

Zeit zum Handeln

Der Spareffekt eines Gas-Brennwertkessels samt Speicher ist enorm. Fragt sich nur: Warum hängen bloß so viele Hausbesitzer an ihren alten Energieverschwendern?

Wann haben Sie sich zuletzt ein neues Auto gekauft – und wann eine neue Heizanlage? Hand aufs Herz: Meist fällt die Antwort zugunsten des Autos aus. Niedriger Verbrauch und moderne Technik sind wichtige Kaufanreize. Anders in der Welt der Heizkessel. Da fristet noch so mancher Oldtimer sein Schattendasein im Keller.

Zu Unrecht. Die neuen Gas-Brennwertkessel samt Speicher sparen 10 bis 15 Prozent Energie und Heizkosten gegenüber einem 20 Jahre alten Vorgänger. Fachleute wie Heizungsbauer, Schornsteinfeger, Architekten und Energieberater, deren Ansichten in Fragen der Heiztechnik oft weit auseinander gehen, sind sich in diesem Punkt einmal einig.

Wer bislang noch zögerte, weil der Kesselveteran es noch mehr schlecht als recht tut, sollte sich jetzt einen Ruck geben. Statt ihn aufwendig reparieren zu lassen, sollte er das Geld besser gleich in einen neuen investieren. Außerdem lockt der Staat mit extrem günstigen Förder-

mitteln zur Modernisierung (siehe S. 72). Diese „Stütze“ sollten Sie sich keinesfalls entgehen lassen. Denn die moderne Technik ist teuer. Zwischen 3770 (Junkers) und 4970 Euro (MAN) kosten die getesteten Brennwertkessel, Regelung und Speicher. Hinzu kommen Montage, oft auch Anlagenteile wie Ausdehnungsgefäß, Umwälzpumpe und das Abgassystem, falls alles komplett erneuert wird.

Ein Lichtblick: Die Preise in der Tabelle auf Seite 70/71 sind Listenpreise der Anbieter. Installateure unterbieten sie oft um 10 bis 15 Prozent und mehr. Preisvergleiche sind also wichtig.

Kombiniert mit einem Speicher liefern die zehn getesteten Gaskessel nicht nur Wärme, sondern auch warmes Wasser für Ein- und Zweifamilienhäuser. Der Kessel erhitzt das Speicherwasser indirekt über eine Rohrspirale. Die Warmwasserspeicher im Test fassen 86 (Viessmann) bis 160 Liter (Buderus). Speicher erhöhen den Bade- und Duschkomfort. Denn mit Warmwasser aus einem Durch-

UNSER RAT

Mit einer Ausnahme zeichnen sich die zehn Gas-Brennwertkessel und Speicher durch eine „sehr gute“ Energieausnutzung aus. Die besten Nutzungsgrade für Heizung und Warmwasser haben **Buderus Logamax plus** und **MAN Micromat**. Sie sind mit 4780 und 4970 Euro aber auch am teuersten. Deutlich preiswerter sind die ebenfalls „guten“ **Junkers Cerasmart** (3770 Euro) und **Vaillant ecotec classic** (4000 Euro). Wegen eines relativ hohen Stromverbrauchs schafften alle Kessel nur ein „Befriedigend“ im Punkt Umwelt. Größere Unterschiede zeigten sich bei Verarbeitung und Handhabung.

lauferhitzer füllt sich die Badewanne merklich langsamer. Und Wechselbäder unter der Dusche sind programmiert, wenn gleichzeitig an anderer Stelle der Warmwasserhahn aufgedreht wird (siehe Kasten „Warmes Wasser“, S. 71).

Energieausnutzung meist „sehr gut“

Alle geprüften Gas-Brennwertkessel und Warmwasserspeicher glänzen mit einer „sehr guten“ oder „guten“ Energieausnutzung. Sogar im so genannten Sommerbetrieb, wenn der Kessel nur das Wasser erwärmt, lagen die Werte bei mindestens 63 Prozent. Spitzenwerte erzielten Buderus und MAN und wurden mit einem „Sehr gut“ im Prüfpunkt „Nutzungsgrad Warmwasser“ belohnt.

Auf die Angabe der genauen Prozentzahlen bei den Nutzungsgraden für Heizung und Warmwasser haben wir ver-

Häufig gestellte Fragen zum Thema Heizkessel

Wann muss ich meinen alten Heizkessel unbedingt austauschen?

Nach der Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung müssen alle Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung von 4 bis 25 Kilowatt ab 1. November 2004 einen Abgasverlust von weniger als 11 Prozent aufweisen. Dieses Ziel können Sie durch eine teilweise Modernisierung der Heizanlage, zum Beispiel Austausch des Brenners, oder durch eine komplette Modernisierung des Heizkessels erreichen. Ist er länger als 15 Jahre im Betrieb, empfiehlt sich ein Kesseltausch. Die seit 1. Februar 2002 geltende Energieeinsparverordnung (EnEV) macht ebenfalls Druck. Sie bestimmt, dass alle Öl- und Gasessel, die vor dem 1. Oktober 1978 installiert wurden, bis zum 31. Dezember 2006 gegen Niedertemperatur- oder Brennwertkessel auszuwechseln sind. Von der EnEV-Regelung ausgenommen sind Eigentümer, die ihre Ein- und Zweifamilienhäuser selbst bewohnen. Dort greift die Nachrüstpflcht erst zwei Jahre nach einem Eigentümerwechsel des Hauses.

Muss bei einem Kesseltausch der Schornstein erneuert werden?

Veränderungen am Kessel wirken sich auch auf den Schornstein aus. Meist muss der Schornsteinquerschnitt verringert werden, wenn ein Niedertemperaturkessel mit niedrigeren Abgastemperaturen den alten ersetzt. Ein Brennwertkessel darf nur mit

einem feuchteunempfindlichen Abgassystem betrieben werden. Der Schornstein muss mit zugelassenen Rohren aus Kunststoff, Keramik oder Glas ausgekleidet werden, damit das im Schornstein entstehende Kondensat ohne Schaden anzurichten abfließen kann.

