

Sichere Post

E-Mail-Verschlüsselung

Eine digitale Unterschrift und die Verschlüsselung machen E-Mails sicher. Zumindest am Computer schaffen das auch interessierte Laien.

PGP heißt die Sicherheitssoftware, der Edward Snowden vertraut. Die Abkürzung steht für Pretty Good Privacy, übersetzt etwa „ziemlich gute Privatsphäre“. Wie Edward Snowden kann auch jeder andere Nutzer diese Sicherheitssoftware aus dem Internet herunterladen.

Snowden war Systemadministrator im amerikanischen Geheimdienst NSA. Er weiß, wie die Software einzurichten ist, und er hat Freunde, die sie ebenfalls anwenden. Normalnutzern dürfte der Start schwerer fallen als Snowden. Und die Adressaten der verschlüsselten Mails können sie nur öffnen, wenn sie die PGP-Software ebenfalls installiert haben. Wie das funktioniert, haben wir geprüft. Uns interessierte, ob die vor mehr als 20 Jahren für Personalcomputer entwickelten Verfahren auch auf Smart-

Unsicher.
E-Mails sind offen für Dritte und Absender können gefälscht sein.

phones und Tablets laufen. Zur Wahl stehen PGP und das in Mailprogramme wie Outlook und Thunderbird integrierte Verfahren S/MIME (sprich S-Meim). Die Abkürzung steht für Secure Multipurpose Internet Mail Extensions, etwa „sichere universelle Erweiterungen für E-Mail“.

Erster Schritt einer sicheren Kommunikation ist die Authentizität: Wer hat die Mail geschrieben? Bei PGP kennen Nutzer einander. Sie erklären sich gegenseitig mit ihrer digitalen Unterschrift das Vertrauen. Bei S/MIME stehen Dienstleister mit einem Zertifikat für die Identität des Absenders ein. Der zweite Schritt, die Verschlüsselung der Botschaft, funktioniert wie bei PGP.

Fälschungen erkennen

Nicht nur Snowden muss sich absichern. Gefährdet sind alle. Kurz vor Weihnachten zum Beispiel wollten Kriminelle wieder einmal durch gefälschte Mails an Zugangsdaten von Kunden des Bezahlendienstes Paypal kommen. Fachleute nennen das Phishing – ein Angriff so lukrativ wie ein Bankraub, nur einfacher. Auf Nummer sicher gehen Sie nur mit PGP oder S/MIME. Die zeigen per Mausclick, ob der Absender authentisch, ob ihm zu trauen ist. Prüfen Sie: Ein Buchstabe trennt Freund von Feind, zum Beispiel bei paypal.de und paypal.de. **Tipp:** Geben Sie nie Zugangsdaten preis. Ignorieren Sie Mails, die Angst etwa vor Sicherheitslücken und Mahnverfahren verbreiten oder mit Gewinnen locken.

Sichere Wege

Ganz ohne PGP oder S/MIME wännen sich bestimmt viele Nutzer deutscher Maildienste sicher. Anweisungen wie die der Telekom „Stellen Sie jetzt Ihr E-Mail-Programm auf Verschlüsselung um! Ab 31.03.2014 nur noch verschlüsselter E-Mail-Empfang und -Versand möglich!“ sugge- ▶

Unser Rat

Wer in eingehenden E-Mails jeden Dateianhang ohne Nachdenken öffnet und auf Weblinks klickt, lädt schnell Schadprogramme herunter. Vorsicht und die technischen Verfahren S/MIME und PGP machen Mails sicherer. Laien können die beiden Programme problemlos nutzen. Auch das Einrichten am Computer dürfte gelingen, bei Smartphone und Tablet sollten Experten helfen.

Sicherheit mit S/MIME

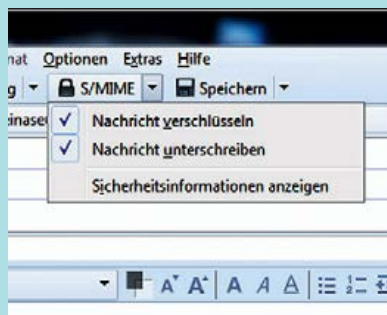
Mit Zertifikat

In Mailprogrammen wie Microsoft Outlook und Mozilla Thunderbird ist S/MIME integriert. Die Abkürzung steht für Secure Multipurpose Internet Mail Extensions und bedeutet etwa „sichere universelle Erweiterungen für E-Mail“. Um es zum Laufen zu bringen, beantragt der Nutzer bei einem Dienstleister ein Zertifikat. Dem müssen alle vertrauen.

Die Identitätsprüfung. Sie erfolgt über die Zertifikatstelle. Im einfachsten Fall (Class-1-Zertifikat) bestätigt sie nicht die Identität, sondern nur die E-Mail-Adresse – niemand muss dafür persönlich einen Ausweis vorlegen. Das Zertifikat gibt es auf eine einfache Anfrage per Mail.

Die Verschlüsselung. Der eigene Internetbrowser erzeugt mit dem erworbenen Zertifikat zwei Schlüssel: einen öffentlichen und einen privaten. Wer seine Mails digital unterschreibt (signiert), verteilt damit automatisch den öffentlichen Schlüssel. Die Empfänger verschlüsseln damit ihre Antwortmails an den Zertifikatinhaber. Der öffnet die Mails mit seinem Privatschlüssel.

