



+ DVD

+210 VOLLVERSIONEN
+9 TOOL-PAKETE



PCgo-Viren-Killer

Notfall-Stick: Doppelte Sicherheit mit Kaspersky & ESET



Belgien € 6,25 / Dänemark DKK 57,00 / Italien € 7,30 / Luxemburg € 6,25 Österreich € 6,25 / Niederlande € 6,90 / Spanien € 7,30 Portugal (cont.) € 7,30 / Schweiz Sfr 10,60 / Griechenland € 8,10

9
2018
www.pcgo.de
Deutschland € 5,40



AUF DVD:
Kopier-Tools für
Spotify, Netflix
und Amazon

MUSIK & FILME MITSCHNEIDEN

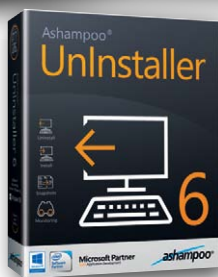


200 VOLLVERSIONEN

- Aktuelle Versionen auf Deutsch
- Ohne Werbung & Registrierzwang
- Für jeden Zweck das passende Tool



Optimiert Ihr Windows
mit nur einem Klick



Entfernt unerwünschte
Programme



Holt das Maximum aus
Ihren Fotos heraus



Verbessert die Qualität
Ihrer Videos

WINDOWS PERFEKT

Diese Einstellungen sollten Sie ändern

Auf DVD: Tools für mehr Leistung und Komfort



Viel Speicher für wenig Geld

- 4-Bay-NAS-Systeme ab 210 €
- PLUS: Tipps und Tricks für die Einrichtung



INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

Internetzugang erforderlich



PEARL

- Direkter Zugriff auf **Sprach-Assistent**
- Echo- & **Geräusch-Unterdrückung**
- **Multipoint**-Unterstützung
- **29 Tage** Stand-by

Callstel

Anrufe per
Sprachbefehl
ablehnen und
annehmen

Bluetooth 4.0

Rufe Verena an

Schaltet sich beim
Tür-Öffnen ein

Siri- & Google-kompatible Freisprech-Einrichtung

Telefonieren Sie **sicher** und **bequem**: nennt die Nummer des Anrufers
und schaltet sich dank Bewegungs-Sensor **von selbst** ein und aus

Bestell-Nr. HZ-2760-325

Preis-Hit!
statt¹ € 69,90

nur
€ 26,90

Jetzt schnell **supergünstig** bestellen:

0180/555 82 **www.pearl.de/pc**

24-Stunden-Bestellannahme (14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunk max. 42 Cent/Minute)

PEARL.GmbH · PEARL-Str. 1-3 · 79426 Buggingen, Germany

1=ursprüngliche UVP des Lieferanten.



Matthias Metzler,
Produktmanager PCgo

WINDOWS ENDLICH PERFEKT

Mal ehrlich: Wann haben Sie sich zuletzt mit den Windows-Einstellungen beschäftigt? Das Ganze ist zugegeben auch nicht ganz trivial, weil Microsoft gefühlt mit jedem Update etwas daran verändert. So belassen es viele Anwender – sei es aus Frust oder Nichtwissen – bei den Standardoptionen. Dabei sind diese längst nicht immer optimal. Mit unseren Tipps, Erklärungen und den Tools von der Heft-DVD passen Sie Ihr Windows jetzt endlich perfekt Ihren Wünschen an – und entdecken dabei sicher ein paar neue Funktionen.

200 VOLLVERSIONEN In unserem Vollversions-Paket auf der Heft-DVD stecken mehr als 200 freie Programme, die Sie als Privatanwender und auch im Büro unbegrenzt und uneingeschränkt verwenden dürfen. Für fast jeden Zweck ist hier das richtige Programm dabei. Neben wichtigen und bekannten Anwendungen gibt es auch Software mit speziellen Funktionen, die in vielen Standard-Programmen nicht zur Verfügung stehen. Auf vielfachen Wunsch haben wir diesmal nur deutschsprachige Versionen berücksichtigt. Nicht jeder möchte sich durch englische Menüs quälen und unsere Auswahl zeigt, dass es genug gute Programme in Deutsch gibt. Gucken Sie unbedingt mal rein ...

PCgo-VIRENKILLER Ein weiteres Highlight: Mit dem PCgo-Virenkiller-Stick bekommen Sie zwei Antiviren-Systeme für den Schlüsselbund. Im Falle eines Falles kommen Sie damit wieder an Ihre Daten von nicht mehr bootenden Windows-Systemen. Die Tools zum Erzeugen eines Virenkiller-USB-Sticks finden Sie ebenfalls auf der Heft-DVD.

Viel Spaß beim Lesen! Ihr

Matthias Metzler

PCgo gibt es in drei verschiedenen Ausgaben:



CD-Ausgabe mit einer CD
Die günstige Ausgabe mit einer CD gibt's für nur 3 Euro.



DVD-Ausgabe mit einer DVD
Die Standard-Ausgabe mit einer DVD kostet nur 5,40 Euro.



Premium Gold mit drei DVDs
Die Ausgabe mit drei DVDs erhalten Sie schon für 8 Euro.

INHALT 9/2018

200 Vollversionen



16

Mehr als 200 Vollversionen
in deutscher Sprache erfüllen
alle Software-Wünsche.

PCgo-Viren-Killer



20

Zwei namhafte Anti-
Virensysteme mit allen
Rettungswerkzeugen für
Ihren Schlüsselbund.

Speicher für wenig Geld



76

Nie mehr Speicher-
platzprobleme:
Günstige 4-Bay-NAS-
Geräte im Test.

NEWS & TRENDS

- 6 News und Trends
IT-News zu aktuellen Produkten,
Technologien und Trends
- 11 PCgo vor 25 Jahren
- 12 Sicherheits-News
Aktuelle Sicherheitsmeldungen
- 14 Report: Gefälschte Online-Shops
So entlarven Sie die Betrüger
- 100 IT-Leserwahl 2018
Alles über die Preisverleihung

SERVICE

- 3 Editorial
- 114 Vorschau / Impressum

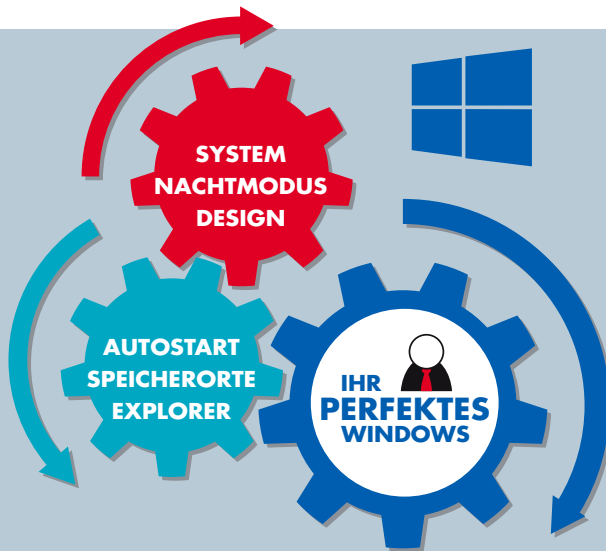
PRAXIS & RATGEBER

- 16 200 Vollversionen
Für jeden Zweck das passende Tool
- 20 PCgo-Viren-Killer
2 Virens Scanner für den Notfall-Stick
- 24 Windows perfekt
Schnell zu mehr Leistung & Komfort
- 30 Die neue Windows 10 Fotos-App
Bilderverwaltung leicht gemacht
- 32 Windows: Tipps zum Betriebssystem
- 36 10 Tipps, wenn die Festplatte voll ist
- 38 Alltags-Tipps für Windows-PCs
Kleine Tipps mit großer Wirkung
- 42 Das große AVM-Update
Das neue FritzOS 7 ist da
- 44 Foto-Apps von Google
- 48 Wallpaper für den PC
Persönlicher Bildschirmhintergrund
- 52 Musik & Filme mitschneiden
Kopier-Tools für Netflix und Spotify
- 56 Softmaker Office: Nützliche Tipps
für das umfangreiche Office-Paket
- 58 Tipps und Tricks zu Excel
So verbergen Sie wichtige Daten
- 62 LibreOffice
Tipps und Tricks zur Menüstruktur
- 64 Kostenloser Netzwerk-Check
Diese Tools sorgen für Sicherheit
- 68 Malware auf dem Smartphone
Schnelle Hilfe für infizierte Geräte
- 70 Sicher gelöscht – gut verkauft
Sensible Daten vorher sicher löschen

Windows perfekt

24

Wir erklären verständlich und sofort nachmachbar, wie Ihr Windows in nur fünf Minuten perfekt läuft.



Sicher gelöscht – gut verkauft

70

Sensible Daten müssen vor dem Verkauf runter von Smartphone, Notebook & Co. Wir zeigen, wie es geht.



TESTS

IN DIESER AUSGABE:

Seite

Agando Fuego 2770r7 Protector	97
Amazon Echo Spot	95
Asustor AS1004T	78
Epson Expression Home XP-455	97
Frontier Developments Jurassic World Evolution	99
HyperX Pulsefire Surge	95
iolo Privacy Guardian	98
Lexware Lexoffice	98
Markt+Technik ArtiPic	99
OctaCam 4in1-Tischuhr	97
Philips Momentum 436M6VBPAB	96
Qnap TS-431P	78
Synology DS418j	78
Thecus N4350	79
Western Digital WD Black	95
12 Smartphones im Preis-Leistungs-Vergleich	84
Wetter-Apps im Vorhersage-Test	86

TESTS & TECHNIK

- 76 Viel Speicher für wenig Geld
Günstige 4-Bay-NAS im Test
- 81 Tipps für Ihren NAS-Speicher
Einrichten, Zugriffsrechte u.v.m.
- 84 Smartphones für jeden Geldbeutel
Handys im Preis-Leistungs-Check
- 86 Heiter bis wolkig
Beliebte Wetter-Apps im Vergleich
- 90 Kompaktes WLAN-Wissen
Folge 1: Die wichtigsten Basics
zu Standards und Geräten
- 95 Einzeltests Hardware
- 98 Einzeltests Software

SOFTWARE & DVD

- 104 Die PCgo-Heft-DVD
Alle Programme auf einen Blick
- 105 Exklusiv auf Premium-Gold
Die zusätzlichen DVDs der
Premium-Gold-Ausgabe
- 106 Tool-Pakete auf DVD
- 107 Videobilder einfach stabilisieren
AnyMP4 Video Enhancement
- 108 Bildschöne Fotos mit einem Klick
inPixio Photo Editor Premium
- 110 Software sauber löschen
Ashampoo Uninstaller 6
- 111 Windows per Klick aufräumen
WinSysClean X8 Pro
- 112 Meister der Archive
7-Zip

210 VOLLVERSIONEN AUF DVD:

200 Vollversionen in deutscher Sprache

Abelssoft PC Fresh 2018

Abelssoft Recordify

Aiseesoft Screen Recorder

AnyMP4 Video Enhancement

Ascomp Secure Eraser

Ashampoo Uninstaller 6

DVDFab Player 5

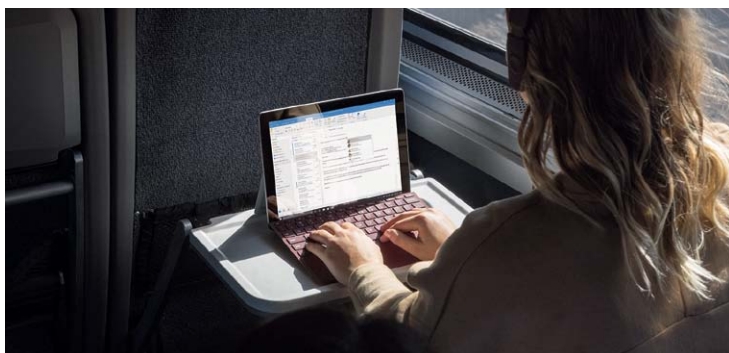
inPixio Photo Maximizer 3

IObit Smart Defrag 5

Ultimate Systems WinSysClean X8 Pro



NEWS & TRENDS



KURZ NOTIERT

10 JAHRE APP STORE

Zehn Jahre nach dem Start des ersten App Stores für Smartphones ist der App-Umsatz auf Rekordhöhe. Insgesamt wurden laut Digitalverband Bitkom seither in Deutschland 8,1 Milliarden Euro mit mobilen Anwendungen umgesetzt. Auch die Zahl der Apps ist von 500 auf knapp 6 Millionen angestiegen.

Bitkom, www.bitkom.de

WINDOWS-TABLET

RECHENPOWER FÜR DIE REISE

Mit dem Surface Go hat Microsoft das bisher kleinste, leichteste und dünnste Mitglied der Surface-Familie vorgestellt. Sein Bildschirm misst 10 Zoll (Diagonale 25,4 cm), und es wiegt nur etwas mehr als ein Pfund.

Ausreichend Rechenpower liefern die verbauten Intel-Pentium-Gold-Prozessoren sowie die Intel-HD-Grafikeinheit. Bei der Speicherausstattung des Surface Go wählen Kunden zwischen 4 und 8 GByte Arbeitsspeicher sowie zwischen 64 und 128 GByte SSD-Speicher. Der Touchbildschirm löst mit 1800 x 1200 Pixeln auf und bietet eine Pixeldichte von 217 ppi. Wie bei den größeren Brüdern lässt

sich der Bildschirm des Surface Go über den eingebauten Kickstand schrägstellen; der Winkel beträgt dabei maximal 165 Grad. Die Akkus des Surface Go sollen bis zu neun Stunden durchhalten. Mit an Bord sind WLAN, Bluetooth und ein USB-C-Port. Ein LTE-Modell des Geräts soll es später geben.

Bunte Hüllen

Für das kleine Surface-Modell gibt es Type Cover in Schwarz, Bordeauxrot, Kobaltblau und Platingrau. Farblich passend dazu bietet Microsoft auch die Surface Mobile Mouse an.

Microsoft, www.microsoft.de, Preise: ab 450 Euro



RADIO-LAUTSPRECHER

SOMMERHITS IM HANDGEPÄCK

Ein DAB+-Radio, ein UKW-Radio und ein Bluetooth-Lautsprecher stecken in dem neuen JBL Tuner. Dabei soll das kompakte, tragbare Gerät des Soundspezialisten JBL einen kraftvollen und kristallklaren Sound liefern und die Lieblingssongs beliebiger Radiosender über acht Stunden lang abspielen. Via Bluetooth streamt der Radio-Lautsprecher auch Musik etwa von einem Smartphone. Dabei informiert ein LCD-Display darüber, was gerade läuft. Zum Speichern der Lieblingsradiosender gibt es zudem fünf Preset-Tasten.

JBL, www.jbl.com, Preis: 100 Euro



KOMPAKTKAMERA

DER MEGAZOOMER

Nikon hat mit der neuen Coolpix P1000 die erste Kompaktkamera mit optischem 125-fach-Zoom vorgestellt. Damit können Hobbyfotografen Motive wie Mondlandschaften, Wildtiere oder Flugzeuge aus der Ferne fotografieren. Der Brennweitenbereich des optischen 125-fach-Zooms liegt bei 24 – 3000 mm. Hinzu kommt noch ein 250-facher digitaler Zoom. Dank des lichtstarken Nikkor-Objektivs (Blende f/1:2,8-1:8) sollen Aufnahmen selbst bei schlechten Lichtverhältnissen gelingen. Die Coolpix P1000 nimmt Videos in 4K/UHD mit Bildraten von 30p auf. Und der 3,2-Zoll (8,1 cm) große LCD-Monitor lässt sich in fast jede Richtung neigen und drehen.

Nikon, www.nikon.de, Preis: 1100 Euro

PC MONITORE 4

DIE FANTASTISCHEN



AOC 27V2Q

Der 27 Zoll (68,5 cm) große Monitor aus AOCs neuer V2-Serie bietet ein 7,9 mm dünnes, dreiseitig rahmenloses IPS-Panel mit einer Helligkeit von 250 cd/m² und einer Reaktionszeit von 5 ms.

AOC, <https://eu.aoc.com/de/>, Preis: 210 Euro



PHOTOVUE SW240

Benq stellt mit dem PhotoVue SW240 ein 24,1 Zoll (61,21 cm) großes Einstiegsmodell für die Bildbearbeitung vor. Der Monitor löst mit 1920 x 1200 Pixeln auf und bietet ein 16:10 Format.

Benq, www.benq.de, Preis: 490 Euro



VA2261H-9

Mit dem VA2261H-9 präsentiert Viewsonic einen 22-Zoll-Monitor (56 cm) mit Full-HD-Auflösung. Für den Anschluss von Peripherie-Geräten sind HDMI- und VGA-Eingänge vorhanden.

Viewsonic, www.viewsonic-europe.com, Preis: 95 Euro



PHILIPS 278E9

Bei dem 278E9 von MMD kommt ein gekrümmtes 27 Zoll (68,6 cm) großes Ultra-Wide-Color Display zum Einsatz, das in Full-HD auflöst. Dabei erreicht der Monitor eine Krümmung von 1800R.

Philips, www.philips.com, Preis: 230 Euro



NOTEBOOK

LEICHT, LEISTUNGSFÄHIG UND LANGATMIG

Mit dem Portégé X30-E-11U stellt Toshiba ein neues, schlankes Business-Notebook mit entspiegeltem Touch-Display vor. Der verbaute Intel-Core-i7-8850U-Prozessor stellt zusammen mit der 1 TByte SSD und dem bis zu 32 GByte großen Arbeitsspeicher Geschäftsanwendern die nötige Leistung selbst für komplexe Rechenanwendungen zur Verfügung. Um auch unterwegs auf wichtige Daten zugreifen zu können, ist ein LTE-Modul integriert. Das Business-Gerät ist 15,9 mm schlank und 1,05 kg leicht. Die Akkulaufzeit soll bei 14:25 Stunden liegen.

Toshiba, www.toshiba.de, Preise: ab 1800 Euro

**KURZ NOTIERT****KABELLOSE POWERBANK**

Viele Smartphones unterstützen das Qi-kompatible, kabellose Aufladen. Mit der Powerbank 6000 Wireless + USB-C von Sandberg lassen sie sich unterwegs aufladen und laden. Ein USB-A- und USB-C-Anschluss ist ebenfalls verfügbar.

Sandberg, www.sandberg.it, Preis: 40 Euro

**KOMPAKTE NAS**

QNAP ergänzt seine kompakte Neun-Bay-NAS-Familie um das TVS-951X. Es arbeitet mit Intel-Celeron-Prozessoren der 7. Generation und verfügt über fünf 3,5-Zoll-Laufwerksschächten und vier 2,5-Zoll-SSD-Steckplätze.

Qnap, www.qnap.com, Preise: ab 700 Euro



MOBILE PAYMENT

SMARTER BEZAHLEN

Google Pay ist jetzt in Deutschland verfügbar. In Geschäften werden Android-Geräte über die App und die hinterlegte Kreditkarte einer der Partnerbanken (Commerzbank, comdirect, N26 oder boon) zum Portemonnaie. Google-Pay-Kunden bezahlen damit bei Aldi, Saturn oder in Läden, in denen die Bezahlung via NFC möglich ist, mit Smartphone oder Smartwatch. Bei Beträgen bis zu 25 Euro reicht es sogar aus, das Android-Gerät an das kontaktlose Zahlungsterminal zu halten. Bei teureren Einkäufen muss die App geöffnet werden.

Google Pay, <https://play.google.com>, kostenlos

BLUETOOTH-LAUTSPRECHER

TRAGBARER SOUND

Zusammen mit dem High-End-Soundspezialisten von Meridian hat LG drei neue Lautsprecher der PK-Familie auf den Markt gebracht. Die Bluetooth-Lautsprecher, PK3, PK5 und PK7 sollen sehr robust sein und eine lange Nutzungszeit (über 20 Stunden beim PK7) erlauben. Das Spitzenmodell PK7 bietet 40 Watt, der PK5 20 Watt und der PK3 16 Watt. Um die Leistung zu erhöhen, lassen sich zwei PK-Speaker kombinieren. Außerdem warten die PK-Speaker mit smarten Funktionen auf und arbeiten mit Siri oder dem Google-Assistenten zusammen.

LG, www.lg.de,

Preise: ab 110 Euro





SMARTE WAAGE

GEWICHTSWÄCHTER

Mit der vernetzten Körperanalysewaage Smart Scale S7 stellt Phicomm einen smarten Assistenten zur Überwachung des Gewichts vor. Die Waage lässt sich per App (Android & iOS) steuern und zeigt sowohl das Gewicht als auch zum Beispiel den Body Maß Index (BMI) an. Ausgestattet mit einem zusätzlichen Handmessgerät und acht Elektroden, liefert die Waage von Phicomm darüberhinaus bis zu 22 Messwerte. Daraus stellt sie für bis zu zehn Nutzer Informationen über den Anteil von Körperfetten, den Wasseranteil sowie Knochen- und Muskelmasse zusammen.

Phicomm, www.phicomm.de, Preis: 100 Euro



SMARTPHONE

SMARTPHONE FÜR FOTO-FANS

Sony erweitert sein Smartphone-Portfolio um zwei neue Geräte. Sowohl das neue Top-Modell, das Xperia XZ2 Premium als auch das Xperia XA2 Plus sollen besondere Foto-Funktionen mitbringen. Beim XZ2 Premium ist es eine Dual-Kamera mit einer 12- und 19-Megapixel-Linse, während die Kamera des XA2 Plus mit 23 Megapixeln auflöst. Dazu gibt es bei dem XA2 Plus eine 8-Megapixel-Frontkamera mit 120° Super-Weitwinkel. Beide Smartphones nehmen Videos in 4K auf.

Sony, www.sony.de, Preise: 400 (XA2 Plus), 900 Euro (XZ2 Premium)



*Lieblingsmusik ist
bei jedem Wetter auf
jeden Fall immer dabei*

Pearl, auvisio Outdoor-
Lautsprecher, MSS-500,
Preis: 30 Euro
(Android, iOS), 4,99 Euro

TREKSTOR PRIMETAB T13B - KEINE KOMPROMISSE

- Intel® Pentium® N4200 Prozessor mit bis zu 2,5 GHz
- Windows 10 Home Betriebssystem
- Inkl. Office 365 Personal 1-Jahres-Lizenz¹
- Speichererweiterung per M.2 SSD MODULE möglich²
- Kapazitives 10-Punkt-Multitouch-Full-HD-IPS-Display
- Aluminiumgehäuse – edel, robust und leicht zugleich
- Inkl. Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und Fingerabdruck-Sensor, das Primecover+



¹ Aktivierung erforderlich. Office 365 Personal für 12 Monate inklusive. Software ist bereits vorinstalliert. Die Office-Aktivierung ist innerhalb von 6 Monaten nach Aktivierung von Windows möglich. Nach Ablauf muss die Lizenz kostenpflichtig erneuert werden.

² TREKSTOR M.2 SSD MODULE separat erhältlich.

stufenlos
verstellbarer
Kickstand



TREKSTOR
DEINE TECHNIK



Windows

Windows Hello:
Sie sind das Passwort.



25x KEF M400 KOPF-HÖRER ZU GEWINNEN!

2018 ist für uns ein besonderes Jahr: Die PCgo feiert ihren 25. Geburtstag. Als kleines Jubiläums-Special verlosen wir in dieser Ausgabe 25x den M400 HiFi-Kopfhörer von KEF (UVP 89 Euro). Beantworten Sie einfach unsere Gewinnspielfrage.

In welchem Monat erschien die erste PCgo am Kiosk?

- ☐ Januar 1990
- ☐ September 1993
- ☐ Dezember 1995

Teilnahmebedingungen:

Um am Gewinnspiel teilzunehmen, senden Sie eine E-Mail mit dem Betreff **25 Jahre PCgo** und der richtigen Antwort an

gewinnspiel@pcgo.de

Bitte geben Sie neben der Wunschfarbe des Kopfhörers (weiß, blau, orange oder schwarz) auch Ihre Postanschrift an. Unter allen Teilnehmern verlosen wir je einen von fünfundzwanzig M400 HiFi-Kopfhörern von KEF. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Wir wünschen viel Glück. **Teilnahmeschluss ist der 07. September 2018.**

Mitarbeiter der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



ULTRABOOK

STILVOLLES LIEBLINGSSTÜCK

Huawei hat mit dem Matebook X Pro eine überarbeitete Version seines Notebooks auf den Markt gebracht. Der 13,9 Zoll (35 cm) große Mobilcomputer steckt in einem stylischen, 14,6 mm schlanken Metallgehäuse und wiegt etwas mehr als ein Kilogramm. Angetrieben wird das Matebook X Pro von einem Intel-Core-Prozessor der 8. Generation. Da der Displayrahmen besonders schmal ist, hat Huawei die Kamera in die Tastatur integriert. Sie kommt nur dann zum Vorschein, wenn sie tatsächlich gebraucht wird.

Huawei, <https://consumer.huawei.com/de>, Preise: ab 1500 Euro



WORKSTATION

KOMPAKTE ARBEITSTIERE

Dell hat seine Workstation-Reihe um drei Modellen erweitert. Die Dell Precision 3630 Tower, die Precision 3430 Small Form Factor Tower und die Precision 5820 Tower sind kleiner als ihre Vorgänger, ausbaufähiger und verfügen über mehrere, leicht zugängliche Anschlüsse, um externe Datenquellen oder andere Peripherie zu verbinden. Die Workstations arbeiten mit unterschiedlichen Speicher- und Prozessor-Optionen. Verfügbar sind unter anderem Intel-Core-i-CPU's der 8. Generation oder neue Xeon-E-2100-CPU's.

Margrit Lingner

Dell, www.dell.de, Preise: ab 750 Euro

MUSIK-PROGRAMM

FRISCHER SOUND

Magix hat den Music Maker überarbeitet. Die Musik-Software arbeitet jetzt mit einer professionellen Audio-Engine, echtem Multicore-Support sowie mit insgesamt mehr als 330 Soundpools, Effekten und Instrumenten. So ist es mit der neuen Version erstmals möglich, alle CPU-Kerne des Computers optimal zu nutzen, damit mehr Instrumente und Effekte gleichzeitig zum Einsatz kommen. Außerdem sind Plugins wie der Mastering-Assistent Ozone 8 Elements von iZotope verfügbar.

Magix, www.magix.de, Preise: ab 60 Euro



IM AUGUST 1993

Wir feiern 25 Jahre PCgo! Erinnern Sie sich? In den 1990er Jahren gab es rund um den PC viele innovative IT-Entwicklungen. Wir blicken mit Ihnen zurück und stellen in jeder Ausgabe interessante Produkte aus dieser Zeit vor. > von Holger Lehmann



STRATEGIESPIEL AUS DEUTSCHER SOFTWARE-SCHMIEDE

FUSSBALLMANAGER

Von 1993 bis 2006 erschienen in unregelmäßiger Abfolge verschiedene Versionen des Fußballmanagers der Software-Schmiede Ascon (später Ascaron). *Anstoss 2007* beendete die Reihe. Zuerst für den Amiga programmiert, kamen später auch DOS- und Browser-Varianten auf den Markt. Bis zum Bundestrainer konnte man es bringen, wenn man die richtige Strategie verfolgte: geschickte Spielertransfers und optimale Trainingsabläufe. Das Spiel war ein Riesenerfolg und stürmte sogar bis an die Spitze der Media-Control-Spielecharts.

RETRO-MODEM

PIIEP-KNARZZ-WEB

Der deutsche Markenhersteller ELSA stellte Internet-, Telefon- und Faxmodems her. Das MicroLink 2460TL soll hier als Beispiel für die damals weit verbreitete ISDN-Modem-Generation stehen. Wer diese Zeit erlebt hat, kann sich sicher noch an die Verbindungsgeräusche mit Piep- und Knarztonen erinnern. Von WLAN und DSL war diese Generation der PC-Internet-Verbinder noch weit entfernt. Die langsamen Download- und Verbindungsgeschwindigkeiten wurden in heute noch kultigen Werbesprüchen karikiert, etwa von AOL: „Bin ich schon drin?“ (Boris Becker) oder „Loaded immer noch, egal, ich bin ja noch jung, ich kann warten.“ (Rüdiger Hoffmann).



DIGITALER AUDIO-DATEI-STANDARD

DER SIEGESZUG VON MP3

Das MP3-Format wurde bereits ab 1982 in Zusammenarbeit des Fraunhofer-Instituts Erlangen, der Uni Erlangen-Nürnberg und AT&T Bell Labs und Thomsen entwickelt. Vom menschlichen Ohr nicht hörbare Signale werden eliminiert; damit braucht eine MP3-Datei weniger Speicherplatz als das Original. Mitte der 1990er Jahre erschienen dann die ersten tragbaren Player (links) bis zum endgültigen Highlight-Gerät, dem iPod von Apple (rechts). MP3 ist auch heute noch das bekannteste digitale Audio-Format.



PDA VON APPLE

ZU FRÜH, ZU TEUER?

Der Apple Newton (Anspielung auf Isaac Newton) war 1993 einer der ersten PDAs, die mit Handschriftenerkennung experimentierten. Hinter dem druckempfindlichen Monochromdisplay arbeiteten ein 20 MHz-ARM-610-Prozessor, 4 MByte ROM, 640 KByte SRAM und ein spezielles Betriebssystem (Newton OS), das allerdings nicht mit Apples Rechnern kompatibel war. Der 700-US-Dollar-PDA wurde nur bis 1998 vermarktet.



Der 700-US-Dollar-PDA wurde nur bis 1998 vermarktet.

SICHERHEIT NEWS



MOBILFUNK

LTE-SICHERHEITSLÜCKE ENTDECKT

IT-Experten vom Horst-Görtz-Institut der Ruhr-Universität Bochum haben herausgefunden, dass über Sicherheitslücken im Mobilfunkstandard LTE Angreifer herausfinden können, welche Internetseite ein bestimmter Nutzer besucht. Es soll sogar möglich sein, ihn auf gefälschte Webseiten umzuleiten. Betroffen sind alle Geräte, die LTE verwenden – also Smartphones und Tablets sowie auch einige vernetzte Haushaltsgeräte. Schließen lassen sich die gefundenen Lücken nicht; sie sollen sogar noch im kommenden Mobilfunkstandard 5G enthalten sein, der derzeit zertifiziert wird.

Ruhr-Universität Bochum



RICHTIGSTELLUNG

LOVE IS IN THE AIR?

Im Artikel *Love is in the Air?* in PCGo 8/18 (S. 96ff) haben wir die Sicherheit von Partnervermittlungs-Apps getestet. Dabei sind uns in der Darstellung im Zusammenhang mit dem Dienst Lovoo zwei Fehler unterlaufen: Richtig ist, dass bei Lovoo die Android-ID zwar an ein Analytics-Netz geht, aber nicht zu Werbefirmen. Im Abschnitt über Lovoo muss es richtig heißen, dass die MAC-Adresse an Lovoo übertragen wird, aber natürlich nicht an den Konkurrenten Jaumo. Wir möchten uns für die Fehler entschuldigen.



ÜBERWACHUNGSKAMERA

RUNDUM SICHER

Die Speed-Dome-Kamera von 7links ist sehr gelenkig und dreht sich horizontal um fast 360° und vertikal um bis zu 90°. Sie verfügt über eine 4-fach-Zoom-Optik mit einer Brennweite von 2,8-12 mm und einer Blende von f/1.6. So behält sie ganze Räume oder große Außenflächen im Blick. Dabei liefert die Überwachungskamera Videos mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln. Der kleine Spion erlaubt dank integrierter Infrarot-LEDs auch nachts eine Sicht bis 60 Meter. Zudem gibt es eine Bewegungserkennung. Steuern lässt sich die Kamera via WLAN und der passenden App (Android/iOS).

Pearl, www.pearl.de, Preis: 250 Euro

DASHCAM

SPION IM COCKPIT

Die Dashcams von Nextbase sind jetzt auch in Deutschland verfügbar. Dabei zeichnet das Spitzenmodell, die 612GW Videos in 4K-Ultra-HD-Auflösung (bei 30 Bildern/Sekunde) auf. Sie nutzt dabei einen Bildsensor von Sony und bietet einen Blickwinkel von bis zu 150°. Die Kamera ist mit einem Nachtmodus sowie einem Aufprall- und Bewegungssensor ausgestattet. Außerdem werden Standortdaten erfasst. Über WLAN lassen sich die Videos übertragen.

Margrit Lingner

Nextbase, www.nextbase.com, Preis: 300 Euro

Selbermacher!

Mit 13
DIY-Apps
im Test!

selber machen-Leser
Carsten Bluhm
aus Berne bei Bremen



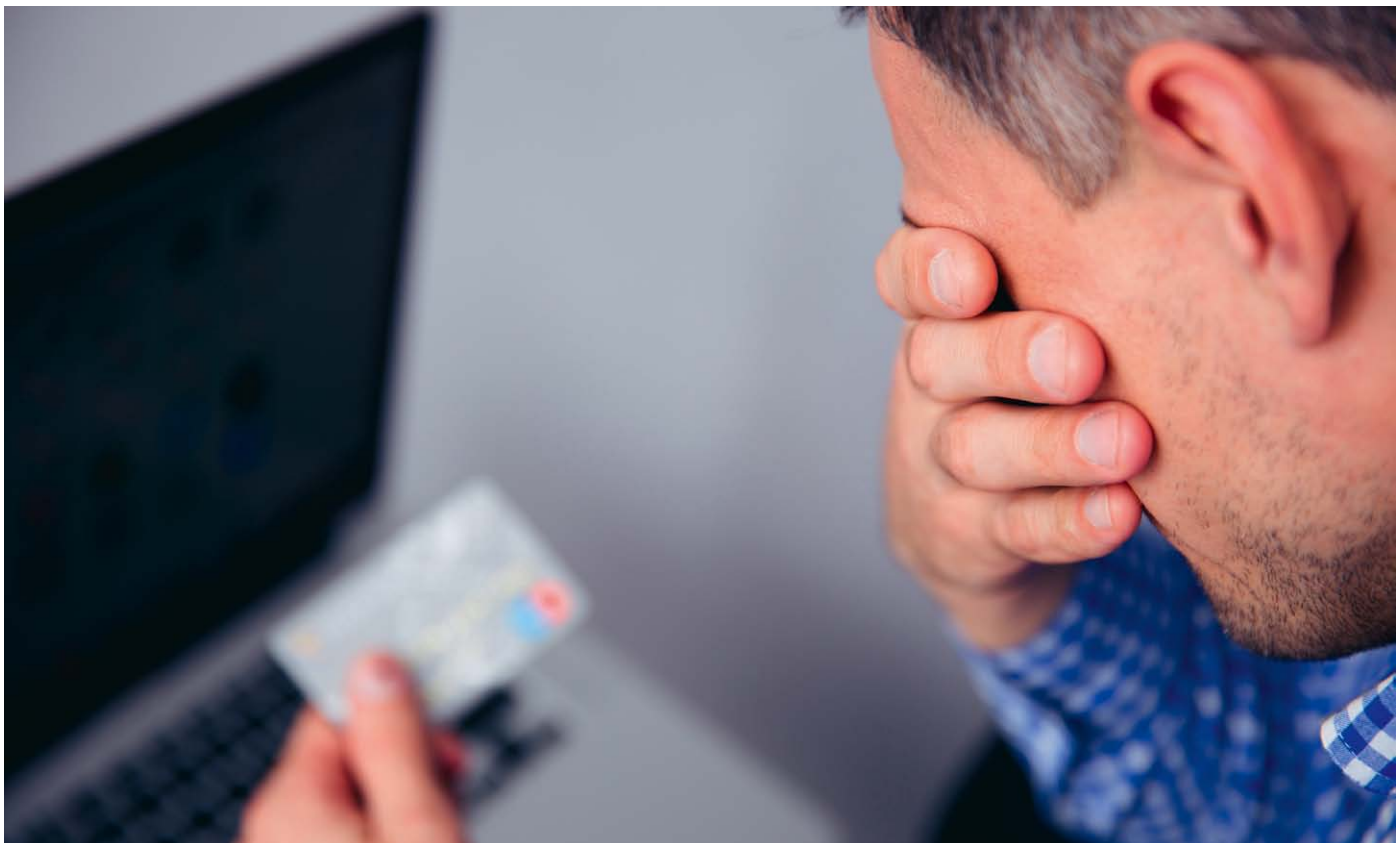
Jetzt am Kiosk!



Alle Verkaufsstellen in Ihrer
Nähe unter www.mykiosk.com
finden oder QR-Code scannen!

Oder Testabo mit Prämie
bestellen unter

www.selbermachen.de/abo



FLOP-SHOPPING

Manche Angebote im Internet sind so günstig, dass es eigentlich nicht wahr sein kann. Ist es vermutlich auch nicht, denn meist machen dubiose Händler hier das schnelle Geld. Statt günstiger Markenprodukte gibt es nur Plagiate oder, nach diversen Vorauszahlungen, gar nichts. > von Heiko Bauer

Ein Nike-Air Max Zero Essential für 55 statt 150 Euro? Eine Louis-Vuitton-Handtasche für 196 statt 1.260 Euro? Da greift man doch gerne mal zu. Der Webshop scheint vertrauenswürdig zu sein, schließlich wird dort die sichere Bezahlung per Paypal oder Abbuchung angeboten. Also schnell den Bestellbutton drücken und ab zur Kasse. Dummerweise ist da jetzt nur noch die Zahlung per Kreditkarte möglich. Was soll's, nun bin ich kurz vor dem Ziel, dann mach ich das halt so. Wenn Sie nach dieser Bestellung überhaupt etwas erhalten, können Sie schon froh sein, denn Sie sind vermutlich auf einen Fakeshop hereingefallen. Dabei handelt es sich um betrügerische Onlineshops, die angeblich

Markenprodukte zu enorm günstigen Preisen anbieten. Da gibt es alles, was das Herz begehrt: Kleidung, Schuhe, Elektronik, Haushaltsgeräte etc. Geliefert wird nach erfolgter Zahlung gar nichts oder bestenfalls ein minderwertiges Plagiat aus Fernost.

