 1.8.1964) sowie für einen 50-jährigen Mann und eine gleichaltrige Frau (Geburtsdatum 1.8.1959). Während die 30-Jährigen jedoch nur 100 Euro monatlich in den Vertrag einzahlen, bedienen alle anderen den Vertrag monatlich mit 175 Euro.

**Testmethode:** Die Vertragsdaten wurden per Fragebogen direkt bei den Anbietern erhoben, einer detaillierten Plausibilitätsprüfung unterzogen und den Anbietern zur Verifizierung zurückgespielt. Eine Überprüfung, ob die ausgewiesenen Überschusserträge vom jeweiligen Versicherer auch wirklich dauerhaft erwirtschaftet werden können, erfolgte nicht, genauso wie keine Überprüfung erfolgte, ob die besparten Fonds auch dauerhaft eine Rendite von sechs Prozent erzielen können. Auf Basis dieser Daten und der eigens für diesen Test entwickelten Sterbetafel errechnete das Büro für Versicherungs- und Finanzmathematik Mathconcepts in Berlin die Rentenrenditen für die Tarife in allen Modellfällen sowie die Renditen für Kapitalleistungen zu Rentenbeginn. Daneben berechnete Mathconcepts auch die Renditen, die Sparer bis zum 80., 85. und 90. Lebensjahr erzielen. Die abschließende Auswahl der Kriterien, die Bewertung der Inhalte und das abschließende Ranking der Tarife wurden dann von ÖKO-TEST vorgenommen.

**Stand:** August 2009

Finanzstärke-Ratings

# Zehren von der Substanz

Auch die Rentenversicherer spüren die Finanzkrise. Doch um bei Kunden gut dazustehen, vermeiden sie Abschreibungen und halten die Überschüsse hoch. Das könnte sich rächen. ÖKO-TEST ist daher der Frage nachgegangen, ob und wie lange die Branche das durchhalten kann.

**Vertraut man** den Aussagen der Versicherungsbranche, dann ist die Finanzkrise in erster Linie eine Bankenkrise. Die deutschen Lebensversicherer präsentieren sich dagegen gern als „Stabilitätsanker in einem tosenden Sturm“, wie Maximilian Zimmerer noch im Frühjahr bei der Vorstellung der Zahlen aus dem Geschäftsjahr 2008 formulierte. Zimmerer ist Vorsitzender des Hauptausschusses Lebensversicherungen/Pensionsfonds beim Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV). Doch die Fassade bröckelt. Auch die Versicherer bleiben von den Folgen der Finanzkrise nicht verschont. Schließlich sind sie einer der größten Anleger am Kapitalmarkt. Über 96 Millionen Lebens- und Rentenversicherungsverträge gibt es in Deutschland. Allein die Lebens- und Rentenversicherer verwalten über 669 Milliarden Euro Kundengelder, investiert in die unterschiedlichsten Kapitalanlagen. Das Gros der Gelder steckt mit rund 85 Prozent in festverzinslichen Wertpapieren und Darlehen,

darunter überwiegend Bankpapiere und Pfandbriefe. Die gelten zwar aufgrund der staatlichen Rettungsschirme als „sicher“. Doch Experten wie der Versicherungsanalyst Carsten Zielke von der Société Générale in Frankfurt sehen das kritisch und vermuten vor allem im Bereich der festverzinslichen Anlagen hohe stille Lasten. Bester Beweis: Eine Pleite der Hypo Real Estate (HRE) hätte die gesamte Branche schwer ins Straucheln gebracht. Allein aus diesem Grund wurde die HRE in einer beispiellosen St tzungsaktion aufgefangen.

Etwa 13 Prozent der Kundengelder stecken in riskanten Anlagen wie Aktien oder Fonds, die 2008 ebenfalls stark an Wert verloren. Was zudem lange verschwiegen wurde: Auch die Versicherer haben in Schrottpapiere investiert. Nach Angaben der Finanzaufsicht BaFin hatten die Lebensversicherer Ende 2008 allerdings insgesamt nur elf Milliarden Euro in Asset-Backed Securities (ABS) angelegt. Das sind im Schnitt nur 1,6 Prozent der Kapitalanlagen. Der Anteil

an Schrottpapieren ist jedoch unterschiedlich verteilt. Bei fast jedem achten Versicherer stecken über drei Prozent der Kapitalanlagen in ABS-Papieren, bei einigen Versicherern sogar mehr.

Das Problem für Anleger und Vorsorgesparer: Wie stark die Verluste infolge der Finanzmarktkrise auf die Leistung der Versicherer durchschlagen, können sie derzeit noch nicht auf Anhieb erkennen. Denn ein – völlig legaler – Bilanztrick erlaubt den Versicherern, Abschreibungen auf Kapitalanlagen zu vermeiden, wenn der Wertverlust nur als vorübergehend eingestuft wird (siehe Kasten). Von dieser Bilanz erleichterung haben 2008 rund 70 Prozent der Versicherer großzügig Gebrauch gemacht. Die Ratingagenturen Fitch und Assekurata schützen, dass insgesamt Abschreibungen von rund sieben Milliarden Euro vermieden wurden. Carsten Zielke geht – bei einer Bewertung auch der Anleihen zu Marktkursen – sogar von insgesamt von 32,2 Milliarden Euro an un-

terbliebenen Abschreibungen aus.

Versicherer, die solche stillen Lasten aufbauen, spekulieren darauf, dass sich die Märkte wieder erholen. Doch wehe, wenn das nicht gelingt. Dann müssen die Abschreibungen 2009 oder 2010 nachgeholt werden. Denn auf Dauer müssen auch Versicherer vorsichtig und realistisch kalkulieren.

Das wahre Ausmaß der Finanzkrise bekommen Versicherungskunden daher wahrscheinlich erst im nächsten Jahr zu spüren. Doch schon jetzt drücken die Folgen nicht nur auf die Überschusserträge, die den Kunden 2010 und später gutgeschrieben werden. Einige Versicherer zehren längst von ihrer Substanz. Der Grund: Die Nettoverzinsung der Kapitalanlagen ist 2008 im Branchendurchschnitt auf 3,6 Prozent gesunken. Das reicht bei einigen Versicherern nicht einmal aus,

Foto: MEV





um den Kunden die versprochene Mindestverzinsung – je nach Vertrag 2,25 bis 4,0 Prozent – zu zahlen. Von einer Überschussbeteiligung ganz zu schweigen. Die liegt im Branchendurchschnitt für 2009 noch bei 4,28 Prozent, wird aber bei vielen Versicherern bereits aus den Bewertungsreserven finanziert. Das ist zulässig und viele Versicherer können sich das auch leisten, weil sie in den Vorjahren hohe Rücklagen gebildet haben. Doch bei anhaltender Niedrigzinsphase und womöglich sinkendem Neugeschäft lässt sich das nicht lange durchhalten.

Kurz: Für Anleger und Vorsorgesparer wird es immer wichtiger zu prüfen, welcher Versicherer seine Leistungen wirklich dauerhaft garantieren kann und auch bei Fortsetzung der Krise finanzstark ist. ÖKO-TEST hat daher die wichtigsten Ratingurteile zusammenge-

tragen, die Einblick in die Finanzstärke der Unternehmen geben.

### Das Ergebnis

■ Vertraut man der aufsichtsrechtlichen Prüfung und damit der von Map abgefragten Solvabilitätsquote (siehe Kasten), stehen alle Unternehmen durchweg solide da. Größere Ausfälle sind danach bei den Versicherern, deren Tarife ÖKO-TEST untersucht hat, nicht zu erwarten.

■ Als besonders finanzstark präsentieren sich die Postbank-Versicherung und die Hanse-Merkur. Beide schneiden auch im Stresstest von Holz überdurchschnittlich gut ab.

■ Die Generali und die R+V Versicherung sind dagegen nur im Map-Test spitze, schneiden im Stresstest dagegen deutlich schlechter ab. Des Rätsels Lösung: Hier macht der Holz'sche Stresstest deutlich, dass es

durchaus Probleme gibt. Insbesondere die Generali hat laut Holz erhebliche stille Lasten in den Büchern. Solange die nicht vollständig verkraftet sind, müssen die Kunden wahrscheinlich mit niedrigen Überschussgutschriften leben. Das gleichzeitige Spitzenrating von Fitch belegt jedoch, dass der Versicherer genügend Reserven hat, um einige schlechte Jahre zu überstehen.

■ Andere Versicherer wie die Alte Leipziger stehen zwar im Map-Test etwas unterdurchschnittlich, im Stresstest jedoch sehr gut da. Auch diesen Widerspruch erhellt ein Blick in die Bilanz: Die Alte Leipziger verfügt als eines der wenigen Unternehmen noch über stille Reserven, kann einen nochmaligen Marktcrash daher besser als andere überstehen.

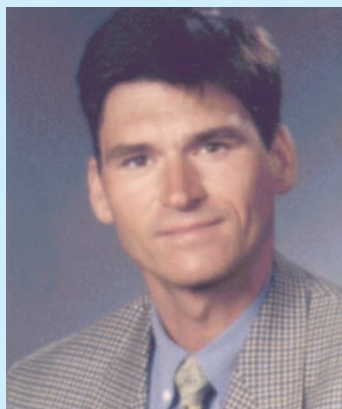
■ Im Mittelfeld rangieren dagegen Versicherer wie

die Hamburg-Mannheimer und die Victoria, die alle Verluste von 2008 komplett abgeschrieben haben. Das drückt auf die Solvabilitätsquote und beschert beiden Versicherern auch im Stresstest nur ein durchschnittliches Ergebnis. Das sehr gute Rating bei Fitch zeigt jedoch, dass beide Versicherer genügend Reserven haben, um weitere schlechte Jahre zu überstehen.

■ In der Finanzkrise stark unter Druck gekommen ist dagegen die Gothaer Versicherung. Das spiegelt sich im schlechten Map- und Stress-Test-Rating wieder. Nach Angaben des Versicherers resultieren die stillen Lasten des Unternehmens fast ausschließlich aus dem festverzinslichen Bereich. Probleme können nach Angaben der Gothaer eigentlich nur auftreten, wenn Firmenanleihen in größerem Maße ausfallen.

*Barbara Sternberger-Frey*

## Kompakt



## Unser Experte

Der Versicherungsmathematiker und Aktuar Robert Holz nimmt die Versicherungsbranche mit besonders kritischem Blick unter die Lupe. Er prüft nicht nur, was die Lebensversicherer in wirtschaftlich schwierigen Zeiten für ihre Kunden leisten – und welche Bilanz- und Rechenricks sie dabei anwenden. Er beurteilt insbesondere auch, welche Kundenmittel für die Sicherheit der Unternehmen verwendet werden und welchem Kundenrisiko die Versicherer dabei entgegensehen. Die kompletten Studien können auf seiner Homepage [www.rankingweb.de](http://www.rankingweb.de) abgerufen werden.

## Mit Bilanztrick durch die Krise

Während Banken streng genommen alle Kapitalanlagen zu Marktpreisen bilanzieren müssen, genießen Versicherer seit dem Crash im Jahr 2001 Privilegien: Damals wurde ihnen eine großzügige Auslegung von § 341b Handelsgesetzbuch (HGB) erlaubt: Sie dürfen Wertpapiere auch im Anlagevermögen ausweisen. Dort müssen „vorübergehende Wertminderungen“ nicht berücksichtigt werden. Bislang galt das, sofern der Kurswert der Papiere nicht mehr als zehn Prozent unter Buchwert liegt. Für das Krisenjahr 2008 war die Finanzaufsicht BaFin großzügiger: Jetzt können Abschreibungen auf Wertpapiere sogar vermieden werden, wenn der Kurswert vorübergehend bis zu 20 Prozent unter Buchwert liegt.

Die Ausnahmeregelung soll helfen, wenn die Börsen vorübergehend verrückt spielen. Entpuppen sich die Verluste jedoch als dauerhaft, müssen die unterbliebenen Abschreibungen nachgeholt werden.

Ratings						
Finanzstärke						
Versicherer	Fitch Rating	Bewertung Fitch	Map Solvabilitäts-Quote	Bewertung Map	Holz Stresstest	Bewertung Holz Stresstest
Alte Leipziger	k.R.		174,00%	leicht unterdurchschnittlich	238,00%	sehr stark
Debeka	k.R.		136,00%	unterdurchschnittlich	241,00%	sehr stark
Hamburger Leben					157,00%	sehr stark
Mamax Leben	k.R.		k.R.		214,00%	sehr stark
PBV Leben	A -	stark	318,00%	weit überdurchschnittlich	503,00%	sehr stark
VHV Leben	k.R.		k.R.		885,00%	sehr stark
Vorsorge Leben	A +	stark	k.R.		885,00%	sehr stark
Basler	k.R.		k.R.		119,00%	stark
Bayern Versicherung	k.R.		k.R.		128,00%	stark
Europa	k.R.		k.R.		116,00%	stark
HUK-Coburg	k.R.		165,00%	leicht unterdurchschnittlich	114,00%	stark
R + V	k.R.		244,00%	weit überdurchschnittlich	116,00%	stark
Volkswohl Bund	AA -	sehr stark	188,00%	durchschnittlich	132,00%	stark
Hamburg-Mannheimer	AA -	sehr stark	224,00%	überdurchschnittlich	99,00%	durchschnittlich
HanseMerkur	k.R.		241,00%	weit überdurchschnittlich	110,00%	durchschnittlich
Karstadt Quelle	k.R.		186,00%	durchschnittlich	108,00%	durchschnittlich
LVM	k.R.		169,00%	leicht unterdurchschnittlich	110,00%	durchschnittlich
Neue Leben	A	stark	182,00%	leicht unterdurchschnittlich	111,00%	durchschnittlich
R + V a.G.	k.R.		k.R.		100,00%	durchschnittlich
Victoria	AA -	sehr stark	173,00%	leicht unterdurchschnittlich	95,00%	durchschnittlich
WGV	k.R.		177,00%	leicht unterdurchschnittlich	95,00%	durchschnittlich
ARAG			178,00%	leicht unterdurchschnittlich	67,00%	leicht unterdurchschnittlich
Delta Lloyd Leben	k.R.		k.R.		80,00%	leicht unterdurchschnittlich
Generali	AA -	sehr stark	250,00%	weit überdurchschnittlich	75,00%	leicht unterdurchschnittlich
Hannoversche Leben	k.R.		178,00%	leicht unterdurchschnittlich	65,00%	leicht unterdurchschnittlich
InterRisk	k.R.		k.R.		75,00%	leicht unterdurchschnittlich
Condor	A +	stark	k.R.		51,00%	unterdurchschnittlich
CosmosDirekt	AA -	sehr stark	173,00%	leicht unterdurchschnittlich	62,00%	unterdurchschnittlich
Münchener Verein	k.R.		k.R.		45,00%	unterdurchschnittlich
Provinzial NordWest	k.R.		184,00%	durchschnittlich	57,00%	unterdurchschnittlich
SDK Süddeutsche	k.R.		161,00%	leicht unterdurchschnittlich	41,00%	unterdurchschnittlich
Zurich Deutscher Herold	k.R.		145,00%	unterdurchschnittlich	61,00%	unterdurchschnittlich
Asstel	k.R.		241,00%	weit überdurchschnittlich	39,00%	schwach
Gothaer	A	stark	174,00%	leicht unterdurchschnittlich	9,00%	schwach

Abkürzung: k.R. = kein Rating

**Legende:** Anbieter sortiert nach der Bewertung im Holz-Stresstest. Anbieter mit der gleichen Bewertung sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Die Noten im Solvabilitätsrating von Map wurden am jeweiligen Marktdurchschnittswert, also der durchschnittlichen Solvabilitätsquote aller Lebensversicherer gemessen und anhand der durchschnittlichen Abweichung dieser Benchmark in sechs gleich große Klassen geteilt. Sofern die Solvabilitätsquote des Versicherers dem Marktdurchschnittswert entspricht, wurde das Unternehmen als durchschnittlich eingestuft. Auch Ergebnisse, welche knapp die Hälfte der durchschnittlichen Abweichungen besser oder schlechter als die Benchmark waren, gelten noch als durchschnittlich. Lagen sie dagegen etwas mehr als die Hälfte der Standardabweichung über der Benchmark, gelten sie

als überdurchschnittlich. Bleiben sie im gleichen Maß dahinter zurück, wurden sie als leicht unterdurchschnittlich eingestuft. Werte, die mehr als das anderthalbfache der Standardabweichung über der Benchmark liegen, gelten als stark überdurchschnittlich; bleiben sie im gleichen Maß dahinter zurück, gelten sie als unterdurchschnittlich. Werte die mehr als das Zweieinhalbfache der Standardabweichung hinter der Benchmark zurückbleiben, wurden als schwach eingestuft. Nach gleichem Muster sind wird beim Stresstest-Rating von Holz verfahren. Mit einer Ausnahme: Werte, die besser als der Marktdurchschnitt sind, wurden sprachlich nicht als „überdurchschnittlich“ bzw. „stark überdurchschnittlich“ eingestuft. Stattdessen haben wir hier die Begriffe „stark“ bzw. „sehr stark“ verwendet. Die Einstufung beim Fitch-Rating orientiert sich dagegen an den Fitch-Rangklassen.



## So prüfen Ratingagenturen

### Das Fitch Finanzstärke-Rating (IFS)

Das Finanzstärkerating der internationalen Ratingagentur Fitch gibt an, ob bzw. wie gut ein Lebensversicherer in der Lage ist, seine Verpflichtungen gegenüber den Versicherungskunden dauerhaft und fristgerecht zu erfüllen. Das Rating bezieht sich aber nur auf Policen, für die der Lebensversicherer das Anlagerisiko trägt. Es gilt also nur für Kapitallebens- und Rentenversicherungen mit Klassiktarif sowie für fondgebundene Tarife mit Garantieleistung durch den Versicherer. Zudem sagt es nur, ob der Versicherer die zugesagten garantierten Leistungen dauerhaft erfüllen kann. Es ist kein Indikator dafür, ob der Versicherer auch die in Aussicht gestellten Überschüsse leisten kann. Das gilt übrigens nicht nur für das Fitch-Rating, sondern auch für die beiden anderen Finanzstärke-Prüfverfahren.

Die Ratingskala umfasst insgesamt neun Stufen, wobei die relative Position eines Versicherers innerhalb seiner Stufe noch durch „+“ oder „-“-Zusätze aufgezeigt werden kann. Die Noten im Einzelnen:

**AAA** = außergewöhnlich stark. Das Unternehmen ist außergewöhnlich gut in der Lage, seine Verpflichtungen gegenüber den Versicherten zu erfüllen. Zahlungsausfälle sind in hohem Maße unwahrscheinlich.

**AA** = sehr stark. Das Unternehmen hat eine sehr hohe Fähigkeit, seine Verpflichtungen zu erfüllen. Die Erwartung von Zahlungsausfällen ist sehr niedrig.

**A** = stark. Das Unternehmen hat eine hohe Fähigkeit, seine Verpflichtungen zu erfüllen. Bei einer Änderung der wirtschaftlichen Lage, könnte das Unternehmen aber anfälliger als besser bewertete Unternehmen sein.

**BBB** = gut. Die Fähigkeit zur Erfüllung der Verpflichtungen gilt als ausreichend. Die Gefahr von Zahlungsausfällen ist gegenwärtig niedrig. Änderungen der wirtschaftlichen Lage können sich aber nachteilig auswirken.

Unternehmen mit Rating **BB** oder **B** gelten bereits als schwach, ab dem **CCC**-Rating besteht bereits ein reales Risiko von Zahlungsausfällen.

### Die Solvabilitätsquote des Map-Reports

Das Bundesaufsichtsamt für Finanzdienstleistungen (BaFin) prüft regelmäßig, ob die Ausstattung eines Versicherers mit Eigenmitteln ausreicht, um die Verpflichtungen aus den Versicherungsverträgen auch bei ungünstiger Entwicklung zu erfüllen. Diese sogenannten Solvabilitätsquoten werden von der BaFin mit Hinweis auf ihre Verschwiegenheitspflicht jedoch nicht veröffentlicht. Der *Map-Report* hat die Ergebnisse der Prüfung daher bei den Versicherern abgefragt. Die komplette Übersicht – auch mit den Daten der Kranken- und Sachversicherer – ist gegen Gebühr als *Map-Report* Nr. 714-716 unter [www.map-report.de](http://www.map-report.de) erhältlich.

Die Solvabilitätsquote gibt an, ob bzw. zu wie viel Prozent die gesetzlichen Anforderungen an die Kapitalausstattung des Unternehmens erfüllt sind. Das absolute Minimum ist eine Solvaquote von 100 Prozent. Sie besagt, dass der Versicherer seine garantierten Leistungen derzeit erbringen kann. Liegt die Quote niedriger, drohen bereits Lücken und die BaFin greift automatisch ein. Liegt die Quote über 100 Prozent, verfügt das Unternehmen über zusätzliche Reserven.

Die Solvabilitätsquote ist jedoch ein relativ ungenaues Maß für die Finanzstärke eines Unternehmens. Der Grund: Ermittelt wird sie allein durch Analyse der Bilanzdaten. Damit ist sie in hohem Maße für „Bilanzkosmetik“ anfällig. Das bedeutet: Je mehr ein Versicherer von den derzeit zulässigen Abschreibungserleichterungen Gebrauch gemacht hat, desto weniger aussagekräftig ist seine Solvaquote. Sollten sich die in der Bilanz bislang nicht ausgewiesenen Verluste bei den Kapitalanlagen wider Erwarten doch als dauerhaft ent-

puppen, könnten unangenehme Überraschungen drohen. Bestes Beispiel: Bevor die Mannheimer Versicherung 2003 von der Aufgangsgesellschaft Protector gerettet werden musste, wies sie noch eine positive Solvabilitätsquote auf.

Etwas mehr Aussagekraft bringt daher ein Marktvergleich, wie ihn ÖKO-TEST vorgenommen hat. Benchmark ist die Solvabilitätsquote im Marktdurchschnitt. Die lag 2008 bei 196 Prozent. Nur wer eine höhere Solvaquote aufweist, zählt zu den finanzstarken Versicherern am Markt. Bei Anbietern mit Werten weit unter Marktdurchschnitt ist dagegen Vorsicht angebracht. Hier müssen Anleger weitere Ratings zur Beurteilung der Finanzstärke heranziehen.

### Der Stresstest von Holz

Der Versicherungsmathematiker und Aktuar Dr. Robert Holz hat ein Testverfahren entwickelt, das die Sicherheit der Kapitalanlagen der Lebensversicherer prüft und aufzeigt, ob diese auch dann noch zur Erfüllung der Kundenansprüche ausreichen, wenn die Märkte – wie im Jahr 2008 – extrem einbrechen. Bei den Prüfpunkten für die sogenannte Kapitaladäquanz von Versicherungen orientiert sich Holz einerseits an den Prüfpunkten der BaFin; andererseits beachtet er bereits die Solvency-II-Regeln, die die Versicherungsbranche ab 2013 europaweit einführen will. Neben dem reinen Kapitalanlagerisiko werden also weitere Risiken untersucht. Dazu zählt zum Beispiel die Frage, wie sich die Kunden bei solchen Kapitalmarkturbulenzen verhalten und welche Kapitalanforderungen das notwendig machen könnte. Auch die versicherungstechnischen Risiken, die sich aus der Veränderung der Sterblichkeit, der Langlebigkeit oder der Invalidität ergeben, fließen in die Analyse ein.

Kernpunkt der Stresstests ist jedoch die Frage, welche Ausfallrisiken beim Versicherer auftreten, wenn die Anleihe-, Aktien- und Immobilienmärkte nahezu zeitgleich einbrechen. Dafür wird unterstellt, dass die Aktienkurse um 35 Prozent einbrechen und rund ein Viertel aller Risikopapiere des Versicherers von diesem Verlust betroffen sind. Für die festverzinslichen Wertpapiere sowie die restlichen 75 Prozent der Aktien und Investmentfonds in den Büchern der Versicherer wird ein Wertverlust von zehn Prozent angenommen, für Immobilien von 25 Prozent. Obendrein wird simuliert, dass die Bonität der alle im Portfolio gehaltenen Papiere um 2 Prozent sinkt.

Unternehmen mit einer Kapitaladäquanzquote von 100 Prozent oder mehr, haben diesen Stresstest bestanden. Sie sind also auch noch leistungsfähig, wenn es wirklich hart auf hart kommt und gelten als stark. Unternehmen mit Werten unter 100 Prozent sind im Ernstfall aber auch nicht automatisch pleite. Sie wären in einem solchen Marktumfeld aber angeschlagen und müssten sich ggf. zusätzliches Kapital beschaffen: durch ein starkes Neugeschäft, durch Finanzhilfen von der Muttergesellschaft oder durch Absenken der Überschussbeteiligung.

Ganz wichtig: Auch der Stresstest hat seine Schwächen. So wird – anders als beim Fitch-Rating – nur das jeweilige Unternehmen, nicht aber die Finanzkraft von Versicherungskonzernen betrachtet. Auch die Produktpolitik bleibt außen vor. Anbieter von reinen Fondspolicen ohne Garantieleistung stehen beim Kapitaladäquanzrating daher automatisch besser als klassische Versicherer dar, die hohe garantierte Leistungen erbringen müssen. Sämtliche Stresstest-Daten beruhen zudem auf veröffentlichten Zahlen. Die Ergebnisse gelten für das Jahr 2008. Aktuelle Veränderungen in den Anlagequoten oder Erholungen an den Kapitalmärkten sind daher nicht berücksichtigt. Auch die Wirkung spezieller Kurssicherungsgeschäfte wird nicht erfasst.

Kurz: Die Stresstest-Daten können das Risiko überzeichnen, während die Solvaquote das Verlustrisiko gegebenenfalls unterschätzt.

Mobilität

# Crashtest für die Vernunft

Elektromobile werden zwar die Umweltprobleme des Verkehrs mindern. Doch E-Autos stehen genauso im Stau wie Diesel- und Benzinkutschen. Nur die Entscheidung für mehr und besseren öffentlichen Nah- und Fernverkehr sorgt auf Dauer für Mobilität. Der Weg dorthin fordert aber viele rationale Entscheidungen.



Foto: MEY

**Erleben, was bewegt.** So lautet das Motto der diesjährigen Internationalen Automobil-Ausstellung IAA in Frankfurt. Doch was bewegt sich noch auf Deutschlands Straßen? Verstopfte Innenstädte, überfüllte Parkplätze, LKW-Schlangen auf den Fernwegen – nichts geht mehr. Von wegen freie Fahrt für freie Bürger! Alle Kunst der Fahrzeugbauer mit neuartigen Antrieben und sparsamen Motoren hilft beim Problem Verkehrschaos wenig. „Bürger und Politiker achten viel zu einseitig auf Fahrzeugtechnik und alternative Treibstoffe statt auf Lösungen, die den Autoverkehr reduzieren“, bedauert Axel Friedrich, bis 2008 der führende Verkehrsexperte des Umweltbundesamts.

Den Grund nennt Martin Lanzendorf, Professor für Mobilitätsforschung an der Uni Frankfurt: „Wir hoffen auf technische Lösungen, weil wir unser Verhalten nicht ändern wollen.“ Denn Autos bewegen Menschen nicht nur von A nach B, sondern auch emotional. Sie geben ihnen – auf freier Strecke – ein Gefühl von Unabhängigkeit und Stärke. Längst steht bei den Fahrten nicht mehr der Erwerb im Vordergrund, ermittelte Karl Otto Schallaböck, Mobilitätsforscher am Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie: „Die Hälfte der Pkw-Fahrstrecken entfällt auf Freizeit- und Urlaubstrips.“ Für viele Fahrer scheint der Weg das Ziel: Fahren aus Spaß.

„Autos sind die emotionalsten Produkte, die wir kennen“, bestätigt Professor Ferdinand Dudenhöffer, Chef des renommierten Center Automotive Research (CAR) in Duisburg. „Das Image eines Automodells färbt auf seinen Besitzer

ab, die Marke signalisiert die Zugehörigkeit zu einer bestimmten gesellschaftlichen Gruppe.“ Das Auto ist ein Symbol für Rangordnung und Prestige.

## Das Chaos wächst

Bahnfahrer können bestenfalls hoffen, dass sie wegen ihrer Verkehrsmittelwahl als vernünftig gelten – tiefe menschliche Gefühle weckt das nicht. Fast eine Demütigung, im Regen an der Haltestelle auf die verspätete Straßenbahn zu warten, während Autofahrer in komfortablen Limousinen vorbeifahren. Zum Glück genießen die Nutzer des öffentlichen Verkehrs immer öfter die Genugtuung, mit Bus oder Bahn am Autostau vorbeizufahren. Denn die Zahl der Pkws stieg im vergangenen Jahrzehnt um gut 10 Prozent auf fast 47 Millionen. Zum Vergleich: In

Deutschland gibt es rund 40 Millionen Haushalte.

Mit welcher Entwicklung künftig zu rechnen ist, hat der Ölkonzern Shell gerade in einer umfassenden Studie ermittelt, an der zahlreiche Experten unterschiedlicher Institute mitgearbeitet haben. Trotz eines mäßigen Wirtschaftswachstums von 1,1 Prozent steigt demnach die Zahl der Pkws bis 2020 noch einmal um drei Millionen. Bis 2030 verharrt sie auf diesem Niveau, obwohl die Zahl der Einwohner um fast vier Millionen sinkt. Im kommenden Jahrzehnt nimmt auch die Zahl der gefahrenen Pkw-Kilometer, die jetzt bei 588 Milliarden Kilometern liegt, noch einmal leicht zu, um danach – wegen der Alterung der Bevölkerung – bis 2030 wieder auf das heutige Niveau zu sinken.

Dennoch wächst das Chaos auf den Straßen

dramatisch, erwarten die Shell-Experten. Denn der Lkw-Verkehr gemessen in Tonnenkilometern – das ist das Produkt aus Ladegewicht und Fahrstrecke – wächst bis 2030 um 55 Prozent. Über deutsche Verkehrswege läuft ein Viertel des gesamten EU-Güterverkehrs. Dabei stieg die Leistung der Brummis bereits von 1995 bis heute um fast 50 Prozent.

Karl Otto Schallaböck vom Wuppertal-Institut arbeitet daran, dass dieses Horrorszenario nicht wahr wird: „Wir brauchen neue Spielregeln für den Verkehr, sonst verlieren wir gänzlich das, was wir eigentlich erreichen wollen: Mobilität.“ Bei der Neuausrichtung des Verkehrswesens geht es nicht nur um die Lage in Deutschland und Europa: Wir müssen zeigen, wie nachhaltige Mobilität möglich ist, damit die Schwellenländer nicht unsere Fehler nachmachen. Das Transportchaos mit Radikalmaßnahmen abzublocken, fände sicher keine Zustimmung bei den Bürgern. Schallaböck will vielmehr – wie die meisten Experten – den Verkehr bremsen und einen möglichst großen Teil auf die Schiene verlagern. Die freien Bürger, die unter dem Chaos auf den Straßen leiden, sollen befreit aufatmen.

Damit das wahr wird, müsste endlich jeder Verkehrsteilnehmer die Kosten tragen, die er verursacht. Derzeit kommen da die Flugzeuge besonders billig weg (siehe Kasten S. 103). Ebenso zahlen die Nutzer von Pkws und Lkws viel zu wenig für die Straßen, die sie benutzen, sowie für die Schäden, die sie durch die Naturbelastung, Lärm und Unfälle verursachen. Fachleute bezeichnen diese Posten als externe Kosten, weil

## Straßenverkehr | Die Kosten tragen alle

Steuern und Gemeinkosten	in Milliarden Euro	
	Pkw	Lkw
<b>Energie- und Ökosteuern</b>	29,6	9,6
<b>Kfz-Steuer</b>	5,8	2,9
<b>Maut (nur Lkw ab 12 Tonnen)</b>	–	4,3
<b>Kosten des Straßennetzes</b>	-23,4	-13,5
<b>Kosten ungedeckter Schäden</b>		
Unfälle	-13,8	-4,7
Lärm	-5,0	-4,3
Luftverschmutzung	-4,0	-3,5
Klimaschäden	-8,2	-3,3
Naturverbrauch	-2,4	-0,9
Sonstiges	-4,4	-1,5
<b>Zahlungen minus Kosten</b>	<b>-25,8</b>	<b>-14,9</b>

Anmerkung: Steuern für 2008, sonstige Beträge für 2009 hochgerechnet.

**Autofahrer** zahlen zwar Milliarden an Energie-, Öko- und Kfz-Steuer – mehr als die reinen Kosten der Infrastruktur. Doch bleiben bisher erhebliche Schäden unberücksichtigt, die insbesondere durch die vielen Unfälle, den Lärm und die Luftverschmutzung entstehen. Deren Kosten trägt zum Teil die Gemeinschaft der Krankenversicherten, oder sie gehen zu Lasten anderer Mitbürger. Die in der Tabelle genannten Kosten sind niedrige Schätzungen; manche Studien errechnen für die Pkws bis zu 95 Milliarden Euro, für die Lkws bis 45 Milliarden Euro an ungedeckten Kosten.

Quellen: Prof. Georg Hirte, Dresden; eigene Recherche

Grafik: ÖKO-TEST

andere sie tragen oder ohne Entschädigung erdulden müssen. Von solchen Ungerechtigkeiten profitieren auch Bahnen und Schiffe, doch beeinträchtigen sie Mensch und Umwelt im Schnitt weniger als der übrige Verkehr. „Wenn alle Sparten ihre tatsächlichen Kosten tragen, verteuert sich das Fliegen und Autofahren stärker als das Bahnfahren – und gelenkt von den Preisen wandert mehr Verkehr auf die Schiene“, vertraut Schallaböck auf die Marktkräfte. „Um den Effekt zu verstärken, müssen der öffentliche Nah- und Fernverkehr sowie die Güterbahnen attraktiver werden.“ Geld dafür könnte aus den höheren Abgaben des Straßenverkehrs kommen.

Der Experte des Wuppertal-Instituts weiß, wie schwer sich ein solcher Kurswechsel in der Verkehrspolitik durchsetzen lassen wird. Den Bürgern und auch den meisten Politikern ist gar nicht bewusst, wie massiv gerade Pkws und Lkws privilegiert werden. „Es handelt sich quasi um eine Subvention, über die nie bewusst und demokratisch entschieden

wurde“, sagt Schallaböck. Es geht schon nach vorsichtigen Schätzungen bei den Pkws um fast 26 Milliarden Euro. (siehe Kasten S. 99). Wenn der Staat etwa mit einer erhöhten Energiesteuer dieses Geld bei den Autofahrern eintreiben wollte, würden Benzin und Diesel je Liter um mehr als 60 Cent teurer. Ein Aufschrei ginge durch das Land: Abzocke.

### Kostengerecht zuordnen

Doch die Verteilung von Kosten nach dem Verursacherprinzip ist gerechtfertigt, wie sich am Beispiel der Krankenkassen zeigen lässt: Sie bezahlen stets die Behandlung, wenn sich ihr Mitglied bei einem selbst verursachten Autounfall verletzt. Doch auch wenn es unschuldig war und ambulant behandelt wird, tragen das die Kassen, statt sich das Geld vom Unfallverursacher beziehungsweise dessen Versicherung zu holen; diese nehmen sie nur in Regress, wenn ihr Mitglied ins Krankenhaus kam. Solch eine Regelung sorgt für ungerechtfertigt



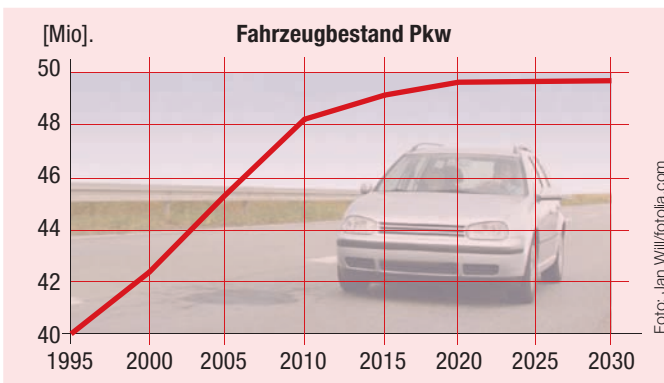
**Brummis unterwegs:** Kontrollbrücken prüfen automatisch, ob sich ein durchfahrender Lkw in das Mautsystem eingebucht hat.

niedrige Beiträge bei der Autohaftpflicht – zu Lasten der Beitragszahler der Krankenkassen.

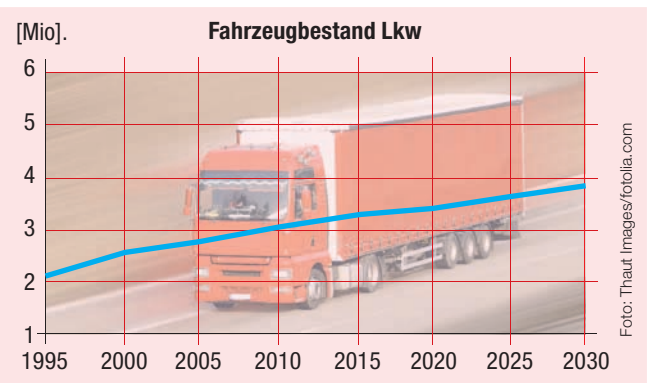
Die Kassen tragen auch die Kosten, wenn Mitglieder, die an einer vielbefahrenen Straße wohnen, wegen Au-

tolärm und -schadstoffen krank werden. Es geht um Milliarden Euro. Der Staat könnte den Krankenkassen diese Belastungen ersetzen und den Transfer mit der erhöhten Steuer auf Benzin, Diesel und langfristig sicher

## Autobestand | Das Gedränge auf den Straßen nimmt zu



In den vergangenen 15 Jahren stieg die Zahl der in Deutschland zugelassenen Pkws um rund 20 Prozent, die der Lkws um satte 37 Prozent. Künftig wird der Bestand der Personenwagen nur noch leicht zunehmen. Die Laster schalten zwar einen Gang runter, erreichen aber – so das Szenario des Basler Fachinsti-



tuts Prognans – immer noch ein Plus von 27 Prozent. Die Zahl der Brummis, die hierzulande unterwegs sind, würde noch kräftiger steigen: Denn zahlreiche ausländische Spediteure beliefern deutsche Kunden oder queren Deutschland.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Kraftfahrtbundesamt, Shell, Prognans

Grafik: ÖKO-TEST

auch auf den für Autos genutzten Strom finanzieren. Unterm Strich würden die Autofahrer dennoch nicht im vollen Maße belastet, da sie selbst von den günstigeren Kassenbeiträgen profitieren würden.

Die traditionell zu niedrigen Transportkosten haben auch weitreichende Folgen für den internationalen Handel. Das sah schon 2002 die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags „Globalisierung der Weltwirtschaft“: „Billige Transportleistung verführt zur Verlagerung verschiedener Fertigungsbereiche über das sinnvolle Maß hinaus.“ Ob die Transporte durch das Verursacherprinzip allerdings so teuer würden, dass es nicht mehr lohnt, Arbeit in Billiglohnländer auszulagern, ist fraglich. Nordseekrabben würden wohl weiterhin zum Pulen nach Marokko und zurück nach Deutschland gekarrt. Aber manche Arbeitsteilung über weite Strecken – auch innerhalb Deutschlands – käme auf den Prüfstand.

Die EU nimmt die Frage der ungerechtfertigt niedrigen Transportkosten ernst und lässt derzeit ermitteln, wie die unbezahlten Rechnungen für Straßennutzung, Unfallfolgen und Umweltschäden kalkuliert werden können. Sind diese Kosten ermittelt, beginnt das eigentliche Problem: Die Politik muss entscheiden, ob sie die einzelnen Verkehrsbereiche tatsächlich so stark belasten will, wie es dem Verursacherprinzip entspricht. Dieser heikle Prozess dauert wahrscheinlich etliche Jahre. Diese Zeit gilt es zu nutzen, um wenigstens mit den vorhandenen Mitteln das Angebot der Bahnen im Nah-, Fern- und Güterverkehr so zu verbessern,

dass sie mehr Kunden von der Straße holen.

### Mancherorts klappt's

Was möglich ist, zeigen einige Metropolen, die sich bereits entschlossen mit einer City-Maut gegen den Fahrzeugstrom wehren – so London, Singapur oder Oslo. Doch auch ohne Zwangsgeld lässt sich eine Innenstadt von zu vielen Autos freihalten, wie die belgische Kleinstadt Hasselt seit 1997 zeigt. Als anstand, den Verkehr mit einer teuren Ringstraße abzuleiten, probierten die Stadtväter etwas Neues: Bürger und Besucher dürfen die Linienbusse gratis nutzen. Das kommt seitdem gut an, die Ringstraße ist nicht mehr von Nöten. Einige andere Kleinstädte übernahmen das Modell, in Deutschland Templin in Brandenburg.

„Große Städte folgten nicht, sie wollen nicht auf die erheblichen Einnahmen aus dem Fahrkartenverkauf verzichten“, erklärt Stephan Arnemüller vom Verband deutscher Verkehrsunternehmen. Zum Beispiel nimmt Köln so fast 200 Millionen Euro im Jahr ein. Doch nur Teilstrecken in der City gratis anzubieten oder ein konsequent von der Fahrtlänge abhängiger Kartenpreis würde das Tarifsysteem arg verkomplizieren. Dabei sind gerade Kurzstrecken recht teuer. Autobesitzer fahren da billiger mit dem eigenen Wagen, wenn sie zu Hause oder vor dem Supermarkt einen Parkplatz finden. Denn sie müssen praktisch nur die Benzinkosten ansetzen; Kfz-Steuer und Versicherungen zahlen sie ohnehin, und der Wert des Wagens sinkt wegen ein paar zusätzlichen Kilometern kaum.

Oft scheidet der Entschluss zur Bahnfahrt schon

## Dicke Luft statt frischer Brise

Wer wissen will, wie dynamisch der Welthandel wächst, muss nur Lloyd's Schifffahrtsregister studieren. Seit dem Jahr 1990 wuchs die Tragkraft aller Seeschiffe um 65 Prozent, die der Containerschiffe hat sich sogar versechsfacht. Die größten können 11.000 Standardstahlkisten laden und mit 26 Knoten, also 48 Stundenkilometern, ihr Ziel ansteuern. 2008 luden sie rund 500 Millionen Container, fast 30 Prozent davon in China. Mit den Transporten wachsen die Umweltprobleme

Ein Grund: Der Seetransport ist billig. Einen großen Fernsehapparat von Asien nach Europa zu bringen, kostete selbst 2007, als die Frachtraten hoch waren, gerade mal sieben Euro. Eine Dose Bier reist für nicht einmal einen Cent rund um die Welt. Bei solchen Preisen geht der Umweltschutz baden: Die gut 50.000 Seeschiffe verfeuern Schweröl, eine zähflüssige Masse, die erhitzt werden muss, damit sie der Dieselmotor überhaupt verdauen kann. Sie enthält durchschnittlich 2,7 Prozent Schwefel und noch andere Schadstoffe; denn es ist der Rest, der in den Raffinerien bleibt, wenn die edleren Treibstoffe destilliert werden.

In den Häfen laufen die Stromgeneratoren mit Schweröl weiter. Der Extremfall sind die Kreuzfahrtschiffe. Die Queen Mary 2 betreibt ein Kraftwerk, das eine Stadt mit 200.000 Einwohnern versorgen könnte. Nur langsam kommen Pläne voran, Schiffe in den Häfen an das örtliche Stromnetz anzuschließen, so wie es bereits in Lübeck geschieht.

Damit die Riesenpötte überhaupt noch Häfen wie Hamburg



Foto: Martin Bukin/fotolia.com

erreichen können, wird die Fahrinne ausgebaggert – zu Lasten der Umwelt. Die leidet auch, wenn derzeit bei Wilhelmshaven an einer natürlich tiefen Stelle der neue Jade-Weser-Port gebaut wird, ausgelegt für bislang nur angedachte Riesenpötte mit 14.000 Containern.

Anders als die Kollegen auf hoher See konnten die Binnenschiffer ihre Transporte allerdings in den vergangenen Jahren nur wenig steigern. Die Flotte ist veraltet, weil die Frachtraten so niedrig sind, dass Neubauten kaum lohnen. Dennoch wird erwogen, die im Binnenland noch weitgehend naturbelassene Elbe für mehr Verkehr auszubauen. Das Umweltbundesamt propagiert eine bessere und billigere Alternative: Wie ein Katamaran konstruierte neue Schiffe mit geringem Tiefgang. Mit modernen Motoren würden die auch weniger Schadstoffe ausstoßen: Die Binnenschiffe nutzen zwar den gleichen Diesel wie Autos, haben aber bislang weder Rußfilter noch NOx-Katalysator. Im Rheintal, durch das zwei Drittel des deutschen Binnenschiffverkehrs läuft, sorgt das für dicke Luft.

an den Unbequemlichkeiten beim Bezahlen. Die intelligente Bahnkarte eröffnet hier neue Möglichkeiten. Sie entspricht einer Geldkarte, auf der ein eingezahlter Betrag gespeichert und immer wieder nachgeladen werden kann, enthält aber einen Funkchip: Beim Einstieg und beim Ausstieg aus Bus oder Bahn führt der Fahrgast die Karte an einem Lesegerät vorbei – und entsprechend der Strecke vermindert das System das gespeicherte Guthaben. Der Fahrpreis kann nach Entfernung gestaffelt oder einzelne Fahrtstrecken, etwa in der Innenstadt, verbilligt werden. In Hongkong und anderen asiatischen Städten bewährt sich dieses System seit Jahren.

Günstige Tarife allein können aber nicht dafür sorgen, dass Bürger im Stadtverkehr Busse und Bahnen nutzen. Wichtig ist auch, dass diese zuverlässig in kurzen Abständen fahren

sowie sauber, sicher und komfortabel sind.