Muss es ein Brennwertkessel sein?

Unsere Tests von Öl- und Gas-Brennwertkessel zeigen: Diese Kesseltypen entsprechen dem Stand der Technik. Anfangsschwierigkeiten sind längst behoben. Gas-Brennwertkessel haben sich in den letzten Jahren am Markt sehr stark gegen herkömmliche Gaskessel durchgesetzt. Ihre Preise liegen etwas höher, haben sich aber für beide Typen stark angeglichen. Die Energieausnutzung der Brennwertgeräte ist besser, weil sie zusätzlich die im Wasserdampf der Abgase versteckte Wärmemenge für die Raumheizung nutzen.

Warum ergeben sich Nutzungsgrade von über 100 Prozent?

Auch für Brennwertkessel gilt: Es kann am Ende nicht mehr Wärme herauskommen, als am Anfang als Brennstoff hineingesteckt wurde. Physikalisch unsinnige Nutzungsgrade von über 100 Prozent ergeben sich rein rechnerisch. In Brennwertgeräten kondensiert der Wasserdampf, der bei der Verbrennung entsteht. Die nutzbare Wärmemenge erhöht sich dadurch um 11 Prozent bei Erdgas, um 5,5 bis 6 Prozent bei Heizöl. In herkömmlichen Kesseln wird der Dampf ungenutzt durch den

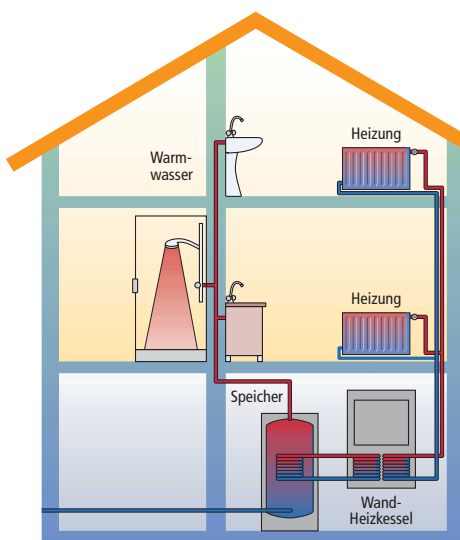
Schornstein abgeleitet. Nutzbar ist dort nur die Wärmemenge ohne Wasserdampfanteil. Weil diese Menge noch immer Basis für die Berechnung von Wirkungs- und Nutzungsgrad ist, ergeben sich für Brennwertkessel Wirkungsgrade bis zu 111 bei Erdgas und 106 Prozent bei Heizöl.

Lohnt sich die Warmwasserbereitung mit einem Kessel im Sommer?

Wer sein Haus zentral mit Warmwasser von Kessel und Speicher versorgt, kann seinen Heizkessel in der heizfreien Zeit nicht abschalten. Der Heizkessel muss das warme Wasser bereitstellen. Moderne Kesseltypen erreichen beachtliche Nutzungsgrade für Warmwasser, im Test überwiegend zwischen 63 und 70 Prozent. Zwei Fabrikate schafften im Sommerbetrieb sogar 78 (Buderus) und 86 Prozent (MAN). In einem Test von Ölkesseln und Speichern 1998 lagen diese Werte noch bei durchschnittlich 50 Prozent (test 7/98). Noch energiesparender und umweltschonender ist eine Solaranlage für Warmwasser – dann kann der Kessel im Sommer pausieren (test 4/02).

Wie laut sind moderne Heizkessel?

Messungen der Betriebsgeräusche auf dem Prüfstand sagen nichts aus über die Geräuschentwicklung im Haus. Resonanzen im Schornstein und häufiges Starten des Brenners verstärken das Geräusch, ein Abgasschalldämpfer verringert es.



Raumheizung und zentrale Warmwasserversorgung mit Heizkessel und Speicher.

zichtet. Sie würden nur sehr geringe Unterschiede zeigen. Die aber haben in der Praxis und für die Kaufentscheidung keine Bedeutung. Es sind Werte, die, angelehnt an die Prüfnorm, unter idealen Bedingungen gemessen wurden.

Viel Positives auch in puncto Umwelteigenschaften. Bei allen Kesseln liegen die Kohlenmonoxidwerte im Abgas unter 50 Milligramm je Kilowattstunde, bei Stickoxid unter 60 Milligramm. Sie erfüllen leicht die Anforderungen für das Umweltzeichen Blauer Engel.

Stromverbrauch zu hoch

Beim Stromverbrauch dagegen glänzen die meisten Gas-Heizkessel nicht. Im Normalbetrieb halten sie die Kriterien für den Blauen Engel nicht ein. Die Grenze liegt hier bei 80 Watt. De Dietrich verbraucht sogar 113 Watt. Brötje und Bude-

rus zeigen, dass es sparsamer geht. Sie haben mit 75 und 77 Watt die niedrigste elektrische Leistung.

Im Standby – dann verbraucht nur die Regelung Strom – zieht der Blaue Engel die Grenze bei 15 Watt. Hier wiederum liegen alle Kessel im grünen Bereich. Die Werte schwanken zwischen 5 und 14 Watt (siehe Tabelle S. 70/71).

Schwachstelle Verarbeitung

Schwachstellen fanden wir bei der Verarbeitung. Bei Atag kann eine Schraube die Regelung beschädigen. Bei Buderus gestaltet sich das Abheben der Verkleidung schwierig, weil sie jedes Mal an den scharfen Ecken des Pumpengehäuses hängen bleibt. Nicht weltbewegend, aber ärgerlich. Die Anbieter sollten derartige Macken erkennen und beheben, bevor sie die Kessel in den Handel bringen. ►



Brötje Ecotherm Plus
4 300 Euro

GUT (1,7)

Eine der besten Anlagen, mit schwerstem Heizkessel und geringem Stromverbrauch im Test; mittelgroßer Speicher.