Die Schwachpunkte. Kostengünstige Zertifikate für Privatkunden fehlen in Deutschland noch. Die Anbieter wenden sich vorrangig an gewerbliche Nutzer. Speziell US-, aber auch andere außereuropäische Dienstleister handeln nicht gemäß unserem Datenschutzverständnis.



Vorhanden. Die Funktion steckt in jedem besseren Mailprogramm.

Sicherheit mit PGP

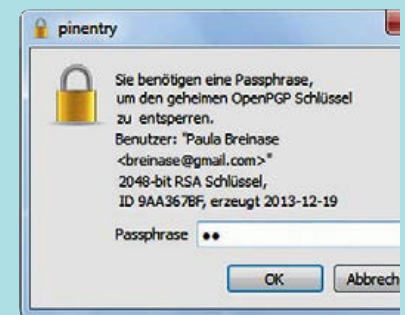
Mit Vertrauen

Die Sicherheitssoftware (wir nutzen das kostenlose „Open PGP“) erweitert den Funktionsumfang des E-Mail-Programms um die gleichen Funktionen wie S/MIME: Es beglaubigt mit einer digitalen Unterschrift die Identität des Absenders und verschlüsselt die Botschaft. PGP steht für Pretty Good Privacy, sinngemäß: „ziemlich gute Privatsphäre“.

Die Identitätsprüfung. PGP-Nutzer bestätigen sich ihre Identität gegenseitig. Sie bilden ein Vertrauensnetzwerk, das „Web of Trust“. Sie kommen ohne Dienstleister aus.

Die Verschlüsselung. Die PGP-Software erzeugt zwei Schlüssel: einen privaten und einen öffentlichen. Der öffentliche Schlüssel hängt fortan an jeder versandten E-Mail oder wird auf Schlüsselservern (Key-Server) hinterlegt. Die Kontaktpartner können damit ihre Mails an den Schlüsselinhaber chiffrieren. Mit seinem Privatschlüssel kann er die Mails im Klartext lesen.

Die Schwachpunkte. Absender und Empfänger müssen beide PGP nutzen, um es entschlüsseln zu können. Für die Installation setzt das Programm viel Fachwissen oder Lernbereitschaft voraus. Einmal eingerichtet, kommen auch Laien damit zurecht. Wir hatten allerdings erhebliche Probleme mit dem Entschlüsseln von Mail-Anhängen (Dokumente, Bilder) beim Empfänger.



Nachzurüsten. Zusatzsoftware wie PGP ertüchtigt Mailprogramme.

rieren optimalen Schutz. Falsch. Der Tipp hilft zwar in einem offenen Netzwerk wie der Sony-Plaza in Berlin vor Mitlesern in der Nachbarschaft. Verschlüsselt sind die Mails aber nur auf dem Weg vom Absender zum Maildienst. Diese Transport-Sicherung verbirgt sich hinter der Funktion TLS/SSL. Die gängigen Mailprogramme beherrschen sie. Nutzer müssen die Funktion nur per Mausclick aktivieren. Die Anleitung liefern die Mailbetreiber gleich mit ihren Hinweismails aus. Das einzuführen war längst überfällig. Aber lieber spät als nie.

Unsichere Zwischenstationen

Unbehagen bleibt. Auf dem Weg vom Sender zum Empfänger passiert die Mail Zwischenstationen, Server genannt. Dort können Dritte angreifen. Und natürlich scannt der E-Maildienst die Nachrichten im Kundeninteresse gegen Viren. Google gibt sogar zu, aus den mitgelesenen Inhalten der Mails persönlich zugeschnittene Werbung für seine Gmail-Kunden zu schalten.

Lückenlos absichern

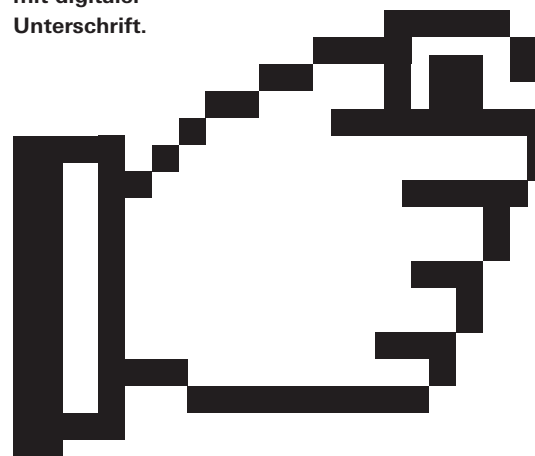
Wer das nicht will, verschlüsselt den Inhalt der Nachricht lückenlos – so, dass sie auch auf den Servern inkognito bleibt. Gleichzei-

tig kann der Nutzer die Herkunft der Mail mit einem Zertifikat garantieren, einer beglaubigten digitalen Unterschrift. Die kann jeder Mail-Empfänger öffnen und mit dem vom Mailprogramm gezeigten Absendernamen vergleichen. Angriffe wie der auf PayPal-Kunden scheitern daran.

Das größte Hindernis für Interessenten besteht in der Einsamkeit. Kaum einer verschlüsselt seine Mails. Dabei ist das Prinzip einfach. Verschlüsseln kombiniert zwei große Zufallszahlen. Im Fachjargon heißen sie privater und öffentlicher Schlüssel (Key), Insider nennen das Verfahren asynchrone Verschlüsselung. Es gilt als sicher, obwohl es bereits in den frühen 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts erdacht wurde. Ausgedruckt füllt so ein Schlüssel eine Druckseite oder mehr mit einer sinnlosen Abfolge von Zahlen und Buchstaben.