Funktioniert der Linienverkehr in der Stadt, können die Bewohner auf das eigene Auto – oder zumindest den Zweitwagen – verzichten. Bei besonderem Bedarf lässt sich ein Auto mieten. Wer es nur für wenige Stunden und kurze Strecken benötigt, fährt mit den Angeboten im Carsharing gut. Einen innovativen Ansatz zeigt *car2go*. Seit Oktober 2008 läuft das Pilotprojekt mit 200 Smart, die verteilt im Stadtgebiet von Ulm stehen. Wer sich registrieren lässt, erhält einen Chip, mit dem er ohne Reservierung jedes dieser Autos, das frei ist, öffnen und starten kann. Im Internet oder per Telefon kann er erfahren, wo das nächste verfügbare Fahrzeug steht. Nach der Fahrt kann er es auf jedem freien Parkplatz in Ulm abstellen. Ähnlich arbeitet *Flinkster*, ein neues Angebot der Deutschen



**Lästige Warterei:** Entscheidend für den Erfolg von Bussen und Bahnen ist, dass sie zuverlässig und oft fahren.

Bahn in Köln und Stuttgart. Herkömmliches Carsharing bietet die Bahn in über 100 Städten an, und mittlerweile vermietet das Unternehmen in 63 Städten auch Fahrräder am Bahnhof.

Die Bahn hat erkannt: Attraktive Reisemöglichkeiten in den Städten steigern die Nutzung ihrer Züge. Ein Reisender startet kaum am Münchner Hauptbahnhof, sondern an seinem Wohnort irgendwo an der Peripherie. Und er will vermutlich nicht zum Kölner Hauptbahnhof, sondern auch dort in einen Vorort. Eine schnelle Verbindung zwischen den Metropolen macht die Bahnreise für ihn noch nicht attraktiv, er will davor und danach nicht lange auf den Anschluss warten. Deshalb kann der Reisende auch auf der Internetseite der Bahn für viele Städte seine Reise von Haus zu Haus planen: Der Computer kennt die Zeitpläne der örtlichen Busse und Bahnen, Fahrkarten dafür verkauft die Deutsche Bahn auch. Inhaber einer *BahnCard* kön-

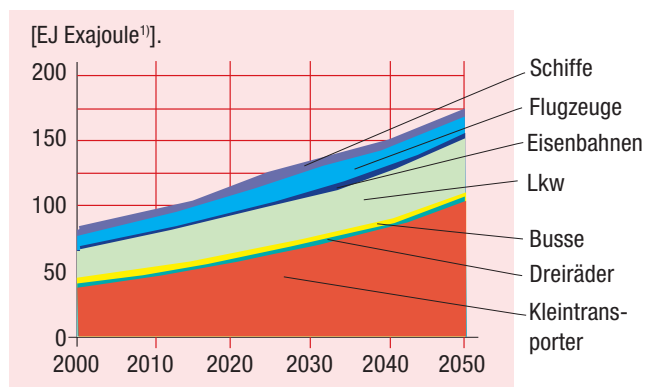
nen am Zielort die örtlichen Linien gratis nutzen, wenn sie mindestens 100 Kilometer mit der Bahn angereist sind. So lässt sich eine Reise leicht planen.

## Auf den Takt kommt es an

Wichtig sind auch regelmäßige Abfahrtszeiten, zum Beispiel im Takt von 10, 15 oder 30 Minuten, damit sie sich der Nutzer leicht merken kann, sowie zahlreiche Verbindungen auch abends und an den Wochenenden. „Wenn sie mit langem Atem attraktive Fahrtangebote machen, wächst die Nachfrage“, zeigt sich Heidi Tischmann, Bahnexpertin des Verkehrs-Clubs Deutschland (VCD) überzeugt.

Positive Entwicklungen sieht die Expertin nicht nur im örtlichen Linienverkehr sondern auch bei den Regionalzügen. Für die sind seit 1996 die Bundesländer zuständig, die dafür vom Bund in diesem Jahr gut sechs Milliarden Euro für

## Güterverkehr | Schwere Last für den Globus



Anm. 1) 1 Exajoule =  $10^{18}$  Joule, zum Vergleich: 14,4 EJ = Primärenergiebedarf Deutschlands 2004; 430 EJ = Primärenergiebedarf der Menschheit 2004.

**Die weltweit** steigende Bedeutung des Transportgewerbes lässt sich einfach mit einer Größe deutlich machen: dem Energieverbrauch aller Fahrzeuge. Der wird – wenn die Menschen weiter wirtschaften wie bisher – bis 2030 um rund 50 Prozent steigen. Bis 2050 würde er gar um 90 Prozent zulegen – auf 165 Exajoule <sup>1)</sup>, eine für Laien unverstellbare Menge. Doch jeder erkennt leicht, dass der Globus eine solche Zunahme kaum verkraften würde. Auch aus diesem Grund müssen die reichen Industriestaaten zeigen, wie sich nachhaltige Mobilität organisieren lässt.

Quelle: Weltklimarat

Grafik: ÖKO-TEST



Subventionen erhalten. Die meisten Bundesländer haben für ihr Gebiet einen Taktfahrplan entwickelt, der auch für kurze Wartezeiten beim Umsteigen sorgt, und schreiben den Betrieb für einzelne Strecken oder Regionen aus. Das Prinzip: Wer für die jeweilige Leistung die geringsten Zuschüsse verlangt, bekommt den Zuschlag. Neben der Deutschen Bahn sind mittlerweile rund 20 Privat-eisenbahnen aktiv, meist Töchter ausländischer Konzerne. Beispiel Bayern: Im Freistaat erbringt die DB derzeit etwa 90 Prozent der Fahrleistungen – teils noch laut Verträgen aus der Monopolzeit. 2013 werden es noch gut 80 Prozent sein. „Der Wettbewerb funktioniert“, berichtet Andreas Schulz, Planungsleiter bei der Bayerischen Eisenbahn. „Obwohl die Bundesmittel gekürzt wurden, konnten wir das Angebot am Abend und an den Wochenenden ausbauen und sogar drei stillgelegte Streckenab-

schnitte wieder aktivieren.“ Ähnliche Erfolgsgeschichten gibt es in anderen Bundesländern.

Dank der besseren Angebote fuhren 2008 gut 20 Prozent mehr Passagiere mit Regionalzügen als vor zehn Jahren.

### Stilllegungen für die Privatisierung

Schlechter sieht es im Fernverkehr aus, den die Deutsche Bahn in eigener Regie und ohne Subventionen betreibt. Sie meldet zwar Erfolge im ICE-Verkehr, doch im Ganzen stagnieren die von den Passagieren gefahrenen Gesamtkilometer, die Personenzahl sank um 16 Prozent. Denn bei jedem Fahrplanwechsel streicht die DB wieder Verbindungen. Wenn der Reisende dann zum Beispiel für die abendliche Rückreise keinen passenden Zug mehr findet, bleibt auch ein Platz auf der Hinfahrt leer. Wichtige Mittelzentren wie Heilbronn, Bayreuth oder Chemnitz werden überhaupt nicht mehr von Fernzügen erreicht. Die Passagiere müssen umsteigen, was unbequem ist und die Reisezeit verlängert. Folglich fahren viele mit dem Auto. Der Grund der Misere: Die Bahn trimmt sich fit für den Börsengang.

Deshalb fordern die Bundesländer, dass der Bund für mehr Fernverkehr sorgt. Nach Artikel 87e des Grundgesetzes ist dies seine Pflicht. Wie weit diese geht, sollte ein Gesetz regeln, das jedoch nie erlassen wurde. 2008 hatte der Bundesrat diese Lücke schließen wollen und einstimmig einen Gesetzentwurf verabschiedet, der den Bund zu konkreten Verbesserungen zwingen sollte. Faktisch lieferte das darauf hinaus, dass der

## Milliardenvorteil für Flieger

Die Wachstumskurve des Flugverkehrs zeigt steil in die Höhe: In den vergangenen 20 Jahren hat sich die weltweite Flugleistung – gemessen in Personenkilometern – um 100 Prozent erhöht, und die kommenden 20 Jahre sollen ein weiteres Plus von 133 Prozent bringen. Die Luftfracht legt noch mehr zu.

Ob Urlaub oder Dienstreise: In Deutschland werden in diesem Jahr rund 200 Millionen Passagiere abgefertigt, in zehn Jahren sollen es rund 300 Millionen sein. Die Luftfracht wird sich bis 2020 gegenüber heute auf jährlich fast sieben Millionen Tonnen verdoppeln. Dafür will die Bundesregierung die Flughäfen ausbauen, besonders die in Frankfurt und München. Wegen der zunehmenden Zahl der Starts und Landungen wächst die Belastung der Anwohner – vor allem durch den Lärm. Der führt zu Bluthochdruck, Herzkrankheiten und Schlafstörungen. Von den Landegebühren sehen weder Anwohner etwas noch ihre Krankenkassen, die für die Behandlung aufkommen.

Zusätzlich beeinträchtigen die Flieger die Natur und die Luftqualität. Je Personenkilometer kalkuliert das Umweltbundesamt dafür 2,8 Cent, das ist der siebenfache Wert des Bahnfernverkehrs. Ein guter Grund, zumindest Kurzstreckenflüge durch Züge zu ersetzen. Der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) errechnete, dass eine Stunde Flug so viel Schadstoffe verursacht wie ein Mensch in Bangladesch in einem Jahr mit all seinen Aktivitäten.

Die Klimawirkung des Flugverkehrs wird hierzulande in den amtlichen Zahlen dramatisch unterschätzt, denn sie enthalten – entsprechend dem Klimaabkommen von Kyoto – nur die



innerdeutschen Flüge: Das sind gerade mal fünf Prozent aller Flüge, die von deutschen Flughäfen ausgehen. Der BUND hat die Klimafolgen anhand der Kerosinmenge kalkuliert, welche die Flieger in Deutschland tanken, und zudem berücksichtigt, dass in der Flughöhe die Schadwirkung der Abgase etwa um den Faktor 2,7 höher ist als am Boden. Fazit: Auf die Flugzeuge entfallen rund acht Prozent der deutschen Klimalasten. So gerechnet könnte der von Deutschland ausgehende Flugverkehr ab 2013 das Klima stärker belasten als die Pkws.

Immerhin: Ab 2012 müssen die in Europa ankommenden und startenden Flieger am CO<sub>2</sub>-Handel teilnehmen. Sie bezahlen dann aber nur für 15 Prozent der Emissionen, für den großen Rest erhalten sie Gratiszertifikate. Die Bahn soll jedoch bei ihrem Strom in voller Höhe für die CO<sub>2</sub>-Emissionen zahlen. Auf die Flugpreise kassieren die EU-Staaten keine Mehrwertsteuer, auch Kerosin bleibt steuerfrei. So sparen die Flieger



Foto: DB AG

**Notwendige Zusammenarbeit:** Die große Gütermenge, die ein Schiff bringt, lässt sich ohne Stau nur per Bahn abtransportieren.

Bund die Zugverbindungen bestimmt und den Betrieb streckenweise ausschreibt, wie es im Regionalverkehr geschieht. Vielleicht müsste er einige Strecken subventionieren. Die Bahn würde wohl Verkehr verlieren. Doch die Koalition lehnte den Gesetzentwurf ab.

Der Hintergrund: Die Regierung wollte den Börsengang der Deutschen Bahn nicht stören und beschränkte sich darauf, dem Verkehrskonzern pro Jahr 3,7 Milliarden Euro für den Erhalt und Ausbau des Netzes zu überweisen, ferner bis 2011 aus dem Konjunkturprogramm 1,3 Milliarden Euro. Was zusätzlich nötig ist, soll die Bahn durch die Entgelte für die Nutzung der Anlagen erwirtschaften. Um Kosten zu sparen, ließ sie seit 1999 fast 30 Prozent aller Weichen und Kreuzungen abmontieren, Ausweich-, Abstell- und Nebenstrecken mit insgesamt 3.200 Kilometer Länge wurden stillgelegt.

„Der Abbau der Infrastruktur behindert insbesondere den Güterverkehr“, bedauert Arthur-Iren Martini, Geschäftsführer des Netzwerks Privatbahnen. So ging die Zahl der privaten Gleisanschlüsse allein seit 1999 von 6.252 auf 3.732 zurück, weil die Güterbahn unattraktiv war oder die Strecken nicht mehr bediente. Zudem hat die DB sehr viele Güterbahnhöfe geschlossen. Wer Fracht aufgeben will, muss oft weit fahren – und ebenso läuft es am Ziel der Abholer. Da übernehmen Lkws lieber gleich die gesamte Strecke.

Darüber hinaus hat sich der Verkehrsfluss durch die Globalisierung verlagert. Viele Waren, die früher Fabriken im eigenen Land hergestellt haben, kommen nun per Schiff aus Asien. Für diesen Ansturm muss das Gleisnetz zwischen den Häfen und dem Hinterland dringend ausgebaut werden. Solange diese Kapazität

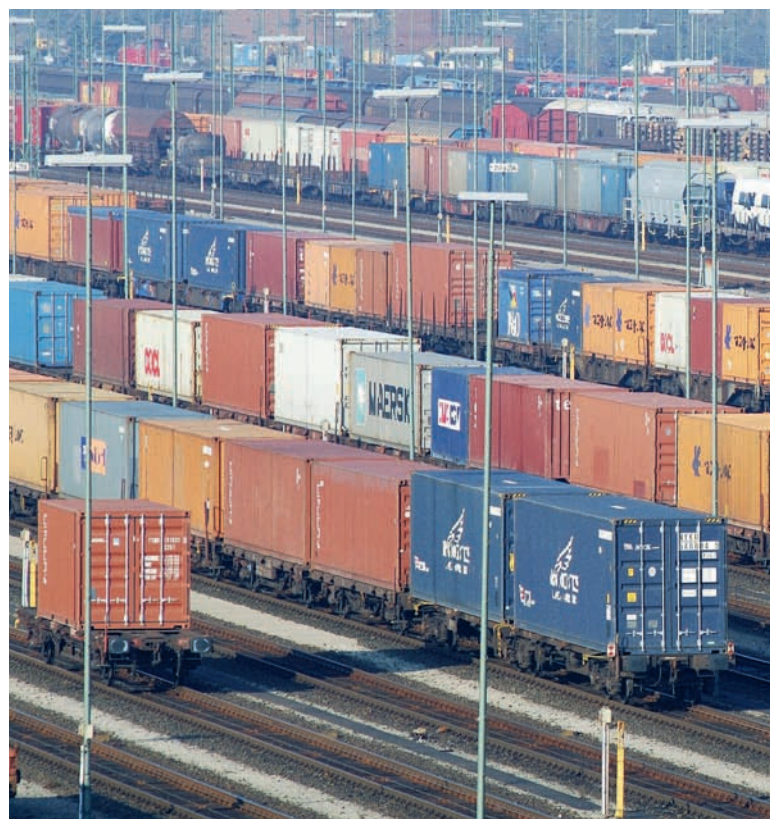
fehlt, übernehmen Brummis diese Aufgabe – mit ein Grund für das Chaos auf den Straßen.

Zusätzliches Geld wäre nötig, um grenzüberschreitende Transporte durch eine neue, europaweit einheitliche Zugsteuerung zu beschleunigen. Ferner fordert die EU die Schaffung von drei Strecken durch Deutschland, auf denen Güterzüge ohne Behinderung durch den Personenverkehr fahren können. Dazu müssten Engpässe im Netz beseitigt werden. Doch das Geld für solche Projekte fehlt, weil die Bahn den Neubau von Schnellstrecken favorisiert. Besonders umstritten: Die neue Gleisstrecke zwischen Nürnberg und Erfurt, die wegen vieler Tunnel rund eine Milliarde Euro kostet und die ICE-Fahrzeit gegenüber einer nicht halb so teuren Variante gerade mal um vier Minuten verkürzt.

## Wem soll das Netz gehören?

„Wegen ihrer Fixierung auf den Börsengang vernachlässigt die Bahn AG seit Jahren das Netz“, kritisiert VCD-Expertin Tischmann. Und: „Nachdem die geplante Teilprivatisierung wegen der Finanzkrise gescheitert ist, sollte die nächste Regierung noch einmal grundlegend über die Zukunft des Schienenverkehrs nachdenken.“ Kritischster Punkt des bisherigen Börsenkonzepts: Die Deutsche Bahn würde nicht nur den Personen- und Güterverkehr betreiben, sondern weiterhin über das Gleisnetz verfügen. Dieses soll sie zwar zu gleichen Bedingungen wie an die eigenen Betriebsgesellschaften auch an die neuen Konkurrenten vermieten, doch am Strommarkt zeigt sich seit Jahren, wohin es führt, wenn ein Ex-Monopolist das

**Gute Mischung:** Container sind schnell umzuladen – nach Fernstrecken auf Zügen übernimmt sie ein Lkw.





Netz steuert. Auch dort darf jeder Stromanbieter die vorhandenen Leitungen nutzen, doch sie gehören weiterhin den ehemaligen regionalen und örtlichen Monopolisten. Mit überhöhten Entgelten und allerlei Tricks behindern sie die Konkurrenten.

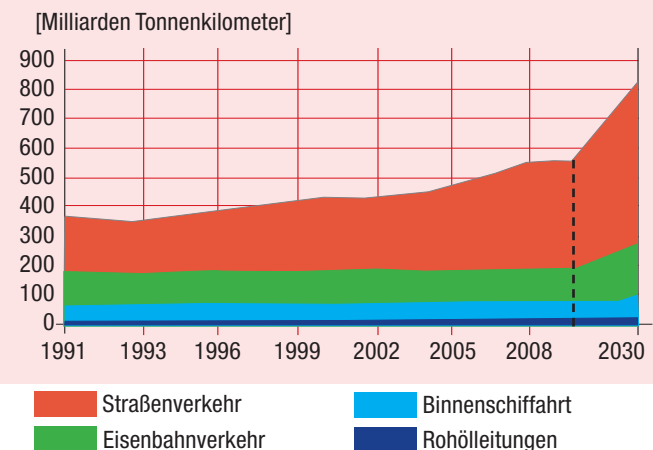
Das alternative Konzept: Die Gesellschaften der Deutschen Bahn, die den Personen- und Güterverkehr betreiben, werden vollständig privatisiert. Das eröffnete ihnen globale Chancen. Beispiel: Die Gütertochter DB Schenker könnte im nächsten Jahr den Zugverkehr zwischen China und Deutschland starten. Bislang gibt es auf dieser Strecke nur die Wahl zwischen der Luftfracht und Schiffen, die rund 28 Tage unterwegs sind. Der Schenker-Zug fährt 16 Tage – attraktiv, wenn die Seereise zu lange dauert, aber der teure Flieger unnötig schnell ist.

Das Gleisnetz aber soll komplett im Staatsbesitz bleiben. „Die unabhängigen

Fachleute aller Parteien befürworten eine strikte Trennung von Schiene und Fahrbetrieb“, sagt der Verkehrsexperte der Grünen im Bundestag, Winfried Hermann. Warum die Regierung dennoch eine Teilprivatisierung samt Netz plante, erklärt Hans Leister, der in Berlin den französischen Bahnkonzern Keolis vertritt: „Der frühere Bahnchef Mehdorn hatte die Spitzen der Regierungsparteien darauf so festgelegt, dass kein Abgeordneter Widerstand wagte.“

Auch der VCD fordert, dass der Bund die Gleise behält. Die staatliche Netzgesellschaft müsse einen Fahrplan für den Personenverkehr entwickeln – mit perfektem Zeittakt und optimalen Umsteigemöglichkeiten vom ICE bis zum Stadtbuss. Für Güterzüge wären genügend freie Zeiten zu reservieren. Dieser Idealfahrplan wäre dann in einen aktuellen Fahrplan umzusetzen, soweit dies

## Transporte | Wer die Waren anliefert



Von 1990 bis 2008 stieg die Transportleistung um 54 Prozent. Sie wird in Tonnenkilometern (tkm) gemessen: 100 tkm bedeuten, dass eine Tonne 100 Kilometer weit gefahren wurde. Die Bahn konnte immerhin um gut 40 Prozent zulegen. Der Lkw baute seine dominierende Stellung aus und sicherte sich 74 Prozent Zuwachs. Die Kapitane der Landstraße erbringen jetzt fast zwei Drittel der gesamten Transportleistung. Bis 2030 wird die Transportleistung noch einmal um gut 50 Prozent zulegen. Dieses Szenario basiert auf einer Studie des Basler Instituts Protrans für das Bundesverkehrsministerium.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Protrans.

Grafik: ÖKO-TEST

beim vorhandenen Netz möglich sei. Diese Strecken wären dann – wie heute bereits im Regionalverkehr – auszuschreiben. Stellen, an denen sich der Idealplan zunächst nicht realisieren ließe, müssten dann in den kommenden Jahren sukzessive ausgebaut werden.

Nach diesem Muster ging die Schweiz bereits ab 1984 vor. 20 Jahre dauert es, das Netz zu optimieren. Der Lohn der Mühe: Während die Deutschen pro Jahr nur 900 Kilometer mit der Bahn fahren, sind die Eidgenossen damit fast 2000 Kilometer unterwegs. Auch beim Thema Straßenverkehrsmaut können die Eidgenossen als Vorbild dienen: Jeder Lkw ab 3,5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht muss auf allen Straßen zahlen. In Deutschland sind nur Lkws ab 12 Tonnen auf den Autobahnen betroffen. Und zum Beispiel für einen 40-Tonner sind in der Schweiz je Kilometer bis zu 0,80

Euro fällig, in Deutschland maximal 0,29 Euro

Würde die Bundesregierung die Anhebung auf Schweizer Niveau planen, was nach dem Verursacherprinzip geboten wäre, brähe ein Proteststurm los. Noch schwerer lassen sich die Pkw-Fahrer verstärkt zur Kasse bitten. Sie würden einen Wahlboykott ankündigen und die Autoindustrie – Massenentlassungen. Haben dagegen vernünftige Argumente überhaupt eine Chance?

„Eine höhere Belastung des Verkehrs gelingt nur, wenn weite Teile der Bevölkerung erkennen, dass wir nur so das Verkehrschaos beseitigen können“, betont denn auch Mobilitätsexperte Schallaböck vom Wuppertal-Institut. „Es wird viele Jahre dauern, um in kleinen Schritten zu kostengerechten Preisen für die Mobilität zu kommen. Doch besser spät als nie.“

Karl-Heinz Seyfried



Foto: DBAG

Alternative Fahrzeugantriebe

# Fahrt in die Zukunft

Die diesjährige Internationale Automobil-Ausstellung (IAA) verspricht einen Blick in die Zukunft der Mobilität. Möglichst umweltfreundlich soll sie sein und trotzdem Spaß machen. Der Elektrosporthitzer gilt als Paradebeispiel für dieses Konzept.

**Der Autoindustrie** geht es zurzeit nicht gut. Das macht sich auch auf der diesjährigen Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt am Main bemerkbar. Obwohl die IAA als wichtigste Messe der Branche gilt, wird sie mit 700 Ausstellern im Vergleich zur letzten Pkw-Schau 2007 ein knappes Drittel kleiner ausfallen. Der Verband der Automobilindustrie (VDA) als Messeausrichter kann der Situation aber auch Gutes abgewinnen: So bleibe mehr Raum für echte Innovationen.

Wenn von Neuheiten gesprochen wird, ist oft Senkung des Verbrauchs und

des Schadstoffausstoßes gemeint. Aber nicht nur sparsame Diesel und Benziner werden vom 17. bis zum 27. September in Frankfurt präsentiert, sondern auch alternativ angetriebene Fahrzeuge.

„Alternativ“ bedeutet in erster Linie: elektrisch. Die Stromer sind den ebenfalls

emissionsarmen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Pkws inzwischen voraus. Hatten die Fahrzeughersteller noch vor wenigen Jahren unterschiedliche Auffassungen von der Zukunft der Mobilität, herrscht heute weitgehend Einigkeit: Das E-Mobil macht das Rennen.

Schon allein die Infra-

struktur spricht dafür. Steckdosen gibt es viele, und zusätzliche Ladestationen für E-Autos einzurichten, ist kein Problem. Unternehmen springen bereits werbewirksam in die Bresche: Kürzlich stellte das Fastfoodrestaurant McDonald's in Schweden kostenlose Stromladestationen auf. Wasserstofftankstellen hingegen gibt es nur eine Handvoll. „Auf dieser IAA ist die zunehmende Bedeutung der Elektromobilität klar erkennbar“, so VDA-Präsident Matthias Wissmann. Angekündigt sind zum Beispiel die Elektroflitzer von Tesla und das Hybridfahrzeug *Karma* des amerikanischen Automobilherstellers Fisher. Der Nobelwagen soll bis zu 80 Kilometer im reinen Strombetrieb zurücklegen. Auch Mercedes zeigt mit dem *S 400* ein



Hybridfahrzeug, Opel will den *Ampera* präsentieren, ein Elektroauto mit verlängerter Reichweite durch zusätzlichen Benzinmotor. Audi bringt eine Studie zum *R8* als Elektroversion zur Frankfurter Messe mit und Toyota einen Entwurf seines nächsten Hybridmodells.

### Mehr „grüne“ Autos

Auch bei vorausgegangenen Branchenereignissen wie dem Genfer Autosalon im Frühjahr zeigten die Alternativen Präsenz. Für die Pkw-Sparte sind die „grünen“ Fahrzeuge ein Hoffnungsschimmer. Sie stehen für Zukunft, der konventionelle Verbrennungsmotor hingegen gilt Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee als „Auslaufmodell“.

Die Bundesregierung hofft, dass Deutschland ein Leitmarkt der Elektromobilität wird und fördert Investitionen in alternative Antriebe. 500 Millionen Euro stehen zwischen 2009 und 2011 für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben hauptsächlich im Bereich Elektromobilität zur Verfügung. Auch die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie erhält Fördergelder von Staat und Industrie.

Für die Investitionen spricht zum Beispiel, dass in den wichtigen Märkten weltweit eine zunehmende Verschärfung der Abgasgesetze zu beobachten ist. Die EU hat beschlossen, ab 2012 schrittweise einen CO<sub>2</sub>-Grenzwert für Neuwagen von 130 Gramm pro Kilometer einzuführen. Das entspricht einem Verbrauch von 4,9 Litern Diesel oder 5,5 Litern Benzin auf 100 Kilometer. Ab 2015 gilt dieser Wert für alle Neufahrzeuge. Für viele Autofahrer sind die hohen Benzinpreise ein Grund, sich nach Spritspar-Alternativen umzusehen.

37 Prozent der Autofahrer wären nicht abgeneigt, ein Elektromobil zu kaufen, besagt eine Studie des Beratungsbüros Perraudin Konzept aus Hannover vom vergangenen Jahr. Allerdings muss die finanzielle Basis stimmen. Nur wenn sich die teureren Alternativautos nach einigen Jahren dank geringerer Verbrauchskosten amortisieren, lohnen sie sich für die Käufer.

### Teure Alternativen

Doch genau das ist ein Knackpunkt. Reine Elektrofahrzeuge sind derzeit für den Durchschnittskäufer zu teuer. Hohe Entwicklungskosten, geringe Stückzahlen und die teure Batterie beschränken den Einsatz der E-Flitzer im Moment

weitestgehend auf Modellversuche. Zwischen 15.000 und 20.000 Euro kostet ein Lithium-Ionen-Akku fürs Auto derzeit. Realistische Verkaufschancen haben die Stromeer erst, wenn der Batteriepreis auf etwa 5.000 Euro sinkt, meinen Brancheninsider. Um das zu erreichen, muss unter anderem mehr Masse her. Der Fahrzeugbauer Renault erwägt bereits, die teure Speichereinheit gar nicht mit zu verkaufen, sondern an die Kunden zu vermieten, um die Kosten beim Autokauf nicht in schwindelerregende Höhen zu treiben.

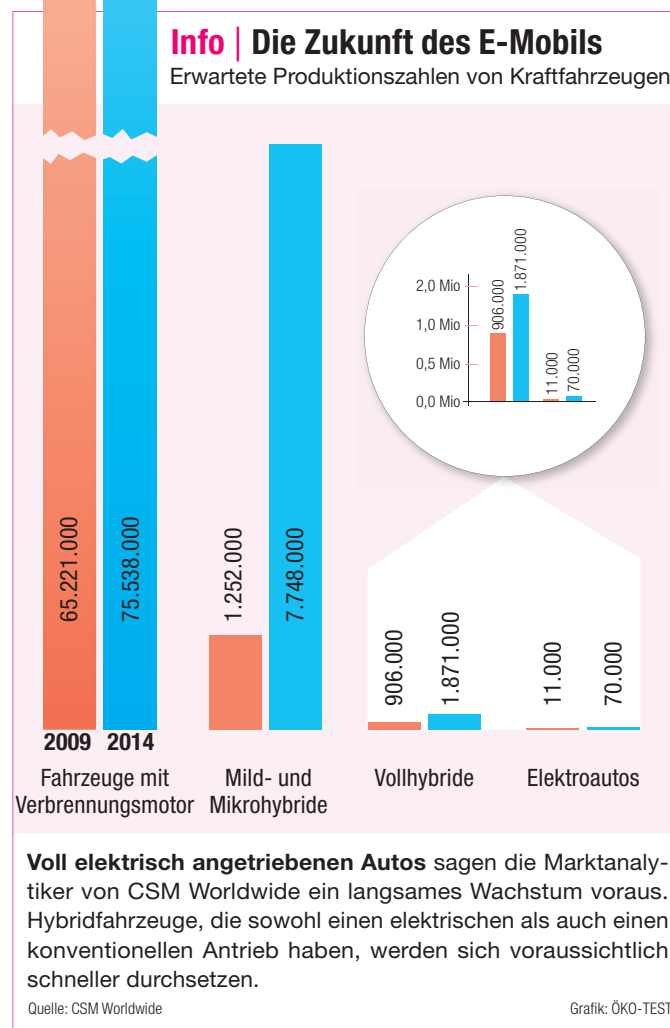
Dass die Zahl der Elektromobile wachsen wird, steht außer Zweifel. Uneinigkeit herrscht nur darüber, wie schnell: Marktbeobachter

CSM Worldwide rechnet in fünf Jahren mit einer weltweiten Jahresproduktion von 70.000 E-Fahrzeugen, Bosch sieht im Jahre 2015 schon 800.000 Stromeer auf den Straßen. Alle namhaften Hersteller tüfteln an elektrischen Lösungen, niemand will die Fahrt in die Zukunft verpassen. In ein bis zwei Jahren sollen bereits eine ganze Reihe E-Mobile in Serie gehen, versprechen die Marketingabteilungen.

Angesichts zahlreicher noch ungelöster technischer und infrastruktureller Probleme mutet das optimistisch an. Immerhin gibt es mit den Hybriden schon Zwischenlösungen. Die Hauptarbeit erledigt bei diesen Zwitterfahrzeugen immer noch der Benzinantrieb, mehr oder weniger kurze Strecken können die Fahrzeuge elektrisch zurücklegen. Der Veteran *Toyota Prius* läuft bereits seit zwölf Jahren, und die Auswahl an Hybriden wächst. Ob *Honda Insight* für etwa 21.000 Euro oder der Siebener-BMW für schätzungsweise 95.000 Euro – der Markt in diesem Segment wird bunter. Noch eine ganze Weile werden sich die Hybriden als Übergangslösung halten, sagen Marktbeobachter voraus. Auf Dauer sind zwei Antriebs- und Speicherarten in einem Auto aber unwirtschaftlich.

### Umweltfreundliches Spaßauto

Das Elektroauto muss also früher oder später allein laufen lernen. Wie das funktionieren kann, macht das amerikanische Unternehmen Tesla vor. Der *Tesla Roadster* ist ein Elektromobil, das tatsächlich schon verkauft wird – seit diesem Jahr auch in Deutschland. Die Fachpresse ist begeistert, vor allem da der Stro-



mer so gar nicht anmutet wie ein „Öko-Auto“, im Gegenteil: Der Wagen sieht aus wie ein getunter *Lotus Elise*, beschleunigt in weniger als vier Sekunden von 0 auf 100 Stundenkilometer und hat 285 PS. Zum echten Rennwagenfeeling fehlt nur das Geräusch, denn der

Roadster ist wie alle Elektromobile flüsterleise. Der Preis für den alternativen Fahrspaß ist allerdings heftig: um die 100.000 Euro kostet der flotte Flitzer. Wer sich das leisten mag, kann sich immerhin rühmen, das gleiche Auto zu besitzen wie George Clooney.



Foto: Tesla

**Tesla** macht das Öko-Auto zum Kultflitzer. Doch der hat seinen Preis.

## Hybridantrieb

Hybridfahrzeuge mit Elektro- und konventionellem Antrieb könnten sich in den nächsten Jahren rasch durchsetzen, meinen Marktbeobachter. Mit den Zwittern ist man nämlich nicht allein auf Strom angewiesen, die Hauptarbeit erledigt immer noch ein Verbrennungsmotor. Der Elektroantrieb dient als Entlastung, ihm verdanken die Hybriden folglich einen geringeren Spritverbrauch und Schadstoffausstoß.

Hybridfahrzeuge brauchen keinen Strom zu tanken, sie gewinnen ihre Power selbst, denn das E-Aggregat dient zugleich als Generator, der Strom erzeugt, wenn das Fahrzeug langsam wird. Diese Bewegungsenergie wird in der Batterie gespeichert. Um die Reichweite zu erweitern, entwickelt man jetzt jedoch sogenannte Plug-in-Hybride, die über einen Anschluss zusätzlich Strom aus dem Netz tanken können.

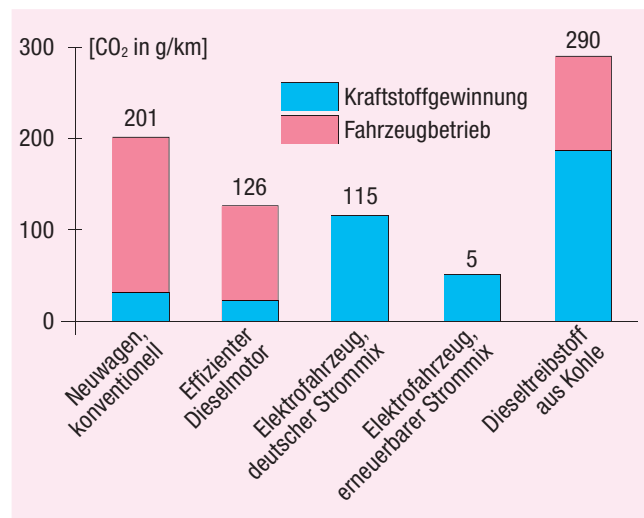
Hybridfahrzeuge gibt es in zwei Varianten: Vollhybride sind dank stärkerer E-Maschinen und größerer Batterien in der Lage, über kürzere Distanzen rein elektrisch zu fahren. Mildhybride unterstützen mit einem vergleichsweise schwachen E-Antrieb den Verbrennungsmotor nur zeitweise und mit begrenzter Leistung.

### Modellbeispiel

Der Mildhybrid *S 400 Blue Hybrid* ist laut Hersteller Mercedes der erste Serien-Pkw mit Lithium-Ionen-Akkus. Angeblich halten die Batterien das ganze Autoleben lang. Der Wagen besitzt einen 15 kW starken E-Motor, das entspricht 20 PS. Der konventionelle Verbrennungsmotor bringt es auf 279 PS. Die Höchstgeschwindigkeit gibt Mercedes mit 250 km/h an.

### Info | CO<sub>2</sub> entsteht immer

Ausstoß von Kohlendioxid



**Das Ergebnis des Vergleichs** überrascht nicht: Wenn Elektroautos mit Strom aus erneuerbaren Energien angetrieben werden, ist die CO<sub>2</sub>-Reduktion beträchtlich. Legt man den aktuell verfügbaren Strommix zugrunde, sind die Werte allerdings nur wenig besser als bei einem effizienten Diesel.

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2009

Grafik: ÖKO-TEST

Der Elektromotor ist zugleich Starter und Generator. Verzögert das Fahrzeug, gewinnt der Generator Bewegungsenergie zurück. Dank seines zusätzlichen E-Antriebs soll der fast zwei Tonnen schwere Wagen 7,9 Liter Treibstoff auf 100 Kilometer brauchen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden mit 190 Gramm pro Kilometer angegeben. Bei Testfahrten fielen die Ergebnisse nicht ganz so positiv aus. Das Preisspektrum der Luxuslimousine beginnt bei 79.000 Euro.



Fotos: Daimler AG (2)



**Mercedes:** Die elektrische Unterstützung des Verbrennungsmotors soll auch in der Luxusklasse den Spritverbrauch senken.

# Elektroantrieb

Fahren ohne Abgase, Tanken direkt aus der Steckdose – das klingt gut. Aber ganz so einfach ist es nicht. Unter Umweltaspekten ein Grundproblem: Wie wird der Strom fürs E-Auto erzeugt? Stammt er nicht aus regenerativen Quellen, ist es nichts mit dem angeblich emissionsfreien Auto, auch wenn die Abgase nicht während des Fahrbetriebs, sondern im Kraftwerk entstehen (siehe Grafik). Strom aus Steinkohle- oder Braunkohlekraftwerken sorgt für eine ähnlich schlechte CO<sub>2</sub>-Bilanz wie Benzin oder Diesel. Wirklich sauber fährt man nur, wenn man regenerativ erzeugten Strom tankt. Hauptkritikpunkte sind außerdem die geringe Reichweite und die langen Ladezeiten der Stromer. In der Praxis sind diese Einwände allerdings zu relativieren. Die bisher möglichen



Foto: RWE

**Tanken war gestern:** Elektroautos werden über einen Steckanschluss mit Strom vollgeladen.

100 bis 200 Kilometer Reichweite pro Vollladung würden für 98 Prozent der Autofahrten genügen, denn die sind kürzer als 100 Kilometer, hat der Verkehrsclub Österreich (VCÖ) ermittelt. Und da die meisten Autos auch nur eine Stunde pro Tag bewegt werden, machen mehrstündige Ladezeiten eigentlich wenig aus. Zum jetzigen Zeitpunkt wären erschwingliche E-Mobile attraktive Stadtautos, aber kein gleichwertiger Ersatz für den konventionellen Spritschlucker, mit dem man nach wenigen Minuten Tanken bis zu 1.000 Kilometer weit kommt.

## Das Auto als Öko-Stromspeicher

Regenerativ erzeugte Energien haben den Nachteil, dass das Angebot schwankt. Bei frischen Böen zum Beispiel erzeugen Windräder viel Power, bei Flaute läuft nichts. Ideal wäre es, wenn man den Öko-Strom speichern könnte. Hier kommen Elektrofahrzeuge ins Spiel. Ihre Batterien wären als Puffer einsetzbar. Sie werden mit grünem Strom vollgeladen und speisen die Energie, die sie nicht selbst brauchen, wieder ins Netz. Ein intelligentes Lade- und Abrechnungssystem vorausgesetzt, könnte jeder E-Mobilbesitzer mit dem Stromakeln Geld verdienen. Etwa so: Nachts, wenn der Strom günstig ist, wird das Auto vollgeladen. Morgens fährt man zur Arbeit und lädt – bis auf eine Reserve für den Heimweg – den nicht benötigten Strom zum Spitzenpreis wieder ins Netz.

Noch ist das Elektroauto als Speicher zur Netzregelung und Stromreserve Zukunftsmusik. Doch die Kooperationen zwischen Auto- und Stromindustrie – RWE zum Beispiel ist mit Daimler verbandelt, Vattenfall kooperiert mit BMW – zeigen das Interesse der Branchen aneinander.

Der Erfolg der E-Mobile steht und fällt mit der Speichertechnik. Weil andere Lösungen zu groß und schwer sind, setzt man auf immer wieder aufladbare Lithium-Ionen-Akkus. Ihr Siegeszug im Fahrzeugbau beginnt aber gerade erst, technisch ausgereift sind sie noch nicht. Außerdem sind sie so teuer wie ein halber Neuwagen. Da unter diesen Umständen ein Austausch nach drei oder vier Jahren nicht in Frage kommt, muss die Batterie möglichst so lange halten wie das Auto. Und was passiert mit den ausrangierten Stromspeichern? Das Bundesumweltministerium sucht noch nach geeigneten Recyclingmöglichkeiten für die Auto-Akkus. Vorrang hat aktuell aber das Ziel, die Speicher billiger zu machen. Die reinen Fahrtkosten der Stromer sind schon gering. Mit einem elektrischen *Smart For Two* zum Beispiel zahlt man für 100 Kilometer etwa zwei Euro, im Benzinmodell kostet die Tour das Dreifache.

## Modellbeispiel

Ende 2010 sollen die Mitsubishi-Händler auch bei uns den in Japan erprobten vollelektrischen *iMiev* anbieten. Der Name steht für Mitsubishi innovative Electric Vehicle. Die Limousine erreicht laut Herstellerangaben eine Spitzengeschwindigkeit von 130 km/h. Die Power der Lithium-Ionen-Batterie (16 kWh) soll für eine Reichweite von 160 Kilometern pro Ladung reichen. In Tests kamen die Fahrer allerdings nicht so weit. Wenn man zügig unterwegs ist und elektrische Verbraucher anschaltet, kann die Reichweite um die Hälfte reduziert werden. Besonders sparsame Fahrer wählen den einstellbaren Eco-Fahrmodus; dabei wird zum Beispiel die Rückgewinnung von Bremsenergie verstärkt, wenn der Fahrer den Fuß vom Gas nimmt. Die so gewonnene Energie wird im Akku gespeichert. Die Energiekosten für 100 Kilometer Strecke liegen nach Angaben des Herstellers bei rund einem Drittel des konventionellen Antriebs. Wer den Wagen volltanken will, muss ihn sieben Stunden lang an die Haussteckdose anschließen. An einer Schnellladestation tankt man in einer knappen halben Stunde zu 80 Prozent voll. Ein Verkaufspreis für Deutschland ist noch nicht genannt. In Japan kostet der Wagen umgerechnet etwa 34.000 Euro. Für das Geld bekommt der umweltbewusste Autofahrer immerhin auch eine CO<sub>2</sub>-sparend hergestellte Innenausstattung. Wo es geht, ersetzt Mitsubishi Kunststoff durch Bambusfasern.

**Der Japaner iMiev** fährt ausschließlich mit Strom. Der Antrieb sitzt unterm Kofferraum.



Foto: Mitsubishi Motors

## Wasserstoffantrieb / Brennstoffzelle

Wasserstoff ( $H_2$ ) ist theoretisch ein genialer Kraftstoff: Er hat den dreifachen Energiegehalt von Benzin, ist massenhaft verfügbar und bei seiner Verbrennung entsteht nur Wasser. Doch es gibt auch eine ganze Reihe Handicaps: Die Gewinnung von reinem  $H_2$  ist sehr energieaufwendig – und nutzt man dafür konventionelle Ressourcen, ist Wasserstoff alles andere als ein umweltfreundlicher Kraftstoff. Um  $H_2$  im großen Stil mit regenerativen Energien zu gewinnen, müsste folglich die grüne Energieerzeugung stark ausgebaut werden. Das Umweltbundesamt sieht daher Wasserstoff als langfristige Option. Auch technisch gibt es Probleme. So lässt sich Wasserstoff schlecht lagern, denn die winzigen Moleküle entweichen aus fast jedem Druckbehälter. Mit Flüssigwasserstoff hat man das Problem nicht, aber Wasserstoff wird erst bei minus 253 Grad flüssig – und die Tiefkühlung kostet wiederum wertvolle Energie.

Man kann Wasserstoff wie Benzin direkt im Motor verbrennen oder ihn in Brennstoffzellen zur Energiegewinnung einsetzen. In der Brennstoffzelle reagieren Sauerstoff und Wasserstoff, so entsteht Strom. Die Reichweite solcher Fahrzeuge ist höher, die Betankungszeit kürzer als beim batterieelektrischen Antrieb. Doch die Brennstoffzellentechnologie braucht noch ein paar Jahre, bis die Zellen erschwinglich und handlich genug für den Massenmarkt sind.

Solange sich Wasserstoff als Antrieb nicht recht durchsetzt,

mangelt es auch an der nötigen Infrastruktur. Nur sechs öffentliche Wasserstofftankstellen gibt es in Deutschland, sie werden von  $H_2$ -Fahrzeugen aus Modellversuchen angefahren. Die Technologie kämpft mit dem Henne-Ei-Problem: Ohne Fahrzeuge entsteht keine Infrastruktur – ohne Infrastruktur kein Anreiz, die alternative Antriebstechnik auszubauen.

### Modellbeispiel

Im Unterschied zu vielen anderen glaubt Honda-Chef Takeo Fukui an das Brennstoffzellenauto. Seit Mitte 2008 fertigt der Japaner den *Honda FCX Clarity* in einer Kleinserie. Aktuell gibt es das Brennstoffzellenauto aber nur als Leasingfahrzeug in Japan und den USA. Die Leasingrate liegt bei 390 Euro monatlich. Die Amerikaner wählten das Auto, aus dessen Auspuff nur Wasserdampf quillt, zum „World Green Car 2009“ und honorierten damit den Mut, eine völlig wasserstoffbetriebene Limousine auf den Markt zu bringen, obwohl ein kommerzieller Erfolg noch auf sich warten lässt. Der *FCX Clarity* erzeugt in einer Brennstoffzelle Strom aus Wasserstoff und Sauerstoff. Der Strom wird in eine Lithium-Ionen-Batterie eingespeist, die den 100 kW starken Elektromotor bedient. Mit einer Tankladung aus 4,1 Kilogramm komprimiertem Wasserstoff kommt der Honda etwa 450 Kilometer weit. Künftig will Honda auch in Europa die Wasserstofftechnologie vorantreiben.



Das Brennstoffzellenfahrzeug *FCX Clarity* wurde zum umweltfreundlichsten Auto der Welt gekürt.