Nicht immer leicht zu erkennen

Bei einer aktuellen Erhebung glaubten rund drei Viertel der Befragten, einen Fakeshop auf jeden Fall zu erkennen. Leicht ist das auch noch, bei schlecht gemachten Seiten mit Texten in verheerendem Deutsch. Doch viele Betreiber geben sich große Mühe, seriös zu erscheinen. Dafür suchen sie Produktbilder und -beschreibungen sorgfältig aus dem In-

ternet zusammen oder kopieren gleich ganze Webseiten. Falsche oder unrechtmäßig verwendete Gütesiegel sollen zusätzliches Vertrauen erwecken. Als Lockmittel dienen oft enorm günstige Preise. Zwar betreibt nun nicht jeder, der hohe Rabatte bietet, gleich einen Fakeshop; aber es darf zum genaueren Hinsehen animieren.

Es gibt noch diverse andere Indizien, die auf einen betrügerischen Webshop hinweisen. Hat beispielsweise eine vermeintlich bekannte Internetadresse hinter einem .de noch eine weitere Endung, etwa .cn für China, ist das auf jeden Fall verdächtig. Jedoch sind auch zahlreiche fragwürdige Shops ausländischer Firmen unter echten .de-Domains

Domaindaten

Domain psychosynthese-ausbildung-in-berlin.de
Letzte Aktualisierung 24.11.2017

Domaininhaber

Der Domaininhaber ist der Vertragspartner der DENIC und damit der an der Domain materiell Berechtigte.

Domaininhaber zhao dequn
Organisation zhao dequn
Adresse taikangxian zhennanjie beiduan50hao
PLZ 50670
Ort zhoukou
Land DE

Bei der Registrierung dieser Webadresse hat ein chinesischer Fakeshop-Betreiber falsche Angaben gemacht. Nach den DENIC-Richtlinien ist das nicht zulässig, wird offenbar aber auch nicht geprüft.

zu erreichen. Im Rahmen einer Studie der EU wurden Ende 2016 in Deutschland 6.066 solcher dubiosen Seiten gefunden.

.de-Domains für jedermann

Tatsächlich scheint man es bei der zuständigen Registrierungsstelle DENIC mit der Prüfung nicht immer so genau zu nehmen, wie das Beispiel im Bild oben zeigt. Der Inhaber der Domain *psychosynthese-ausbildung-in-berlin.de* sitzt demnach in 50670 Zhoukou, Deutschland. Tatsächlich hat Zhoukou die Postleitzahl 466000 und liegt in China. 50670 gehört zu Köln. Dazu kommt, dass unter der Adresse dieses Psychosynthese-Instituts Schuhe angeboten werden. Auch bei anderen Fakeshops, die wir gefunden haben, passte die Domain nicht zum Produkt. Nicht immer machen es einem die Täter allerdings so einfach, sie zu entlarven.

Ein weiteres, leicht zu erkennendes Merkmal eines unseriösen Anbieters ist ein fehlendes oder unvollständiges Impressum. Dieses muss auch bei ausländischen Unternehmen

vorhanden sein, wenn sie sich mit ihrem Angebot an deutsche Verbraucher richten. Darin müssen unter anderem die vollständige Anschrift sowie E-Mail-Adresse und Telefonnummer stehen.

Zu guter Letzt sollten natürlich sichere Zahlungsmöglichkeiten, wie Abbuchung, Paypal oder Rechnung vorhanden sein, und der Bestellvorgang sollte stets auf https-gesicherten Seiten stattfinden.

Hereingefallen – was nun?

Sollten Sie einem betrügerischen Onlinehändler aufgesessen sein, heißt es handeln. Eine Überweisung kann höchstens einige Stunden nach dem Absenden noch durch die Bank storniert werden. Ist die Transaktion abgeschlossen, geht nichts mehr. Nach einer Zahlung per Kreditkarte sollte diese zunächst gesperrt werden. Oft geraten bei Fakeshops die Kartendaten direkt in die Hände der Kriminellen, die sie oft für weitere Straftaten nutzen. Um wieder zu Ihrem Geld zu kommen, können Sie die Buchung rekla-

SO ERKENNEN SIE JEDEN FAKESHOP

Wenn Sie diese sechs Tipps beachten, lassen Sie sich auch von gut gemachten Betrugsseiten nicht so einfach blenden.

☒ Niemand hat etwas zu verschenken: Vorsicht also, wenn auf einer Webseite Markenprodukte zu geradezu sagenhaft günstigen Preisen angeboten werden.

☒ Sehen Sie sich die Internetadresse an: Steht hinter einem .de noch eine weitere Endung oder passt die Adresse überhaupt nicht zum Angebot?

☒ Auf jeden Fall muss ein Impressum vorhanden sein, in dem die vollständige Firmenanschrift nebst E-Mail-Adresse und Telefonnummer steht.

☒ Testen Sie bekannte Gütesiegel, indem Sie darauf klicken. Sie müssen zur Webseite des Anbieters verlinkt sein.

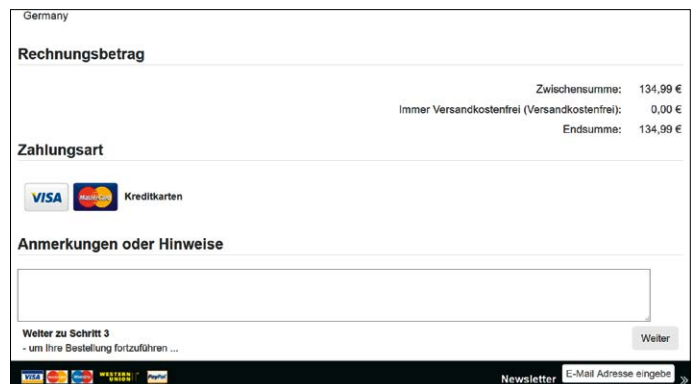
☒ Kann nur per Vorkasse oder Kreditkarte gekauft werden, ist das verdächtig. Auf diese Weise sollten Sie nur in Shops zahlen, die Sie kennen und denen Sie vertrauen.

☒ Beim Bezahlvorgang sollte stets eine gesicherte https-Verbindung bestehen.

mieren. Sie müssen natürlich belegen, dass Sie keine oder gefälschte Ware bekommen haben. Es ist auch möglich, die Rückerstattung wegen Betrugsverdachts zu fordern. Sichern Sie auf jeden Fall Beweise, wie Bestellbestätigungen und E-Mails, und erstatten Sie Strafanzeige bei der Polizei. Das geht mittlerweile auch im Internet unter der Adresse online-strafanzeige.de.



Ordentliches Erscheinungsbild: Erst bei genauerem Hinsehen entpuppt sich dieser Online-Damenschuhhändler als unseriöser Anbieter.



Von den in der Fußzeile angepriesenen Zahlungsarten ist bei diesem Fakeshop an der Kasse plötzlich nur noch die Kreditkarte übrig.

Die Mega-Software-Kollektion auf der Heft-DVD bietet Ihnen 200 Vollversionen in deutscher Sprache. Installieren Sie die Top-Programme nach Belieben.

> von Michael Rupp

200 PROGRAMME GESCHENKT

Mit den 200 deutschsprachigen Vollversionen auf der Heft-DVD haben Sie endlich alle freien Programme griffbereit, die Sie im Alltag und sogar für Spezialaufgaben brauchen, zum Beispiel eine Layout-Software für Visitenkarten, Einladungen und Broschüren. Oder ein Animationsstudio für hollywood-reife Trickfilme, und auch ein Online-Grabber zum automatischen Herunterladen ganzer Webseiten ist in unserem Vollver-

sions-Paket nur wenige Mausklicks weit entfernt. Dank durchgängig deutschsprachiger Bedienungsführung lassen sich die Programme oft intuitiv einsetzen – ein Vorteil, wenn es auf schnelle Resultate ankommt.

FOTO & GRAFIK

Dunkelkammer: Aufnahmen im Rohdatenformat (RAW/DNG) „entwickeln“ Sie in *RawTherapee*. Dabei können Sie Bildparameter

wie Weißabgleich, Farben, Kontrast, Sättigung und Schärfe wunschgemäß anpassen.

Malprogramm: Schwingen Sie den virtuellen Pinsel, und nutzen Sie die vielen Pixel- und Vektor-Malwerkzeuge von *Krita* für eigene Illustrationen, Mangas und Comics. Wie beim Malen auf echtem Papier, können Sie die Arbeitsfläche jederzeit drehen.

Diagrammgenerator: *Dia* ist ein auf Diagramme und Organigramme spezialisiertes

Vektorzeichenprogramm. Aus vorgefertigten Formen klicken Sie die benötigten Objekte mit der Maus einfach zusammen.

Foto-Tuning: *PhotoDemon* erlaubt präzise Farb- und Belichtungseinstellungen an Ihren Bildern. Die Software zeichnet sich durch eine Fülle an Filtereffekten aus, die Fotos einen individuellen Look verleihen.

Schriftassistent: Mit dem Schriftenbearbeiter *FontForge* erstellen Sie Ihre eigene Windows-Schriftart, die Sie anschließend zur Gestaltung von Dokumenten einsetzen können. Zudem lassen sich einzelne Buchstaben in vorhandenen Schriften bearbeiten.

Bildverschönerungs-Klassiker: Farben und Helligkeit optimieren, Motivteile retuschieren und Fotos montieren – *Gimp* ist auch in der neuen, verbesserten Version die Nummer eins unter den Fotobearbeitungsprogrammen.

Stapelverarbeitung: In *Phatch* legen Sie Arbeitsschritte für die Bildbearbeitung fest, die das Tool dann in einem Durchlauf automatisch auf eine Serie von Fotos anwendet.

Symbol-Editor: Icons, animierte GIF-Bilder, Bedienelemente für Ihre Homepage und Mauszeiger sind mit den Werkzeugen von *Greenfish Icon Editor Pro* schnell gestaltet.

AUDIO & VIDEO

Drumcomputer: Mit dem virtuellen Schlagzeug und Sequenzer *Hydrogen* komponieren Sie Rhythmen, die sich zu einem Song kombinieren lassen. Samples und andere Klangelemente peppen die Komposition auf.

DLNA-Medienserver: *Kodi* verwaltet und spielt Musik, Videofilme und Bilder über das Netz-

SO GEHT'S: 200 VOLLVERSIONEN INSTALLIEREN

Alle 200 Vollversionen finden Sie zur bequemen Sofortinstallation auf der Heft-DVD. Klicken Sie auf *Software / Tool-Pakete / 200 Vollversionen*. Nun startet ein eigenes Bedienmenü, das Sie durch die Programmauswahl leitet. Zu den einzelnen Software-Kategorien gelangen Sie über einen Klick auf *Programme*. Innerhalb einer Ka-

tegorie werden die verfügbaren Vollversionen zum Durchblättern alphabetisch sortiert angezeigt. Ein Klick auf die Schaltfläche + *mehr* öffnet die Detailbeschreibung mit allen Informationen zu einem Programm, *Screenshot* zeigt ein Vorschau-Bild an. Mit *Installation* richten Sie die gewählte Software auf Ihrem PC ein.



Das Bedienmenü hilft bei der Auswahl Ihrer Vollversionen. Support zu den Anwendungen gibt es auf der jeweils angegebenen Website.

werk ab. Eine sehenswerte Bedienoberfläche sorgt für Komfort bei Auswahl und Wiedergabe Ihrer favorisierten Medieninhalte.

Untertitel-Assistent: Das Erstellen von Filmuntertiteln mit *Subtitle Edit* mutet ein wenig exotisch an, macht aber großen Spaß.

Party-Discjockey: Die DJ-Anwendung *Mixxx* stellt zwei virtuelle Plattenteller zum Auflegen und Mixen von Songs zur Verfügung. Damit steht einer abwechslungsreichen Musikmischung nichts mehr im Weg.

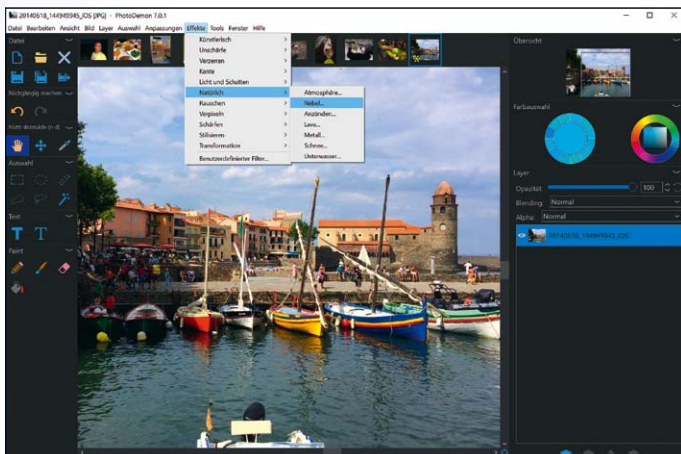
Musikwiedergabe: Der Audio-Player *Amarok* verwaltet Ihre Musikbibliothek, spielt Alben und Songs ab, zeigt Titelinformationen an und kann nach Liedern suchen.

MP3-Reparatur: Fehler in Musikdateien lassen sich durch eine Analyse mit *MP3 Diags* erkennen und in vielen Fällen auch beheben.

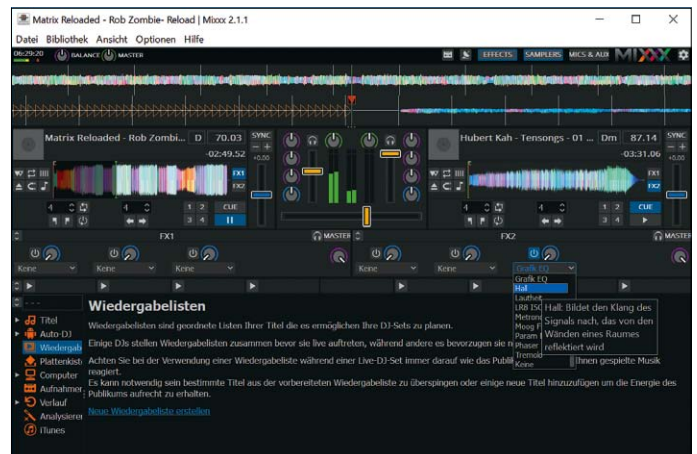
OFFICE & ORGANISATION

Terminmanager: Mit dem mächtigen *ToDo-List* planen und überwachen Sie anstehende Aufgaben. Berufliche und private Tätigkeiten lassen sich in Teilaufgaben gliedern und in Kategorien gruppieren. Angaben zu Zeitbedarf, Priorität, Status, Fortschritt und Abhängigkeiten helfen bei der Planung Ihrer Ressourcen.

Stundenplaner: *FET* erstellt Stundenpläne für Schulen, Seminarveranstaltungen und Tagungen. Dazu füttern Sie das Programm etwa mit



In der Fenstermitte zeigt die Bildbearbeitung *PhotoDemon* das geladene Foto. Über die Menüs am oberen Fensterrand erreichen Sie die Effektfiler.



Mit der DJ-Software *Mixxx* laden Sie zwei Songs im MP3-Format, die Sie dann überblenden, abmischen und mit Effekten aufpeppen können.

Angaben zu Unterrichtstagen, Stundenanzahl und Dauer, Lehrern oder Seminarleitern, Fächern und verfügbaren Räumlichkeiten.

Tabellenkalkulation: *Gnumeric* ist ein schlanker und schneller Excel-Ersatz für Berechnungen aller Art. Fast 600 mathematische Funktionen warten auf ihren Einsatz.

Textdatenbank: *TreeLine* speichert Infotexte und Schnipsel von Webseiten in einer Ordnerstruktur. Diese und die flinke Suche machen das Wiederfinden von Notizen einfach.

Informationsmanager: Als persönlicher Assistent bündelt *Makagiga* Notizblock, Aufgabenliste und Nachrichten aus dem Internet (RSS-Feeds) in einem Programm. Plug-ins erweitern den Funktionsumfang der Software.

PDF-Notizhelfer: In *Xournal* erstellen Sie Notizen im PDF-Format und fügen Anmerkungen in bestehende PDF-Dateien ein. Als Werkzeuge stehen etwa Stift, Textmarker, Markierungen und Handschrifteingabe zur Verfügung.

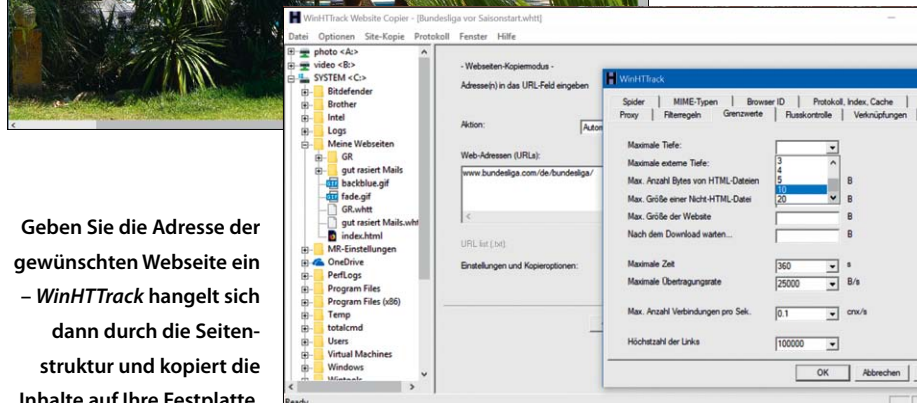
Textarchiv: *Incollector* nutzt Stichwörter (Tags), um gesammelte Ausschnitte aus Webseiten, Konversationsprotokolle, Zitate, Angebote, Seriennummern, Webadressen und vergleichbare Textinformationen zu strukturieren.

Merkhilfe: *PNotes.NET* heftet Notizzettel auf Ihren Desktop, die beliebigen Text aufnehmen und sich mit einem Alarm versehen lassen. Ein optionales Passwort schützt Ihre Daten.

Filmarchivar: *Ant Movie Catalog* unterstützt Sie beim Verwalten Ihrer DVDs und Blu-rays. Sie



Der einfach gestaltete Bildbetrachter *FreeVimager* zeigt alle wichtigen Bildformate an, kann Aufnahmen drehen, verkleinern und auch in ein anderes Dateiformat umwandeln.



Geben Sie die Adresse der gewünschten Webseite ein – *WinHTTrack* handelt sich dann durch die Seitenstruktur und kopiert die Inhalte auf Ihre Festplatte.

können unzählige Informationen zu den Filmen eingeben oder aus Online-Datenbanken übernehmen und danach suchen.

SYSTEM & DESKTOP

PC-Bereinigung: *BleachBit* befreit Windows von überflüssigen Dateien, die Speicherplatz belegen, aber nicht mehr gebraucht werden. Zudem werden private Surfspuren entfernt.

Festplattenwächter: *CrystalDiskInfo* warnt Sie rechtzeitig vor möglichen Defekten einer

Festplatte oder SSD. Dazu prüft das Tool die SMART-Gesundheitsdaten der Laufwerke.

Smarte Zwischenablage: Mit *CopyQ* laden Sie eine Funktionserweiterung für die Zwischenablage auf Ihren PC. Sie speichert Texte und Grafiken in einem dauerhaften Verlauf bis zur festgelegten maximalen Anzahl.

Desktop-Modding: Beim Anpassen der Windows-Oberfläche auf Basis von Designvorlagen hilft *Rainmeter*. Damit verändern Sie nicht nur das Aussehen Ihres Desktops, sondern lassen auch das Wetter, die Uhrzeit oder abgespielte Songs stilvoll anzeigen.

Schnappschusskamera: *ShareX* fotografiert den Desktop ab und erstellt Screenshots, also Bewegtbilder vom Monitor. Anschließend legen Sie fest, was mit der Aufnahme passiert: Soll sie in der Zwischenablage gespeichert, gedruckt oder verschickt werden?

INTERNET & NETZWERK

FTP-Programm: *Cyberduck* ist ein todschicker FTP-Client für Windows. Sie setzen das Tool beispielsweise zum Senden und Empfangen von Dateien zwischen Ihrem Rechner und einem FTP- oder Web-Server ein.

Fernwartung: Der Fernzugriff auf andere Windows-Rechner ist eine praktische Sache – ärgerlich nur, dass der eigene Desktop mit mehreren Remote-Fenstern schnell unübersichtlich wird. *mRemote* beseitigt dieses Pro-

DIE LIEBLINGS-PROGRAMME DER PCgo-REDAKTION

VietOCR.NET: Automatik-Texterkennung

„Mit dem Handy abfotografierte oder eingescannte Dokumente wandelt VietOCR.NET per Zeichenerkennung in Text um. Danach kann ich die Inhalte leicht in Word weiterverarbeiten.“

Matthias Metzler, Produktmanager PCgo

FreeVimager: Kompakter Fotomanager

„Den einfach gestrickten Bildbetrachter verwende ich auch zum Zuschneiden und Verkleinern von Bildern vor der Weitergabe.“

Uschi Anders, Schlussredaktion PCgo

Synfig: 2D-Animationen erstellen

„Spannender Zeitvertreib nach Feierabend: Mit Synfig versetze ich Figuren in Bewegung und erzeuge kleine Trickfilmanimationen.“

Holger Lehmann, Redakteur PCgo

Notepad++: Text-Editor mit Makrorekorder

„Den betagten Windows-Editor Notepad habe ich durch Notepad++ ersetzt. Er kann beliebig große Textdateien bearbeiten und nimmt wiederkehrende Arbeitsschritte durch Makros ab.“

Tom Rathert, DVD-Projektmanager PCgo

FreeMind: Ideen als Wolkengrafik

„Als visueller Mensch hilft mir FreeMind im Job, Zusammenhänge grafisch darzustellen, sodass wir im Team gut darüber diskutieren können.“

Marcus Geppert, Layout PCgo

WinHTTrack: Sichert Webseiten lokal

„Inhalte auf manchen Websites ändern sich häufig. Mit WinHTTrack erstelle ich auf Knopfdruck eine dauerhafte Kopie auf meiner Festplatte.“

Michael Rupp, Autor PCgo

blem, indem das Tool mehrere, für Fernwartungsaufgaben übliche, Protokolle wie RDP, VNC und Rlogin in einem Fenster vereint.

Internet-Suite: Einer für alles lautet das Motto bei *SeaMonkey*. Das auf Firefox basierende Surfpaket kombiniert Browser, Mail-Client, Online-Adressbuch und Webeditor in einem.

PC-Wecker: *Wake On Lan* weckt Ihren ausgeschalteten PC über das Netzwerk oder das Internet auf – manuell und auch zeitgesteuert.

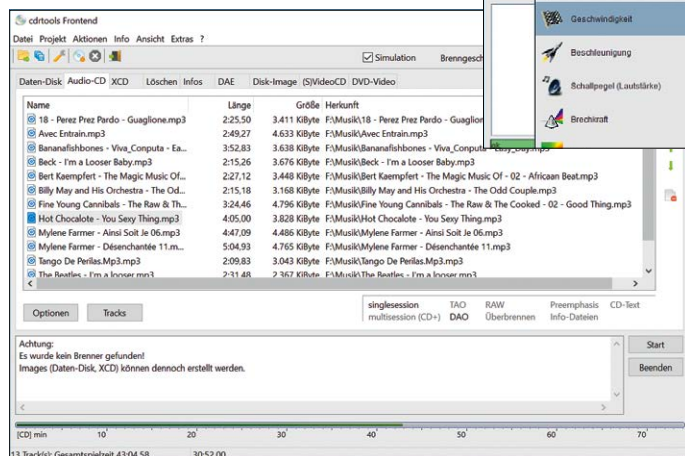
Postcast-Manager: Mit *gPodder* können Sie Audioreportagen im MP3-Format kostenlos abonnieren, herunterladen und synchronisieren. Geben Sie entweder die Internetadresse des gewünschten Podcasts ein, oder verwenden Sie die Stichwortsuche.

Mailprogramm: *Sylpheed* ist eine leistungsfähige und zugleich schnelle Alternative zur Mail-App in Windows 10. Mit Regeln filtern Sie Ihre Post und verschieben Nachrichten automatisch in passende Ordner.

TOOLS FÜR WINDOWS

Datensafe: Falls Sie das vielseitige Pack-Tool *7-Zip* noch nicht installiert haben, sollten Sie dies schleunigst nachholen. Das Hilfsprogramm kann Dateien ähnlich der ZIP-Funktion in Windows platzsparend schrumpfen – und darüber hinaus mit dem sicheren AES-256-Algorithmus verschlüsseln.

PDF-Betrachter: Für jeden, der auf die Sicherheit seines PCs bedacht ist, ist *Sumatra PDF* eine empfehlenswerte Alternative zum offiziellen Acrobat Reader. Der schlanke Viewer arbeitet flott und ist immun gegen PC-Schädlinge, die auf Adobe Acrobat zielen.



CdrTf brennt Daten, Musik und Videos auf CDs, DVDs und Blu-ray-Discs.

Das Tool kann darüber hinaus ISO-Abbilddateien erzeugen.

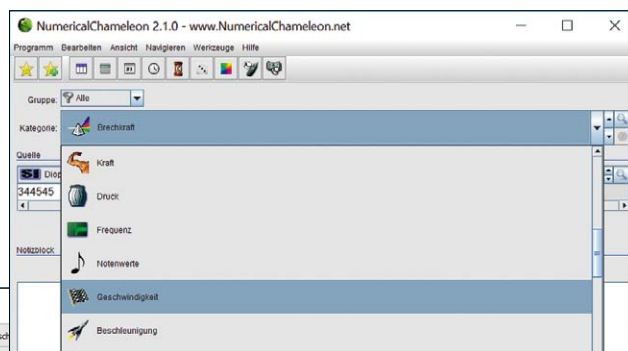
Dateianalyse: Sie haben eine Datei und wissen nicht, mit welchem Programm sie geöffnet werden kann? *FiletypeID* versucht auf die Schnelle herauszufinden, um welche Dateiart es sich jeweils handelt.

Brennsoftware 1: *CdrTf* brennt Ihre Daten auf CDs, DVDs und Blu-rays. Außerdem kann das Tool ISO-Abbilddateien erstellen und Images, Video-DVDs sowie Audio-CDs erzeugen. Vor dem Schreiben können Sie in den Optionen Feineinstellungen vornehmen.

Brennsoftware 2: Auch *InfraRecorder* brennt Daten auf CDs und DVDs. Die Software ist eine gute Wahl, wenn Sie sich ein minimalistisches Brennprogramm mit einer an den Explorer angelehnten Bedienung wünschen.

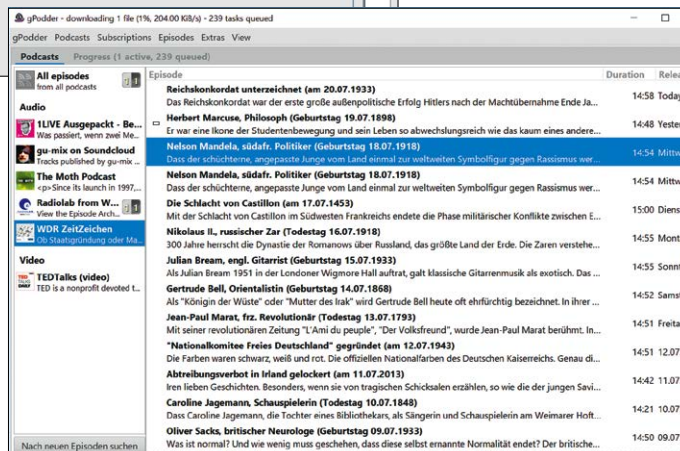
XXL-Einheitenkonverter: *NumericalChameleon* rechnet eine große Zahl von Einheiten um. 5.000 Zahlentypen aus über 90 Kategorien sind vordefiniert. Dazu gehören alle wichtigen physikalischen Einheiten wie Längen, Flächen oder Volumen – auch Wechselkurse, Zeitzonen und Bildschirmauflösungen.

Ordner-Schnellzugriff: Die Windows-Erweiterung *QuickWayToFolders* bringt Sie flink zu Ordnern Ihrer Wahl. Für die Ordneranzeige auf dem Desktop stehen Ihnen vier recht unterschiedliche Ansichten zur Auswahl.



NumericalChameleon ist ein allwissender Einheitenumrechner für Windows. Das Tool benötigt Java.

gPodder assistiert bei der Auswahl von Podcasts, dem Herunterladen und bei der Audiowiedergabe am PC.



MOBILER VIREN KILLER

Seien Sie vorbereitet: Mit dem PCgo-Virenkiller haben Sie zwei namhafte Antiviren-Systeme mit Rettungswerkzeugen immer am Schlüsselbund. Im Falle eines Falles erspart das langwierige Downloads und gibt Ihnen die Möglichkeit, Daten von nicht mehr bootenden Windows-Systemen zu retten. > von Matthias Schlenker

Eigentlich dachte sich der Autor dieser Zeilen, er sei gegen Viren und Würmer gefeit; doch erst neulich hat ihn ein Crypto-Trojaner erwischt. Wohl einmal beim Klick auf einen E-Mail-Anhang nicht aufgepasst oder möglicherweise einen Drive-By-Download eingefangen – so genau lässt sich der Befall nicht mehr rekonstruieren. Und das, obwohl der Windows-Defender immer aktuell war. Eine spätere Analyse zeigte, dass die Schadsoftware rund sechs Wochen schlafend auf dem Rechner verbrachte, bevor sie eines Freitag Abends gegen 22 Uhr damit begann,

sämtliche erreichbare Daten zu verschlüsseln. Darunter einige hundert Gigabyte Daten auf einer NAS. Am Montag war der Schreck groß.

Perfider Krypto-Trojaner

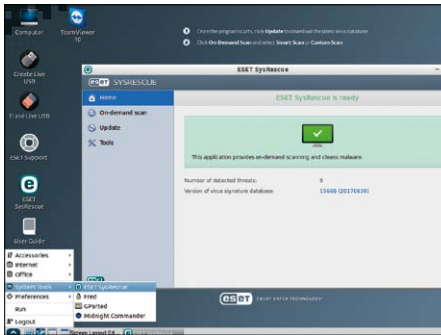
Tatsächlich ist niemandem ein Vorwurf zu machen: Aus Performance-Gründen scannt der Windows-Defender zwar heruntergeladene Dateien beim Download, kann aber natürlich nur solche erkennen, die bereits als Schadsoftware bekannt sind. In unserem Fall hat der Programmierer des Krypto-Trojaners einfach seine Software solange schlafen lassen, bis sie eine signifikante Verbreitung erreicht hatte und dann auf tausenden Rechnern gleichzeitig losgeschlagen. Als nach dem besagten Wochenende die Hersteller von Antiviren-Software alarmiert waren, war es für viele Betroffene schon zu spät.

Da gerade Krypto-Trojaner gelegentlich Programmierfehler enthalten, die einen (vollständigen) Systemstart verhindern oder sich so tief im System verankern, dass lokal unter Windows installierte Virens Scanner ins Leere laufen, ist es wichtig, autark von USB nutzba-

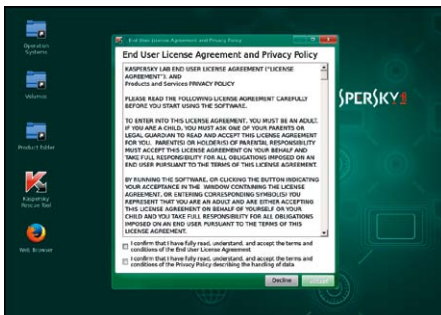
INFO VORSICHT BEI WINDOWS 8/10 & SSD-CACHE

Windows 8.x bis 10 beschleunigen den Systemstart mit einem kleinen Trick: Zwar werden Programme zuvor beim Herunterfahren beendet, das System selbst aber nur in den Ruhezustand versetzt. Mitunter sind dann aber noch nicht alle Daten zurückgeschrieben. Um Beschädigungen zu verhindern, sollten Sie vor dem Start von Notfall-Systemen immer die Datei *shutdown.bat* (auf Heft-DVD) ausführen, um Windows vollständig herunterzufahren.

Ähnliche Probleme machen die in einigen Notebooks verbauten SSD-Caches: Die kleine, aber schnelle SSD dient hier als Schreibpuffer für die langsamere Festplatte. Der Killer-Stick sieht jedoch nur die Festplatte und nicht den Puffer. Auch hier droht Datenverlust. SSD-Caching sollten Sie in den Einstellungen des *Intel Rapid Storage Technologies Verwaltungswerkzeug* deaktivieren.



Wie Windows zu alten Zeiten fühlt sich der Desktop des ESET-Live-Systems an.



Kaspersky verwendet einen Windows-ähnlichen Desktop, mit dem man sofort klar kommt.

re Systeme zur Hand zu haben. Zwei davon – die Linux basierten Notfall-Systeme von Kaspersky und ESET – finden Sie auf der Heft-DVD. Bereiten Sie mit diesen zwei USB-Sticks vor, und machen Sie sich noch ohne Not mit der Nutzung der Systeme vertraut.

Im Notfall: keine Panik

Tritt der Ernstfall ein, und der PC verhält sich seltsam, atmen Sie zunächst tief durch: Sie haben alle Werkzeuge zur Reinigung und die wichtigsten für die Datenrettung zur Hand. Legen Sie für den Fall der Fälle eine USB-Festplatte bereit, und booten Sie den PC zunächst vom Stick. Führen Sie den Virensan mit den Standardeinstellungen durch, aber löschen Sie auch auf Nachfrage zunächst keine gefundene Schadsoftware. Verwenden Sie stattdessen lieber ein wenig Zeit auf die Einordnung der Infektion: Beide Systeme haben Webbrowser an Bord, mit denen Sie ganz normal im Internet surfen können. Stellt sich beispielsweise heraus, dass die Infektion „nur“ ein Spam-Bot war, der für hohe Systemlast sorgt hat, ist eine Desinfektion in der Regel ohne Folgen möglich.

MINI-WORKSHOP ESET-VIRENKILLER-STICK ERSTELLEN

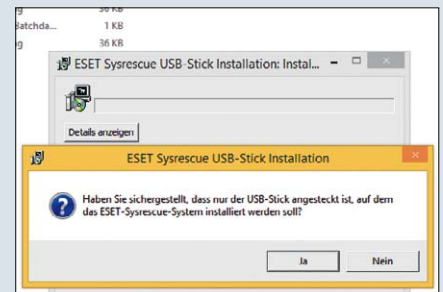
Bei ESET haben Sie die Auswahl zwischen einer Installation im DVD-Modus (Stick unter Windows nicht lesbar, keine persistenten Signaturen) auf einem ein GByte großen Stick oder der Installation mit Signatur-Partition (8 GByte Minimum). Für den zweiten Fall muss ESET von einer gebrannten CD oder vom kleinen Stick gebootet werden. Wir zeigen die Vorgehensweise mit einem 1 GByte- und einem 8-GByte-Stick.

1 Trennen Sie alle USB-Laufwerke, und entfernen Sie weitere Wechseldatenträger vom PC. Rufen Sie dann den in der Heft-DVD-Oberfläche verlinkten Installer für ESET auf. Nach Bestätigung des Haftungsausschlusses öffnet sich der *Win32Diskmager*.

2 Sollte im Win32Diskmager ein Laufwerksbuchstabe angezeigt werden, ist noch ein Wechseldatenträger vorhanden. Trennen Sie diesen vom Rechner, und stöpseln Sie nun den wenigstens ein Gigabyte großen Stick an, auf dem ESET installiert werden soll.

3 Mit dem Klick auf *Write* schreiben Sie das ISO-Image auf den USB-Stick – dabei werden alle dort gespeicherten Daten gelöscht. Wenn der Stick fertig geschrieben ist, können Sie direkt einen Neustart ausführen. Das ist sinnvoll auf BIOS-PCs, wo Sie nach dem BIOS-Pieps mit einer der Tasten [F8] bis [F11] oder [ESC] ein temporäres Bootmenü erreichen, wo Sie den Stick auswählen können. Auf UEFI-Rechnern (PC wurde mit Windows 8 bis 10 ausgeliefert) geht es eleganter.