Der Nutzer, sagen wir Anna, erzeugt beide Schlüssel entweder mit ihrer PGP-Software oder mit dem S/MIME-Zertifikat. Der private Schlüssel verbleibt auf Annas Rechner. Den öffentlichen Schlüssel schickt sie entweder als Mail-Anhang an alle Kontaktpartner oder hinterlegt ihn im Internet auf einem sogenannten Key-Server. Damit, so wie mit der von Anna genutzten Software

Sicher. Verschlüsselt und mit digitaler Unterschrift.



Wege zur Verschlüsselung

Die Kosten und die Anbieter

S/MIME. Kostenlose Zertifikate entsprechen dem niedrigsten Sicherheitsstandard (Class-1-Zertifikate) und sind meist auf ein Jahr begrenzt. Firmen wie Comodo aus den USA oder StartSSL aus Israel bieten sie an. Zertifikate mit zwei Jahren Laufzeit und mehr Sicherheit gibt es auch von deutschen Anbietern. Beispielsweise beim Sparkassenverlag ab knapp 35 Euro.



Zertifikat. Zu haben unter anderem bei www.s-trust.de (kostenpflichtig).

PGP. In der von uns eingesetzten Form (Open PGP) ist es für Computer kostenlos verfügbar. Für Windows wurden wir bei gpg4win.de fündig, für Mac bei gpgtools.org – in englischer Sprache. Für mobile Geräte wie Tablets und Smartphones mit Android- und Apple-Betriebssystem gibt es kostenlose wie auch kostenpflichtige Apps. Wir fanden aber nur englischsprachige.



Software. Zu haben unter anderem bei www.gpg4win.org (kostenlos).

verschlüsseln die Kontaktpartner ihre Mails an Anna. Sie entschlüsselt diese mit ihrem privaten Schlüssel. Das Verfahren ist bei PGP und S/MIME gleich. In die Welt der greifbaren Dinge übersetzt: Der öffentliche Schlüssel entspricht leeren Schatullen. Sie werden verteilt und kommen gefüllt mit sicherer Mail zurück. Sicher ist die Mail, weil der öffentliche Schlüssel die Schatullen beim Schließen zusperrt. Nur der private Schlüssel des Empfängers öffnet sie.

Am Rechner klappt es

Am eigenen Rechner oder Notebook klappt das Verschlüsseln. Mit Ausnahme der Standard-Mail-App von Android-Telefonen beherrscht jedes ordentliche Mailprogramm S/MIME. Die Nutzer müssen keine Extra-Software installieren, brauchen aber ein Zertifikat von Dienstleistern. Das bestätigt die Identität des Absenders und generiert beide Schlüssel. Kostenlose Zertifikate fanden wir nur außerhalb Europas, beispielsweise in Israel oder in den USA. Sie sind auf ein Jahr begrenzt. Dann durchlaufen Nutzer die Startprozedur erneut. Deutsche Anbieter verkaufen ihre Zertifikate. Der Deutsche Sparkassenverlag etwa verlangt 34,49 Euro für ein Zwei-Jahres-Zertifikat.



Wir wünschen uns deutsche Anbieter, die es für Privatnutzer günstiger machen.

Tipp: Heben Sie abgelauene Zertifikate auf. Das aktuelle kann frühere Mails nicht entschlüsseln.

Nix für Smartphone und Internetcafé

Zu unserem Erschrecken fanden wir keine empfehlenswerte Lösung für Smartphones. Sicherheitstechnisch sind PGP und S/MIME auf dem Stand der Technik, in der Handhabung stecken sie aber noch in der digitalen Steinzeit. Die Krux: Wie kommt der private Schlüssel vom Rechner auf das Smartphone? Vom Versand per Mail raten wir ab, denn der Schlüssel muss im Klartext gesendet werden. Mitleser freuen sich. Sicherer, aber umständlicher klappt der Import zum Beispiel über iTunes, eine Speicherkarte oder das heimische W-Lan.

Komfortabel ist das nicht. Das gilt auch für den Alltag. Wir mussten Mails zwischen zwei Apps hin- und herkopieren, scheiterten häufig beim Entschlüsseln von Anhängen und erlebten App-Abstürze. Auch die Web-Mailer, also der Zugriff beispielsweise auf GMX vom Internetbrowser aus, enttäuschten. Der Zugriff über den Internetbrowser ist auf Reisen wichtig, im Internet-

café. Die Rechner dort kennen nicht den eigenen privaten Schlüssel. Den oft gehörten Tipp, ihn zusammen mit einem Mailprogramm wie Thunderbird Portable auf einem USB-Stick mitzunehmen, geben wir nicht. Da könnten Sie auch gleich einem Dieb den Wohnungsschlüssel aushändigen: Fremde Rechner könnten ihn auslesen. Dieser USB-Stick hat immerhin Zugriff auf das Postfach, er enthält die digitale Unterschrift und den privaten Schlüssel.

PGP auf Partys lernen

Laien richten die Verschlüsselung eher auf ihrem Computer oder einem Notebook ein. Dafür wurden diese Verfahren entwickelt. Wissenshungrige finden unter www.gpg4win.org ein Kompendium. Es lässt keine Frage offen. Das Studium lohnt. Für sichere Mails mit mobilen Endgeräten brauchen aber fast alle Hilfe von Experten.