Im Honda *FCX Clarity* stecken 19 Jahre Entwicklungszeit – Brennstoffzellenantriebe sind teuer.

Fotos: Honda

## Erd- und Autogas

In Deutschland gibt es zwei Gasvarianten an den Tankstellen: Erdgas in verdichteter Form, auch als CNG (Compressed Natural Gas) bekannt, und flüssiges Autogas, das als LPG (Liquified Petroleum Gas) bezeichnet wird.

Wer mit Gas fährt, spart beim Tanken im Vergleich zu Benzin etwa die Hälfte. Auch die Umwelt wird geschont. Erdgasfahrzeuge stoßen zum Beispiel 25 Prozent weniger  $CO_2$  und 75 Prozent weniger giftige Kohlenwasserstoffe aus

als Benzin. Statt Erdgas kann man auch regenerativ erzeugtes Biomethan tanken, dadurch wird die Abgasbelastung noch geringer. Etwas ungünstiger als bei Erdgas fällt die Umweltbilanz bei Autogas aus. Nach Schätzungen des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft reichen die weltweiten Erdgasreserven aber nur noch für etwa 60 Jahre.

Bis Ende 2018 gilt für Gas als Kraftstoff ein reduzierter Steuersatz. Seit

diesem Sommer kann man mit dem Gasauto zusätzlich Kfz-Steuern sparen, weil der  $CO_2$ -Ausstoß des Fahrzeugs in die Berechnung der Abgabe mit einfließt. Manche Energieversorger fördern die Anschaffung eines Gasfahrzeugs durch einmalige Zuschüsse oder Tankgutscheine.

Nach Angaben des Kraftfahrtbundesamts steigt die Zahl der Gasfahrzeuge. So lag der Zuwachs im ersten Quartal 2009 gegenüber dem entsprechenden

Zeitraum des Vorjahrs bei 56 Prozent.

Zahlreiche Pkw-Modelle lassen sich auf Gasantrieb umrüsten. Wer auf diese Weise beim Tanken sparen will, sollte allerdings genau rechnen. Die Umstellung auf Erdgas kostet bis zu 5.000 Euro, auf Autogas etwa 1.800 bis 3.500 Euro. Der Umbau lohnt sich oft erst nach etwa 50.000 bis 70.000 gefahrenen Kilometern, hat der ADAC kalkuliert. Je mehr man fährt, je höher Verbrauch und Benzinpreis, desto eher rechnet sich der Umstieg auf Gas.

Natürlich gibt es Gasfahrzeuge auch ab Werk. Monovalente Modelle sind auf Gas hin optimiert und haben nur einen kleinen Benzintank als Reserve, bivalente Fahrzeuge können sowohl Gas als auch Sprit tanken. Ganz ohne Benzin geht es aber nicht immer, auch wenn es für Erdgas in Deutschland bis Ende dieses Jahres 900 Tankstellen geben soll, Autogas kann man an etwa 4.600 Zapfstellen kaufen. Im Ausland können Gastanker Versorgungsschwierigkeiten bekommen. Sicherheitsbedenken braucht man bei Gasantrieb übrigens nicht zu haben. In



Foto: GM Corp.

**Der Opel Zafira 1.6 CNG Turbo** entlastet die Umwelt durch seinen Erdgasantrieb.

Crashtests wurde keine erhöhte Explosionsgefahr festgestellt.

### Modellbeispiel

Im Frühjahr brachte Opel das Erdgasfahrzeug *Zafira 1.6 CNG Ecoflex Turbo* auf den Markt. 5,1 Kilogramm Erdgas verbraucht der Siebensitzer auf 100 Kilometer, die Emissionen liegen bei

139 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer. Im reinen Gasbetrieb schafft der Wagen eine maximale Distanz von 380 Kilometern, der Benzinreservetank fasst 14 Liter und erhöht die Reichweite noch mal um 150 Kilometer. Die Leistung liegt bei 150 PS, die Spitzengeschwindigkeit bei 200 Stundenkilometern. Der Turbo kostet ab 25.430 Euro.

*Karin Vogelsberg*

Anzeige



So haben Sie sich noch nie über Ihre Stromrechnung gefreut. Denn der Vision 6 ECO benötigt bis zu 48 Prozent weniger Energie als herkömmliche LCD-TV-Geräte. Auch im Stand-by-Modus liegt er weit unter den gängigen Werten. Nur bei der Ausstattung ist er verschwenderisch: SRS TruSurround Sound System, gestochen scharfes HD-Bild und integrierter DVB-T-Tuner für digitales Fernsehen. Alles Weitere unter [www.grundig.de](http://www.grundig.de)

AUS GUTEM  
**GRUNDIG**  
**GRUNDIG**

**Braucht so  
wenig Strom  
wie ein Kaktus  
Wasser.**





Grüne Unterhaltungselektronik

# Film ab!

Die Klimadiskussion hat das Wohnzimmer erreicht. Genauer gesagt: den Fernseher und die HiFi-Anlage. Wir zeigen Ihnen aktuell zur Branchenmesse IFA, welche neuen Modelle besonders umweltfreundlich sind.

*Von Reinhard Otter*

**Beim Gang** über die große TV-, Audio- und Video-Messe IFA in Berlin könnte so manchen Besucher dieses Jahr das Gefühl beschleichen, er flaniere über die „Grüne Woche“. Großformatige Flachbildfernseher werden mit grasgrünen Logos auf schmalen, hochglänzenden Rahmen die Hallen vieler Aussteller dominieren, wenn

die IFA Anfang September ihre Pforten öffnet.

Offenbar haben die Hersteller von TV-Geräten und DVD-Rekordern ihr Umweltgewissen entdeckt. Oder eher: Sie haben verstanden, dass man mit niedrigem Energieverbrauch, geringer Schadstoffbelastung und einer positiven Öko-Bilanz bei vielen Verbrauchern eher punkten

kann als mit noch mehr Pixeln, noch helleren Bildern oder noch unverständlicheren Kürzeln für Funktionen, die die Welt nicht braucht.

Tatsächlich kann sich die Branche mit Öko-Themen noch profilieren. Zwar verbraucht der durchschnittliche Haushalt viel mehr Energie fürs Heizen, Kühlen und Gefrieren als für Fernseher

und Videorekorder. Doch im Bereich der Haushaltsgeräte gibt es seit Jahren klare Kennzeichnungen für effiziente Gerätschaften. Und einen wachsenden Trend, solche Geräte zu kaufen, um ältere Energiefresser zu ersetzen. Für Fernseher dagegen kommt eine solche Zertifizierung erst in ein bis zwei Jahren.



## Welche Kriterien sind für die Umwelteigenschaften entscheidend?

**Energieverbrauch:** Er ist sicher der wichtigste Faktor, den Sie als Benutzer oben drein selbst auf der jährlichen Stromrechnung mehr oder weniger schmerzlich spüren. Er sollte natürlich so gering wie möglich sein. Doch je nach Geräteart unterscheiden sich die Stromansprüche deutlich: Fernseher zählen zu den hungri- gsten Verbrauchern im Wohnzimmer. Ältere LCD- Geräte mit etwa einem Meter Bilddiagonale verbrauchen über 200 Watt, gleich große Plasma-Modelle sogar noch deutlich mehr.

Die Entwicklungstromsparender Hintergrundbeleuchtungen geht zwar immer weiter voran (siehe Kasten TV-Techniken), gleichzeitig werden aber großformatige Flachbildfernseher mit größeren Leuchtkörpern

immer beliebter. So relativiert sich der Spareffekt.

HiFi-Verstärker benötigen nicht viel weniger Strom als TV-Geräte. Selbst wenn sie eingeschaltet ohne laufendes Musikprogramm im Regal stehen, fließen durch viele Verstärker 100 Watt und mehr an Ruhestrom. DVD-Spieler und -Rekorder oder Digital-TV-Empfänger geben sich dagegen auf den ersten Blick eher bescheiden – typische Geräte begnügen sich mit 15 bis 30 Watt. Sie sind aber oft versteckte Stromfresser. Denn Videorekorder oder Digital-TV-Empfangsboxen, die für Aufnahmen programmierbar sind oder nachts Informationen für ein elektronisches Programmverzeichnis aus dem TV-Kabelnetz laden, benötigen oft mehrere Watt Energie im Ruhezustand.

Das kann sich übers Jahr zu großen Mengen an Energie, Klimabelastung und Kosten summieren.

**Fertigungsprozess:** Auch die Herstellung spielt eine wichtige Rolle. Wie viel Energie ist für die Herstellung eines Geräts nötig? Welche giftigen Stoffe kommen dabei zum Einsatz – nicht nur für das Gerät selbst, sondern auch für den Herstellungsprozess?

**Transport:** Je kleiner und leichter ein Fernseher ist, desto weniger Energie wird benötigt, um ihn aus der Fabrik in den Laden zu transportieren. Auch der Transportweg und die Art der Beförderung spielen eine Rolle: Ein Gerät, das per Bahntransport aus einem deutschen Werk in den Laden befördert wird, hat in diesem Punkt eine bessere

Öko-Bilanz als ein brandneues Gerät, das ab Fabrik aus Japan eingeflogen wurde.

**Recyclingfähigkeit:** Auch das Ende des Gerätelebens ist wichtig. Geht ein Fernseher kaputt, sollen sich seine Reststoffe problemlos trennen und wiederverwenden lassen. Elektro- und Elektronik-Geräte müssen ja seit einigen Jahren gesondert gesammelt werden, damit man sie möglichst komplett verwerten kann. Für diesen Prozess sind übrigens die Hersteller verantwortlich.

**Zubehör:** Auch Zubehörtteile wie die Bedienungsanleitung zählen zur Öko-Bilanz. Immer häufiger liefern Hersteller nur noch dünne Heftchen mit und verweisen auf eine Datei mit dem kompletten Handbuch, die man im Internet herunterladen kann.

Anzeige



## Feine Herbsttage in den BIO-Hotels

Beispiele für die besten BIO-Hotels und interessante Angebote sehen Sie hier oder unter [www.biohotels.info](http://www.biohotels.info)

www.biohotels.info

### BIO-Hotels Gutscheine



Die Einzigartigkeit der BIO-Hotels kann man auch schenken!



[www.urlaubsgutscheine.info](http://www.urlaubsgutscheine.info)

# JOBS

mit Sicherheit finden

Finden Sie Ihren Traumjob in einem BIO-Hotel

[www.biohoteljobs.info](http://www.biohoteljobs.info)

**Der Leutascherhof**  
BIO & WANDERHOTEL

A-6105 Leutasch in Tirol, Weidach 305  
Tel. +43 5214/6208  
[www.leutascherhof.at](http://www.leutascherhof.at)

**WIR SIND NEU DABEI!**

**Naturhotel Spöktal**  
Bio-Pension im Naturpark Ötztal

Einfach gut leben - Urlaub für Leib und Seele

Familie Marold, Spöktal 1, D 29646 Bispingen  
[www.spoektal.de](http://www.spoektal.de) Tel: 05194-2320

**NATUR, GENUSS & BEWEGUNG IN SÜDTIROL**

neu dabei

Hotel & Residence  
**Kaufmann**

Die besten BIO-Hotels für Tagungen und Seminare

finden Sie unter  
[www.biohotels.info/business](http://www.biohotels.info/business)

Der Kraftplatz für freie Entfaltung und integratives Qualitätsbewusstsein®.

Tel. +49 36628 980

[www.Bio-Seehotel-Zeulenroda.de](http://www.Bio-Seehotel-Zeulenroda.de)

**KennersLandlust**

...das einfach andere BIO - Hotel | Dübbeckold 1  
29473 Gohrde | Tel. +49 (0)5855-979300  
[www.kenners-landlust.de](http://www.kenners-landlust.de)

take it bio

im südlichsten BIO-Hotel

Familie Martin Terzer  
Feimstalstr. 16 - 39040 AUER / ORA  
Tel 0039 0471 810 004  
Mail [info@hotelkaufmann.it](mailto:info@hotelkaufmann.it)

[www.hotelkaufmann.it](http://www.hotelkaufmann.it)

**Biohotel Schlossgut Oberambach**  
Idyllisch über dem Starnberger See

[www.schlossgut.de](http://www.schlossgut.de) | Tel: 08177-9323



## Wie kann man die Daten von TV-Geräten vergleichen?



### Die EU-Blume

Sie kennzeichnet die erste europaweite Zertifizierung von TV-Geräten. Zu den Regeln für die Auszeichnung eines Fernsehers mit der Blume zählen ein Standby-Verbrauch von weniger als 0,5 Watt, ein echter Netzschalter sowie ein Drittel weniger Stromverbrauch im Betrieb als durchschnittliche Vergleichsgeräte. Über den absoluten Verbrauch sagt das Logo nichts aus. Der Vergleich im Marktumfeld fällt schwer, da der Stromverbrauch von einer Gerätegeneration zur nächsten derzeit ohnehin um mindestens ein Drittel sinkt. Der maximal erlaubte Standby-Verbrauch wird zudem seit Jahren von der Europäischen Kommission immer weiter herabgesetzt. So kommt es, dass Hersteller, die das Blumenlogo einsetzen, fast nur Geräte mit dieser Auszeichnung anbieten. Dazu gehörten bislang nur Samsung und Sharp. Ab Herbst wollen auch Philips und Sony mit dem Blumenlogo umweltbewusste Kunden umwerben.



### ECO-TV-Logo von Toshiba

Toshiba kennzeichnet seine neuen LCD-Fernseher mit speziellen, stromsparenden Beleuchtungen und der Be-

triebsart „Autoview“ mit diesem Logo. Sie sollen im Normalbetrieb etwa 26 Prozent weniger Strom benötigen. Schaut man in einem dunklen Raum fern, dann senkt Autoview über einen Helligkeitssensor die Leuchtkraft des Bildschirms und damit auch die Leistungsaufnahme – laut Hersteller bis auf unter 70 Watt bei einem 106-Zentimeter-Gerät. Diese Technik und solche Schaltungen haben auch andere Hersteller – nur eben mit anderen Logos.



### Green Tick von Philips

Philips kennzeichnet seine selbst ernannten Öko-Geräte mit einem Haken in Form eines grünen Blatts („Green Tick“) und lässt sie dafür in den fünf Kriterien Energieverbrauch, Gewicht, Packmaß, Materialqualität und Schadstoffbelastung von einem externen Prüfinstitut testen. Das Gerät muss in einem Kriterium mindestens 10 Prozent besser sein als der direkte Vorgänger oder als zwei Konkurrenzprodukte mit ähnlichen technischen Daten. In den übrigen vier Kriterien muss es wenigstens so gut abschneiden wie die Vergleichsgeräte.

### Die EU-Kennzeichnung für TV-Geräte

Ab 2010 oder 2011 soll eine europaweit vergleichbare Kennzeichnung von TV-Geräten nach ihrer Effizienz folgen, die den „AAA+“-Aufklebern von Kühlschränken und Waschmaschinen überlegen

sein soll. Nach heutigem Stand ist eine Kennzeichnung geplant, die anzeigt, um wie viele Prozentpunkte ein Gerät die Vorgabe unterschreitet. Ein Fernseher mit der Kennzeichnung „A -20“ verbraucht danach 20 Prozent weniger Strom als die EU zulässt, ein „A -50“-Gerät sogar nur die Hälfte.

Allerdings entzündete sich in der Vergangenheit immer wieder ein Streit um die Art der Kennzeichnung mit Buchstaben oder prozentualen Angaben, wie der Philips-Nachhaltigkeitsexperte Herbert Rutkowski gegenüber ÖKO-TEST feststellt. „Das Europaparlament hat es heuer verpasst, den Entwurf der Verordnung für die Kennzeichnung vor der Sommerpause zu verabschieden“, berichtet Rutkowski. Da die Umsetzung

der Richtlinie nach deren Verabschiedung aber etwa ein Jahr dauere, sieht er die Kennzeichnungspflicht für Europa nicht vor Mitte 2011 kommen.

Immerhin: Die EU gibt künftig vor, dass TV-Geräte bezogen auf ihre Größe nur eine bestimmte Menge an Energie verbrauchen dürfen. Bislang ist der Grenzwert ab August 2010 geplant und soll 2012 nochmals verschärft werden. Bei einer Verzögerung dürften sich auch diese Termine verschieben. Man unterscheidet dabei anfangs zwischen Fernsehern mit voller HDTV-Auflösung (1920 x 1080 Bildpunkte) und solchen mit geringerer Auflösung. Hintergrund: Full-HD-Modelle brauchen mehr Energie als gleich große Fernseher mit weniger Bildpunkten.

## Die grünen TV-Techniken

### Eco-LCD-Panels

Einige Hersteller wie Grundig oder Toshiba haben LCD-Fernseher mit dieser Technik auf dem Markt: Ihre Hintergrundbeleuchtung arbeitet im Prinzip wie die normaler LCD-TV-Geräte. Sie besteht aber aus weniger Leuchtstoffröhren als in den Vorgängermodellen, denn ein spezieller Filter zwischen der Lampe und dem LCD-Panel sorgt dafür, dass weniger Streulicht auf dem Weg durch die Flüssigkristall-Elemente verloren geht.

### Heiße Kathodenlampen

Sony ersetzte in seiner Eco-Serie WE5 die sogenannten kalten Kathoden-Leuchtröhren (CCFL = Cold Cathode Fluorescent Lamp), die bislang in über 90 Prozent aller Flachbildfernseher leuchten, durch heiße (HCFL = Hot Cathode Fluorescent Lamp). Sie haben eine höhere Lichtausbeute und sollen so 50 Prozent Energie sparen. Allerdings sollen sie auch eine kürzere Lebensdauer haben.

### LED-Beleuchtung

Statt Leuchtstoffröhren setzen immer mehr Hersteller Hintergrundbeleuchtungen aus Leuchtdioden (LED = Light-emitting Diode) ein. Diese Lichtquellen benötigen bei gleicher Helligkeit 30 bis 50 Prozent weniger Energie als normale CCFL-Lampen. Bislang war die Herstellung von

## Info | Stufenplan für Fernsehgeräte

Stromverbrauchs-Grenzwerte für TV-Geräte nach der geplanten EU-Kennzeichnung

Größenklasse	Bild-Diagonale (cm)	Stufe 1, ab 2010 Full HD	Stufe 1 ab 2010 andere TV	Stufe 2 ab 2012
23 Zoll	58	89 W	82 W	66 W
26 Zoll	66	110 W	100 W	80 W
32 Zoll	80	152 W	138 W	110 W
37 Zoll	95	206 W	186 W	149 W
42 Zoll	106	252 W	227 W	182 W
46 Zoll	117	303 W	272 W	218 W
50 Zoll	124	337 W	303 W	243 W

### Die EU-Regelungen für TV-Geräte im Überblick

- maximale Verbrauchswerte für Fernsehgeräte (siehe Tabelle)
- bei der Verbrauchsmessung muss der Fernseher im „Heimmodus“ laufen und mindestens 65 Prozent der Maximalhelligkeit liefern
- Standby-Verbrauch unter einem Watt
- ab 2011/12: Ruhezustand mit Verbrauch unter 0,3 Watt
- aktivierte Abschaltautomatik, die das Gerät spätestens nach vier Stunden ohne Benutzerbefehl abschaltet
- Verbrauchswerte und Messbedingungen müssen in den technischen Daten erwähnt werden.

LED-LCD-Panels sehr teuer. Ab der IFA wollen Hersteller wie Sharp solche Geräte aber nur noch etwa 100 Euro teurer als vergleichbare herkömmliche LCD-Fernseher anbieten.

### LED-Backlight/Edge-LED

Es gibt zwei Techniken für die LED-Beleuchtung. Beim Backlight sitzen viele einzelne LEDs hinter dem Bildschirm und durchleuchten das LCD-Panel wie ein Dia. Sie lassen sich in Gruppen steuern, um einzelne Bereiche der Beleuchtung zu dimmen. Dunkle Bildinhalte werden so noch plastischer dargestellt. Das spart Strom und steigert den Kontrasteindruck. Edge-LEDs dagegen sitzen rings um das Bild im Rahmen und schicken ihr Licht über Leuchtbahnen an jede Stelle des Bildschirms. Dabei lässt sich das Bild nicht lokal dimmen. Dafür kann man mit der Edge-LED-Technik extrem dünne TV-Geräte bauen.

### Neo-PDP

Mit dieser Technik will der Plasma-TV-Hersteller Panasonic den immer sparsameren LCD-Großbildfernsehern Paroli bieten. Dank kleinerer Stege zwischen den einzelnen Plasmabildpunkten und einer neuen Art des Edelgases Phosphor, das per Spannungsentladung das Licht von Plasmageräten erzeugt, sind die Neo-Plasma-TV-Bildschirme des Jahrgangs 2009 deutlich sparsamer als ihre Vorgänger.

## Wie lassen sich andere Geräte vergleichen?

Für kleinere Audio-/Videogeräte gibt es diesbezüglich weder vergleichbare Kennzeichnungen noch Pläne. In Anbetracht der zähen Umsetzung solcher Zertifikate scheint das auch kaum machbar: Die Technik schreitet viel schneller voran als die EU-Bürokraten in endlosen Debatten mit Branchenvertretern, Parlamentariern und anderen Lobbyisten entsprechende Regeln aufstellen könnten.

Nur der Standby-Verbrauch von Videorekordern, DVD-Spielern und ähnlichen Geräten soll per EU-Verordnung auf unter ein Watt begrenzt werden. Auch deshalb bleibt für klimabewusste Kunden meist nur der eigene Vergleich, um unter der Masse angebotener Produkte ein möglichst energiesparendes zu finden. Es

ist dabei nicht ehrenrührig, mit dem Strom-Messgerät bewaffnet in den Elektronikmarkt zu pilgern, um etwa nach dem DVD-Rekorder zu suchen, der eingeschaltet und im Standby-Betrieb am wenigsten Strom benötigt und im kleinsten Karton geliefert wird.



Foto: Thomas Wagner/fotolia.com

**Wenig geregelt:** Für DVD-Rekorder und andere Kleingeräte ist bislang keine Energiekennzeichnung vorgesehen.

### Helligkeitssensor

Immer mehr Geräte haben ihn; die geplante EU-Richtlinie für energieeffiziente TV-Geräte schreibt den Raumlichtsensor sogar vor: Er misst das Umgebungslicht und setzt die Helligkeit des Fernsehbildes in dunkler Umgebung herunter. Wer abends das helle Deckenlicht abschaltet, spart automatisch doppelt: den Strom für die Beleuchtung und den fürs ultrahelle TV-Bild.

### Dynamischer Kontrast

Auch der Bildinhalt entscheidet über die optimale Helligkeit. Fernseher mit automatischer Bildanpassung dimmen die Beleuchtung. Neue Geräte mit LED-Backlight lassen sich teils in sehr kleinen Bereichen dunkler oder heller abdunkeln, andere machen das nur für die gesamte Bildfläche. In Plasmafernsehern leuchtet übrigens jede Zelle selbst – je nach Bildhelligkeit heller oder dunkler. Deshalb benötigen sie für einen düsteren Film weniger Strom als für helle Bilder.

### Netzschalter

Früher waren Netzschalter in allen Geräten selbstverständlich, in den letzten Jahren gab es aber immer wieder Fernseher, die sich nur per Netzkabel-Ziehen ganz vom Strom trennen ließen. Die geplante EU-Richtlinie schreibt den Netzschalter vor. Viele Geräte haben den Komplett-Ausschalter aber bereits heute.

## Die Öko-Geräte-Highlights auf der Funkausstellung

### LG LH 9500, ca. 4.000 Euro

Dieser Hightech-Fernseher von LG mit 55 Zoll Bilddiagonale (140 cm) ist nur wenige Zentimeter dick. Seine Hintergrundbeleuchtung besteht aus 3.360 LEDs, die sich in 240 Bereichen ansteuern lassen, um etwa in dunklen Bildbereichen das Licht der LEDs zu dimmen. Das soll Strom sparen und den Kontrast steigern. Für einen Fernseher mit LED-Backlight ist der 9500er besonders dünn. Möglich machen das kleine Linsen zwischen den LEDs und der LCD-Scheibe, die das Licht in die Breite streuen, so dass die LED-Lämpchen sehr dicht hinter der Oberfläche montiert werden konnten.



### Philips 40PFL9704H, ca. 2.300 Euro

Zur IFA bringt Philips eine neue LCD-TV-Geräteserie mit allerfeinster Bildqualität dank aktueller LCD-Technik und LED-Hintergrundbeleuchtung mit. Per vierfacher Bildfrequenz von 200 Hertz sollen die Fernseher etwa Bewegungen besonders flüssig darstellen. Mit der Net-TV-Funktion holt der Edel-Flachbildfernseher Internetinhalte ausgesuchter Webseiten in ansprechender Darstellung auf den TV-Schirm. Laut Philips spart der 40PFL9704 mehr als 40 Prozent Energie gegenüber seinen Vorgängermodellen und trägt die EU-Umweltblume und das grüne Philips-Häkchen.

### Samsung UE 40B8090/46B8090, ca. 2.100/2.500 Euro

Für die neue LED-LCD-Serie 8090 rechnet Samsung eine Energiekosten-Ersparnis von jährlich 22 Euro gegenüber der Vorgängerserie vor – wenn Sie jeden Tag 4,2 Stunden fernsehen. Wer weniger glotzt, spart ebenfalls: Laut Hersteller benötigen die Geräte unter 0,1 Watt im Standby – oder laut Modellrechnung 14 Cent pro Jahr. Auch die Transportkosten für die Geräte aus Korea dürften geschrumpft sein, denn mit knapp drei Zentimetern Dicke lassen sich die Ultraflat-Fernseher eng zusammenpacken. Laut Hersteller sollen sie obendrein ohne Einsatz von Quecksilber und anderen schädlichen Stoffen gebaut werden. Wie die meisten Samsung-LCD-Geräte tragen die 8090er-Modelle die EU-Blume.



### Toshiba 32/37/42 RV 635, 700/800/900 Euro

„Eco-TV ohne Aufpreis“ lautet der Slogan, mit dem Toshiba die Fernseher seiner RV-Serie mit 80, 96 und 106 Zentimetern Bilddiagonale bewirbt. Tatsächlich kosten die Geräte weniger als gleich große Vorgänger oder Konkurrenten. Doch selbst das größte Modell bleibt in seinem durchschnittlichen Verbrauch deutlich unter 100 Watt, sobald der Stromspar-Modus „Autoview“ aktiviert wird. Dabei sollen die LCD-Fernseher auch stets ein optimales Bild liefern: Laut Toshiba passen Autoview und der Raumlichtsensor nicht nur die Bildhelligkeit und den Kontrast an das Umgebungslicht an, sondern auch die Farbstimmung des Fernsehbildes.



### Sony KDL-40/46WE5, ca. 1.400/1.800 Euro

Die beiden Stromspar-TV-Geräte von Sony kosten nicht die Welt und nutzen herkömmliche Beleuchtungstechnik – allerdings mit den sogenannten heißen Kathodenlampen HCFL. Mit ihren Umgebungslicht-Sensoren und weiteren intelligenten Stromspartechniken soll so das Ein-Meter-Modell im Durchschnitt deutlich unter 100 Watt verbrauchen.

### Loewe Art 37 SL, 2.700 Euro

Loewe baut Fernseher mit eingebauten Tunern für alle Empfangswege – egal ob via Antenne, Kabel oder Satellit. Auf Wunsch lassen sich die Fernseher auch mit einem digitalen Festplatten-Videorekorder ausrüsten. Der Standby-Verbrauch des *Art SL 37* beträgt dennoch unter einem Watt. Zusätzliche Stromfresser wie eine Set-Top-Box für den Satellitenempfang oder ein Videorekorder sind somit unnötig. Der *Art 37 SL* hat eine Eco-LCD-Rückbeleuchtung und einen Raumlichtsensor, der den Stromverbrauch per automatischer Helligkeitsanpassung im Zaum hält. Außerdem fertigt Loewe die Geräte in Deutschland – ein langer Seetransport von Ware aus Fernost entfällt so ebenfalls.



### Philips HTS 8160, ca 1.400 Euro

Ein Trend der diesjährigen IFA lautet: „Kombination“. Diese Soundanlage stellt man vor den Flachbildfernseher oder hängt sie unter diesen an die Wand. Dann spielt sie DVDs oder Blu-ray-Discs ab, gibt deren Bild an den Fernseher weiter und reproduziert scheinbar echten Kinosound aus ihren eingebauten Lautsprechern. Damit der Bass dazu profund wummert, liefert Philips einen Subwoofer (Tieftöner) mit. Den virtuellen Kino-Rundumklang erzeugt die Wunderbox mithilfe eines digitalen Soundprozessors. Sparsamer als ein DVD-Spieler plus Surroundanlage ist das allemal, zumal das Gerät laut Philips weniger als 0,3 Watt Standby-Leistung verbraucht.



### Panasonic SC-BTX 70, 800 Euro

Diese Komplettanlage gibt CDs, DVDs, die neuen Blu-ray-Filmdiscs und Musik von einem iPod wieder. Sie ist aber nicht nur für viele Medienformate offen, sondern stimmt auch ihren Betriebszustand mit neueren Panasonic-TV-Geräten ab. Diese sogenannte „Eco-Link“-Funktion schaltet das Gerät per Steuerinformationen über die digitale HDMI-Verbindung erst dann ein, wenn der entsprechende Eingang am TV-Gerät gewählt wird. Schaltet man auf eine andere Quelle um, setzt sich die Kompaktanlage automatisch in den Bereitschaftsmodus. Sobald der Fernseher abgestellt wird, schaltet sich auch das Wiedergabegerät in den 0,3-Watt-Standby-Zustand. So soll die Anlage nie ungenutzt eingeschaltet bleiben.

### Toshiba 46/55 SV 685, 2.500/3.500 Euro

Die beiden LED-Topmodelle von Toshiba sollen perfekte Bildqualität mit einer ausgeglichenen Öko-Bilanz kombinieren. Deshalb rechnet Toshiba vor, dass man über die gesamte Serie neben dem geringen Stromverbrauch der LED-Technik allein mit geringem Gewicht, kleineren Verpackungen und damit weniger Transportaufkommen 1.669 Tonnen CO<sub>2</sub> einspare sowie dank dünneren gedruckten Bedienungsanleitungen rund 25.000 Bäume erhalte. Ob sich das so einfach nachrechnen lässt, bleibt offen. Über den geringen Stromverbrauch dieser LCD-Fernsehriesen kann sich der Besitzer aber auf jeden Fall freuen.



## Fixie-Räder | Cool, aber gefährlich

Man sieht sie immer öfter auf den Straßen: Fixie-Räder. Die Flitzer haben Reifen dünn wie Asphaltsschneider – aber auch nicht viel mehr. Keine Bremsen, keine Klingel, keine Schutzbleche, kein Leerlauf, keine Rücktrittsbremse. Pedale und Hinterrad sind über die Kette fest (englisch: fixed) verbunden. „Diese Räder verstoßen gegen die Ausrüstungsvorschriften und beeinträchtigen die Verkehrssicherheit“, sagt Martin Otter von der Berliner Polizei. Etliche Modelle haben seine Kollegen bereits beschlagnahmt. Wird die Sicherheit im Verkehr gefährdet, kann das nicht nur ein Bußgeld von rund 80 Euro, sondern auch drei Punkte im Flensburger Zentralregister beschern. Das kürzlich in Bonn gesprochene Fixie-Urteil ändert daran übrigens nichts. Denn abgesehen davon, dass hier keineswegs der Starrlauf generell als Bremse anerkannt wurde, verstoßen die nahezu nackten Räder weiter gegen die Ausrüstungsvorschriften.

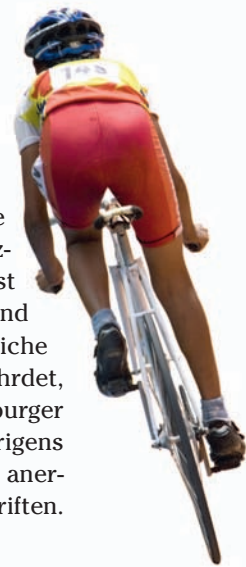


Foto: Shariff Che / Lah/fotolia.com

## Plastikproblem | Müllhalde Meer

Den meisten Müll in den Meeren und an den Stränden rund um den Globus machen Plastiktüten und PET-Flaschen aus, wie das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) bei einer Inspektion der zwölf wichtigsten Meere und Ozeane festgestellt hat. Die UNEP fordert daher ein schnelles Verbot dünner Plastikbeutel, die etwa an Gemüse- und Obsttheken angeboten und nur einmal verwendet werden. An den Plastikabfällen ersticken Vögel; zunehmend finden sich auch kleine



Foto: Marie Bogner/fotolia.com

Plastikteilchen in großen und kleinen Meerestieren wieder. Eine andere häufig vorkommende Müllsorte sind Zigarettenkippen, -packungen und Tabakbeutel. Im Mittelmeer machen sie bis zu 40 Prozent des Abfalls aus. Mehr zur Verschmutzung der Weltmeere gibt es unter [www.unep.org/regionalseas](http://www.unep.org/regionalseas) →Publications.

## Unterwegs | Anschnallpflicht für Hunde

Hunde, die Autofahrten ungesichert auf dem Rück- oder Beifahrersitz verbringen, sind ein Sicherheitsrisiko. Für den Fahrer kann das teuer werden. Sichert er seine „Besetzung“ – und dazu gehört auch der Hund – nicht vorschriftsmäßig, muss er mit einer Ermahnung rechnen, im schlimmsten Fall drohen ein Bußgeld von bis zu 80 Euro und drei Punkte in Flensburg. Wenn



Foto: Globuspress

wirklich ein Unfall passiert, können darüber hinaus die Versicherungsleistungen gekürzt werden. Deshalb: Hunde entweder mit spezieller Hundedecke transportieren, mit Sicherheitsgurten oder in einer gesicherten Transportbox.

## Fernsehtipp | Bundestagswahl 2009: Welche Zukunft hat das Klima?

Am 27. September 2009 ist es soweit: Der Bundestag wird neu gewählt. Mit dem Gang zur Wahlurne kann jeder Bürger über die zukünftige Klimapolitik unseres Landes mitbestimmen. Doch noch sind viele ungeschlüssig, wem sie ihre Stimme geben sollen – weil unklar ist, für welche Klimaschutzziele und -maßnahmen die einzelnen Parteien stehen.

ZDF.umwelt sorgt mit unbequemen Fragen bei den Fraktionen CDU/CSU, SPD, FPD, Die Linke und Bündnis 90/Die Grünen für den nötigen Durchblick: Wer setzt sich tatsächlich für die

Fortführung der Energiewende und für den Atomausstieg ein? Wer ist für den Ausbau erneuerbarer Energien wie Sonne, Wind und Biomasse? Und wer sieht weiterhin die

Zukunft im Betrieb von Kohlekraftwerken? Die Antworten erfahren Sie an den ersten drei Sendeterminen im September.

Tina Falkenhage,  
ZDF-Redaktion Umwelt

### Sendetermine im September

ZDF.umwelt. Naturnahes Fernsehen sendet immer sonntags. Im September am 6., 13., 20. und 27. jeweils um 13.15 Uhr.



Foto: irisblende.de

**Auch Sie wollen mit Ihrer Anzeige über 1,85 Millionen LeserInnen erreichen?**

Rufen Sie einfach an: 069/9 7777-140 – oder mailen Sie an: [anzeigen@oekotest.de](mailto:anzeigen@oekotest.de)

Preise unter [www.media.oekotest.de](http://www.media.oekotest.de)

## Heizen & Energie

### Gesunde Strahlen = Wärmestrahlen



**Der besondere  
Gusskachel-Ofen  
aus Guss und Keramik**

DPN-Nr. 3104066 C2 geprüft nach DIN 18 890

**verschiedene Farben und Größen  
auch mit Wärmetauscher**

TÜV geprüft für neue und bestehende Heizungsanlagen als Komplettsystem

**RINK-KACHELOFEN GmbH**

35708 Haiger 2-Sechshelden · Am Klangstein 18  
Tel.: (02771) 300 300 · [www.Rink-Kachelofen.de](http://www.Rink-Kachelofen.de)

**RINK** kachel® thermo

## Haus & Wohnen

### Das NaturKlimaHaus

- aus Mondphasenholz
- Lehmsteine, Lehmöfen
- naturreinen Baustoffen...
- freie Architektenplanung
- zum garantierten Festpreis



NaturKlimaHaus SB GmbH  
Max-Braun-Str. 6 97828 Markttheidenfeld  
[www.naturklimahaus.de](http://www.naturklimahaus.de)  
Tel: 09391 / 504 - 104

**bundesweit**

## Kinder & Spielen

**DYADE** - ökologische Baby- und Kinderbekleidung in **DIDYMOS**® Qualität!

kostenloser Farbprospekt bei:  
**DIDYMOS**®  
Siska Helfmann  
D-71602 Ludwigsburg  
Tel.: 0 71 41/92 10-25 Fax -26  
[www.didymos.de](http://www.didymos.de) - Onlineshop

ÖKO-TEST  
sehr gut  
Jahrbuch Einzelkäufer  
10/2004

**Bio-wohli**  
Die Natur für Ihr Wohlbefinden  
Bettwaren - Wäsche - Spielsachen

kostenloser Katalog unter  
[www.bio-wohli.de](http://www.bio-wohli.de)  
oder 0 70 21 / 73 78 95

**HASE BIKES**

Genial wie Trets: Trike und Kindertrailer in einem!

[www.hasebikes.com](http://www.hasebikes.com)

von Hebammen empfohlen

**ÖKO-TEST**  
LEBENS MITTEL  
sehr gut  
Jahrbuch Einzelkäufer  
10/2004

**EN 1400-3**  
EU Norm  
f. Sicherheit  
u. Gifffreiheit

„Made in EU“

**GOLDI**® 100% aus Naturkautschuk  
Sauger

WVP GmbH · 0221-766012 · [goldi-sauger.de](http://goldi-sauger.de)

**Garten & Natur**

5 x im Jahr Biogemüse ernten im Beckmann-Gewächshaus

Gewächshäuser – Wintergärten  
Viele Gartenartikel  
Exklusive Neuheiten  
kostenloser Katalog  
Großer Ausstellungsgarten  
Großer Online-Shop  
[www.beckmann-kg.de](http://www.beckmann-kg.de)

**Beckmann**  
Ing. G. Beckmann KG Tel. 0 75 22 - 9 74 50  
88239 Wangen/Allgäu info@beckmann-kg.de

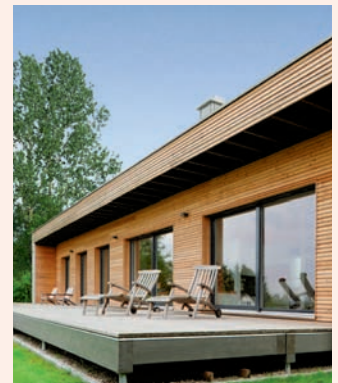
**THÜRINGER HOLZHAUS**  
individuell in Holz

[www.thueringer-holzhaus.de](http://www.thueringer-holzhaus.de)  
Puschkinstraße 18 - 99084 Erfurt  
Tel.: 0361 / 5 66 10 -97; Fax: -88

**Interessantes zum Schluss:**  
Die besten Holzhäuser kommen aus dem Sauerland! Edles Design, feinste Technik, erstklassige Betreuung: Becker-Haus - Natürlich aus Holz  
Tel: (0 29 82) 92 14 20 oder hier klicken:  
Internet: [www.becker-haus.com](http://www.becker-haus.com)

## Reisen & Freizeit

**LEVANTO – Tor zur CINQUE TERRE**  
FeWo mit Balkon, traumhafter Meerblick, nur 60m vom Strand.  
Infos: [www.cinquetereparadise.com](http://www.cinquetereparadise.com)  
Tel. + Fax: 0039-0187-821304



## Komforthäuser zum Genießen

mit ausgefallenem Hausdesign, erstklassiger Wohnästhetik und intelligenter Haustechnologie für Klimakomfort auf höchstem Niveau

Bestellen Sie jetzt unsere kostenlose Stilwelten-Kollektion  
Telefon 0 83 36 - 9000  
[info@baufritz-ke.de](mailto:info@baufritz-ke.de)  
[www.baufritz-ke.de](http://www.baufritz-ke.de)

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896



### Neue Berufsziele ZUHAUSE STUDIEREN

**HEILPRAKTIKER - TIERHEILPRAKTIKER - TIERPSYCHOLOGIE**  
*Baubiologe - Gesundheitstrainer - Reflexzonen-Masseur*  
**Akupunktur - Trad. Thai-Massage - Kosmetikerin/Fußpflege**  
**NLP - Psychologischer Berater - Psychotherapie - Graphologie**  
**Heilpraktiker Kinderheilkunde - Kinderpsychologischer Berater**  
**Alternative Tiermedizin - Tier-Akupunktur und Homöopathie**

**Institut Kappel Wuppertal**  
 Höchsten 3  
 Postfach 13 16 52  
 D-42043 Wuppertal  
 Studiensekretariat:  
 Zentrale Telefon: 0202 - 440421  
 Fax: 0202 - 244 39 80  
 www.institut-kappel.de

**GRATIS  
40-seitiger  
studienkatalog**

www.alh-akademie.de

### HeilpraktikerIn Psycholog. BeraterIn ALH GesundheitsberaterIn ALH

**Das erfolgreiche Fernstudium. Seit 1967.**

Umfassend, kompakt, intensiv: Berufsbegleitende, staatlich zugelassene Fernlehrgänge mit integrierten Seminaren. 4-Wochen-Probestudium - Studienbeginn jederzeit.

<input type="checkbox"/> HeilpraktikerIn	<input type="checkbox"/> Psycholog. BeraterIn ALH	<input type="checkbox"/> Persönlichkeitsentwicklung und Berufserfolg
<input type="checkbox"/> GesundheitsberaterIn ALH	<input type="checkbox"/> SeelsorgerIn	<input type="checkbox"/> NEU: Philosophie
<input type="checkbox"/> Psychotherapie (nach HP-Gesetz)	<input type="checkbox"/> Schriftpsychologie	
<input type="checkbox"/> FußfachpflegerIn ALH	<input type="checkbox"/> Seelische Gesundheit im Kindesalter	
	<input type="checkbox"/> NEU: Suchtberatung	

Jetzt kostenlos Info C.21 anfordern!  
T. 02129-940240

Akademie für ganzheitliche Lebens- und Heilweisen  
 Memeler Str. 25 · 42781 Haan · info@alh-akademie.de  
 Fon 0 21 29 - 940 240 · Fax 0 21 29 - 940 222

**030/259 008-0**

Fernlehrgänge

### Natürlich professionell

- Naturkost-Fachberater/in
- Gesundheitsberater/in FBB
- Ernährungscoach FBB
- Naturkosmetik-Fachberater/in
- Sozialmanager/in
- Management im Gesundheitswesen

Staatlich zugelassen - 100% Förderung möglich. Wir beraten Sie gern!

www.forum-berufsbildung.de  
 Charlottenstr. 2, 10969 Berlin

### Neue Berufe – Neue Chancen

<b>Heilpraktiker/in</b>	<b>Psychotherapie</b>
<b>Gesundheitsberater/in</b>	<b>Psychologische/r Berater/in</b>
<b>Ernährungsberater/in</b>	<b>Ausbilder/in AT und PM</b>
<b>Fitness- und Wellnesstrainer/in</b>	<b>Erziehungs- und Entwicklungsberater/in</b>

Staatlich zugelassene Fernlehrgänge mit Wochenendseminaren in vielen Städten.

**Impulse e. V.**  
 Rubensstr. 20a · 42329 Wuppertal  
 Tel. 0202/73 95 40 · www.Impulse-Schule.de

**Familienlotsin/Mütterpflegerin:**  
 Helfen Sie, ein herzliches Willkommen auf dieser Erde zu gestalten; die Lebensqualität unserer Kinder, Mütter und Väter zu verbessern - glückliche Eltern = glückliche Kinder!  
 Tel: (0641)42221  
 E-Mail: info@hebamme-heidorn.de



### Privat an Privat

**Gemeinschaftssuche/gründung:**  
 In-/Ausland, groß/klein, Seminare/Beratung. Adressen, Literatur  
 ÖKODORF  
 Alpenblickstraße 12  
 79737 Herrischried  
 Tel: 07764/933999  
 E-Mail: oekodorf@gemeinschaften.de



## Zukunft gestalten.

» Meine Erfahrungen als Entwicklungshelfer sind für mich so bereichernd, dass ich sie vielen Arbeitskollegen in Deutschland heute auch wünschen würde. Der Blick über den Tellerrand ist unbezahlbar. <<

Entwicklungshelfer · 3 Jahre in Uganda

### Fachkräfte für Afrika, Asien und Lateinamerika

Der Deutsche Entwicklungsdienst (DED) vermittelt Fachkräfte als Entwicklungshelferinnen und -helfer in über 45 Länder.

Unterstützen Sie uns dabei, die Lebensbedingungen der Menschen nachhaltig zu verbessern. Wir suchen laufend fachlich qualifizierte Menschen aus den Bereichen Wirtschaft und Handel | Gesundheitswesen | Sozialwesen | Bildung | Verwaltung und Organisation | Land-, Forst- und Wasserwirtschaft | Handwerk und Technik für den zeitlich befristeten Einsatz vor Ort.

Interesse? Informieren Sie sich bitte im Internet unter [www.ded.de/stellenmarkt](http://www.ded.de/stellenmarkt) über offene Stellen und bewerben Sie sich direkt online.

Für Berufsanfänger bietet der DED ein 13-monatiges Nachwuchsförderungsprogramm an: [www.ded.de/nfp](http://www.ded.de/nfp).