4 Klicken Sie beim UEFI-System im Windows-Startmenü bei gedrückter [Shift]-Taste auf *Neu starten*. Sie gelangen zu einem Dialog, in



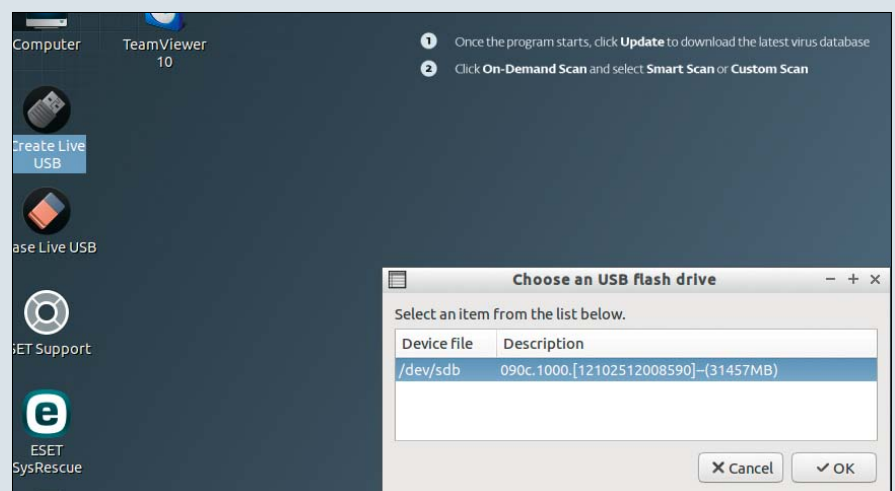
Das richtige Laufwerk ausgewählt? Der Win32Diskmager überschreibt gnadenlos.

dem Sie ein Startgerät auswählen können – hier ist der soeben installierte USB-Stick auszuwählen. Wird der neu erstellte Stick nicht auf Anhieb gefunden, ist auf einigen PCs ein Windows-Neustart notwendig.

5 Dieser Schritt ist optional: Nun können Sie im gebooteten ESET-System einen zweiten USB-Stick (8 GByte oder mehr) anstöpseln und *Create Live USB* vom Desktop aufrufen. Der mit diesem Werkzeug erstellte Stick wird partitioniert, er speichert Signaturen persistent und enthält unter Windows sichtbaren Platz, den Sie für Treiber und Konfigurationsdateien oder kleine Sicherungen verwenden können.

6 Wenn Sie die zweistufige Installation durchgeführt haben, sollten Sie zunächst prüfen, ob der so erstellte Stick auch bootet: Einige PCs mögen keine USB-Startmedien mit mehreren Partitionen.

Klappt der Start vom großen Stick einwandfrei, wird der kleinere nicht mehr benötigt. Sie verwenden ihn im nächsten Schritt zur Installation des Kaspersky-Rettungs-Systems.



Erst mit dem Installationsscript im ESET-Live-System entsteht ein Stick mit Persistenz.

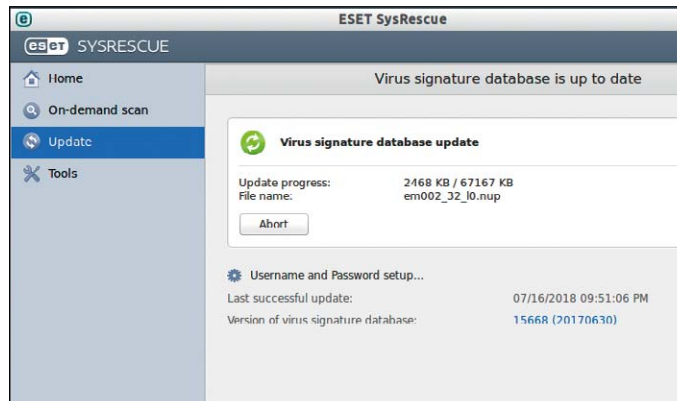
Vorsicht bei Krypto-Trojanern

Handelt es sich um erpresserische Malware, so genannten „Krypto-Trojanern“, dann sollten Sie ermitteln, ob die Malware ihr Werk schon begonnen hat. In der Regel sehen Sie das an Dateien mit bestimmten Dateiendungen. Sind bereits viele Dateien verschlüsselt, von denen keine Backups existieren, ist es ratsam, wenigstens eine Kopie des Krypto-trojaners aufzuheben, denn häufig lässt sich der Schlüssel extrahieren – allerdings dauert es mitunter Wochen, bis die entsprechenden Werkzeuge vorliegen.

Nichts an Erpresser zahlen

Natürlich könnte man sich auf die Forderungen einlassen, doch neben dem moralischen Argument, dadurch die kriminelle Arbeit der Erpresser weiter zu unterstützen, gibt es ein hohes Restrisiko, nie an die entschlüsselten Dateien heranzukommen, beispielsweise wenn der Programmierer inzwischen aufgefliegen ist und die Polizei seinen Computer beschlagnahmt hat. Deshalb raten wir von Zahlungen ab.

Für die Datensicherung können Sie eine USB-Festplatte via Dateimanager einbinden



Der Schadsoftware-Scan mit ESET: Prüfen Sie zunächst die Netzwerkverbindung und aktualisieren Sie die Signaturen, bevor Sie nach Malware auf Ihrem PC fahnden.

und Dateien und Ordner wie unter Windows gewohnt per Drag and Drop kopieren.

Regedit für Profis geeignet

Gelegentlich kommt es vor, dass der Grund für den nicht mehr funktionierenden Windows-Start eine selbst vorgenommene Änderung an der Registry ist. In solchen Fällen können Sie die Registrierungsdatenbank mit dem in Kaspersky enthaltenen Registry-Editor bearbeiten. Die Vorgehensweise unterscheidet sich dabei kaum von der Vorgehensweise mit dem Registry-Editor *regedit* unter Windows. So findet der Registry-Editor

in der Regel alle Registry-Datenbanken der ersten Windows-Installation und zeigt die Pfade in der korrekten Syntax an.

Mehr Tools mit LessLinux

Sollten die Rettungstools von Kaspersky und ESET nicht genügen, werfen Sie einmal einen Blick auf das Notfall-System *LessLinux Search and Rescue*, welches Sie unter <http://blog.lesslinux.org> herunterladen können. Sie können es (per Win32DiskImager) auf USB-Stick installieren oder auf DVD brennen. Dieses System enthält viele Werkzeuge mit einem Fokus auf die Datenrettung.

MINI-WORKSHOP KASPERSKY VIRENKILLER-STICK ERSTELLEN

Kasperskys USB-Installation kennt nur den Modus *Stick im DVD-Modus*: Der USB-Stick ist später unter Windows nicht lesbar. Signaturen speichert Kaspersky auf einem Laufwerk des zu scannenden PCs. Die Installation ähnelt der von ESET. Der zu bespielende Stick sollte ein Gigabyte groß sein. Mehr bringt keine Vorteile, weniger ist nicht möglich.

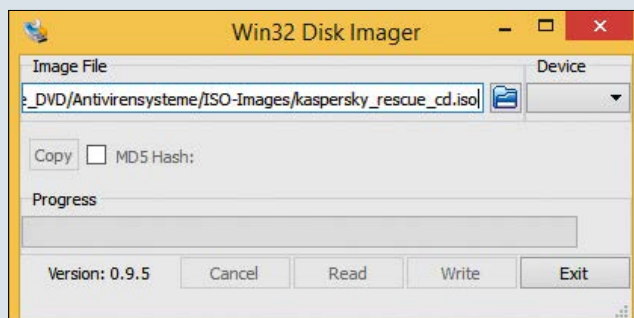
1 Trennen Sie alle USB-Laufwerke, und entfernen Sie weitere Wechseldatenträger vom PC. Rufen Sie dann den in der Heft-DVD-Oberfläche

verlinkten Installer für Kaspersky auf. Nach Bestätigung des Haftungsausschlusses öffnet sich der *Win32DiskImager*.

2 Sollte im Win32DiskImager ein Laufwerksbuchstabe angezeigt werden, ist noch ein Wechseldatenträger vorhanden. Trennen Sie diesen vom Rechner, und stöpseln Sie nun den wenigstens ein Gigabyte großen Stick an, auf dem Kaspersky installiert werden soll.

3 Mit dem Klick auf *Write* schreiben Sie das ISO-Image auf den USB-Stick – dabei werden alle dort

Achtung! Da Win32DiskImager den als Ziel angegebenen USB-Stick gnadenlos überschreibt, sollte beim Start des Programmes erst einmal keiner angestöpselt sein.



Press ESC to load Kaspersky Rescue Disk... 2

Aufgepasst: Kaspersky erwartet in den ersten Sekunden nach dem Start die [Esc]-Taste!

gespeicherten Daten gelöscht. Wenn der Stick fertig geschrieben ist, können Sie direkt einen Neustart ausführen – das ist sinnvoll auf BIOS-PCs, wo Sie nach dem BIOS-Pieps mit einer der Tasten [F8] bis [F11] oder [ESC] ein temporäres Bootmenü erreichen, wo Sie den Stick auswählen können. Auf UEFI-Rechnern (PC wurde mit Windows 8 bis 10 ausgeliefert), geht es eleganter.

4 Sollten Sie den Kaspersky-Stick irgendwann nicht mehr benötigen und wieder für die Verwendung mit Windows fit machen wollen, verwenden Sie dafür am besten die Datei *USB-Stick-loeschen.exe* auf der Heft-DVD. Dazu klicken Sie im DVD-Menü auf *Verzeichnis öffnen*. Diese überschreibt die Partitionstabelle am Anfang des Sticks, und nach einem Neustart können Sie ihn unter Windows wieder mit der vollen Größe formatieren.



Viele Tools an Bord: LessLinux ist weniger übersichtlich, hält aber viele Rettungstools parat.

Beispielsweise erhalten Sie hier ein grafisches Tool zum Zugriff auf Windows-Schattenkopien; Windows legt diese bei jedem Update an, und nicht jeder Krypto-Trojaner läuft mit ausreichenden Rechten, um sie zu löschen. *Qphotorec* findet Dateien in scheinbar unbelegten Festplattenbereichen. Gerade bei zu unter 50% belegten Festplatten ist es damit möglich, große Teile der verloren geglaubten Dateien wiederherzustellen. Daneben bringt LessLinux auch Werkzeuge zur Analyse der Hardware mit. Die sind praktisch, wenn beispielsweise eine sterbende Festplatte ähnliche Symptome wie ein Virenbefall verursacht. Selbstverständlich befinden sich auch Tools zum Klonen der kaputten Festplatte auf eine neue oder zum Erstellen eines Images an Bord.

Und das Windows des Autors?

Der Autor hatte Glück im Unglück: Lokal waren nur ein E-Mail-Cache, viele Einstellungen und ein Firefox-Profil betroffen. Die betroffenen Daten konnten in einer Schattenkopie gefunden werden. Bei den Daten auf der NAS war tägliche Versionierung (mittels Linux-Dateisystem BTRFS) aktiv.

Verloren waren nach dem Zurücksetzen nur einige am Freitag bearbeitete Dateien. Nachdem sichergestellt war, dass keine großen Verluste zu betrauern waren, konnte der Kryptotrojaner mit ESET aufgespürt und gelöscht werden. Seither lässt der Autor sein Windows-Notebook einmal pro Woche über Nacht von einem der Linux-basierten Live-Systeme scannen. Sicher ist sicher: Zwar waren dank guter Backup-Strategie nur wenige Daten verloren, dennoch kostete das Aufräumen mehr als einen halben Tag Arbeit. ◀

MINI-WORKSHOP VIRENSCAN MIT KASPERSKY

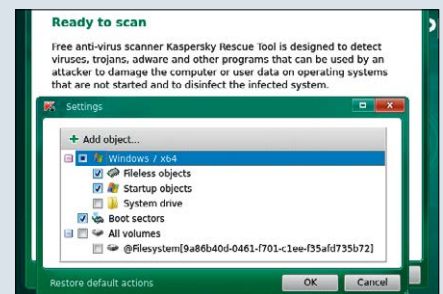
Kasperskys kompaktes Live-System konzentriert sich sehr gut auf seine Hauptaufgabe: die Suche und Beseitigung von Schadsoftware. Dennoch sind bei Start und Nutzung einige Kleinigkeiten zu beachten, damit die auf internationale Märkte ausgerichteten Eigenheiten nicht mit deutschen Präferenzen kollidieren.

1 Starten Sie das Kaspersky Notfall-System, wie in den beiden Kästen zur Installation beschrieben, vom USB-Stick: Bei UEFI-PCs per Windows-Startoption, bei BIOS-PCs per [F]-Taste. Perfide: Kaspersky bittet einige Sekunden darum, die [Esc]-Taste zu drücken, um ins Bootmenü zu gelangen. Im Bootmenü wählen Sie in der Regel Englisch als Sprache und volle Grafik.

2 Wenn der Desktop geladen ist, prüfen Sie bitte, ob eine Internetverbindung besteht (beispielsweise im Browser). Stört die englische Tastaturbelegung, öffnen Sie per Menü ein Terminal, in dem Sie den Befehl `setxkbmap de` ausführen. Keine Internetverbindung? Stellen Sie diese (WLAN) über das Netzwerk-Icon in der Leiste unten her.

3 Sobald die Netzwerkverbindung hergestellt ist, akzeptieren Sie die Lizenzerklärung und klicken dann im Fenster *Rescue Tool* auf *Update Now*. Das Signaturupdate findet in einem neuen Fenster statt, kostet 150 bis 300 MByte Volumen und einige Minuten Lebenszeit. Danach schließen Sie das Fenster mit der [Eingabe]-Taste.

4 Mit Klick auf *Change Parameters* gelangen Sie zu den Scan-Einstellungen. Standardmäßig sind nur Einstellungen für aktive Bedrohungen ausgewählt, zum Beispiel Programme,

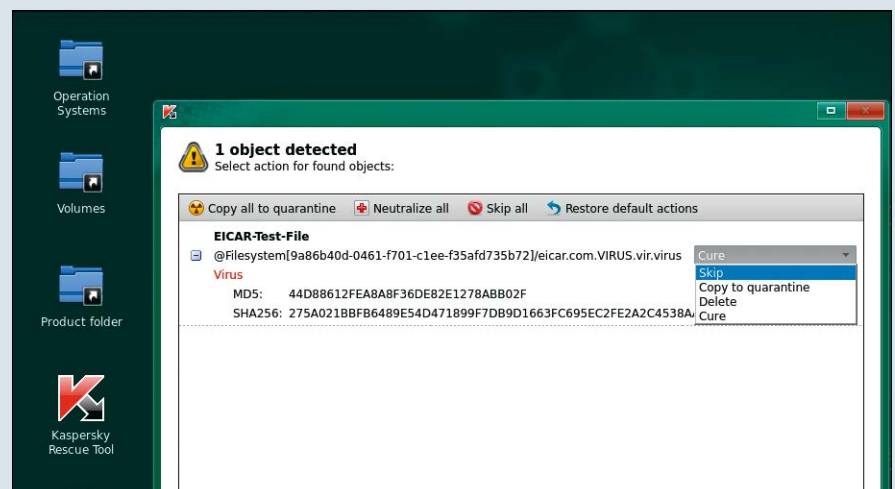


Fügen Sie via *Settings* die zu scannenden Laufwerke hinzu.

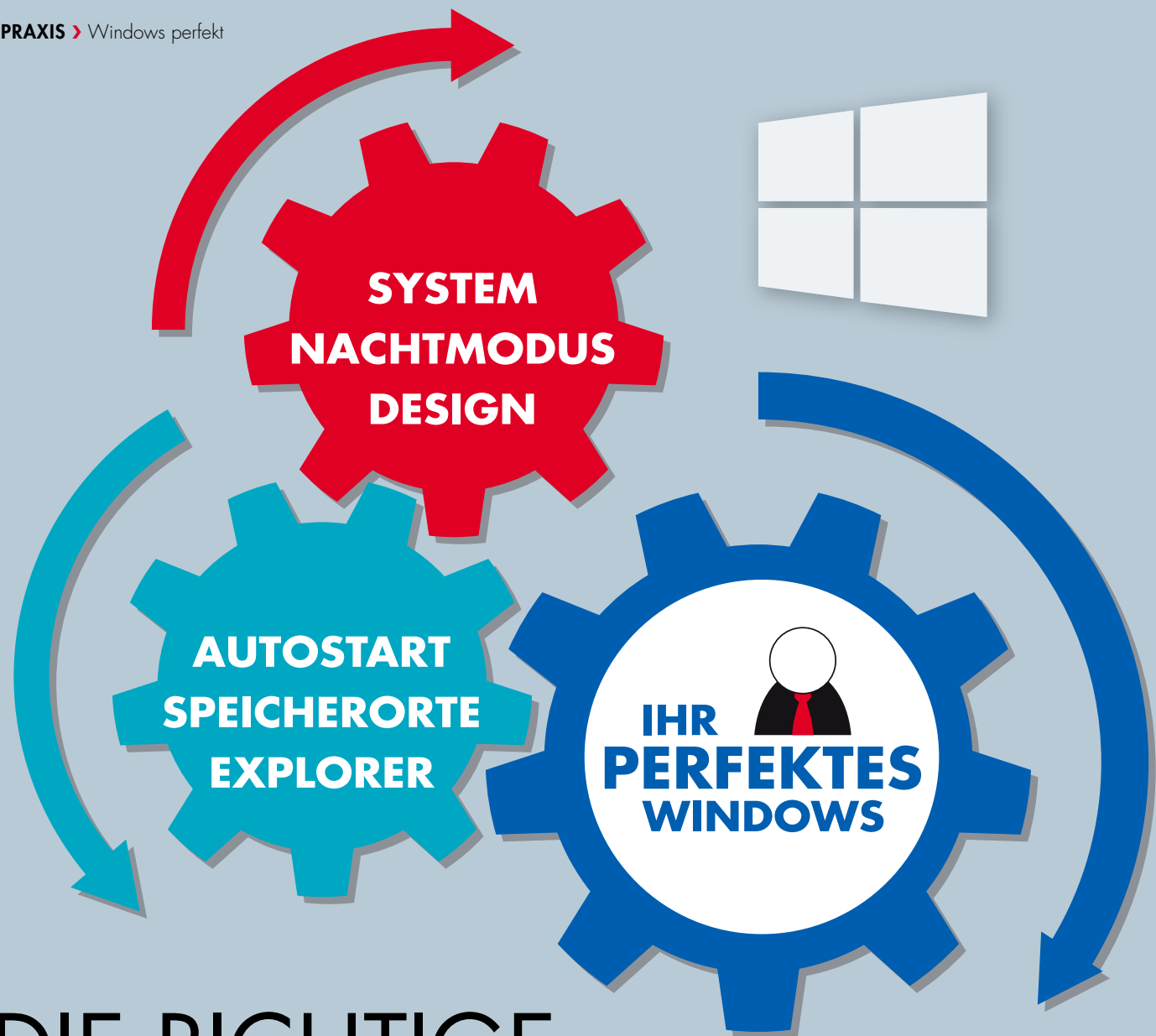
die vom Windows-Autostart bei jedem Systemstart aktiviert werden – passabel für den echten Notfall, ungenügend beim Verdacht. Um auf potentielle Bedrohungen und vor allem schlafende Schadsoftware reagieren zu können, setzen Sie ein Häkchen bei jedem Laufwerk, das kein reines Datenlaufwerk ist.

5 *Start Scan* startet den eigentlichen Virens캔. Geben Sie ihm etwas Zeit. Bereits die Virensuche auf einer 500-GByte-Notebookplatte dauert häufig über Nacht. Immerhin: Während der Suche zeigt ein Fortschrittsbalken in etwa an, wie viel bereits erledigt ist, was noch zu tun ist und informiert auch über bereits gefundene Schadsoftware.

6 Per Klick auf *Report* gelangen Sie zur Auswertung des Scans. Nutzen Sie zunächst den Namen der Schadsoftware, um im Internet nach Details zu recherchieren. Anschließend können Sie aus den vier Optionen wählen: *Skip* (überspringen), *Copy to quarantine* (in Quarantäne verschieben), *Delete* (löschen) oder *Cure* (desinfizieren).



Kasperskys Assistent ist komplexer als der von Avira und bietet mehr Einstellmöglichkeiten.



DIE RICHTIGE EINSTELLUNG

Windows 10 bietet diverse Möglichkeiten, sein Verhalten und Aussehen benutzerdefiniert anzupassen. Die bei der Installation vorgegebenen Grundeinstellungen sind längst nicht immer optimal. Wir haben auf die Heft-DVD einige nützliche Tools gepackt, um versteckte Einstellungen anzupassen. > von Christian Immler

Mit jedem Funktions-Update liefert Windows 10 neue Einstellungen. Im aktuellen April-Update 2018 wurde die Einstellungen-App nicht nur optisch komplett überarbeitet; es kamen auch neue Kategorien dazu, und so mancher gewohnte Schalter ist jetzt an anderer Stelle zu finden. Wir zeigen wich-

tige Einstellungen, die sich dem Anwender nicht immer auf den ersten Blick erschließen.

Lästige Systemklänge abschalten

Möchten Sie Ruhe vor allen Windows-Tönen, können Sie einfach die Lautsprecher abschalten – aber dann hören Sie auch keine Musik

mehr. Schalten Sie deshalb besser alle Windows-Töne auf einmal ab, indem Sie ein stilles Sound-Schema wählen. Klicken Sie dazu in den *Einstellungen* unter *Personalisierung* / *Designs* auf *Sounds*. Wählen Sie im nächsten Fenster im Listenfeld *Soundschema*, anstatt *Windows-Standard*, und hier das Soundsche-

AUF DVD: DIE BESTEN EINSTELLUNGS-TOOLS

1 Glary Utilities

Umfangreiche Toolsammlung zur Optimierung von Speicher und Registry. Das Tool bietet zahlreiche versteckte Windows-Einstellungen, die in einer übersichtlichen Oberfläche zusammengefasst sind.

2 xplorer²

Die übersichtliche Ansicht zeigt in diesem Dateimanager zwei Ordner oder Laufwerke gleichzeitig, um Dateien einfacher zu kopieren oder zu verschieben. xplorer² bietet die Möglichkeit, zwei Verzeichnisse zu synchronisieren sowie auch Hardlinks auf NTFS-Laufwerken anzulegen. Ein komfortabler Texteditor sowie Betrachter für die wichtigsten Dateiformate sind eingebaut.

3 Clover 3

Clover ergänzt den Windows-Explorer um Tabs, auf denen Ver-

zeichnisse, Laufwerke oder auch Seiten der Systemsteuerung angezeigt werden können. Die Bedienung einschließlich verwendeter Tastenkombinationen entspricht dem Chrome-Browser.

4 OnTopReplica

OnTopReplica kloniert ein vorhandenes Programmfenster und stellt es verkleinert an einer beliebigen Position auf dem Bildschirm im Vordergrund oder als halb transparentes Overlay dar. Die Option *Klickweiterleitung* ermöglicht es, die geklonte App im kleinen Vordergrundfenster zu bedienen. Die Klicks werden dann weitergeleitet. Andernfalls dient das Vordergrundfenster nur zur Anzeige.

5 DeskPins

Brauchen Sie ein kleines Programm, zum Beispiel den Taschen-

rechner, immer wieder und möchten es nicht immer unter zahlreichen geöffneten Fenstern suchen? Dann wählen Sie über das DeskPins-Symbol in der Taskleiste das Programmfenster, das immer im Vordergrund stehen soll.

7 Winaero Tweaker

Viele Einstellungen sind in Windows 10 so gut versteckt, dass man sie nicht dort findet, wo man sie vermutet. Einige Parameter lassen sich sogar nur über spezielle Systemtools oder in der Registry verändern. Der Winaero Tweaker bietet einfachen Zugriff auf eine Vielzahl wichtiger Einstellungen.

8 Personalization Panel for Windows 10

Seit Windows 7 bot Windows die Möglichkeit, Hintergrundbilder, Fensterfarben, Systemklänge und

Bildschirmschoner auszuwählen und zu Themen zusammenzufassen. Im Laufe der diversen Funktions-Updates wurden diese Einstellungen teilweise von der klassischen Systemsteuerung in die Einstellungen-App verschoben und auch eingeschränkt. Das Personalization Panel for Windows 10 bringt den übersichtlichen Dialog zur Personalisierung des Desktops wieder zurück.

9 Ribbon Disabler

Die neue Menübandoberfläche des Explorers ist nicht jedermanns Sache und braucht auch viel Fläche auf dem Bildschirm, die den eigentlichen Inhalten der Explorer-Fenster verloren geht. Ribbon Disabler schaltet die Menübänder weg und gibt dem Explorer in Windows 10 wieder eine schlichte funktionale Oberfläche.

ma *Keine Sounds*. Jetzt haben Sie Ruhe vor allen Windows-Systemklängen, können die Lautsprecher aber in Multimedia-Anwendungen wie gewohnt weiter nutzen.

Fluent Design abschalten

Microsoft bewirbt das Fluent Design als große Neuerung im letzten Windows-10-Update; zur Übersichtlichkeit und klaren Lesbarkeit trägt es aber nicht bei. Genau deshalb wurde in Windows 8 noch das einfache schwarz-weiße Metro-Design beworben. Schalten Sie in den Einstellungen unter *Personalisierung / Farben* den Schalter *Transparenzeffekte* aus, fällt das Fluent Design in allen Apps, Startmenü, Taskleiste und Info-Center weg. Diese werden vollflächig Schwarz, Weiß oder in Akzentfarbe dargestellt.

Automatische Speicheroptimierung

Die neue Speicheroptimierung in den Einstellungen unter *System / Speicher* ersetzt bekannte Cleaner-Tools und löscht mit einem Klick oder automatisch temporäre Dateien von Apps sowie Dateien, die seit mehr als 30 Tagen im Papierkorb liegen. Auf Wunsch

können auch Dateien im Ordner *Downloads* nach diesem Zeitraum automatisch gelöscht werden. Die immer noch in den Eigenschaften eines Laufwerks im Explorer vorhandene Datenträgerbereinigung leistet Ähnliches. Sie bietet noch mehr Datentypen zur Bereinigung an, muss aber manuell gestartet werden.

Die **Speicheroptimierung räumt auf der Festplatte auf, wenn der Platz knapp wird. Sie kann aber auch jederzeit manuell gestartet werden.**

werden und bietet keine Möglichkeit, nur ältere Dateien aus dem Papierkorb zu löschen, sondern leert diesen immer komplett. Noch mehr Platz lässt sich durch automatisches Löschen der vorherigen Windows-Version sparen, die nach großen Updates vorsichtshalber noch auf der Festplatte bleibt.

Speicherorte festlegen

Wenn der Speicherplatz auf Laufwerk C: knapp wird, können Sie festlegen, dass künftig installierte Apps aus dem Windows Store auf einem anderen Laufwerk installiert werden. Wählen Sie dazu das gewünschte Laufwerk für neue Apps in den Einstellungen unter *System / Speicher / Speicherort für neuen Inhalt ändern* aus. Dies gilt nicht für klassische Programme. Hier bieten die Installer üblicherweise die Möglichkeit, das Verzeichnis für die Installation zu wählen. Um bei Systemfehlern oder Windows-Neuinstallationen keine Daten zu verlieren, sollte man grundsätzlich auf jedem Windows-PC eine eigene Datenpartition anlegen. Leider versuchen viele Programme trotzdem, eigene Daten immer unter dem Benutzerprofil auf Laufwerk C:

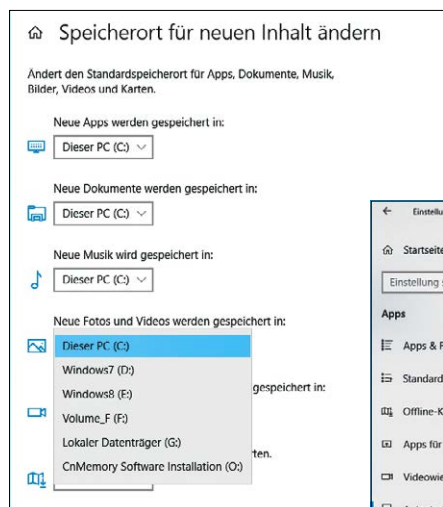
abzulegen. In den Einstellungen unter *System / Speicher / Speicherort für neuen Inhalt ändern* ändern Sie auch die Speicherorte für neue Dokumente, Musik und Fotos. Dies ist besonders für die neuen Store-Apps wichtig, die keine Möglichkeit bieten, Verzeichnisse zum Speichern von Daten zu wählen.

Autostartverhalten von Apps

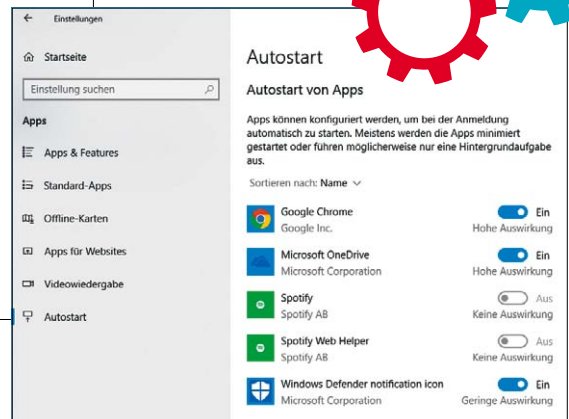
Seit dem April-Update 2018 können Sie in den Einstellungen unter *Apps / Autostart* das Autostartverhalten von Store Apps und auch klassischen Programmen ohne Zusatztools festlegen. Bei Apps, die diese Funktion unterstützen, wird angezeigt, inwieweit die App das Autostartverhalten des PCs bremst. In der Liste können Sie den Autostart von Apps verhindern. Einige Gerätefunktionen arbeiten möglicherweise nicht korrekt, wenn notwendige Apps nicht rechtzeitig gestartet wurden. Neue Apps zum Autostart hinzuzufügen, ist hier nicht möglich.

Benachrichtigungen optimieren

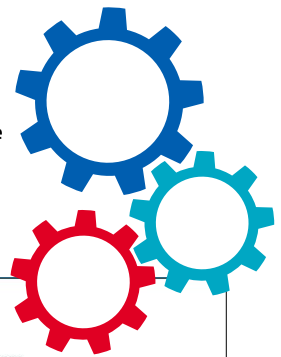
Der neue Benachrichtigungsassistent im April-Update sorgt dafür, dass Sie in Ruhe arbeiten können und nicht ständig von Be-



Rechts: Automatisch startende Apps bremsen den Startvorgang und verbrauchen Ressourcen.



Links: Hier können Sie festlegen, wo bestimmte Daten oder Apps von Windows automatisch gespeichert werden.



nachrichtungen auf dem Bildschirm und Sounds belästigt werden. In den Einstellungen unter *System / Benachrichtigungsassistent* werden drei Stufen angeboten. Ist der Benachrichtigungsassistent *aus*, erscheinen alle Benachrichtigungen wie eingestellt. Im Modus *Nur mit Priorität* legen Sie eine Liste fest, welche Benachrichtigungen erschei-

nen dürfen, und bei *Nur Alarme* können ausschließlich Alarme optisch und akustisch benachrichtigen. Alle ausgeblendeten Benachrichtigungen erscheinen nur noch im Info-Center ohne störende Unterbrechung auf dem Bildschirm und ohne Tonsignal. Klicken Sie auf *Prioritätsliste anpassen*, um festzulegen, welche Nachrichten Priorität haben und sich auch bei eingeschaltetem Benachrichtigungsassistent melden dürfen. Anrufe, SMS und Erinnerungen von Smartphone-Apps können im Info-Center dargestellt werden, wenn auf dem Smartphone die Cortana-App installiert ist. Benachrichtigungen über eingehende Anrufe und SMS auf dem Smartphone sowie weitere Erinnerungen haben standardmäßig Priorität. Sie können diese aber auch abschalten.

Zusätzlich legen Sie eine Liste von Kontakten fest, die sich auch bei aktivem Benachrichtigungsassistent bemerkbar machen dürfen. Dies gilt dann für alle Apps, die diese Funktion unterstützen, unter anderem E-Mail, Skype und die Telefon-App auf Geräten mit Mobilfunk. Die fixierten Kontakte auf der Taskleiste können automatisch als Priorität gesetzt werden; weitere Kontakte lassen sich über eine eigene Liste hinzufügen.

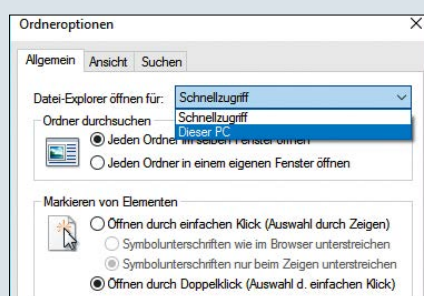
In der Liste der Apps sind Spiele-Apps vordefiniert, die immer benachrichtigen dürfen. Automatische Regeln legen fest, wann Sie nicht gestört werden möchten: Die Regel *Zu diesen Zeiten* legt fest, dass in der Nacht

MINI-WORKSHOP WICHTIGE EINSTELLUNGEN IM EXPLORER

Der Windows Explorer bietet weit mehr, als auf den ersten Blick zu sehen ist. Denn leider verstecken ungünstige Grundeinstellungen viele nützliche Funktionen. Mit den richtigen Klicks wird der Explorer um vieles komfortabler.

1 Der Explorer in Windows 10 startet mit der Ansicht *Schnellzugriff* mit den zuletzt verwendeten Ordnern und Dateien. Möchten Sie lieber die bisherige Übersicht aller Laufwerke sehen, klicken Sie im Menüband *Ansicht* auf das Symbol *Optionen*. Wählen Sie hier oben im Listenfeld *Datei-Explorer öffnen für* die Option *Dieser PC*. Bestätigen Sie anschließend mit *OK*. Beim nächsten Öffnen des Explorers erscheint die Laufwerksübersicht.

2 Sollte der Explorer die wichtigen Dateiendungen nicht anzeigen, schalten Sie im Menüband *Ansicht* das Kontrollkästchen *Dateinamenerweiterungen* ein. Wenn Sie die Ansicht mit den Schaltflächen unten rechts auf *Details* umschalten, werden neben den Dateinamen auch die Typen im Klartext angezeigt.



Eine versteckte Einstellung startet den Explorer mit der altbekannten Laufwerksübersicht.

3 Seit den letzten Funktions-Updates häufen sich Explorer-Abstürze nach dem Speichern von Dateien, besonders bei älteren Programmen. Die Symbole auf der Taskleiste verschwinden, und Windows-Fenster, die auf den Explorer zugreifen, lassen sich nicht mehr bedienen. Klicken Sie im Menüband *Ansicht* auf *Optionen*. Schalten Sie auf der Registerkarte *Ansicht* den Schalter *Ordnerfenster in einem eigenen Prozess starten* ein. Nach einem Neustart erscheinen Taskleiste und Startmenü automatisch wieder.

KOSTENLOS UND VÖLLIG UNVERBINDLICH!

Testen Sie jetzt eine digitale Ausgabe
aus unserem Sortiment **GRATIS!**
Sie haben die Wahl:

GRATIS

PCgo



Wir machen Technik
einfach!

PC Magazin



Personal & Mobile
Computing

connect



Europas größtes Magazin
zur Telekommunikation

video



Home- und Mobile
Entertainment neu erleben

AUDIO



Das große Magazin
für HIFI und Musik

stereoplay



Alles über HIFI-Komponenten
von A bis Z

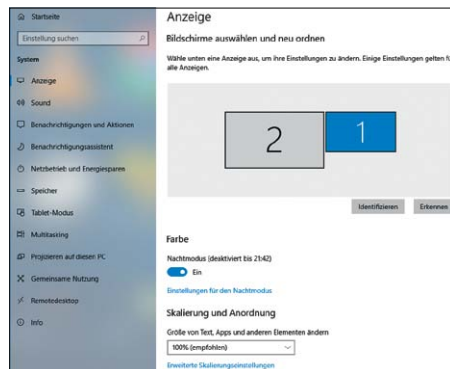
COLORFoto



Das Profi-Magazin für
digitale Fotografie

Gehen Sie einfach auf www.connect.de/digital-test
– und los geht's!

Kein Abo – keine Kündigung nötig!



Seit dem April-Update bietet Windows 10 noch mehr Einstellungen und Optionen für Bildschirm, Auflösungen und Anzeigeskalierung.

nur Nachrichten mit Priorität benachrichtigen dürfen. Klicken Sie auf die Regel, um die Startzeit und Endzeit festzulegen sowie auf die so genannte Fokusebene, ob sich die Benachrichtigungen nur mit Priorität oder nur Alarme melden dürfen.

Die Regel *Wenn ich meinen Bildschirm dupliziere* schaltet den Benachrichtigungsassistenten aktiv, wenn ein Präsentationsbildschirm oder ein Beamer angeschlossen ist, um während einer Präsentation oder einer Filmvorführung nicht unterbrochen zu werden. Die Regel *Wenn ich spiele* schaltet den Benachrichtigungsassistenten bei Spielen im Vollbildmodus aktiv. Hier lassen sich aber auch Ausnahmen festlegen, die nicht zuletzt für manche Spiele oder Taktikabstimmungen wichtig sind. Damit das Spiel selbst oder die Xbox-App Benachrichtigungen senden können, definieren Sie diese als Priorität.

INFO NACHTMODUS SCHONT DIE AUGEN

Wissenschaftliche Studien belegen, dass das bläuliche Licht typischer Monitore in den Abendstunden den müden Augen nicht gut tut und zusätzlich für unruhiges Einschlafen verantwortlich ist.

Ein neuer Nachtmodus in Windows 10 schont durch veränderte Farbtemperatur abends die Augen und sorgt für natürlichen Schlaf. Dieser Nachtmodus wurde von Android-Smartphones übernommen und kann zu bestimmten Uhrzeiten automatisch aktiviert werden oder abhängig von Sonnenauf- und -untergangszeiten am aktuellen Standort. In den Einstellungen des Nachtmodus stellen Sie die Farbtemperatur ein. Auf Wunsch kann der Nachtmodus auch über ein Symbol im Info-Center ein- und ausgeschaltet werden.