Kein Wunder, dass Nachtschwärmer nicht mehr nur Techno-, sondern auch Crypto-Partys besuchen. Da helfen Überzeugungstäter im guten Sinne des Wortes. Sie richten die Geräte ihrer Gäste fix und fertig ein. Ein Vorbild haben sie: Edward Snowden soll den Enthüllungsjournalisten auch erst PGP beigebracht haben. ■

De-Mail

Mit Behörden

So einfach wie E-Mail, so sicher wie Papierpost – mit diesem Slogan wirbt die Bundesregierung für den gesetzlich geregelten E-Mail-Kontakt der Bürger mit Behörden.

Die Kosten. De-Mail gibt es bei Maildiensten wie GMX und Web.de oder zum Beispiel bei der Deutschen Telekom. Bei GMX sind zehn Mails monatlich frei, jede weitere kostet 39 Cent. Leistungen wie Einschreiben, also Versand- und Empfangsbestätigung, kosten generell extra (GMX: 78 Cent pro Mail).

Die Identitätsprüfung. Sie erfolgt persönlich, mit Vorlage eines Personaldokuments wie Reisepass oder Personalausweis. Anbieter wie GMX kommen auf Wunsch zum Antragsteller nachhause oder zur Arbeit.

Die Verschlüsselung. Privatpersonen können praktisch nicht verschlüsseln, weil De-Mail nur direkt über die Web-Mailer läuft. Problem: Der Maildienst kennt nicht den privaten Schlüssel des Anwenders.

Die Schwachpunkte. De-Mail kann nur an Inhaber einer De-Mail-Adresse verschickt werden. Sie gilt als rechtssicher, aber technisch als unsicher: Die Maildienste entschlüsseln Nachrichten und untersuchen sie auf Schadsoftware. Dritte könnten hierbei mitlesen.



Insellösung. De-Mail klappt nur national und ist nicht sehr sicher.

Zitronen und Limetten

Seite 22–25

Aldi (Nord)/GutBio

Postfach 1301 10
45291 Essen
Tel. 02 01/8 59 33 40
Fax 02 01/8 59 34 25
www.aldi-nord.de

Aldi Süd

Postfach 1001 52
45401 Mülheim a.d.R.
Tel. 02 08/9 92 70
Fax 02 08/99 27 36 10
www.aldi-sued.de

Alnatura

Darmstädter Str. 63
64404 Bickenbach,
Bergstr.
Tel. 0 62 57/9 32 20
Fax 0 62 57/9 32 26 88
www.alnatura.de

Bio Company/EG Bio

Rheinstr. 45–46
12161 Berlin
Tel. 0 30/32 51 42 20
Fax 0 30/3 25 14 22 30
www.biocompany.de

Denn's

Dennree
Hofer Str. 11
95183 Töpen
Tel. 0 92 95/1 80
Fax 0 92 95/1 81 01
www.dennree.de

Edeka/

Edeka Bio/

Gut & Günstig
22291 Hamburg
Tel. 0 40/6 37 70
Fax 0 40/6 37 72 75
www.edeka.de

Eurogida

AC eurogida
Beusselstr. 44n–q
10553 Berlin
Tel. 0 30/39 49 40 09
Fax 0 30/39 49 41 66
www.eurogida.de

Globus

Postfach 14 20
66594 St. Wendel
Tel. 0 68 51/90 90
Fax 0 68 51/90 96 00
www.globus.de

Hit

Alte Lohmarer Str. 59
53721 Siegburg
Tel. 0 22 41/12 20
Fax 0 22 41/12 24 79
www.hit.de

Kaiser's Tengelmann/

Naturkind/

Starmarke
Wissollstr. 5–43
45478 Mülheim a.d.R.
Tel. 02 08/3 77 70
Fax 02 08/37 77 42 00
www.kaisers-tengelmann.de

Karstadt/

Karstadt Feinkost/

Perfetto
Stolberger Str. 92
50933 Köln
Tel. 02 21/1 49 51 21
Fax 02 21/1 49 51 12
www.perfetto.de

Kaufland/

Gisa/

K-Bio/

Werder Frucht

Rötelstr. 35
74172 Neckarsulm
Tel. 0 800/1 52 83 52
Fax 0 71 32/94 61 24
www.kaufland.de

Lidl/

Biotrend/

Pinver

Stiftsbergstr. 1
74167 Neckarsulm
Tel. 0 800/4 35 33 61
Fax 0 71 32/94 22 36
www.lidl.de

LPG

Mehringdamm 20
10961 Berlin
Tel. 0 30/6 94 77 25
Fax 0 30/6 94 77 26
www.lpg-biomarkt.de

Mitte Meer

Kolonnenstr. 30 B
10829 Berlin
Tel. 0 30/3 98 01 63
Fax 0 30/3 98 01 65 99
www.mitte-meer.de

Netto

Marken-Discount/

Agrisol

Postfach 11 80
93139 Maxhütte-
Haidhof
Tel. 0 800/2 00 00 15
Fax 0 94 71/32 01 49
www.netto-online.de

Netto Supermarkt/

Frusemur

Preetzer Str. 22
17153 Stavenhagen,
Reuterstadt
Tel. 03 99 54/36 00
Fax 03 99 54/2 10 33
www.netto.de

Özgida

Hauptstr. 16
10827 Berlin
Tel. 0 30/78 71 52 91
Fax 0 30/78 71 52 91
www.ozgida.de

Penny/

Bio

50603 Köln
Tel. 02 21/20 19 99 59
Fax 02 21/1 49 90 00
www.penny.de

Real/

Real Quality

Schlüterstr. 5
40235 Düsseldorf
Tel. 0 800/5 03 54 18
Fax 02 11/9 69 21 40
www.real.de