Deutscher Entwicklungsdienst gGmbH  
 Bewerberauswahl | Tulpenfeld 7 | 53113 Bonn  
[www.ded.de](http://www.ded.de) | Kzf. o8o





## Essen & Trinken

**TOP-BIOWEINE**  
Frankreich - Italien  
direkt vom Importeur  
12 Fl. frei Haus € 59,-  
[www.biowein-direkt.de](http://www.biowein-direkt.de)



## Renovieren & Modernisieren

### Naturfarben zu teuer?

... dann die gesunden Sehestedter Naturfarben

Alter Fährberg 7, 24814 Sehestedt Tel.: 04357-1049 - FAX: 04357-750  
E-Mail: [info@chito.com](mailto:info@chito.com) - großer Internet-Shop: <http://www.sehestedter-naturfarben.de>

Produzent mit Direktversand. Ohne Zwischenhandel ab Fabrik!

Sie wollen ein Holzhaus imprägnieren, oder in Ihrer Wohnung die Wände streichen oder lasieren, oder den Fußboden ölen? Wir bieten Ihnen die größte Farb- und Produktpalette, hergestellt zu günstigsten Preisen und liefern per UPS ins Haus! Neue Produktbeschreibung + Preisliste anfordern!

# HESEDORFER

Naturfarben

Wachse • Öle • Lasuren • Wandfarben • Pflege  
Mühlenweg 19 • 27404 Gyhum  
[www.hesedorfer.de](http://www.hesedorfer.de) • Annette Buck e.K.

**Freecall:**  
0800 - 437 87 30

Mit Flachs natürlich dämmen!  
Tel: 04484/94 55 17  
Internet: [www.flachsdaemmung.de](http://www.flachsdaemmung.de)



Die erste Liebe  
gibt's im Spiel-  
zeugladen.  
Blut nicht.



**SPENDE  
BLUT**  
BEIM ROTEN KREUZ



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Termine und Infos  
0800 11 949 11 oder [DRK.de](http://DRK.de)

# Marktplatz regional

Nach Postleitzahlen geordnet

PLZ 00000

# HAACKE®

natur

Das Gesundheitshaus

Dipl.-Ing. Jörg Zielke  
Telefon (0 33 27) 48 57 16

Bernhard Stehr  
Telefon (0 33 27) 48 57 35

Christian Puls  
Telefon (0 51 41) 80 52 31

[www.hacke-natur.de](http://www.hacke-natur.de)  
[info@hacke-natur.de](mailto:info@hacke-natur.de)

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**das stuhlhaus**  
Nicolaistr. 1  
01307 Dresden  
Tel. 0 351 - 563 76 10  
[info@das-stuhlhaus.de](mailto:info@das-stuhlhaus.de)  
[www.das-stuhlhaus.de](http://www.das-stuhlhaus.de)

**Natürlich Dämmen GmbH Dresden**  
Adlerstr. 1  
01689 Weinböhla  
Tel.: 035243/32611  
Fax: 035243/32647  
E-Mail: [info@natuerlich-daemmen.de](mailto:info@natuerlich-daemmen.de)  
Internet: [www.natuerlich-daemmen.de](http://www.natuerlich-daemmen.de)

PLZ 00000

**klimaPOR®**  
//Wir bauen für Ihre Gesundheit

**H+L Baustoff GmbH**  
Am Lungwitzbach 1, 08371 Glauchau  
Tel. (0 37 63) 50 90 0, Fax 50 90 92  
[info@hl-baustoff.de](mailto:info@hl-baustoff.de)  
[www.klimapor.de](http://www.klimapor.de)

**FARBE & NATUR**  
Fachmarkt  
Zwickauer Str. 30/32  
08393 Meerane  
Tel: 03764/2320  
Fax: 03764/47252  
E-Mail: [ff-markt-meerane@t-online.de](mailto:ff-markt-meerane@t-online.de)  
Internet: [www.farbeundnatur.de](http://www.farbeundnatur.de)  
Farben - Tapeten - Holzschutz - Boden-  
beläge - Maler- u. Künstlerbedarf

**GLÜCKAUF**  
BIERE

*aus Gersdorf*

**Glückauf-Brauerei GmbH Gersdorf**  
Hauptstraße 176 • 09355 Gersdorf

Telefon 037203/910-0  
Telefax 037203/4231  
Internet: [www.glueckaufbiere.de](http://www.glueckaufbiere.de)  
E-Mail: [service@glueckaufbiere.de](mailto:service@glueckaufbiere.de)

PLZ 10000



**Gabriele Nowotny** · Freie Handelsvertretung  
Hasenheide 47 · 10967 Berlin  
Tel. 030 - 805 723 55 · Fax 805 723 56  
Mobil 0178 - 415 864 41  
Gabriele.Nowotny@baufritz.de



**Das Gesundheitshaus**

Dipl.-Ing. Jörg Zielke  
Telefon (0 33 27) 48 57 16

Bernhard Stehr  
Telefon (0 33 27) 48 57 35

Christian Puls  
Telefon (0 51 41) 80 52 31

www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de



**sitz • art**  
Uhlandstr. 159  
10719 Berlin-Wilmersdorf  
Tel. 0 30 - 854 71 11  
info@sitz-art.de  
www.sitz-art.de



**famos - liegen & sitzen**  
Dortusstraße 66  
14467 Potsdam  
Tel. 0331 - 2709495  
bueromobel@famos-potsdam.de  
www.famos-potsdam.de

**GRÜNHAUSARCHITEKTEN**  
BIOLOGISCHES UND ÖKOLOGISCHES BAUEN  
Lindenstraße 43 · 14467 Potsdam  
Tel. 0331-200 97 250 · Fax 0331-200 97 252  
Email buero@gruenhaus-architekten.de

**H+T Naturhaus**  
aus Beste aus Ton und Holz  
www.ht-naturhaus.de  
Bucherstrasse 65 - 16341 Panketal  
Tel. 030 - 947 952 15 Fax: 947 960 24

**oekia**  
Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH  
Dipl.-Ing. Matthias Friedrichs  
Berliner Straße 42, 16540 Hohen Neudorf  
Tel. (0 33 03) 21 79 992, Fax 21 79 993  
e-Mail: info@oekia.de, www.oekia.de



**Vital & Physio**  
Kirchenplatz 2  
18119 Warnemünde  
Tel. 0381 - 690111  
info@vital-physio.de  
www.vital-physio.de

**FRIENDSHIP**  
www.unicef.de

PLZ 20000



**Prodomo**  
**Gesundes Bauen + Wohnen**  
Rahlstedter Str. 187  
22143 Hamburg  
Tel. 0 40 - 677 35 55  
www.prodomo-wohnen.de



**SITZEN... und mehr**  
Ergon. Sitzmöbel, Tische und Betten  
Hüxterdamm 2b  
23552 Lübeck  
Tel. + Fax 0 451 - 7 45 40  
info@sitzen-und-mehr.de



**SIT LINE**  
Ergonomische  
Sitz- und Schlafkonzepte  
Fleethörn 59 | 24103 Kiel  
Tel. 0 431 - 97 02 22  
sitline@online.de



**das Bett komplett**  
Wall 42  
24103 Kiel  
Tel. 0 431 - 9 40 43  
info@dasbettkomplett.de  
www.dasbettkomplett.de



**Trendwende...natürlich einrichten**  
Alexanderstr. 19  
26121 Oldenburg  
Tel. 0 441 - 983 40 30  
info@trendwende-einrichten.de  
www.trendwende-einrichten.de



**Bettenhaus Uwe Heintzen GmbH**  
Hauptstr. 109  
26131 Oldenburg  
Tel. 0 441 - 950 870  
info@bettenhaus-heintzen.de  
www.bettenhaus-heintzen.de



**HOBBIENSIEFKEN**  
Mühlenstr. 11  
26180 Rastede  
Tel. 0 44 02 - 21 46  
info@hobbensiefken-rastede.de  
www.hobbensiefken-rastede.de



**SMID Bau GmbH**  
Auricher Str. 1-3  
26632 Ihlow  
Tel. 0 49 41 - 95 86 0  
office@smid.de  
www.smid.de

**Wir bauen das neue Klimahaus der LBS**  
Architekturbüro Ö. Contur  
27283 Verden  
Tel. 04231-957157  
www.oe-contur.de  
www.81fuenf.de  
das bessere Passivhaus



**Börges GmbH**  
Haus für gesundes Liegen &  
Sitzen - 27580 Bremerhaven  
Lange Str. 106a Tel. 0471 - 57030  
info@boerges.de  
www.boerges.de



**Dreieck - gesundes Sitzen**  
Cramerstr. 94  
27749 Delmenhorst  
Tel. 04221 - 4901880  
info@gesundes-sitzen.net  
www.gesundes-sitzen.net

PLZ 20000



**Das Gesundheitshaus**

Dipl.-Ing. Jörg Zielke  
Telefon (0 33 27) 48 57 16

Bernhard Stehr  
Telefon (0 33 27) 48 57 35

Christian Puls  
Telefon (0 51 41) 80 52 31

www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de



**Möbelhaus Krooss**  
Himmelreich 25 - 31  
21762 Otterndorf  
Tel. 0 47 51 - 22 09  
Fax. 0 47 51 - 59 39  
moebelhaus-krooss@gmx.de



**Wohnstudio Steinkamp**  
Hamburger Str. 144  
22083 Hamburg  
Tel. 0 40 - 29 36 28  
info@wohnstudio-steinkamp.de  
www.wohnstudio-steinkamp.de

PLZ 30000



**Das Gesundheitshaus**

Hardy Keller  
Telefon (0 61 01) 49 92 91

Christian Puls  
Telefon (0 51 41) 80 52 31

www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de



**concept NATURHAUS**  
Brabeckstr. 169  
30539 Hannover  
Tel. 0 511 - 950 88 68  
wohnen@concept-naturhaus.de  
www.concept-naturhaus.de

PLZ 30000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Betten Maack**  
Weserstr. 31  
31737 Rinteln  
Tel. 0 57 51 - 4 20 72  
Fax. 0 57 51 - 30 41  
info@betten-maack.eu

*Wir bauen das neue Klimahaus der LBS* **effi**



Holz REINHARDT  
32423 Minden  
tel. 0571- 3201032  
www.holzreinhardt.de

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Möhle**  
**Sitz + Schlafkultur**  
Lübbecker Str. 17  
32584 Löhne  
Tel. 0 57 32 - 62 66  
www.moehle-loehne.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Thamm**  
**Erholsam Liegen & Sitzen**  
Alte Torgasse 9  
33098 Paderborn  
Tel. 0 52 51 - 28 14 54  
www.liegenundsitzen.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Massivholzmöbel**  
**Buschsieweke**  
Industriestr. 1  
33415 Verl  
Tel. 0 52 46 - 42 33  
www.mb-moebel.de

*Wir bauen das neue Klimahaus der LBS* **effi**



Dipl.-Ing. Carstens-Wellige  
33824 Werther  
tel. 05203- 881170  
www.ucw-81.com

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Hillebrand Sitzen + Liegen**  
Wilhelmshöher Allee 274  
34131 Kassel  
Tel. 0 561 - 3 20 73  
info@liegen-sitzen.de  
www.liegen-sitzen.de

*Wir bauen das neue Klimahaus der LBS* **effi**



wolf ökohäuser  
35110 Frankenau  
tel. 06455- 665  
www.wolf-oekoehauser.de

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

**HINTERLÄNDER**  
BRAUHAUS



**HINTERLÄNDER Brauhaus GmbH**  
Sandstraße 2  
35236 Breidenbach-Wolzhausen  
Telefon: 0 64 65 - 91 21 81  
biergeniesser@hinterlaenderbrauhaus.de  
www.hinterlaenderbrauhaus.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Möbel Schmidt**  
Hintergasse 13  
35576 Wetzlar  
Tel. 06441 - 42071  
us.@schmidt-wetzlar.de  
www.schmidt-wetzlar.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Hand, Holz und Herz**  
Waldstraße 26a  
36115 Ehrenberg - Melperts  
Tel. 06683 - 81081  
info@hand-holz-herz.de  
www.hand-holz-herz.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Tischlerei Sabine Diekmann**  
Neuer Weg 13  
37619 Heyen  
Tel. 05533 - 4588  
diekmann.tischlerei@t-online.de  
www.diekmann-massivmoebel.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**ergoconcept**  
Steinweg 12  
38100 Braunschweig  
Tel. 0 531 - 23 92 790  
info@ergoconcept.com  
www.ergoconcept.com

PLZ 30000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**GÖTTEL Möbel**  
Im Heidland 28  
38518 Gifhorn  
Tel. 0 53 71 - 33 65  
info@goettel-moebel.de  
www.goettel-moebel.de

Mit Ihrer Stiftung sichern Sie die Zukunft vieler Kinder.

SOS-Kinderdorf-Stiftung  
Petra Träg  
Renatastraße 77 · 80639 München  
Telefon 089 12606-109  
stiftung@sos-kinderdorf.de

www.sos-kinderdorf-stiftung.de

PLZ 40000

**HAACKE**  
natur  
Das Gesundheitshaus



H. B. Borghoff  
Telefon (02 21) 3 50 09 85  
Christian Puls  
Telefon (0 51 41) 80 52 31  
www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de

**effi - Das neue Klimahaus der LBS**

...das Haus, das keine Wünsche offen lässt!

- einfacher
- energiesparender
- kostengünstiger
- vielfältiger
- komfortabler

**Das bessere Passivhaus!**

81fünf high-tech & holzbau AG  
29451 Dannenberg  
Tel.: 0 58 61- 98 92 3  
www.81fuenf.de



**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Biologisches Schlafstudio**  
**Schoening GmbH**  
Hansaallee 38  
40547 Düsseldorf  
Tel. 0 211 - 57 20 20  
www.betten-schoening.de

*Wir bauen das neue Klimahaus der LBS* **effi**



petershaus GmbH  
4 1 5 6 4 Kaarst  
tel. 02131- 3683370  
www.petershaus.de

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

*Wir planen das neue Klimahaus der LBS* **effi**



christine overath  
42655 Solingen  
tel. 0212- 3824467  
www.co-architekten.de

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Baum im Raum**  
**Natürliche Wohnkonzepte**  
Hedwigstr. 5 - 9  
44809 Bochum  
Tel. 0 234 - 51 87 7  
www.baum-im-raum.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Naturmöbelhaus ökoLOGIA**  
Lange Str. 2  
44137 Dortmund  
Tel. 0 231 - 18 11 500  
info@oeko-logia.de  
www.oeko-logia.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**arcus Natürlich Wohnen**  
Berliner Str. 107  
44867 Bochum-Wattenscheid  
Tel. 0 23 27 - 30 78 0  
info@arcus-natur.de  
www.arcus-natur.de

PLZ 40000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Ergonomiestudio Rückgrat**  
Hindenburgstr. 27  
45127 Essen  
Tel. 0 201 - 24 38 444  
info@rueckgrat.de  
www.rueckgrat.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Eckhart Bald**  
Weseler Str. 628  
48163 Münster  
Tel. 0 251 - 71 99 85  
info@e-bald.de  
www.e-bald.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Die Rücken-Wohltat**  
Herner Str. 24  
45657 Recklinghausen  
Tel. 0 23 61 - 22 402  
info@wohltat.de  
www.wohltat.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**transform.ing**  
**Studio Gesundes Wohnen**  
Salinenstr. 49  
49214 Bad Rothenfelde  
Tel. 0 54 24 - 700 40  
www.transform-ing.de

*Wärme aus Sonne und Holz*



**Haupt**  
*Wir lassen für Sie die Sonne aufgehen!*

Hüttenstrasse 47  
45888 Gelsenkirchen  
Tel: 0209-20 49 90  
Fax: 0209-27 21 53  
www.haupt-haustechnik.de

Hauptstrasse 37  
42555 Velbert - Langenberg  
Tel: 02052-815 61 96  
info@haupt-haustechnik.de

PLZ 50000



**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Eckart Kreuzer** · Freie Handelsvertretung  
Roermonderstraße 418 · 52072 Aachen  
Tel. 02 41 - 608 597 03 · Fax 608 597 02  
Mobil 0170 - 738 47 86  
Eckart.Kreuzer@baufritz.de

**Klaus Zicka** · Freie Handelsvertretung  
Oberstraße 3 · 56290 Dommershausen  
Tel. 0 26 05 - 96 13 68 · Fax 96 13 69  
Mobil 0172 - 385 58 28  
Klaus.Zicka@baufritz.de

**HACKE**  
*natur*  
**Das Gesundheitshaus**

H. B. Borghoff  
**Telefon (02 21) 3 50 09 85**  
Hardy Keller  
**Telefon (0 61 01) 49 92 91**  
www.hacke-natur.de  
info@hacke-natur.de

**BAUKRAFT NATURBAUSTOFFE GmbH**  
**Baustoffhandel und Innenausbau**  
Haus Rath  
50859 Köln-Widdersdorf  
Tel: 0221/9503310  
Fax: 0221/95033135  
E-Mail: info@baukraft-koeln.com  
Internet: www.baukraft-koeln.com  
Naturfarben, Lehm, Kalk, Bodenbeläge,  
Massivholzdielen, Parkett, Dämmstoffe,  
Fenster, Türen, Dienstleistungen.

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**RAUM Gefühl**  
Jakobstr. 186  
52064 Aachen  
Tel. 0 241 - 450 48 88  
peter@kaudelka.com  
www.moizi.info

PLZ 50000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**wohn sitz art**  
Oxfordstr. 9  
53111 Bonn  
Tel. 0 228 - 69 69 20  
info@wohn-sitz-art.de  
www.wohn-sitz-art.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Bio-Möbel-Bonn**  
An der Margarethenkirche 31  
53117 Bonn-Graurheindorf  
Tel. 0 228 - 33 62 966  
info@biomoebelbonn.de  
www.biomoebelbonn.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**BPH GmbH natürlich einrichten**  
Am Sägewerk 23a  
55124 Mainz-Gonsenheim  
Tel. 0 61 31 - 46 65 14  
wolf@wohewolf.de  
www.wohewolf.de



**KIRNER**  
Privatbrauerei Ph. & C. Andres  
Kallenfelser Str. 2-4 \* 55606 Kirn \* www.kirner.de

PLZ 60000



**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Gerhard Wilmes** · Freie Handelsvertretung  
Mittelweg 56 · 63619 Bad Orb  
Tel. 0 60 52 - 76 80 · Fax 10 87  
Mobil 0171 - 356 10 32  
Gerhard.Wilmes@baufritz.de

**Andreas Streck** · Freie Handelsvertretung  
Thüringer Straße 18 · 63849 Leidersbach  
Tel. 0 60 92 - 99 53 77 · Fax 99 53 88  
Mobil 0160 - 917 834 85  
Andreas.Streck@baufritz.de

**Markus Geske** · Freie Handelsvertretung  
Mühlenweg 10 · 64347 Griesheim  
Tel. 0 61 55 - 823 607 · Fax 823 608  
Mobil 0172 - 889 89 88  
Markus.Geske@baufritz.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**balans GmbH**  
**Ergonomisch Arbeiten & Wohnen**  
Bleichstr. 17  
60313 Frankfurt  
Tel. 069 - 133 796 68  
www.balans-online.de

*Wir bauen das neue  
Klimahaus der LBS* **effi**



Architekt Leo Schwing  
58638 Iserlohn  
tel. 02371- 12211  
www.leo-schwing.de

**www.81fuenf.de**  
das bessere Passivhaus

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Rückgrat**  
Flügelstr. 13  
59423 Unna  
Tel. 0 23 03 - 23 75 88  
info@rueckgrat.com  
www.rueckgrat.com

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Wohnsinn Schladoth GmbH**  
Gallbergweg 54  
59929 Brilon  
Tel. 0 29 61 - 2832  
wohnsinn@schladoth.de  
www.schladoth.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Wohnsinn Schladoth GmbH**  
Gallbergweg 54  
59929 Brilon  
Tel. 0 29 61 - 2832  
wohnsinn@schladoth.de  
www.schladoth.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Natur-Baumarkt Wende**  
Petterweilstr. 34H  
60385 Frankfurt  
Tel: 069/454088  
Fax: 069/4692061  
E-Mail: info@natur-baumarkt-wende.de  
Internet: www.natur-baumarkt-wende.de  
über 1000 Bodenbeläge

PLZ 60000

**HAACKE®**

**natur**  
Das Gesundheitshaus

Hardy Keller  
Telefon (0 61 01) 49 92 91

www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de

**Dachreiter GmbH**

Raiffeisenstraße 24-26  
61191 Rosbach  
Tel: 06003/9343-0  
Fax: 06003/934330  
E-Mail: info@dachreiter-gmbh.de  
Internet: www.dachreiter-gmbh.de  
Natürlich schöner wohnen, Ökologischer Baumarkt

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**ERGO Sitzplatz**

Kleinbahnweg 4  
63589 Linsengericht  
Tel. 0 60 51 - 88 88 68  
info@ergositzplatz.com  
www.ergositzplatz.com

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Fischers NeuArt**

Katharinenstr. 1  
63785 Obemburg  
Tel. 0 60 22 - 85 12  
fischers.neu.art@t-online.de  
www.fischersneuart.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Das Natur Möbelhaus**

Höchster Str. 20  
64832 Groß-Umstadt  
Tel. 0 60 78 - 91 22 88  
info@naturmoebelhaus.de  
www.naturmoebelhaus.de

**Florenz-COTTO-Ton GmbH**  
Bodenbelag in echtem Cotto aus florentinischem Terracotta

63867 Johannesberg  
Tel: 06021/47337, Fax: 06021/425132  
Internet: www.cottodiller.de  
Außergewönl. durch patentierte Spezialbehandlung, dauerhaft, pflegeleicht, fleckunempfindlich, atmungsaktiv, ökologisch u. wohnklimatisch wertvoll. Neubau - Umbau - Sanierung. Wir überarbeiten / erneuern Ihren Altboden.

**NATURpfad Baubiologie**  
Gesund bauen, renovieren, wohnen

Jahnstr./Ecke Clemensstr. 1  
64285 Darmstadt  
Tel: 06151/65385  
Fax: 06151/661962  
E-Mail: naturpfad@gmx.de  
Internet: www.naturpfad-darmstadt.de

**Das Naturmöbelhaus**

Höchster Straße 20  
64823 Groß-Umstadt  
Tel: 06078/912228  
Internet: www.naturmoebelhaus.de  
Möbel, Küchen, Betten, Matratzen, Postermöbel. Team7, Göhring, Trend, Holzmanufaktur, Moizi, VARIER, Prolana, Hüslar, Origo, Seefelder, Wolkenreich

**Fidus**  
Natur zu Hause

Dwight-D.-Eisenhower-Str. 2  
65197 Wiesbaden  
Tel: 0611/840020, Fax: 0611/846298  
Internet: www.fidus-wiesbaden.de  
Betten, Matratzen, Möbel, Farben, Bodenbeläge, Verlegung, Wiegenverleih, Babyausstattung u. Kinderzimmer

**klimaPOR®**  
//Wir bauen für Ihre Gesundheit  
**hsb haus + systembau**  
Frankfurter Straße 2 • 65549 Limburg  
Tel. 0 64 31 - 21 77 37 • Fax 21 77 38  
info@hsb-gmbh.de • www.hsb-gmbh.de

PLZ 70000

**HAACKE®**

**natur**  
Das Gesundheitshaus

Hardy Keller  
Telefon (0 61 01) 49 92 91

Björn Beckers  
Telefon (0 33 27) 48 57 11

www.haacke-natur.de  
info@haacke-natur.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**WohnWunder**

Kirchstr. 1  
72178 Waldachtal-Tumlingen  
Tel. 0 74 43 - 173 46 22  
info@wohnwunder-bohnet.de  
www.wohnwunder-bohnet.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Calypso Naturbetten & Möbel**

Strohstr. 14  
73728 Esslingen  
Tel. 0 711 - 35 55 52  
info@calypso-naturmoebel.de  
www.calypso-naturmoebel.de

**Dipl. - Ing. FH Hansmartin Kirschmann VDI**  
Ingenieurbüro für Baubiologie IBN

Zertifiziert durch den VDB  
Aichelestr. 9  
70599 Stuttgart  
Tel: 0711/236078-0  
Fax: 0711/236078-2  
E-Mail: info@kirschmann.de  
Internet: www.kirschmann.de  
Professionelle Messungen: Schimmelpilze, Schadstoffe, Strahlung, elektromagn. Felder, Mobilfunk, Formaldehyd, Holzschutzmitteln, etc.  
Individuelle Suche nach schädlichen Umwelt- und Wohnungseinflüssen  
Untersuchung und Begutachtung: Schlaf-, Arbeits-, Bauplatz.  
Unabhängige Beratung bei Neubau, Renovierung, Hauskauf.  
Praxiserprobte Verfahren für wirtschaftliche Sanierungen

**Palette-Wahl**  
Natürl. Bauen und Wohnen

Metzgerstr. 15  
73033 Göppingen  
Tel: 07161/69795  
Fax: 07161/684756  
E-Mail: palette-wahl@gmx.de  
Beratung - Verkauf - Ausführung  
- Meisterbetrieb,  
Malerarbeiten, Bodenbeläge, Lehmputze usw.



**BAUFRITZ®**  
SEIT 1896

**Lothar Hagenbuch** · Freie Handelsvertr.  
Weingartenstraße 25 · 72108 Rottenburg  
Tel. 0 74 57 - 73 18 02 · Fax 73 18 03  
Mobil 0173 - 959 25 51  
Lothar.Hagenbuch@baufritz.de

**Wolfgang Hartmann** · Freie Handelsvertr.  
Großholzer Weg 17 · 72181 Starzach-Wachendorf  
Tel. 0 74 78 - 26 00 70 · Fax 26 00 71  
Mobil 0171 - 931 35 97  
Wolfgang.Hartmann@baufritz.de

**Claudia Gähtgens** · Freie Handelsvertretung  
Gänsrainweg 2 · 72555 Metzingen  
Tel. 0 71 23 - 38 10 20 · Fax 38 10 21  
Mobil 0172 - 721 66 31  
Claudia.Gaehgens@baufritz.de

**Kai Loos** · Freie Handelsvertretung  
Grafenbergweg 14 · 73614 Schorndorf  
Tel. 0 71 81 - 47 39 30 · Fax 47 39 28  
Mobil 0152 - 018 152 05  
Kai.Loos@baufritz.de

**Jürgen Schossig** · Freie Handelsvertretung  
Edelmatt 14 · 79400 Kandern  
Tel. 0 76 26 - 97 02 37 · Fax 63 62  
Mobil 0171 - 283 81 58  
Juergen.Schossig@baufritz.de



**MOIZI**  
Möbel die bewegen  
**ZURELL**  
Ganz anders Sitzen und Liegen  
Pfnitztalstr. 25  
76227 Karlsruhe-Durlach  
Tel. 0 721 - 490 82 53  
www.zurell-samina.de

**CASA Verde GmbH**  
"Schlafen - Wohnen - Arbeiten  
Ökologischer Fachhandel für ergonomisches Schlafen und Sitzen"  
Martin-Luther-Str. 17  
76829 Landau  
Tel: 0 6341-903039  
Internet: www.casa-verde-betten.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen  
**Rückengerecht leben**  
Haselwanderstr. 28  
77652 Offenburg  
Tel. 0 781 - 948 35 01  
info@rueckengerecht-leben.de  
www.rueckengerecht-leben.de

PLZ 70000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Möbelstudio Armbruster**  
Wolftalstr. 18  
77709 Oberwolfach  
Tel. 0 78 34 - 86 96 90  
info@armbruster-moebelstudio.de  
www.armbruster-moebelstudio.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Hirschle**  
**Möbel und Regal-Systeme**  
Günterstalstr. 29  
79102 Freiburg  
Tel. 0 761 - 7 27 78  
www.ergositzplatz.com

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Mauz**  
Raiffeisenstr. 19  
78166 Donaueschingen  
Tel. 0 771 - 83264-0  
info@schreinerei-mauz.de  
www.schreinerei-mauz.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Bergmann**  
Hauptstr. 28  
79790 Küssaberg-Kadelburg  
Tel. 0 77 41 - 29 90  
info@schreinerei-bergmann.de  
www.schreinerei-bergmann.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Riedinger**  
Amtshausstr. 5  
78247 Weiterdingen  
Tel. 0 7739 - 1280  
schreinerei-riedinger@t-online.de  
www.schreinerei-riedinger.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Lais Möbel**  
Rathausstr. 9  
79872 Bernau  
Tel. 0 7675 - 922030  
info@lais-moebel.de  
www.lais-moebel.de

PLZ 80000



**Hubert Esterl** · Freie Handelsvertretung  
Hachelbachstraße 11a · 83727 Schliersee  
Tel. 0 80 26 - 78 27 59 · Fax 78 28 18  
Mobil 0175 - 189 60 26  
Hubert.Esterl@baufritz.de

**Christian Huber** · Freie Handelsvertretung  
Ablaßweg 23 · 86161 Augsburg  
Tel. 08 21 - 229 01 61 · Fax 229 01 62  
Mobil 0175 - 189 60 25  
Christian.Huber@baufritz.de

**Helmut Dischler** · Fachberater  
Alpenstraße 25 · 87746 Erkheim/Allgäu  
Tel. 0 83 36 - 813 99 33 · Fax 813 99 34  
Mobil 0175 - 189 60 22  
Helmut.Dischler@baufritz.de

**Christian Hödl** · Freie Handelsvertretung  
Alpenstraße 25 · 87746 Erkheim  
Tel. 0 83 36 - 812 90 · Fax 812 92  
Mobil 0171 - 724 57 66  
Christian.Hoedl@baufritz.de

**Jörg Erstling** · Freie Handelsvertretung  
Verdistraße 20/2 · 88353 Kisslegg  
Tel. 0 75 63 - 920 60 · Fax 920 62  
Mobil 0171 - 481 58 73  
Joerg.Erstling@baufritz.de

**HACKE**  
natur  
Das Gesundheitshaus  
Björn Beckers  
Telefon (0 33 27) 48 57 11  
www.hacke-natur.de  
info@hacke-natur.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Ergonomie Studio Muckenthaler**  
Pacellistr. 5  
80333 München  
Tel. 0 89 - 29 19 890  
ergonomie@muckenthaler.de  
www.muckenthaler.de

PLZ 80000

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**OASIS Wohnkultur**  
Reichenbachstr. 39  
80469 München  
Tel. 089 - 2021386  
oasis@arcormail.de  
www.oasis-wohnkultur.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**REFUGIO**  
**BAUEN WOHNEN SCHLAFEN**  
Untermarkt 19  
82418 Murnau  
Tel. 0 88 41 - 46 28  
www.refugio-bauen-wohnen.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Mock**  
Straßfeld 28  
82507 Icking-Dorfen  
Tel. 08171 - 16698  
info@schreinerei-mock.com  
www.schreinerei-mock.com

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Gesund Leben, Sitzen & Schlafen,**  
Greimelstr. 25, 83236 Übersee  
Tel. 08642 - 1745  
andreas@scheufler-gesund.de  
www.scheufler-gesund.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Loferer GmbH**  
Sufferloh 2  
83607 Holzkirchen  
Tel. 08024 - 5720  
schreinerei@loferer.de  
www.loferer.de

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Schreinerei Heumeier e.K.**  
Gesundes Schlafen & bewegtes Sitzen  
Weidenbacher Str. 1 - 3  
84431 Rattenkirchen-Haun  
Tel. 0 86 36 - 15 70  
www.heumeier.de

**WIEDMANN**  
**TREPPEN - HOLZBÖDEN - NATUR-DÄMMSTOFFE**  
Alte Schernfelderstr. 6  
85077 Eichstätt  
Tel: 08421/97740  
Fax: 08421/977450  
E-Mail: treppen@wiedmann.de  
Treppen und Massivholzböden aus heimischem Holz  
ISOFLoc-Montagebetrieb, Naturfarben  
Fachgeschäft, BIOFA, HAGA u.a.

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Lährl Einrichtungshaus**  
Clemensängerring 4  
85356 Freising  
Tel. 0 81 61 - 88 40  
info@laehrl.de  
www.laehrl.de

**PERETA NATUR**  
Martinistr. 33  
86179 Augsburg  
Tel. 0821/812065  
E-Mail: info@pereta.de  
Online-Shop: www.pereta.de  
Steppbetten, Bettwäsche, Matratzen, Lattenroste, Polstermöbel, Massivholzmöbel, Teppiche, Bewegungsstühle

**Sachverständigenbüro Dr. Skowronek**  
Griesacker 3  
86934 Ludenhausen  
Tel.: 08194/9988-93  
Fax: 08194/9988-94  
E-Mail: svb-skowronek@email.de  
Schimmelpilze und Schadstoffe (im Haus), Schadenanalyse und Sanierungsplanung



## Individuelle Designhäuser

für sinnliches und entspanntes Wohnen. Mit dem gesunden und ökologischen Baustoff Holz und erstaunlichen Energiesparwerten.

Bestellen Sie jetzt unsere kostenlose Stilwelten-Kollektion  
Telefon 0 83 36 - 9000  
info@baufritz-ot.de  
www.baufritz-ot.de



PLZ 80000

**10 JAHRE  
PASSIV  
HAUS**



Ulrich Zeh GmbH & Co. KG · 88167 Maierhöfen  
Tel. (083 83) 9 20 510 [www.ulrichzeh.de](http://www.ulrichzeh.de)

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Kohler - natürlich einrichten**  
Keplerstr. 26  
88453 Erolzheim  
Tel. 07354 - 93150-0  
[info@kohler-einrichten.de](mailto:info@kohler-einrichten.de)  
[www.kohler-einrichten.de](http://www.kohler-einrichten.de)

PLZ 90000

**Das NaturKlimaHaus**

- aus Mondphasenholz
- Lehmsteine, Lehmöfen
- naturreinen Baustoffen...
- freie Architektenplanung
- zum garantierten Festpreis



NaturKlimaHaus SB GmbH  
Max-Braun-Str. 6 97828 Markttheidenfeld  
[www.naturklimahaus.de](http://www.naturklimahaus.de)  
Tel: 09391 / 504-104 **bundesweit**

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Oliver Engelhardt** · Freie Handelsvertretung  
Ringstraße 3 · 95336 Mainleus/Fassoldshof  
Tel. 0 92 29 - 97 54 84 · Fax 97 54 83  
Mobil 0179 - 131 48 53  
[Oliver.Engelhardt@baufritz.de](mailto:Oliver.Engelhardt@baufritz.de)

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Holzwerkstatt Gracklauer e.K.**<sup>®</sup>  
Willstätterstr. 60  
90449 Nürnberg  
Tel. 0 9 11 - 67 22 107  
Fax. 0 9 11 - 67 22 210  
[www.holztraeume.de](http://www.holztraeume.de)

**HAACKE**  
natur  
Das Gesundheitshaus

Dipl.-Ing. Jörg Zielke  
**Telefon (0 33 27) 48 57 16**

Bernhard Stehr  
**Telefon (0 33 27) 48 57 35**

Hardy Keller  
**Telefon (0 61 01) 49 92 91**

[www.haacke-natur.de](http://www.haacke-natur.de)  
[info@haacke-natur.de](mailto:info@haacke-natur.de)

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**REINER Natürliches Bauen & Wohnen**  
Bärndorf 3, 94327 Bogen  
Tel. 09422 - 805546  
[info@reiner-naturbau.de](mailto:info@reiner-naturbau.de)  
[www.reiner-naturbau.de](http://www.reiner-naturbau.de)

WIE WERDE ICH  
**MARTINS-  
HELPER?**  
[WWW.MARTINSHILFE.DE](http://WWW.MARTINSHILFE.DE)



Martinshilfe  
Eine Initiative der Malteser  
Tel.: +49 40 23 84 09 90  
Fax: +49 40 23 84 09 89  
[info@martinshilfe.de](mailto:info@martinshilfe.de)

Österreich

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Ing. Moosbrücker-  
Entspannungsdesign**  
Innrain 11a, A-6020 Innsbruck  
Tel. 0043 (0) 512-571713  
[ing.moosbrucker@aon.at](mailto:ing.moosbrucker@aon.at)  
[www.ing-moosbrucker.at](http://www.ing-moosbrucker.at)

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Sylvia Schmidt** · Freie Handelsvertretung  
Weinbergweg 43 · A-3491 Straß i. Straßertale  
Tel. u. Fax +43 (0) 27 35 - 362 37  
Mobil +43 (0) 664 - 380 73 87  
[Sylvia.Schmidt@baufritz.at](mailto:Sylvia.Schmidt@baufritz.at)

Schweiz

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**eco deco gmbh**  
Gerberstr. 3  
CH-4410 Liestal  
Tel. 0041 - 619231870  
[info@eco-deco.ch](mailto:info@eco-deco.ch)  
[www.eco-deco.ch](http://www.eco-deco.ch)

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Stefan Leubin** · Freie Handelsvertretung  
Steghalten 6 · CH-3633 Amsoldingen/Thun  
Tel. +41 (0) 33 - 438 18 18 · Fax 341 02 15  
Mobil +41 (0) 79 - 703 07 34  
[Stefan.Leubin@baufritz.ch](mailto:Stefan.Leubin@baufritz.ch)

Luxemburg

**MOIZI**  
Möbel die bewegen

**Miwwelhaus KOEUNE**  
4, Um Mierscherbiert  
7526 Mersch  
Luxemburg  
Tel. 00 352 - 32 59 59  
[www.koeune.lu](http://www.koeune.lu)

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Eckart Kreuzer** · Freie Handelsvertretung  
Roermonderstraße 418 · D-52072 Aachen  
Tel. +49 (0) 241-608 597 03 · Fax 608 597 02  
Mobil +49 (0) 170 - 738 47 86  
[Eckart.Kreuzer@baufritz.de](mailto:Eckart.Kreuzer@baufritz.de)

Italien

**BAUFRITZ**  
SEIT 1896

**Ralf Palzer** · Vertriebspartner  
Meinhardstraße 22 · I-39012 Meran (BZ)  
Tel. +39 (0) 473-25 88 71 · Fax 25 89 52  
[baufritz@meran.it](mailto:baufritz@meran.it)  
[www.baufritz.it](http://www.baufritz.it)

**terre des hommes**  
Hilfe für Kinder in Not

**Spielen statt schuffen**  
[www.tdh.de](http://www.tdh.de)



**Schillernde Farbenpracht ...**

... ist selten. **Helfen Sie dem Eisvogel**, werden Sie Fluss-Pate! [www.NABU.de/Paten](http://www.NABU.de/Paten)



**TEST** Allzweckreiniger

# Alles im Eimer

Allzweckreiniger versprechen Sauberkeit auf allen feucht abwischbaren Flächen. Die Reinigungswirkung der 17 Putzmittel in unserem Test ist ganz ordentlich. Meister Proper bringt die sauberste Leistung.

**Wer sich im Supermarkt** ans Regal für Putzmittel wagt, dem wird einiges geboten. Von wegen einer für alles. Neben Allzweckreinigern stehen etwa Glasreiniger, Badreiniger, Essigreiniger, Kraftreiniger, Scheuermilch, Scheuermilch. Es gibt antibakterielle Reiniger, Hygienereiniger und sogar Kühlschrank-Hygienereiniger. Da kommt beim Verkauf ein schönes Sümmchen zusammen: 693 Millionen Euro wurden laut Industrieverband Körperpflege und Waschmittel im Jahr 2008 mit Haushaltsreinigungsmitteln in Deutschland umgesetzt; und die Industrie lässt sich immer neue Putzmittelvarianten einfallen, um mit einer noch größeren Bandbreite an Produkten noch mehr Umsatz zu erzielen.

Unerlässlich ist diese Putzteufelvielfalt beileibe nicht. Ein sauberes Zuhause lässt sich mit weit weniger Mitteln schaffen: „Mit einem Allzweckreiniger, einem Handspülmittel, einer Scheuermilch und einem sauren Reiniger auf Basis von Zitronensäure kann man den gesamten Haushalt reinigen“, rät etwa das Umweltbundesamt auf seiner Homepage. Manch

kluge Hausfrau schafft es gar mit einem Eimerchen Schmierseife.

Bei den eingesetzten Farben dominiert Gelb. In Geruch ausgedrückt: Zitronen-, Zitrus- oder Limonenfrische. Dass sich die Verbindung von Zitrusduft und Sauberkeit bereits tief ins menschliche Hirn gegraben hat, ist sogar wissenschaftlich belegt: Studenten, die dem Duft von Zitronenreiniger ausgesetzt waren, hielten ihren Tisch beim Essen sauberer als eine unbeduftete Kontrollgruppe. In einem Wörtertest erkannten Probanden unter dem Einfluss von Zitronenallzweckreinigerduft Begriffe, die etwas mit Putzen zu tun hatten, viel schneller, und sie gaben bei der Frage nach ihren geplanten Aktivitäten häufig Tätigkeiten rund ums Putzen an.

Doch ob gelbe Zitrone oder blauer Bergfrühling – für die Reinigungsleistung haben die Duftnoten und auch die Farbstoffe keinerlei Bedeutung. Für die Reinigungsleistung sind vor allem die Tenside verantwortlich, die in den Reinigern stecken. Laut Gesetz müssen diese biologisch abbaubar sein. Wir haben prüfen lassen, ob in den 17 Allzweckreinigern



problematische Duftstoffe oder Konservierungsmittel enthalten sind. Außerdem haben wir die Reinigungsleistung der Produkte in einem großen Praxistest vergleichen lassen.

## Das Testergebnis

■ Keine Lust zum Putzen? Auf den Allzweckreiniger können Sie es nicht schieben: Neun Produkte schnei-

den mit „gut“ ab, fünf mit „befriedigend“. Ausgerechnet die Markenprodukte *Cillit Bang Kraftreiniger Boden und Multi-Fett* und das neue Vorzeigeprodukt der Firma Henkel, *Terra Activ Universal*, sind nur „ausreichend“. *Ajax Citrofrisch* belegt mit „mangelhaft“ den letzten Platz.

■ Die Reinigungsleistung ist bei den Produkten ganz in





Foto: digital vision

eine große Rolle. Übrigens: Die Produkte schneiden beim Reinigen wesentlich besser ab als reines Wasser, das vom beauftragten Labor ebenfalls getestet wurde. Bei Fettschmutz und Kalkresten schafft Wasser gerade einmal die Note 4,5 auch bei der Streifenbildung gibt's für das Wasser nur eine 3,8.

**Vom Labor geprüft:  
Allzweckreiniger  
leisten mehr als reines  
Wasser**

■ Apropos Wasser: Davon steckt jede Menge in den Allzweckreinigern, meist zwischen 80 und 90 Prozent. Die Produkte müssen deshalb konserviert werden. Bei *Ajax Citrofrisch* dient dazu unter anderem die halogenorganische Verbindung Methylchloroisothiazolone, die Allergien auslösen kann. Ausgerechnet der Reiniger *Terra Activ Universal*, der als grünes Bio-Produkt daher kommt, enthält als Konservierungsmittel einen Formaldehyd/-abspalter. Formaldehyd ist ein krebserdächtiger Stoff. Auch im *Cillit Bang Kraftreiniger Boden und Multi-Fett* hat das beauftragte Labor Formaldehyd/-abspalter nachgewiesen.

**Ausgerechnet das „grüne“  
Terra Activ Universal  
enthält ein bedenkliches  
Konservierungsmittel**

■ Im *Ajax Citrofrisch* stecken polyzyklische Moschus-Verbindungen. Sie reichern sich im Fettgewebe an und haben möglicherweise hormonelle Wirkung. Deshalb sind diese Duftstoffe auch besonders problematisch, wenn sie in die Umwelt gelangen. In den Kriterien des Europäischen Umweltzeichens für Allzweckreiniger sind diese Stoffe ausdrücklich verboten. Duft-

stoffe, die besonders häufig Allergien auslösen können, stecken zwar in keinem Produkt, allerdings kommt auch kein Reiniger ohne Parfüm aus.

■ Limonene gehört zu den 26 Duftstoffen, die auf Kosmetika und Reinigungsmitteln deklariert werden müssen, weil sie ein allergenes Potenzial besitzen. Laut dem Informationsverbund Dermatologischer Kliniken ist Limonene aber ein vergleichsweise harmloses Allergen; deshalb werten wir es nicht ab und nennen es auch nicht. Aber laut Gesetz müssen Reiniger, die mehr als 1.000 Milligramm pro Kilogramm (mg/kg) Limonene enthalten, mit dem Satz „Enthält Limonene. Kann allergische Reaktionen hervorrufen“ gekennzeichnet werden. Im *Frosch Orangen Universal Reiniger* hat das Labor mehr als 1.000 mg/kg Limonene nachgewiesen, ein entsprechender Hinweis auf der Flasche fehlt.

**Einige Markenartikler  
empfehlen mehr als  
doppelt so viel Putzmittel  
wie die Eigenmarken**

■ Für Umwelt und Geldbeutel ist es wichtig, exakt und sparsam zu dosieren. Doch die Dosierung bei Allzweckreinigern ist eine Wissenschaft für sich. Anders als bei Waschmitteln gibt es keine Angaben, die einen Vergleich der Ergiebigkeit der Produkte untereinander ermöglichen. Die Dosiervorgaben sind höchst unterschiedlich.

Während die Eigenmarken der Drogerien und Discounter für die verdünnte Anwendung mit 45 Milliliter Reiniger auf 10 Liter Wasser auskommen, empfehlen die Anleitungen einiger Markenprodukte mehr als das Doppelte – der Verdacht liegt

Ordnung und wurde vom beauftragten Labor insgesamt meist mit „befriedigenden“ Noten beurteilt. *Meister Proper Citrusfrische* glänzt vor allem bei der unverdünnten Anwendung gegen Fettschmutz und schneidet als einziges Produkt bei der Reinigungsleistung mit „gut“ ab. Das *AlmaWin Haushaltsreiniger Öko Konzentrat* zeigt gegen Kalkrückstände

die vergleichbar beste Leistung und der *Fit Grüne Kraft Neutralreiniger* hinterlässt beim Trocknen die wenigsten Spuren.