Vaillant ecoTEC classic
4 000 Euro

GUT (1,7)

Eine der besten und preiswerteren Anlagen im Test mit großem Speicher, problemloser Bedienung und Wartung.



Viessmann Vitodens 222
4 600 Euro

GUT (1,7)

Eine der besten Anlagen. Anlagenteile in einem Gehäuse integriert. Steht auf dem Boden. Kleinster Speicher im Test.



Buderus Logamax plus
4 780 Euro

GUT (1,8)

Eine der teuren Anlagen mit problemloser Handhabung, großem Speicher und geringem Stromverbrauch im Test.



Wolf Comfort-Line
4 240 Euro

GUT (1,9)

Im Durchschnitt gute Anlage mit kleinerem, niedrigem Speicher und geringem Stromverbrauch im Test.



De Dietrich Domoplus
4 320 Euro

GUT (2,1)

„Sehr gute“ Energieausnutzung nur knapp verfehlt, mit mittelgroßem Speicher und schwerem Kessel.



MAN Micromat
4 970 Euro

GUT (2,1)

Teuerste Anlage mit bester Energieausnutzung im Test, aber etwas umständlich in der Bedienung und Wartung.



Atag HR 3003
4 160 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Preiswertere Anlage mit hoher Energieausnutzung, aber leichten Schwächen in Verarbeitung und Handhabung.

Gas-Heizkessel mit Speicher

	Brötje Ecotherm Plus WGB 2N.20	Vaillant ecoTEC classic VC 196/2-C	Viessmann Vitodens 222, WS 2 ¹⁾	Buderus Logamax plus GB 142-24	Junkers Cerasmart ZSB 7-22 A 23	Wolf Comfort-Line CGB-20	De Dietrich Domoplus DPSM 3-25 LP
Gesamtpreis in Euro ca.	4 300	4 000 ²⁾	4 600	4 780	3 770	4 240	4 320
test-QUALITÄTSURTEIL	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (2,1)
ENERGIEAUSNUTZUNG 30%	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	gut (1,6)
Nutzungsgrad Heizung	++	++	++	++	++	++	++
Nutzungsgrad Warmwasser	+	+	+	++	+	+	+
UMWELT 20%	befriedig. (2,6)	befriedig. (2,9)	befriedig. (2,7)	befriedig. (2,8)	befriedig. (2,8)	befriedig. (2,8)	befriedig. (3,2)
Kohlenmonoxid im Abgas	++	++	++	++	++	++	+
Stickoxide im Abgas	+	+	++	+	+	+	+
Stromverbrauch	○	⊖	⊖	○	⊖	○	⊖
VERARBEITUNG 15%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	befriedig. (3,5)	sehr gut (1,0)	gut (2,5)	gut (2,5)
HANDHABUNG 35%	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	sehr gut (1,2)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)
Bedienungsanleitung	+	+	++	++	+	++	+
Bedienung	++	++	+	++	+	+	++
Service und Wartung	+	++	+	++	+	+	+
AUSSTATTUNG / TECHNISCHE MERKMALE							
Getesteter Reglertyp	Integriert, RRG Art.-Nr. 970136	VRC 410 S	Integriert	RC 30 Art.-Nr. 67903 397	TA 250	AWT Art.-Nr. 27 33 055	Diematic 3
Wärmeleistung laut Typschild in kW	4,3–19,4	9,0–20,0	6,0–24,0	4,3–21,4	7,6–20,6	5,6–19,0	4,0–23,6
Höhe x Breite x Tiefe des Kessels in cm	85 x 48 x 37	80 x 48 x 38	137 x 60 x 54	71,5 x 56 x 47	90 x 46 x 36	85,5 x 44 x 35	90 x 50 x 46
Gewicht des wandhängenden Kessels in kg	58	40	Entfällt ¹⁾	50	43	42	50
Kontinuierlicher Brennerbetrieb ab Kesselauslastung in %	20	45	25	23	38	29	17
Getesteter Speicher	BS 120 Art.-Nr. 995474	VIH R 150	Integriert	SU 160 W Art.-Nr. 5231 364	ST 120–1Z/C1	CSW 120 Art.-Nr. 2445 121	SR 130 Art.-Nr. 89539162
Höhe x Breite x Tiefe bzw. Durchmesser des Speichers in cm	80,5 x 56 x 58	97 x 60	Integriert	120 x 55	84 x 58	79 x 54 x 54	89 x 58
Speicherinhalt in Liter	120	150	86	160	120	115	130
Elektrische Leistung in W	75	103	109	77	100	83	113
Standby in W	5	6	13	10	10	6	13

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

Bei gleicher Note Reihenfolge nach Alphabet. Prozentangaben = Gewichtsanteil am test-Qualitätsurteil.

Anbieter siehe Seite 100.
1) Gerät steht auf dem Boden.



Junkers Cerasmart
3770 Euro

GUT (1,8)

Einzigste Anlage für unter 4 000 Euro im Test mit mittelgroßem Speicher und durchweg guter Bedienung und Wartung.



Remeha Quinta 25
4 000 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Eine der preiswerteren Anlagen mit hoher Energieausnutzung, aber leichten Schwächen in der Verarbeitung und Handhabung.