Rewe/

Rewe Bio

50603 Köln
Tel. 02 21/14 90
Fax 02 21/1 49 90 00
www.rewe-group.com

Vitalia

Müller-zu-Bruck-Str. 3
83052 Bruckmühl
Tel. 0 80 62/72 50 00
Fax 0 80 62/72 50 16 42
www.vitalia-reformhaus.de

Naturhaarfärben

Seite 30–33

Abtswinder

Gewürzstr. 1–3
97355 Abtswind
Tel. 0 93 83/9 71 10
Fax 0 93 83/22 10
www.abtswinder.de

Khadi

Zur Weser 5
31737 Rinteln
Tel. 0 57 51/9 23 89 99
Fax 0 57 51/99 34 93
www.khadi.de

L'Oréal

Postfach 30 06 62
40406 Düsseldorf
Tel. 02 11/54 47 71 91
Fax 0 180 1/00 20 40
www.loreal.de

Logona

Zur Kräuterwiese
31020 Salzhemmendorf
Tel. 0 51 53/8 09 01
Fax 0 51 53/8 09 88
www.logona.de

Rossmann/

Accent

Isernhägener Str. 16
30938 Burgwedel
Tel. 0 51 39/89 80
Fax 0 51 39/89 49 99
www.rossmann.de

Sante

siehe Logona

Schwarzkopf

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

Systemkameras

Seite 38–44

Canon

Europark Fichtenhain
47807 Krefeld
Tel. 0 69/29 99 36 80
Fax 0 21 51/34 51 02
www.canon.de

Fujifilm

Benzstr. 2
47533 Kleve
Tel. 00 800/38 54 38 54
Fax 0 28 21/7 11 51 00
www.finepix.de

Nikon

Tiefenbroicher Weg 25
40472 Düsseldorf
Tel. 02 11/9 41 40
Fax 02 11/9 41 43 11
www.nikon.de

Olympus

Wendenstr. 14–18
20097 Hamburg
Tel. 0 40/23 77 30
Fax 0 40/23 07 61
www.olympus.de

Panasonic

Winsbergstr. 15
22525 Hamburg
Tel. 0 40/55 55 88 55
Fax 0 40/55 55 89 00
www.panasonic.de

Pentax

siehe Ricoh

Ricoh

Am Kaiserkai 1
20457 Hamburg
Tel. 02 11/65 79 14 51
Fax 0 40/53 20 13 00
www.ricoh-imaging.de

Samsung

Am Kronberger Hang 6
65824 Schwalbach, Ts.
Tel. 0 180 6/7 26 78 64
Fax 0 61 96/9 34 02 88
www.samsung.de

Sony

Kemperplatz 1
10785 Berlin
Tel. 0 30/5 85 81 23 45
Fax 0 180 5/25 25 87
www.sony.de

Druckerintex

Seite 52–55

Agfaphoto

Swiss ink
Bösch 80a
6331 Hünenberg
Schweiz
Tel. 00 41/6 15/00 09 60
www.swissinkag.com

Armor

Feldbacher 10
44149 Dortmund
Tel. 02 31/65 60 08 01
Fax 02 31/65 60 08 05
www.armor-print.com

Brother

Im Rosengarten 14
61118 Bad Vilbel
Tel. 0 61 01/80 50
Fax 0 61 01/80 51 33
www.brother.de

Canon

Postfach 5 28
47705 Krefeld
Tel. 02 151/34 50
Fax 02 151/34 51 02
www.canon.de

Edding

Auf Bösselhagen 9
31515 Wunstorf
Tel. 0 50 31/15 00
Fax 0 50 31/15 01 50
www.edding-drucken.de

Epson

Otto-Hahn-Str. 4
40670 Meerbusch
Tel. 0 21 59/53 80
Fax 0 21 59/5 38 30 00
www.epson.de

HP

Postfach 14 30
71004 Böblingen
Tel. 0 180 5/32 62 22
Fax 0 180 5/31 61 22
www.hp.com/de

iColor

Pearl.GmbH
Pearlstr. 1–3
79426 Buggingen
Tel. 0 76 31/36 02 00
Fax 0 76 31/36 04 44
www.pearl.de

Ink Swiss

Internetmarketing
Bielefeld
Westend-Tower
Stapenhorststr. 1
33615 Bielefeld
Tel. 0 800/2 27 00 00
Fax 0 800/2 28 00 00
www.druckerzubehoer.de

Jet Tec

Siemensstr. 20–22
76275 Ettlingen
Tel. 072 43/7 27 70
Fax 072 43/72 77 10
www.jettec.de

KMP

Postfach 12 50
84302 Eggenfelden
Tel. 087 21/77 30
Fax 087 21/7 73 33
www.kmp.com

Peach

3T Supplies
Chaltenbodenstr. 6
8834 Schinddellegi
Schweiz
Tel. 00 41/44/7 87 68 30
Fax 00 41/44/7 87 68 50
www.3pp3.ch

E-Mail-

Verschlüsselung

Seite 56–59

Comodo Security Solutions

Ema Office
159 Praed Street
London, W2 1RL
Großbritannien
Tel. 00 44/
20 74 02 72 78
www.comodo.com

StartCom

P.O. Box 1630
88000 Eilat
Israel
Tel. 00 44/
20 79 93 45 41
www.startssl.com

Kindermatratzen

Seite 62–67

Alvi

Pfennigbreite 44
37671 Höxter
Tel. 0 52 71/9 75 10
Fax 0 52 71/9 75 14 9
www.alvi.de