■ Trotz der Unterschiede, die sich bei unserem Praxistest gezeigt haben: Mit allen Reinigern können Sie absolut vernünftige Ergebnisse erzielen, denn in der Praxis spielen beim Putzen auch Muskelkraft und Mechanik

nahe, dass es sich dabei um Geldmacherei handelt. Außerdem: Theorie der Dosieranleitung und Praxis gehen schwer zusammen. Zum Teil fehlt eine Dosiermarke in der Kappe völlig, zum Teil ist eine andere Menge in der Kappe verzeichnet als in der Anleitung, und manchmal muss man mit einem Esslöffel dosieren – diese Mängel haben wir abgewertet.

■ Laut Detergenzienverordnung müssen die Inhaltsstofflisten im Internet zu finden sein, ebenso ein Link zu einer erklärenden Seite.

**Unsere Empfehlungen**

- ✓ Sparsam dosieren schont die Umwelt. Beim Putzen Handschuhe tragen, das schützt die Haut.
- ✓ Zum Durchwischen tut's auch eine Reinigungslösung mit ein wenig Geschirrspülmittel.
- ✓ Mikrofaserlappen haben eine prima Reinigungswirkung – auch ohne oder mit ganz wenig Reinigungsmittel.

In manchen Fällen ist die Suche umständlich oder das Produkt ist nicht eindeutig zu finden, in anderen Fällen funktioniert der Link nicht.

**So reagierten die Hersteller**  
Etliche Hersteller kritisierten die von uns gewählten

Testmethoden zur Reinigungsleistung: Zu wenige Versuche, nicht der vom Industrieverband empfohlene Testschmutz, zu wenige Wischbewegungen, so wäre keine Produktdifferenzierung möglich und so weiter. Selbstredend sehen wir das

anders. Wir haben das beauftragte Labor einen Testaufbau entwickeln lassen, der zielgenau die Leistung der Produkte prüft und relevante Unterschiede sichtbar macht. Unsere Aufgabe ist es nicht, eine Testmethode, auf die sich die Industrie geeinigt hat, zu wiederholen, sondern Produkte zu vergleichen – schließlich findet sich in Bad und Küche der Verbraucher auch eher selten ein exakt nach Industrievorstellungen gearteter Testschmutz.

*Kerstin Scheidecker*



<b>TEST Allzweckreiniger</b>	<b>Bims Alles-reiniger Konzentrat Fresh Lemon</b>	<b>Blik Allzweck-Reiniger Citrus-Frische</b>	<b>Denk mit All-zweckreiniger Zitronenfrische</b>	<b>Fit Grüne Kraft Neutralreiniger</b>	<b>Gut &amp; Günstig Allzweckreiniger mit dem Duft von Zitronen</b>	<b>Meister Proper Citrusfrische</b>
Anbieter	Aldi Süd	Penny	Dm	Fit	Edeka	Procter & Gamble
Dosierung auf 10 l Wasser in ml	45	45	45	120	45	120
Preis dafür in Euro	0,04	0,04	0,04	0,21	0,04	0,26
Reinigungsleistung Fettschmutz, unverdünnte Anwendung	befriedigend (3,0)	gut (2,0)	ausreichend (3,5)	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,0)	gut (1,5)
Reinigungsleistung Kalkrückstände, verdünnte Anwendung	ausreichend (3,5)	ausreichend (3,5)	gut (2,3)	ausreichend (3,5)	befriedigend (3,3)	gut (2,3)
Trockenverhalten und Streifenbildung, verdünnte Anwendung	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	gut (2,3)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,5)
<b>Testergebnis Reinigungsleistung</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Formaldehyd/-abspalter	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	Citral	nein	nein	nein	nein	Citral, Citronellol, Geraniol
<b>Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Internetseite / Inhaltsstoffe dort zu finden / Link zu erklärender Seite	<a href="http://www.luhns-info.de/ba/ja/ja">www.luhns-info.de/ba/ja/ja</a>	<a href="http://www.penny.de/info/ja/ja">www.penny.de/info/ja/ja</a>	<a href="http://www.dm-drogeriemarkt.de/ja/ja">www.dm-drogeriemarkt.de/ja/ja</a>	<a href="http://www.fit.de/ja/ja">www.fit.de/ja/ja</a>	<a href="http://www.dtinfor.eu/ja/ja">www.dtinfor.eu/ja/ja</a>	<a href="http://www.info-pg.com/ja/veraltet">www.info-pg.com/ja/veraltet</a>
Mängel Dosierung/Verschluss	nein	<b>Dosierangaben stimmen nicht mit Dosiermarke überein</b>	<b>Verschluss etwas undicht</b>	<b>Dosierangaben stimmen nicht mit Dosiermarke überein</b>	nein	nein
Mängel Deklaration	nein	nein	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>
Anmerkungen		6)		3)		
<b>Gesamturteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

## Der Putzschrank

**Rundum sauber:** Allesreiniger, Schmierseife – wer regelmäßig putzt, kommt mit milden Reinigungsmitteln gut klar.

**Kalk im Bad:** Saure Reiniger sind stark gegen Kalk. Fertige Badreiniger zum Sprühen enthalten weniger Wirkstoffe als Reiniger, die noch verdünnt werden müssen; mit sprühfertigen Reinigern produziert man überflüssigen Müll. Fliesenfugen vor der Reinigungsprozedur mit Wasser benetzen – der saure Reiniger greift die Fugen sonst noch stärker an. Marmor kann durch saure Reiniger Schaden nehmen. Zwischendurch mit Mikrofasertuch Armaturen und Waschbecken abwischen, Fliesen nach dem Duschen mit Abzieher von Tropfen befreien.

**Toilette:** Ein gepflegtes Klo, das regelmäßig putzende Zuwendung erfährt, bleibt auch mit milden Reinigungsmitteln sauber. Gegen Kalk und Urinstein helfen saure WC-Reiniger.

**Küche:** Allesreiniger oder ein Spritzer Geschirrspülmittel ist auch im Wischwasser stark gegen Fett. Vorbeugen ist immer besser als Schrubben. Dunstabzugshaube häufiger abwischen, Schmutz beseitigen, bevor er eintrocknet. Küchenschränke mit Zeitungspapier belegen, dann setzt sich der Fettdampf auf dem Papier ab.



Putzmeister Allesreiniger Konzentrat Citrus Frische	Tip Allzweck Reiniger Konzentrat Citrus Fresh	W5 Allzweck- reiniger Konzentrat Active Citrus	AlmaWin Haushalts- reiniger Öko Konzentrat	AS Alles Reiniger Konzentrat Zitronenduft
Aldi Nord	Real	Lidl	AlmaWin (Naturwarenladen)	Schlecker
60	45	45	20	45
0,05	0,04	0,04	0,09	0,04
ausreichend (3,8)	ausreichend (3,8)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,5)
befriedigend (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,0)	ausreichend (3,5)
ausreichend (3,8)	ausreichend (4,0)	ausreichend (3,8)	ausreichend (3,5)	befriedigend (2,8)
befriedigend (3,4)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
Citral	nein	Citral	nein	nein
sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
www.gallon.biz/ pak-cf-k / ja / ja	www.tip.info / umständlich / ja	www.lidl-info.com / umständlich / ja	www.almawin.de / ja / nein	www.luhns.de / umständlich / ja
keine Dosiermar- ke für angegebene Dosierung	nein	nein	Hilfsmittel notwendig	Verschluss etwas undicht
nein	nein	nein	nein	nein
gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend
		4)	1)	
gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend

# Eine gute Idee ...



... der Geschenk-Ideen-Katalog der Lebenshilfe mit vielen handgefertigten Artikeln aus Behinderten-Werkstätten.

### Katalog anfordern:

Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung e.V., Versand,  
Postfach 2266,  
52469 Alsdorf,  
Tel.: (0 24 04) 98 66 26,  
Fax: (0 24 04) 98 66 22

oder direkt bestellen:  
[www.lebenshilfe-shop.de](http://www.lebenshilfe-shop.de)

**Mit Ihrer Bestellung helfen Sie behinderten Menschen.**



<b>TEST</b> Allzweckreiniger	<b>Der General Bergfrühling</b>	<b>Frosch Orangen Universal Reiniger</b>	<b>Priva Alles-Reiniger Konzentrat Ocean</b>	<b>Cillit Bang Kraftreiniger Boden und Multi-Fett</b>	<b>Terra Activ Universal</b>	<b>Ajax Citrofrisch</b>
Anbieter	Henkel	Erdal Rex	Netto Marken-Discount	Reckitt Benckiser	Henkel	Colgate-Palmolive
Dosierung auf 10 l Wasser in ml	110	48	45	96	110	60
Preis dafür in Euro	0,26	0,11	0,04	0,25	0,29	0,11
Reinigungsleistung Fettschmutz, unverdünnte Anwendung	gut (2,3)	befriedigend (3,0)	ausreichend (3,5)	befriedigend (2,5)	ausreichend (3,5)	gut (2,3)
Reinigungsleistung Kalkrückstände, verdünnte Anwendung	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,5)
Trockenverhalten und Streifenbildung, verdünnte Anwendung	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,0)	ausreichend (3,8)	befriedigend (2,5)	ausreichend (3,8)	befriedigend (3,0)
<b>Testergebnis Reinigungsleistung</b>	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,3)	ausreichend (3,5)	befriedigend (2,5)	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,6)
Parfüm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Formaldehyd/-abspalter	nein	nein	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
Halogenorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>
Polyzyklische Moschus-Verbindungen	nein	nein	nein	nein	nein	<b>ja</b>
Duftstoffe, die Allergien auslösen können	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Weitere Duftstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	Citral, Citronellol
<b>Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe</b>	gut	gut	sehr gut	ausreichend	ausreichend	mangelhaft
Internetseite / Inhaltsstoffe dort zu finden / Link zu erklärender Seite	www.henkel.de / <b>umständlich</b> / ja	www.frosch.de / ja / ja	www.netto-tp.de / <b>Artikel nicht verzeichnet</b> / ja	www.rbeuroinfo.com / <b>nicht eindeutig</b> / ja	www.terra-activ.de / <b>umständlich</b> / ja	www.colgate.eu.com / <b>umständlich</b> / ja
Mängel Dosierung/Verschluss	<b>keine Dosiermarke, sehr große Öffnung, kurzer Flaschenhals, Verschluss etwas undicht</b>	<b>Hilfsmittel notwendig</b>	nein	<b>keine Dosiermarke</b>	<b>keine Dosiermarke, sehr große Öffnung, kurzer Flaschenhals</b>	<b>keine Dosiermarke</b>
Mängel Deklaration	nein	<b>fehlender Hinweis Limonene</b>	nein	nein	nein	nein
<b>Testergebnis Weitere Mängel</b>	ausreichend	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Anmerkungen		5)		2)		
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) Laut Anbieter ist das Produkt nur für eine verdünnte Anwendung empfohlen. 2) Produkt ist mit Gefahrensymbol „reizend“ gekennzeichnet. 3) Laut Anbieter soll, um Unklarheiten zu beseitigen und Fehldosierungen zu vermeiden, die Dosierempfehlung geändert werden in: „Normale Verschmutzung: 60 ml (2 volle Verschlusskappen)“. Von August 2009 an werde der Name des Produkts geändert in *Fit Grüne Kraft Allesreiniger*. Die Rezeptur bleibe gleich. 4) Laut Anbiertgutachten ist die Reinigungsleistung besser als beim Produkt *Meister Proper*. Getestet wurde mit einer anderen Methode. 5) Laut Berechnung des Anbieters beträgt der Gehalt an Limonene 967,68 mg/kg. Das von uns beauftragte Labor hat darin 1.140 mg/kg Limonene gemessen. Eine Kennzeichnung „Enthält Limonene, kann Allergien auslösen“ ist ab einem Gehalt von 1.000 mg/kg gesetzlich vorgeschrieben. 6) Laut Anbieter sollen Maßnahmen ergriffen werden, dass der Dosierstrich zukünftig stimmig mit der Angabe auf dem Rückseitenetikett ist. Laut Anbieter hat das Produkt die gleiche Rezeptur wie *Ja! Allzweckreiniger Konzentrat Limonenfrische*, das bei Rewe erhältlich ist.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Das Testergebnis Reinigungsleistung setzt sich zu gleichen Teilen zusammen aus: 1. Reinigungsleistung Fettschmutz, unverdünnte Anwendung; 2. Reinigungsleistung Kalkrückstände, verdünnte Anwendung; 3. Trockenverhalten und Streifenbildung, verdünnte Anwendung. Unter dem Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) Formaldehyd/-abspalter; b) mehr als 10 mg/kg polyzyklische Moschus-Verbindungen. Zur Abwertung um eine Note führen: halogenorganische Verbindungen. Unter Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) Inhaltsstoffliste für das getestete Produkt ist gar nicht, nicht eindeutig oder

nur umständlich auf der angegebenen Internetseite zu finden und/oder Link zu einer die Bezeichnungen erklärenden Internetseite ist nicht vorhanden oder veraltet oder funktioniert nicht; b) fehlende Dosiermarke für angegebene Dosierung oder Dosierangabe stimmt nicht mit Dosiermarke überein oder keine Dosiermarke und/oder sehr große Öffnung und kurzer Flaschenhals; c) Hilfsmittel (Esslöffel) für Dosierung notwendig; d) Verschluss etwas undicht (zwei geprüfte Proben undicht); e) fehlender Hinweis „Enthält Limonene, kann allergische Reaktionen hervorrufen“. In das Gesamturteil gehen das Testergebnis Reinigungsleistung (volle Noten, keine Kommanoten) und das Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe zu jeweils 50 % ein. Das Gesamturteil kann nicht besser sein als das Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ oder schlechter ist, verschlechtert das Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe um eine Note.

**Testmethoden:** Reinigungsleistung: Fettschmutz, unverdünnte Anwendung: 0,25 g WfK-Fettschmutz (10 % WfK-Pigmentschmutz, 45 % Rindertalg, 45 % Margarine) werden auf eine 10 x 10 cm große Fläche einer weißen, glänzenden Badfliese mit dem Pinsel gleichmäßig verteilt, 24 Stunden bei etwa 20 °C trocknen lassen. Mit unverdünntem Reiniger getränktes Vliestuch wird mit einem 500-g-Gewicht beschwert und einmal überwischt; visuelle Beurteilung; Angabe des Mittelwerts aus zwei Durchgängen. Beurteilungsmaßstab: 5 = bester Wert, 1 = schlechtester Wert; Übertragung der Ergebnisse in ein Schulnotensystem: 1 = bester Wert, 5 = schlechtester Wert. Kalkrückstände, verdünnte Anwendung: Einer konzentrierten Lösung von aufgekalktem Wasser (mit NaHCO<sub>3</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>) wird Calciumcarbonat und flüssige Schmierseife zugegeben; 2 ml davon werden auf eine schwarz glänzende Fliese aufgetragen, 24 Stunden bei Raumtemperatur getrocknet und anschließend eine Stunde auf 50 °C erhitzt. Reinigungslösung wird nach Herstellerangaben angesetzt (Wassertemperatur 40 °C), ein damit getränktes Vliestuch wird mit einem 500-g-Gewicht beschwert, 10 Sekunden auf Fliese aufgelegt und zweimal

## Was ist Bio am Bio?

Es gibt keine gesetzliche Definition für Bio-Reiniger. In diesem Bereich von „Bio“ oder „grün“ zu sprechen, ist sehr gewagt, denn die Inhaltsstoffe sind immer chemischen Prozessen unterworfen. Jeder Hersteller meint mit Bio oder Eco etwas anderes.

**Terra Activ** wirbt „mit Bio-Aktivatoren“ und „Reiniger auf Basis von nachwachsenden Inhaltsstoffen“. Laut Herstellerfirma Henkel basieren 85 Prozent der Inhaltsstoffe auf nachwachsenden Rohstoffen. Für das eingesetzte Palmkernöl, ein wichtiger Grundstoff für Tenside, hat Henkel Zertifikate erworben. So soll sichergestellt werden, dass die gleiche Menge nachhaltig produziertes Öl auf den Markt kommt, die Henkel für Terra Activ verbraucht. Henkel sitzt am Runden Tisch für nachhaltiges Palmöl (RSPO), der vom WWF mitinitiiert wurde. Die Zertifikate stammen von United Plantations, ebenfalls Mitglied beim RSPO. Allerdings ist der RSPO umstritten. Die Zertifikate sind zwar ein Ansatz, aber sie können nicht verhindern, dass für den Anbau von Ölpalmen Urwälder gerodet werden.

**Fit Grüne Kraft** trägt das europäische Ecolabel, die Euroblume. Einige besonders kritische Stoffe wie Moschus-Verbindungen sind hier verboten. Die Giftigkeit für Wasserorganismen wird anhand der genauen Rezeptur berechnet, alle Inhaltsstoffe gehen mit unterschiedlichen Werten in die Berechnung ein. Mit biologisch angebauten pflanzlichen Rohstoffen hat das Zeichen nichts zu tun, Erdölchemie ist erlaubt. Auch Formaldehyd/-abspalter oder halogenorganische Verbindungen können als Konservierungsstoffe eingesetzt werden.

**AlmaWin Haushaltsreiniger Öko Konzentrat** ist mit Eco Garantie gelabelt. Hier sind nur wenige milde Konservierungsstoffe erlaubt, Erdölchemie ist verboten. AlmaWin setzt laut eigener Aussage ätherische Öle aus kontrolliert biologischem Anbau ein.

„Bio-Qualität seit 1986“ heißt es auf dem **Frosch Orangen Universal Reiniger**. Das heißt laut Hersteller: Die Tenside stammen aus pflanzlichem Ursprung, 77 Prozent der Inhaltsstoffe sind naturbasiert. Der Einsatz biologisch angebaute Grundstoffe sei nicht möglich, da die benötigten Stoffe nicht auf dem Markt angeboten würden. Stoffe aus Palmkernöl werden eingesetzt, allerdings laut Hersteller nur von Lieferanten, die Mitglied des RSPO sind. Auf Formaldehyd, halogenorganische Verbindungen und PVC wird verzichtet.

überwacht. Visuelle Beurteilung; Angabe des Mittelwerts aus zwei Durchgängen; Beurteilungsmaßstab: 5 = bester Wert, 1 = schlechtester Wert; Übertragung der Ergebnisse in ein Schulnotensystem: 1 = bester Wert, 5 = schlechtester Wert. Trockenverhalten und Streifenbildung: Reinigungslösung wird nach Herstellerangaben angesetzt (Wassertemperatur 40 °C); 5 ml davon werden auf ein zugeschnittenes Vliestuch aufgetragen, dieses mit einem 500-g-Gewicht beschwert und zweimal über eine Spiegelfliese gezogen. Visuelle Beurteilung; Angabe des Mittelwerts aus zwei Durchgängen; Beurteilungsmaßstab: 5 = bester Wert, 1 = schlechtester Wert; Übertragung der Ergebnisse in ein Schulnotensystem: 1 = bester Wert, 5 = schlechtester Wert. Dichtigkeit Verschluss: Eine ungeöffnete Flasche wird über Nacht auf ein Papiertuch gelegt. Ist Flüssigkeit ausgetreten, wird eine zweite Probe geöffnet und wieder fest zugekehrt und über Nacht auf ein Papiertuch gelegt. Ausgewählte Inhaltsstoffe: Formaldehyd/-abspalter (falls nicht deklariert): saure Wasserdampfdestillation, Derivatisierung mit Acetylaceton, Ausschütteln mit n-Butanol, Bestimmung mittels Fotometrie. Moschus-Verbindungen/Cashmeran/Duftstoffe, die Allergien auslösen können/Weitere Duftstoffe/Diethylphthalat: Extraktion mit TBME, GC/MS. Halogenorganische Verbindungen (falls nicht deklariert): a) Wasserdampfdestillation; Binden der organischen Halogene an Aktivkohle. Verbrennung der Aktivkohle im Sauerstoffstrom; microcoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes. b) Reinigung der Proben mit Kieselgel; Extraktion mit Esssigester; Verbrennung des Extraktes im Sauerstoffstrom; microcoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes. PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.

**Einkauf der Testprodukte:** April 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de)

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

## Schnurlos telefonieren ohne Elektrosmog - Dauerbelastung



- ☑ große Auswahl an strahlungsarmen Schnurlostelefonen und Zubehör
- ☑ einzigartige Vergleichsmöglichkeit der Strahlungswerte

Infos und Bestellung unter:  
[www.schnurlostelefon.de](http://www.schnurlostelefon.de)  
oder Telefon 09723 93409-11

natürlich - strahlungsarm telefonieren  
**schnurlosTelefon.de**



ÖKO-TEST ist einer von mehr als 700 Partnern der Kampagne „Klima sucht Schutz“, die sich gemeinsam für die Senkung des klimaschädlichen Kohlendioxid-Ausstoßes einsetzen.

## KLIMA SCHÜTZEN UND GELD SPAREN

Testen Sie die interaktiven Energiespar-Ratgeber auf <http://fdb.oekotest.de> und ermitteln Sie Ihre persönlichen Einsparpotenziale.



## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Kein normaler Haushalt braucht antibakterielle Spezialreiniger. Deshalb haben wir Allzweckreiniger oder Multifunktionsreiniger ohne antibakterielle Auslobung ausgewählt, die für feucht abwischbare Flächen geeignet sind.

### Die Reinigungsleistung

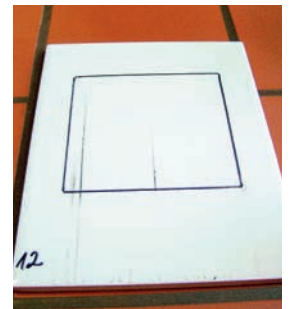
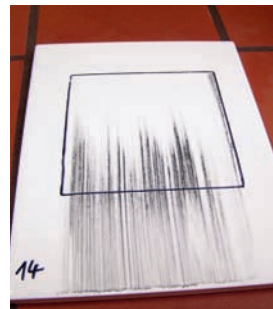
Das beauftragte Labor hat keine Bestleistung definiert, an der die Produkte sich messen müssen, sondern die Reiniger untereinander verglichen – einmal in unverdünnter Form, einmal nach Herstellerangaben verdünnt.

### Ausgewählte Inhaltsstoffe

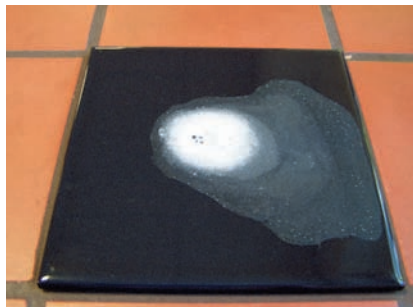
Die Reiniger sind alle ähnlich aufgebaut. Um die feinen Unterschiede hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu beurteilen, hätten wir von den Herstellern detaillierte Rezepturen benötigt. Wie schon bei unserem Test Colorwaschmittel (ÖKO-TEST-Magazin 8/2009) rückten leider nicht alle Hersteller damit heraus. Wir haben uns deshalb darauf beschränkt, auf besonders problematische Stoffe zu untersuchen – etwa auf künstliche polyzyklische Moschus-Verbindungen, die leider immer noch als Duftstoffe eingesetzt werden, aber als besonders umweltschädlich gelten. Wir haben auch Stoffe unter die Lupe genommen, die oft als Konservierungsmittel zum Einsatz kommen. Dabei haben wir die gleichen Substanzen kritisiert, die wir auch in Kosmetika bemängeln: Formaldehyd/-abspalter und umstrittene halogenorganische Verbindungen. Schließlich können Reiniger und Putzwasser auch auf die Haut gelangen, wenn auch nicht in dem Maße wie Kosmetika. Allergieauslösende Stoffe sollten vermieden werden. So hat das beauftragte Labor auch auf Duftstoffe, die Allergien auslösen können, getestet.

### Die Bewertung

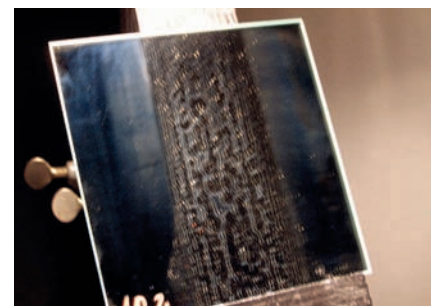
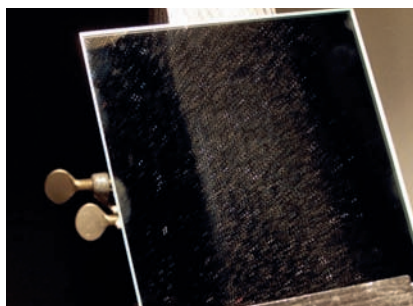
Die Reinigungsleistung ist wichtig, sie trägt deshalb zu 50 Prozent zum Gesamturteil bei. Aber das Putzergebnis lässt sich maßgeblich durch Mechanik und Muskelkraft beeinflussen. Deshalb haben wir dem Testergebnis Ausgewählte Inhaltsstoffe ein etwas größeres Gewicht gegeben: Das Gesamturteil kann nicht besser sein als dieses Testergebnis. Es verschlechtert sich auch durch Mängel bei den Dosiervorgaben.



**Das Fett muss weg.** Was in der Küche klebriger Alltag ist, hat das beauftragte Labor mit einer Mischung aus schwarzem Fettschmutz, Rindertalg und Margarine auf weißen Fliesen simuliert. Dem Fett rückte das Labor mit unverdünntem Reiniger zu Leibe – ein getränktes Vliestuch wurde auf die Fliese gelegt, mit einem Gewicht beschwert und langsam über die verschmutzte Fliese gezogen: links die ursprüngliche Anschmutzung, in der Mitte ein eher bescheidenes Reinigungsergebnis (*Putzmeister Allesreiniger Konzentrat Citrus Frische*), rechts die fast saubere Leistung von *Meister Proper Citrusfrische*.



**Die Allzweckreiniger** haben alle einen pH-Wert im alkalischen Bereich und sind daher keine ausgewiesenen Spezialisten gegen Kalkablagerungen. Hier eignen sich saure Reiniger besser. Dennoch sind die Reiniger auch zum Badputzen ausgelobt. Deshalb haben die Laborexperthen eine Kalkseifenablagerung auf schwarze Fliesen aufgebracht und getrocknet. Dann wurde der Reiniger nach Herstellerangaben mit Wasser verdünnt, ein Vliestuch mit Lösung aufgelegt, dieses mit einem 500-Gramm-Gewicht beschwert, kurz gewartet und das Tuch zweimal über die Fliese gezogen.



**Streifenfrei sauber?** Um dies festzustellen, haben die Laborexperthen eine Spiegelfliese mit verdünntem Reiniger gewischt und ohne weitere Behandlung eine Stunde an der Luft getrocknet. Für die Beurteilung ging es mit den Fliesen nach dem Trocknen in einen Raum mit schwarzen Wänden und einer definierten Halogenlichtquelle. Beim Betrachten durch seitliches Kippen der Fliese wurden die Unterschiede deutlich sichtbar.

# DARF'S EIN BISSCHEN MEHR SEIN? DIE NATURMATRATZE NATURAL CLASSIC MEDIFORM.

**dormiente**<sup>®</sup>  
RICHTIG GUT SCHLAFEN



\* MEDIFORM ist bis auf die Kernstärke bau- und materialgleich zu Softline. Getestet wurde die Größe 90 x 200cm mit Standardbezug.



NATURAL CLASSIC MEDIFORM

## EIN BISSCHEN MEHR FÜR IHREN GESUNDEN UND ERHOLSAMEN SCHLAF:

- alle Materialien werden streng auf Schadstoffe kontrolliert
- qualitativ hochwertige Naturmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen
- Premium Naturlatex für höchste Punktlastizität
- orthopädisch abgestimmte Kerntypen
- verschiedene Härtegrade
- beste Klimaregulation
- Bezugstoffe u.a. aus kontrolliert biologischem Anbau
- verschiedene Bezugsvarianten
- abnehmbare, waschbare bzw. reinigungsfähige Bezüge
- Manufakturfertigung
- elektrobiologisch neutral
- Lösungen für Allergiker
- lange Haltbarkeit
- made in Germany
- Zertifizierung des QUL (Qualitätsverband umweltverträgliche Latexmatratzen e.V.)
- 5 Jahre Garantie



\* Die Sonderaktion ist auf den Monat September 2009 begrenzt. Erhältlich bei allen teilnehmenden dormiente Fachhändlern.

[www.dormiente.com](http://www.dormiente.com)

### WIR FREUEN UNS AUF SIE:

**0|**

01099 DRESDEN, **TROLLHUS**, KÖNIGSBRÜCKER STR. 45 (ECKE ESCHENSTR.)  
04109 LEIPZIG-ZENTRUM, **ZEITLOS SCHLAFEN & WOHNEN**, GOTTSCHIEDSTR. 12  
04109 LEIPZIG, **HUBERT-SCHENKEN-WOHNEN-LEBEN**, NIKOLAISTR. 55  
08134 WEISSBACH, **TISCHLEREI JENS TUFFNER**, ZUM SPORTPLATZ 4

**1|**

10585 BERLIN, **ARMIN SCHNEIDER**, WILMERSDORFERSTR. 150  
10623 BERLIN, **TROLLHUS IM STILWERK**, KANTSTR. 17-20  
10625 BERLIN, **OASIS**, GOETHESTR. 14/ECKE SCHLÜTERSTR. NÄHE SAVIGNYPLATZ  
14169 BERLIN, **SCHMITT DAS BETTENHAUS**, TELTOWER DAMM 28

**2|**

20095 HAMBURG, **TRAUM STATION**, GERTRUDENSTR. 3  
21335 LÜNEBURG, **BURSIAN**, BEI DER KEULAHÜTTE 1/AUF DER HUDE (ILMENAU CENTER)  
22761 HAMBURG-ALTONA, **TREIBHOLZ NATÜRLICHE EINRICHTUNGEN**, STAHLWIETE 14A  
22769 HAMBURG, **FUTONIA**, STRESEMANNSTR. 232-238  
22850 NORDERSTEDT, **PEFFER BETT- UND TISCHKULTUR**, BERLINER ALLEE 44  
28203 BREMEN, **TREIBHOLZ - NATÜRLICHE EINRICHTUNGEN**, AUF DEN HÄFEN 16-20  
28870 POSTHAUSEN, **WWW.DIE-NR-1.COM**, POSTHAUSEN 20

**3|**

30449 HANNOVER, **RZ-MÖBEL**, FALKENSTR. 9  
33602 BIELEFELD, **OASIS-WOHNFORM**, VIKTORIASTR. 39  
34346 HEDEMÜNDEN, **BETTENHAUS KRAFT**, MÜNDENER STR. 9

35037 MARBURG, **SCHREINEREI U. MÖBELHAUS TEXTOR**, LIEBIGSTR. 10-14  
35390 GIessen, **DORMIVITAL SHOWROOM**, SCHULSTR. 11  
35452 HEUCHELHEIM, **DORMIVITAL**, AM ZIMMERPLATZ 3

**4|**

40210 DÜSSELDORF, **MASSLOS GALERIE DER BETTEN**, STEINSTR. 32  
40670 MEERBUSCH-OSTERRATH, **FROVIN**, BREITE STR. 23  
41061 MÖNCHENGLADBACH, **BAUMHAUS**, ERZBERGER STR. 170  
42657 SOLINGEN, **DER ANDERE LADEN**, NEUENHOFER STR. 14

**5|**

50672 KÖLN, **DIE DRITTE HAUT**, VENLOER STR. 59  
50672 KÖLN, **TRAUMKONZEPT**, HOHENZOLLERNRING 21-23  
50733 KÖLN-NIPPES, **PRO NATURA**, FLORA STR. 19  
52062 AACHEN, **SEQUOIA EINRICHTUNGEN**, THEATERSTR. 13  
53111 BONN, **WOHN SITZ ART**, OXFORDSTR. 9  
55124 MAINZ, **WOHNSTUDIO WOLF**, AM SÄGEWERK 23A  
56068 KOBLENZ, **TEPPICH PIES**, WWW.WOHNBEDARF-PIES.DE  
56170 BENDORF, **KURZ-BILDHAUER RAUMGESTALTUNG**, CONCORDIASTR. 75  
59423 UNNA, **RÜCKGRAT SITZEN • ARBEITEN • NATÜRLICH SCHLAFEN**, FLÜGELSTR. 13

**6|**

60322 FRANKFURT, **BETT-GEFLÜSTER**, WWW.BETT-GEFLUESTER.EU  
63589 LINSINGERICHT, **ERGO SITZPLATZ**, KLEINBAHNWEG 4  
63785 OBERNURG/M., **FISCHERS NeuArt**, KATHARINENSTR. 19  
65207 WIESBADEN-IGSTADT, **HOLZWERKSTATT FLOU**, KLEINE STR. 7  
67098 BAD DÜRKHEIM, **OE.CON.**, GUTLEUTSTR. 50

68161 MANNHEIM, **BEL MONDO**, M2, 8-9  
69115 HEIDELBERG, **BEL MONDO**, ROHRBACHER STR. 54

**7|**

70174 STUTTGART, **HOLZMANUFAKTUR - SHOWROOM**, KRONENSTR. 30  
72793 PFÜLLINGEN, **GESUNDHAUS**, MARKTSTR. 152  
73728 ESSLINGEN, **CALYPSO**, STROHSTR. 14  
76133 KARLSRUHE, **ROTER PUNKT**, AMALIENSTR. 25/ECKE WALDSTR.  
76227 KA-DURLACH, **ZURELL GANZ ANDERS SITZEN & LIEGEN**, PFINTZALSTR. 25  
78462 KONSTANZ, **RELAX**, UNTERE LAUBE 43  
79713 BAD SÄCKINGEN, **M. & C. MÜLLER**, RHEINBRÜCKSTR. 8

**8|**

80469 MÜNCHEN, **OASIS WOHNKULTUR**, REICHENBACHSTR. 39  
83022 ROSENHEIM, **SARINGER WOHNEN**, INNSTR. 31-33  
83043 BAD AIBLING, **BETT & WÄSCHE E. SCHÜSSLER**, SEDANSTR. 6  
83734 HAUSHAM, **RAINER LINSEISEN - SCHREINEREI - INNENAUSBAU**, INDUSTRIESTR. 12

**9|**

90427 NÜRNBERG, **DER SCHUBLADEN**, BRETTGERGARTENSTR. 97 B  
90443 NÜRNBERG, **WORLD OF SLEEP**, KNAUERSTR. 11  
92224 AMBERG, **STRABELLO - WOHNRAUM GESTALTEN**, FUGGERSTR. 36  
94315 STRAUBING, **DER POLSTERER**, SIMON-HÖLLER-STR. 8  
94327 BOGEN, **REINER - NATÜRLICHES BAUEN & WOHNEN**, BÄRNDORF 3

**ITALIEN|**

1-39011 LANA, **SCHLAF G'SUND**, BOZNERSTR. 21



**TEST** DECT-Telefone

Foto: irisblende.de

# Ruf nich an

Viele Schnurlostelefone schmücken sich mit Begriffen wie Eco-Mode, strahlungsreduziert oder energiesparend. Eine heftige Ausstrahlung haben die meisten dennoch. Inzwischen gibt es wenigstens ein paar Geräte, die nicht rund um die Uhr, sondern nur beim Telefonieren gepulste Mikrowellen aussenden.

**Wir lassen uns** vom Handy wecken, beim Kaffeekochen klemmen wir uns kurz das Telefon ans Ohr, und bevor wir das Haus verlassen, buchen wir online noch schnell ein Zugticket. Ein Leben ohne Mobil- und Schnurlostelefone oder WLAN ist heute fast nicht mehr vorstellbar.

Der unsichtbare Haken an der Sache: Jede dieser praktischen Neuerungen bedeutet eine neue Strahlungsquelle in der Wohnung (siehe die Magazingeschichte *Immer auf Sendung* auf den folgenden Seiten). Dass wir diese nicht überhand nehmen

lassen sollten, ist eigentlich klar. Nur die Umsetzung ist manchmal etwas schwierig, das geht beim Thema Telefonieren los. Bei jährlich rund acht Millionen DECT-Telefonen, die nach Zahlen der GfK über die Theken wandern, gibt es keine Zweifel, wie die Deutschen am liebsten telefonieren: schnurlos.

Damit nehmen sie die häufig stärkste Quelle hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung im privaten Haushalt in Kauf. Und zwar nicht nur beim Telefonieren selbst – mit dem heftig strahlenden Hörer direkt am Kopf.

Auch wenn das DECT eine geringere Sendespitzenleistung als das Handy hat, ist die Belastung meist höher, weil der Funkmast in Form der Basis mitten im Wohnraum steht. Die Basis der meisten Geräte sendet rund um die Uhr Funkwellen aus, um mit dem Mobilteil in Kontakt zu bleiben. Somit wird das Telefon zur Dauerstrahlenquelle.

Schon 2006 hat das Bundesamt für Strahlenschutz die Industrie aufgefordert, Telefone mit bedarfsgerechter Leistungsregelung zu entwickeln, außerdem sollten die Geräte im Stand-by-

Betrieb strahlungsfrei sein. Einzelne vorbildliche Vertreter, die zumindest diese Anforderungen erfüllen, hat es seitdem immer wieder gegeben. Aber wie sieht es sonst auf dem Markt aus?

Wir haben 13 Schnurlostelefone eingekauft, die mit einem Eco-Mode, mit einer Anpassung der Sendeleistung, einem Logo „strahlungsreduziert“ oder Ähnlichem werben. Wir wollten wissen, wie strahlungsreduziert sie tatsächlich arbeiten. Darüber hinaus haben wir die Geräte einem großen Praxistest unterzogen.



## Das Testergebnis

■ Trotz „Eco“-Welle bleibt die Zahl der konsequenten Vertreter überschaubar. Nur drei Geräte im Test schalten die Strahlung nach dem Telefonat ab: das *Orchid Eco Low Radiation LR4610*, das *Swissvoice Avena 748* und das *Siemens Gigaset A580*. Bei den meisten Schnurlosen herrscht erst dann Funkstille, wenn das Mobilteil in der Basis steckt. Wer also den Hörer auf dem Schreibtisch oder dem Sofa neben sich liegen hat, wohnt weiterhin mit einem Dauerstrahler zusammen. Und sobald mehr als ein Mobilteil angemeldet ist, ist wieder Dauerfunk angesagt.

**Trotz Reduzierung der Strahlungsstärke: Strahlungsarm sind diese Geräte nicht**

Drei Modelle funken selbst dann weiter, wenn das Mobilteil in der Ladestation steckt. Das *Philips CD250* reduziert die Strahlungsleistung im Stand-by zwar, aber nicht genug. Beim *Hagenuk Accento 400* ist von Reduzierung keine Spur – sowohl beim Telefonieren als auch danach. Und das *Motorola D701* regelt während des Telefonats ein wenig herunter, geht aber danach gleich wieder voll auf Sendung.

■ Etliche Hersteller werben damit, die Funkintensität beim Telefonat bedarfsgerecht anzupassen. Die meisten regulieren die Strahlungsstärke im Eco-Mode um 50 bis 75 Prozent herunter, wenn guter Funkkontakt zum Mobilteil besteht. Das hört sich zunächst zwar gut an, sagt aber letztlich nichts darüber aus, wie stark die Strahlung beim Telefonieren wirklich auftritt. Entscheidend ist, wie hoch die maximale Strahlungsstärke ist. Beispiel: Das *Hagenuk Accen-*

*to 400*, das beim Telefonieren gar nicht herunterregelt, strahlt ähnlich stark wie das *Panasonic KX-TG8200*, das um rund 50 bis 70 Prozent reduziert.

**Auch mit reduzierter Strahlungsstärke kann man bestens durch Wände und draußen telefonieren**

Während des Telefonats wurden in einem Meter Entfernung zur Basis Werte zwischen rund 2.000 und 9.000 Mikrowatt pro Quadratmeter gemessen. Aus baubiologischer Sicht ist das jenseits von Gut und Böse, da schon ab 100 Mikrowatt pro Quadratmeter biologische Effekte nachweisbar sind. Beim Telefonat ist die Strahlungsbelastung durch das Mobilteil am Ohr noch einmal um ein Vielfaches höher. Und zwingen Wände, Möbel oder die Entfernung zum Hörer die Basis, stärker zu senden, reizt das Telefon auch schnell seine maximale Strahlungsstärke aus.

■ In unserer Testwohnung konnten alle DECT-Telefone mindestens über 25 Meter und durch fünf Wände telefonieren, im Freien schafften sie zwischen 275 und 350 Metern. Um zu erfahren, wie sich die Reichweiten im Eco-Mode und im Standardmodus unterscheiden, haben wir ein Modell in verschiedenen Einstellungen durchtesten lassen. Ergebnis: Bei voller Strahlung schaffte es 330 Meter im Freien, im Eco-Mode 275 Meter. Drinnen sendete es in beiden Einstellungen problemlos durch sechs Wände und über 30 Meter.

■ Alle Schnurlostelefone übertragen Stimmen und Töne klar und nahezu unverfälscht. Ganz und gar ohne störende Hintergrundgeräusche lassen aber nur das *Siemens A580*, das

*Panasonic KX-TG8200* und das *Swissvoice Avena 748* telefonieren. Beim *Philips CD250* stellte das beauftragte Labor fest, dass der Gehörschutz nicht ganz in Ordnung ist. Das heißt: Wenn auf der anderen Seite ein lauter, schriller Ton gesendet wird, dimmt das Gerät nicht von selbst herunter.

**Bei einigen Modellen geht das schicke Design auf Kosten der Handhabung**

■ Alle Schnurlosen lassen sich mehr oder weniger gut bedienen. Bei einigen Modellen bezahlt der Nutzer allerdings schickes Design mit einem Mangel an Kom-

fort. Bei den Hochglanz-DECTs *Hagenuk Accento 400* und *Grundig Illion 1* etwa sind die Tasten sehr klein geraten. Beim *Motorola D701* und dem *Orchid LR4610* stören wackelige Tasten. Die meisten Mobilteile haben einen kleinen Haken: Ihre Displays sind bei Spiegelungen nicht mehr „sehr gut“, sondern nur „gut“ lesbar.

■ „Eco“ bedeutet bei den meisten Geräten auch: energieeffizient. Die Hälfte der Schnurlosen schafft einen schmalen Energieverbrauch von weniger als einem Watt. Das sah bei unserem Test 2007 noch ganz anders aus und gibt doch Grund zur Hoffnung.

Maren Klein

## ISDN-taugliche Schnurlose

Sie telefonieren via ISDN? Hier ist die Auswahl an DECT-Telefonen eingeschränkt – vor allem, wenn es um Telefone mit Eco-Mode geht. *Swissvoice* hat die Serie *Eurit* im Programm, die wie die *Avena*-Serie mit Full-Eco-Mode arbeitet. Auch *Siemens* bietet in der *Gigaset*-Reihe Eco-DECTs an. Das *SX680 isdn* etwa reduziert die Strahlung laut Anbieter zumindest auf „nahezu null“, sobald man es in die Ladestation steckt.

## Blauer Engel für Schnurlostelefone



Der Blaue Engel wird an Schnurlostelefone vergeben, die „effizient und strahlungsarm“ telefonieren. Das heißt: Im Stand-by-Betrieb muss das Funksignal zwischen Basis und Mobilteil komplett beziehungsweise nahezu abgeschaltet sein. Darüber hinaus sollen die Telefone über eine Freisprechmöglichkeit oder einen Headset-Anschluss verfügen und der Stromverbrauch im Stand-by

muss geringer als 1 bzw. 1,2 Watt (mit Anrufbeantworter) sein. Bewertung: Der Blaue Engel schreibt fest, was Baubiologen und auch ÖKO-TEST schon lange fordern. Schade: Bisher wurde noch kein Schnurlostelefon zertifiziert.

## Unsere Empfehlungen

- ✓ Wenn es schnurlos sein soll, auf Geräte zurückgreifen, die nur dann strahlen, wenn telefoniert wird.
- ✓ Im Zweifel die Basis möglichst dort aufstellen, wo man sich nicht ständig aufhält.

## So haben wir getestet

### Der Einkauf

Inzwischen haben die meisten großen Hersteller Modelle im Angebot, die als „Eco“, „strahlungsreduziert“ oder „mit angepasster Sendeleistung“ beworben werden. Wir haben Einsteigermodelle gewählt, deren Preise zwischen knapp 30 und 80 Euro liegen.

### Die Strahlungsprüfung

Wie „eco“ oder „strahlungsreduziert“ sind die Schnurlosen wirklich? Das haben wir nachmessen lassen – nicht in einem abgeschirmten Speziallabor, sondern in einem Wohnraum mit Holzboden, Fensterfront und üblicher Einrichtung. Die Strahlungsstärke wurde in mehreren Abständen von der Basisstation ermittelt. Dabei wurde nicht nur gemessen, was das Gerät während eines Telefonats maximal ausstrahlt und wie gut es reduzieren kann, sondern auch, ob und unter welchen Bedingungen es das Senden überflüssiger Funkwellen einstellt.

### Die Praxisprüfung

Auf dem Prüfprogramm der Praxistester standen Ausstattung, Handhabung und Akustik der DECT-Telefone: Begutachten der Tastenergonomie und der Lesbarkeit des Displays, Messen des Stromverbrauchs sowie der Sprech- und Stand-by-Zeit, um die Akkuleistung zu beurteilen. Aufwendig waren die Akustiktests: Werden hohe und tiefe Töne gleichmäßig übertragen? Wie laut hört man die eigene Stimme? Werden störende Hintergrundgeräusche ordentlich gedämpft? Neben den technischen Prüfungen im Labor hörten sich die Profis die Übertragung der DECTs aber auch noch einmal persönlich an.