Standard-Apps für bestimmte Dateitypen auswählen

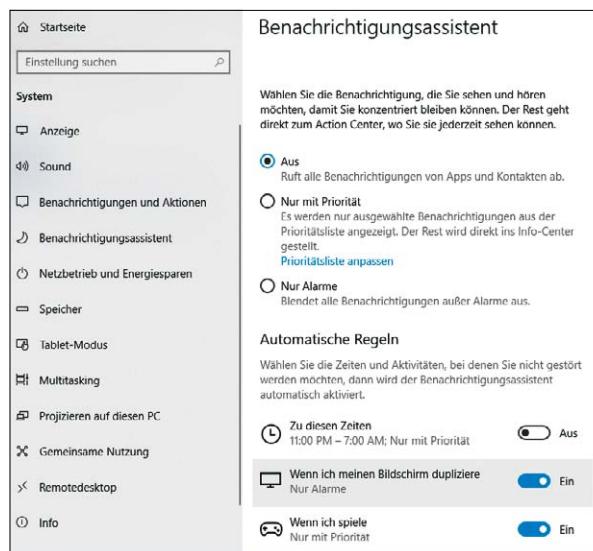
Klicken Sie im Explorer mit der rechten Maustaste auf eine Datei und wählen *Öffnen mit*, um diese Datei mit einer anderen als der Standardanwendung auszuwählen. Das Kontextmenü enthält hier bei weitem nicht alle Programme, die dieses Dateiformat öffnen können. Der Menüpunkt *Andere App auswählen* blendet ein Dialogfeld mit einer längeren Liste von Programmen ein.

Die Einstellungen enthalten im Bereich *Apps* unter der Überschrift *Standard-Apps* Listen, um für bestimmte Inhalte oder Dateitypen Standard-Apps festzulegen. Über den Link

Standard-Apps nach Dateityp auswählen unten in der Liste legen Sie fest, welche Dateitypen beim Doppelklick im Explorer mit welchen Anwendungen standardmäßig geöffnet werden sollen. Hier fällt auf, dass Windows 10 standardmäßig keine Anwendung zum Öffnen klassischer DOC-Dateien mitliefert, sondern versucht, diese mit dem Editor zu öffnen, was natürlich nicht funktioniert. In früheren Windows-Versionen konnte WordPad mit diesem Dateiformat umgehen. Diese Funktion wurde mit einem Update abgeschaltet, da Microsoft sein wenig beliebtes DOCX-Format weiter verbreiten möchte.

Bildschirmauflösung und Mehrschirmlösungen

Normalerweise wird die optimale Auflösung eines angeschlossenen Monitors von Windows automatisch erkannt. Sollte das einmal nicht funktionieren, sind die Einstellungen eine große Hilfe. Unter *System / Anzeigen* erkennen und identifizieren Sie angeschlossene Bildschirme und stellen die Auflösung ein. Bei Bildschirmen mit sehr hohen Auflösungen können Sie Text, Symbole und Apps skalieren, damit sie nicht zu klein erscheinen. Der Link *Erweiterte Anzeigeeinstellungen* zeigt Informationen zu Bildschirmauflösung, Aktualisierungsrate und Farbtiefe aller angeschlossenen Bildschirme. Von hier kommen Sie direkt zu den Einstellungen der Grafikkarte im Geräte-Manager, wo Sie Treiber auswählen und die Farbverwaltung einstellen. ◀



Links: Für jeden Dateityp lässt sich ein geeignetes Programm festlegen, das Dateien dieses Typs beim Doppelklick öffnet.

Rechts: Der Benachrichtigungsassistent regelt, wann welche Apps den Nutzer durch Benachrichtigungen bei seiner Arbeit stören dürfen.

HOCH HINAUS



DEIN PRODUKT SOLL 2019
DEN DURCHBRUCH SCHAFFEN?

DANN STELLE ES UNSEREN
USERN VOR UND GEWINNE:

500.000 € MEDIALEISTUNG PLUS
19.000 € CASH
FÜR DEIN START-UP

bewirb dich
breakthrough-award.com
jetzt!

»» Infos unter: www.breakthrough-award.com ««

breakthrough **2019**

a w a r d

AUDIO

COLORFOTO

connect

PC Magazin

PCgo

**SCREEN
GUIDE**

stereoplay

video



WINDOWS 10 FOTOS APP

Im Zeitalter von hochauflösenden Smartphone-Kameras und Festplatten mit vielen GByte Kapazität hat jeder Tausende von Fotos auf seinem Computer und in Onlinealben. Die vorinstallierte Fotos-App macht die Verwaltung und Bearbeitung von Bildern einfach

Fotoalben sind unabhängig von Ordnern. Sie können jederzeit Fotos aus anderen Ordnern zu einem Album hinzufügen. Bereits im Album enthaltene Fotos werden ausgegraut dargestellt.

1 Das Wichtigste: Übersicht über die eigenen Fotos behalten

Die App *Fotos* zeigt eigene Fotos als Sammlung, Alben und Ordner. Die Sammlung enthält alle Fotos in chronologischer Reihenfolge. Alben können Sie selbst nach Themen anlegen. Auf der Seite *Personen* versucht die App, Fotos der gleichen Person zusammenzufassen. Das funktioniert grundsätzlich auch recht zuverlässig,

solange die Person nicht deutlich unterschiedliche Haarfarben, Bart oder Brille trägt. Auf der Seite *Ordner* werden der Ordner *Bilder* im Benutzerprofil sowie das persönliche OneDrive angezeigt.

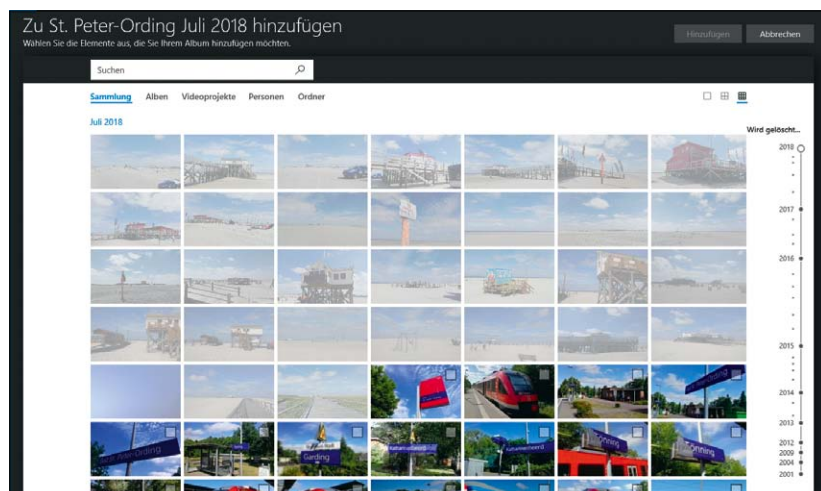
2 Viele Bilder auf einmal ins neue Album kopieren

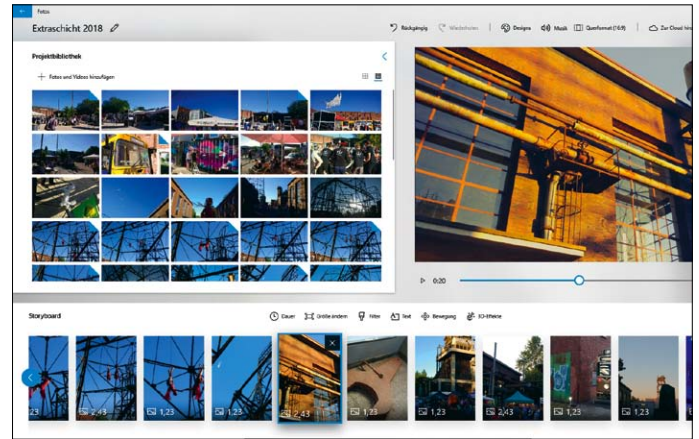
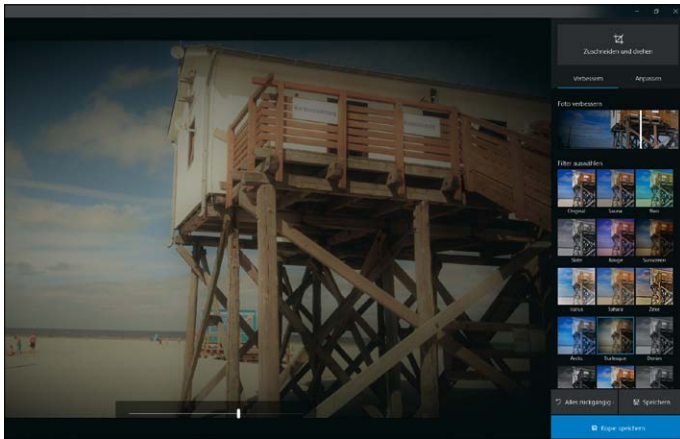
Um ein neues Album zu erstellen, wählen Sie die gewünschten Fotos in der Sammlung aus. Mit gedrückter [Umschalt]-Taste markieren Sie viele Bilder auf einmal. Klicken Sie dann oben rechts auf *Hinzufügen zu*, wählen *Neues Album* und vergeben einen beliebigen Namen.

3 Bildkorrekturen schnell und einfach durch intuitive Bildbearbeitung

Ein Klick auf ein Bild blendet eine Funktionsleiste ein, über die sich das Bild teilen, bearbeiten oder als Hintergrund festlegen lässt. Die Bearbeitungsfunktionen werden mit einem Klick auf das Symbol *Bearbeiten* in der Symbolleiste eingeblendet, die beim Klick auf *Bearbeiten und erstellen* erscheint. Wenn es nur darum geht, ein Bild etwas besser aussehen zu lassen, als es aufgenommen wurde, bewirkt die *Automatische Korrektur* unter *Foto verbessern* oft Wunder. Hier werden Helligkeit und Farbwerte durch Verschieben des Reglers angepasst. Alle Änderungen werden nicht direkt übernommen, sondern müssen erst gespeichert werden. Dabei haben Sie die Wahl, das Originalbild zu verändern oder eine Kopie anzulegen.

Besonders Fotos, auf denen man den Horizont am Meer sieht, wirken unprofessionell, wenn dieser nicht wirklich horizontal ist. Der runde Knopf mit der Winkelskala blendet ein Raster ein, an dem ein Bild durch geringfügige Drehung exakt ausgerichtet werden kann. Gerade bei strahlendem Sonnenschein, in dem besonders helle Bilder entstehen müssten, werden Bilder von Kompaktkameras trüb und dunkel. Nicht immer bringt die automatische Korrektur den gewünschten Effekt. Mit den Belichtungsreglern *Licht* und *Farbe* unter *Anpassen* in den Bearbeitungswerkzeugen lässt sich das ganze Bild stufenlos aufhellen oder abdunkeln. Mit zunehmender Helligkeit gehen Kontraste verloren. Verbessern Sie nach dem Aufhellen noch einmal die Farbe. Auf Fotos, die mit Blitzlicht aufgenommen wurden, erscheinen die Pupillen in den Augen der fotografierten Personen oft leuchtend rot. Klicken Sie in der Seitenleiste unter *Anpassen* auf *Rote Augen*. Bewegen Sie den blauen Kreis auf das rote Auge, und klicken Sie einmal. Nach dem Loslassen ist das rote Auge korrigiert. Oft stören kleine Unsauberkeiten den Gesamteindruck. Das kann etwa ein Staubkorn auf der Kameralinse sein. Die *Fleckenkorrektur* korrigiert solche kleinen Fehler.





Bewegen Sie den blauen Kreis auf den störenden Fleck, der dann mit dem Muster der Umgebung gefüllt wird. In allen Bearbeitungsbildschirmen zoomen Sie mit dem Mausrad, um Details zu bearbeiten.

4 Für eine Diashow braucht es keine Zusatzsoftware

Die Fotos-App kann eine Diashow aller Bilder eines Albums oder Ordners anzeigen. Klicken Sie in der Albumansicht oben auf das Symbol *Diashow*. Die Diashow startet automatisch und kann mit einem Mausklick oder der [Leertaste] jederzeit angehalten werden.

5 Das neue Storyboard für ganz besondere Diashows

Erstellen Sie Shows mit Übergangseffekten, Filtern und Text: Das Symbol *Bearbeiten* unterhalb des Titelbildes eines Albums öffnet das neue Storyboard. Die Projektbibliothek zeigt alle Bilder des Albums. Hier können Sie weitere Fotos aus anderen Alben hinzufügen. In der Leiste *Drehbuch* ziehen Sie Bilder per Drag and Drop in die gewünschte Reihenfolge. Bei jedem Bild wird eine zufällige Anzeigezeit festgelegt, die beliebig verändert werden kann. Über das Symbol *Größe ändern* legen Sie fest, ob bei Bildern mit anderen Seitenverhältnissen schwarze Balken an den Rändern sichtbar sind oder die Bilder auf einen Ausschnitt zugeschnitten werden. Zusätzlich können Sie auf einzelne Fotos Filter legen, die die Fotos allerdings nicht unbedingt besser aussehen lassen. Das Symbol *3D-Effekt* baut Explosionen, glühende Funken und ähnliches in die Diashow ein. Unser Tipp: Lassen Sie diese kitschigen Effekte besser weg! Zum Schluss legen Sie Ihre Diashow mit *Zur Cloud hinzufügen* auf OneDrive ab. Dabei wird sie als Projekt mit Einzelbildern gespeichert und kann auf jedem anderen PC weiterbearbeitet oder abgespielt werden. Ein Klick auf *Exportieren* oder *freigeben* sichert die Diashow als Video, was aber eine riesige Dateigröße bei geringer

Bildqualität bedeutet. Vor dem endgültigen Sichern legen Sie deshalb noch die Größe in drei Stufen fest.

6 Alben auf OneDrive schnell mit Freunden teilen

Sie können Ihre Fotos in einem privaten Online-Fotoalbum veröffentlichen. Klicken Sie in der Albumansicht auf *Teilen* und dann auf *Inhalt hochladen und freigeben*. Nach dem Hochladen erscheint ein Link, über den sich Freunde die Bilder ansehen können. Statt einer E-Mail reicht dann sogar ein einfacher Hinweis per Telefon oder klassischer Postkarte: „Meine Urlaubsfotos findest Du bei: [www ...](#)“.

Christian Immler

Links: Die Intensität, mit der Filter auf ein Foto angewendet werden, lässt sich über einen Regler unten anpassen.

Rechts: Im Storyboard erstellen Sie eine animierte Diaschau mit Übergangseffekten und Hintergrundmusik.

MINI-WORKSHOP BILDER VON DER KAMERA EINLESEN

Die Fotos-App bietet eine komfortable Möglichkeit zum Importieren von Fotos von Digitalkameras oder Smartphones, die per USB-Kabel verbunden sind, wie auch Speicherkarten in Kartenlesern.

1 Klicken Sie oben rechts auf *Importieren* und wählen die Option *Von USB-Gerät*. Sind mehrere Geräte per USB angeschlossen, wird eine Liste angezeigt, in der Sie das gewünschte Gerät auswählen.

2 Jetzt werden Bilder auf dem Gerät gesucht, was je nach Anzahl der Bilder einige Minuten dauert. Wählen Sie die Bilder aus, die Sie importieren möchten.

3 In den Importeinstellungen können Sie den Ordner für den Import festlegen. Achtung! Beim Import nach OneDrive werden die Bilder standardmäßig nicht in den automatisch angelegten Ordner *Kameraimporte* importiert (was man erwarten würde), sondern in den Ordner *Bilder*

auf OneDrive. Für jeden Monat oder wahlweise für jeden Tag wird ein eigener Unterordner angelegt. Hier können Sie auch einstellen, ob die Bilder nach dem Import auf der Kamera gelöscht werden sollen.

4 Nach dem Import finden Sie auf der Seite *Ordner* der Fotos-App ein Symbol *Letzter Import*. Hier sehen Sie auf einen Blick die importierten Fotos, ohne erst den Ordner suchen zu müssen.



Die neue Importfunktion erleichtert das Einlesen von Digitalkamerafotos.



WINDOWS TIPPS UND TRICKS

Wir präsentieren Ihnen auf den folgenden Seiten jeden Monat ausgesuchte Tipps und Tricks, mit denen Sie mehr aus Ihrem Windows herausholen. So können Sie Ihr Microsoft-Betriebssystem einfach nach Ihren Anforderungen und Wünschen optimieren.

WINDOWS 10 > Lokales Benutzerkonto anlegen

Für die Benutzung von Windows-10-Geräten bevorzugt Microsoft eindeutig Microsoft-Konten, also die Anmeldung mit einer bei Microsoft registrierten E-Mail. Und vermutlich deswegen ist die Benutzerführung auch nach Installation des Spring Creators Update eher irreführend, wenn man am PC ein lokales

Erster und zweiter Versuch – Microsoft promotet E-Mail-Konten statt lokale Benutzer.

Microsoft-Konto

Wie meldet sich diese Person an?

Geben Sie die E-Mail-Adresse oder Telefonnummer der Person ein, die Sie hinzufügen möchten. Wenn die Person Windows, Office, Outlook.com, OneDrive, Skype oder Xbox verwendet, geben Sie die E-Mail-Adresse oder Telefonnummer ein, die für die Anmeldung verwendet wird.

E-Mail oder Telefon

Ich kenne die Anmeldeinformationen für diese Person nicht

Datenschutzbestimmungen

Abbrechen Weiter

Microsoft-Konto

Erstellen Sie Ihr Konto

Windows, Office, Outlook.com, OneDrive, Skype, Xbox – all diese Dienste sind noch besser und persönlicher auf Sie zugeschnitten, wenn Sie sich mit Ihrem Microsoft-Konto anmelden.* Weitere Informationen

jemand@example.com

Neue E-Mail-Adresse anfordern

Kennwort

Deutschland

Geburtsjahr

Monat

Jahr

*Wenn Sie bereits einen Dienst von Microsoft verwenden, gehen Sie zurück, um sich mit diesem Konto anzumelden.

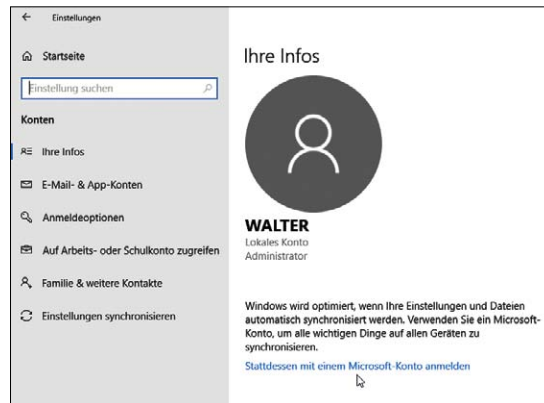
Benutzer ohne Microsoft-Konto hinzufügen

Zurück Weiter

Konto anlegen möchte. Tatsächlich ist aber alles ganz einfach: Rufen Sie die *Windows-10-Einstellungen* auf, indem Sie im Startmenü auf das Zahnradsymbol klicken oder [Windows] + [I] drücken. Klicken Sie auf der Startseite der Einstellungen auf *Konten* und anschließend im linken Bereich auf *Familie & weitere Konten*. Klicken Sie dann im rechten Bereich auf *Diesem PC eine andere Person hinzufügen* (Abschnitt *Andere Personen*). Nun erscheint ein Pop-up-Fenster. Klicken Sie unten auf die Verknüpfung *Ich kenne die Anmeldeinformationen für diese Person nicht*, ohne in das obere Textfeld etwas einzutragen. Der nächste Schritt legt nochmals das Erstellen eines Microsoft-Kontos nahe. Ignorieren Sie auch diese Eingabefelder, und klicken Sie unten auf *Benutzer ohne Microsoft-Konto hinzufügen*. Danach können Sie die Angaben für einen lokalen Benutzer festlegen. Für jemanden, der seinen Desktop-PC vorwiegend für die Arbeit nutzt und dabei nicht ständig mit den Online-Diensten von Microsoft verbunden sein möchte, kann ein lokales Benutzerkonto durchaus von Vorteil sein. Außerdem können Sie die meisten Online-Angebote auch unter einem lokalen Windows-10-Benutzerkonto nutzen. Lesen Sie dazu den nächsten Tipp.

WINDOWS 10 > Apps unter einem lokalen Benutzerkonto installieren

Man benötigt zwar ein Microsoft-Konto, um Apps aus dem Microsoft Store zu installieren; Sie müssen jedoch nicht unbedingt mit einem solchen Konto am Computer angemeldet sein, wenn Sie das tun. Möchten Sie eine App aus dem Microsoft Store installieren und dabei mit Ihrem lokalen Benutzerkonto am Computer angemeldet bleiben, starten Sie wie gehabt die Store-App – am schnellsten per Klick auf das Taskleistensymbol. Suchen Sie im Windows Store nach der App, die Sie installieren wollen, und klicken Sie auf die Kachel der App, um deren Beschreibungsseite anzuzeigen. Klicken Sie hier auf die Schaltfläche *Herunterladen* bzw. bei kostenpflichtigen Apps auf die Schaltfläche *Kaufen*. Im erscheinenden Pop-up-Fenster haben Sie nun die Möglichkeit, ein Microsoft-Konto anzugeben. Falls auf dem Computer bereits von anderen Apps Microsoft-Konten verwendet werden, erscheinen die entsprechenden E-Mail-Adressen zur Auswahl. Klicken Sie auf *Microsoft-Konto*, wenn Sie für die Store-App eine andere E-Mail-Adresse verwenden wollen. Andernfalls – wenn Windows 10 noch keine registrierte E-Mail-Adresse kennt – erscheint im Pop-up-Fenster sofort das Eingabefeld. Dazu ist zu sagen, dass ein Microsoft-Konto im Grunde nichts anderes ist als eine bei Microsoft registrierte E-Mail-Adresse. Sie können also jede Outlook-Adresse angeben; aber auch eine andere



Links: Klicken Sie hier **NICHT** auf *Weiter*, wenn Sie Windows 10 weiterhin mit Ihrem lokalen Benutzerkonto verwenden wollen!

Rechts: Der Wechsel von einem lokalen Benutzerkonto zu einem Microsoft-Konto oder umgekehrt ist im Nu erledigt.

E-Mail-Adresse, wenn Sie mit dieser in der Vergangenheit ein Microsoft-Produkt, wie z. B. Skype oder Messenger, verwendet haben. Per Klick auf *Erstellen Sie ein Konto!* können Sie gegebenenfalls ein neues Microsoft-Konto anlegen. Nach der Anmeldung wird es noch einmal kritisch. Wenn Sie im Dialogschritt bei *Dieses Konto überall auf Ihrem Gerät verwenden* nämlich unbedacht auf *Weiter* klicken, vollzieht Windows 10 ohne weitere Rückfragen den Wechsel vom lokalen Benutzerkonto zum Microsoft-Konto. Klicken Sie stattdessen auf *Nur Microsoft-Apps*, wenn Sie das angegebene Microsoft-Konto nur für die Store-App verwenden und mit dem lokalen Konto bei Windows 10 angemeldet bleiben wollen. Windows 10 merkt sich die E-Mail-Adresse, sodass Sie diese beim nächsten Mal nicht erneut angeben müssen, wenn Sie eine App aus dem Store installieren wollen. Wie gesagt: Was die Benutzung von Windows 10 angeht, bleibt so alles beim Alten.

WINDOWS 10 > Zwischen Microsoft-Konto und lokalem Konto wechseln

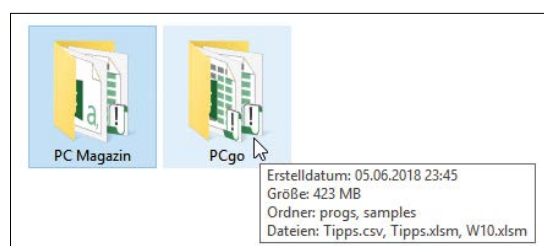
Benutzen Sie Ihren Computer aktuell mit einem Microsoft-Konto? Dann können Sie jederzeit den Wechsel zu einem lokalen Konto durchführen, wenn Sie ein solches vorziehen. Öffnen Sie die *Windows-10-Einstellungen*, und klicken Sie auf der Ausgangsseite auf *Konten*. Die Kategorie *Ihre Infos* sollte im linken Bereich bereits ausgewählt sein. Mit einem Mausklick auf die Verknüpfung *Automatische Anmeldung an allen Microsoft-Apps beenden* bzw. *Stattdessen mit einem lokalen Konto anmelden* im rechten Bereich vollziehen Sie den Wechsel. Der umgekehrte Weg – von einem lokalen Benutzerkonto zu einem Microsoft-Konto wechseln – funktioniert genauso. In diesem Falls lautet die Verknüpfung *Stattdessen mit einem Microsoft-Konto anmelden*. Dass Daten verloren gehen, wenn Sie die Kontoart wechseln, müssen Sie nicht befürchten. Auch die Ordnerstruktur bleibt die gleiche. Ändern tut sich allein der Benutzername.

WINDOWS 10 > Neues Feature: Timeline

Ein neues Feature, das Windows 10 mit dem Spring Creators Update (Windows-10-Version 1803) hinzugefügt wurde, ist die so genannte Timeline. Der Tastendruck [Windows] + [Tab] zeigt jetzt nicht nur Vorschaufenster aller aktuell geöffneten Apps und Dateien an, sondern auch solche, die in den vergangenen 30 Tagen geöffnet waren. Um ein Dokument zu öffnen oder eine bestimmte App zu starten, klicken Sie einfach auf das entsprechende Vorschaubild. Die Anzeige der Vorschaubilder ist nach den Tagen geordnet, an denen Sie den Computer benutzt haben. Orientieren können Sie sich gegebenenfalls an der Zeitachse, die auf der rechten Seite erscheint. Aus- bzw. einschalten lässt sich die Timeline in den Windows-10-Einstellungen. Klicken Sie auf der Startseite der *Einstellungen* auf *Datenschutz* und anschließend im linken Bereich auf *Aktivitätsverlauf*. Ist im rechten Bereich ein Häkchen bei *Windows meine Aktivitäten auf diesem PC sammeln lassen* gesetzt, ist die Timeline aktiviert. Bei deaktivierter Timeline verhält sich Windows 10 wie vor der Installation des Spring Creators Updates. Das heißt, es erscheinen ausschließlich die momentan geöffneten Apps, wenn Sie die Windows-Taste zusammen mit der Tabulatortaste drücken.

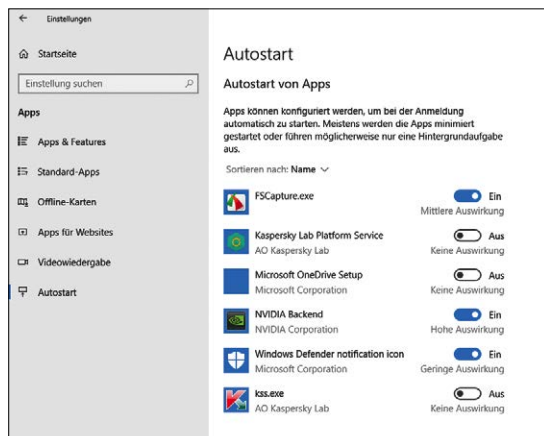
WINDOWS 10/8.1/7 > Ordnergröße schnell anzeigen lassen

Sie möchten wissen, wie groß ein bestimmter Ordner ist? Dann müssen Sie seine Eigenschaften aufrufen.



Während der Ordner *PC Magazin* selektiert ist, erscheinen beim Darüberhalten der Maus über den Ordner *PCgo* Informationen zu diesem Ordner.

Die Darstellung auf der Dialogseite *Autostart* ist um einiges größer als im Task-Manager, sodass sie für Touchscreens immer zu bevorzugt ist.



Diese Angabe ist auf der Registerkarte *Allgemein* des Eigenschaften-Dialogfelds zu finden. Sie können diese Information aber auch schneller sehen: Halten Sie dazu einfach den Mauszeiger auf den entsprechenden Ordner. Die Ordnergröße und ein paar weitere nützliche Informationen erscheinen sofort in einem Pop-up-Fenster. Dabei spielt es keine Rolle, ob der betreffende Ordner oder ein anderer gerade selektiert ist. Der Shortcut funktioniert übrigens sowohl in der Detailansicht als auch in der Listenansicht sowie in allen Symbolansichten.

WINDOWS 10 > Neu: Autostart in den Einstellungen ändern

Im Task-Manager kann man als Zusatzinformation den Starttyp von Autostartprogrammen anzeigen lassen. *Ordner* bedeutet, dass eine Programmverknüpfung im *Autostart*-Ordner existiert.

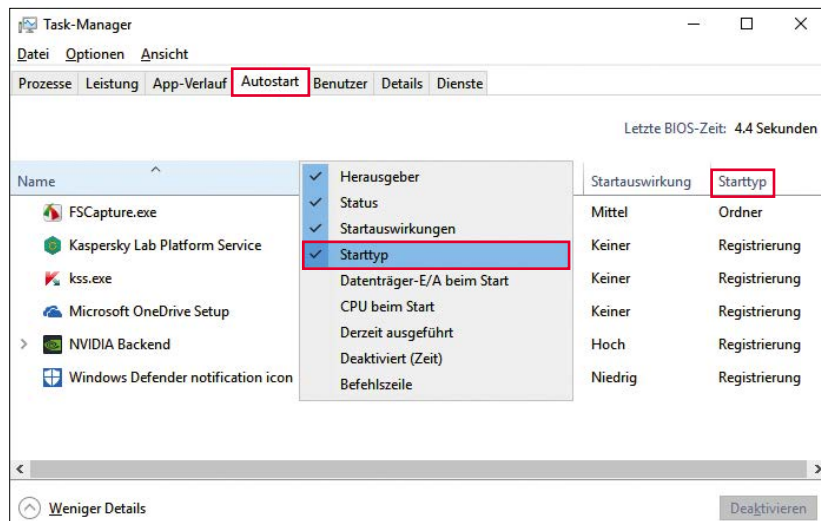
Sie können selbst entscheiden, welche Programme automatisch starten sollen, sobald Sie sich an Ihrem Computer anmelden, und welche sie manuell aufrufen möchten. Bisher war das nur im Task-Manager möglich. Windows 10 bietet jetzt die Möglichkeit, den Autostart von Programmen in den Einstellungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Öffnen Sie dafür die Windows-10-Einstellungen, klicken Sie auf der Start-

seite der Einstellungen auf *Apps* und anschließend im linken Bereich auf *Autostart*. Diese Kategorie wurde mit dem Spring Creators Update neu hinzugefügt. Im rechten Bereich sehen Sie nun alle Programme, die für einen Autostart in Frage kommen. Wenn Sie möchten, dass ein Programm automatisch startet, stellen Sie den Schalter auf *Ein*. Wollen Sie keinen automatischen Start, bleibt der Schalter einfach auf *Aus*.

WINDOWS 10 > Starttyp für Autostartprogramme anzeigen

Sowohl auf der Dialogseite *Autostart* der Einstellungen als auch auf der gleichnamigen Registerkarte des Task-Managers sehen Sie Ihre Autostartprogramme. Diese sind entweder in der Registry oder per Verknüpfung im *Autostart-Ordner* des Dateisystems als solche festgelegt. Der Unterschied besteht darin, dass man Letztere komplett vom Autostart ausnehmen kann. Sie müssen dazu nur die Programmverknüpfung im Ordner *Autostart* löschen. Danach verschwindet das Programm sowohl von der Dialogseite *Autostart* der Einstellungen als auch von der Registerkarte *Autostart* des Task-Managers. Umgekehrt können Sie jedes Programm als Autostartprogramm festlegen, indem Sie eine Verknüpfung des Programms in den *Autostart-Ordner* erstellen. Dieser Ordner lässt sich am einfachsten öffnen, indem man *shell:startup* in die Adresszeile des Windows-Explorers eintippt und anschließend auf die Eingabetaste drückt. Gegenüber der Dialogseite *Autostart* der Einstellungen bietet der Task-Manager jedoch eine Information mehr: Hier können Sie sich nämlich anzeigen lassen, welche der aktuellen Autostartprogramme per Autostart-Ordner und welche per Registry-Eintrag festgelegt sind. Den *Task-Manager* starten Sie per Rechtsklick auf das Windows-Symbol in der Taskleiste – der Eintrag befindet sich ganz oben im zweiten Abschnitt des nun erscheinenden Menüs. Falls Sie im Task-Manager keine Registerkarten sehen, klicken Sie links unten auf *Mehr Details*. Klicken Sie auf der Registerkarte *Autostart* auf einen beliebigen Spaltentitel und danach auf *Starttyp*. Damit blenden Sie die gleichnamige Spalte dauerhaft ein. Der Eintrag *Ordner* in dieser Spalte bedeutet, dass der Autostart des in der ersten Spalte genannten Programms per abgelegter Verknüpfung im *Autostart-Ordner* definiert ist. Steht er in der Spalte *Registrierung*, ist die Autostart-Eigenschaft für das Programm durch einen Registry-Eintrag festgelegt. In diesem Fall können Sie den Autostart zwar, wie im vorherigen Tipp beschrieben, per Schalter deaktivieren bzw. aktivieren; aus der Liste der Autostartprogramme lässt sich das Programm dann aber nicht entfernen.

Walter Saumweber



STOPP! HAMMER ANGEBOT



**3 AUSGABEN
FÜR NUR
5 Euro**

ONLINE BESTELLEN UNTER <http://abo.video-magazin.de/miniabo>





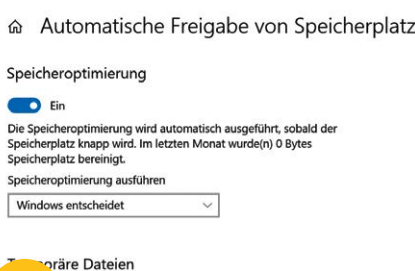
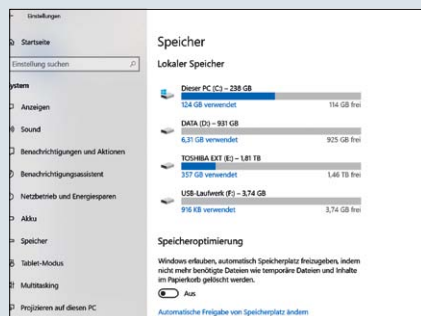
PLATZ AUF DER PLATTE

Ist die Festplatte voll, wird der PC langsamer, und Sie können keine neuen Dateien ablegen. Mit unseren zehn Tipps entrümpeln Sie den Rechner, löschen überflüssige Daten und gewinnen Speicherplatz zurück. Die Tools finden Sie auf der Heft-DVD. > von Claudia Frickel

1

Speicher analysieren

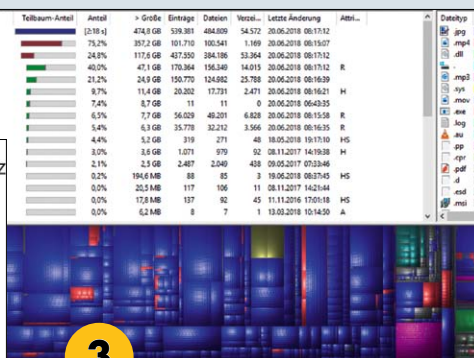
Wie viel Platz ist eigentlich noch auf den einzelnen Festplatten und Partitionen frei? Wie viel wird von Apps, temporären Dateien, Musik oder Bildern belegt? Das finden Sie in der Windows-10-Systemsteuerung heraus. Drücken Sie die [Windows]- und die [I]-Taste und gehen zu **System** und zu **Speicher**. Windows zeigt den belegten und freien Speicher auf allen angeschlossenen Laufwerken an. Ein Klick auf ein Speichervolumen öffnet ein neues Fenster mit detaillierten Informationen zu den verschiedenen Datentypen. Klicken Sie auf **Temporäre Dateien**, können Sie den Papierkorb, Miniaturansichten und weitere nicht benötigte Daten entfernen.



2

Speicheroptimierung nutzen

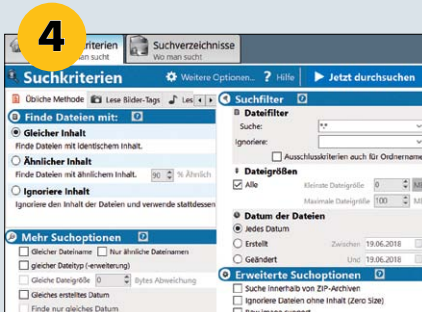
Seit dem Creators Update (Version 1703) gibt es in Windows 10 eine praktische Speicheroptimierung: Sie löscht temporäre Dateien aus dem Papierkorb und dem Download-Ordner auf Wunsch automatisch nach einer bestimmten Zeit, die Sie selbst festlegen. Die Funktion müssen Sie unter **Speicher** in den **Einstellungen** (Pfad siehe Punkt 1) aber zuerst aktivieren. Verschieben Sie den Regler bei der Speicheroptimierung auf **Ein** und klicken anschließend auf **(Automatische) Freigabe von Speicherplatz ändern**. Im nächsten Fenster bestimmen Sie zunächst, ob Windows entscheiden soll, wann aufgeräumt wird, oder ob das täglich, jede Woche oder jeden Monat passieren soll. Darunter legen Sie mit Haken fest, ob Daten aus dem Papierkorb oder aus dem Download-Ordner entrümpelt werden sollen; und wenn ja, in in welchen Intervallen.