Aro Artländer

Ankumer Str. 12
49577 Kettenkamp
Tel. 0 54 36/9 50 00
Fax 0 54 36/6 21 00
www.artlaender.de

Breckle LaPur

Postfach 11 63
37141 Northeim
Tel. 0 55 51/6 09 70
Fax 0 55 51/60 97 60
www.breckle.de

Ikea

Am Wandersmann 2–4
65719 Hofheim
Tel. 0 180 5/35 34 35
Fax 0 180 5/35 34 36
www.ikea.de

Julius Zöllner

Kaullache 4
96328 Kups
Tel. 0 92 64/80 70
Fax 0 92 64/82 77
www.julius-zoellner.de

Matratzen Concord/

Viralis

Horbellstr. 19
50858 Köln
Tel. 0 22 34/9 64 41 00
Fax 0 22 34/9 64 41 11
www.matratzen-concord.de

MFO

Matratzen
Factory Outlet
Aachener Str.
1053–1055
50858 Köln
Tel. 02 21/50 06 08 10
Fax 02 21/50 06 08 26
www.mfo-matratzen.de

Paidi

Hauptstr. 87
97840 Hafenlohr
Tel. 0 93 91/50 10
Fax 0 93 91/50 11 60
www.paidi.de

Paradies

Rayener Str. 14
47506 Neukirchen-
Vluyn
Tel. 0 28 45/20 30
Fax 0 28 45/20 31 50
www.paradies.de

ProLana

Am Langholz 3
88289 Waldburg
Tel. 0 75 29/9 72 10
www.prolana.de

Träumeland

Sportstr. 11
4142 Hofkirchen
Österreich
Tel. 0 180 5/
50 24 12
Fax 00 43/
72 85/6 01 06 60
www.trauemeland.de

Waschbär

Triaz
Wöhlerstr. 4
79108 Freiburg
im Breisgau
Tel. 07 61/1 30 64 34
Fax 07 61/1 30 62 39
www.waschbaer.de

WC-Reiniger

Seite 68–72

00 null null

SC Johnson
Postfach 13 28
40673 Erkrath
Tel. 02 11/30 23 40
Fax 02 11/30 23 42 47
www.scjohnson.de

Aldi (Nord)/

Clinär

Postfach 1301 10
45291 Essen
Tel. 02 01/8 59 33 40
Fax 02 01/8 59 34 25
www.aldi-nord.de

Aldi Süd/

WC Fix

Postfach 1001 52
45401 Mülheim a.d.R.
Tel. 02 08/9 92 70
Fax 02 08/99 27 36 10
www.aldi-sued.de

Bref Power

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

dm/

Denk mit

Carl-Metz-Str. 1
76185 Karlsruhe
Tel. 07 21/5 59 20
Fax 07 21/5 52 23
www.dm.de

Domestos

Unilever
Strandkai 1
20457 Hamburg
Tel. 0 40/3 49 30
Fax 0 40/35 47 42
www.unilever.de

Edeka/

Gut & Günstig

22291 Hamburg
Tel. 0 40/6 37 70
Fax 0 40/6 37 72 75
www.edeka.de

Frosch

Werner & Mertz
Postfach 43 40
55033 Mainz
Tel. 0 61 31/9 64 01
Fax 0 61 31/9 64 29 4
www.werner-mertz.de

Harpic

Reckitt Benckiser
Theodor-Heuss-
Anlage 12
68165 Mannheim
Tel. 06 21/3 24 60
Fax 06 21/3 24 65 00
www.rb.com/de

Kaufland/

K-Classic

Rötelstr. 35
74172 Neckarsulm
Tel. 0 800/1 52 83 52
Fax 0 71 32/94 61 24
www.kauffland.de

Lidl/

W5

Stiftsbergstr. 1
74167 Neckarsulm
Tel. 0 800/4 35 33 61
Fax 0 71 32/94 22 36
www.lidl.de

Hill's Science Plan
Hill's Pet Nutrition
Lübecker Str. 128
22087 Hamburg
Tel. 0 40/73 63 20
Fax 0 40/73 63 21 23
www.hillspet.com

Iams
Procter & Gamble
Route de
Saint-Georges 47
1213 Petit-Lancy 1
Schweiz
Tel. 00 41/5 80 04/66 88
Fax 00 41/5 80 04/36 88
www.iams.de

**Kaufland/
K-Classic**
Rötelstr. 35
74172 Neckarsulm
Tel. 0 800/1 52 83 52
Fax 0 71 32/94 61 24
www.kaufland.de

Kitekat
Mars
Postfach 12 80
27281 Verden
Tel. 0 42 31/9 40
Fax 0 42 31/94 43 26
www.mars.de
www.kitekat.de

**Lidl/
Coshida**
Stiftsbergstr. 1
74167 Neckarsulm
Tel. 0 800/4 35 33 61
Fax 0 71 32/94 22 36
www.lidl.de

Miamor
Finnern
Bahnhofstr.11
27283 Verden
Tel. 0 42 31/9 26 70
Fax 0 42 31/92 67 20
www.finnern.de

**Netto
Marken-Discount/
Attica**
Postfach 11 80
93139 Maxhütte-
Haidhof
Tel. 0 800/2 00 00 15
Fax 0 94 71/32 01 49
www.netto-online.de