### Die Materialprüfung

In den Telefonkabeln kommen meist PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe zum Einsatz, die sowohl bei der Herstellung als auch bei der Entsorgung die Umwelt belasten. Im Labor unterliefen die Geräte deshalb eine Röntgenfluoreszenzanalyse – auch, um zu ermitteln, ob bromierte Flammschutzmittel im Innern zum Einsatz kommen.

### Die Bewertung

Ein Schnurlostelefon sollte komfortabel zu bedienen sein und eine vernünftige Akustik bieten. Noch wichtiger ist aber, dass die Strahlenbelastung nicht höher als nötig ist. Deshalb können auch makellos bedienbare Produkte im Test nicht besser sein als ihr Testergebnis Strahlung. ÖKO-TEST bewertete nicht nur die Strahlungsintensitäten beim Telefonat, sondern auch das Strahlungsverhalten des Geräts, wenn nicht telefoniert wird. Um die Belastung so gering wie möglich zu halten, sollte die Basis nach dem beendeten Telefonat keine Funksignale mehr ausstrahlen. Wirklich strahlungsarme DECT-Telefone wird man auch unter den „Ecos“ nicht finden – die Technik basiert auf gepulster hochfrequenter Strahlung, die schon weit unter den von uns gemessenen Strahlungsintensitäten ein biologisches Risiko ist. Deshalb kann ein DECT-Telefon nie so empfehlenswert sein wie ein schnurgebundenes Telefon.

TEST DECT-Telefone	Orchid Eco Low Radiation DECT LR4610	Siemens Gigaset A580	Swissvoice Avena 748
Anbieter	Orchid	Siemens	Swissvoice
Preis pro Stück in Euro	69,90	39,99	59,99
Freisprecheinrichtung / Headset-Anschluss möglich	ja / ja	ja / nein	ja / nein
Energieverbrauch der Basis im Stand-by (Eco-Mode)	<b>1,7 Watt (Basis), 1,6 Watt (Ladeschale)</b>	<b>1,1 Watt</b>	0,6 Watt
Sprechzeit / Stand-by-Zeit (Eco-Mode)	<b>eher kurz / gut</b>	lang / <b>gut</b>	lang / <b>eher kurz</b>
Reichweite Innenbereich, Anzahl Zwischenwände / Reichweite Außenbereich (Eco-Mode)	25 Meter, 5 Wände / 340 Meter	30 Meter, 6 Wände / 275 Meter	30 Meter, 6 Wände / 275 Meter
Tastenergonomie	Zufriedenstellend bedienbare Tasten, <b>etwas zu wackelig, Tastatur nicht beleuchtet</b>	Sehr gut bedienbare Tasten	Sehr gut bedienbare Tasten
Lesbarkeit des Displays	Zufriedenstellend lesbar, <b>zu wenig Kontrast, störende Spiegelungen</b>	Sehr gut lesbar	Zufriedenstellend lesbar, <b>kleine Ziffern, störende Spiegelungen</b>
Sprachqualität im Hörerbetrieb	Nahezu unverfälscht, klar, <b>leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, keine Hintergrundgeräusche	Nahezu unverfälscht, klar, keine Hintergrundgeräusche
<b>Testergebnis Gerät (40 %)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>gut (1,5)</b>
Eco-Mode werkseitig eingestellt	ja	nein	ja
Strahlungsverhalten der Basis im Eco-Mode	Schaltet nach Ende des Telefonats komplett ab	Schaltet nach Ende des Telefonats komplett ab	Schaltet nach Ende des Telefonats komplett ab
Gepulste hochfrequente elektromagnetische Strahlung	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Maximale Strahlung in µW/m <sup>2</sup> in 1 m Abstand	15.000	14.000	16.500
Reduzierte Strahlung in µW/m <sup>2</sup> in 1 m Abstand im Eco-Mode (Telefonat)	<b>4.500</b>	<b>5.600</b>	<b>6.600</b>
<b>Testergebnis Strahlungsmessung (50 %)</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>
Weitere Mängel	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
<b>Testergebnis Weitere Mängel (10 %)</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>
Anmerkungen	1) 2)	1) 2) 4)	1) 2)
<b>Gesamturteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 156.

**Anmerkungen:** 1) Halogenorganische Flammschutzmittel auf der Platine. 2) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe im Produkt. 3) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung. 4) Die Prüfungen wurden im „Eco-Mode +“ durchgeführt. 5) Laut Anbieter ist das Produkt nicht mehr Teil des Sortiments und wird nicht mehr im Handel vertrieben. Auf den Internetseiten des Herstellers wurde das Produkt Anfang August allerdings noch gelistet und vorgestellt. 6) Im Testergebnis Gerät erreichte das Produkt die Bewertung 2,45. 7) Laut Anbieter handelt es sich bei den D7/D8-Produkten im Motorola-Online-Shop nur noch um wenige Restbestände, ansonsten würden die Modelle in Deutschland nicht mehr vertrieben.

**Legende: Produkte mit gleichem Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.** Das Testergebnis Gerät setzt sich zusammen aus dem Teilergebnis Energieverbrauch und Akkuleistung (20 %), dem Teilergebnis Tastatur und Display (40 %) und dem Teilergebnis Akustik (40 %). Es wurde kaufmännisch gerundet. Das Teilergebnis Energieverbrauch und Akkuleistung setzt sich zu gleichen Teilen aus folgenden Ergebnissen zusammen: 1. Energieverbrauch der Basis im Stand-by-Betrieb (Eco-Mode): < 1 Watt = sehr gut; 1 W bis 1,5 W = gut; > 1,5 W = befriedigend. 2. Akkuleistung (Sprechzeit / Stand-by-Zeit im Eco-Mode, jeweils 50 %): eine lange Sprechzeit von 20 h und mehr = sehr gut; eine gute Sprechzeit von 13 bis 20 h = gut; eine eher kurze Sprechzeit von 12 h und kürzer = befriedigend. Eine lange Stand-by-Zeit von mehr als 150 h = sehr gut; eine gute Stand-by-Zeit von 100 bis 150 h = gut; eine kurze Stand-by-Zeit von weniger als 100 h = befriedigend. Das Teilergebnis Tastatur und Display setzt sich zu gleichen Teilen aus folgenden Ergebnissen zusammen: 1. Tastenergonomie: keine Mängel = sehr gut; ein Mangel (Tastatur nicht beleuchtet / Navikey schwierig zu bedienen) = gut; zwei Mängel (Tasten etwas zu wackelig / Tastatur nicht beleuchtet / kleine Tasten / rutschige und/oder reflektierende

AEG Colombo	Audioline Slim Dect 500	DeTeWe Style 200	Grundig Illion 1
AEG	Audioline	DeTeWe	Grundig
36,99	39,95	37,80	39,95
ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein
0,6 Watt	<b>1,9 Watt</b>	<b>1,8 Watt</b>	<b>1,3 Watt</b>
<b>gut / eher kurz</b>	<b>gut / gut</b>	<b>gut / gut</b>	<b>gut / eher kurz</b>
25 Meter, 5 Wände / 250 Meter	25 Meter, 5 Wände / 330 Meter	25 Meter, 5 Wände / 300 Meter	30 Meter, 6 Wände / 325 Meter
Gut bedienbare Tasten, <b>Tastatur nicht beleuchtet</b>	Gut bedienbare Tasten, <b>Tastatur nicht beleuchtet</b>	Gut bedienbare Tasten, <b>Tastatur nicht beleuchtet</b>	Zufriedenstellend bedienbare, <b>kleine Tasten, rutschige/reflektierende Beschichtung</b>
Gut lesbar, <b>störende Spiegelungen</b>	Gut lesbar, <b>störende Spiegelungen</b>	Gut lesbar, <b>störende Spiegelungen</b>	Zufriedenstellend lesbar, <b>kleine Ziffern, störende Spiegelungen</b>
Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>	Unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>
gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,5)
ja	ja	ja	ja
<b>Regelt erst stark herunter, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Schaltet erst ab, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Schaltet erst ab, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Regelt erst stark herunter, wenn Mobilteil in Ladestation</b>
ja	ja	ja	ja
6.000	12.500	8.500	9.000
<b>2.400</b>	<b>6.250</b>	<b>2.125</b>	<b>9.000</b>
ausreichend	ausreichend	ausreichend	ausreichend
ja	ja	ja	ja
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
1) 2)	1) 2)	1) 2)	1) 2) 6)
<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>

Beschichtung / kleine, dicht beieinander liegende Tasten) = befriedigend. 2. Display: kein Mangel = sehr gut; ein Mangel (leicht störende oder störende Spiegelungen / Funktionssymbole im Hintergrund etwas störend) = gut; zwei Mängel (leicht störende oder störende Spiegelungen / kleine Ziffern / zu wenig Kontrast) = befriedigend. Teilergebnis Akustik: Zur Abwertung um eine Note führen ein bis zwei Mängel (ganz leichte oder leichte Hintergrundgeräusche, Gehörschutz nicht in Ordnung).

Unter dem Testergebnis Strahlungsmessung führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) Strahlungsverhalten der Basis im Eco-Mode: Dauersender; b) eine Strahlungsstärke von mehr als 10.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  in einem Meter Abstand von der Basisstation nach beendetem Telefonat. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) Gepulste hochfrequente elektromagnetische Strahlung; b) Basis regelt erst stark herunter oder schaltet erst ab, wenn das Mobilteil in der Ladestation steht (Dauersender, wenn sich das Mobilteil außerhalb der Ladestation befindet); c) eine Strahlungsstärke von mehr als 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  bis 10.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  in einem Meter Abstand von der Basisstation im Eco-Mode beim Telefonat (minimal mögliche Reduzierung der Sendeleistung zur Beurteilung herangezogen), falls nicht schon wegen einer Strahlungsstärke von mehr als 10.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  in einem Meter Abstand von der Basisstation nach beendetem Telefonat um zwei Noten abgewertet wurde.

Testergebnis Weitere Mängel: Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) Halogenorganische Flammschutzmittel auf der Platine; b) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe im Produkt; c) PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe in der Verpackung.

www.allnatura.de – Ihr ökologischer Online-Shop



„Sana-Optima“  
7-Zonen Naturlatex-Matratze  
z.B. Größe 90/200cm

**ÖKO-TEST**  
RICHTIG GUT LEBEN  
Naturlatex-Matratze  
„Sana-Optima“  
**gut**  
Ausgabe 5/2005

**498** EUR

Natur-Bettwaren      Schlafzimmer-Möbel

Schadstoff-Prüfungs-Garantie  
Best-Preis-Garantie

Alles preisgünstiger, da kein Katalog

www.allnatura.de | Telefon 07173-7169-0

allnatura  
alles für den gesunden Schlaf  
und das natürliche Wohnen

Alles zum Schlafen und Wohlfühlen in Bio-Qualität:

- Steppbetten, Unterbetten, Kissen
- Naturmatratzen & Schlafsysteme
- Massivholzmöbel für den Schlaf- und Wohnbereich
- Allergie-Sortiment - auch für's Kind

Ständig attraktive Rabattaktionen und Angebote!



## Sorgen Sie sich um den Wald?

Achten Sie beim Kauf von Holz und Papier auf das FSC-Zeichen! Produkte mit dem Zeichen des Forest Stewardship Council fördern verantwortungsvolle Waldwirtschaft. [www.fsc-deutschland.de](http://www.fsc-deutschland.de)

**DEM WALD ZULIEBE.**





TEST DECT-Telefone	Panasonic KX-TG8200	Siemens Gigaset E360	T-Home Sinus 102	Hagenuk Accento 400	Philips CD250	Motorola D701
Anbieter	Panasonic	Siemens	T-Home	Hagenuk	Philips	Motorola
Preis pro Stück in Euro	59,99	79,99	29,99	39,99	29,99	39,99
Freisprecheinrichtung / Headset-Anschluss möglich	ja / ja	ja / ja	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein
Energieverbrauch der Basis im Stand-by (Eco-Mode)	<b>1,2 Watt</b>	0,5 Watt	0,9 Watt	0,6 Watt	0,7 Watt	<b>0,8 Watt (Basis), 0,2 Watt (Ladeschale)</b>
Sprechzeit / Stand-by-Zeit (Eco-Mode)	gut / lang	gut / gut	gut / gut	eher kurz / lang	gut / lang	gut / gut
Reichweite Innenbereich, Anzahl Zwischenwände / Reichweite Außenbereich (Eco-Mode)	30 Meter, 6 Wände / 325 Meter	25 Meter, 5 Wände / 275 Meter	30 Meter, 6 Wände / 350 Meter	25 Meter, 5 Wände / 275 Meter	30 Meter, 6 Wände / 330 Meter	25 Meter, 5 Wände / 275 Meter
Tastenergonomie	Gut bedienbare Tasten, <b>Navikey schwierig zu bedienen</b>	Sehr gut bedienbare Tasten	Gut bedienbare Tasten, <b>Tastatur nicht beleuchtet</b>	Zufriedenstellend bedienbare, <b>kleine, dicht beieinander liegende Tasten, reflektierende Beschichtung</b>	Gut bedienbare Tasten, <b>Tastatur nicht beleuchtet</b>	Zufriedenstellend bedienbare Tasten, <b>etwas zu wackelig, Tastatur nicht beleuchtet</b>
Lesbarkeit des Displays	Gut lesbar, <b>leicht störende Spiegelungen</b>	Sehr gut lesbar	Sehr gut lesbar	Zufriedenstellend lesbar, <b>zu wenig Kontrast, störende Spiegelungen</b>	Gut lesbar, <b>Funktionssymbole im Hintergrund etwas störend</b>	Zufriedenstellend lesbar, <b>zu wenig Kontrast, leicht störende Spiegelungen</b>
Sprachqualität im Hörerbetrieb	Unverfälscht, klar, keine Hintergrundgeräusche	Nahezu unverfälscht, klar, <b>leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche, Gehörschutz nicht in Ordnung</b>	Nahezu unverfälscht, klar, <b>ganz leichte Hintergrundgeräusche</b>
<b>Testergebnis Gerät (40 %)</b>	gut (1,6)	gut (1,5)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (1,9)	gut (2,4)
Eco-Mode werkseitig eingestellt	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Strahlungsverhalten der Basis im Eco-Mode	<b>Regelt erst stark herunter, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Schaltet erst ab, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Schaltet erst ab, wenn Mobilteil in Ladestation</b>	<b>Dauersender</b>	<b>Dauersender</b>	<b>Dauersender, regelt nach beendetem Telefonat auf 15.000 µW/m² in 1 m Abstand hoch</b>
Gepulste hochfrequente elektromagnetische Strahlung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Maximale Strahlung in µW/m² in 1 m Abstand	12.000	8.600	10.500	6.500	8.500	15.000
Reduzierte Strahlung in µW/m² in 1 m Abstand im Eco-Mode (Telefonat)	<b>6.000</b>	<b>2.580</b>	<b>4.200</b>	<b>6.500</b>	<b>3.400</b>	<b>7.500</b>
<b>Testergebnis Strahlungsmessung (50 %)</b>	ausreichend	ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft	ungenügend
Weitere Mängel	ja	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Testergebnis Weitere Mängel (10 %)</b>	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend	befriedigend
Anmerkungen	1) 2) 5)	1) 2)	1) 2)	1) 2)	1) 2) 3)	1) 2) 7)
<b>Gesamturteil</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>

Das Gesamtergebnis beruht zu 40 Prozent auf dem Testergebnis Gerät, zu 50 Prozent auf dem Testergebnis Strahlungsmessung und zu 10 Prozent auf dem Testergebnis Weitere Mängel. Das Gesamturteil kann nicht besser sein als das Testergebnis Strahlungsmessung.

**Testmethoden:** Gepulste hochfrequente elektromagnetische Strahlung, Strahlungsverhalten der Basis, Strahlungsstärke in µW/m²: Gemessen wurde in unterschiedlichen Abständen von der Basisstation unter praxisnahen, alltäglichen Bedingungen. Zimmergröße 25 m², große Fensterfront, weiße Wände, Holzfußboden, übliche Möblierung mit einigen reflektierenden Glasflächen. Messgeräte: Spektrumanalyser Advantest R 3131 Rhode & Schwarz, HF-Analyser Lambda-Fox RFA 3 Merkel Messtechnik, HF-Analyser HF59B Gigahertz-Solutions, Messantennen UKLP 9140 (300 MHz–3,5 GHz) von Schwarzenbeck und HL 25 (1–18 GHz) von Rhode & Schwarz. Sprech-/Stand-by-Zeit der Basis: Akku voll geladen, Eco-Mode ein, Mobilteil zehn Meter Abstand zur Basis. Energieverbrauch der Basis im Stand-by-Modus: Eco-Mode ein, ohne Mobilteil. Sprachqualität im Hörerbetrieb (Empfangs- und Senderichtung) / Lesbarkeit des Dis-

plays / Tastenergonomie / Ausstattung: Begutachtung durch zwei Experten. Reichweite Innenbereich: Messung der Sende- und Empfangsqualität über mehrere Räume, die sich auf einer Ebene hintereinander gelegen befinden. Reichweite Außenbereich: Messung auf einem geraden Feldweg. Akustische Prüfungen: Head Acoustic CAS System, B&K Telefonprüfkopf mit Mund- und Ohrsimulator, Norsonic Sound Analyser 110 (geeichtes Schallpegelmessgerät), Rhode & Schwarz Spektrum Analyser FSAC, Anritsu Spektrum Analyser MS2721B (9 kHz–7,1 GHz), MetraHit 29S Powermeter, Advent Instruments AI 150 CLIP/SMS Simulator. Halogenorganische Flammschutzmittel, PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe: Röntgenfluoreszenzanalyse.

**Einkauf der Testprodukte:** Januar 2008–Mai 2009.

**Anbieterverzeichnis:** siehe [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de).

**Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.**

# DECT-Telefone

## Pionierleistung: Orchid Eco Low Radiation DECT LR 4610

Das *Orchid Eco Low Radiation DECT LR 4610* legt keinen Wert auf einen besonders schicken Auftritt. Das Mobilteil hat etwas zu wackelige Tasten, das Display könnte größer und komfortabler gestaltet sein, Kurznachrichten (SMS) kann man mit dem Gerät nicht versenden. Dafür lässt es strahlungsreduziert mit bis zu sieben Mobilteilen telefonieren. Basis und Ladeschale sind getrennt; so lässt sich die Strahlungsbelastung durch die Basis noch einmal minimieren – nur der Stromverbrauch wird durch dieses Extra in die Höhe getrieben. Für alle, die das Schnurlose auf Distanz halten wollen, sieht das *LR 4610* einen Headset-Anschluss vor.

**Gesamturteil: befriedigend**



## Richtig abschalten: Swissvoice Avena 748

Das *Swissvoice Avena 748* punktet mit sehr gut bedienbaren Tasten, einer geradezu makellosen Akustik und einem sehr geringen Stromverbrauch. Seine kleinen Macken: Im Stand-by hält es das Gerät nicht allzu lange aus, die Ziffern auf dem bunten Display sind recht klein geraten. Ansonsten zeigt das *Avena 748*, dass sich Swissvoice nicht erst seit gestern mit dem Thema Strahlungsreduzierung beschäftigt. Sobald das Telefonat beendet ist, sendet es keine gepulsten Mikrowellen mehr aus. Gleich, wo das Mobilteil liegt, gleich, wie viele Mobilteile angemeldet sind – bis zu sechs sind drin.

**Gesamturteil: befriedigend**



## Aber bitte mit Plus: Siemens Gigaset A580

Ende des Telefonats, Ende der Strahlungsbelastung – na bitte. Schade nur, dass Siemens diese Funktion nicht schon von Anfang an einprogrammiert hat, sondern es dem Anwender überlässt, sich durch das Menü zum „Eco-Modus +“ zu klicken.



Wer das macht, hat ein Schnurlostelefon, das wirklich nur beim Telefonieren strahlt, eine praktisch tadellose Akustik liefert und auch ansonsten komfortabel zu bedienen ist. Sogar der Preis (knapp 40 Euro) kann sich sehen lassen.

**Gesamturteil: befriedigend**



## Zieht ordentlich Saft: Audioline Slim DECT 500

Das *Audioline Slim DECT 500* hat recht große, bequem zu bedienende Tasten, auch die Akkuleistung und Akustik schnitten gut ab. Auf dem Display wird die Schrift hell auf dunklem Hintergrund angezeigt und ist nicht immer optimal lesbar. Das *Slim DECT 500* gehört aber zu den Modellen, die die Strahlung erst abschalten, wenn das Mobilteil in der Ladeschale steckt. Weiterer Haken: Der recht stattliche Stromverbrauch.

**Gesamturteil: ausreichend**



## Nicht konsequent: AEG Colombo

Angenehme Tastatur, schmaler Stromverbrauch, gute Akustik – in dieser Hinsicht kann sich das *AEG Colombo* durchaus sehen lassen. In Sachen Strahlung ist es etwas inkonsequent. Im Vergleich zu den meisten anderen Telefonen kommt es mit vergleichsweise geringer Strahlung aus, aber ganz abschalten kann der Hingucker nie: Wenn das Mobilteil in der Ladestation liegt – und nur dann – regelt das *Colombo* um mehr als 99 Prozent herunter. Warum nicht gleich ganz?

**Gesamturteil: ausreichend**

## DECT-Telefone



### Echt solide: DeTeWe Style 200

Ein von der Bedienung über die Akustik bis hin zur Akkuleistung durchweg solides Schnurlostelefon – allerdings mit einem recht hohen Stromverbrauch. Das Display zeigt helle Schrift auf dunklem Untergrund an, was nicht immer optimal lesbar ist. Leider gehört es auch zu den DECT-Telefonen, die erst dann Sendepause geben, wenn der Hörer in der Ladestation steckt.

**Gesamturteil: ausreichend**

### Soundstark: Panasonic KX-TG8200

Die Tasten des *Panasonic KX-TG8200* sind recht großzügig und gut bedienbar; nicht ganz so einfach macht es einem der etwas knifflige *Navikey*. Die Akustik ist praktisch makellos, das Display bunt und bis auf leicht störende Spiegelungen recht komfortabel, außerdem ermöglicht das *KX-TG8200* den Anschluss eines Headsets, um die Strahlung direkt am Kopf zu minimieren. Nur das Strahlungsverhalten ist verbesserungsfähig: Wenn das Mobilteil nach dem Telefonat ordnungsgemäß in die Basis gesteckt wird, schaltet

das *Panasonic* zu über 99 Prozent ab.

Der Rest ist verschwindend gering, aber überflüssig.

**Gesamturteil: ausreichend**



### Pure Eleganz: Grundig Illion 1

Das *Illion 1* kommt mit viel Hochglanz und Eleganz daher, aber durch seine kleinen Tasten ist es nicht unbedingt komfortabel zu bedienen. Auch die Ziffern im Display sind etwas klein geraten. Der Hersteller verzichtet auf eine bedarfsangepasste Sendeleistung. Und wer Dauerstrahlung verhindern will, muss nach dem Telefonat immer das Mobilteil zurück in die Ladestation stecken.

**Gesamturteil: ausreichend**



### Klassiker ohne Plus: Siemens Gigaset E360

Mit dem geringsten Stromverbrauch im Test und der sehr gut beurteilten Handhabung ist das *Gigaset E360* fast noch immer eine ernst zu nehmende Konkurrenz für das etwas jüngere *A580* aus der *Gigaset*-Familie. Aber eben nur fast. Das *Gigaset E360* verfügt nämlich noch nicht über den „Eco-Mode+“. Das heißt: Funkstille herrscht hier erst, wenn das Mobilteil in der Ladestation liegt. Ein kleines „+“ vergeben wir trotzdem für den vorgesehenen Headset-Anschluss.

**Gesamturteil: ausreichend**

### Auch in weiter Ferne: T-Home Sinus 102

Das Einsteigermodell aus dem Haus Telekom liefert in Sachen Akkuleistung, Akustik und Reichweite eine durchweg gute Leistung. Der Stromverbrauch ist niedrig, das Display sehr gut lesbar und beim Telefonieren im Freien schaffte das Gerät mit 350 Metern die größte Reichweite im Test. Und das alles für schmale 29,99 Euro! Schade: Das *Sinus 102* kann erst so richtig abschalten, wenn das Mobilteil in der Ladestation steckt.

**Gesamturteil: ausreichend**



## Weißer Strahlemann: Philips CD250

Für rund 30 Euro liefert das *Philips CD250* eine gute Akkuleistung, einen niedrigen Stromverbrauch, eine recht komfortable Tastatur und eine solide Akustik. Beim Telefonieren reduziert das Telefon wie versprochen die Strahlung. Aber selbst wenn der Hörer nach dem Gespräch in die Ladestation wandert, schaltet das Gerät nicht ab, sondern schickt weiterhin Mikrowellen durch die Wohnung. Zwar nicht auf voller Leistung, aber in einem Bereich, in dem biologische Risiken nicht mehr auszuschließen sind. Das müsste nicht sein – und ist ein Ärgernis bei einem energiesparenden Gerät, das sich in seinen praktischen Qualitäten durchaus sehen lassen kann.

**Gesamturteil: mangelhaft**



## Der Blender: Hagenuk Accento 400

An Eleganz mangelt es dem *Hagenuk Accento 400* nicht, dafür fordert es aber Zugeständnisse in Sachen Komfort. Die kleinen, dicht beieinanderliegenden Tasten sind nicht nur für dicke Finger ein Problem.

Dem Display würde ein bisschen mehr Kontrast gut tun. Ärgerlich ist aber vor allem das Strahlungsverhalten. Denn gleich, was man tut: Die Basis strahlt unaufhörlich und unvermindert weiter, wenn schon längst nicht mehr telefoniert wird. Eine Minderung der Strahlungsstärke während des Telefonierens? Fehlanzeige.

**Gesamturteil: mangelhaft**



## Riesige Ausstrahlung: Motorola D701

Die Tasten sind großzügig, aber wackelig, das Display ist mangels guten Kontrasts nicht ganz so komfortabel zu lesen. Miserabel ist das Strahlungsverhalten des *Motorola D701*. Während des Telefonats regelt das Schnurlose wie versprochen die Strahlung herunter; doch sobald das Telefonat beendet ist, regelt es wieder voll hoch. Die guten Eigenschaften – etwa, dass bei dem Gerät Basis und Ladeschale getrennt sind, kann man darüber fast vergessen.

**Gesamturteil: ungenügend**



## Eintauchen ins Abenteuer

Der Erlebnisurlaub im LEGOLAND® Deutschland

Gewinnen Sie einen dreitägigen Erlebnisurlaub im LEGOLAND® Deutschland in Günzburg für vier Personen und entdecken Sie die acht Abenteuerwelten im LEGOLAND Park. Zwei Übernachtungen mit Frühstück im LEGOLAND Feriendorf sind inklusive.

Neben den Abenteuerwelten mit über 50 außergewöhnlichen Attraktionen, Shows, LEGO® Workshops und Miniaturstädten können Besucher im LEGOLAND jetzt auf Tauchstation gehen und in einer faszinierenden LEGO® Unterwasserwelt tropischen Fischen und sogar Haien ins Auge blicken.

Im Herbst wartet ein weiterer Höhepunkt auf Familien: HALLOWEEN wird ab 17. Oktober 2009 gefeiert. Mumien, Geister und Grusel-Gestalten treiben dann ihr Unwesen im Park und laden zur Gänsehaut ins schaurige „Erschreckershaus“ im LAND DER RITTER ein! Großes Grusel-Finale ist am 31. Oktober 2009 mit Halloween-Party.

[www.LEGOLAND.de](http://www.LEGOLAND.de)

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Sponsoren:

**lavera**  
NATURKOSMETIK

**VEDA** VERSAND  
Naturprodukte

**neobio**  
NATURAL COSMETICS

**CONTERNA**

**PURE TEA**

**metaleuka.de**

**AQUA PLUS SELECT**

**naturas.de**

Kein Tee zum Genießen  
**GrafenTee**  
[www.grafentea.de](http://www.grafentea.de)

[www.keinplunder.de](http://www.keinplunder.de)  
keinplunder-naturkosmetik

**SANTAVERDE**  
Naturkosmetik und Mittel zum Leben

**Wellness-Shop.com**

**enveda**  
[www.envedashop.de](http://www.envedashop.de)  
Gesunde Produkte für Leib und Seele

**BioNaturel**  
Naturkosmetik & Wellness Shop

**Bergland**  
Von Natur aus Spitze

**Dr. Hall**

**panda**  
JA NATÜRLICH

**rutano**  
NATURRECHT ECHT NATURE

**hautbalance.de**  
naturkosmetik.fachshop.beratung

**World of Tea**  
NATURIDEEN

**Natursalzland**  
**MEGA VITAL SHOP**

**VISANA**  
Naturprodukte

Elektrosmog

# Immer auf Sendung

Handys, Mobilfunkstationen, WLAN und DECT-Telefone sind allgegenwärtig. Doch die neuen Technologien setzen uns pausenlos einem Mix aus hochfrequenten Mikrowellen aus. Hinzu kommen Belastungen durch Hochspannungsleitungen, Trafos, Hausstrom. Welche Auswirkungen das langfristig hat, ist nicht abzusehen. Wir haben viele Fakten zum Thema Elektrosmog zusammengetragen. *Von Annette Dohrmann*



Foto: ccvision.de

## Allgemein

### Was ist eigentlich Elektrosmog?

Der Begriff Smog setzt sich aus dem englischen „smoke“ für Rauch und „fog“ für Nebel zusammen und heißt so viel wie Dunstglocke. Geprägt wurde er für stark verschmutzte Luft. Elektrosmog bezeichnet analog dazu die Strahlenbelastung durch künstlich erzeugte elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder und Wellen.

### Wann entstehen welche Felder bzw. welche Strahlung?

Elektrische Wechselfelder entstehen als Folge elektrischer Spannung, etwa an Steck- und Verteilerdosen, elektrischen Installationen und Geräten – ob sie eingeschaltet sind oder nicht, der Netzanschluss reicht. Magnetische Wechselfelder treten zusätzlich auf, wenn ein Gerät eingeschaltet wird, also wenn Strom fließt. Da elektrische und magnetische Wechselfelder mit relativ niedrigen Frequenzen funktionieren, spricht man von niederfrequenten Feldern.

Dann gibt es noch hochfrequente elektromagnetische Felder, Wellen oder Strahlung. Sie werden drahtlos übertragen und entstehen, wenn Sender senden und Funker funken, also durch Radio- und Fernsehsender, Mobilfunk, Radar, schnurlose Telefon- und Internettechniken, Mikrowellenherde etc. Besonders problematisch sind die gepulsten hochfrequenten Felder, wie sie beim mobilen Telefonieren, Bluetooth, WLAN, WiMAX, TETRA ... auftreten. Hochfrequenz beginnt bei etwa 30 Kilohertz (kHz) – 30.000 Schwingungen in der Sekunde – und geht bis zu 300 Gigahertz (GHz), das sind mit 300 Milliarden Schwingungen die Mikrowellen.

### Wie werden die verschiedenen Felder gemessen?

Die Feldstärke elektrischer Wechselfelder wird in Volt pro Meter (V/m) gemessen. Die Feldstärke magnetischer Wechselfelder gibt man in Ampere pro Meter (A/m) an oder als magnetische Flussdichte in Tesla (T), zumeist in Mikro- oder Nano-Tesla ( $\mu\text{T}$ , nT). Die Strahlungsstärke bzw. Strahlungsdichte der Funkwellen wird in Watt bzw. Mikrowatt pro Quadratmeter ( $\text{W}/\text{m}^2$ ,  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) gemessen.



Foto: insblende.de



### **Welche Beschwerden werden mit Elektromog in Zusammenhang gebracht?**

Die Liste ist lang. Sie reicht von A wie Alzheimer bis Z wie Zellstörungen. Dabei unterscheidet man zwischen reversiblen Beschwerden und bleibenden Krankheiten. Zur ersten Gruppe gehören Schlafstörungen, chronische Müdigkeit, Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen und Migräne, Tinnitus, Hyperaktivität bei Kindern, Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck und Allergien. Symptome wie diese können zwar auch andere Ursachen haben, verschwinden nach Aussage Betroffener häufig jedoch nach Abschalten von Elektromogquellen – wie etwa dem heimischen DECT-Telefon – oder werden zumindest gemildert.

Erkrankungen wie Alzheimer, zunehmende Muskellähmung und wahrscheinlich auch Parkinson sind irreversibel und werden laut einem Positionspapier des BUND von Oktober 2008 ebenfalls ursächlich elektromagnetischen Feldern (EMF) zugeschrieben. Spezifisch für Elektromog sind Störungen des Stoffwechsels, der Zellteilung, von Hormonabläufen (Melatoninstoffwechsel), des Immun- und Nervensystems, der Gehirnströme, gentoxische Effekte und eine erhöhte Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke. Die Reflex-Studie der EU, das bisher größte Forschungsprojekt zu dem Thema, hat insbesondere für Leukämie ergeben, dass EMF auch unterhalb geltender Grenzwerte eine krebserregende und -fördernde (gentoxische) Wirkung haben können.

Keinen sicheren Hinweis fanden aktuelle Studien auf die vermehrte Entstehung bösartiger Hirntumore. Allerdings beträgt die angenommene Latenzzeit dafür 10 bis 20 Jahre. Signifikant zugenommen haben dagegen gutartige Hirntumore. Alle diese Störungen können durch ein Wirkungsmodell erklärt werden, dass Zellschädigungen zur Grundlage hat.

Die Bio-Initiative Working Group, ein Konsortium internationaler Experten, das die wichtigsten biologischen Effekte elektromagnetischer Felder ausgewertet hat, resümiert: „Es bestehen schwerwiegende Bedenken bezüglich einer Schädigung der öffentlichen Gesundheit durch Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern von Hochspannungsleitungen und Mobiltelefonen.“

## **Haus/Büro**

### **Welche Quellen für Elektromog gibt es innerhalb des Hauses / des Büros? Wie stark ist die jeweilige Belastung und wie kann man sie vermeiden bzw. reduzieren?**

#### **Haushaltsgeräte und Werkzeuge**

Geräte, die mit Motoren betrieben werden wie Waschmaschine, Trockner, Bohrmaschine, Fön, Staubsauger, Kühlschrank, Rasierapparat, Mixer usw. sind häufig Verursacher starker magnetischer Felder. Allerdings treten die Felder nur auf, wenn die Geräte in Betrieb sind. Ihre Feldstärke nimmt in der Regel schnell ab und ist in etwa einem Meter Abstand oft kaum noch nachweisbar.

#### **Küchenherde**

Auch an Herden findet man hohe magnetische Feldintensitäten – bei den neueren Induktionsherden deutlich höhere als bei Ceran- oder Halogenkochfeldern. Tipp: Sich beim Kochen nicht länger und näher als nötig am Herd aufhalten – das gilt vor allem für Schwangere. Möglichst nur die hinteren Kochfelder nutzen oder einen Schritt zur Seite gehen.

#### **Nachtlichter für Kinder**

Nachtlichter stellen keine nennenswerte Quelle für Elektromog dar. Zumal sie in der Regel im Abstand von mehr als einem Meter zum Kind in die Steckdose gesteckt werden. Batteriebetriebene Schlummerlichter erzeugen gar keine Felder. Dennoch: Die Leuchten nicht präventiv einsetzen, sondern nur, wenn sich Ihr Kind wirklich im Dunkeln fürchtet.

#### **Babyfone**

Die elektrischen Babysitter verursachen oft starken Elektromog. Zusätzlich zum Funk – bei analogen Modellen nicht gepulst, bei digitalen DECT-Techniken aber gepulst – kommen noch elektrisch wie magnetisch starke niederfrequente Felder. Viele Geräte haben Billignetzteile mit ungeerdeten Zuleitungen. Auch in gut einem, manchmal sogar noch in zwei Metern Abstand, überbieten die nicht geschirmten Geräte elektrisch noch immer die TCO-Norm für Computerarbeitsplätze (die für einen Abstand von 30 cm gilt). Früher waren die Geräte Dauersender, heute kann man sie in der Regel so einstellen, dass sie nur Babys Brüller, nicht aber jeden anderen kleinen Mucks übertragen. Ausnahme: Die ganz neuen DECT-Geräte sind wieder Dauerstrahler. ÖKO-TEST wertet DECT-Babyfone mit gepulster hochfrequenter Strahlung generell ab; beträgt die elektromagnetische Strahlungsstärke mehr als 100 µW/m<sup>2</sup> in einem Abstand von mehr als zwei Metern, gibt es zwei Punkte Abzug, für dieselbe Strahlungsstärke in einem Meter Abstand noch einen Minuspunkt. Zusätzlich bewerten wir die Reichweitenüberwachung: Signale in zu kurzen Abständen werten wir um eine Stufe ab, in Ordnung sind Intervalle um die 30 Sekunden. Tipp: Verzichten Sie auf

Babyfone mit DECT-Technik und stellen Sie die anderen Geräte in einem Abstand von mindestens ein bis zwei Metern zum Kind auf. Dass es auch „sehr gute“ Babyfone gibt, beweisen unter anderen das *Angelcare AC420* von Funny-Handel, der *Mobile 2-Kanal-Babyruf MBF 3333* von Hartig & Helling sowie das *Babyfon BM 440 ECO Plus* von Vivance, die in ÖKO-TESTs die Bestnote erhielten.

#### **Elektrospielzeug**

Einige elektrisch betriebene oder funkende Spielgeräte sind für erstaunlich starke elektrische oder magnetische Felder verantwortlich, etwa Trafos elektrischer Eisenbahnen oder Funkgeräte. „Aber es geht hier zumindest nicht um Dauerbelastungen“, relativiert der Baubiologe und ÖKO-TEST-Berater Wolfgang Maes. Er empfiehlt, bei Nichtgebrauch immer den Stecker zu ziehen – vor allem nachts.

#### **Radio- bzw. Elektrowecker/Funkwecker**

Elektro- und Radiowecker fressen Strom nonstop und erzeugen starke elektrische und magnetische Niederfrequenzfelder – und das meistens in unmittelbarer Nähe des Kopfes der schlafenden Person. Unser Tipp: Netzbetriebene Wecker entweder in einer Entfernung von mehr als einem Meter aufstellen oder auf batterie- bzw. akkubetriebene Geräte umsteigen.

Batteriebetriebene Funkwecker sind dagegen kein Problem, da sie lediglich passiv die zur Zeitsteuerung notwendigen Signale empfangen – und die sind sowieso vorhanden.

### Beleuchtung

Im Gegensatz zu den meisten feldstarken Haushaltsgeräten sind wir Leuchtmitteln über einen längeren Zeitraum ausgesetzt – und die verursachen zum Teil jede Menge Elektrosmog. Auffällig starke elektrische und magnetische Felder erzeugen Leuchtstoffröhren mit einer vergleichsweise schlechten Lichtqualität und darüber hinaus mit einer Flimmerfrequenz, die allerdings kaum vom menschlichen Auge wahrgenommen wird. Dasselbe gilt für Energiesparlampen, die im Prinzip kleine Leuchtstoffröhren sind. Sie verursachen mehr Elektrosmog als herkömmliche Glühlampen und sparen weniger Energie ein als versprochen, wie unser ÖKO-TEST Energiesparlampen vom Oktober 2008 zeigte. Eine Alternative sind Halogenlampen – ihre Lichtqualität ist gut, sie halten länger und verbrauchen etwas weniger Strom als Glühbirnen (allerdings mehr als Energiesparlampen). Vorsicht bei Niederspannungssystemen mit Transformatoren, da sie oft starke elektrische und magnetische Felder erzeugen.

### Rund ums Bett

Im Alltag sind wir permanent von niederfrequenten Feldern und hochfrequenter Strahlung umgeben. Deshalb sollte sich unserer Organismus wenigstens nachts von ihnen so unbeeinflusst wie möglich erholen: Netzbetriebene Geräte wie Heizdecken, Wasserbetten, elektrisch verstellbare Lattenroste, Fernseher, Computer, DECT-Telefone, Radiowecker usw. erzeugen zum Teil sehr viel Elektrosmog. Verzichten Sie im Schlaf- und Kinderzimmer möglichst darauf oder sorgen Sie für einen Mindestabstand von einem Meter zu Leitungen, Stromkabeln und entsprechenden Geräten, zu Funktechniken noch viel mehr.

### Fernseher/Monitore

Auch von Fernsehern und Computerbildschirmen (Monitore) gehen niederfrequente elektrische und magnetische Felder aus. Geräte mit einer Bildschirmröhre erzeugen zusätzlich eine schwache Röntgenstrahlung, die aber nahezu vollständig abgeschirmt wird. Dagegen tritt in modernen Flachbildschirmen gar

keine Röntgenstrahlung auf, und die Magnetfelder sind im Vergleich zu denen von Röhrengeräten deutlich reduziert.

Achten Sie beim Kauf auf das TCO-Siegel, das auf Monitoren klebt, die gut wiederverwertbar sind und wenig Energie verbrauchen. Der TCO-Standard sieht für elektrische und magnetische Felder (in einem Abstand von 30 Zentimetern) maximal 10 V/m sowie 200 nT vor. Mittlerweile halten die meisten Bildschirme den TCO-Standard ein, dennoch ist er in Deutschland nicht verbindlich.

### Mikrowellengeräte

Mikrowellenherde erzeugen einerseits niederfrequente Magnetfelder als Folge der Stromversorgung; andererseits kommt hier hochfrequente gepulste Strahlung (Mikrowellen) im Bereich von 2,45 Gigahertz (GHz) zum Einsatz. Wenn die Tür unbeschädigt und das Gerät relativ neu ist, entweicht nur ein geringer Teil der Mikrowellen als sogenannte Leckstrahlung, wie ein ÖKO-TEST im Februar 2009 ergab. Nach Auskunft des Bundesamts für Strahlenschutz hat es bei Messungen an mehreren Hundert intakten Geräten nie eine Überschreitung des Grenzwerts von 50 Millionen Mikrowatt pro Quadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) gegeben. Allerdings ist dieser Grenzwert so „schwindelerregend hoch“, kritisiert Baubiologe Maes, dass er kaum jemals erreicht werde – nicht einmal von uralten, klapprigen Geräten. Außerdem ist durch diesen Wert nur gesichert, dass sich Körpergewebe nicht stärker als ein Grad Celsius erwärmt. Akute Schäden sind so zwar ausgeschlossen, doch Hinweise darauf, dass schon geringere Mengen hochfrequenter Strahlen auf lange Sicht Nerven und Erbgut schädigen können, gibt es schon länger. Tipp: Das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe zum Esstisch aufstellen und auch den Garvorgang nicht durchs Fenster beobachten.

### Fernablesen der Heizung per Funk

Bei der Heizkörperablesung per Funk registriert ein kleines aktives Funkteil am Heizkörper die verbrauchte Wärme und sendet die Daten an einen Empfänger, der sie auswertet und speichert. In Relation zu anderen Funktechniken arbeiten die Systeme mit einer recht geringen Leistung von 1 bis 5 Milliwatt (0,001 bis 0,005 Watt) und funken in der Regel nur wenige Male pro Tag für wenige Millisekunden. Zum Vergleich: Handys senden mit einer Leistung von maximal 2 Watt

und DECT-Telefone mit 250 Milliwatt, teilweise rund um die Uhr. Auch kritische Experten beurteilen daher die drahtlosen Heizkörperablesegeräte als eher unproblematisch. Dennoch: Man muss ja nicht gerade mit dem Kopfende seines Bettes an einen solchen Sender grenzen.

### DECT-Telefone

Hauptproblem bei DECTs (Schnurlostelefonen) ist die hohe Strahlenbelastung beim Telefonieren direkt am Kopf und zudem die Basisstation, die noch immer bei den meisten DECTs dauerstrahlt, auch wenn nicht telefoniert wird. Damit steht der Mobilfunkmast praktisch direkt in der Wohnung oder im Büro. Die meisten Eco-DECTs, die wir in regelmäßigen Abständen testen, schalten zumindest dann



Foto: MEV

ab, wenn man das Mobilteil in die Ladestation steckt (siehe Test ab Seite 136). Oder noch besser: Sie schalten ab, sobald das Telefonat beendet ist. Das tun aber bisher leider die wenigsten Modelle. Viel mehr DECTs sind noch immer verbreitet, die rund um die Uhr strahlen.

### WLAN

WLAN (Wireless Local Area Network) ist ein drahtloses lokales Funknetzwerk, das zumeist nonstop gepulste Mikrowellen sendet, mit einer Leistung bis zu 100 Milliwatt. Im Haus möglichst leitungsgebundene Datenübertragungssysteme nutzen, auch wenn Kabel häufig lästig erscheinen. Oder das dauerstrahlende

Funknetzwerk nur bei Bedarf anstellen. An Arbeitsplätzen möglichst großen Abstand zu den Sendeantennen halten.

### Bluetooth

Die Kurzstrecken-Funktechnik verbindet PCs, Handys, Digitalkameras usw. drahtlos miteinander. Im Gegensatz zur Infrarottechnik müssen die Geräte dabei keinen Sichtkontakt zueinander haben. Bluetooth funkt mit einer Leistung von bis zu 100 Milliwatt. Es handelt sich auch dabei um gepulste Mikrowellen. Die Strahlungsbelastungen für Mobilfunk und DECT-Technik gelten auch für Bluetooth. Also: Möglichst auf die drahtlose Funktechnik verzichten (z.B. die Computermaus per Kabel anschließen) oder auf kabellose Infrarotübertragung umstellen.



**Guter Standard:** Achten Sie beim Kauf von Computerbildschirmen auf das TCO-Siegel.

### Wie wird Elektromog im Haushalt gemessen?

Eine professionelle Elektromogmessung sollte laut ÖKO-TEST-Berater Wolfgang Maes folgende Punkte umfassen:

- die Messung sämtlicher elektromog-verursachender Felder: Elektro- und Magnetostatik (Gleichfelder), elektrische und magnetische Wechselfelder (Niederfrequenz) und elektromagnetische Funkwellen (Hochfrequenz).
- eine Langzeitmessung, da die Stärken einiger Elektromog-Verursacher zeitlich

schwanken. Das kann einige Stunden bis zu mehreren Tagen, in seltenen Fällen mehr als eine Woche dauern.