3

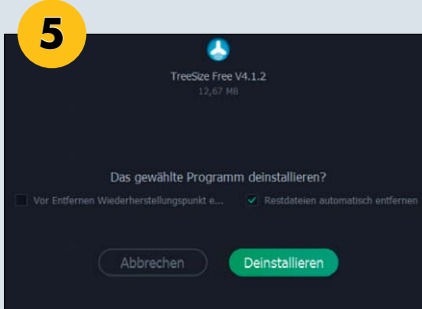
Speicherfresser identifizieren

Welche Dateien fressen eigentlich den meisten Speicher? Das können Sie einfach im Windows Explorer herausfinden: Wählen Sie eine Festplatte oder einen Ordner aus, indem Sie sie anklicken. Dann geben Sie ins Suchfeld oben rechts zum Beispiel **größe:>100mb** ein und bestätigen mit [Enter]. Der Explorer zeigt alle Dateien an, die größer als 100 MByte sind. Besonders komfortabel ist das allerdings nicht. Übersichtlicher und genauer geht's mit dem Gratis-Tool **WinDirStat** von der Heft-DVD. Es analysiert für das gesamte Laufwerk, wie viel Prozent des Speicherplatzes von Daten und Ordnern verbraucht werden. Das zeigt das Programm im oberen Teil über **Verzeichnisbäume** an, die Sie immer weiter aufklicken können, um die Speicherfresser zu entlarven. Rechts sortiert WinDirStat die Dateitypen nach Größe; Sie sehen dann zum Beispiel, wie viel Platz Bilder oder MP3s einnehmen. Das stellt das Tool im unteren Teil auch grafisch dar.



Doppelte Dateien löschen

Wer viele Bilder und MP3s auf der Festplatte liegen hat, verliert womöglich den Überblick – manche Dateien sind doppelt und dreifach vorhanden. Solche Dubletten spürt der *Duplicate Cleaner* auf. Er analysiert Ordner oder ganze Laufwerke und zeigt die Duplikate auf. Auf Wunsch kann das Programm die überflüssigen Daten gleich löschen. Praktisch für MP3s: Duplicate Cleaner kann sogar ID3-Tags durchforsten und so Dubletten entlarven.



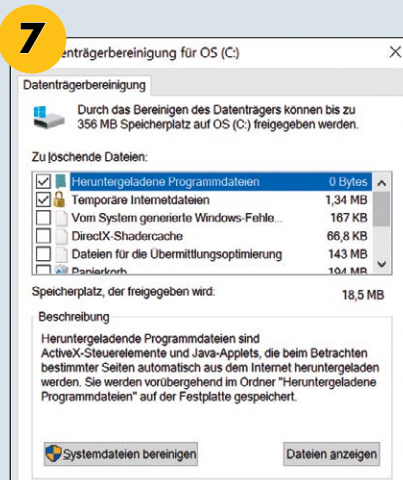
Programme deinstallieren

Wird der Platz auf der Festplatte eng, hilft es, überflüssige Programme zu löschen. Besser als mit den Windows-Bordmitteln funktioniert das mit dem *lobit Uninstaller*: Er sortiert Software nach Kategorien wie „selten genutzt“ und „umfangreich“. Bei der Deinstallation räumt der Gratis-Uninstaller auch zurückgebliebene Einträge in der Registry auf. lobit kann außerdem Toolbars und Browser-Plugins entfernen.

6

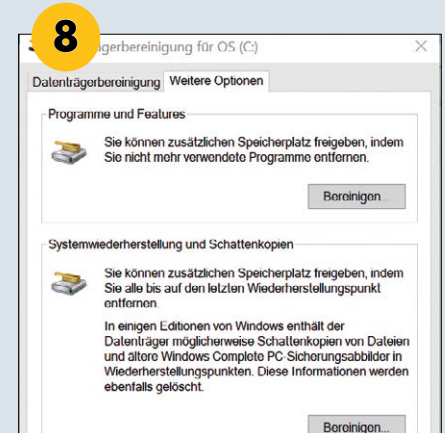
Dateiversionsverlauf ausmisten

Der Dateiversionsverlauf in Windows ist eine praktische Funktion zur Datensicherung, die Sie selbst aktivieren müssen. Das Betriebssystem speichert dann alte Fassungen von geänderten Dateien. Diese können allerdings im Lauf der Zeit jede Menge Speicherplatz belegen. Sie sollten deshalb den Dateiversionsverlauf regelmäßig entrümpeln. Rufen Sie die *Einstellungen* mit [Windows]- und [i]-Taste auf und geben ins Suchfeld *Systemsteuerung* ein. Klicken Sie im nächsten Fenster auf *Dateiversionsverlauf* und dann im linken Reiter auf *Erweiterte Einstellungen*. Klicken Sie nun auf *Versionen bereinigen*, und wählen Sie aus, welche Daten gelöscht werden. Viel Speicherplatz gewinnen Sie mit *Alle bis auf das neueste Element*.



Datenträgerbereinigung nutzen

Miniaturansichten, Fehlerberichte, Dateien für die Übermittlungsoptimierung: Solche Daten sammeln sich im Lauf der Zeit an und müllen die Festplatte voll. Sie löschen diese mit ein paar Klicks über die Datenträgerbereinigung. Drücken Sie gleichzeitig die [Windows]- und die [R]-Taste und geben *cleanmgr* ein. Wählen Sie das Laufwerk, und drücken OK. Mit gesetzten Häkchen bestimmen Sie nun, was entfernt werden soll, und bestätigen mit OK.



Windows.old löschen

Alte Windows-Versionen und Schattenkopien löschen Sie über die *Datenträgerbereinigung*. Klicken Sie auf der Übersichtsseite auf *Systemdateien bereinigen* und wählen das Laufwerk. In der Liste taucht nun *Windows-Update-Bereinigung* auf. Markieren Sie den Punkt und klicken auf OK. Wählen Sie dann den Reiter *Weitere Optionen*, setzen Sie hier zwei Häkchen und wählen OK.



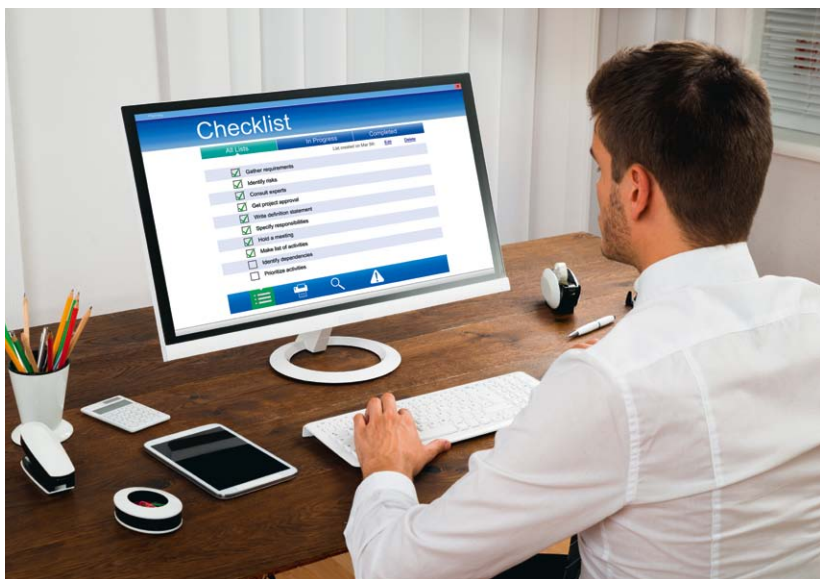
Daten in der Cloud sichern

Sie haben eine große Musik-, Video- oder Bildersammlung, und der Speicherplatz auf dem Rechner wird langsam knapp? Lagern Sie die Daten doch aus – entweder auf eine externe Festplatte oder verschlüsselt in der Cloud, etwa bei Google Drive, OneDrive oder Dropbox. Das hat den Vorteil, dass Sie auch von anderen Geräten aus darauf zugreifen können, zum Beispiel vom Smartphone oder dem Tablet aus.



Aufräumen mit CCleaner

Der *CCleaner* entfernt Datenmüll aller Art. Klicken Sie nach dem Programmstart auf *Cleaner* und setzen Häkchen bei allen Daten, die gelöscht werden sollen. Wählen Sie den Button *Analysieren* und anschließend *CCleaner starten*. Sie können mit dem Programm auch die Registry aufräumen, Software deinstallieren, Dateien sicher löschen und Dubletten aufspüren.



ALLTAGS-TIPPS FÜR WINDOWS-PCS

Man sitzt vor dem PC und möchte etwas tun, was man vielleicht schon einmal durchexerziert hat, aber just in dem Moment nicht mehr weiß, wie das zu bewerkstelligen ist. Lesen Sie hier unsere Tipps, mit denen Sie kleine Alltagsanforderungen schnell meistern.

Links: In den Facebook-Kontoeinstellungen können Sie Ihr Konto jederzeit für einen unbestimmten Zeitraum auf Eis legen.

Rechts: Mehrere PDF-Dokumente lassen sich auf der Webseite <https://www.pdfjoin.com> zu einem Dokument zusammenfügen.

TIPP 1 Facebook: So können Sie Ihr Konto deaktivieren & aktivieren

Sie können Ihr Konto bei Facebook vorübergehend deaktivieren und bei Bedarf wieder reaktivieren.

Klicken Sie dazu rechts oben auf Ihrer Facebook-Seite auf die nach unten gerichtete Pfeilspitze, und wählen Sie *Einstellungen* im aufklappenden Menü. Selektieren Sie auf der linken Seite die Kategorie *Allgemein*, falls diese nicht vorausgewählt ist, um auf der rechten Seite die allgemeinen Kontoeinstellungen anzuzeigen.

Klicken Sie hier auf den untersten Abschnitt *Deaktiviere dein Konto* und danach auf die gleichnamige Verknüpfung in diesem Abschnitt. Jetzt müssen Sie nur noch Ihr Facebook-Passwort eingeben – falls gewünscht, können Sie E-Mails von Facebook abbestellen und Ihre Anwendungen löschen – und per Klick auf die Schaltfläche *Deaktivieren* bestätigen. Wenn Sie Ihr Facebook-Konto wieder verwenden wollen, können Sie es auf dem gleichen Weg wieder aktivieren. Während der Zeit, in der das Konto stillgelegt ist, ist Ihr Facebook-Profil für andere nicht sichtbar, und man kann auch nicht nach Ihnen suchen. Freundesliste, Nachrichten und alles andere, was zu Ihrem Facebook-Konto gehört, bleiben natürlich erhalten und sind nach Reaktivierung wieder genauso verfügbar wie vorher.

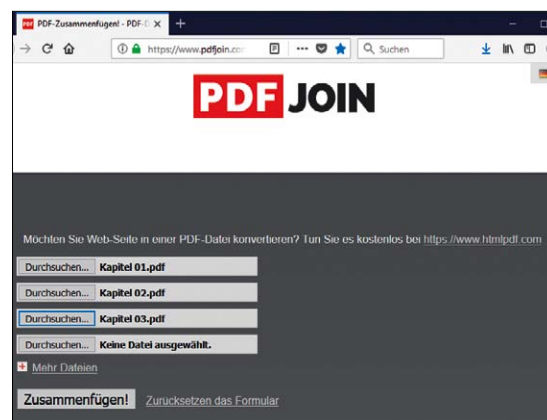
TIPP 2 PDF: So fügen Sie einzelne PDF-Dokumente online zusammen

Sie haben mehrere PDF-Dateien zu einem Thema gespeichert und möchten diese gerne in einem einzigen Dokument zusammenfassen?

Laden Sie die Webseite <https://www.pdfjoin.com> de im Browser, und wählen Sie die PDF-Dateien über die *Durchsuchen*-Schaltflächen aus. Berücksichtigen Sie dabei die Reihenfolge der Dokumente. Klicken Sie auf *Mehr Dateien*, falls Sie mehr als vier Dateien zusammenführen wollen. Nachdem Sie alle Dateien ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche *Zusammenfügen*. Die resultierende Datei wird dann auf Ihrem Computer gespeichert. PDF JOIN garantiert die Sicherheit Ihrer PDFs, indem es die Dateien beim Hochladen verschlüsselt und alle Dateien spätestens nach einer Stunde von ihren Servern löscht.

TIPP 3 Excel ab 2010: Entwicklertools aktivieren und Profi-Funktionen nutzen

Die Registerkarte *Entwicklertools* ist die einzige Registerkarte, die standardmäßig nicht im Menüband angezeigt wird. Sie bietet aber gerade für den fortge-





schrittenen Excel-Anwender wichtige Optionen für die Kalkulations-Software an zentraler Stelle.

Beispielsweise haben Sie auf der Registerkarte *Entwicklertools* direkten Zugang zum Visual Basic Editor und zu den Makrofunktionen. Sie können hier bequem in den Entwurfsmodus wechseln, Steuerelemente wie Textfelder, Schaltflächen oder Auswahlfelder auf Ihrem Tabellenblatt einfügen und einiges mehr. Um die Registerkarte *Entwicklertools* dauerhaft einzublenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle auf das Menüband und wählen im aufklappenden Kontextmenü den Befehl *Menüband anpassen*. Es erscheinen die Excel-Optionen mit der entsprechenden Seite. Setzen Sie im äußersten rechten Bereich bei den Hauptregisterkarten vor der Registerkarte *Entwicklertools* ein Häkchen, und schließen Sie das Dialogfeld per Klick auf die OK-Schaltfläche. Danach sehen Sie die neue Registerkarte im Menüband.

TIPP 4 Mozilla Firefox: Den Vollbildmodus inklusive Menüband einstellen

Im Unterschied zu anderen Browsern lässt sich der Vollbildmodus in Firefox so einstellen, dass die Zeile mit dem Adressfeld und die Tabs erhalten bleiben.

In den Vollbildmodus gelangen Sie wie bei den meisten Browsern durch Drücken der Taste [F11], und ein erneutes Drücken von [F11] beendet ihn auch wieder. Standardmäßig nimmt eine in Firefox geladene

Webseite im Vollbildmodus ebenfalls die komplette Bildschirmfläche ein. Der obere Bereich mit den Tabs und dem Adressfeld verschwindet langsam nach oben. Dies dauert etwa zwei Sekunden, sodass ein Rechtsklick darauf ohne Weiteres noch möglich ist. Drücken Sie also die Taste [F11], und klicken Sie anschließend sofort mit der rechten Maustaste irgendwo in den oberen Bereich. Das erscheinende Kontextmenü enthält in diesem Zustand nur zwei Optionen: *Symbolleiste ausblenden* und *Vollbild beenden*. Klicken Sie auf *Symbolleiste ausblenden*, um das gesetzte Häkchen zu entfernen. Danach bleiben die Adresszeile und die Tabs sichtbar, wenn Sie auch das nächste Mal in den Vollbildmodus wechseln.

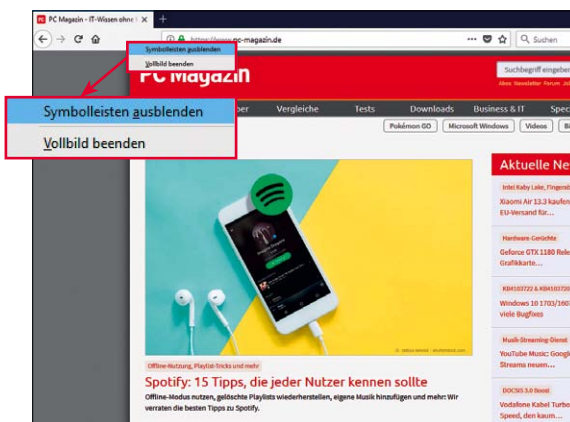
Hinweis: Unabhängig davon, ob die Option *Symbolleiste ausblenden* für den Vollbildmodus aktiviert oder deaktiviert ist, werden Lesezeichen-Symbolleiste und Menüleiste – falls zuvor eingblendet – in diesem Modus immer ausgeblendet.

TIPP 5 Windows 10: App-Kacheln lassen sich auch ineinanderschachteln

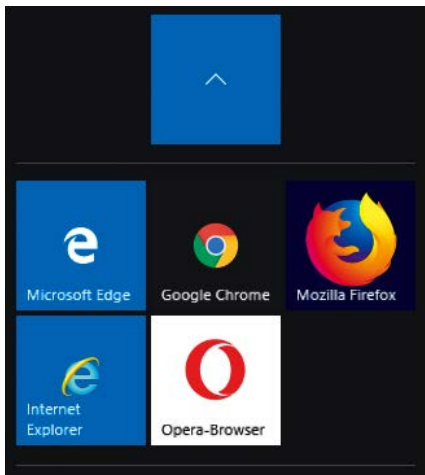
Die Kacheln im Startmenü von Windows 10 lassen sich zur besseren Übersicht nicht nur in Gruppen einteilen, sondern es ist möglich, sie zu „verschachteln“.

Dabei werden mehrere Kacheln unter einer übergeordneten Kachel zusammengefasst, was sehr platzsparend ist. Gehen Sie z.B. folgendermaßen vor, wenn Sie auf Ihrem Computer mehrere Browser installiert haben und diese über ein und dieselbe App-Kachel starten möchten: Heften Sie zunächst die Browser, für die noch keine Kachel auf der rechten Seite des Startmenüs vorhanden ist, dort an (Rechtsklick auf den Eintrag in der alphabetischen Übersicht *plus An „Start“ anheften*). Ziehen Sie dann mit der Maus eine Browserkachel auf eine andere, z.B. die Kachel des Internet Explorers auf die Microsoft-Edge-Kachel. Lassen Sie die Maustaste erst los, wenn die gezogene Kachel die andere vollständig überdeckt. Daraufhin erstellt Windows 10 eine übergeordnete Kachel, die erweitert und komprimiert werden kann. Wenn Sie diese Kachel anklicken, erscheinen darunter die beiden Browserkacheln, über die Sie die Browser starten können. Verfahren Sie nun analog mit

So sieht die Registerkarte *Entwicklertools* mit den Gruppen *Code*, *Add-Ins*, *Steuerelemente* und *XML* ab Excel 2010 aus.



Das Kontextmenü mit der Option *Symbolleiste ausblenden* bezieht sich ausschließlich auf den Vollbildmodus.



Hier sind alle installierten Browser unter einer App-Kachel zusammengefasst. Im nicht erweiterten Zustand (rechtes Bild) sind auf der übergeordneten Kachel alle Browsersymbole zu sehen.

jeder weiteren Kachel, die Sie zu den anderen hinzufügen wollen. Auf diese Weise können Sie beliebig viele Apps unter einer einzigen Kachel zusammenfassen. Wenn Sie eine Kachel wieder entfernen möchten, ziehen Sie sie im erweiterten Zustand einfach aus der Gruppe an eine beliebige andere Stelle heraus. Wenn Sie das mit der letzten verbliebenen App-Kachel tun, verschwindet die übergeordnete Kachel automatisch.

TIPP 6 Excel ab 2010: Eigene Makros aufzeichnen

Bei Bedarf können Sie Ihre Excel-Umgebung mit eigenen Makros aufwerten. Kenntnisse in der Programmiersprache Visual Basic for Applications, kurz VBA, sind dazu nicht zwingend erforderlich.

Makros sind gewissermaßen kleine Helferlein, die Aufgaben automatisieren. Sie basieren zwar auf VBA-Code, wenn Sie diesen mangels Programmierkenntnissen jedoch nicht selbst schreiben wollen, können Sie Excel veranlassen, dies für Sie zu tun, indem Sie Makros aufzeichnen. Das Einzige, was Sie dabei tun müssen, ist, die entsprechenden Handgriffe in der Excel-Oberfläche durchzuführen. Bevor Sie mit der Aufzeichnung beginnen, sollten Sie sich allerdings über das Anfangsszenario und über die optimale Reihenfolge, in der die einzelnen Aktionen durchzuführen sind, Gedanken

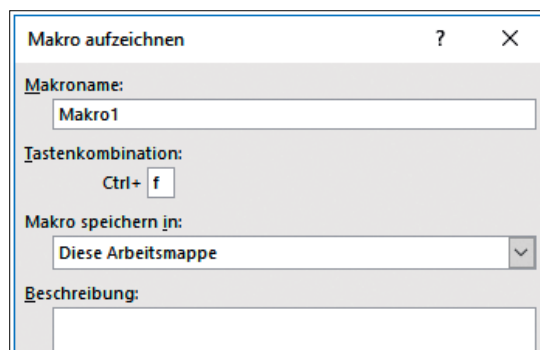
machen. Wenn Sie z.B. ein Makro erstellen wollen, das alle markierten Zellen mit einer roten Hintergrundfarbe versieht und den enthaltenen Text fett formatiert, ist es sinnvoll, vorab einige Zellen im Tabellenblatt zu markieren; und zwar solche, die Text enthalten. Um die Makroaufzeichnung zu starten, klicken Sie in der Statusleiste auf das Symbol neben *Bereit*. Überschreiben Sie gegebenenfalls im Dialogfeld *Makro aufzeichnen* den vorgeschlagenen Makronamen mit einem Namen Ihrer Wahl. Vergeben Sie am besten einen Namen, der darauf hinweist, was das Makro leistet. Möchten Sie, dass ein Makro später auch über eine Tastenkombination ausgeführt werden kann, tragen Sie in das Feld neben *Ctrl+* den gewünschten Buchstaben ein. Im Auswahlfeld *Makro speichern in* legen Sie fest, ob das Makro später ausschließlich in der aktuellen Arbeitsmappe oder in allen Arbeitsmappen verfügbar sein soll. Im letzteren Fall speichern Sie das Makro in Ihrer persönlichen Arbeitsmappe. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie das Dialogfeld mit *OK* und beginnen mit der Aufzeichnung. Stellen Sie also im Menüband auf der Registerkarte *Start* in der Gruppe *Schriftart* eine rote Füllfarbe ein, und klicken Sie in der gleichen Gruppe einmal auf die Schaltfläche für die Fettformatierung. Danach beenden Sie die Aufzeichnung, indem Sie in der Statusleiste wiederum auf das Symbol neben *Bereit* klicken – es nimmt während der Aufzeichnung die Form eines grauen Quadrats an. Makros, denen keine Tastenkombination zugeordnet ist, lassen sich auf der Registerkarte *Ansicht* per Klick auf die obere Hälfte der Schaltfläche *Makros* starten.

TIPP 7 VLC Media Player: Videos konvertieren

Mit dem VLC Player können Sie Videos in alle möglichen Dateiformate und Codecs umwandeln. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf *Medien* und im geöffneten Menü auf *Konvertieren / Speichern*. Wählen Sie im Dialogfeld *Medien öffnen* über die Schaltfläche *Hinzufügen* das zu konvertierende Video aus. Wenn Sie das unterste Kontrollkästchen aktivieren, zeigt das Dialogfeld noch mehr Optionen an, z.B. lässt sich eine Startzeit festlegen. Klicken Sie unten im Dialogfeld *Medien öffnen* auf die Schaltfläche *Konvertieren / Speichern*. Wählen Sie im Listenfeld *Profil* das gewünschte Zielformat aus. Video- und Audiocodes können Sie über das nebenstehende Werkzeugsymbol aussuchen. Den gewünschten Namen und den gewünschten Speicherort der entstehenden Datei geben tragen Sie im unteren Textfeld ein. Per Klick auf die Schaltfläche *Start* starten Sie die Video-Konvertierung mit den getroffenen Einstellungen.

Walter Saumweber

Das hier aufzuzeichnende Makro ist nach Fertigstellung in allen Tabellenblättern der aktuellen Arbeitsmappe verfügbar, und es kann durch Drücken von *[Ctrl] + [F]* gestartet werden.



WANN?
FREITAG,
14.09.2018



EXKLUSIVER BLICK HINTER DIE KULISSEN

Erleben Sie hautnah die **Unterschiede zwischen HD, UHD / UHD mit HDR** und hören Sie die **Unterschiede zwischen Surround- und 3D-Sound**. Erleben Sie einen akustisch toten Raum, unseren Hörraum und unsere Testlabore. **Wir zeigen Ihnen, wie wir TVs und Lautsprecher testen und was bei der Kalibrierung von TVs und Beamern zu beachten ist.**

FÜHRUNGEN

- Testlabore
- Hörräume
- video Showroom

VORTRÄGE

- Bild- und Soundformate
- TV- und Beamer-Kalibrierung
- Live-Vortrag + exklusive UHD- und Dolby-Atmos-Inhalte der Schürzenjäger



video

Tickets erhalten Sie
für nur 19,90 Euro hier

www.video-magazin.de/kinodahoam



Scan me



WICHTIGE NEUERUNGEN

Das sind fünf der wichtigsten Funktionserweiterungen in FritzOS 7.

- ☒ **Idle Steering** und **Zero Wait DFS** sorgen bei aktuellen Clients für flüssigere WLAN-Transfers durch schnellere Bandwechsel und geringere Verzögerungen beim DFS-Frequenzwechsel.
- ☒ Die Mesh-Funktion wird jetzt auch auf die Telefonie und das Smart-Home erweitert. Damit kann jede zusätzliche Mesh-Fritzbox im Heimnetz die Telefon- und Smarthome-Funktionen der primären Fritzbox bequem bereitstellen.
- ☒ Mit FritzOS 7 beschleunigt sich die Lese- und Schreibrate eines an die Fritzbox 7590 angeschlossenen, NTFS-formatierten USB-3.0-Laufwerks um das Doppelte.
- ☒ Für MyFritz steht nun per Klick ein Letsencrypt-Zertifikat bereit, so dass der Fernzugriff via Browser keine Sicherheitswarnung mehr auslöst.
- ☒ Mit DECT ULE und dessen HAN-FUN-Protokoll binden DECT-Fritzboxen nun erstmals auch alternative Sensoren in deren Smart-Home-Netzwerk ein.

DAS GROSSE AVM-UPDATE

Mit FritzOS 7 öffnet AVM sein bis dato proprietäres Smart Home auch für HAN-FUN-Sensoren anderer Hersteller. Ob das Zusammenspiel funktioniert? Wir haben es ausprobiert. > von Michael Seemann

Fast fünf Jahre nach dem letzten großen Versionssprung (FritzOS 6) steht im Juli 2018, kurz vor Redaktionsschluss, die Veröffentlichung von FritzOS 7 bevor. Fast wöchentlich bringt AVM ein neues Update der 6.98er-Laborversion für unsere Fritzbox 7590 heraus. Nun sind praktisch alle für das finale FritzOS 7 angekündigten Neuerungen (siehe Kasten links) auch in den Laborversionen verfügbar.

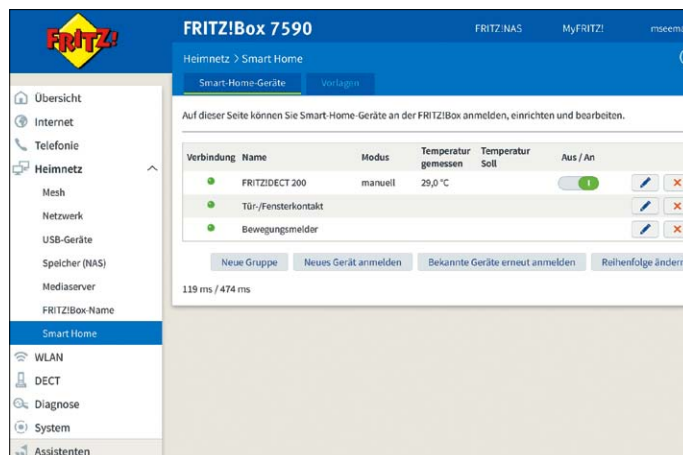
AVM öffnet DECT-ULE für Alternativen

Deshalb wollten wir uns auch noch die letzte wichtige Neuerung von FritzOS 7 genauer ansehen; zumal diese Neuerung auch eine – zumindest vorläufige – Neuausrichtung in AVMs „Smart-Home-Politik“ bedeutet. Anstatt neue FritzDECT-Sensoren im eigenen Hause zu entwickeln (oder unter AVM-Regie entwickeln zu lassen), sollen mit FritzOS 7 nun auch DECT-ULE-Komponenten anderer Hersteller den Zugang ins Smart Home der Fritzbox erhalten. Dass das bislang sehr überschaubare

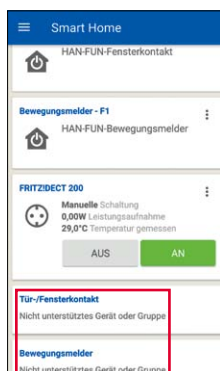
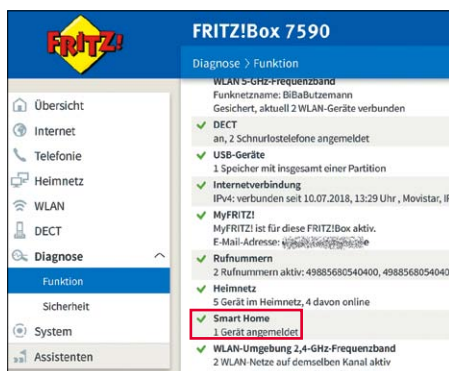
auf der Hand. Dass diese Erweiterungen nun auch über andere Hersteller erfolgen kann, ist aus Kundensicht zunächst einmal sehr erfreulich. Doch aktuell geht es erst einmal nur um einen alternativen Hersteller: In seinen Ausführungen zu FritzOS 7 nennt AVM explizit drei DECT-ULE-Geräte aus dem Magenta SmartHome-Sortiment der Telekom, die sich mit FritzOS 7 einbinden lassen (siehe Kasten rechts). Mit diesen Geräten soll es möglich sein, bereits eingebundene FritzDECT-Schaltsteckdosen intelligent zu steuern. Die zentrale Rolle spielt das DECT-ULE-Protokoll *HAN FUN*, über das die Smart-Home-Komponenten und die DECT-Basis der Fritzbox kommunizieren. HAN FUN steht als Abkürzung für *Home Area Network Functional Protocol*. Wir haben uns den *Magenta SmartHome Tür-/Fensterkontakt optisch* und den *Magenta SmartHome Bewegungsmelder* von der Telekom zusenden lassen. Zum Testzeitpunkt war auf der Fritzbox 7590 die Laborfirmware 6.98-58765 BETA installiert. Als Akteur hatten wir eine FritzDECT-200-Schaltsteckdose über DECT ULE mit der Fritzbox verbunden.

Telekom-Sensoren in der Fritzbox

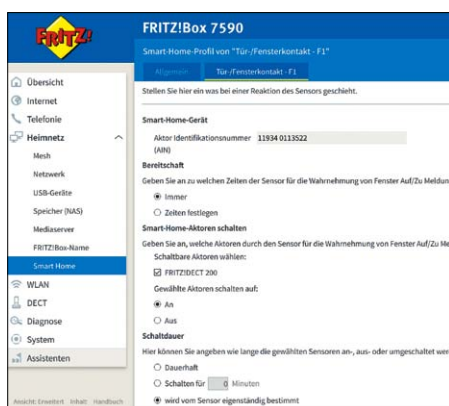
Der optische Tür-/Fensterkontakt der Telekom wird so am Fensterrahmen angebracht, dass seine Sensorfläche vom geschlossenen Fenster verdeckt wird. Beim Öffnen des Fensters schaltet sich der Sensor aktiv und schaltet dann einen entsprechend verknüpften Akteur, zum Beispiel den FritzDECT 200 und das in dessen Steckdose eingesteckte Gerät (Lampe, Ventilator ...), an oder aus. Nach dem Einlegen der beiden AAA-Batterien beginnt die LED auf der Oberseite des Tür-/



Die Verbindung beider HAN-FUN-Sensoren der Telekom mit der Fritzbox 7590 (FritzOS 6.98) und deren Umbenennung klappte problemlos.



In der 6.98er-Firmware werden die Telekom-Sensoren unter *Diagnose/Funktion* gar nicht (links) und in der MyFritz App als *nicht unterstützte Geräte* (rechts) angezeigt.



Hier wird der Tür-/Fensterkontakt der Telekom mit der FritzDECT 200-Schaltsteckdose verknüpft.

Fensterkontaktes weiß zu blinken und signalisiert Verbindungsbereitschaft. Im Fritzboxmenü unter *Heimnetz/Smart Home/Smart-Home-Geräte* klicken wir auf die Schaltfläche *Neues Gerät anmelden*. Der Tür-/Fensterkontakt wird als *HAN-FUN #1* in der Liste der Smart-Home-Geräte im Fritzbox-Menü angezeigt. In den Geräteeinstellungen ersetzen wir das durch den aussagekräftigeren Namen *Tür-/Fensterkontakt*. Entsprechend ändern wir direkt darunter den Namen der Funktion 1 um in *Bewegungsmelder - F1*. Danach gehen wir erneut in die Einstellungen des Tür-/Fensterkontakts und öffnen das Register *Tür-/Fensterkontakt - F1*. Hier lässt sich nun die Aktion einstellen, die bei einem geöffneten Fenster ausgelöst werden soll. Als schaltbarer Aktor steht in unserem Fall nur die FritzDECT-200-Schaltsteckdose bereit, die wir per Häkchen auswählen und die sich *An*-schalten soll, wenn das Fenster geöffnet wird. Die Schaltdauer soll *vom Sensor eigenständig bestimmt* werden. Das heißt, dass sich die FritzDECT-Steckdose ausschaltet, sobald das Fenster wieder geschlossen

wird. Und tatsächlich funktioniert das An- und Ausschalten des FritzDECT 200 problemlos über den Telekom-Fensterkontakt. Wer möchte, bekommt eine Push-Mail zugesandt, sobald der Sensor reagiert; denn leider zeigt die Fritzbox aktuell keine Information über den Zustand des Sensors an.

Der Bewegungsmelder streikt

Probleme gab es mit dem *Magenta Smart-Home Bewegungsmelder*. Zwar ließ er sich problemlos mit der Fritzbox verbinden (per Connect-Taste) und umbenennen, aber das Schalten unseres FritzDECT 200 gelang uns damit nicht. Da half auch kein Batterietausch, keine Neustarts der Fritzbox und keine Resets des Bewegungsmelders. Wahrscheinlich war der Sensor defekt, denn eigentlich sollte dieser jede Bewegungserkennung mit einem Blinksignal quittieren. Unser Gerät blinkte nur beim Reset oder beim Verbindungsaufbau mit der Fritzbox.

Fazit

Damit sich die Telekom-Sensoren wirklich sinnvoll an der Fritzbox einsetzen lassen, muss AVM noch etwas mehr Einstellungsmöglichkeiten (Empfindlichkeit etc.) und Infos zu den Sensoren (Status, Batteriestand etc.) im Fritzbox-Menü und auch in der MyFritz App implementieren. Dass es aktuell keine Update-Möglichkeit für alternative SmartHome-Geräte durch AVM gibt, dürfte aber das weitaus größere Problem im Hinblick auf Funktionalität, Kompatibilität und Sicherheit sein. Ob AVM mögliche Fehler in alternativen Sensoren über ein Update des Sensors oder „irgendwie“ über FritzOS abfängt oder letztendlich doch eigene Sensoren herstellt, wird die Zukunft zeigen. ◀

INFO HAN FUN MIT TELEKOM

Diese HAN-FUN-Geräte der Telekom lassen sich über FritzOS-7 installieren.

SmartHome Wandtaster

Mit dem batteriebetriebenen Wandtaster lassen sich schlecht erreichbare FritzDECT-Schaltsteckdosen überall im Haus bequem schalten.



Der *SmartHome Wandtaster* wird im Telekom Shop für 40 Euro angeboten.



SmartHome Tür- und Fensterkontakt opt.

Der Tür-/Fensterkontakt mit optischem Sensor reagiert auf geöffnete Fenster oder Türen und wird über zwei AAA-Batterien mit Strom versorgt.

Ebenfalls 40 Euro muss man für den *Tür-/Fensterkontakt* im Telekom-Shop hinlegen.

SmartHome Bewegungsmelder

Der Bewegungsmelder im Test war wahrscheinlich defekt. Auch fehlen in der Fritzbox aktuell noch wichtige Einstellungsmöglichkeiten.



Mit 60 Euro zählt der *Bewegungsmelder* zu den eher teuren Sensoren im Telekom-Shop.



FOTO-APPS VON GOOGLE

Kein Anbieter liefert gratis so viele Fotofunktionen und so viel Onlinespeicher wie Google – darum ist der Dienst auch so beliebt. Wir sagen, wie Sie Ihre Fotos perfekt im System Google organisieren und bei Bedarf mit Google-Foto-Tools und -Funktionen überall bearbeiten. > von Heico Neumeyer

Wer seine Bilder in der Cloud speichert, also auf einem Internetserver, der hat alle Fotoschätze auf allen Rechnern der Welt immer tagesaktuell zur Hand. Zu den bekanntesten und leistungsfähigsten Gratis-Fotospeichern im Netz zählen neben Apples iCloud die Angebote Google Drive und Google Fotos – als Apps auf Android- und iOS-Mobilgeräten und als Dienstprogramm *Backup and Sync* auf Mac- und Windows-Computern mit Internetzugang. Sie können Ihre Aufnahmen direkt im Internet korrigie-

ren und in Onlinegalerien präsentieren. Wird der Geräte-Speicherplatz auf Mobilgeräten oder Fotokameras knapp, sichern Sie die Originale überhaupt nur noch im Netz. Auf Handy oder Tablet verbleiben kleine Vorschauen – wenn nötig, holen die Cloud-Dienste das Original zurück aus dem Internet. Das ist gleichermaßen praktisch für Handyfotos wie für Aufnahmen aus großen Kameras. Google verwirrt allerdings durch unterschiedliche Dienste, deren Möglichkeiten sich deutlich überschneiden. Unerlässlich ist

außerdem ein Blick in die Voreinstellungen – sonst rechnet Google Ihre Fotoschätze womöglich dauerhaft klein. Wir zeigen, wie der Einstieg in die Google-Dienste gelingt, und wie Sie die Risiken und Nebenwirkungen souverän umgehen.