	MAN Micromat EC 23 / 28 HS	ATAG HR 3003	Remeha Quinta 25
	4 970	4 160	4 000
	GUT (2,1)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)
	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)
	++	++	++
	++	+	+
	befriedig. (3,2)	befriedig. (3,0)	befriedig. (3,0)
	+	++	++
	+	+	+
	⊖	⊖	⊖
	sehr gut (1,0)	befriedig. (3,5)	befriedig. (3,5)
	befriedig. (3,0)	befriedig. (2,9)	befriedig. (3,0)
	○	○	⊖
	○	+	○
	○	○	+
	Integriert	ATR 5000	Rematic Reglerset Q100
	3,1–21,4	21,2	21,2
	85 x 44 x 36,5	64 x 50 x 39	94,5 x 50,5 x 35,5
	37	32	46
	16	17	21
	Theramat ES120 Art.-Nr. 96.00027-1521	CBS 150 Edelstahl	Aqua Speicher AQ 130
	92 x 54,5	96 x 60	99,5 x 53,5
	120	148	130
	103	105	105
	13	11	14

2) Kessel, Speicher und Regelung als Set 7 eco TEC classic, Art.-Nr. 305 278, und Anschlusssset, Art.-Nr. 306 178, für insgesamt ca. 3 700 €.

TIPPS

- ▶ Für ein **Vollbad** fließen 150 bis 200 Liter in die Wanne. Unter der **Dusche** kommt man mit 30 bis 80 Litern aus.
- ▶ **Zähneputzen** und **Rasieren** nicht bei laufendem Wasserhahn. Lieber einen Becher benutzen und das Waschbecken halb voll laufen lassen.
- ▶ **Durchflussbegrenzer** an den Armaturen verringern den Wasserfluss von 20 auf 8 Liter pro Minute und kosten zwischen 5 und 10 Euro.
- ▶ **Einhebelmischer** und **Mischbatterien** für Waschbecken und Dusche erleichtern das Temperatureinstellen und sparen so bis zu 30 Prozent Wasser.
- ▶ **Warmwasserrohre** zwischen Speicher und Wasserhahn sollten im Altbau nachträglich gedämmt werden. Im Neubau ist es vorgeschrieben.
- ▶ Kleine **Rohrdurchmesser** vermindern die Wärmeverluste und nach dem Aufdrehen fließt schnell warmes Wasser.

WARMES WASSER

Vorteile durch Speicher

- Ein **Durchlauferhitzer** erwärmt das durchströmende Wasser kontinuierlich in einer Rohrspirale, bevor es zu den nahen Zapfstellen fließt. Er schaltet sich ein, wenn ein Wasserhahn geöffnet wird und erhitzt nur die benötigte Menge. Von der Leistung des Durchlauferhitzers hängt es ab, wie viel warmes Wasser pro Minute aus dem Hahn fließt. Ein 23-kW-Gerät schafft etwa 11 Liter pro Minute mit einer Temperatur von 40 Grad. Das Durchlaufprinzip eignet sich nur bedingt, wenn mehrere Zapfstellen gleichzeitig geöffnet werden. Es kommt dann zu Temperaturschwankungen.
- Im **Warmwasserspeicher** wird eine bestimmte Wassermenge aufgeheizt und für den Verbrauch bereitgehalten. Im Test erwärmen die Gas-Brennwertkessel das Wasser. Die Speichergröße sollte auf den Warmwasserbedarf abgestimmt sein. Der Speicher stellt sicher, dass ausreichend warmes Wasser gleichzeitig an mehreren Stellen fließen kann. Es können relativ große Mengen – 15 bis 20 Liter pro Minute – entnommen werden. Speicher empfehlen sich für einen hohen Warmwasserkomfort und für die zentrale Versorgung. Pro Person rechnet man im Durchschnitt mit 30 bis 50 Litern pro Tag.



Getesteter Gas-Brennwertkessel (links) und dazu passender Speicher.

AUSGEWÄHLT GEPRÜFT BEWERTET

Im Test: 10 Gas-Brennwertkessel mit witterungsgeführter Regelung (Wärmeleistung 3 bis 24 kW) und Warmwasserspeicher (86 bis 160 Liter). Einkauf der Prüfmuster: Februar bis April 2003.

Preise

Anbieterbefragung im Mai 2003.

Energieausnutzung 30 %

Nutzungsgrad Heizung: Berechnet aus den in Anlehnung an DIN 4702 Teil 8 ermittelten Wirkungsgraden, die wir auf den Heizwert (H) bezogen. Dadurch können sich für Brennwertkessel Nutzungsgrade von über 100 Prozent ergeben, die wir mit „sehr gut“ bewertet haben. Als Prüfgas verwendeten wir G 20 (entsprechend Erdgas E). **Nutzungsgrad Warmwasser:** Messung in Anlehnung an DIN 4702, Teil 8, für eine tägliche Warmwasserentnahme von 120 Litern. Die Kaltwasserzulauftemperatur betrug 15 °C.

Umwelt 20 %

Kohlenmonoxid/Stickoxide im Abgas und Stromverbrauch: Einzelmessungen mit Gasanalysatoren nach DIN 4702 Teil 2, parallel zu den Bestimmungen des Wirkungsgrades bei Nennleistung. Die elektrische Energieaufnahme wurde während der Nutzungsgradbestimmung für ein Auslastungsprofil von 30 Prozent gemessen.

Verarbeitung 15 %

Vier Fachleute beurteilten die allgemeine Verarbeitung, insbesondere an der Geräteverkleidung und an den Montageteilen.

Handhabung 35 %

Bedienungsanleitung: Vier Fachleute prüften Vollständigkeit, Gliederung für Fachmann und Benutzer und Verständlichkeit.

Bedienung: Vier Fachleute bewerteten die Bedienbarkeit der Geräte.

Service und Wartung: Vier Fachleute registrierten die Besonderheiten und Schwierigkeiten bei der Montage.