- eine Spektrumanalyse, die die einzelnen Frequenzen der Elektromog-Emittenten bestimmt. Denn nur die Dosis zu kennen, reicht nicht aus, um vernünftige Sanierungsvorschläge zu machen. Baubiologe Maes: „Ich muss schon genau wissen, wer welchen Elektromog verursacht.“

### Wer misst Elektromog? Was kostet das?

Elektromog messen können viele – Universitätsinstitute, Umwelt- oder Gesundheitsämter, Verbraucherschutzorganisationen, offizielle Stellen wie der TÜV oder das Bundesamt für Strahlenschutz. „Eigentlich aber sind Elektromogmessungen die Domäne von Baubiologen“, sagt Wolfgang Maes. Viele Anfragen an Behörden würden letzten Endes auch an baubiologische Büros weitergeleitet. „Allerdings ist weniger die Frage ausschlaggebend, wer den Elektromog misst, sondern, wie die Messergebnisse hinterher bewertet werden“, betont Maes. „Der Interpretationsspielraum ist wahnsinnig groß.“ Er nennt als Beispiel Grenzwerte für niederfrequente Magnetfelder. Während der deutsche Gesetzgeber in der Elektromogverordnung (26. BImSchV) einen Grenzwert von 100.000 Nanotesla (nT) festgeschrieben hat, stuft die Weltgesundheitsorganisation WHO bereits 300 nT als potenzielles Krebsrisiko ein. Baubiologen streben einen Wert von unter 100 nT an. Es nütze also nicht viel, so Maes, den TÜV oder eine Uni mit der Messung zu beauftragen. Denn auf Basis offizieller Grenzwerte würden diese Stellen wohl immer zu dem Ergebnis kommen, dass alles im grünen Bereich ist.

Maes setzt die Kosten für eine umfassende Elektromogmessung im Haushalt mit im Schnitt 300 bis 500 Euro an. Wochenend-Baubiologen, so Maes, würden die Dienstleistung vielleicht auch schon für 80 Euro anbieten, doch die sei dann sicherlich „wenig differenziert“.

### Stimmt es, dass Salzkristalllampen Elektromog reduzieren können?

Nein. Im Gegenteil: Die meisten Kristalllampen, die es im Handel gibt, sind nicht geerdet oder abgeschirmt und verursachen somit selbst heftige elektromagnetische Strahlung. Erwarten Sie also nicht mehr als ein angenehmes Licht – und achten Sie beim Kauf auf ein gut abgeschirmtes Produkt.

### Was ist von Abschirmmatten bzw. -decken gegen Elektromog zu halten?

Generell gehören solche Materialien in sachverständige Hände. Dabei handelt es sich in der Regel um leitfähige Materialien wie Carbonfasern, Silberfäden, Kupfernetze oder Alufolie. Die Werbung für solche Produkte verheißt Schutz gegen Felder jeder Art. Doch Skepsis ist angesagt. Denn magnetische Felder können durch sie nicht abgeschirmt werden. Die Matten können höchstens elektrische Felder ableiten, und das auch nur, wenn sie sich zwischen Feldquelle und Mensch befinden, etwa im Bett unter dem Körper. Meistens jedoch kommen elektrische Felder von oben oder von der Seite – und werden dann ebenfalls von der Matte angezogen, der Mensch liegt so intensiver im Feld als ohne Matte. Bei hochfrequenten elektromagnetischen Wellen ist eine Schirmung ebenfalls nur möglich, wenn sich das abschirmende Material zwischen Feldquelle und der betroffenen Person befindet. Da die Wellen aber oft aus mehreren Richtungen einwirken, können sie nicht effektiv abgeschirmt werden. Fazit: Für Abschirmung bedarf es gezielter Messungen vor Ort und sachverständiger Platzierung.

### Kann die Installation von Netzfreischaltern im Haus Elektromog reduzieren?

Ja, zumindest bei elektrischen Wechselfeldern. Netzfreischalter trennen Stromkreise häuslicher Elektroinstallationen vom Netz, wenn kein Strom benötigt wird, etwa nachts. Sobald man ein Gerät anschaltet, gibt auch der Netzfreischalter wieder grünes Licht. Allerdings dürfen keine Dauerstromverbraucher wie Kühlschrank, Gefriertruhe, Aquarien usw. in dem betreffenden Raum sein. Ob und wo die Installation eines solchen Schalters Sinn hat, sollte ein Fachmann klären.

### Was kann man selbst tun, um Elektromog in seiner Umgebung zu reduzieren?

Oft reichen schon Kleinigkeiten. Wichtig: Abstand schaffen und Abschalten. Schalten Sie Geräte ab, die Sie nicht benötigen, und verzichten Sie auf Felderzeuger wie Heizdecken oder -kissen, elektrisch verstellbare Betten, elektrische Fußbodenheizungen. Achten Sie darauf, dass Elektroinstallationen in ihrem Wohnumfeld technisch solide sind und möglichst abgeschirmte Leitungen verlegt wurden. Weichen Sie, wo möglich, aufs Festnetztelefon aus, und da auf Geräte

## Öffentlichkeit

**Welche Quellen für Elektrosmog gibt es außerhalb des Hauses, in der Öffentlichkeit?  
Wie stark ist die jeweilige Belastung und wie kann man sie vermeiden bzw. reduzieren?**



Foto: TÜV Süd

**Stark unter Strom:** Hochspannungsleitungen erzeugen starke niederfrequente Felder. Deshalb einen möglichst großen Abstand halten.

### Mobilfunkanlagen

In Deutschland gibt es schätzungsweise 260.000 Mobilfunk-Sendeanlagen. Deren gepulste hochfrequente Mikrowellentechnik macht drahtloses Telefonieren erst möglich. Kritiker halten die flächendeckende Einführung der Mobilfunktechnik für den größten, gründlichsten und uneinschätzbaren physikalischen Eingriff in die natürliche Umwelt seit Menschengedenken. Sie geben zu bedenken, dass ein Medikament, bei dem es derart viele Warnungen und Unwägbarkeiten wie beim Mobilfunk geben würde, niemals zugelassen würde. Im Abstand von 50 oder 100 Metern strahlt eine Mobilfunk-Basisstation zwar in der Regel weniger als ein Handy während des Telefonierens am Kopf, allerdings strahlt sie pausenlos. Aus diesem Grund haben sich zahllose Bürgerinitiativen gebildet, die gegen Mobilfunkmasten in der Nähe ihrer Wohngebiete protestieren.

Obwohl offizielle Stellen wie das Bundesamt für Strahlenschutz keinen Bedarf sehen, die geltenden Grenzwerte für elektromagnetische Strahlung (siehe unten) zu ändern, macht das Umweltbundesamt etwa durch die Vergabe des *Blauen Engels* für DECT-Telefone deutlich, dass die Strahlung reduziert werden muss – und zwar kräftig.

### Rundfunk- und Fernsehsendemasten

Rundfunk- und Fernsehsender arbeiten

bei einer Leistung von bis zu einer Million Watt und basieren auf hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung – teils un gepulst, teils gepulst. Menschen, die in einem Umkreis von einigen hundert Metern zu einer solchen Anlage leben, können sehr starken elektromagnetischen Feldern und damit gesundheitlichen Beeinträchtigungen ausgesetzt sein. In der Regel sind die Belastungen durch Rundfunk aber eher geringer als die durch Mobilfunk und gepulste Indoor-Techniken wie DECT oder WLAN.

### Hochspannungsleitungen

Sie erzeugen in ihrer Umgebung starke niederfrequente Felder. Epidemiologische Studien zeigen seit Jahrzehnten eine erhöhte Leukämieanfälligkeit von Kindern, die in Häusern an Hochspannungsleitungen leben. Da magnetische im Gegensatz zu elektrischen Feldern nicht abgeschirmt werden können, sollte man ausreichend Abstand (mindestens 100 bis 200 Meter) zu Hochspannungsleitungen halten. Das Bundesgesundheitsamt empfiehlt, bei einer Bebauung auf großzügigen Abstand zu den Masten zu achten.

### Bahnstrom

Die Deutsche Bahn fährt mit einer Frequenz von 16,7 Hz und erzeugt zum Teil außerordentlich starke niederfrequente Magnetfelder. Die verringern sich zwar mit zunehmendem Abstand zu den Bahn-

trassen, allerdings vagabundieren sie über weitere Strecken über das leitfähige Erdreich oder öffentliche Leitungsnetze in die Wohngebiete und Häuser hinein. Während einer Zugfahrt wirken hohe magnetische Feldstärken auf die Reisenden und das Personal ein.

### Radaranlagen

Radaranlagen, zum Beispiel an Flughäfen oder militärischen Anlagen, emittieren hochfrequente gepulste Strahlung im GHz-Bereich, bei einer Leistung von bis zu einigen Millionen Watt. In ihrer Nähe werden teils extrem hohe Strahlungsdichten von mehreren Millionen  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  erreicht. Wie stark die eigene Umgebung radarbelastet ist, kann nur ein Sachverständiger messen. Die biologischen Risiken sind laut Wolfgang Maes schlechter einzuschätzen, da es kaum Erfahrungen und wenige Forschungen dazu gibt.

### Kann sogenannte Abschirmfarbe die Belastungen reduzieren?

Ist beispielsweise die Wand zur Nachbarnwohnung elektrisch feldauffällig, kann ein elektrisch leitfähiger Anstrich nach Auffassung von Elektrosmogexperte Wolfgang Maes durchaus sinnvoll sein. Die Spezialfarbe enthält meistens Graphit- oder Karbonfasern, haftet auf allen Materialien von Putz über Tapete und Holz bis hin zu Estrich, Beton, Metall und Kunststoff und ist so einfach zu verarbeiten wie normale Wandfarbe. Die in der Baubiologie eingesetzte Abschirmfarbe ist laut Maes biologisch unbedenklich, atmungsaktiv und kann problemlos überstrichen oder -tapeziert werden. Wichtig ist, die entsprechende Wand zu erden. Das gehört allerdings in die Hände eines Elektrikers.

### Gibt es Materialien, die beim Hausbau gegen Elektrosmog eingesetzt werden? Welche sind das?

Ja, es gibt diverse leitfähige Materialien, die schon beim Hausbau verarbeitet werden können – Anstriche, Putze, Tapeten, Gipsplatten, Fenstergläser, Folien, Teppich- und sonstige Kleber, Fußbodenbeläge und Fliesen. Welche im individuellen Fall sinnvoll wären, kann eine baubiologische Messung vor Ort am besten ergeben.

# Rund um Handys

## Lösen Handystrahlen Krebs aus?

Trotz tausender Studien in den vergangenen Jahren ist diese Frage noch nicht abschließend und von allen akzeptiert beantwortet. Die Ergebnisse des Deutschen Mobilfunk-Forschungsprogramms, veröffentlicht vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), geben einerseits Entwarnung auf breiter Front: Die Mehrheit der Studien zeige für eine Nutzungsdauer von weniger als zehn Jahren keine Hinweise auf ein erhöhtes Risiko für Gehirntumore, Akustikusneurinome (gutartige Geschwülste an Hör- und Gleichgewichtsnerven) und Augenmelanome. Fazit des BfS: „Aus den Ergebnissen des DMF ergeben sich insgesamt betrachtet keine Gründe, die bisherigen Schutzkonzepte und Grenzwerte in Zweifel zu ziehen. Vorliegende Hinweise auf gesundheitsrelevante Effekte konnten nicht bestätigt, neue Hinweise nicht gefunden werden.“ Im gleichen Papier räumt die Behörde ein, über die Risiken der Langzeitnutzung von mehr als zehn Jahren so gut wie nichts zu wissen. Und sie mahnt gleichzeitig eine „Minimierung der individuellen Exposition aus strahlenhygienischen Überlegungen“ an.

## Was ist eigentlich der SAR-Wert?

Hochfrequente Felder werden vom Körper aufgenommen, also absorbiert. Dabei kann sich das Gewebe erwärmen (thermischer Effekt). Der SAR-Wert, die spezifische Absorptionsrate, bezeichnet die Energieleistung eines Handys, die vom Körpergewebe während des Telefonierens aufgenommen wird und zur Erwärmung des Gewebes führt. Der SAR-Wert wird in Watt pro Kilogramm (W/kg) gemessen. Je niedriger der Wert, desto besser.

## Wie wird der SAR-Wert bestimmt?

Der SAR-Wert wird von den Herstellern einheitlich nach der Norm DIN EN 50361:2001 erhoben und in der Bedienungsanleitung abgedruckt. Ermittelt wird er, indem die Erwärmung einer Flüssigkeit in einem Phantomkopf an

verschiedenen Stellen gemessen wird. Während des Tests sendet das Handy mit maximaler Leistung. Berücksichtigt werden die eingesetzte Technologie (z.B. Netze), verschiedene Einstellungen und die anatomischen Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen. Der dann ermittelte SAR-Wert gibt die Belastung bei maximaler Sendeleistung des Handys wieder, die unter anderem an gut abgeschirmten Orten (im Auto,

gibt einen Vorsorgewert von 0,6 W/kg aus, auch für den *Blauen Engel* müssen 0,6 W/kg eingehalten werden. Die schwedische TCO vergibt ihr Label an Handys mit Werten unter 0,8 W/kg. ÖKO-TEST empfiehlt einen Wert von 0,2 W/kg. Übersichten, welche Handys welchen SAR-Wert aufweisen, bieten verschiedene Internetseiten. Darunter das Angebot des Bundesamts für Strahlenschutz ([www.bfs.de](http://www.bfs.de)) oder das Portal [www.handywerte.de](http://www.handywerte.de)



Fotos: irisblende.de; IMST GmbH

**Telefonieren mit Nebenwirkung:** Bei Handy-Gesprächen kann es zur Erwärmung des Gehirns kommen.

im Aufzug) oder während des Verbindungsaufbaus erreicht wird.

## Welche Grenz- bzw. Vorsorgewerte gelten für Handys?

Der international empfohlene Höchstwert der Organisation ICNIRP (Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung) beträgt 2 W/kg. Das ist auch der maximale Grenzwert für Handys, die in Deutschland verkauft werden dürfen. Allerdings empfehlen verschiedene Experten, diesen Wert deutlich zu unterschreiten. Das Bundesamt für Strahlenschutz

## Wie bewertet ÖKO-TEST Handys und DECT-Telefone?

ÖKO-TEST wertet Handys mit einem SAR-Wert von mehr als 0,2 W/kg ab – bis 0,39 W/kg um eine, bis 0,59 W/kg um zwei, bis 0,79 W/kg um drei und bei mehr als 0,8 W/kg um vier Stufen. Hintergrund ist die Orientierung am technisch Machbaren. Geräte mit hochfrequenter gepulster Strahlung – ob Handys, DECT-Telefone oder Babyfone – erhalten generell einen Punkt Abzug.

DECT-Telefone, die in und außerhalb der Ladestation strahlen, wertet ÖKO-TEST um zwei Stufen ab. Das ist auch heute noch bei den meisten Modellen der Fall. Immer mehr Geräte schalten zumindest dann ab, wenn das Mobilteil in der Ladestation steht. Dafür gibt es einen Punkt Abzug, da es bessere Geräte gibt, die sofort nach Beendigung des Telefonats aufhören zu strahlen. Für die Strahlungsstärke setzt ÖKO-TEST einen Vorsorgewert

von 100 Mikrowatt pro Quadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) an. Das erscheint niedrig, zumal man mit einem DECT-Hörer am Kopf leicht auf mehrere Millionen Mikrowatt pro Quadratmeter kommen kann. Allerdings wurden bereits bei Strahlungsintensitäten von 1.000 bis 10.000 Mikrowatt pro Quadratmeter biologische Effekte wie beispielsweise Hirnstromveränderungen, eine erhöhte Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke und Nervenschädigungen nachgewiesen. Abgesehen davon ist ein DECT-Gespräch mit weniger als 0,1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  technisch problemlos möglich.

### Wonach richtet sich die Intensität der Handystrahlung?

Die Höhe der Belastung durch das Handy richtet sich zum einen nach den Strahlungseigenschaften des eigenen Handys (SAR-Wert) und ganz entscheidend auch nach der Qualität der Verbindung zur nächsten Basisstation. Je besser das Handy abgeschirmt ist, umso stärker erhöht es seine Sendeleistung, wenn nötig bis zum Maximum. Auch bei vielen Hintergrundgeräuschen, etwa beim Telefonieren in der Kneipe oder auf Bahnhöfen, erhöht das Handy seine Sendeleistung.

### Was ist beim Umgang mit Handys zu beachten?

- Telefonate an gut abgeschirmten Orten (etwa in Tiefgaragen oder im Aufzug) vermeiden.
- Möglichst nicht telefonieren, wenn der Empfang schlecht ist.
- Wenn möglich, lieber eine SMS schicken. Denn dabei ist das Handy weiter vom Kopf entfernt, sodass er geringerer Strahlung ausgesetzt ist.
- Beim Telefonieren im Auto eine Freisprechanlage unbedingt mit Außenantenne benutzen, weil das Mobiltelefon sonst wegen der schlechten Empfangsbedingungen im Fahrzeuginnern sehr stark strahlt.
- Handys in Verkehrsmitteln möglichst ausschalten. Denn hohe Geschwindigkeiten sorgen dafür, dass sich das Gerät ständig bei der nächstgelegenen Basisstation anmeldet – mit der Folge, dass es permanent sendet.
- An möglichst ruhigen Orten telefonieren.
- Beim Kauf eines neuen Handys auf den SAR-Wert achten.

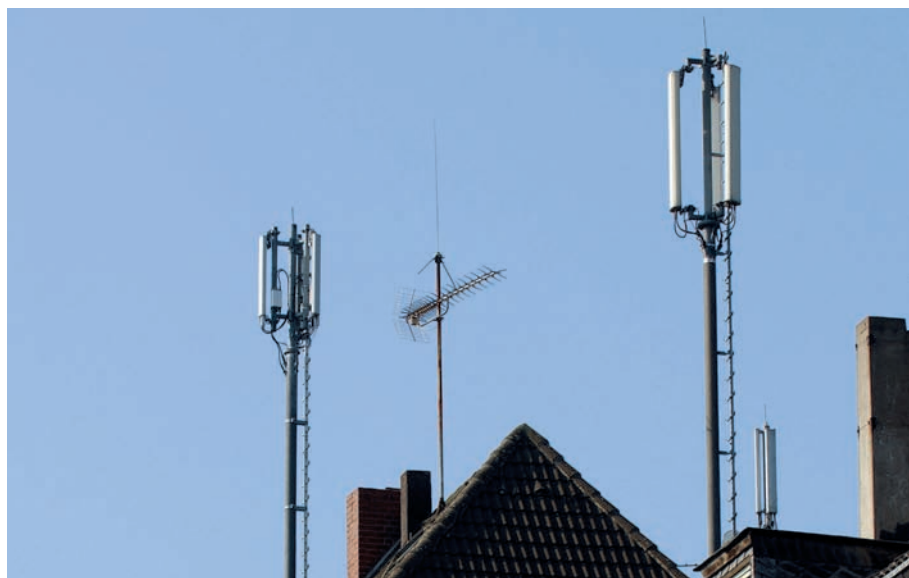
### Helfen Headsets, die Strahlenbelastung durch Handys zu reduzieren?

Je nach Modell und Mobilfunknetz kann man mit Funk-Headsets (Bluetooth) die Strahlenbelastung bei mobilen Telefonaten zwar verringern, allerdings nur, wenn das Handy mindestens einen Meter vom Körper entfernt ist. Ansonsten ist man sowohl der Strahlung des Headsets als auch der des Handys ausgesetzt. Ein Bluetooth-Headset sendet mit rund 1 mW – deutlich weniger als ein Handy, jedoch direkt im Gehörgang. Ob ein Bluetooth-Headset permanent sendet oder zwischen den Telefonaten Pause macht, hängt vom Handymodell

ab. Es lohnt sich darauf zu achten, da ein Dauersender für unnötige Strahlenbelastung sorgt und außerdem den Akku strapaziert.

### Sind Kinder stärker als Erwachsene durch Handystrahlen belastet?

Diese Frage ist trotz der bislang vorliegenden Studien nicht endgültig geklärt und bedarf weiterer Forschungen. Zumal sich in dosimetrischen Studien an Modellen von Kinderköpfen herausgestellt hat, dass bestimmte Gewebe und Hirnareale vor allem bei jüngeren Kindern beim Telefonieren vergleichsweise höher belastet sein können als bei Erwachsenen. Deshalb sollten Kinder und Jugendliche möglichst wenig mit dem Handy telefonieren.



**Sie sind überall:** Kaum einer mag auf sein Handy verzichten, doch eine Mobilfunkanlage, die mobiles Telefonieren erst ermöglicht, will niemand in seiner Nähe haben.

### Was müssen Menschen mit Herzschrittmacher beachten?

Mobiltelefone können die Funktion von Herzschrittmachern und anderen technischen Geräten stören. Menschen mit einem Herzschrittmacher sollten die Geräte deshalb möglichst nicht direkt am Körper tragen – auch nicht im Standby-Modus. Das Bundesamt für Strahlenschutz rät zu einem Mindestabstand von 20 Zentimetern, das heißt, das betriebsbereite Handy sollte nicht in der Brusttasche direkt über dem Schrittmacher getragen werden. Abgesehen von der Handystrahlung können auch elektrische Felder den Trägern von Herzschrittmachern zusetzen – Vorsicht

ist ab einer Feldstärke von 2.000 V/m geboten (bei der üblichen 50-Hz-Frequenz). Die kann erreicht werden unter Hochspannungsmasten, auf Heizdecken und -kissen oder im Solarium. Bei höheren Frequenzen von einigen kHz ist ab etwa 300 V/m mit Störungen des Herzschrittmachers zu rechnen – etwa bei Körperkontakt mit Leuchtstoffröhren.

### Was ist bedenklicher – Mobiltelefone oder Basisstationen?

Handys am eigenen Kopf führen im Allgemeinen zu einer Strahlungsbelastung von hoher Intensität innerhalb eines kurzen Zeitraums, während Basisstationen permanent, aber mit einer im Vergleich zu Handys eher geringen Intensität strahlen. Welche der beiden Belastungen größere gesundheitliche

Relevanz besitzt, kann bisher wissenschaftlich nicht eindeutig beantwortet werden. Hinweise gehen in die Richtung, dass durch die hohen, aber kurzzeitigen Belastungen durch Mobiltelefone eher Tumorerkrankungen und degenerative Gehirnerkrankungen gefördert werden, während durch die niedrige Dauerbelastung durch Basisstationen eher neurologische Effekte wie Konzentrations- und Schlafstörungen auftreten.

### Was strahlt am meisten – Handys, DECT-Telefone oder WLAN?

Es kommt natürlich immer auf das jeweilige Modell an. Generell gilt jedoch: Handys und andere Schnurlostech-

niken senden gepulste Mikrowellen. Das angeschaltete Handy bleibt über kurze Impulse immer in Kontakt mit der nächsten Basisstation. Am höchsten ist die Belastung beim Telefonieren, da das Handy – je nach Empfangssituation – enorm hochregeln kann. Und das direkt am Kopf. Auch DECT-Telefone senden ge-

pulste Wellen aus, teilweise in ähnlicher Intensität wie ein Handy, zudem steht hier der Funkmast in Form der Basisstation direkt im Haus. Wer ein Modell hat, dessen Basis rund um die Uhr strahlt, kann trotz der geringeren Sendeleistung stärkeren Belastungen ausgesetzt sein als ein Handybesitzer, der sein Gerät

im Stand-by-Betrieb dabei hat. Die WLAN-Strahlung eines Routers ist zwar geringer als jene von Mobiltelefonen oder DECT-Telefonen, aber dennoch im biologisch-kritischen Bereich. Deshalb: WLAN-Sender und -Funktion im Laptop nur dann anschalten, wenn man wirklich surfen will.

## Aktuelle Gesetzeslage

### Welche Grenzwerte gibt es für elektrische und magnetische Wechselfelder?

Die Elektromogverordnung (26. BImSchV = 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) sieht für elektrische Wechselfelder von 50 Hz einen Grenzwert von 5.000 Volt pro Meter (V/m) vor, für magnetische Wechselfelder einen Wert von 100.000 Nano-Tesla (nT). Das deckt sich mit den Empfehlungen der nationalen und internationalen Strahlenschutzkommissionen sowie der WHO.

Zum Vergleich: Die Computernorm TCO setzt Grenzwerte von 10 V/m und 200 nT (bei einem Abstand von 30 cm zum Bildschirm). Baubiologen wollen 1 V/m und 20 nT.

### Welche Grenzwerte gibt es für elektromagnetische Strahlung?

Die Elektromogverordnung sieht für die UMTS-Frequenz von 2.000 MHz einen Grenzwert von 10 Millionen  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  vor, für das E-Netz (1.800 MHz) 9 Millionen  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  und für das D-Netz 4,5 Millionen  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .

Die Werte der Elektromogverordnung beziehen sich lediglich auf „ortsfeste öffentliche“ Anlagen wie Hochspannungsleitungen, Transformatoren, Bahntrassen und Mobilfunkanlagen, nicht aber auf Computer, Fernseher, Mikrowellenherde, Handys oder andere elektrische Geräte in privaten Haushalten oder Büros. Grenzwerte beziehen sich laut Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) nur auf akute Kurzzeitwirkungen. Außerdem sei die Festlegung des Grenzwertes lediglich auf einen Umwelteinfluss zugeschnitten, nicht aber auf die Wechselwirkungen mit anderen Feldern und Frequenzen, wie sie jedoch am Arbeitsplatz und zu Hause häufig auftreten.

### Welche Grenzwerte setzt ÖKO-TEST?

ÖKO-TEST setzt für die Strahlungsstärke

eine vorbeugende Abwertungsgrenze von  $100 \mu\text{W}/\text{m}^2$ .

### Warum bewertet ÖKO-TEST so viel strenger als der Gesetzgeber?

ÖKO-TEST ist dem vorbeugenden Verbraucherschutz verpflichtet. Beim Thema Elektromog heißt das, wir setzen – auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen – auf Vorsorgewerte, um biologische Effekte elektromagnetischer Strahlung auch bei Langzeiteinwirkung und mehreren Emissionsquellen zu vermeiden. Im Gegensatz dazu berücksichtigen gesetzliche Grenzwerte ausschließlich thermische Effekte. Grund: Die Umwandlung von elektromagnetischer Strahlung in Wärme ist der bisher einzige biologische Wirkmechanismus, der weltweit unwidersprochen wissenschaftlich anerkannt ist. Allerdings sind zur Erwärmung des Körpergewebes um 1 Grad Celsius 10 Millionen  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  notwendig. Werte wie dieser treten aber im Alltag – außer beim Telefonieren mit dem Handy – gar nicht auf. Außerdem haben Krebs, eine durchlässige Blut-Hirn-Schranke, Kopfschmerzen, Schlafstörungen und andere gesundheitliche Probleme nichts mit Thermik zu tun. Biologische Effekte wie diese lassen sich bei weit niedrigeren Werten beobachten; doch die offizielle Gesetzgebung lässt sie völlig außer Acht, weil ihr Wirkmechanismus wissenschaftlich noch nicht eindeutig nachgewiesen ist. Aber trotz der Betonung, dass es keinerlei Anlass gebe, die aktuellen Grenzwerte zu ändern, raten Institutionen wie das BfS oder die deutsche Strahlenschutzkommission dazu, die persönliche Exposition zu minimieren. Gegen diese schwammige Haltung setzt ÖKO-TEST strenge, vorbeugende Abwertungsgrenzen, statt darauf zu warten, bis der abschließende Nachweis der Unbedenklichkeit geführt ist – wenn er denn je geführt wird.

### Welche gesetzlichen Regelungen gibt es in Bezug auf Mobilfunkmasten?

Die Grenzwerte, die Mobilfunkanlagen einzuhalten haben, sind Bestandteil der Elektromogverordnung (s.o.). Ob eine bestimmte Mobilfunkanlage die Grenzwerte einhält, darum kümmern sich unterschiedliche Behörden. Vor der Inbetriebnahme einer Mobilfunkanlage muss der Betreiber bei der Bundesnetzagentur eine Standortbescheinigung beantragen. In den Bundesländern überwachen die Immissionsschutzbehörden die Einhaltung der Grenzwerte. Das kann – je nach Landesrecht – das Gewerbeaufsichtsamt, das Regierungspräsidium, die Landesumweltbehörde oder der Landkreis sein. Eigentümer von Grundstücken, die sich in der Nähe von Mobilfunkmasten befinden, wenden sich in der Regel an die untere Baubehörde. Die prüft, ob die Anlage mit dem öffentlichen Baurecht und den Vorgaben der Elektromogverordnung im Einklang steht.

Allerdings gibt es keine rechtlichen Regelungen zur Einbeziehung kommunaler Verwaltungen bei den Entscheidungen zur Errichtung von Mobilfunkanlagen. Die Betreiber haben lediglich eine Selbstverpflichtung auf freiwilliger Basis abzugeben. Sie umfasst die Verbesserung der Information der Behörden vor Ort, die gemeinsame Nutzung von Antennenstandorten, eine alternative Standortprüfung bei Kindergärten und Schulen, die Verbesserung des Verbraucherschutzes, die Kennzeichnung von Handys und eine verstärkte Forschung. Einklagbar sind die Punkte dieser Vereinbarung jedoch nicht.

Weitere Informationen zum Thema „Rechtliche Regelungen und Mobilfunk“ gibt es beim Bundesamt für Strahlenschutz: [www.bfs.de](http://www.bfs.de) → Elektromagnetische Felder → FAQs Mobilfunk-Rechtsfragen.



Foto: brand X

## Buchtipps | Design mit Pflanzen

Der Gärtner und Gartengestalter Peter Janke zeigt wunderbar fotografierte Gartensituationen, die seine Auffassung von einer ganzheitlichen Gartenkultur verdeutlichen. Er möchte Gartenräume nachhaltig mit Poesie erfüllen.

**Peter Janke**, *Design mit Pflanzen – Moderne Architektur im Garten*, Becker-Joest-Volk-Verlag, Hilden 2009, 176 Seiten, 39,90 Euro.



## Schadstoffe | Weitere POPs verboten

(aa) POPs (Persistant Organic Pollulants) sind organische Stoffe, die in der Umwelt kaum abgebaut werden, die sich auf der ganzen Welt verbreiten und in der Nahrungskette anreichern. Und sie sind in hohem Maße gesundheitsschädlich. Die Stockholmer Konvention, der heute über 160 Staaten angehören, verbietet oder beschränkt seit 2004 weltweit besonders gefährliche Chemikalien aus dieser Gruppe. Im Mai dieses Jahres wurden nun weitere Verbindungen in die Liste der Stoffe aufgenommen, deren Herstellung und Verwendung vollständig verboten ist. Dazu gehören die bromierten Flammschutzmittel Penta- und Octabromdiphenylether (PentaBDE, OctaBDE), die wir im vergangenen Jahr noch in Spielzeugen gefunden hatten, sowie das Pflanzenschutzmittel Pentachlorbenzol. Die Verbote gelten jeweils ab Mai 2010.

## Möbel | Ökologie wird geprüft

(aa) Der Verband der ökologischen Einrichtungshäuser vertritt derzeit 55 Möbelhäuser. Ziel ist es, fundierte Beratung und hochwertige Möbel anzubieten, die der Gesundheit nicht schaden sowie Umwelt und Natur möglichst wenig belasten. Durch die Tochtergesellschaft ÖkoControl werden die Qualitätsstandards definiert. Möbel mit dem Siegel sind schadstoffgetestet und müssen aus massivem Holz sein, möglichst aus nachhaltiger Forstwirtschaft, bevorzugt FSC-zertifiziert. Nur für Rückwände/Böden wird verleimtes Holz wie Sperrholz zugelassen. Die Schadstoffgrenzwerte sind annähernd vergleichbar mit denen von ÖKO-TEST. In einigen Punkten sind wir aber strenger, vor allem bei gefärbten Textilien. So dürfen bei Ökocontrol krebserregende Azo-Farben bis zur gesetzlichen Toleranzgrenze enthalten sein.



## Schimmelbefall | Fachgerecht sanieren

(aa) Bei Schimmelpilzen in Wohnräumen sollten keine Desinfektionsmittel angewendet werden. Sie sind ein gesundheitliches Risiko, warnt das Umweltbundesamt. Denn die Mittel können zu toxischen oder allergischen Reaktionen der Bewohner führen. Bei Schimmelschäden – meist auf feuchten und kalten Oberflächen – müssen die Ursachen, die zum Pilzwachstum führten, ergründet und beseitigt werden, auch wenn dies aufwendig und teuer ist. Desinfektionsmittel als schnelle Lösung sind häufig gar nicht oder zumindest nicht dauerhaft wirksam. Außerdem müssen die Sporen nicht nur getötet, sondern auch entfernt werden, und das erfordert eine fachgerechte Sanierung.

## Was sind eigentlich ... | Wächterhäuser?

(aa) Hinter dem Begriff steht eine Idee, die in Leipzig durch den gemeinnützigen Verein „Haushalten“ entwickelt wurde: Leer stehende, heruntergekommene Häuser ratloser oder überforderter Eigentümer werden durch kreative Nutzer erhalten, es findet gewissermaßen eine vereinbarte Hausbesetzung statt. Die neuen Bewohner kontrollieren und erhalten die Substanz, richten die Räumlichkeiten nach ihren Vorstellungen ein – und werden dadurch zu Wächtern des Hauses.

Sie zahlen dafür keine Miete, nur ihre Betriebskosten. Das Projekt und die Revitalisierung der Häuser wird mit Bundes- und EU-Mitteln unterstützt. Die überzeugende Idee hat auch in anderen ostdeutschen Städten Nachahmer gefunden.



Foto: Haus Halten e.V. Leipzig



## Berufliche Nutzung | Vermieter muss zustimmen

Vermieter müssen nicht grundsätzlich dulden, dass Mieter in der Wohnung freiberuflich oder gewerblich tätig sind. So hat der Bundesgerichtshof entschieden (BGH VIII ZR 165/08). Im Einzelfall, heißt es in einer Pressemitteilung des Gerichts, müsste der



Foto: irisblende.de

Vermieter aber eine teilgewerbliche Nutzung erlauben: insbesondere wenn durch die Art und den Umfang der Tätigkeit weder die anderen Mieter mehr als bei „einer üblichen Wohnungsnutzung“ gestört werden noch der Zustand der Wohnung mehr beeinträchtigt wird. „Insoweit ist dies ein gutes Urteil für viele Berufseinsteiger, Heimarbeiter oder zum Beispiel auch für Journalisten“ kommentierte Dr. Franz-Georg Rips, Präsident des Deutschen Mieterbunds das Urteil. Anders sei die Lage, wenn der Mieter auch Mitarbeiter in der Wohnung beschäftige. Um aufzuklären, ob dies im vorliegenden Fall eines Immobilienmaklers der Fall war, hat der BGH das Verfahren an das Berufungsgericht zurückverwiesen.

## Unkompliziert? | Mietverträge für WGs

Geteilte Wohnung ist finanzierbare Wohnung, sagen sich nicht nur diejenigen, die zum Semesterbeginn bei den Eltern aus- und an ihren Studienort ziehen. Rechtlich ist die unkomplizierte Wohnform Wohngemeinschaft leider gerade kompliziert – schon beim Vertragsabschluss:

- Wenn nur *einer* aus der Wohngemeinschaft einen Vertrag mit dem Vermieter unterschreibt, muss er auch für die Gesamtmiete geradestehen. Mit den anderen WG-Mitgliedern sollte er Untermietverträge abschließen. Mit dem Vermieter muss vorher abgesprochen werden, dass eine WG gegründet werden soll. Nachteil für die Untermieter: Kündigt der Hauptmieter, dürfen die anderen nicht in jedem Fall weiter in der Wohnung wohnen.

- Unterschreiben *alle*, ist jeder Einzelne dem Vermieter gegenüber verpflichtet und zwar auch dafür, wenn einer der anderen seine Miete nicht bezahlt. Hilfreich für spätere Wechsel: Im Vertrag festhalten, dass an eine Wohngemeinschaft vermietet wird.



Foto: Stockdisc

## Erlaubt? | Abschlag für Einrichtungsgegenstände

„Ach ja, für die Einbauküche hätte ich gern 2.500 Euro.“ – Die Freude, eine maklerprovisionsfreie Wohnung gefunden zu haben, wird häufig jäh durch den Vormieter getrübt. Die teure „Einbauküche“ besteht auch schon mal aus einem nicht mehr gut funktionierenden Kühlschrank und einer alten Spüle. Und nun? – „Der Vermieter darf keinen Abstand dafür verlangen, dass er einem Interessenten die Wohnung verschafft,

Einrichtungsgegenstände verkaufen darf er aber schon“, erklärt Hermann-Josef Wüstefeld, Rechtsanwalt beim Deutschen Mieterbund. Bei offensichtlich überhöhten Preisen (Faustregel: ab mehr als 50 Prozent über dem Zeitwert) könne man sich aber weigern, zu zahlen oder später das zu viel gezahlte Geld zurückverlangen. Wer selbst seine Einbauküche – zu einem angemessenen Preis – verkaufen will, sollte mit den Interessenten eindeutige Kaufverträge für den Fall der Vermietung abschließen.

## Vermieter selbst über Schäden informieren

Mieter müssen Vermieter auf während der Mietzeit entstehende Schäden selbst hinweisen, denn Vermieter können den Zustand der Wohnung nicht laufend prüfen. Das hat das Oberlandesgericht Düsseldorf klargestellt (Az. I-24 U 44/08). Im vorliegenden Fall war eine Frau wegen verschlissener Bodenplatten gestürzt, woraufhin die Mieter vom Eigentümer Schadensersatz forderten.

## Sparen mit neuer Heizkostenabrechnung

In Abrechnungszeiträumen, die im Jahr 2009 beginnen, werden einige sparsam heizende Mieter mehr belohnt: Für ältere, schlecht gedämmte Gebäude, müssen Vermieter jetzt die Öl- oder Gaskosten zu 70 Prozent verbrauchsabhängig und nur noch zu 30 Prozent verbrauchsunabhängig abrechnen. Die Regelung gilt für Gebäude, die noch nicht auf dem Stand der Wärmeschutzverordnung von 1994, also früher gebaut sind. Außerdem müssen in der Wohnung frei liegende Leitungen überwiegend gedämmt sein.

## Glühlampenverbot in Kraft

Zum 1. September 2009 tritt innerhalb der EU die erste Stufe zur Durchführung der Ökodesign-Richtlinie für Haushaltslampen in Kraft. Ab jetzt dürfen keinerlei matte Glühlampen und auch keine klaren über 75 Watt mehr in Verkehr gebracht werden. Restbestände dürfen aber noch abverkauft werden. In exakt einem Jahr werden die Anforderungen weiter verschärft. Gleichzeitig sind Mindestanforderungen an die Haltbarkeit von Energiesparlampen formuliert, die aber sehr lasch sind.

## Altersgerecht umbauen

Häufig gibt es die Notwendigkeit, Wohnungen altersgerecht umzubauen. Das zum 1. April gestartete Förderprogramm des Bundes zeigt deshalb schon nach kurzer Zeit Wirkung. Bis Ende Juli sind bereits rund 50 Millionen Euro zinsgünstiger Darlehen von der KfW-Förderbank bewilligt worden, bis zu 50.000 Euro pro Wohneinheit unter anderem für Maßnahmen zur Barriere-reduzierung. Auch Mieter können mit Zustimmung des Vermieters die Kredite in Anspruch nehmen.

## Online | Zehn Fragen zu Mineralwasser

Auch wenn Leitungswasser den Durst stillt, vielen ist Mineralwasser lieber. Allein die große Auswahl ist beeindruckend. Denn Deutschland ist das Land der Mineralwässer – mit über 500 heimischen Marken.



Foto: Thorsten Schön/fotolia.com

Beim Inhalt gibt es deutliche Unterschiede. Je nach seiner regionalen Herkunft hat jedes Wasser seinen ganz individuellen Geschmack, seinen spezifischen Gehalt an lebenswichtigen Mineralstoffen und Spurenelementen. So alltäglich Wasser auch sein mag, Fragen gibt es zuhauf. Welches ist das richtige? Lieber viel oder wenig Kohlensäure? Und: Was ist mit den Hormonen in Mineralwasser? Auf unserer Website finden Sie die Antworten.

[www.oekotest.de](http://www.oekotest.de) → Themen-Specials → Ernährung

## Online | Kosmetik für echte Kerle

Noch vor wenigen Jahren endete bei Männern die Pflege mit der Rasur. Das hat sich mittlerweile geändert, denn auch Männerhaut braucht Unterstützung. Kälte, Sonnenbestrahlung, Luftverschmutzung, Hitze, Schweiß und andere Einflüsse belasten die Haut täglich. Pflegeprodukte für den Mann boomen wie nie zuvor. Kein Wunder, wer ein gepflegtes Äußeres hat, kommt bei den Frauen besser an. Wie unterscheidet sich jedoch Männerkosmetik von Produkten, die für Frauen angeboten werden? Wie sieht das optimale Pflegeprogramm für den Mann aus? Und auf welche Kosmetika kann er gut und gern verzichten? Das erfahren Sie online.

[www.oekotest.de](http://www.oekotest.de) → Themen-Specials → Kosmetik/Mode

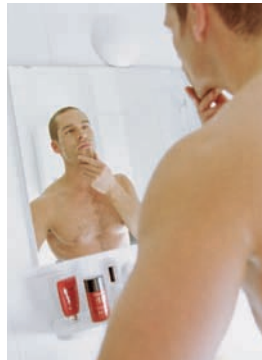


Foto: Image Source

## Online | Selbst ist der Patient

Leiden, Krankheit, Sterben – keiner setzt sich gern mit diesen Themen auseinander. Die Vorstellung, durch medizinische Apparate am Leben gehalten zu werden, bereitet vielen Menschen Angst. Mit einer Patientenverfügung kann man vorsorglich bestimmen, was in solch einer Situation geschehen soll. Inzwischen hat auch der Gesetzgeber für Klarheit gesorgt: Patientenverfügungen sind bindend und Ärzte verpflichtet, sich an den schriftlich verfassten Willen zu halten. Trotzdem müssen einige Punkte beachtet werden, damit im Fall der eigenen Entscheidungsunfähigkeit alles geregelt ist.

[www.oekotest.de](http://www.oekotest.de) → Themen-Specials → Gesundheit

### Günstige Testpakete im Internet

Speziell für T-Pay- und T-Online-Kunden haben wir interessante Testpakete zusammengestellt. In diesen Paketen finden Sie mehrere Tests inklusive aller Ergebnisse in einem Dokument (PDF) zusammengefasst.

Die Pakete sind deutlich günstiger als der Einzelabruf der enthaltenen Tests. Unter [www.oekotest.de](http://www.oekotest.de) -> Testergebnisse->Specials:Testpakete finden Sie alle Testpakete.

Je nach Zusammenstellung kosten die Pakete zwischen 2,00 und 4,00 EUR. Bezahlen können Sie bequem per Telekom-Rechnung. T-Online-Kunden können sich ganz einfach mit ihrer T-Online-Nummer anmelden.



### Beratung

Die Verbraucherberatung ist eine Serviceeinrichtung des ÖKO-TEST-Verlags. Hier beraten Sie Frau Bader und Frau Behrendt zu allen Themen im ÖKO-TEST-Magazin. Telefonisch erreichen Sie die Verbraucherberatung

**Mo, Mi, Do, Fr 9–12 Uhr**  
**Mi zusätzl. 14–16 Uhr**

unter den kostenpflichtigen Nummern 0900 1/70 74 26 und 0900 1/70 79 66 für 1,24 Euro pro Minute aus dem deutschen Festnetz.



Maren Behrendt

Ingrid Bader

### Abonnement

Sie wollen das ÖKO-TEST-Magazin abonnieren oder ein Einzelheft oder einen Ratgeber nachbestellen? (Preise siehe Impressum oder im Internet) Bestellen Sie bitte schriftlich bei: ÖKO-TEST

Bestell- und Aboservice  
 Postfach 13 31  
 53335 Meckenheim

Telefonisch erreichen Sie unseren Service von Montag bis Freitag 8 bis 18 Uhr unter 0 69/3 65 06 26 26 oder per E-Mail:

**bestellung@oekotest.de**  
**abo@oekotest.de**

Natürlich können Sie auch online bestellen, unseren Shop finden Sie im Internet unter der Adresse:

<http://shop.oekotest.de>

### Testergebnisse im Internet kaufen

Auf <http://emedien.oekotest.de> finden Sie über 3.000 Tests inklusive aller Testergebnisse, Nachwirkungen und Anbieter. Viele davon sind kostenlos abrufbar, andere kosten je nach Erscheinungsdatum zwischen 60 Cent und 2,00 EUR. Um bezahlen zu können, stehen Ihnen verschiedene Abrechnungssysteme zur Verfügung: per Telekom-Rechnung, Handy, Telefon, Bankeinzug oder Kreditkarte – abgerechnet wird, wie Sie es wünschen.

### ÖKO-TEST auch als E-Paper

Im Onlineshop von ÖKO-TEST <http://shop.oekotest.de> finden Sie viele Ausgaben (auch bereits vergriffene) als elektronische Version (E-Paper). Informationen zur Nutzung, Bedienung und zum Kauf unserer E-Paper gibt es ebenfalls im Onlineshop.