**Norma/
Mieze Katz**
Heisterstr. 4
90441 Nürnberg
Tel. 09 11/9 73 90
Fax 09 11/7 59 35 90
www.norma-online.de

**Penny/
Funny Cat**
50603 Köln
Tel. 02 21/20 19 99 59
Fax 02 21/1 49 90 00
www.penny.de

Perfect Fit
siehe Kitekat
www.perfect-fit-on
line.de

Purina One
siehe Felix

**Rewe/
ja!**
50603 Köln
Tel. 02 21/14 90
Fax 02 21/1 49 90 00
www.rewe-group.com

**Rossmann/
Winston**
Isernhägener Str. 16
30938 Burgwedel
Tel. 0 51 39/89 80
Fax 0 51 39/8 98 49 99
www.rossmann.de

Royal Canin
Hohenstaufen-
ring 47–51
50674 Köln
Tel. 02 21/9 37 06 00
Fax 02 21/9 37 06 99
www.royal-canin.de

Schmusy
siehe Miamor

Sheba
siehe Kitekat
www.sheba.de

Terra Faelis
Terra Canis
Bismarckstr. 2
80803 München
Tel. 0 89/6 93 34 15 00
Fax 0 89/6 93 34 15 99
www.terracanis.de

Whiskas
siehe Kitekat
www.whiskas.de

Yarrah
Yarrah Organic
Pet Food
Postbus 448
3840 AK Harderwijk
Niederlande
Tel. 00 31/3 41/43 98 50
Fax 00 31/3 41/43 98 70
www.yarrah.com

Verbraucherinstitutionen

Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)
Markgrafenstr. 66, 10969 Berlin
Tel. 0 30/25 80 00
info@vzbv.de, www.vzbv.de

**DHB – Netzwerk Haushalt,
Berufsverband der Haushaltsführenden**
Oxfordstr. 10, 53111 Bonn
Tel. 02 28/23 77 18
www.dhb-netzwerk-haushalt.de

Europäisches Verbraucherzentrum Deutschland
Bahnhofplatz 3, 77694 Kehl
Standort Kiel:
Andreas-Gayk-Str. 15, 24103 Kiel
Tel. 0 78 51/99 14 80, Fax 0 78 51/99 14 81 11,
info@cec-zev.eu, www.cec-zev.eu

VerbraucherService Bayern im KDFB
Landesgeschäftsstelle
Dachauer Str. 5, 80335 München
Tel. 0 89/51 51 87 43
info@verbraucherservice-bayern.de
www.verbraucherservice-bayern.de

Beratungsstellen:
E-Mail-Adressen der Beratungsstellen: Ort
(z. B. augsburg@verbraucherservice-bayern.de)

91522 Ansbach, Kannenstr. 16 (Klimaladen)
Tel. 09 81/97 78 97 93

63739 Aschaffenburg, Dalbergstr. 15
(Rathaus, Sitzungsgebäude)
Tel. 0 60 21/3 30 12 18

86152 Augsburg, Ottmarsgäßchen 8
Tel. 08 21/15 70 31

96047 Bamberg, Grüner Markt 14
Tel. 09 51/20 25 06

93413 Cham, Obere Regenstr. 15
Tel. 09 97/1 67 53

86609 Donauwörth, Münsterplatz 4
Tel. 09 06/82 14

91301 Forchheim, Sattlertorstr. 5
Tel. 09 191/6 46 89

85049 Ingolstadt, Kupferstr. 24
Tel. 08 41/95 15 99 90

85375 Neufahrn, Bahnhofstr. 32 (Rathaus)
Tel. 0 81 65/6 07 48,
verbraucher@neufahrn.de

94032 Passau, Ludwigplatz 4/1
Tel. 08 51/3 62 48

93047 Regensburg, Frauenbergl 4
Tel. 09 41/5 16 04

92421 Schwandorf,
Spitalgarten 1 (neues Rathaus)
Tel. 09 43 1/4 52 90

83278 Traunstein, Bahnhofstr. 1
Tel. 08 61/6 09 08

97070 Würzburg, Bahnhofstr. 4–6
Tel. 09 31/30 50 80

**VerbraucherService im
Katholischen Deutschen Frauenbund**
Bundesgeschäftsstelle
Kaesenstr. 18, 50677 Köln
Tel. 02 21/86 09 20
info@verbraucherservice-kdfb.de
www.verbraucherservice-kdfb.de

**Aktion Bildungsinformation
Verbraucherschutz in Bildungsfragen**
Lange Str. 51, 70174 Stuttgart
Tel. 07 11/22 02 16 30
info@abi-ev.de, www.abi-ev.de

Tarife der Servicenummern

Die Preise gelten für Anrufe aus dem deutschen Festnetz. Die Kosten aus dem Mobilfunknetz dürfen 42 Cent pro Minute oder 60 Cent pro Anruf nicht überschreiten.

0 800 Kostenfrei.	0 180 5 14 Cent/Min.
0 180 1 3,9 Cent/Min.	0 180 6 20 Cent/Anruf.
0 180 2 6,0 Cent/Anruf.	0 188 09 49 Cent/Min.
0 180 3 9,0 Cent/Min.	0 900 1 Preis laut Ansage, maximal 3 Euro/Min.