BERUFSUNFÄHIGKEITSSATZVERSICHERUNG

Seite 8

Aachener und Münchener Lebensvers.
Robert-Schuman-Str. 51, 52066 Aachen
Tel. 02 41/45 60
Fax 02 41/4 56 45 10
www.amv.de

www.aachenerundmuenchner.de
Allianz Lebensvers.
Reinsburgstr. 19
70178 Stuttgart
Tel. 07 11/66 30
Fax 07 11/6 63 15 35
www.allianz.de

Alte Leipziger Lebensversicherung
Alte Leipziger-Platz 1
61440 Oberursel
Tel. 0 61 71/66 00
Fax 0 61 71/2 44 34
www.alte-leipziger.de

Axa Lebensvers.
Gereonstr. 43–65
50670 Köln
Tel. 0 180 3/55 66 22
Fax 02 21/14 82 2750
www.axa.de

HanseMercur Lebensversicherung
Siegfried-Wedells-Platz
20352 Hamburg
Tel. 0 40/4 11 90
Fax 0 40/41 19 32 57
info@hansemercur.de
www.hansemercur.de

Signal-Iduna Vereinigte
Lebensversicherung
Neue Rabenstr. 15–19
20351 Hamburg
Tel. 0 180 3/33 03 30
Fax 0 40/41 24 44 44
www.signal-iduna.de

Thuringia Generali Lebensversicherung
Sonnenstr. 31
80223 München
Tel. 0 180 3/28 46 66
Fax 0 89/15 02 20 96
www.thuringia-generalide

Volksfürsorge Deutsche Lebensversicherung AG
An der Alster 57–63
20099 Hamburg
Tel. 0 40/2 86 50
Fax 0 40/28 65 33 69
www.volksfuersorge.de

Volkswohl Bund Lebensversicherung
Südwall 37–41
44139 Dortmund
Tel. 02 31/5 43 30
Fax 02 31/5 43 34 00
www.volkswohl-bund.de

WWK Lebensvers.
Marsstr. 37
80335 München
Tel. 0 89/5 11 40
Fax 0 89/51 14 23 37
www.wwk.de

SOFTWARE FÜR WIRTSCHAFTS-ENGLISCH

Seite 14–16

Cornelsen
Johannisberger Str. 74
14197 Berlin
Tel. 0 30/82 79 36 0
Fax 0 30/82 79 36 36
www.cornelsen.de

digital publishing
Tumblinger Str. 32
80337 München
Tel. 0 89/74 74 82 93
Fax 0 89/74 79 23 08
www.digitalpublishing.de

dtp Neue Medien
Usedomstr. 19
22047 Hamburg
Tel. 0 40/66 99 10 41
Fax 0 40/66 99 10 40
www.dtp-neue-medien.de

Hueber
Max-Hueber-Str. 4
85737 Ismaning
Tel. 0 89/96 02 0
Fax 0 89/96 02 58
www.hueber.de

Klett
Rotebühlstr. 77
70178 Stuttgart
Tel. 0 711/66 72 13 33
Fax 0 711/66 72 20 80
www.klett-verlag.de

Langenscheidt
Mies-van-der-Rohe-Str. 1
80807 München
Tel. 0 89/36 09 60
Fax 0 89/36 09 62 22
www.langenscheidt.de

United Soft Media
Thomas-Wimmer-Ring 11
80539 München
Tel. 0 89/2 90 88 0
Fax 0 89/2 90 88 160
www.navigo.de

GEWÜRZE

Seite 22–25

Aldi (N)/Portland Spice:
ALDI Einkauf
Postfach 13 01 10
45291 Essen
Tel. 02 01/8 59 30
Fax 02 01/8 59 31
8593318/232
www.aldi.de

Aldi(S):
ALDI Einkauf
Postfach 10 01 52
45401 Mülheim
Tel. 02 08/9 92 70
Fax 02 08/9 92 73 21
www.aldi.de

BIWA-Gewürz-Versand
Eichenstr. 5
96114 Hirschaid/
Friesen
Tel. 0 95 45/44 28 60
Fax 0 95 45/44 28 59
www.gewuerz-versand.de

Brecht

Gewürzmühle
Ottostr. 1–3
76344 Eggenstein-
Leopoldshafen
Tel. 07 21/97 82 70
Fax 07 21/97 82 73 38
www.gewuerzmuehle-
brecht.de

Columbia, Fuchs, Ostmann, Ubena, Wagner:
Fuchs-Gewürze
Postfach 12 20
49198 Dissen
Tel. 0 54 21/30 90
Fax 0 54 21/30 91 11
www.fuchs-gewuerze.de

Herbaria Gewürze
Kräuterparadies
Postfach 11 80
83728 Fischbachau
Tel. 0 80 28/9 05 70
Fax 0 80 28/9 05 74
www.herbaria.de

Lebensbaum:
U. Walter
Postfach 12 69
49342 Diepholz
Tel. 0 54 41/9 85 61 00
Fax 0 54 41/9 85 61 01
www.lebensbaum.de

Lidl/Kania:
Lidl Stiftung
Postfach
74204 Bad Wimpfen
Tel. 0 71 32/94 20 00
Fax 0 71 32/94 21 69
www.lidl.de

Penny/Timbu:
Penny-Markt
50603 Köln
Tel. 02 21/14 90
Fax 02 21/1 49 90 00
www.rewe.de

Plus/Carat:
Plus Warenhandels
GmbH
Postfach 10 15 54
45415 Mülheim
Tel. 02 08/58 30
Fax 02 08/5 83 24 82
www.plus.de

Spice Island:
Raoul Rousso
Am Eggenkamp 8–10
48251 Greven
Tel. 0 25 71/50 70
Fax 0 25 71/5 07 51
Email: raoul-rousso@grocco.de

TIP:
MGB Metro Group
Buying
Postfach 23 03 62
40089 Düsseldorf
Tel. 02 11/96 90
Fax 02 11/9 69 23 24
www.metro.de

ANANASSAFT

Seite 26–30

Ackermanns Haus
Postfach 1 00 41
08234 Ellefeld
Tel. 0 37 45/42 25
Fax 0 37 45/60 47
www.ackermanns-
haus.de