Die Einrichtung der Google-Cloud

Sie brauchen ein kostenloses Konto (einen *Account*) bei Google; in der Praxis ist das eine Gmail-Adresse. Diese E-Mail-Adresse können, aber müssen Sie später nicht für Ihre

E-Mails verwenden. Haben Sie noch keine solche Adresse, öffnen Sie Gmail.com und klicken auf *Konto erstellen*. So erhalten Sie Ihre Gmail-Adresse samt Passwort; und das ist dann auch gleich der Zugang zu Ihrem Online-Fotospeicher. Denn zu Ihrem Gmail-Konto gehören 15 Gigabyte kostenloser Speicherplatz, je nach Kamera und Technik genug für 2.000 Fotos (siehe Tabelle am Ende des Artikels). Ihren Speicher bauen Sie kostenpflichtig nahezu beliebig aus. Diese Apps und Programme brauchen Sie:

Backup & Sync für den Computer: Laden Sie das kleine Gratisprogramm für Mac- und Windows-Rechner herunter (google.com/drive). Nach Installation und Anmeldung mit Ihrer Gmail-Adresse bestimmen Sie ein Festplattenverzeichnis. Dort hinein kopieren Sie alle Fotos, die Sie auch auf anderen Rechnern, Handys und Tablets sehen wollen – verwenden Sie Unterverzeichnisse nach Belieben. Hier landen später auch Bilder, die Sie mit einem Google-synchronisierten Handy aufnehmen oder downloaden.

Google Drive für Mobilgeräte: Auf Android-Geräten ist die App schon vorhanden. iPhone-Nutzer laden die Gratis-App aus dem App Store. Diese App dient zum automatischen Speichern von Daten aller Art: Fotos, Musik, Dokumente oder Backups Ihres Handys. Fotofunktionen gibt es nicht.

Google Fotos für Mobilgeräte: Installieren Sie auch diese Gratis-App auf Handy und/oder Tablet. Bei beiden Apps melden Sie sich mit der Gmail-Adresse an, die Sie auch am Computer für Backup & Sync verwenden. Mit Google Fotos erledigen Sie Bildbearbeitung, Bildverwaltung und Suchabfragen – all das geht alternativ auch im Internet-Browser ganz ohne die App.

TIPP: Bearbeiten Sie am Rechner Bilder, die in einem Ordner von Google Backup & Sync liegen, sind Störungen nicht völlig ausge-

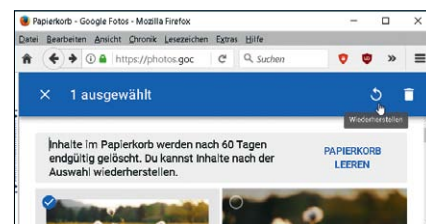
INFO ONLINESPEICHER FREIGEBEN

Auch Ihr Online-Speicher benötigt eine Bereinigung, um nicht zu schnell an seine Grenzen zu stoßen. Doppelte Motive oder qualitativ schlechte Bilder sollten Sie deshalb aussortieren. Klicken oder tippen Sie links oben in Google Fotos auf das Menüsymbol und dann auf *Papierkorb*. Hier finden Sie 60 Tage lang schon gelöschte Dateien – sie lassen sich wiederherstellen; sie blockieren aber auch Ihr Speicherkontingent im Netz.

Diese Möglichkeiten haben Sie: Holen Sie Bilder und andere Daten zurück, die Sie bereits gelöscht haben, ob online oder am Rechner zu Hause. Markieren Sie die gewünschten Aufnahmen durch einen längeren Tipp oder Klick, dann

wählen Sie rechts oben oder unten *Wiederherstellen*.

Klicken Sie anschließend auf *Papierkorb leeren*, damit wieder Speicherplatz frei wird. Die neue Kapazität zeigt Google aber nicht sofort an.



Leeren Sie den Papierkorb, um wieder mehr Onlinespeicher nutzen zu können.

schlossen. Im Zweifel halten Sie Backup & Sync an oder schließen es ganz.

Die wichtigsten Einstellungen

Regeln Sie unbedingt zuerst die Speicheroptionen. Das erledigen Sie in der Fotos-App. Tippen Sie auf das Menüsymbol links oben und dann auf *Einstellungen*.

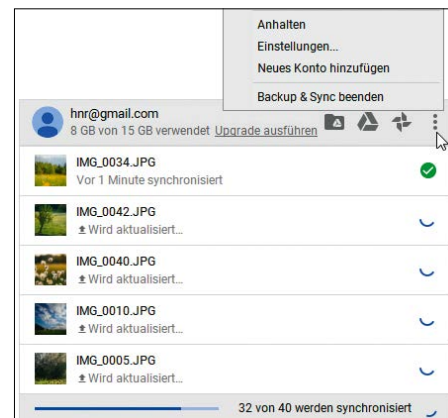
Und so geht's weiter: Zuerst schalten Sie unten den Bereich *Google Apps – Google Drive* ein und tippen auf *Synchronisieren*. Der kleine virtuelle Schieber schalter neben dem Eintrag Google Drive muss auf Links stehen und blau eingefärbt sein. Dann tippen Sie oben in den Einstellungen auf *Sichern & synchronisieren*. Weiter unten auf der Seite wählen Sie *Uploadgröße*. Hier treffen Sie die wichtige Entscheidung zwischen diesen Optionen:

Hohe Qualität (kostenloser unbegrenzter Speicherplatz): Damit sichern Sie unbegrenzt viele Bilder online – ohne Speicherlimit, Google rechnet die Aufnahmen nicht auf Ihre 15 GByte an. Allerdings: Alle Motive werden auf 16 Megapixel kleingerechnet. Auch JPG-Dateien mit nur 16 oder zwölf Megapixel schrumpfen vielleicht von sieben auf

drei Megabyte. Schlimmer noch: RAW wird zu JPG, 4k-Videos dampft Google auf die normale HD-Auflösung 1080p ein.

Originalgröße (begrenzt auf Kontospeicherplatz): Sie sichern alle Bilder in ursprünglicher Qualität – aber gratis erhalten Sie nur 15 GByte Onlinespeicher insgesamt, für Fotos und weitere Daten, zum Beispiel E-Mails und Handy-Konfiguration.

Google sollte grundsätzlich die Finger von unseren Bilddaten lassen, darum empfehlen

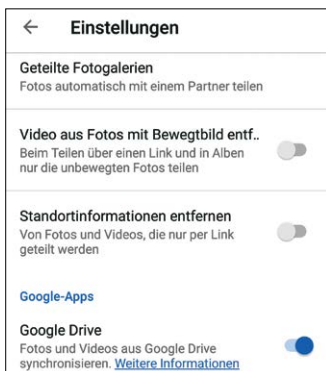


Backup & Sync lädt automatisch Bilder hoch, die Sie im Google-Ordner speichern.

SPEICHER: DIESE PREISE NENNEN DIE ANBIETER DERZEIT

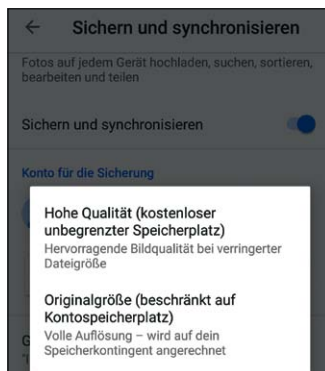
PREIS MONATLICH	50 GBYTE	100 GBYTE	200 GBYTE	1 TBYTE	2 TBYTE	10 TBYTE
Google Drive (15 GByte gratis) *	●	1,99 Euro	●	9,99 Euro	19,99 Euro	99,99 Euro
Apple iCloud (5 GByte gratis)	0,99 Euro	●	2,99 Euro	●	9,99 Euro	●
Lightroom CC-Abo **	●	●	●	11,89 Euro	17,84 Euro	65,44 Euro
Lightroom Foto-Abo ***	●	●	●	23,79 Euro	29,74 Euro	●

● = ja ● = nein * Preise bei monatlicher Zahlweise. Teils ca. 16 Prozent günstiger bei jährlicher Vorauszahlung ** inkl. Desktop-Programm Lightroom CC, bis auf 10 TByte erhöhbar, Preis 5,95 Euro pro Extra-Terabyte pro Monat *** inkl. Desktop-Programme Lightroom Classic CC, Photoshop CC, bis auf 10 TByte erhöhbar, Preis 5,95 Euro pro Extra-TByte pro Monat



Links: In diesem Menü machen Sie Google Fotos zu einem Teil von Google Drive.

Rechts: Entscheiden Sie, ob Google Fotos die Originalbilder oder diese als verkleinerte Varianten speichert.



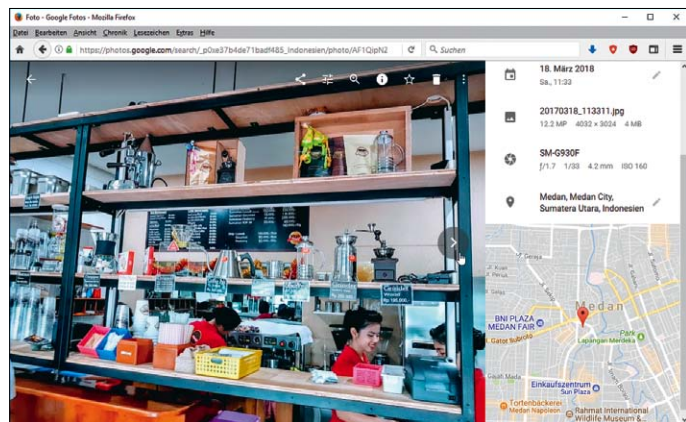
wir die Aktivierung von *Originalgröße*. Nur wenn Ihnen eine große Masse Bilder wichtiger ist als bester Zustand oder Sie haben nicht vor, die Bilder weiter zu bearbeiten, wählen Sie die Option *Hohe Qualität*.

TIPP: Google Fotos am Handy oder Tablet startet die Synchronisierung mit anderen Geräten wirklich zuverlässig erst, wenn Sie die App im Vordergrund anzeigen. Warten Sie auf die Meldung *Sicherung abgeschlossen*. Je nach Gerät funktioniert der Datenabgleich im Hintergrund nur, wenn Sie in den Handy-Einstellungen *Hintergrunddaten* (Android) oder *Hintergrundaktualisierung* (iOS)

zulassen. Diese Erlaubnis können Sie je nach Bedarf für alle Apps auf Ihrem mobilen Gerät oder nur für einzelne Apps wie Google Fotos und Nachrichten-Apps erteilen. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Option nicht für alle Apps freigeben, sondern nur den Apps die ständige Aktualisierungsberechtigung erteilen, die stete Aktualisierungen wirklich benötigen.

Die Online-Bildverwaltung

Nutzen Sie Bildverwaltung und Bildbearbeitung wahlweise an Handy und Tablet oder im Webbrowser unter *photos.google.com*.



an, ebenso die HEIC-

Bei Fotos mit GPS-Daten, etwa vom Handy, zeigt Google Fotos Ortsnamen und sogar eine kleine Karte an.

Dateien (JPEG-Ersatz) aus iPhones. Vor allem bei der Bilderkennung lässt die App ihre Muskeln spielen: Ohne dass Sie Ihre Aufnahmen verschlagworten müssen, findet Google Fotos Bilder zu Suchbegriffen wie *Meer*, *Sonnenuntergang*, *Kinder* oder *Schnee* ziemlich treffsicher (Lightroom CC und Apple iCloud können das auch). Google Fotos erzeugt automatisch Alben zu Personen oder Orten, die Sie häufiger fotografiert haben.

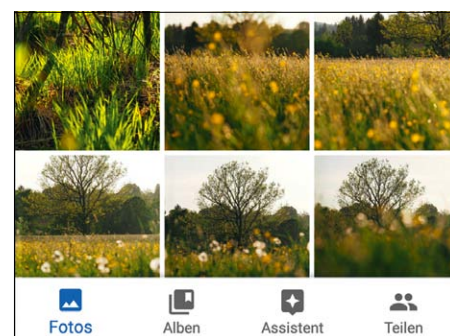
Mühe los packen Sie ausgewählte Fotos in Online-Galerien, die Sie mit einzelnen Bekannten oder weltweit teilen – per *Partnerkonto* teilen Sie sogar automatisch ohne spezielle Freigabe (bei Apples iCloud gibt es eine *Familienfreigabe*). Ihre veröffentlichten Fotos lassen sich in Originalgröße herunterladen, je nach Vorgabe dürfen andere Betrachter Bilder hinzufügen. Auch attraktive, magazinartige Fotostories entstehen nach einem Tipp auf *Assistent*. Die Online-Geschichten erzeugt Google Fotos sogar vollautomatisch und blendet dabei gleich Aufnahmedatum und Ortsnamen ein.

Möchten Sie den Ort einer Handy-Aufnahme noch einmal nachschlagen, tippen Sie beim Einzelbild auf das *i* für *Information*. Nun meldet Google Fotos Belichtungszeit und Empfindlichkeit, außerdem erscheint der Aufnahmeort in einer Karte.

TIPP: Geben Sie einen einzelnen Buchstaben in das Fotos-Suchfeld ein, schlägt die App viele mögliche Suchbegriffe vor. Suchen Sie auch nach Kameramodell und bei Fotos mit GPS-Metadaten nach Ortsnamen.

Mit Google Fotos Bilder bearbeiten

Google Fotos ermöglicht passable Bildbearbeitung – etwa wie in der Fotowolke



Aus Google Fotos heraus lassen sich Fotos auch am Handy durchsuchen, korrigieren und teilen.

INFO NEUE GOOGLE-FUNKTIONEN STEHEN AM START

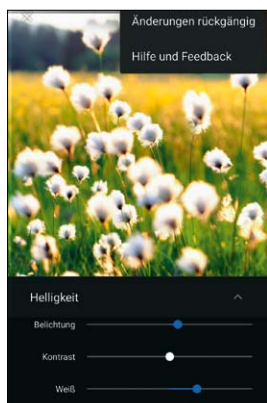
Um seine Kunden (Nutzer) bei der Stange zu halten, peppt Google auch seine Fotooptionen auf. Wir haben recherchiert und diese Neuerungen im Funktionsumfang erfahren. Diese neuen Funktionen hat Google gerade rechtzeitig zu diesem Beitrag angekündigt:

- ▶ Klicken oder tippen Sie auf den Stern über einem Foto, um es als *Favorit* zu kennzeichnen. Es erscheint dann auch im *Favoriten*-Album.
- ▶ Über Bildern von anderen Nutzern tippen

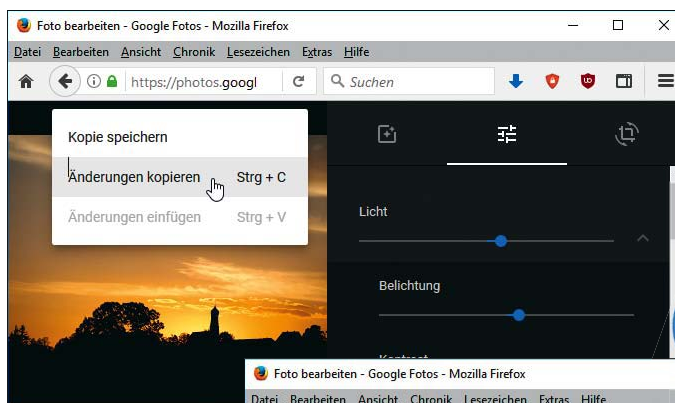
oder klicken Sie auf ein Herz. So sagen Sie *Gefällt mir* (wie beim Facebook-Daumen).

▶ Erkennt Google auf den Bildern Personen aus Ihren Kontakten, schlägt es die Weiterleitung der Aufnahmen vor.

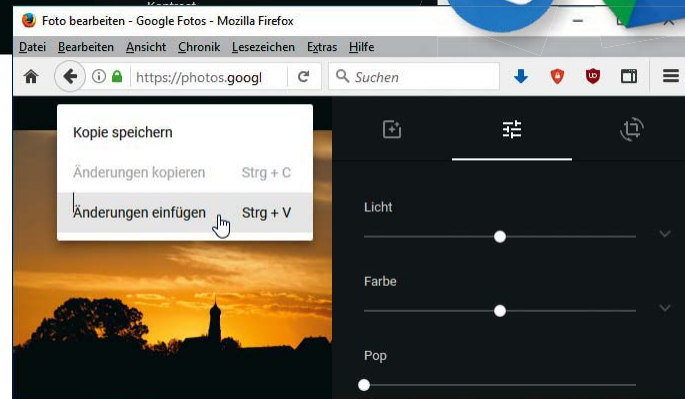
▶ Google produziert automatisch Korrekturvorschläge für Fehlbelichtung, schiefen Horizont und ablenkende Portrait-Hintergründe. Haben Sie keinen Bedarf, schalten Sie Benachrichtigungen und Vorschläge in den *Einstellungen* ab.



Änderungen an JPEG-Dateien machen Sie jederzeit und auf beliebigen Geräten verlustfrei rückgängig.



Im Internetbrowser übertragen Sie Korrekturwerte per Kopieren und Einfügen auf weitere Bilder.



von Apple, aber nicht so professionell wie Lightroom CC. Zunächst zeigt Google Fotos nur ein paar Effektminiaturen und nach dem Klick auf *Anpassungen* nur wenige Regler. Öffnen Sie jedoch die Bereiche für *Licht* und *Farbe*, liefert Google Fotos eine ordentliche globale Tonwertsteuerung mit nützlichen Spezialitäten wie *Wärme* und *Hautton*. Der *Pop*-Regler erzeugt Knackfarben und Kontrast, gut bei Landschaften. Einmal festgelegte Korrektoreinstellungen lassen sich bei Bedarf im Internetbrowser *kopieren* und bei anderen Einzelbildern wieder *einfügen*. Mit dieser Funktion sparen Sie Zeit und erneute Menünavigationen bei der Fotokorrektur von Bildern, welche die gleichen Mängel aufweisen, wie das Bild, an dem Sie erstmalig die entsprechende Korrektur vorgenommen haben.

Sie können Ihre Aufnahmen auch passend für einen geplanten Druck oder auf ein be-

stimmtes Motiv im Bild zuschneiden und auf dem Kopf stehende oder quer aufgenommene Fotos drehen. Allerdings fehlen Scharfzeichen, Entrauschen, Entzerren, alle örtlichen Korrekturen und ein Histogramm zum Verbessern von Graustufen oder der Korrektur von Farbstichen.

Die Fotos-App sichert bei RAW-Dateien lediglich ein Duplikat als neues JPG. Somit steht die Original-RAW-Datei auch weiterhin für eventuell andere Qualitätsveränderungen oder Zuschnitte zur Verfügung.

JPG-Dateien erscheinen während der Korrekturen verlustfrei geändert. Sie lassen sich jederzeit zurücksetzen, wenn Ihnen eine Änderung doch nicht passt. Alternativ si-

chern Sie eine Kopie des geänderten Fotos; denn mit dieser Maßnahme bleibt auch die original JPG-Datei erhalten, und Sie können die Änderung auch einmal an einem großen Bildschirm, z.B. einem TV oder Monitor, mit dem Original vergleichen.

TIPP: Für bessere Bildbearbeitung installieren Sie die App SnapSeed. Zeigen Sie ein Einzelbild in Google Fotos, tippen Sie oben rechts auf die drei Punkte, dann auf *Bearbeiten in* (Android) oder *In Snapseed öffnen* (iOS). ◀

ÜBERSICHT: WIE VIELE BILDER FASST MEIN ONLINE-SPEICHER?

MEGAPIXEL UND DATEITYP	DATEIGRÖSSE PRO BILD *	CA. BILDER BEI 5 GBYTE SPEICHERPLATZ **	CA. BILDER BEI 15 GBYTE SPEICHERPLATZ ***	CA. BILDER BEI 100 GBYTE SPEICHERPLATZ	CA. BILDER BEI 1 TBYTE SPEICHERPLATZ	CA. BILDER BEI 2 TBYTE SPEICHERPLATZ
SMARTPHONE 12 MEGAPIXEL						
12 MP – JPEG	3,5 MByte	1.429	4.286	28.571	285.714	571.428
12 MP – HEIC	2,8 MByte	1.786	5.357	35.714	357.143	714.286
12 MP – RAW	23 MByte ****	217	652	4.348	43.478	86.956
SYSTEMKAMERA 24 MEGAPIXEL						
24 MP – JPEG	7,5 MByte	667	2.000	13.333	133.333	266.667
24 MP – RAW	16 MByte	313	938	6.250	62.500	125.000
SYSTEMKAMERA 45 MEGAPIXEL						
45 MP – JPEG	22 MByte	227	682	4.545	45.455	90.909
45 MP – RAW	50 MByte	100	300	2.000	20.000	40.000

* Durchschnittswerte, stark schwankend je nach App, Dateiformat-Vorgaben und Bildinhalt (z.B. JPEG 2 – 7,5 MByte); HEIC/HEIF nur bei iPhones mit Einstellung *High Efficiency*

** Gratis-Kapazität iOS (Apple iCloud) *** Gratis-Kapazität Google Drive/Google Fotos mit *Originalqualität*; bei automatischer Verkleinerung auf 16 MPixel und weiterer Komprimierung bietet Google unbegrenzt Fotospeicherplatz **** DNG-RAW-Dateien am Handy werden von den meisten Kamera-Apps nicht komprimiert. Sie sind am Computer verlustfrei auf 7 bis 12 MByte komprimierbar (die kostenlose Android-App FreeDcCam schreibt etwa 14,5 MByte große DNGs mit den Optionen *Use FreeDcCam DNG converter* und *API: camera2* – je nach Gerät).



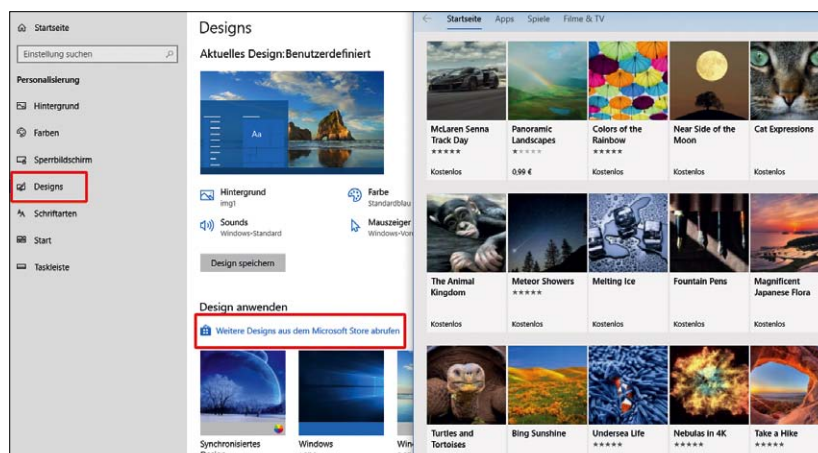
WALLPAPER FÜR DEN PC

Eigene Bildschirmhintergründe, auch Wallpaper genannt, bringen eine persönliche Note auf den Monitor. Das kann ein Foto vom letzten Urlaub sein oder von der Familie. Wir zeigen Ihnen, wie das, auch auf mehreren Monitoren, gelingt. > von Holger Lehmann

Neben den Standard-Hintergründen bietet Microsoft viele weitere kostenlose Windows-Designs in seinem Internet-Store zum Download an.

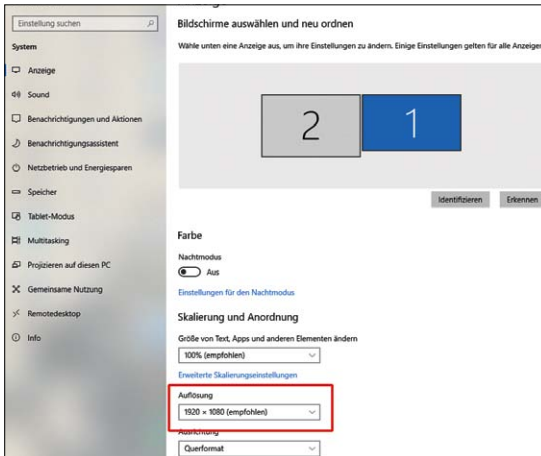
Zugegeben, Microsoft hat sich in den letzten Windows-Versionen dem Nutzerverhalten angepasst und einige durchaus schöne Bildhintergründe mitgeliefert. Diese lassen sich statisch auf dem Monitor verankern oder als Dia-Show abrufen. Sie finden die Standard-Bilder und die dazu gehörigen Einstellungen bei Windows 10 mit einem Rechtsklick auf eine freie Stelle auf dem Monitor unter *Anpassen*. Wer es persönlicher mag, das heißt eigene Fotos verwenden möch-

te, muss diese für Windows erreichbar machen. In den Einstellungen lassen sich auch zwei Monitore mit Hintergrundbildern (Wallpaper) oder Dia-Shows versorgen. Wie Sie dabei vorgehen und was im Besonderen bei der Bilderauswahl und den Einstellungen noch zu beachten ist, lesen Sie in diesem Artikel. Außerdem möchten wir Ihnen in einem 4-Schritte-Workshop zeigen, wie Sie mit eigenen Bildern eine Dia-Show als Bildschirmschoner produzieren.



1 Auswahl und Vorbereitung von Fotos als Windows-Hintergrundbild

Die persönlichen Fotos für Hintergrundbilder sollten zur Auflösung der Monitorwiedergabe passen. Die meisten aktuellen Kameras oder Smartphones machen Fotos mit ausreichend hoher Auflösung. Doch passen diese genau zur Auflösung des Monitors? Die Monitorauflösung erfahren Sie, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle des Monitors klicken und *Anzeigeeinstellungen* wählen. Unter *Anzeige* klicken Sie auf den entsprechenden Monitor (Monitor 1, Monitor 2 usw.) und lesen unter *Skalierung und Anordnung* sowie *Auflösungsinfos* die aktuelle Monitor-

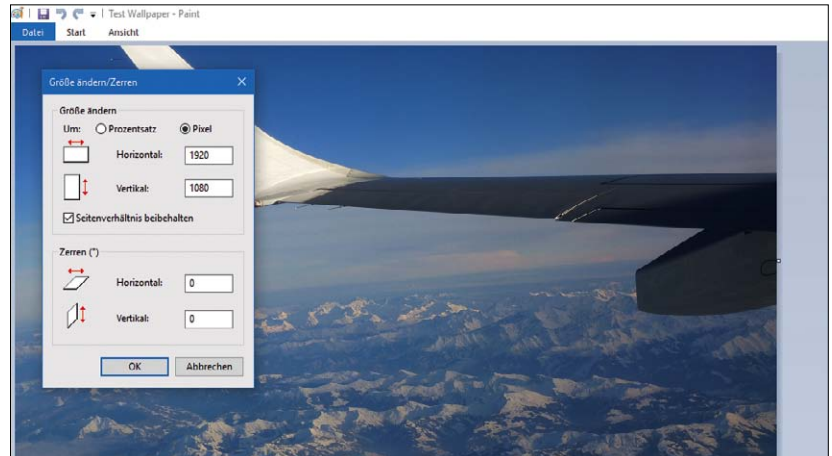


auflösung. Notieren Sie diese Angaben, etwa 1920 x 1080. Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Bilddatei. Unter Eigenschaften wählen Sie *Öffnen mit* und dort die Anwendung *Paint*. Das Bild erscheint nun in der Paint-Bearbeitungsmaske. Wählen Sie oben im Menü den Reiter *Start* und in der Menügruppe *Bild* den Eintrag *Größe ändern*. Aktivieren Sie im folgendem Fenster die Option *Pixel* und tragen neben *Horizontal* den vom Monitor notierten Wert ein, in unserem Beispiel 1920. Klicken Sie auf *OK*. Erneut im Register *Start* und der Menügruppe *Bild* klicken Sie auf *Auswählen* und dann auf die Option *Rechteckige Auswahl*. Das Bild bekommt einen Rahmen mit Anfasspunkten in der Mitte jeder Seite. Drücken Sie mit der Maustaste auf den Anfasspunkt unten, und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste so lange nach oben, bis der Wert in der unteren Infoleiste auf 1920 x 1080 px steht. Lassen Sie die Maustaste los, und speichern Sie das Bild über *Datei* und *Speichern unter* als JPG-Bild unter einem beliebigen Namen in einen Ordner auf der Festplatte. Das Bild ist nun genau auf die Bildschirm-auflösung abgestimmt. Die Änderung der Bildgröße lässt sich auch in anderen Bildbearbeitungsprogrammen vornehmen; wir wollten jedoch für diesen Artikel die Bordmittel von Windows nutzen.

2 Eigenes Foto als Hintergrundbild für Windows-Desktops aktivieren

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das wie in Schritt 1 vorbereitete Foto. Wählen Sie die Option *Als Desktophintergrund festlegen*. Bei einem Monitor ist damit alles getan. Nutzen Sie zwei Monitore parallel, welche die gleiche Auflösung verlangen, ist das kein Problem. Auf jedem der Monitore erscheint das Bild nun formatfüllend.

Möchten Sie ein Bild über zwei Monitore mit gleicher Auflösung strecken, müssen Sie in der Bildvorbereitung (Schritt 1) die doppelte horizontale Auflösung



wählen. Nach dem Abspeichern des Bildes nehmen Sie dieses dann als Bildschirmhintergrund. Windows streckt das Bild mit doppelter horizontaler Auflösung nun über beide Monitore.

Das sieht leider nicht so gut aus, wenn beide Monitore unterschiedliche Auflösungen verlangen. Entweder ist der größere Bildschirm dann nicht ganz ausgefüllt (Bild angepasst an die Auflösung des kleineren Monitors) oder Bildinhalte verschwinden auf dem kleineren Monitor (Bildauflösung an den größeren Monitor angepasst). Hier sollten Sie mit zwei verschiedenen, an die Monitore angepassten, Bildern arbeiten.

Links: In den *Windows-Einstellungen* können Sie die **Auflösung Ihrer Monitore** auslesen.

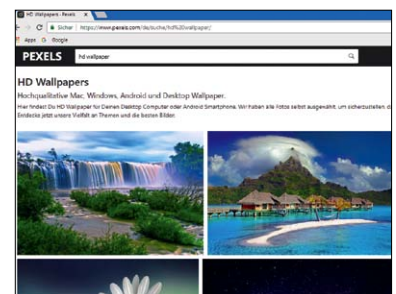
Rechts: Mit dem Programm *Paint* lässt sich die **Größe von Fotos** einfach an den Monitor anpassen.

3 Windows-Wallpaper-Dia-Show mit eigenen Bildern und Fotos

Neben der statischen Anzeige von einem Bild als Wallpaper lässt sich unter Windows auch eine Wallpaper-Bildabfolge mit mehreren Aufnahmen realisieren.

INFO HIER FINDEN SIE KOSTENLOSE WALLPAPER

Für Ihren privaten Rechner ist es Ihre Sache, welche Bilder Sie als Wallpaper nutzen. In Firmen bestimmt in der Regel der IT-Verantwortliche oder Administrator, was Sie dürfen und was nicht. Möchten Sie sich Wallpaper anlegen und dafür keine privaten Aufnahmen nutzen, können Sie auf ein großes Wallpaper-Angebot im Internet zurückgreifen. Doch hier ist, wie immer im Internet, Vorsicht geboten. Denn oft stecken hinter vermeintlich kostenlosen Angeboten Abos oder sonstige Kostenfallen. Und auch Trojaner, Malware oder sonstige Schädlinge verstecken sich oft in einem verlockenden Angebot. Gesundes Misstrauen ist hier durchaus angebracht. Bei den kostenlosen Angeboten im Microsoft-Store muss man sich aber kaum Ge-



Im Internet gibt es etwa bei pexels.com viele schöne kostenlose Wallpaper.

danken machen. Auch unter www.pexels.com/de/kostenlose-hintergrundbilder wird man fündig. Eine weitere empfehlenswerte Download-Seite ist <https://pixabay.com/en/photos/wallpaper>.

Bereiten Sie die Bilder wie in Schritt 1 und 2 erklärt als Wallpaper vor. Speichern Sie diese Fotos in einem Ordner mit dem Namen *Hintergrundbilder* am besten im Windows-Schnellzugriff-Ordner *Bilder*. Klicken Sie wieder mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle Ihres Bildschirms und wählen *Anpassen*. Im Klappmenü unter *Hintergrund* aktivieren Sie die Option *Diashow*. Klicken Sie dann unter *Alben für die Diashow auswählen* auf die Schaltfläche *Durchsuchen*. Im Fenster *Ordner auswählen* navigieren Sie zu Ihrem Ordner mit den Hintergrundbildern, markieren ihn mit einem Mausklick und drücken unten als Bestätigung auf die Schaltfläche *Diesen Ordner auswählen*. In den Hintergrundeneinstellungen können Sie das *Bildänderungsintervall* für die Bilderabfolge von einer Minute bis zu einem Tag einstellen. Außerdem lässt sich per virtuellem Schieberegler festlegen, ob die Bilder in einer zufälligen Abfolge auf dem Desktop erscheinen oder in der Reihenfolge der Dateisortierung im Ordner der Hintergrundbilder.

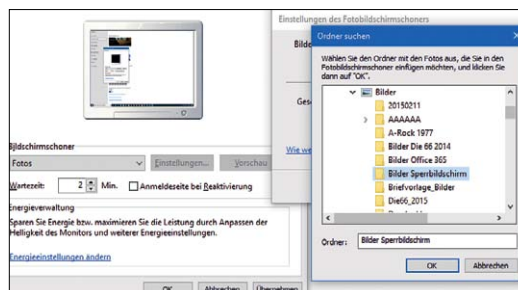
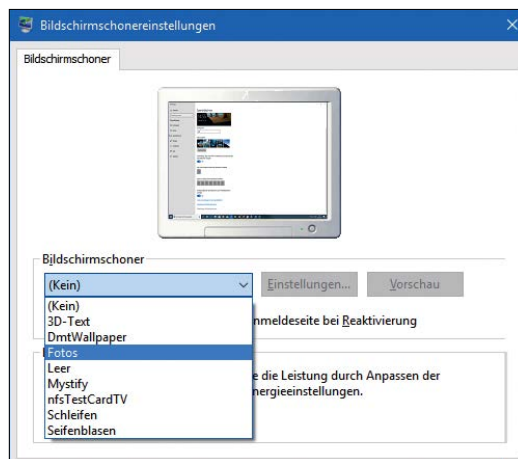
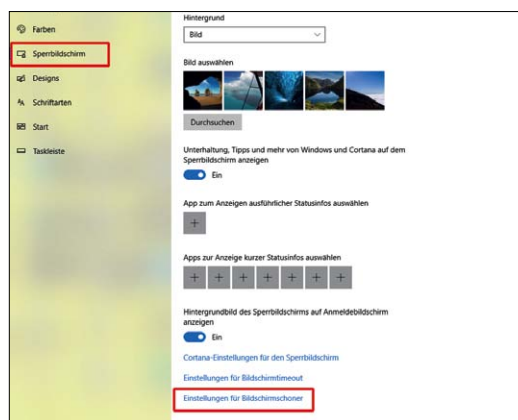
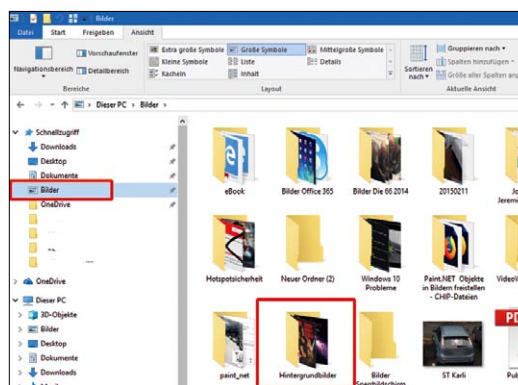
4 Sperrbildschirm von Windows 10 mit privatem Bild persönlicher gestalten

Auch der Sperrbildschirm von Windows 10, also das Bild, auf dem Sie Ihre Windows-Anmeldung erledigen, trägt in der Regel ein schöneres, individuelles Bild. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Platz auf dem Monitor, und wählen Sie *Anpassen*. In der linken Menüleiste klicken Sie auf die Option *Sperrbildschirm*. Das gleichnamige Einstellfenster wird angezeigt. Über das Klappmenü unter *Hintergrund* haben Sie die Wahl zwischen einer Abfolge von Windows-Bildern, *Windows-Blickpunkt* genannt. Weiter stehen Ihnen die Optionen *Bild* und *Dia-Show* zur Verfügung. Bei den beiden letzten Optionen verfahren Sie ähnlich wie bei den Hintergrundbildern: Sie suchen ein Bild aus Ihrer Sammlung auf dem Rechner oder geben einen Bilderordner für die Dia-Show vor. Die weiteren Einstellungsmöglichkeiten sind selbsterklärend.



Auch den Sperrbildschirm von Windows können Sie mit eigenen Bildern oder kleinen Dia-Shows personalisieren.

4 SCHRITTE BILDSCHIRMSCHONER MIT EIGENEN FOTOS ALS DIA-SHOW



1 Die Einstellungen sind schnell erledigt. Kopieren Sie alle Bilder für den Bildschirmeschoner in einen eigenen Ordner. Achtung! Je schlechter die Auflösung des Originalbildes, desto verwaschter wird die Darstellung im Bildschirmeschoner.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle des Desktops. Wählen Sie *Anpassen*. Klicken Sie links auf die Option *Sperrbildschirm*. In den Sperrbildschirm-einstellungen wählen Sie ganz unten den Link *Einstellungen für Bildschirmeschoner*.