Neu in der besten HÖRZU aller Zeiten:

# Das Kinderprogramm, das Sinn und Spaß macht.

Jetzt sehen Sie jede Woche, was Ihre Kinder sehen sollten:

Das neue Kinderprogramm auf zwei Seiten hilft Ihnen, die richtigen Sendungen für Ihren Nachwuchs zu finden. In Altersgruppen von 3 bis 12 Jahren aufgeteilt, von Pädagogen und Experten ausgewählt und bewertet.

Plus einem Fernseh-Wunschzettel zum Ankreuzen für Ihre Kinder.

Verantwortungsbewusst fernsehen ist jetzt kinderleicht – mit HÖRZU.



lustig



lehrreich



süß



spannend



mit Wunschzettel-  
Kreuzchen

Ihr PREMIUM TV-PROGRAMM

# HÖRZU

DEUTSCHLANDS ERSTES TV-MAGAZIN

Jetzt testen – und  
**30 % sparen!**  
+ Kinderuhr gratis!\*

Weitere Informationen unter  
**01805-346789\*\***

\*Nur solange der Vorrat reicht.  
\*\*(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz.  
Abweichende Gebühren aus den Mobilfunknetzen.)



Die neue neue HÖRZU. Jetzt testen!

## A

**Acrylamid** ist eine toxische Substanz, die beim Backen, Braten, Rösten und Frittieren einer Vielzahl stärkehaltiger Lebensmittel entsteht. Acrylamid löst im Tierversuch Krebs aus und schädigt das Erbgut, was mit großer Wahrscheinlichkeit auch für den Menschen gilt. Den Wirkungen liegt kein Schwellenwert zugrunde, damit stellt jede noch so kleine Menge ein Risiko dar. Nach aktuellen Schätzungen nehmen Erwachsene im Durchschnitt täglich 0,5 bis 1 Mikrogramm Acrylamid pro Kilogramm Körpergewicht auf, in Einzelfällen kann die Belastung wesentlich höher sein. Um die Acrylamidaufnahme zu begrenzen und weil viele Lebensmittel den Schadstoff enthalten, meinen wir, dass ein einzelnes Nahrungsmittel nicht mehr als zehn Mikrogramm pro Tagesportion beitragen sollte.

**Anilin:** Farbstoffbaustein aus der Gruppe der → aromatischen Amine. Im Tierexperiment ist Anilin krebserzeugend.

**Antimon** ist ein toxisches Spurenelement. Wenn es in das Blut gelangt, wirkt es sehr giftig. Antimon wird zur Produktion von Polyesterfasern oder als Flammschutzmittel eingesetzt. Neuere Untersuchungen weisen darauf hin, dass Antimonverbindungen Haut und Schleimhäute reizen. Vermutlich lösen sie sich aus Kunststoff und Textilien. Antimonverbindungen belasten das Abwasser.

**Aromatische Amine:** Bausteine von Azo-Farben, von denen sich einige im Tierversuch als krebserzeugend erwiesen haben. 22 aromatische Amine sind inzwischen EU-weit zum Färben von Textilien verboten.

**Aromen:** Biotechnologisch-natürliche, natur-identische und künstliche Aromen werden in Lebensmitteln eingesetzt, um Qualitätsunterschiede auszugleichen und das Produkt zu standardisieren.

**Arsen** ist ein giftiges Schwermetall. Es reichert sich im Körper an, führt zu chronischer Vergiftung und kann Haut- und Lungenkrebs auslösen. Anorganisches Arsen führt bei chronischer Vergiftung vor allem zu Erkrankungen der Nerven und der Haut.

## B

**Bromierte Flammschutzmittel** sind in der Umwelt schwer abbaubar. Sie reichern sich im Menschen und in der Muttermilch an. Einige der Verbindungen können gesundheitliche Schäden anrichten. Im Brandfall können sie hochgiftige Dioxine und Furane bilden.

## C

**Cadmium** ist ein giftiges Schwermetall, das in der Nahrung zwar nur in niedrigen Konzentrationen vorkommt, sich aber im menschlichen Organismus anreichert. Dort führt es zu Nierenschäden. Beim Tier haben inhalede Cadmiumverbindungen eindeutig Krebs erzeugt. In Kunststoffen stammt Cadmium oft aus Farbstoffen oder es wird als Stabilisator eingesetzt.

## D

**Dauersender:** Geprüft wird, ob das Gerät permanent gepulste Strahlung aussendet, unabhängig davon, ob Daten übertragen werden. Das Nova-Institut in Hürth hält es für nicht ausgeschlossen, dass eine permanente niedrige Dauerstrahlung gefährlicher ist als eine kurzzeitige höhere Strahlung. Dauerbelastungen sollten vermieden werden.

**DEHP:** → Phthalate.

**Diethylphthalat** wird unter anderem zur Vergällung von Alkohol eingesetzt, von der Haut aufgenommen und beeinflusst ihren Schutzmechanismus. Phthalate stehen im Verdacht, Leber, Nieren und Fortpflanzungsorgane zu schädigen und außerdem wie ein Hormon zu wirken.

**Duftstoffe, die Allergien auslösen können:** Studien und Datenvergleiche des Informationsverbands Dermatologischer Kliniken (IVDK) zeigen, dass die Duftstoffe Eichenmoos (*Evernia prunastri extract*), Baummoos (*Evernia furfuracea extract*), Isoeugenol und Cinnamal sehr potente Allergene sind. Weniger potente, aber immer noch problematische Stoffe sind Cinnamylalkohol, Hydroxycitronellal und Lyral (= Handelsname, Inci: Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde). Der IVDK ist ein Netzwerk von Hautkliniken, in dem die diagnostizierten Fälle von Kontaktallergie (pro Jahr > 10.000) zentral ausgewertet werden. Ziel: Früherkennung ansteigender Trends von bekannten und neuen Allergenen ([www.ivdk.org](http://www.ivdk.org)).

**Weitere Duftstoffe:** Majantol, Farnesol, Citral, Citronellol, Geraniol, Eugenol, Coumarin, Methylcinnamylalkohol, Benzylcinnamat und Methylheptacarbonat (Inci: Methyl 2-octynoate) treten als Allergene weitaus seltener in Erscheinung als die Stoffe, die wir unter „Duftstoffe, die Allergien auslösen können“, zusammenfassen.

## E

**Enterobakterien** gehören zu den coliformen Keimen und sind in der Regel harmlos. Manche können allerdings Brechdurchfall auslösen. Häufig handelt es sich um Darmbakterien. Sie deuten auf hygienische Mängel hin.

**Erhöhte Keimbelastung** in Milch: Auffällig hohe Gesamtkeimzahlen am Ende der Mindesthaltbarkeit sind ein Hinweis darauf, dass die Pasteurisierung nicht optimal erfolgte oder es zu einer Rekontamination durch hygienische Mängel kam.

## F

**Fettgehalt** der Milch: Das Milchfett ist ein wertgebender Bestandteil der Milch, der in der Molkerei zu Sahne und Butter verarbeitet wird. Daher wird die angelieferte Rohmilch vor dem Erhitzen zunächst in Magermilch und Fett getrennt. Der Fettgehalt der Milchsorten wird anschließend entsprechend der Vorgaben eingestellt.

**Filmbildner** sind in Aerosolsprays problematisch: Sie können beim Sprühen tief

in die Lunge gelangen und die Lungenfunktion stören. Besonders viele kleine einatembare Tröpfchen, mit einer Größe von 20 Mikrometern und weniger, entstehen bei Haarsprays mit Treibmittel. Aerosolsprays mit Pumpzerstäuber erzeugen etwas weniger einatembare Tröpfchen. Bei beiden Sprühtechniken sind jedoch rund 99 Prozent der Partikel lungengängig (5 µm und kleiner).

**Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) und teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW)**, wie R134a werden als Treibgase eingesetzt. Sie sind wohl nicht ozonzerstörend, besitzen aber ein enormes Treibhauspotenzial.

**Formaldehyd/-abspalter** werden in der Regel als Konservierungsstoffe eingesetzt. Formaldehyd ist ein krebverdächtiger Stoff, der schon in geringen Mengen die Schleimhäute reizt und Allergien auslösen kann. Wird Formaldehyd über die Atemluft aufgenommen, gilt die Substanz als krebserregend. Es kann zu Tumoren im Nasen- und Rachenbereich kommen.

## G

Durch Bestandteile von **gentechnisch veränderten Organismen** gelangen neue Eiweiße in die Nahrung. Es ist möglich, dass diese Stoffe Allergien auslösen. Gempflanzen bergen darüber hinaus ökologische Risiken, etwa durch Auskreuzung mit Wildpflanzen, die dann ebenfalls eine Herbizidresistenz entwickeln.

**Gepulste Strahlung** erhöht das mögliche Risiko der Strahlung, die von DECT-Telefonen, Handys oder Babyfonen ausgeht. Studien ergaben, dass gepulste Strahlung die Hirnströme verändert, das Krebsrisiko erhöht, das Immunsystem schwächen sowie Schlafstörungen verursachen kann.

## H

**Halogenorganische Flammschutzmittel** sind vor allem ein Umweltproblem, da einige im Brandfall besonders leicht Dioxine bilden und daher beim Umweltzeichen Blauer Engel für Drucker und Notebooks verboten sind. Einige Stoffe, wie das auf Platinen häufig eingesetzte TBBA, reichern sich außerdem in der Umwelt an und wurden bereits in Muttermilch nachgewiesen.

**Halogenorganische Verbindungen** sind eine Gruppe von mehreren Tausend Stoffen, die Brom, Jod oder (meistens) Chlor enthalten. Viele gelten als allergieauslösend, manche erzeugen Krebs, fast alle reichern sich in der Umwelt an. Die Hersteller wenden oft ein, dass es unschädliche und sogar nützliche halogenorganische Verbindungen gibt. Dabei handelt es sich aber zumeist um natürliche, nicht um künstlich hergestellte Stoffe. Wegen der Vielzahl der halogenorganischen Verbindungen ist mit der Testmethode, die das von uns beauftragte Labor anwendet, die genaue Verbindung nicht feststellbar. Auch die Hersteller wissen meist nicht, welcher Stoff in ihrem Produkt vorkommt. Wer jedes Risiko meiden will, muss daher

zu Produkten ohne halogenorganische Verbindungen greifen.

## I

**Isocyanate** wie TDI, MDI und HDI sind Ausgangsprodukte für Polyurethane. Sie reizen die Atemwege und können Schäden an Lunge, Haut und Augen verursachen. MDI steht im Verdacht, Krebs zu erregen.

## K

Bedenkliche **Keime:** Eine erhöhte Belastung mit Keimen, egal ob gefährlich oder nicht, ist ein Hinweis auf hygienische Mängel oder auf ein zu langes Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD).

**Kleinteile**, die von Spielzeug abreißen, können von Babys und Kleinkindern leicht verschluckt werden. Spielzeug mit verschluckbaren Kleinteilen muss den Hinweis tragen, dass es nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet ist. Bei Weichspielzeug sind abreibbare, verschluckbare Kleinteile grundsätzlich nicht erlaubt, da Spielzeug mit weicher Füllung und einfachen Formen zum Halten und Kuschn nach der Spielzeugnorm EN 71 als Spielzeug für Kinder unter 36 Monaten eingestuft wird.

## L

**Lichtschutz:** Milch sollte grundsätzlich dunkel gelagert werden, um insbesondere das lichtempfindliche Vitamin B2 zu schützen. Weißglasflaschen lassen Licht fast ungehindert durch, selbst braune Glasflaschen halten nur rund die Hälfte zurück. Verbundpackungen schützen besser vor Licht. Milch und Milchprodukte sind wichtige Vitamin-B2-Lieferanten in unserer Ernährung.

## M

**3-MCPD-Fettsäureester** entstehen bei der Raffination von pflanzlichen Speisefetten und Speiseölen. Sie liegen im Fettmolekül gebunden vor. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geht davon aus, dass es bei der Verdauung zu einer nennenswerten Freisetzung von 3-MCPD aus 3-MCPD-Estern kommt – solange nicht das Gegenteil belegt ist. Die Bewertung orientiert sich daher an freiem 3-MCPD, das in Tierversuchen die Nieren geschädigt und in hohen Dosen zur Bildung gutartiger Tumore geführt hat.

**Methenamin (Urotropin)** ist ein → Formaldehydabspalter.

## O

Der Gehalt an **Omega-3-Fettsäuren** in Milchprodukten sinkt, wenn die Kühe mit einem höheren Anteil an Mais und Kraftfutter gefüttert wurden. Tiergerechter ist Weidehaltung und/oder die Fütterung mit Gras und Heu. Aus gesundheitlicher Sicht sind Omega-3-Fettsäuren zwar zu begrüßen, in Milchprodukten tragen die Gehalte aber nicht entscheidend zur Bedarfsdeckung bei.

**Optische Aufheller** belasten die Umwelt,

weil sie kaum abgebaut werden. Ihre Herstellung ist sehr aufwendig. Da die Weißmacher für Textilien nicht fest in der Faser gebunden sind, können sie mit dem Schweiß auf die Haut gelangen und bei gleichzeitiger Sonneneinstrahlung allergische Reaktionen hervorrufen.

## P

**Paraffine/Erdölprodukte/Silikone:** Meist aus Erdöl hergestellt. Diese künstlichen Stoffe integrieren sich nicht so mühelos ins Gleichgewicht der Haut wie die Bestandteile natürlicher Öle, die beispielsweise in Naturkosmetikprodukten stecken.

**PEG/PEG-Derivate** verbinden als Emulgatoren Wasser und Fett. Diese Stoffe können die Haut durchlässiger für Fremdstoffe machen. In Salben werden sie eingesetzt, um die Bestandteile gleichmäßig zu mischen; in Shampoos dienen sie auch als Tenside.

**Phosphororganische Verbindungen** werden meist als Flammschutzmittel für Kunststoffe eingesetzt, aber auch als Weichmacher. Sie werden in der Regel gut von der Haut aufgenommen, wirken häufig nervengiftig und sind zum Teil möglicherweise krebserregend.

**Phthalate** stehen im Verdacht, Leber, Nieren und Fortpflanzungsorgane zu schädigen und außerdem wie ein Hormon zu wirken. In der Umwelt werden Phthalate kaum abgebaut. Im Juli 2005 hat das Europaparlament beschlossen, drei als fortpflanzungsfördernd eingestufte Phthalate, nämlich Diethylhexylphthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP) und Butylbenzylphthalat (BBP), in sämtlichen Spielzeugen und Babyartikeln zu verbieten. Drei weitere Vertreter dieser Stoffgruppe Diisononylphthalat (DINP), Diisodecylphthalat (DIDP) und Di-n-octylphthalat (DNOP) dürfen in Babyartikeln und Spielzeugen aus Weich-PVC, die von Kindern in den Mund genommen werden können, nicht mehr enthalten sein.

**Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):** Einige dieser Stoffe sind krebserzeugend, die meisten besitzen einen eindringlichen Geruch. Der bekannteste, gesundheitlich relevante Vertreter der PAK ist Benzo(a)pyren. PAK können über die Nahrung, die Atemwege und die Haut aufgenommen werden.

**Polyzyklische Moschus-Verbindungen:** Künstliche Duftstoffe, die sich im menschlichen Fettgewebe anreichern. Neuere Tierversuche geben Hinweise auf Leberschäden.

**PVC/PVDC/chlorierte Kunststoffe** bilden in der Müllverbrennung gesundheitsschädliche Dioxine und belasten die Umwelt bei Herstellung und Entsorgung. Weich-PVC enthält große Mengen gesundheitsschädlicher Weichmacher.

## S

**Salz (Natriumchlorid, NaCl) und Natrium** können bei empfindlichen Personen den Blutdruck erhöhen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt

vorbeugend allen Verbrauchern, nicht mehr als sechs Gramm Kochsalz pro Tag aufzunehmen.

Bedenkliche **Schimmelpilzgifte** wie Ochratoxin A, Nivalenol und Deoxyrnivalenol sind teilweise im Tierversuch krebserregend und schädigen beim Menschen Immunsystem und Nerven.

**Sensorik** ist die Beurteilung von Nahrungsmitteln nach Aussehen, Konsistenz, Geruch und Geschmack.

**Speichel- und schweißbecht** sollte Kinderspielzeug sein, damit sich Farbstoffe nicht herauslösen und in den Körper gelangen.

Die **Strahlungsstärke**, wissenschaftlich als Leistungsflussdichte bezeichnet, gibt an, wie viel Sendeenergie auf eine bestimmte Fläche einwirkt. Das Ecolog-Institut in Hannover ist bei der Auswertung von hundert Mobilfunkgutachten zu deutlichen Hinweisen gekommen, dass eine Strahlungsstärke von 10.000 µW/m<sup>2</sup> Gehirnfunktionen wie Gehirnströme, das Reaktionsvermögen oder die Blut-Hirn-Schranke beeinflusst. Zudem mehrten sich Hinweise, dass die Strahlung Erbgutschäden und Krebs fördern kann. Professor Gerard Hyland hat sich im März 2001 in einem von der Wissenschaftsdirektion des Europäischen Parlaments veröffentlichten Papier für einen Vorsorgewert von 100 µW/m<sup>2</sup> ausgesprochen. Noch strengere Maßstäbe legen der Medizinerphytiker Dr. Lebrecht von Klitzing (10 µW/m<sup>2</sup>) und die Landessanitätsdirektion Salzburg (1 µW/m<sup>2</sup>) an. ÖKO-TEST hat die Empfehlung von Professor Hyland als Grundlage der Bewertung genommen.

## T

**Trichlormethan (Chloroform):** leicht flüchtiger Halogenkohlenwasserstoff, der Krebs erzeugen und Leber sowie Nieren schädigen kann.

## U

**Umkartons** belasten die Umwelt unnötig und sind nur akzeptabel, wenn sie eine Glasverpackung schützen oder mehrere Teile/Produkte beinhalten.

Bedenkliche **UV-Filter:** Etliche chemische UV-Filter sind in den Verdacht geraten, wie Hormone zu wirken. Für die Filter 4-Methyl-Benzylidencamphor (4-MBC bzw. MBC), Ethylhexyl-Methoxycinnamate (Octylmethoxycinnamate, OMC), 3-Benzylidencamphor (3-BC), Benzophenone-1 (BP1), Benzophenone-2 (BP2), Benzophenone-3 (Oxybenzon) wurde die hormonelle Wirksamkeit im Tierversuch gezeigt. Bei den Filtern Homosalate (Homomenthylsalicylat bzw. HMS), Octyl-Dimethyl-Para-Amino-Benzoeic-Acid (OD-PABA), Octocrylene und Etocrylene liegen Hinweise auf eine hormonelle Wirkung aus Zellsversuchen vor. Einige der Filter werden von der Haut aufgenommen und sind in der Muttermilch nachzuweisen. Benzophenone-1, Benzophenone-2 und Etocrylene sind in der EU nicht als Sonnenschutzfilter zugelassen, können aber als Zusatzstoffe eingesetzt werden. Benzophenone-2 kann als Zusatzstoff in Parfümölen stecken.

## Impressum

### Verlag

**Anschrift** (zugleich auch ladungsfähige Anschrift für alle im Impressum genannten Verantwortlichen): ÖKO-TEST Verlag GmbH, Postfach 90 07 66, 60447 Frankfurt a. Main; Kasseler Str. 1 a, 60486 Frankfurt a. Main; HRB 25133 Amtsgericht Frankfurt  
**Telefon:** 0 69 / 9 77 7 7-0

**Telefax:** 0 69 / 9 77 7 7-139

**E-Mail:** verlag@oekotest.de

**Internet:** www.oekotest.de

**Geschäftsführer:** Jürgen Stellpflug

**Sekretariat:** Susanne Düsterhöft

**Bankverbindung:** SEB AG, Frankfurt, Konto 1 282 054 600, BLZ 500 101 11; Postbank FfM, Konto 74 949 601, BLZ 50010060

### Anregungen und Wünsche?

**Sekretariat:** Beate Möller (0 69 / 9 77 7 7-1 36)

**E-Mail:** redaktion@oekotest.de

**Chefredakteur:** Jürgen Stellpflug

**Stellv. Chefredakteurinnen:**

Regine Cejka, Karin Schumacher

**Chefs vom Dienst:**

Peter Köbel, Volker Weitz

**Redaktion:** Gabriele Achstetter, Enno Brendgens, Annette Dohrmann, Roman Goll, Hella Hansen, Birgit Hinsch, Maren Klein, Heike Krümmel (Lt. Magazin), Regina Liebermann, Meike Meyer, Kerstin Scheidecker, Birgit Schumacher, Karin Schumacher (Lt. Testressort), Jürgen Steinert, Christine Throl

**Redaktionsassistent:** Ines van Andel, Claudia Hasselberg, Thuy Nguyen, Annette Ohnhaus, Elzbieta Podaszowa, Ingrid Pohl, Stefan Schell

**Art Direction:** Ullrich Böhnke

**Gestaltung/Layout:** Ullrich Böhnke,

René Böhme, Jochen Dingeldein,

Sina Kern, Maren Wiegnier

**Bildredaktion:** Anja Jakuscheit,

Iris Kaczmarczyk, Barbara Mehrl

**Produktfotos bei Tabellen:** Jürgen Gocke

**ÖKO-TEST-Online:** Patrick Junker (Leitung), Sandra Haller, Jelena Garic, Edigna Menhard, Telefon: 08 21 / 45 03 56-0

**Verlagsgeschäftsführung:** Patrick Junker

**Anzeigenleitung** (verantwortl.): Peter Stäsche

**Anzeigen:** Manuela Calvo Zeller (-1 44), Diana Edzave (-1 54), Prisca Feingold (-1 43), Sabine Glathe (-1 47), Gabriele Kaising (-1 48), Annette Kronsbein (-1 59), Saasan Seifi (-2 14), Annette Zürn (-1 40). Zzt. gilt die Anzeigenpreislise Nr. 25.

**Anzeigenassistent/-disposition:**

Monika Schneiders (0 69 / 9 77 7 7-140)

**E-Mail:** anzeigen@oekotest.de

### Verlagsrepräsentanzen:

**Nielsen 2, 3 a:** HM Hünwaldt Media GmbH, Egbert Hünwaldt, Robert-Koch-Str. 116-1, 65779 Ruppertsheim, Tel. 0 61 74 / 20 94 26, Fax 0 61 74 / 25 65 91,

**E-Mail:** office@huenewaldt-media.de

**Nielsen 3 b, 4:** Verlagsbüro Felchner, Sylvia Felchner, Andrea Dyck, Alte Steige 26, 87600 Kaufbeuren, Tel. 0 83 41 / 87 14 01, Fax 0 83 41 / 87 14 04, **E-Mail:** s.felchner@verlagsbuero-felchner.de, a.dyck@verlagsbuero-felchner.de

**Automobil:** Mediaservice Bernd Reisch, Schlosserstr. 12, 60322 Frankfurt am Main, Tel./Fax: 0 69 / 95 50 56-40; -11, **E-Mail:** welcome@mediaservice-frankfurt.de

**Online:** ADselect GmbH, Tobias M. Zielke, Bliersmeier Str. 80, 47229 Duisburg, Tel. 0 20 65 / 25 56 74-3, Fax 0 20 65 / 25 56 73-9, E-Mail: zielke@adselect.de

### Presseanfragen und Marketing:

Edigna Menhard, Susanne Düsterhöft (0 69 / 9 77 7 7-1 33, Fax -1 89)

### Wissenschaftliche Beratung:

Prof. Manfred Schubert-Zsilavec (Gesundheit), Dr. Falko Panzer (Kindergesundheit), Wolfgang Maes (Baubiologie)

**Lektorat:** Textopol, Dr. Tibor Vogelsang

**Redaktionsschluss:** 11. August 2009

**Verantwortlich für den Inhalt:** Jürgen Stellpflug (ViSdP)

### Urheber- und Verlagsrechte:

*Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge, insbesondere auch Tests und deren Ergebnisse, sind urheberrechtlich geschützt. Der Rechtsschutz gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Kein Teil dieser Zeitschrift darf außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form – durch Nachdruck, Kopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Entsprechendes gilt auch für die sonstige Verbreitung, insbesondere in elektronischen Medien.*

### Erscheinungsweise: monatlich

**Vertrieb über den Zeitschriftenhandel:** DPV Network GmbH, Postfach 57 04 12, 22773 Hamburg, Tel. 040 / 3 78 45 - 63 35, www.dpv-network.de

### Sie wollen abonnieren oder ein Heft bestellen?

ÖKO-TEST-Bestell- und Aboservice, Postfach 13 31, 53335 Meckenheim

**Telefon:** 0 69 / 3 65 06 26 26

**Telefax:** 0 69 / 3 65 06 26 27

**Bestellungen/Fragen:**

**E-Mail:** bestellung@oekotest.de

**Abonnenten:**

**E-Mail:** abo@oekotest.de

**Preise:** Jahresabo Deutschland: 39 Euro; Schweiz: 75 sFr.; Österreich: 46,67 Euro. Einzelhefte Deutschland: 3,80 Euro; Schweiz: 7,50 sFr.; Österreich: 3,80 Euro; BeNeLux: 3,80 Euro. Studentennachlass auf Anfrage.

### Verkaufte Auflage:

171.518 Exemplare / I. Quartal 2009



### ISSN 0948-2644

**Beilagen/Beihefter:** Plan International, 22305 Hamburg; Waschbär Versand, 79108 Freiburg; Verlegerpostkarte der Firma ÖKO-TEST Verlag GmbH.

**Druck/Belichtung:**

bayreuth druck + media

**Papier:** 100 % Recyclingpapier

### Fragen zu unseren Tests und Artikeln?

**Verbraucherberatung:**

Ingrid Bader, Maren Behrendt,

Telefon: 0900 1/70 74 26

oder 0900 1/70 79 66

Sprechzeiten: Mo, Mi, Do, Fr 9 bis 12 Uhr, Mi 14 bis 16 Uhr.

Dieser Service kostet 1,24 Euro die Minute aus dem deutschen Festnetz.

# Im Überblick

Die Tests im ÖKO-TEST-Magazin der vergangenen zwölf Monate

Test	Ausgabe	Test	Ausgabe	Test	Ausgabe
After-Shave-Balsam	Februar 2009	Handcremes	Juni 2009	offene Immobilienfonds	August 2009
Akkubohrschrauber	März 2009	Hausratversicherungen	Oktober 2008	Olivenöle	Mai 2009
Aktienfonds, Europa	August 2009	Hochdruckreiniger	Juli 2009	Parfüms	Dezember 2008
Allergiemittel für die Haut	Februar 2009	Holzlasuren für innen und außen	April 2009	Passierte Tomaten	März 2009
Ameisenbekämpfungsmittel	Mai 2009	Holzpuzzles	November 2008	Pensionskassen	Oktober 2008
Apothekenkosmetik	Oktober 2008	Honig	Januar 2009	Pilzmittel, Scheidenpilze	Juni 2009
Arbeitshandschuhe	Februar 2009	Indexfonds	April 2009	Planschbecken	Juli 2009
Babycremes, Pflegecremes	März 2009	Joghurt, probiotisch	Januar 2009	Portionskaffeemaschinen	Dezember 2008
Babyfeuchttücher	Februar 2009	Johanniskrautpräparate	Dezember 2008	Private Krankenversicherungen, Basistarife	März 2009
Babynahrung, Gläschenkost	Mai 2009	Kartoffeln	Oktober 2008	Rentenfonds	August 2009
Babynahrung, Karottensäfte	Mai 2009	Kinderfahrräder	Mai 2009	Riester-Renten	Juli 2009
Badezusätze	Januar 2009	Kinder-Invaliditätsversicherungen	Juni 2009	Rohstofffonds	August 2009
Basilikum	April 2009	Kindershampoos	Januar 2009	Salatgurken	März 2009
Bettwäsche	November 2008	Kinderspielzeug	Dezember 2008	Schneckenmittel	Mai 2009
Bier	August 2009	Kinderstrumpfhosen	Oktober 2008	Schnuller	Januar 2009
Computerspiele 35	September 2008	Kinder-Unfallversicherungen	Juni 2009	schwarze BHs	April 2009
Computerspiele 36	November 2008	Klassiker & Konkurrenten	September 2008	Seifen, flüssige	Mai 2009
Computerspiele 37	Februar 2009	Körperbutter	November 2008	Senf	Juni 2009
Creμες, Luxus	Mai 2009	Krankentagegeldversicherungen	Januar 2009	Seniorenhandys	November 2008
Direktversicherungen	September 2008	Laminat	Juli 2009	Shampoos für feines Haar	März 2009
Discounter-Gesundheitspräparate	März 2009	Lätzchen	September 2008	Shampoos, Farbglanz	März 2009
Discounter-Kosmetik	April 2009	Läusemittel	August 2009	Shampoos, gegen fettendes Haar	März 2009
Discounter-Lebensmittel	Februar 2009	Lippenstifte	August 2009	Shampoos, normales Haar	März 2009
Doppelkekse	April 2009	Luftballons	Februar 2009	Shampoos, Schuppen	März 2009
Durchfallmittel, Kinder	August 2009	Matratzen, Kinder	Juni 2009	Shampoos, strapaziertes Haar	März 2009
Duschcremes	September 2008	Mikrowellengeräte	Februar 2009	Sonnenbrandmittel	Juli 2009
Duschvorhänge	Januar 2009	Mineralwasser	Juli 2009	Sparbriefe	Dezember 2008
Echinaceapräparate	November 2008	Mischfonds	August 2009	Staubsauger	September 2008
Einfachhandys	November 2008	Mittel gegen Blähungen bei Kindern	August 2009	Stoppersocken	April 2009
Eis, Schoko	August 2009	Mittel gegen Blattläuse	Mai 2009	Tagesgeld	Dezember 2008
Energiesparlampen	Oktober 2008	Mittel gegen Gelenksbeschwerden	Mai 2009	Tapeten, gemustert	April 2009
Energiesparlampen, Haltbarkeit	März 2009	Mittel gegen prämenstruelle und Zyklusbeschwerden	September 2008	Tee/aromatisierter Tee	November 2008
Festgeld	Dezember 2008	Mittel gegen Vorratsschädlinge	Mai 2009	Tiefkühlfisch	Oktober 2008
Fiebermittel / Schmerzmittel, Kinder	August 2009	Mittel gegen Zahnungsbeschwerden	August 2009	Tiefkühlgarnelen	Dezember 2008
Fitnessstudios	Januar 2009	Mottenschutzmittel	Mai 2009	Toilettenpapier, feuchtes	Juni 2009
Fluoridtabletten	August 2009	Multivitamin-säfte	Februar 2009	Vitamin-B-Präparate	Oktober 2008
Fonds öffentliche Anleihen	August 2009	Mundspüllösungen	Oktober 2008	Wandfarben, abgetönte	Juni 2009
Garantiefonds	August 2009	Nachtcremes	Januar 2009	Waschmittel, Colorwaschmittel	August 2009
Geldmarktfonds	Dezember 2008	Nackenstützkissen	April 2009	Wassermalfarben	September 2008
Geldmarktfonds	August 2009	Nagellack	Juli 2009	Weihnachtsmänner	Dezember 2008
Goldfonds	August 2009	Nuss-Nougat-Creme	Juni 2009	Weintrauben	September 2008
Grillbriketts	Juni 2009	Obst- und Gemüse-einkauf	September 2008	Wickelkommoden	August 2009
Grillkohle	Juni 2009	Obst- und Gemüse-einkauf	Oktober 2008	Wind- und Wettercremes	November 2008
Gute-Nacht-Breie	Oktober 2008	Obst- und Gemüse-einkauf	März 2009	Wohn-Riester, Bausparverträge	Februar 2009
Haarfarben	November 2008	Obst- und Gemüse-einkauf	April 2009	Wohn-Riester, Darlehen	Februar 2009
Haarfarben, Tönungen	Februar 2009			Zahnbürsten	September 2008
				Zahnbürsten, elektrische	Dezember 2008

# Ratgeber Kleinkinder 2009

**Die Tests:** Hustenmittel, Schnupfenmittel, Durchfallmittel, Läusemittel, Mittel gegen Blähungen, Impfstoffe, Allergiemittel u.v.m.

**Weitere Themen:**

## Erziehung

Welche Kompetenzen Kinder brauchen

## Spielen

Phantasievolle Ideen für drinnen und draußen

## Entwicklung

Darauf sollten Eltern achten

Best.-Nr.N0909

7,50 €



# Damit Ihre Kinder gesund groß werden: Kompetente Tests und nützliche Tipps



**Jahrbuch Kleinkinder 2009**

**Die TESTS:** Hustenmittel, Windeln, Plüschtiere, Babytees, Wundcremes u.v.m.

Best.-Nr. J0901

8,90 €



**Spezial Schwangerschaft & Geburt**

**Die Themen:** Entwicklung des Babys, Schwangerschaftsbeschwerden u.v.m.

Best.-Nr. T0906

5,00 €



**Kompakt Kinderernährung**

**Die TESTS:** Trinkmahlzeiten, Breie, Kakao, Multivitamine, Muttermilchersatz u.v.m.

Best.-Nr. K0811

3,90 €

Bestellen Sie im Internet: <http://shop.oekotest.de>,  
per Telefon: 069/ 365 06 26 26 oder per Fax: 069/ 365 06 26 27

# Gefragt, gesagt, getan

Was immer Sie wissen wollen: Wir bringen es in Erfahrung. Sie lesen das Ergebnis hier.



Foto: BrandX

## Getränke im Fitnessstudio

**Der Betreiber meines Fitnessstudios sagt, es wäre verboten, eigene Getränke mitzubringen. Muss ich denn jedes Mal die dort angebotenen, überkauften Getränke kaufen?**

*Petra Bergmann, Gelsenkirchen*

(eb) Nein, das müssen Sie nicht. Der Betreiber kann Ihnen das Trinken mitgebrachter Getränke nicht grundsätzlich verbieten, auch nicht mit dem Hinweis, es gebe eine Bar. Denn das kann eine unangemessene Benachteiligung des Kunden darstellen. So hat es das Oberlandesgericht Brandenburg in einem Fall entschieden (Az. 7 U 36/03). Die Richter haben darauf hingewiesen, dass es ganz normal sei, während des Sports viel zu trinken. Der Betreiber könne höchstens z.B. auf hygienische Gründe verweisen und den Verzehr eigener Getränke in bestimmten Räumen verbieten. Dieser Hinweis zieht aber nicht, wenn in den gleichen Räumen Getränke von der Bar getrunken werden dürfen.

## Chatten kein Ersatz

**Mein elfjähriges Kind chattet häufiger, als sich mit Freunden zu treffen. Muss ich mir deshalb Sorgen machen?**

*Helga Schmidt, Nürnberg*

(rol) Das Chatten ist eine reduzierte Schriftform, die fest zur modernen Kultur gehört. Eltern sollten deshalb ihren Kindern den nötigen Raum für virtuelle Kontakte lassen, sonst sind Konflikte vorprogrammiert. „Wenn kaum noch Freunde kommen und klingeln, sollten Eltern aber hellhörig werden“, sagt Wolfgang Bergmann, Leiter des Instituts für Kinderpsychologie und Lerntherapie in Hannover. Chatten sei kein Ersatz für direkte Kommunikation. Das Problem: „Im Internet spiegelt man sich nicht im Gegenüber wider, Nähe wird vermieden; wer seine Ruhe will, kann sich einfach ausloggen“, sagt Bergmann. Lebendige Beziehungen seien dagegen viel komplizierter und zwingen dazu, die eigenen Positionen auch mal infrage zu stellen und sich auf andere einzulassen.

## Schokolade ohne Sojalecithin

**Wird Bio-Schokolade immer ohne Sojalecithin hergestellt?**

*Gerlinde Krüger, Itzehoe*

(hh) Während konventionelle Schokolade in der Regel Sojalecithin enthält, sind Bio-Produkte noch am ehesten ohne zu bekommen. Aber eben nicht immer. Wer Sojalecithin meiden möchte, muss die Zutatenliste studieren. Der Emulgator wird in der Schokoladenherstellung gern genutzt, um die Schokolade cremiger zu machen, die Bearbeitungszeit zu verkürzen und Kakaobutter einzusparen. Die Firma Rapunzel bietet beispielsweise Schokolade mit und ohne den Emulgator an. Die Firma Zotter, die handgeschöpfte Schokolade in Österreich produziert, hat lange Zeit ganz auf Sojalecithin verzichtet und tut es noch heute bei Milkschokolade und dunklen Schokoladen. Nur die neuen Fruchtschokoladen bekommen ohne den Emulgator nicht die gewünschte Konsistenz.



Foto: soyza/sxc

## Sonnenschutz mit Tschamba-Fii?

**Im Katalog eines Outdoor-Ausrüsters wird das Produkt Tschamba-Fii angeboten. „Aktiver Sonnenschutz ohne chemische Filtersubstanzen“, wirbt der Hersteller auf der Verpackung. Was ist davon zu halten?**

*Angela Hüttner, Frankfurt*



(ks) Das Produkt enthält weder chemische noch mineralische Schutzfilter, es ist kein Lichtschutzfaktor angegeben, die Auslobung „aktiver Sonnenschutz“ halten wir nicht für gerechtfertigt. Es gibt einige empirische Hinweise dafür, dass der enthaltene Inhaltsstoff Natrium-Bis-Chlorophenyl-Sulfamine auch eine UV-Schutzwirkung haben könnte. Das reicht aber nicht. Ein Sonnenschutzmittel sollte klar ausweisen, welchen Schutzfaktor es bietet. Bei Bis-Chlorophenyl-Sulfamine handelt es sich zudem um eine umstrittene halogenorganische Verbindung. Viele dieser Verbindungen lösen Allergien aus.



## Kostenlose Lieder aus dem Internet

**Ist es legal, aus Internetradios Titel herunterzuladen oder mitzuschneiden?**

*Benjamin Bloch, Hochheim*

(mk) Aus klassischen Radioprogrammen dürfen Lieder für den Privatgebrauch mitgeschnitten werden. Wer sich aber bei Internetradios bedient, die „bestellte“ Titel abspielen („on-demand“) oder deren Programm der Nutzer auf andere Weise individuell beeinflussen kann („near-to-demand“), ist schon auf dem Weg in den Graubereich. Denn rechtlich gesehen sind solche Radiosender nicht mehr weit entfernt von Musikaustausch-Netzwerken wie *Napster* oder *Kazaa*. Generell hat der Gesetzgeber nichts dagegen, wenn Musik zum Privatgebrauch mitgeschnitten oder mit einer gewissen Anzahl an Freunden getauscht wird. „Dies gilt aber dann nicht mehr, wenn das zum Download zur Verfügung gestellte oder das mitgeschnittene Original offensichtlich rechtswidrig hergestellt oder öffentlich zugänglich gemacht wurde“, erklärt der auf EDV- und Urheberrecht spezialisierte Rechtsanwalt Dr. Andreas Splittgerber aus München. Nur: Woher wissen, ob der Anbieter die ausreichenden Rechte für das On-Demand-Internetradio erworben hat? Solange Urteile fehlen, die die rechtliche Lage hier klarstellen, ist Vorsicht angesagt, rät Splittgerber. Lieber nur da herunterladen oder mitschneiden, wo man sich auskennt – etwa beim „echten“ Lieblingsradiosender.



Foto: Stockdisc

## Ergonomische Werkzeuge

**Ich habe bei Nachbarn Gartengeräte mit einem skurril gebogenen Stiel gesehen, der für den Rücken gut sein soll. Ist da was dran?**

*Werner Richter, Ingolstadt*



Foto: ergobase GmbH & Co., KG

(aa) Der s-förmige, patentierte Stiel der Firma Ergobase, der das Gütesiegel der Aktion Gesunder Rücken (AGR) trägt, kann mit verschiedenen Werkzeugen kombiniert werden. Durch diese eigenwillige Form können die Arbeiten in aufrechter Stellung, nah am Körper und mit optimaler Hebelwirkung durchgeführt werden. Außerdem werden Schlag- und Stoßbewegungen gedämpft, bestätigen Rückenexperten. Nach Auskunft des AGR-Geschäftsführers Georg Stingel wurde das Produkt von einem unabhängigen Expertengremium geprüft, das vom Forum Gesunder Rücken und vom Bundesverband der deutschen

Rückenschulen gebildet wird. Nur wenn die strengen Anforderungen erfüllt sind und die Experten das Produkt einhellig befürworten, wird das anerkannte Gütesiegel vergeben.

## Herzinfarkt

**Darf man nach einem Herzinfarkt Sport treiben?**

*Dieter Friebe, Gifhorn*

(ste) Ja, denn der Patient profitiert von einem moderaten, mit dem Arzt individuell abgestimmten Training. Die bis vor zwei Jahrzehnten noch vorherrschende Meinung, man müsse ein krankes Herz schonen, hat sich inzwischen als falsch herausgestellt. Anfänglich sollte nur unter medizinischer Kontrolle trainiert werden. Später seien „drei- bis viermal pro Woche jeweils eine halbe Stunde bei mittlerer Intensität sinnvoll, sodass man zwar ins Schwitzen kommt, sich aber dabei noch unterhalten kann“, erklärt Professor Rainer Hambrecht, Kardiologe im Klinikum Links der Weser. Wichtig: Der Sport ist immer eine Ergänzung, er ersetzt nicht die Medikamenteneinnahme.

## Bahncard für den Hund?

**Ich fahre regelmäßig mit meinem Hund in der Bahn. Habe ich Anspruch auf eine Bahncard für das Tier?**

*Helmut Berger, per E-Mail*

(ct) Ein Rabatt auf den Fahrpreis über die Bahncard gibt es nur für Menschen, so Holger Auferkamp, Sprecher bei der Bahn. Es sei ein zu großer technischer Aufwand, ein Bahncardsystem für Hunde einzurichten; zudem stoße die Beförderung von Hunden nicht bei allen Mitreisenden auf Begeisterung, erklärt der Bahnsprecher. Ist der Hund größer als eine Hauskatze, muss für das Tier der volle Preis für alleinreisende Kinder von 6 bis 14 Jahren gezahlt werden. Das Kinderticket für den Hund kann am Schalter, am Automaten, im Internet oder per Handy erworben werden.



Foto: DB AG



### TEST Hackfleisch

Gehören Sie auch zu denjenigen, denen es irgendwie mulmig wird, wenn sie abgepacktes Hackfleisch sehen? Zugegeben: Das Produkt ist extrem anfällig für Keime, aber unser Test ergab, dass es um die Qualität der abgepackten Produkte gar nicht so schlecht bestellt ist. Lesen Sie, in welchen Kühltheken Sie bedenkenlos zugreifen können.

Foto: Elise Wien/fotolia.com

### TEST Schokopudding

Ein kleines Bechergchen leckere Schokocreme und womöglich noch ein Klacks Sahne obendrauf – welches Kind kann da schon widerstehen? Allerdings steht es mit der Qualität einiger Marken nicht zum Allerbesten. Dass viel Zucker in der Leckerei steckt, war schon klar. Doch leider hatten die beauftragten Labore noch mehr zu kritisieren.



Foto: Thorsten Schon/fotolia.com

### TEST Bettdecken

Jetzt wird's langsam kühl und Zeit für eine schöne kuschlige Bettdecke. Mit unserem Test helfen wir Ihnen, ein Modell zu finden, unter dem Sie nicht nur schön warm, sondern auch gesund liegen. Denn einige Decken in unserem Test sind mit Chemikalien ausgerüstet, die nichts im Bett zu suchen haben.



Foto: 12foto.de/fotolia.com

## die TESTs

### Spieluhren

Warum einige richtig gefährlich sind.

### Wimperntusche

Welcher Mascara gut abgeschnitten hat.

### Dämmstoffe

So holen Sie sich gesunde Materialien ins Haus.

### Arbeitszeitkonten

Strategie gegen Rente mit 67

## Berichte & Beratung

Rückenschmerzen

Schweinegrippe

Serie Erziehung: Einzel- und Geschwisterkinder

Umweltproblem Palmöl

Reisen: Deutsche Städte

Infrarot-Wärmekabinen

... und noch vieles mehr.

**Das neue Heft erscheint am  
Freitag, 25. September 2009**

### TEST Mittel gegen Blasenentzündungen

Cranberry ist nicht nur in der Küche sehr beliebt. Auch die Arzneimittelhersteller haben die kleinen, säuerlichen Beeren entdeckt: Sie sollen hilfreich bei Blasenentzündungen sein. Ob das stimmt, verraten wir Ihnen in unserem Oktober-Heft.



Foto: Photogallo

### TEST Fleecejacken

Zugegeben: Für den großen Auftritt sind Fleecejacken nicht das passende Accessoire. Aber im normalen Alltag werden die weichen und pflegeleichten Wärmespender ganz schnell zur legeren Lieblingsklamotte. Unser Testprogramm war sehr umfangreich und nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen steht einer neuen Wohlfühl-saison nur wenig entgegen.



Foto: Dev/ice/fotolia.com

# Netto

## Marken-Discount

# &

# Plus

# Das gibt's nur bei uns:

# BLÜTEZEIT®

NATURKOSMETIK



# Beste Qualität zum günstigsten Preis!

# Der neue Grad der Sauberkeit.



19. Jahrhundert

20. Jahrhundert

21. Jahrhundert

## Das neue Maß: SuperEco. Mit bis zu 80% weniger Energieverbrauch.



Senken Sie den Energieverbrauch Ihrer Wäsche auf den niedrigsten Wert aller Zeiten. AEG präsentiert SuperEco: das Vollwasch-Programm, das ohne Wassererwärmung auskommt. Jetzt genügt kaltes Leitungswasser, um Textilien so sauber zu waschen wie mit einem herkömmlichen 40-Grad-Pflegeleicht-Programm – bei 80% weniger Energieverbrauch. Es ist Zeit, auf ein neues Programm umzuschalten. Das SuperEco Programm – bei immer mehr Waschmaschinen von AEG, weitere Informationen unter: [www.aeg-electrolux.de](http://www.aeg-electrolux.de).

PERFEKT IN FORM UND FUNKTION

# AEG

Electrolux