Albi

89180 Berghülen
Tel. 0 73 44/95 01 00
Fax. 0 73 44/95 01 20
www.albi.de

Aldi (Nord)/Pure Fruit
Postfach 13 01 10
45291 Essen
Tel. 02 01/8 59 30
Fax 02 01/8 59 33 19
www.aldi.de

Aldi (Süd)
Postfach 10 01 52
45401 Mülheim
Tel. 02 08/9 92 72 60
Fax 02 08/9 92 72 50
www.aldi.de

Bauer Fruchtsaft
Am Brunnenpark 5–6
04924 Bad Lieben-
werda
Tel. 03 53 41/4 98 90
Fax 03 53 41/4 98 19
www.bauerfrucht-
saft.de

Beckers Bester
Postfach 12 61
37172 Nörten-Har-
denberg
Tel. 0 55 03/9 85 80
Fax 0 55 03/9 85 52
www.beckers-
bester.de

Beutelsbacher
Birkelstraße 11
71384 Weinstadt
Tel. 0 71 51/99 51 50
Fax 0 71 51/9 95 15 55
www.beutelsbacher.de

Hitchcock
Sportfit Fruchtsaft
Postfach 10 11 30
47476 Rheinberg
Tel. 0 28 43/92 03 70
Fax 0 28 43/92 03 67

Kaisers Tengelmann/A&P
Postfach 10 06 55
41706 Viersen
Tel. 0 21 62/10 50
Fax 0 21 62/3 34 99
www.kaisers.de

Krings
Postfach 40 01 43
41181 Mönchenglad-
bach
Tel. 0 21 66/55 40
Fax 0 21 66/5 14 13

Ernst Kumpf
Industriestraße 22
71706 Markgröningen
Tel. 0 71 47/97 00
Fax 0 71 47/97 02 10
www.kumpf-saft.de

Lidl/Solevita
Rötelstr. 30
74167 Neckarsulm
Tel. 0 71 32/94 22 32
Fax 0 71 32/94 22 36
www.lidl.de

Niehoffs Vaihinger
Postfach 21 47
48586 Gronau
Tel. 0 25 65/91 20
Fax 0 25 65/9 12 66
www.niehoffs-
vaihinger.de

Haus Rabenhorst

Scheurener Str. 4
53572 Unkel
Tel. 0 22 24/1 80 50
Fax 0 22 24/1 80 57
www.rabenhorst.de

Voelkel
Pevestorf 23
29478 Hölbeck
Tel. 0 58 46/95 00
Fax 0 58 46/9 50 50
www.voelkeljuice.de

HAARFARBEN

Seite 31–35

Garnier
L'Oréal Paris
Postfach 30 06 62
40406 Düsseldorf
Tel. 02 11/43 78 01
Fax 02 11/4 37 82 66
www.lorealparis.com

Guhl
Im Leschnerpark 3
64347 Griesheim
Tel. 0 61 55/60 44
Fax 0 61 55/60 47 77
www.guhl.de

Londa Color
An der Milchinsel 2
04103 Leipzig
Tel. 03 41/9 94 83 43
www.londacolor.de

L'Oréal
siehe Garnier

Schwarzkopf
Schwarzkopf & Henkel
40191 Düsseldorf
Tel. 02 11/7 97 20 00
Fax 02 11/7 97 83 00
www.re-nature.de
www.schwarzkopf.de

Wella
64295 Darmstadt
Tel. 0 61 51/3 40
Fax 0 61 51/34 27 48
www.wella-viva.de

REINIGUNGS-TÜCHER FÜR DAS GESICHT

Seite 36–37

Aok:
Henkel
40191 Düsseldorf
Tel. 02 11/79 70
Fax 02 11/7 98 40 08
www.henkel.de

bebe Young Care:
Johnson & Johnson
Postfach 10 40 41
40031 Düsseldorf
Tel. 02 11/4 30 50
Fax 02 11/4 30 53 52
www.jnjgermany.de

dm/Balea:
dm-drogerie markt
Postfach 10 02 33
76232 Karlsruhe
Tel. 07 21/5 59 20
Fax 07 21/5 52 13
www.dm-drogerie-
markt.de

Eucerin:
Beiersdorf
20245 Hamburg
Tel. 0 40/4 90 90
Fax 0 40/49 09 34 34
www.beiersdorf.de

Florena

04734 Waldheim
Grimmstr. 1
80336 München
Tel. 0 89/7 47 26 20
Fax 0 89/7 47 26 28 24
www.florena.de

Nivea Visage:
Siehe Eucerin

Schlecker/AS:
Anton Schlecker
Postfach 13 54
89573 Ehingen
Tel. 0 73 91/58 40
Fax 0 73 91/5 84 11 82
www.schlecker.de

BILDBEARBEITUNGS-PROGRAMME

Seite 43–46

Adobe
Ohmstr. 1
85716 Unterschleiß-
heim
Tel. 0 89/31 70 50
Fax 0 89/31 70 57 05
www.adobe.de

Arcsoft:
Sybex-Verlag
Postfach 50 12 53
50972 Köln
Tel. 0 22 36/3 99 92 00
Fax 0 22 36/3 99 92 29
www.sybex.de

Corel
Edisonstr. 6
85716 Unterschleiß-
heim
Tel. 0 89/32 17 30
Fax 0 89/32 17 31 00
www.corel.de

Eclipse:
Aevermann Software
Kerkraider Str. 11
35394 Gießen
Tel. 0 69 71/40 37 44
Fax 0 69 71/40 37 45
www.formvision.de

Gimp:
dorado media design
Niederstr. 17
40789 Monheim
Tel. 0 21 73/20 88 50
Fax 0 21 73/20 88 52
www.gimp.de