Stiftung
Warentest



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin,
Postfach 30 41 41, 10724 Berlin.
Telefon: 0 30/263 10, Telefax: 0 30/263 11 27 27
Internet: www.test.de
Commerzbank AG, Konto: 0 870 099 900, BLZ 100 400 00
IBAN: DE 11 1004 0000 0870 0999 00, BIC: COBADE33XXX

Verwaltungsrat	Prof. Dr. Andreas Oehler (Vorsitzender), Volker Angres, Prof. Dr. Manfred Hennecke, Prof. Dr. Lucia Reisch, Isabel Rothe, Prof. Dr. Volker Wolff
Kuratorium	Dr. Günter Hörmann (Vorsitzender), Prof. Dr. Barbara Brandstetter, Dr. Thomas Förster, Dr. Jörg Freiherr Frank von Fürstenwerth, Dr. Rainer Grieshammer, Christoph Hahn, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch, Dr. Bernd Schwenke, Sigrid Leue-Esch, Dr. Stefanie Märzheuser, Klaus Müller, Prof. Dr. Achim Stiebing, Karin Voß, Prof. Dr. Ulla Walter, Dr. Ralph Waltherr, Christoph Wendker, Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowski
Vorstand	Hubertus Primus
Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung	Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser
Bereich Untersuchungen	Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter) Preiserhebungen: Manfred Groß; Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg Claudia Gaca, Ralf Gaida, Susanne Neunzerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer Jürgen Nadler (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Markus Bautsch, Jenny Braune, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch, Dr. Bernd Schwenke, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekmann; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzang, Danielle Leven Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Christian Schlüter, Sandra Schwarz, Michael Wolf Elke Gehrke (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Hans-Peter Brix, Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Dr. Konrad Giersdorf, Henry Görliß, Till Kolja Oppel, Dr. Dagmar Saubier, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds; Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Toralf Hainsch, Wolfgang Lerch, Simone Lindemann, Yvonne Sanguinette, Michael Vogt Werner Hinzpeter (Journalistischer Leiter); Redakteure: Michael Koswig, Cecilia Meusel, Thomas Müller, Falk J. Murko, Herbert Noll, Stephan Scherfenberg, Claudia Till
Haus, Energie, Freizeit und Verkehr	Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin Andruschow, Ulrike Behringer, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Birgit Luther, Christiane Nientimp, Dr. Gabriele Gollnick; Verifikation: Dr. Andrea Goldenbaum; Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhaus, Julia Leise, Harry Mallok, Anngret Plock, Nada Quenzel Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-Lippe, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach, Alina Reichardt, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat
Ernährung, Kosmetik und Gesundheit	Dr. Michael Cordes (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Anett Brauner, Sandra Baumert, Dr. Gabriele Gollnick; Verifikation: Dr. Andrea Goldenbaum; Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner Alrun Jappe (Journalistische Leiterin); Redakteure: Christina Engel, Andrea Frey Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beck (Leitung); Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1–3, 20355 Hamburg, www.dpv.de Abonnement: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 60, 70523 Stuttgart Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Bettina Dingler, Petra Rothbart
Weiterbildung	Dr. Michael Cordes (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Anett Brauner, Sandra Baumert, Dr. Gabriele Gollnick; Verifikation: Dr. Andrea Goldenbaum; Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner Alrun Jappe (Journalistische Leiterin); Redakteure: Christina Engel, Andrea Frey Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beck (Leitung); Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1–3, 20355 Hamburg, www.dpv.de Abonnement: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 60, 70523 Stuttgart Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Bettina Dingler, Petra Rothbart
Marketing und Vertrieb	Dr. Michael Cordes (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Anett Brauner, Sandra Baumert, Dr. Gabriele Gollnick; Verifikation: Dr. Andrea Goldenbaum; Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner Alrun Jappe (Journalistische Leiterin); Redakteure: Christina Engel, Andrea Frey Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beck (Leitung); Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1–3, 20355 Hamburg, www.dpv.de Abonnement: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 60, 70523 Stuttgart Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Bettina Dingler, Petra Rothbart
Presse	Dr. Michael Cordes (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Anett Brauner, Sandra Baumert, Dr. Gabriele Gollnick; Verifikation: Dr. Andrea Goldenbaum; Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner Alrun Jappe (Journalistische Leiterin); Redakteure: Christina Engel, Andrea Frey Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beck (Leitung); Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1–3, 20355 Hamburg, www.dpv.de Abonnement: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 60, 70523 Stuttgart Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Bettina Dingler, Petra Rothbart
Redaktion test	Anita Stocker (verantwortlich) Peter Gurr Marina Pauly Britta Ossig-Moll Nina Mascher (Art Direction), Susanna Donau, Anne Lehmann, Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung) Kerstin Babrikowski, Margrit Porzelt, Gabriele Theune, Detlev Davids Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung Ralph Kaiser, Michael Haase Rita Brosius (Leitung), Susanne Beeh Michael Beumer, Michael Bruns, Christian Eigner, Katharina Henrich, Christoph Herrmann, Lena Kampf, Alisa Kostenow, Ariane Lauenburg, Susanne Meunier, Jörg Sahr, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Thomas Walbröhl, Simone Weidner tiff.any GmbH Berlin STARK Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“
Abonnement	Jahresabonnement Inland: 51,70 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement Ausland: Euro-Länder 51,70 Euro, Schweiz 87,60 sfr., andere Länder 57,70 Euro; Preis für das Einzelheft: 4,90 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt.); Auslandspreis für das Einzelheft: 4,90 Euro/8,50 sfr (bei Postzustellung zuzüglich Porto)
ISSN	0040–3946
Bildnachweis	Titel: Thinkstock Rücktitel: Gardena; Stiftung Warentest; Thinkstock Fotos: Samsung (S. 37); Apple (S. 86); Waschbär (S. 63); Traumeland (S. 63); Yoga Vidya (S. 90–93); Nikon (S.38) Olympus (S. 39, 40); Drive Medical (S.78) Infografiken: Kati Hammling / www.ktgrafix.de Rechte: Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nachdruck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.