3 Im Fenster *Bildschirmeschoner-Einstellungen* finden Sie unter dem Eintrag *Bildschirmeschoner* ein Klappmenü. Hier sind alle Windows-Bildschirmeschoner und die Option *Kein* für keinen Bildschirmeschoner aufgelistet. Für eine eigene Foto-Show wählen Sie die Option *Fotos*.

4 Klicken Sie auf die nun nicht mehr ausgegraute Schaltfläche *Einstellungen*. Jetzt navigieren Sie über *Durchsuchen* zu Ihrem Bilderordner und bestätigen mit *OK / Speichern / OK*.

3 Ausgaben plus Gratis-Prämie



**Keine
Zustellgebühr**

**1 Prämie
Ihrer Wahl**

Europas größtes Magazin für Telekommunikation

connect ist die anerkannte Test-Institution für alle Themen der Telekommunikation und der ultimative Kauf- und Praxisratgeber rund um die vernetzte Welt. Kein anderes Magazin informiert so fundiert, zuverlässig, umfassend und aktuell wie connect.



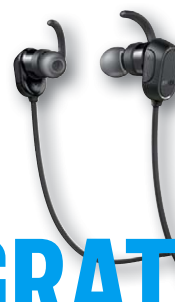
TIPP: Bei
Bankeinzug
Prämie schneller
erhalten!



GRATIS

**ANKER PowerCore
Slim 5000 mAh**

Superleicht und flach.
Mit dem externen Akku Anker
Power Core Slim 5000 mAh
laden Sie schnell und sicher.



GRATIS

**ANKER SoundBuds
Bluetooth-Kopfhörer**

Perfekter Klang, hohe Wieder-
gabetreue und eine unglaublich
lange Spielzeit. Mit den ANKER-
SoundBuds-Bluetooth-Kopfhörern
macht Musikhören noch mehr Spaß!

Detaillierte Infos zu allen Produkten unter: www.connect.de/abo



PER POST
COUPON AUSFÜLLEN



ODER PER TELEFON
0781 6394548



ODER PER FAX
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER
www.connect.de/angebot

JA, ich teste connect für zunächst 3 Ausgaben!

Ich teste **connect** zunächst für 3 Ausgaben (3 Monate) für z. Zt. 17,70 € inkl. MwSt. und Porto. Wenn ich **connect** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **connect** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 70,80 €*). Das Jahresabo kann ich nach Ablauf eines Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Wenn ich **connect** nicht weiter beziehen möchte, genügt ein kurzes Schreiben bis 3 Wochen vor Ablauf des Miniabos (Datum Poststempel) an den **connect** Kundenservice, Postfach 180,

77649 Offenburg. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandsbedingungen auf Anfrage: weka@burdadiirect.de Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.connect.de/abo/widerruf abrufen.

Name, Vorname		Geb.-Datum	
Straße, Hausnummer			
PLZ		Ort	
Telefon f. Rückfragen			
E-Mail			
Als Prämie wähle ich folgendes Geschenk:			
<input type="checkbox"/> ANKER PowerCore Slim 5000mAh (KF19)		<input type="checkbox"/> ANKER SoundBuds-Bluetooth-Kopfhörer (KF21)	

**Gewünschte
Zahlungsweise:**

☐ Bankeinzug

☐ Rechnung

DE

IBAN

Bankleitzahl

Kontonummer

X

Datum Unterschrift

☐ Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.

Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:
connect Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg
oder per Telefon: **0781 6394548** oder per Fax: **0781 846191**

* inkl. MwSt. und Porto

WK 8009 M



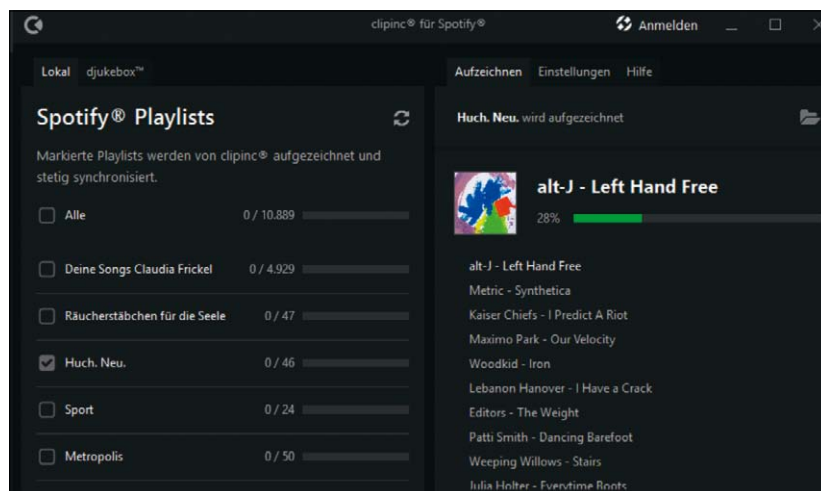
ALLES AUFNEHMEN AUS DEM NETZ

Musik, Filme, Bilder, Videos: Das Internet ist eine unerschöpfliche Quelle für Multimedia-Inhalte. Sie können diese nicht nur online ansehen und hören, sondern auch auf der Festplatte speichern. Alles, was Sie dazu brauchen, sind unsere Gratis-Tools von der Heft-DVD.

TIPP 1 Die Musik von Streaming-Diensten sichern

Millionen Songs aller Genres hören Sie via Internet bei Spotify, Apple Music, Deezer & Co. Aber die Streaming-Dienste erlauben es nicht, dass Sie die Songs auf dem Computer ablegen – es sei denn, Sie nutzen ein externes Programm. Ganze Spotify-Playlists ziehen Sie mit *Clipnic* herunter. Das Tool zeigt nach der Installation

Clipnic lädt Songs aus Spotify-Playlists auf die Computerfestplatte.



von der Heft-DVD alle Listen an, die Sie bei dem Dienst selbst erstellt haben oder denen Sie folgen. Setzen Sie ein Häkchen neben dem Namen der Sammlung, zeichnet Clipnic automatisch auf und speichert die einzelnen Songs. Die Qualität können Sie dabei nicht beeinflussen; sie ist abhängig von Ihrem Spotify-Abo. Clipnic arbeitet auch mit der Gratisversion und schneidet die Werbung heraus, dafür ist die Bitrate geringer. Nur Songs ohne Playlists kann Clipnic nicht speichern, das funktioniert mit dem Tool *Recordify* (siehe Kasten auf der letzten Seite dieses Artikels).

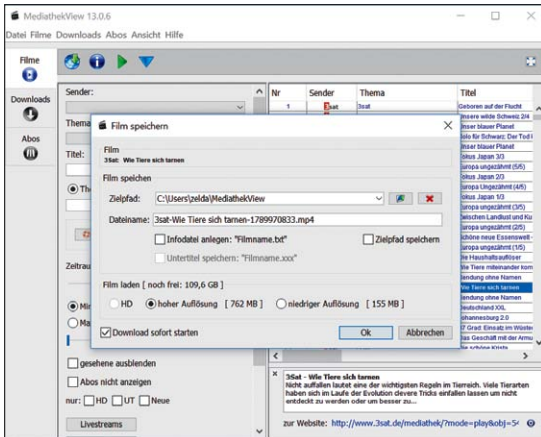
Wollen Sie Musik von anderen Streaming-Diensten sichern, verwenden Sie *Audacity*. Das digitale Tonstudio zeichnet alle Sounds vom Audioausgang des Computers auf. Klicken Sie im Programm auf das Aufklappmenü neben dem Mikrofon-Symbol und wählen *Microsoft Soundmapper*. Im Feld rechts daneben stellen Sie *Stereo* ein. Die Aufnahme startet über den Record-Button. Parallel klicken Sie auf den Play-Button bei Deezer oder Apple-Music. Sie müssen die Aufnahme nach jedem Lied anhalten und den Song über *Datei* und *Ton exportieren* als MP3 speichern. Aber Vorsicht: Audacity zeichnet alles auf, was zu hören ist – also auch Benachrichtigungstöne, wenn eine E-Mail im Postfach landet.

TIPP 2 Das Fernsehprogramm gratis aufzeichnen

Fernsehen, Internetradio hören, auf Mediatheken zugreifen, Musikvideos ansehen: Das alles können Sie über die Software *OnlineTV* – und speichern es auf der Festplatte. Einen gerade laufenden Film zeichnen Sie mit dem Aufnahme-Button im WMV-Format auf; auf Wunsch auch nur den Ton als MP3. Um Sendungen zu programmieren, müssen Sie sich kostenlos registrieren. Wählen Sie einen Sender und klicken anschließend unten rechts auf den Tabellen-Button. Dann bestimmen Sie den Tag und die Sendung. Zum Schluss klicken Sie auf den Button *Details / Aufnahme* in der unteren linken Ecke. OnlineTV empfängt neben deutschen auch Programme aus England, den USA und weiteren Ländern. Für RTL und ProSieben müssen Sie ein Addon auf der Hersteller-Webseite herunterladen (<http://bit.ly/2ttKjiY>). Das Abspielen mit dem etwas altbackenen Player ist oft ruckelig, und HD-Qualität bekommen Sie nicht. Dafür brauchen Sie kostenpflichtige Online-Videorecorder wie *Save.tv* oder *You.tv*.

TIPP 3 Filme und Dokumentationen aus Mediatheken speichern

Unzählige Serienfolgen, Dokumentationen, Ratgeber und Filme befinden sich in den Mediatheken der Sender, allerdings meist nur eine begrenzte Zeit. Was aber,



Mediathek View nimmt zusammen mit dem VLC Player Sendungen aus den Mediatheken auf.

wenn Sie eine Sendung später ansehen wollen? Mit Hilfe der zwei Tools *Mediathek View* und *VLC Player* sichern Sie Inhalte von Mediatheken auf dem Computer. Installieren Sie zunächst *Mediathek View*. Das Programm sammelt alle Sendungen der öffentlich-rechtlichen Mediatheken. Zwischen den Sendern wechseln Sie über die Schaltfläche links, darunter filtern Sie die Inhalte nach Schlagworten, Titeln und Zeitraum. Eine Ergebnisliste erscheint. Möchten Sie eine Dokumentation oder Serienfolge ansehen oder speichern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen. Wählen Sie *Film abspielen*, öffnet sich der VLC Player. Entscheiden Sie sich für *Film aufzeichnen*, erscheint ein Pop-up-Fenster: Sie legen dort den Zielpfad und die Qualität fest. Bestätigen Sie mit OK, wird der Film im entsprechenden Ordner als MP4-Datei gespeichert. Es ist mit *Mediathek View* auch möglich, ganze Serien aufzuzeichnen. Dazu legen Sie ein Abo an: Klicken Sie im Reiter *Abos* in der Menüleiste auf *Neues Abo anlegen*. Anschließend definieren Sie, was Sie aufnehmen wollen. Bestätigen Sie mit OK und klicken zum Schluss im Abo-Reiter auf *Einschalten*.

TIPP 4 Videos und Musik von YouTube herunterladen

Klassiker, rarer Live-Mitschnitt oder aktueller Charthit: Mit dem *YouTube Song Downloader* sichern Sie Musik von YouTube und Vevo auf der Festplatte – entweder als Video oder als MP3. Tippen Sie einen Künstler oder Titel in das Suchfeld ein, zeigt der Downloader Treffer an. Klicken Sie auf den Download-Button mit dem Pfeil hinter dem Namen, blendet das Programm Symbole ein: Mit den Noten sichern Sie nur die Musik, die Kamera speichert das Video, Noten und Kamera legen beides ab. Das jeweilige Format legen Sie in den Einstellungen fest, die Sie links im Menü erreichen. Möglich sind un-

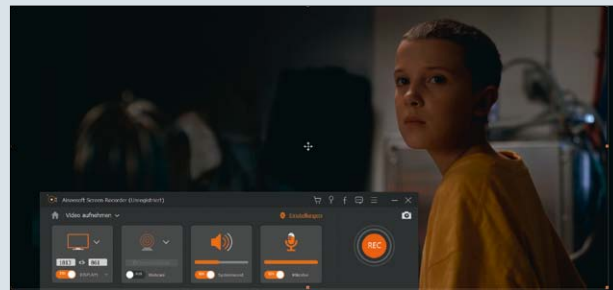
MINI-WORKSHOP NETFLIX MITSCHNEIDEN

Netflix-Serienfolgen zeichnen Sie mit *Aiseesofts Screen Recorder* ebenso auf wie Webinare oder eine Skype-Konferenz.

1 Nach der Installation des Screen Recorders klicken Sie auf *Video aufnehmen*. Im nächsten Fenster definieren Sie der Reihe nach, was Sie wie aufzeichnen wollen. Klicken Sie zuerst oben rechts auf *Einstellungen* und wählen im Reiter *Ausgabe* das gewünschte Videoformat der Aufnahme. Bestätigen Sie mit OK. Im Hauptfenster klicken Sie in der linken Kachel auf den Pfeil neben dem Bildschirm und bestimmen den Aufnahmebereich, etwa Vollbild oder ein Fenster in einer festgelegten Größe. Sie können mit der Maus auch ein selbst definiertes Feld aufziehen.

2 In der dritten und vierten Kachel legen Sie mit Schieberegler die Audioquelle fest; für Netflix wäre das *Systemsound*. Bei einer Skype-Konferenz brauchen Sie zusätzlich auch noch das *Mikrofon*. Zum Schluss klicken Sie auf den *Rec*-Button ganz rechts. Parallel starten Sie den Netflix-Film oder das Webinar.

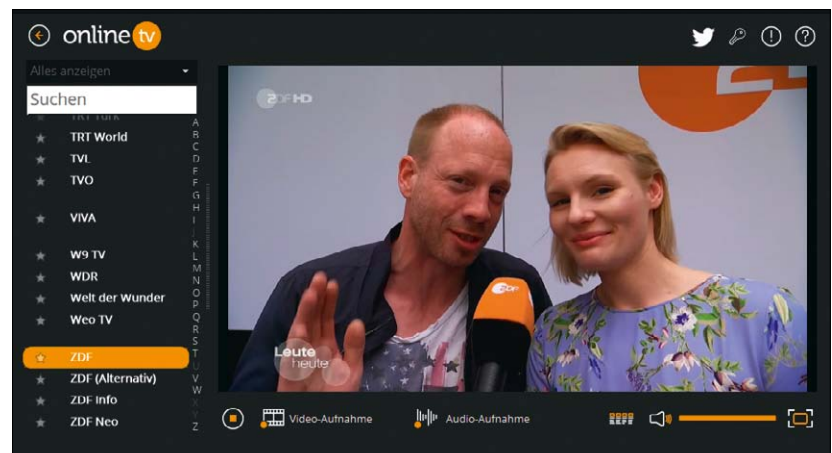
3 Der Screen Recorder beginnt mit der Aufnahme im gewünschten Fenster. In einem kleinen Popup darüber sehen Sie, wie viel Zeit vergangen ist und wie groß die Datei sein wird. Mit Hilfe der Stifte fügen Sie Text und Bilder hinzu. Nachdem Sie die Aufzeichnung gestoppt haben, sehen Sie eine Vorschau und können die Datei speichern.



Im Screen Recorder legen Sie fest, welchen Bereich des Bildschirms Sie aufnehmen und woher der Ton stammt.

ter anderem MP3, ACC, AVI oder MP4. Im Menü finden Sie unter *Downloads* auch eine Übersicht über alle Aufnahmen. Eine Besonderheit ist die Albumsuche: Damit übertragen Sie alle Titel einer CD auf den PC. Mit mehr Diensten kommt das Tool *Clipgrab* (<https://clipgrab.de>) zurecht, etwa auch mit Facebook, Vimeo, Dailymotion oder MySpas. Dafür gibt es keine Albumsuche. Spielen Sie auf einer Seite ein Video ab, erkennt *Clipgrab* das und fragt, ob Sie es herunterladen wollen.

OnlineTV schneidet das aktuell laufende Programm kostenlos mit.



RECHTS-TIPP

Videos und Musik aus dem Internet aufzunehmen ist legal, wenn Sie eine Privatkopie erstellen. Das heißt, Sie speichern die Aufzeichnung auf dem Rechner und nutzen sie nur selbst. Sobald Sie sie verbreiten, ist es keine Privatkopie mehr. Wichtig ist, dass die Seite, von der Sie die Dateien herunterladen, nicht illegal ist: Sie muss das Einverständnis der Rechteinhaber haben. Auch dürfen die Dateien nicht kopiergeschützt sein. Den Kopierschutz von Spotify umgehen Tools wie Recordify, indem Sie eine virtuelle Soundkarte installieren, über die die Musik läuft. Das Fernsehprogramm mitschneiden dürfen Sie genauso wie mit einem analogen Videorekorder. Seien Sie bei Fotos aus dem Internet sehr vorsichtig: Sie dürfen diese keinesfalls online benutzen und verbreiten.

Links: Beim Webdienst

Peggo lassen sich Clips vor dem Download bei Bedarf zurechtschneiden.

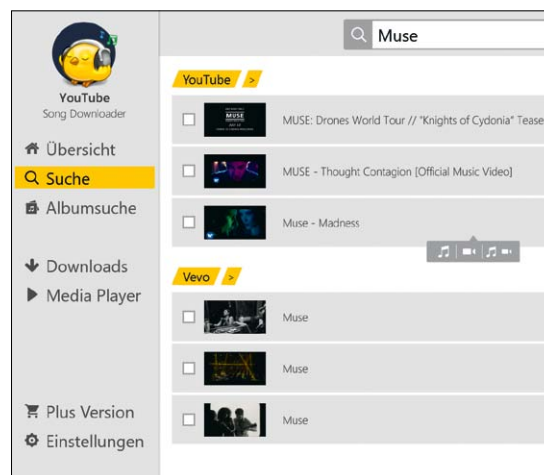
Rechts: Das Addon **Video DownloadHelper** findet alle Clips auf einer Seite.

Wenn ja, bestimmen Sie im Programm die Qualität sowie das Format, also MP4 oder MP3. Klicken Sie auf *Dieses Video herunterladen*. Achtung: Clipgrab will bei der Installation weitere Software herunterladen. Wählen Sie über den Link *Hier klicken und die Installation anpassen* alles ab, indem Sie die Häkchen entfernen.

Mit dem Webdienst *Peggo* (<https://peggo.tv>) schneiden Sie Clips und Songs vor dem Download zurecht. Sie suchen zunächst ein Video bei YouTube oder einen Titel bei Soundcloud. Kopieren Sie die URL, und geben Sie diese in das Suchfeld auf der Peggo-Seite ein. Das Tool öffnet den Titel. Mit den Schieberegler bestimmen Sie, wo die Aufzeichnung beginnen und enden soll. Außerdem legen Sie mit Häkchen fest, dass Stille entfernt und Tags ergänzt werden sollen. Entscheiden Sie sich für *Record Audio* oder *Record Video*. Wollen Sie nur den Ton sichern, klicken Sie auf *More*, um die Bitrate zu wählen. Bei einem Video legen Sie die Qualität fest. Mit *Record* startet die Aufzeichnung. Peggo kann auch alle Dateien aus Playlists speichern; dazu müssen Sie sich allerdings kostenlos registrieren. Nervig ist die Umleitung auf Werbung, die alle paar Klicks erfolgt.

TIPP 5 Videos über Browser-Addons downloaden

Vom Browserfenster heraus arbeiten diverse Addons, die beim Video- und Musik-Download helfen. Einer ist der *Video DownloadHelper* für Firefox (www.downloadhelper.net). Sobald Sie sich auf einer Webseite befinden und mit der Maus über das Addon-Symbol oben rechts im Browser fahren, erscheint eine Liste. Sie zeigt alle Videos an; und zwar nicht nur in diesem Tab, sondern in allen geöffneten. Zum Download klicken Sie entweder auf den Button unter dem Namen, oder Sie fahren mit der Maus so weit nach rechts, bis drei Punkte mit einem Pfeil erscheinen. Klicken Sie darauf, können Sie die Datei in ein anderes Format konvertieren und als

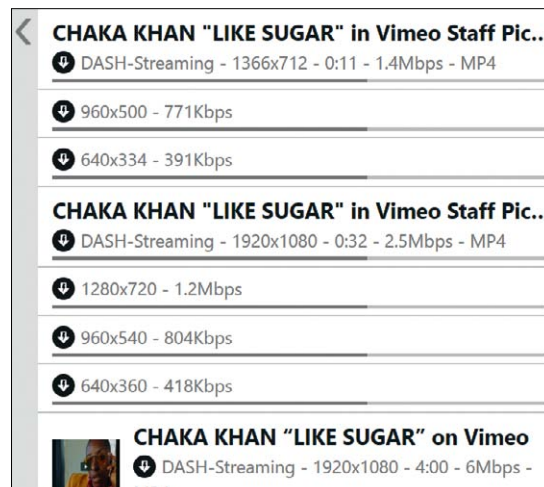


Der YouTube Song Downloader sucht Musik und ganze Alben auf der Videoplattform und legt sie auf dem PC ab.

MP3 sichern. Das Addon gibt es zwar auch für Chrome; es funktioniert dort aber nicht für Youtube – genauso wenig wie die Alternative *Flash Video Downloader* (www.flashvideodownloader.org). Beide laden in Firefox und Chrome aber Clips von allen möglichen anderen Webseiten herunter.

TIPP 6 Bilder, Musik und mehr über Browser-Erweiterungen sichern

Auf einen Schlag sämtliche Bilder, Audiodateien oder Dokumente von einer Webseite herunterladen: Das erledigt das Chrome-Addon *Chrono Download Manager* (<http://bit.ly/2Npqf0P>). Es ist eigentlich dafür gedacht, Downloads zu beschleunigen. Mit dem *Chrono Sniffer* enthält es zudem ein Tool zum Aufspüren von diversen Dateitypen. Klicken Sie zunächst auf das Programmsymbol in der Browserleiste und im geöffneten Popup rechts auf die Lupe. Chrono Sniffer zeigt alle entdeckten Dateien in verschiedenen Reitern an. Sie können verschiedene Formate mit Häkchen filtern und sich



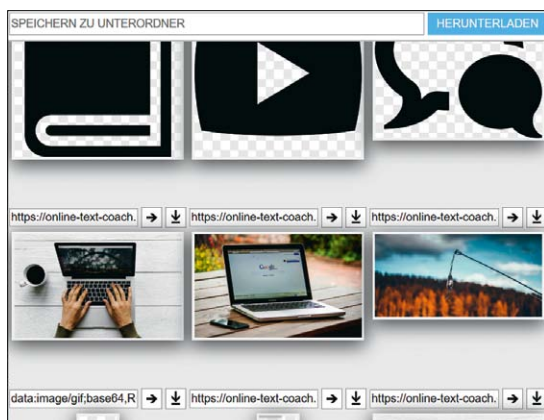
etwa nur alle PNG-Bilder anzeigen lassen. Zum Download klicken Sie auf den Button *Starte alle*.

Das Chrome-Addon *Kostenlose Musik Download* (<http://bit.ly/2u8Hx9M>) erkennt, wenn Sie einen Song auf einer Webseite abspielen. Mit einem Klick auf das Symbol der Erweiterung laden Sie das Stück herunter. In Firefox übernimmt die Aufgabe *MediaSave. Download music free* (<https://mzl.la/2zcyt9u>).

Sie möchten nur Bilder einer Webseite auf die Festplatte ziehen? Das klappt mit dem Chrome-Addon *ImageSpark – Ultimate Bilder Downloader* (<http://bit.ly/2u3hCac>). Klicken Sie auf das Symbol der Erweiterung oben, zeigt sie alle Bilddateien in Miniaturansicht an. Mit Hilfe der Pfeile laden Sie das Foto herunter oder öffnen es in einem neuen Tab. Ähnlich wie ImageSpark arbeitet *Download All Images* für Firefox (<https://mzl.la/2KPwh9i>).

TIPP 7 Musik aus Online-Radiosendern saugen und speichern

Tausende Online-Radiostationen spielen rund um die Uhr Musik verschiedener Genres. Ein Spezial-Tool für Downloads von dort ist *TapinRadio*: Sie hören damit Sendungen nicht nur an, sondern schneiden sie auf Wunsch auch mit. Sie werden dann im MP3-Format auf der Festplatte abgelegt. Zunächst suchen Sie passende Stationen über ein Stichwort, zum Beispiel Pop. Wählen Sie in der Ergebnisliste einen Sender aus und starten ihn mit *Abspielen*. Wollen Sie mitschneiden, wählen Sie den Button *Aufnahme*. Auf Wunsch tragen Sie in die *Aufnahmewunschliste* verschiedene Künstler oder Songs ein. Sobald der ausgewählte Sender diese spielt, werden sie automatisch gesichert. Praktisch ist die Einschlafautomatik: Der Rechner fährt dann nach einer vorher festgelegten Zeitspanne herunter. Das Programm testen Sie 14 Tage lang kostenlos, danach müssen Sie es für 20 US-Dollar kaufen. **Claudia Frickel**



Die Chrome-Erweiterung Image Spark spürt alle Bilder und Grafiken auf einer Seite auf und lädt sie herunter.

4 SCHRITTE

SPOTIFY-SONGS MIT RECORDIFY AUFNEHMEN



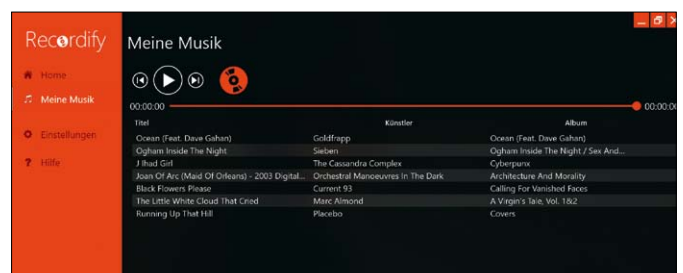
1 Nach der Recordify-Installation gehen Sie zu *Einstellungen* und *Aufnahme* links im Menü und wählen, nach welchem Schema Lieder betitelt werden. Dann klicken Sie auf der Startseite auf *Verbinden mit Spotify* und *Verbinden*. Sie müssen Ihre Spotify-Zugangsdaten bestätigen.



2 Als nächstes entscheiden Sie sich für einen Modus: Mit *Playlist* landen alle Songs mit fortlaufenden Nummern in einem Ordner. Im Modus *Single* werden Lieder einzeln gesichert. *Album* heißt, dass der Albumtitel im Namen auftaucht. Starten Sie nun eine Playlist oder einen Song auf Spotify.



3 Klicken Sie auf *Diesen Song behalten*, wird er aufgezeichnet; der Aufnahmebutton färbt sich rot. Das Tool nimmt weitere abgespielte Lieder ebenfalls auf, sichert sie einzeln als MP3, ergänzt Tags und legt sie in einem Ordner ab. Ein Klick auf *Trennen* beendet die Aufzeichnung.



4 Unter dem Menüpunkt *Meine Musik* auf der linken Seite sehen Sie alle aufgezeichneten Titel. Sie können diese von hier auch anhören. Werbung wird in der Plusversion automatisch entfernt. Das Tool arbeitet auch mit Google Play Music und Amazon Music zusammen.



SOFTMAKER OFFICE

TIPPS UND TRICKS

Links: In dieser Pivot-Tabelle sind alle Verkäufer grün markiert, deren Umsätze über dem Jahresdurchschnitt lagen.

Rechts: Wählen Sie im Menü *Bedingte Formatierung* die Regel *Werte über oder unter dem Durchschnitt markieren*, und wählen Sie *Über*.

Für derzeit etwa 7 €/Monat oder 70 €/Jahr bekommt man für Windows, Linux oder Mac und fünf Rechner von SoftMaker ein umfangreiches Office-Paket, das Microsoft Office nahezu gleicht. Wir haben einige Tipps zusammengestellt, die Ihnen die Menüstruktur des Pendants von Microsoft veranschaulichen soll.

PLANMAKER > Pivot-Tabellen mit Farbmarkierung

Pivot-Tabellen sind das Werkzeug für Datenauswertungen schlechthin, weil Sie Tabellen fast nach Belieben umbauen können. Allerdings kann dieses Umbauen sehr schnell umständlich werden. Hier helfen Ihnen die bedingten Formatierungen.

Angenommen Sie haben eine Tabelle mit den monatlichen Umsätzen Ihrer Vertreter. Die Spal-

ten sind *Name* (des Vertreters), *Monat*, *Jahr* und *Umsatz*. Wählen Sie nun die gesamte Tabelle mit [Strg]+[Umschalten]+[Ende] aus und öffnen das Menü *Tabelle/Neue Pivot-Tabelle*. Legen Sie eine Pivot-Tabelle in einer neuen Tabelle an. Als Zeilenbeschriftung wählen Sie *Jahr* und *Name* und als Werte *Umsatz*. Klicken Sie auf den Pfeil neben *Umsatz*, und wählen Sie *Werteinstellungen*. Setzen Sie hier den Wert auf *Summe* und den Namen der Spalte auf *Summe*.

Markieren Sie die Umsatzspalte eines Jahres, und wählen Sie *Format/Bedingte Formatierung/Neue Regel*. In diesem Menü nehmen wir *Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren*. Wählen Sie als Format für sehr gute Umsätze zum Beispiel einen grünen Hintergrund. Nach einem Klick auf *OK* sehen Sie alle überdurchschnittlichen Verkäufer für dieses Jahr.

PLANMAKER > Monatsnamen per Datumszahl in Reihenfolge anzeigen

SoftMaker PlanMaker sortiert Monatsnamen nicht in der zeitlichen Reihenfolge, sondern alphabetisch. Verwandeln Sie die Monate in Datumszahlen, und sortieren Sie sie richtig.

Haben Sie eine Tabelle, in der in einer Spalte nur Monatsnamen (als Text) stehen, bekommt PlanMaker Schwierigkeiten bei der Sortierung. Deshalb sollten Sie die Monatsnamen in *Datumswerte* umrechnen, damit die Sortierung funktioniert. Legen Sie dazu in einer eigenen Tabelle eine Liste mit den notwendigen Werten an, in der PlanMaker die richtigen Werte nachschlagen kann. In der ersten Spalte stehen die Monatsnamen. Schreiben Sie *Januar* in das erste Feld, und ziehen Sie an der kleinen Schaltfläche rechts unten. PlanMaker ergänzt die übrigen Monatsnamen. In der zweiten Spalte schreiben Sie neben *Januar 1* und ergänzen durch Ziehen am kleinen schwarzen Kästchen die übrigen Zahlen bis 12. Nun fügen Sie mit der Taste [F7] in Ihrer ursprünglichen Tabelle eine neue Spalte mit einer Berechnung ein. Die For-

Jahr	Name	Umsatz
a	a	12345
b	b	7496
c	c	11436
d	d	8802
e	e	11122
f	f	7500
g	g	11049
h	h	11020
i	i	9473
j	j	11476
k	k	12958
l	l	8650
m	m	9658
n	n	9265
o	o	8530
p	p	11301
Gesamtergebnis		163104

Bedingte Formatierung

Typ

- ☐ Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren
- ☐ Nur Zellen formatieren, die enthalten
- ☐ Nur obere oder untere Werte formatieren
- ☒ Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren
- ☐ Eindeutige oder doppelte Werte formatieren
- ☐ Formel verwenden, um die zu formatierenden Zellen zu bestimmen

Format

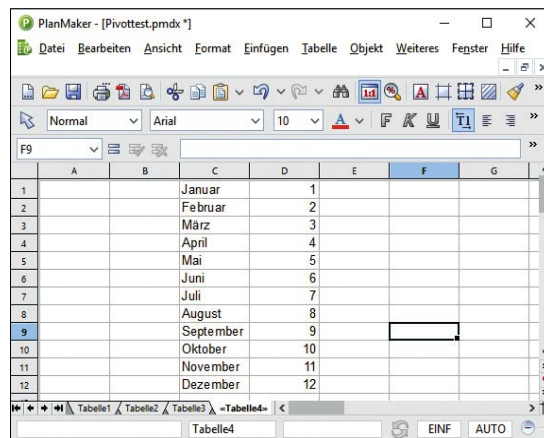
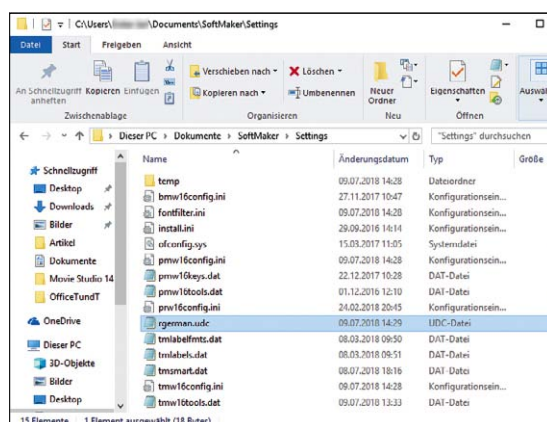
Werte formatieren, die folgende Bedingung erfüllen:

Über dem Durchschnitt des gewählten Bereichs

Vorschau: 1.2345

Die Funktion *DATUM* erzeugt aus Jahr, Monat und Tag eine Datumszahl. Da wir uns nur für die Monate interessieren, haben wir Jahr und Tag auf die Standardwerte *2018* und *1* gesetzt. Mit *SVERWEIS* suchen wir in der Liste, die wir angelegt haben, nach den richtigen Zahlen zum jeweiligen Monat. *A1* ist das Feld, in dem der Monatsname steht, den wir in eine Datumszahl umwandeln wollen. Danach kommt die Referenz auf die oben erwähnte Liste mit den Monatsnamen und -zahlen. Die Zahl *2* gibt an, dass wir das Ergebnis aus der zweiten Spalte der Liste, also der Spalte mit den Zahlen, verwenden wollen. *FALSCH* bedeutet, dass die Liste, in der *SVERWEIS* nachsieht, unsortiert ist. Kopieren Sie die Formel, so dass alle Monatsnamen in Datumszahlen umgewandelt werden, die man zeitlich sortieren kann. Nun können Sie Ihre Tabelle anhand dieser Spalte sortieren. Damit die neuen Datumszahlen als Monatsnamen angezeigt werden, klicken Sie auf *Format/Zelle* und wählen unter *Zahlenformat Benutzerdefiniert*. Geben Sie hier *MMMM* ein, und klicken Sie auf *OK*.

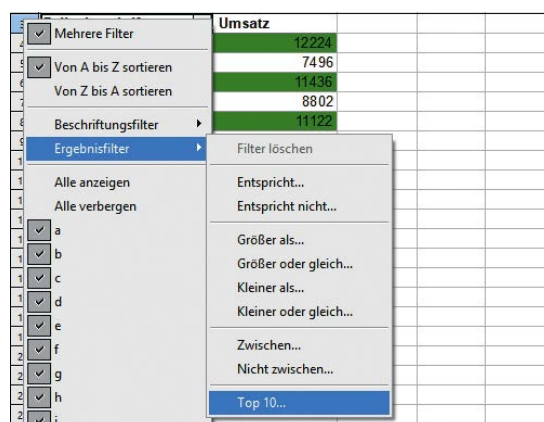
In TextMaker sind die Bearbeitungsmöglichkeiten für Benutzerwörterbücher nur recht bescheiden. Verwenden Sie dafür lieber einen geeigneten Texteditor. Schnell ist es passiert, und man hat ein falsch geschriebenes Wort ins Benutzerwörterbuch eingefügt. Zum Glück kann man den Fehler über den Menüpunkt *Weiteres/Wörterbücher bearbeiten* wieder beseitigen. Leider bietet das Menü außer dem Löschen von falschen Einträgen keine weiteren Funktionen. Zum Glück sind die Benutzerwörterbücher einfache Textdateien, die Sie mit jedem beliebigen Editor bearbeiten können. Sie finden sie im Verzeichnis *Benutzer\Documents\SoftMaker\Settings*, wobei Sie für *Benutzer* den Benutzernamen des Kontos einsetzen, unter dem Sie arbeiten.



PLANMAKER › Ergebnisfilter in Pivot-Tabellen spüren Schlusslichter auf

Pivot-Tabellen in Softmaker Office 2016 sind leistungsfähig. Nehmen wir an, Sie sind mit den Verkäufen Ihrer Firma nicht zufrieden und wollen mit den schlechtesten Verkäufern ein konstruktives Jahresgespräch führen. Wer wird eingeladen? Nehmen wir an, Sie haben eine Datentabelle mit den Spalten *Name*, *Monat* und (monatlicher) *Umsatz* Ihrer Mitarbeiter. Legen Sie eine Pivot-Tabelle an, und nehmen Sie *Name* als *Zeilenbeschriftung* und *Umsatz* als *Wert*. Für Umsatz klicken Sie auf den Pfeil und nehmen als Werteeinstellung *Summe*. Nun sehen Sie eine Tabelle mit den Umsätzen Ihrer Verkäufer. Klicken Sie auf *Zeilenbeschriftungen/Ergebnisfilter/Top 10*. Wählen Sie in diesem Menü *Anzeigen Unterste* sowie *Elemente*. Im Kästchen *nach* sollte *Umsatz* stehen. Nun können Sie sich noch unter *Anzeigen* auswählen, wie viele Kandidaten Sie sehen wollen, zum Beispiel die letzten drei. Am Schluss haben Sie eine Tabelle Ihrer schlechtesten Verkäufer. **Jan Kaden**

Legen Sie diese Liste an, damit PlanMaker per SVERWEIS nachsehen kann, welcher Monat welche Nummer bekommt.