Jasc:
Top Systems
Wietelweg 4
NL-5981 TJ Panningen
Tel. 00 31 77/
3 06 81 00
Fax 00 31 77/
3 06 81 30
www.topsystems.de

Microsoft
Konrad-Zuse-Str. 1
85716 Unterschleiß-
heim
Tel. 0 18 05/25 11 99
Fax 0 18 05/25 11 91
www.microsoft.de

Photoline:
Computerinsel
Zur Limestherme 4
93333 Bad Gögging
Tel. 0 94 45/95 31 40
Fax 0 94 45/95 31 69
www.pl32.de

Roxio:

Essential Media
Grimmstr. 1
80336 München
Tel. 0 89/7 47 26 20
Fax 0 89/7 47 26 28 24
www.roxio.de

Ulead
Daimlerstr. 10
41564 Kaarst
Tel. 0 21 31/5 12 58 50
Fax 0 21 31/5 12 58 60
www.ulead.de

SCANNER

Seite 55–59

Canon
Postfach 528
47705 Krefeld
Tel. 0 21 51/34 95 66
Fax 0 21 51/34 95 99
www.canon.de

Epson
Postfach 27 01 61
40524 Düsseldorf
Tel. 02 11/5 60 30
Fax 02 11/5 04 77 87
www.epson.de

HP
Hewlett-Packard
Herrenberger
Straße 130
71034 Böblingen
Tel. 0 18 05/51 33
Fax 0 18 05/31 61 22
www.hewlett-
packard.de

Microtek
Dr. Alfred-Herrhausen-
Allee 26
47228 Duisburg
Tel. 0 20 65/98 70
Fax 0 20 65/98 71 83
www.microtek.de

Mustek
Hansemannstr. 63
41468 Neuss
Tel. 0 21 31/1 62 60
Fax 0 21 31/10 38 30
www.mustek.de

Nikon
Postfach 30 07 63
40407 Düsseldorf
Tel. 02 11/9 41 40
Fax 02 11/9 41 43 11
www.nikon.de

Plustek
Gutenbergring 38
22848 Norderstedt
Tel. 0 40/52 30 30
Fax 0 40/52 30 35 00
www.plustek.de

AV-RECEIVER

Seite 62–65

Denon
An der Landwehr 19
41334 Nettetal
Tel. 0 21 57/1 20 80
Fax 0 21 57/12 08 10
www.denon.de

Harman
Postfach 19 20
74009 Heilbronn
Tel. 0 71 31/48 00
Fax 0 71 31/48 02 54
www.harman-
deutsches.de

JVC

Postfach 10 05 62
61145 Friedberg
Tel. 0 60 31/93 90
Fax 0 60 31/93 91 00
www.jvc.de

Kenwood
Postfach 11 55
63133 Heusenstamm
Tel. 0 61 04/6 90 10
Fax 0 61 04/6 39 75
www.kenwood.de

Marantz
Hakenbusch 3
49078 Osnabrück
Tel. 05 41/40 46 60
Fax 05 41/04 66 66
www.marantz.com

Panasonic
Postfach 54 04 69
22504 Hamburg
Tel. 0 40/8 54 90
Fax 0 40/85 49 25 00
www.panasonic.de

Philips
Postfach 10 14 20
20009 Hamburg
Tel. 0 40/2 85 20
Fax 0 40/28 52 12 12
www.philips.de

Pioneer
Postfach 12 37
47853 Willich
Tel. 0 21 54/91 30
Fax 0 21 54/42 96 70
www.pioneer.de

Thomson
Postfach 61 01 31
30601 Hannover
Tel. 05 11/41 80
Fax 05 11/4 18 23 00
www.thomson.de

Yamaha
Postfach 14 53
25455 Rellingen
Tel. 0 41 01/30 90
Fax 0 41 01/30 93 01
www.yamaha-hifi.de

GAS-HEIZKESSEL

Seite 68–71

Atag
Konrad-Adenauer-
Str. 27
35745 Herborn
Tel. 0 27 72/5 88 90
Fax 0 27 72/5 13 20
www.atagheizungs-
technik.de

Brötje
Postfach 13 54
26171 Rastede
Tel. 0 44 02/8 00
Fax 0 44 02/8 05 83
www.broetje.de

Buderus
Postfach 11 61
35453 Lollar
Tel. 0 64 41/41 80
Fax 0 64 41/4 18 26 03
www.heiztechnik.
buderus.de

**DeDietrich-
Interdomo**
Rheiner Str. 151
48282 Emsdetten
Tel. 0 25 72/2 35
Fax 0 25 72/2 31 02
www.dedietrich.de

Junkers

Robert Bosch
Junkersstr. 20–24
73249 Wernau
Tel. 0 71 53/30 60
Fax 0 71 53/30 65 06
www.junkers.com

MAN

Roßweg 6
20457 Hamburg
Tel. 0 40/7 40 91 68
Fax 0 40/7 40 92 01
www.man-
heiztechnik.de

Remeha

Bischofstr. 96
47809 Krefeld
Tel. 0 21 51/5 58 70
Fax 0 21 51/54 24 45
www.remeha.de

Vaillant

42850 Remscheid
Tel. 0 21 91/1 80
Fax 0 21 91/18 28 10
www.vaillant.de

Viessmann

35107 Allendorf
Tel. 0 64 52/7 00
Fax 0 64 52/70 27 80
www.viessmann.de

Wolf

Postfach 13 80
84048 Mainburg
Tel. 0 87 51/7 40
Fax 0 87 51/74 16 00
www.wolf-
heiztechnik.de

TÜRSICHERUNGEN

Seite 73–77

Abus

Postfach 2 20
58290 Wetter
Tel. 0 23 35/63 40
Fax 0 23 35/63 41 09

BKS

Postfach 10 02 10
42502 Velbert
Tel. 0 20 51/20 10
Fax 0 20 51/20 15 55

CES

Postfach 10 11 80
42547 Velbert
Tel. 0 20 51/20 40
Fax 0 20 51/20 42 29

DOM

Postfach 10 11 80
50309 Brühl
Tel. 0 22 32/70 40
Fax 0 22 32/ 70 43 75

Evva

Postfach 9 45
47709 Krefeld
Tel. 0 21 51/3 73 60
Fax 0 21 51/ 37 36 35

FSB

33029 Brakel
Tel. 0 52 72/60 80
Fax 0 52 72/ 60 83 00

Hewi

Postfach 12 60
34442 Arolsen
Tel. 0 56 91/ 8 20
Fax 0 56 91/ 8 23 19

Hoppe

Postfach 12 40
35252 Stadallendorf
Tel. 0 64 28/ 93 20
Fax 0 64 28/ 93 22 20

Ikon

Postfach 37 02 20
14132 Berlin
Tel. 0 30/81 06 23 17
Fax 0 30/8 17 70 24

Melchert

Postfach 10 04 61
42569 Heiligenhaus
Tel. 0 20 56/2 65 28
Fax 0 20 56/ 2 65 65

Wilka

Postfach 10 05 70
42505 Velbert
Tel. 0 20 51/2 08 10
Fax 0 20 51/2 08 11 51

Winkhaus

Postfach 88 80
48047 Münster
Tel. 02 51/4 90 80
Fax 02 51/4 90 81 45

BILLIG-AIRLINES

Seite 80–83

Air Berlin

Saatwinkler Damm
42–43
13627 Berlin
Tel. 0 18 01/73 78 00
www.airberlin.de

Bmibaby

Schenkendorfstr. 1
65187 Wiesbaden
Tel. 0 18 05/
02 64 22 29
www.bmibaby.com

Deutsche ba

Wartungsallee 13
85356 München
Tel. 0 18 05/35 93 22
www.flydba.com

Easyjet

London Luton Airport
Tel. 0 18 03/65 43 21
www.easyjet.com

Germania Express

Flughafen Tegel
13405 Berlin
Tel. 0 30/2 54 02 11
www.gexx.de

Germanwings

Terminalstr. 10
51147 Köln
Tel. 0 18 05/95 58 55
www.germanwings.
com

Hapag-Lloyd

Express
Benkendorffstr. 22B
30855 Langenhagen
Tel. 01 80/5 90 06 45
www.hlf.com

Intersky

Bahnhofstr. 10
A-6900 Bregenz
Tel. 00 43 55 74/48 00
www.intersky.biz

Ryanair

Dublin Airport
Tel. 01 90/66 99 00
www.ryanair.com

Sky Europe

Ivanská cesta
2682001 Bratislava 21
Tel. 0 69/50 98 52 22
www.skyeurope.com

Virgin Express

Brussels Airport
Tel. 0 18 05/13 32 12
www.virgin-express.
com

VERBRAUCHERZENTRALEN**Baden-Württemberg**

Paulinenstr. 47, 70178 Stuttgart
Tel. 07 11/66 91 10, Fax 07 11/66 91 50
www.verbraucherzentrale.de

Bayern

Mozartstr. 9, 80336 München
Tel. 089/539870, Fax 089/537553
www.verbraucherzentrale-bayern.de

Berlin

Bayreuther Str. 40, 10787 Berlin
Tel. 0 30/21 48 50, Fax 0 30/2 11 72 01
www.verbraucherzentrale-berlin.de

Brandenburg

Templiner Str. 21, 14473 Potsdam
Tel. 03 31/29 87 10, Fax 03 31/2 98 71 77
www.vzb.de

Bremen

Altenweg 4, 28195 Bremen
Tel. 04 21/16 07 77, Fax 04 21/1 60 77 80
www.verbraucherzentrale-bremen.de

Hamburg

Kirchenallee 22, 20099 Hamburg
Tel. 0 40/24 83 20, Fax 0 40/24 83 22 90
www.vzhh.de

Hessen

Große Friedberger Str. 13–17
60313 Frankfurt/M.
Tel. 0 69/9 72 01 00, Fax 0 69/97 20 10 50
www.verbraucher.de

Mecklenburg-Vorpommern

Strandstr. 98, 18055 Rostock
Tel. 03 81/4 93 98 50, Fax 03 81/4 93 98 60
www.verbraucherzentrale-mv.de

Niedersachsen

Herrenstr. 14, 30159 Hannover
Tel. 05 11/91 19 60, Fax 05 11/9 11 96 10
www.verbraucherberatung.de

Nordrhein-Westfalen

Mintropstr. 27, 40215 Düsseldorf
Tel. 02 11/3 80 90, Fax 02 11/3 80 92 16
www.vz-nrw.de

Rheinland-Pfalz

Ludwigstr. 6, 55116 Mainz
Tel. 0 61 31/2 84 80, Fax 0 61 31/28 48 66
www.info-mainz.de/verbraucherzentrale

Saarland

Trierer Str. 22, 66117 Saarbrücken
Tel. 06 81/50 08 90, Fax 06 81/5 88 09 22
www.vz-saar.de

Sachsen

Bernhardstr. 7, 04315 Leipzig
Tel. 03 41/6 88 80 80, Fax 03 41/6 89 28 26
www.vzs.de

Sachsen-Anhalt

Steinbockgasse 1, 06108 Halle/Saale
Tel. 03 45/2 98 03 29, Fax 03 45/2 98 03 26
www.vzsa.de

Schleswig-Holstein

Bergstr. 24, 24103 Kiel
Tel. 04 31/59 09 90, Fax 04 31/5 90 99 77
www.schleswig-holstein.de/vz-sh

Thüringen

Eugen-Richter-Str. 45, 99085 Erfurt
Tel. 03 61/55 51 40, Fax 03 61/5 55 14 40
www.th-online.de/vereine/vz-thueringen