Links: Im Unterordner *Settings* finden Sie die Textdatei *rgerman.udc*, in der die Einträge des Benutzerwörterbuchs zum Bearbeiten stehen.

Rechts: Unter den Ergebnisfiltern wählen Sie den Filter *Top10*. Mit ihm können Sie die schlechtesten Ergebnisse herausuchen.

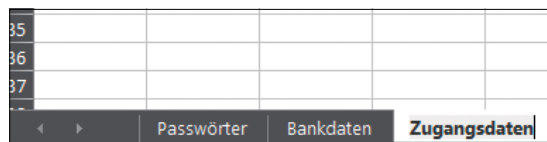


EXCEL-DATEN SICHER VERBERGEN

Passwörter, Zugangsdaten und weiter wichtige Informationen lassen sich sehr gut in Excel speichern. Dort sind sie allerdings alles andere als sicher aufbewahrt. Ihre Daten können ausgelesen und manipuliert werden. Schützen Sie deshalb Ihre sensiblen Daten mit den Schutzmechanismen von Excel.

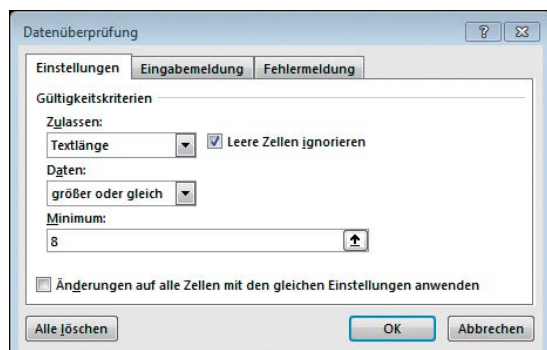
1 Benutzen Sie Excel als Merkzettel für wichtige Informationen

Excel bietet sich zum Ablegen von wichtigen Informationen an. Sie haben die Möglichkeit, Ihre geheimen Daten in unterschiedlichen Tabellenblättern zu speichern. Wenn Sie die Daten dann benötigen, öffnen Sie



Teilen Sie die Daten in mehrere Tabellenblätter auf. Durch diese Struktur finden Sie sensible Daten schneller wieder.

Stellen Sie mit der Datenüberprüfung sicher, dass Excel nur Kennwörter annimmt, die mindestens acht Zeichen lang sind.



einfach Ihre Arbeitsmappe, und suchen Sie in Ihren Eintragungen nach den gewünschten Daten.

Bevor Sie Excel Ihre Daten anvertrauen, überlegen Sie sich eine Struktur. Sie haben zwar die Möglichkeit, alle Informationen in einer einzigen Tabelle zu speichern; diese wird dann aber schnell unübersichtlich. Sinnvoller ist es, sich mehrere Tabellenblätter für die unterschiedlichen Kategorien anzulegen. Als Kategorien für Tabellenblätter bieten sich zum Beispiel diese Namen an: *Passwörter, Bankdaten, Zugangsdaten*.

Zum Umbenennen eines Tabellenblattes klicken Sie das gewünschte Registerblatt der Tabelle doppelt an. Der Inhalt, zum Beispiel *Tabelle1*, wird markiert. Sie tippen jetzt einfach die neue Bezeichnung ein und betätigen anschließend die [Enter]-Taste. Führen Sie das für alle von Ihnen benötigten Tabellenblättern durch.

2 Beschränken Sie die Dateneingabe auf bestimmte Werte

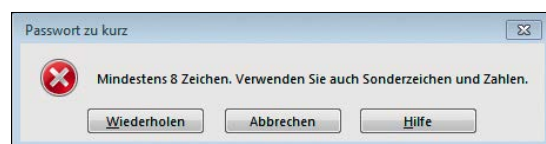
Es sind schnell einmal falsche Werte in eine Tabelle eingetragen. Dann wundern Sie sich, dass Ihre Zugangsdaten nicht funktionieren. Excel bietet die Möglichkeit, nur bestimmte Werte in eine Zelle einzugeben. Diese Möglichkeit sollten Sie nutzen.

Ein Passwort sollte zum Beispiel mindestens acht Zeichen lang sein. Mit einer Datenprüfung von Excel legen Sie fest, dass Zugangsdaten mit weniger als acht Zeichen gleich abgelehnt werden.

Klicken Sie in die erste Zelle für ein Passwort. Aktivieren Sie das Registerblatt *Daten*. Klicken Sie auf das Symbol *Datenüberprüfung*. Im jetzt eingeblendeten Untermenü wählen Sie den Befehl *Datenüberprüfung* aus. Das gleichnamige Dialogfenster wird eingeblendet.

Im Registerblatt *Einstellungen* finden Sie das Auswahlfeld *Zulassen*. Wählen Sie in diesem Feld den Eintrag *Textlänge* aus. In dem Auswahlfeld *Daten* legen Sie die Auswahl auf die Bedingung *größer oder gleich* fest. In das Feld *Minimum* tippen Sie den Wert 8 ein.

Sie wollen in dieser Zelle keine Falscheingaben erlauben und den Anwender auf falsche Eingaben hinweisen. Aktivieren Sie dazu im aktuellen Dialogfenster das Registerblatt *Fehlermeldung*. Setzen Sie, falls nicht vorhanden, einen Haken in das Kontrollkästchen *Fehlermeldung anzeigen, wenn ungültige Daten eingegeben wurden*. Tippen Sie in das Feld *Titel* den Text *Passwort*



Wenn das Passwort zu kurz gewählt wurde, erscheint die von Ihnen definierte Fehlermeldung.

zu kurz ein. In das Feld *Fehlermeldung* schreiben Sie *Mindestens 8 Zeichen. Verwenden Sie auch Sonderzeichen und Zahlen*. Mit dem Auswahlfeld *Typ* wählen Sie aus, wie streng die Prüfung erfolgen soll.

Stopp: Mit dieser Auswahl wird nur eine Eingabe im festgelegten Gültigkeitsbereich erlaubt. Einträge außerhalb des Gültigkeitsbereichs werden mit einer Fehlermeldung abgewiesen.

Weniger streng arbeitet der Typ **Warnung:** Diese Auswahl gibt eine Warnmeldung aus, wenn sich Ihre Daten nicht im Gültigkeitsbereich befinden. Sie können die Daten mit einem Klick auf die dann eingblendete Schaltfläche *Fortfahren: Ja* trotzdem eingeben.

Keine Sicherheit bietet der Typ **Information:** Mit dieser Auswahl bekommen Sie nur den Hinweis, dass sich Ihre Daten außerhalb des Gültigkeitsbereichs befinden; die Daten werden aber dennoch in die Zelle eingetragen. Um sicherzustellen, dass nur Einträge im Gültigkeitsbereich übernommen werden, wählen Sie den Typ *Stopp* aus. Durch das Betätigen der Schaltfläche *OK* wird die Datenüberprüfung aktiviert.

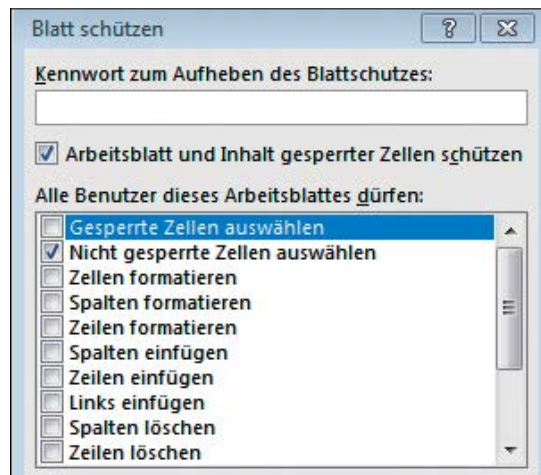
Die Datenüberprüfung übertragen Sie mit der Kopierfunktion auf weitere Zellen für die Passworteingabe.

3 Lassen Sie nur bestimmte Bereiche zur Bearbeitung zu

Damit der Anwender Ihre Datenüberprüfung nicht ändern kann oder andere Dinge in Ihrem Formular verändert, schützen Sie den Inhalt Ihres Arbeitsblattes. Standardmäßig sind alle Zellen einer Excel-Tabelle geschützt; Sie merken das aber erst nach dem Einschalten des Blattschutzes. Damit der Anwender die gewünschten Daten pflegen kann, müssen Sie diese Zellen vorher zur Dateneingabe freigeben. Markieren Sie die Zellen, die Sie zur Dateneingabe freigeben wollen. Betätigen Sie anschließend die rechte Maustaste, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Zellen formatieren* aus. Das gleichnamige Dialogfenster wird eingeblendet. Aktivieren Sie hier das Registerblatt *Schutz*, und nehmen Sie den Haken aus dem Kontrollkästchen *Gesperrt* heraus. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

Damit der Rest Ihrer Tabelle geschützt wird, aktivieren Sie das Register *Überprüfen*. Klicken Sie in der Gruppe *Änderungen* auf das Symbol *Blatt schützen*. Das gleichnamige Dialogfenster wird eingeblendet. Tippen Sie ein Kennwort zum Aufheben des Blattschutzes ein. Entfernen Sie den Haken aus dem Kontrollkästchen *Gesperrte Zellen auswählen*. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche *OK*.

Jetzt kann der Anwender bei Bedarf nur in den freigegebenen Feldern Daten eingeben. Die Datenüberprüfung ist vor Änderungen geschützt. Sie erkennen das



im Registerblatt *Daten*. Die Datenüberprüfung ist dort jetzt deaktiviert (ausgegraut).

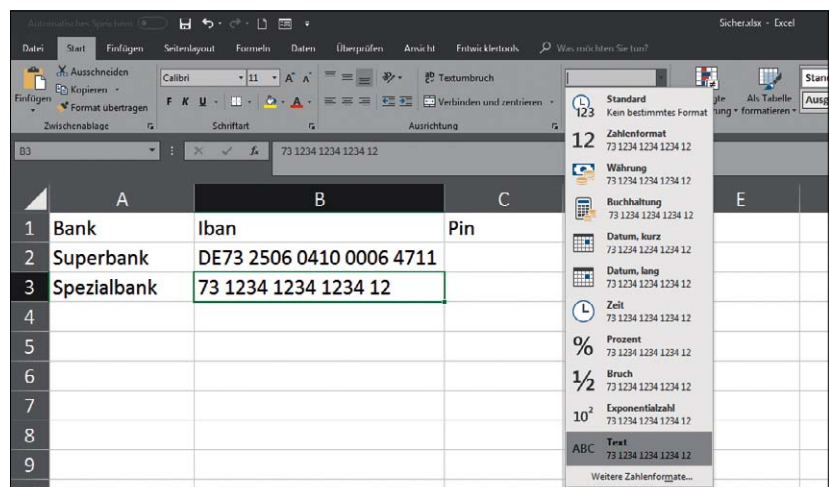
4 Probleme bei der Erfassung von Bankdaten in Excel-Tabellen

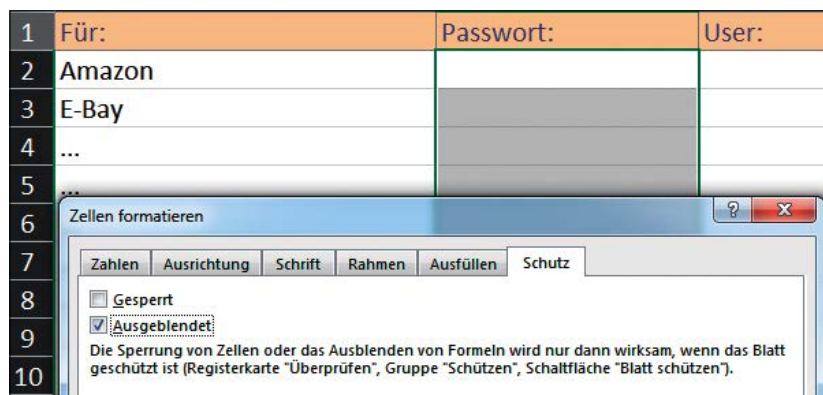
Bei Bankdaten wird unter anderem die IBAN benötigt. IBAN steht für *International Bank Account Number*. Die IBAN besteht aus einem zweistelligen Ländercode und einer 20-stelligen Zahl. Das Format ist gemäß DIN 5008 vorgeschrieben: DE12 1234 1234 1234 1234 12. Theoretisch könnten Sie die 20 Ziffern in ein Feld eingeben. Eine so große Zahl wird von Excel allerdings automatisch im Format *Wissenschaft* dargestellt. Auch der Versuch mit einem benutzerdefinierten Format in der Art *DE00 0000 0000 0000 0000 00* zerlegt die Zahl in die gewünschten Vierer-Blöcke. Das Problem dabei ist allerdings, dass Excel nach seinen eigenen Vorgaben nur 15 Stellen korrekt darstellen kann, der Rest wird abgeschnitten und mit Nullen aufgefüllt.

Es bleibt also nur die Möglichkeit, das Feld als Text zu formatieren. Wenn Sie die IBAN mit dem Länderkürzel, zum Beispiel *DE*, eingeben, ist das problemlos, da Ihre

Mit dem Blattschutz legen Sie fest, in welche Bereiche der Anwender etwas eingeben darf. Sorgen Sie dafür, dass gesperrte Zellen nicht ausgewählt werden können.

Bei langen Zahlenreihen gibt es Darstellungsprobleme. Diese sollten Sie vorab als Text formatieren.





Sorgen Sie dafür, dass sensible Daten nicht nur in der Tabelle unsichtbar sind, sondern auch im Bearbeitungsfenster.

Eingabe von Excel automatisch als Text erkannt wird. Als weitere Möglichkeit können Sie die IBAN mit Leerzeichen an den entsprechenden Stellen erfassen, dann wird die Zahl auch als Text übernommen.

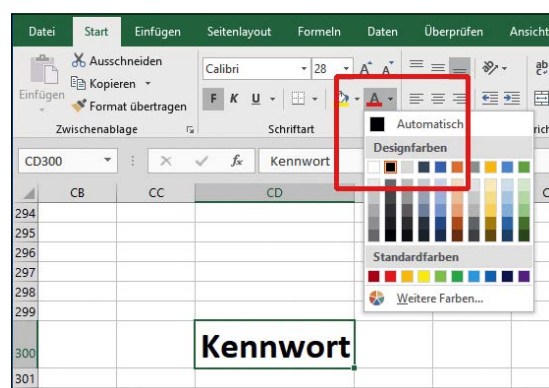
Möchten Sie allerdings nur die IBAN ohne Länderkennung und Leerzeichen eingeben, müssen Sie das Feld vor der Eingabe als Text formatieren. Dann wird Ihre IBAN-Nummer fehlerfrei dargestellt. Eine spätere Umwandlung eines Zahlenfeldes in ein Textfeld funktioniert leider nicht. Aber dann hilft dieser Trick weiter: Setzen Sie in der Bearbeitungsleiste ein einfaches Hochkomma vor die Zahl. Sobald Sie die [Enter] Taste betätigen, wird die Zahl in Text umgewandelt.

5 Machen Sie sensible Inhalte Ihrer Excel-Mappen für Dritte unsichtbar

Jeder, der Zugriff auf Ihre Arbeitsmappe hat, kann alles lesen, auch Ihre geheimen Daten. Um das zu verhindern, sollten Sie sensible Daten vor den Blicken Unberechtigter schützen. Im einfachsten Fall markieren Sie relevante Felder und setzen die Schriftfarbe auf *Weiß*. Leider kann der neugierige Anwender die Farbe zurücksetzen. Bedenken Sie auch, dass der Inhalt zwar im Tabellenblatt nicht dargestellt wird, aber in der Bearbeitungsleiste. Der Anwender braucht dazu nur auf die entsprechende Zelle zu klicken.

Um Ihre Daten auch in der Bearbeitungsleiste unsichtbar zu machen, entfernen Sie zunächst den Blatt-

Verstecken Sie Ihr Passwort doch einfach weit hinten auf dem Excel-Arbeitsblatt. Wählen Sie immer dieselbe Zelle, und passen Sie die Schriftfarbe dem Blatthintergrund an.



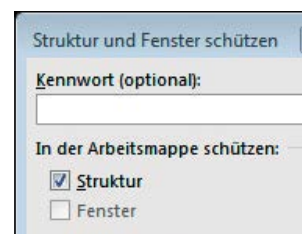
schutz. Markieren Sie anschließend die Felder, die verborgen werden sollen. Im Register *Start* setzen Sie die *Schriftfarbe* auf *Weiß*. Betätigen Sie anschließend die rechte Maustaste und wählen im dann eingeblendeten Kontextmenü den Befehl *Zellen formatieren* aus. Aktivieren Sie im nächsten Dialogfenster *Zellen formatieren* das Registerblatt *Schutz*. Setzen Sie einen Haken in das Kontrollkästchen *Ausgeblendet*. Durch das Betätigen der Schaltfläche *OK* werden Ihre Einstellungen übernommen. Jetzt schalten Sie im Registerblatt *Überprüfen* Ihren Blattschutz wieder ein, und schon sind Ihre ausgewählten Daten nicht mehr sichtbar.

6 Schützen Sie Ihre Tabellenblätter vor unberechtigten Manipulationen

Ihre Tabellenblätter können gelöscht und kopiert werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Namen der Tabellenblätter zu ändern und Tabellenblätter zu verschieben. Das sollten Sie ändern.

Aktivieren Sie im Registerblatt *Überprüfen* das Symbol *Arbeitsmappe schützen*. Das Dialogfenster *Struktur und Fenster schützen* wird eingeblendet. Aktivieren Sie im Bereich *In der Arbeitsmappe schützen* das Kontrollkästchen *Struktur*, und tippen Sie in die Eingabezeile *Kennwort* ein Passwort ein. Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche *OK*.

Ab sofort ist auch Ihre Tabellenstruktur geschützt. Mit diesem Schutz haben Sie nicht die Inhalte auf den Tabellenblättern geschützt, sondern die darüber liegende Tabellenstruktur.



Schützen Sie zusätzlich zu den Inhalten auch die Tabellenstruktur.

7 Verwenden Sie einen Schutz zum Öffnen Ihrer Arbeitsmappe

Nachdem Sie sensible Tabelleninhalte und die Tabellenstruktur vor unberechtigtem Zugriff geschützt haben, sollten Sie auch die komplette Arbeitsmappe mit einem Passwort sichern.

Aktivieren Sie dazu das Registerblatt *Datei*. Klicken Sie in der Kategorie *Informationen* auf das Symbol *Arbeitsmappe schützen*. Wählen Sie im eingeblendeten Untermenü den Befehl *Mit Kennwort verschlüsseln* aus. Das Dialogfenster *Dokument verschlüsseln* wird eingeblendet. Tippen Sie in das Feld *Kennwort* Ihr Passwort ein. Denken Sie an die Grundregeln für Kennwörter: Mindestens acht Zeichen lang, Kombination aus Buchsta-

ben, Zahlen und Sonderzeichen. Merken Sie sich das Passwort gut. Mit einem Klick auf die Schaltfläche OK werden Sie aufgefordert, Ihr Kennwort noch einmal einzugeben. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Sie sich nicht vertippt haben. Durch das Bestätigen der Schaltfläche OK wird Ihre Datei gesichert.

Schließen Sie Ihre Arbeitsmappe, und öffnen Sie diese anschließend wieder. Sie werden dann nach dem Kennwort gefragt. Nur bei Eingabe des korrekten Kennworts wird Ihre Arbeitsmappe geöffnet. Damit Sie auch viel später das Kennwort noch parat haben, wählen Sie zum Beispiel eine Zelle weit außerhalb Ihres Datenbereichs, etwa die Zelle CD300, tragen dort das Kennwort ein und passen die Schriftfarbe dem Zellhintergrund an, so dass der Eintrag nicht gleich offensichtlich ist. Wenn Sie in Excel-Tabellenblättern immer wieder die gleiche Zelle für das jeweilige Kennwort nutzen, haben Sie bei Bedarf stets auch schon längst vergessene Passwörter für alte Tabellen zur Hand.

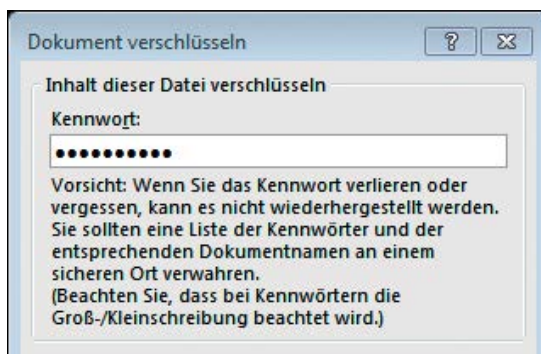
8 Bei Bedarf können Sie das Kennwort einfach wieder entfernen

Um den Kennwortschutz wieder aufzuheben, müssen Sie die Arbeitsmappe zunächst öffnen. Dann aktivieren Sie das Registerblatt *Datei* und klicken im Bereich *Informationen* auf das Symbol *Arbeitsmappe schützen*. Im Untermenü aktivieren Sie den Befehl *Mit Kennwort verschlüsseln*. Entfernen Sie dann das Zugangswort, indem Sie den Eintrag im Eingabefeld *Kennwort* löschen. Betätigen Sie dann die Schaltfläche OK, und speichern Sie Ihre Arbeitsmappe. Jetzt können Sie Ihre Arbeitsmappe wieder ohne Kennwort öffnen.

9 So finden Sie Ihre Passwörter mit der Excel-Suchfunktion schnell wieder

Wenn Sie sehr viele Kennwörter in einer Excel-Übersicht speichern, kann es schwer werden, das passende Passwort wiederzufinden. Excel bietet eine Suchfunktion, die Ihnen beim Wiederfinden hilft.

Sie haben zum Beispiel Ihr Passwort von Amazon vergessen. Klicken Sie im Registerblatt *Start* auf das Symbol *Suchen und Auswählen*. Im daraufhin eingeblendeten Untermenü wählen Sie den Befehl *Suchen* aus. Das Dialogfenster *Suchen und ersetzen* wird eingeblendet. Tippen Sie in das Fenster *Suchen nach* den Suchbegriff ein, zum Beispiel *Amazon*. Da Sie nicht wissen, auf welchem Tabellenblatt sich der gesuchte Begriff befindet, betätigen Sie die Schaltfläche *Optionen*. Das Dialogfenster wird erweitert. In dem Auswahlfeld *Durchsuchen* wählen Sie den Eintrag *Arbeitsmappe* aus. Durch das Bestätigen der Schaltfläche *Alle suchen* beginnt die Suche, und der Eintrag des ersten Treffers wird



Verschlüsseln Sie die Arbeitsmappe mit Ihren sensiblen Daten mit einem Kennwort.

angezeigt. Mehrere Treffer werden in einer Trefferliste angezeigt, und Sie wählen den gewünschten Eintrag aus. Den Blattschutz schalten Sie bei dieser Suche aus; sonst müssen Sie die Fundstellen manuell aktivieren.

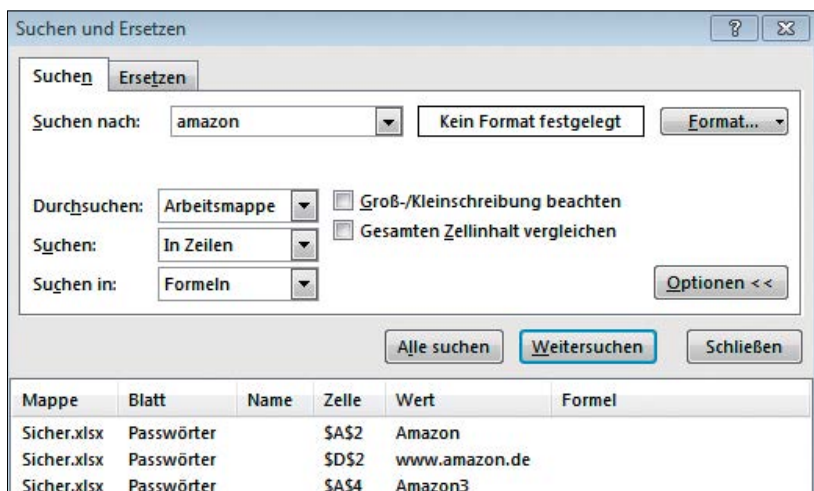
10 So können Sie Passwörter in die Eingabeaufforderung übernehmen

Durch die Komplexität der Passwörter kann die Eingabe mühsam werden, da man sich schnell vertippt. Markieren Sie daher das geforderte Passwort in Ihrer Excel-Liste. Mit der Tastenkombination [Strg]+[C] kopieren Sie es in die Zwischenablage. Wechseln Sie anschließend in die Eingabeaufforderung der gewünschten Anwendung. Mit der Tastenkombination [Strg]+[V] fügen Sie das kopierte Passwort dort ein.

11 Das sollten Sie bei Passwörtern zu Ihrer Sicherheit beachten

Denken Sie daran, dass Sie Ihre Kennwörter auch regelmäßig ändern. Ändern Sie dabei nicht nur eine Zahl oder einen Buchstaben, sondern mindestens drei Zeichen. Dann sind Sie vor dem Ausspionieren sicherer. Und verwenden Sie für jeden Dienst ein anderes Passwort. Wenn Ihnen bei einer Neuansmeldung ein Initial-Passwort mitgeteilt wird, erneuern Sie dieses Passwort sofort in ein eigenes Kennwort um. **Peter Schnoor**

Mit der Suche in allen Arbeitsmappen finden Sie alle benötigten Passwörter wieder.





LIBREOFFICE TIPPS UND TRICKS

Die kostenlose LibreOffice-Suite ähnelt in Vielem dem ebenfalls freien OpenOffice-Projekt von Apache. Unsere kleinen praxisnahen Tipps sollen helfen, die Menüstruktur des OpenSource-Projekts zu verstehen.

Links: Auf der Website *Codecguides.com* finden Sie das *K-Lite Codec-Pack*, das Impress braucht, um MP4-Videos in Präsentationen darstellen zu können.

Rechts: So legen Sie einen Filter mit Namen an. Vergessen Sie nicht das Häkchen vor Filter unter den Bereichsoptionen.

IMPRESS > Filme im MP4-Format in eine Vortragsreihe einbetten

Wer Videos im mp4-Format in eine Impress-Präsentation einbinden will, bekommt häufig die Fehlermeldung, dass das Format von der Anwendung nicht unterstützt wird. Das ist ärgerlich, da MP4 das Quasi-Standardformat für Handy- und viele Kamervideos ist. Zum Glück gibt es Lösungen für das Problem.

Der Grund liegt nicht nur bei *LibreOffice*, sondern auch bei *Windows*, das in der Standardinstallation nicht alle Videocodecs unterstützt; nicht einmal den gängigen *MP4*-Codec. Der einfachste Weg ist also,

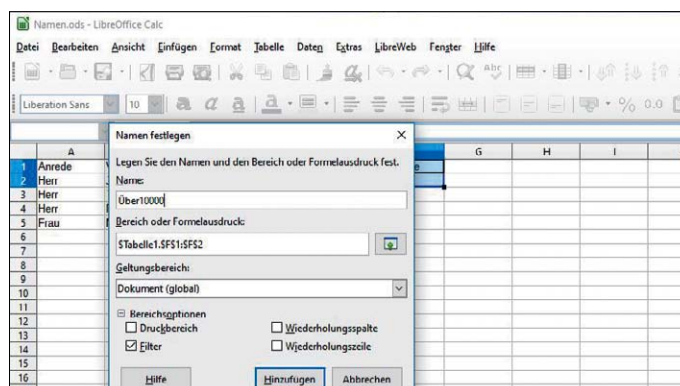
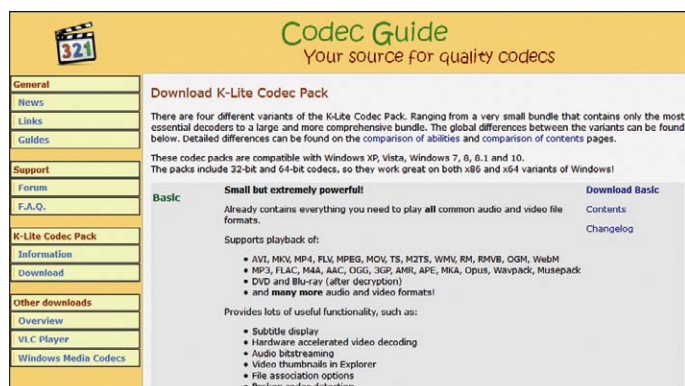
den notwendigen Codec nachzuinstallieren. Das kostet kein Geld, denn zum Glück gibt es das kostenlose *K-Lite Codec-Pack Basic* (www.codecguides.com/download_kl.htm). Laden Sie das Paket herunter, und installieren Sie es auf Ihrem Rechner. Nach der Installation des Pakets funktioniert das Einbinden von MP4-Videos in LibreOffice Impress ohne Probleme.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das MP4-Video in ein passendes Format zu bringen, mit dem auch das Betriebssystem zurecht kommt. Dafür bieten sich das AVI-Format und das Windows Media Video (WMV) an. Letzteres Format erzeugt die wesentlich kleineren Dateien. Wenn Sie mit einer Videoschnittsoftware arbeiten, die diese Codecs unterstützt oder Ihr Aufnahmegerät Ihnen diese Option anbietet, speichern Sie die Filme am besten in einem dieser Formate ab. Alternativ verwenden Sie einen Videokonverter, zum Beispiel den kostenlosen *Free Video Converter* von Aiseesoft (www.aiseesoft.com), um Ihr Video in das passende Format zu konvertieren.

CALC > Tabellendaten filtern, indem Sie Spezialfilter mit Namen verwenden

Wenn Sie eine kleine Auswertung Ihrer Tabellendaten in LibreOffice Calc vornehmen wollen, müssen Sie nicht gleich Pivot-Tabellen benutzen. Häufig reichen die Spezialfilter aus. Möchten Sie mit vielen Filtern jonglieren, sollten Sie diesen Namen geben.

So definieren Sie einen Spezialfilter mit Namen: Legen Sie zusätzlich zu Ihrer eigentlichen Datentabelle eine weitere Tabelle an, die Sie zum Beispiel *Filter* nennen. In diese Tabelle tragen Sie die Filterkriterien ein. Nehmen wir an, Sie haben in der Datentabelle eine Spalte *Umsatz*, in der Ihre Umsätze pro Monat aufgelistet sind. Sie wollen nun alle Monate sehen, in welcher der Umsatz über 10.000 Euro lag. Schreiben Sie dafür in die Tabelle *Filter* die Spaltenüberschrift *Umsatz* und in das Feld darunter den Ausdruck *>10000*. Markieren Sie die Felder, und wählen Sie *Tabelle/Benannte Bereiche/Festlegen*. Im nächsten Menü geben Sie in das Feld *Name*



zum Beispiel *Über10000* ein und klicken auf *Bereichsoptionen*. Wählen Sie die Option *Filter*, und klicken Sie auf *OK*. Markieren Sie jetzt Ihre gesamte Datentabelle, und klicken Sie auf *Daten/weitere Filter/Spezialfilter*. Wählen Sie in der Auswahlbox oben links Ihren Filter *Über10000* und unter Optionen *Reguläre Ausdrücke*. Nach einem Klick auf *OK* sehen Sie nur noch wie gewünscht die Monate mit Umsätzen über 10.000 Euro.

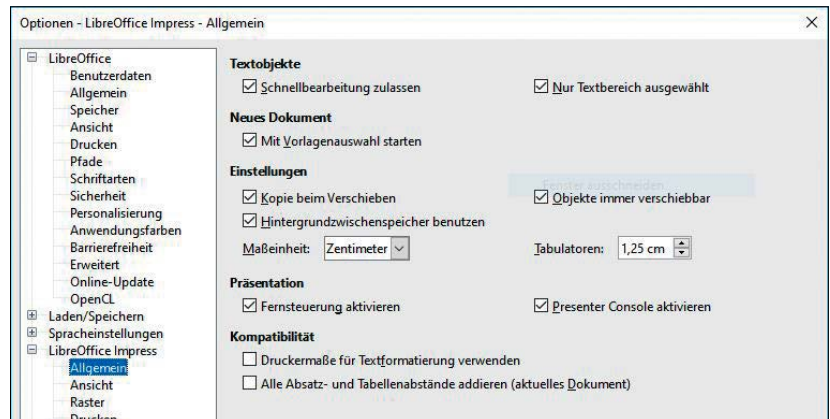
CALC > Daten in HTML-Tabellen aus dem Web übernehmen

LibreOffice bietet eine äußerst praktische Funktion, mit der Sie große Datensätze aus HTML-Tabellen im Web direkt in Ihre Calc-Arbeitsblätter zur weiteren Bearbeitung übernehmen können. Leider funktioniert diese Übernahme nicht immer gut, weil Verbindungsprobleme mit den Websites auftreten. Zum Glück gibt es eine alternative Lösung über die Windows-Zwischenablage. Eine Lösung von LibreOffice, um Web-Daten in die Calc-Tabellenkalkulation einzulesen, ist die Funktion *Tabelle/Verknüpfung zu externen Daten*. Hier geben Sie im oberen Eingabefeld die Web-Adresse der Seite ein, von der Sie die Daten übernehmen möchten. Nach einem Druck auf die [Enter]-Taste sollte Ihnen Calc im mittleren Feld *HTML_all*, *HTML_tables* oder auch *HTML_1* oder Ähnliches anbieten. Sie sollten eine Tabelle mit einer Zahl am Ende herunterladen, zum Beispiel *HTML_1* oder *HTML_2*.

Es gibt noch eine zweite Methode, an die Daten heranzukommen: Markieren Sie die komplette Tabelle mit der Maus auf der Website, und kopieren Sie diese mit [Strg]+[C] in die Zwischenablage. Nun wechseln Sie zurück nach Calc, markieren in Ihrer Arbeitstabelle das Feld, in dem die linke obere Ecke der importierten Tabelle landen soll und drücken [Strg]+[Umschalten]+[V]. Im nächsten Menü wählen Sie das Format *Unformatierter Text* und drücken *OK*. Nun sehen Sie eine Vorschau der zu importierenden Daten. Hat die Tabelle keine Ähnlichkeit mit der Tabelle, die Sie kopiert haben? Keine Angst, Sie können einstellen, mit welchen Zeichen die Datenfelder Ihrer Tabelle getrennt werden, zum Beispiel mit Tabulatoren oder Leerzeichen. Sehen Sie sich die Vorschau an, und experimentieren Sie, bis Sie das beste Ergebnis gefunden haben. Mit einem Klick auf *OK* fügen Sie die Daten in Ihre Tabelle ein.

IMPRESS > Präsentation eines Vortrags mit einem kompatiblen Smartphone

Wollen Sie bei Ihrer nächsten Präsentation nicht an Ihren Laptop gefesselt sein? Dann benutzen Sie die kostenlose Fernsteuerungs-App für Impress. Sie benötigen sonst noch ein Android-Smartphone und einen Blue-

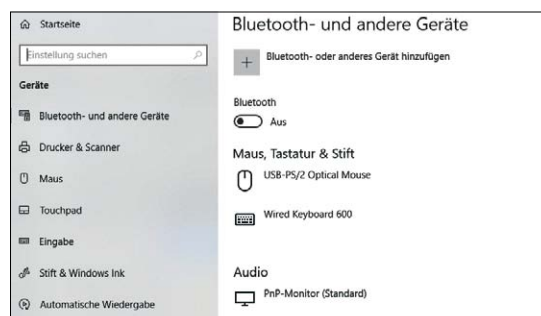


tooth-fähigen Laptop. Die kostenlose Fernsteuerungs-App finden Sie im *Google Play Store*, wenn Sie dort nach *LibreOffice* suchen. Bevor Sie die Fernsteuerung in Betrieb nehmen, müssen Sie die Funktion in *LibreOffice* aktivieren. Dazu öffnen Sie in *Impress* das Menü *Extras/Optionen* und dann die Rubrik *LibreOffice Impress/Allgemein*. Setzen Sie hier ein Häkchen vor *Fernsteuerung aktivieren*, und starten Sie *LibreOffice* neu.

Als Nächstes verbinden Sie Ihren Laptop mit dem Smartphone. Aktivieren Sie auf beiden Geräten Bluetooth. Auf Windows-10-Geräten funktioniert das über *Start/Einstellungen/Geräte*. Wenn Sie bei eingeschaltetem Bluetooth den Laptop auf dem Smartphone sehen können, koppeln Sie die Geräte. Dabei sollte sich auf dem PC ein Fenster mit einem Zahlencode öffnen. Bestätigen Sie den Code, und die Verbindung steht. Rufen Sie nun Ihre Präsentation auf, ohne sie zu starten. Auf dem Smartphone öffnen Sie die *Impress*-App und tippen auf die Bluetooth-Rubrik. Hier sollte der Name Ihres Laptops zu sehen sein. Wenn Sie den Eintrag antippen, startet die Präsentation. Sie sehen die einzelnen Folien auf dem Smartphone und können durch Wischen schnell vor- und zurückblättern. Die Präsentation stoppen Sie über das Drei-Punkte-Menü in der rechten oberen Ecke. Bei der ersten Verbindung zwischen *Impress* und App müssen Sie Auf dem *Windows-Rechner soffice.bin* die Erlaubnis geben, auf das Netzwerk zuzugreifen. Das Programm gehört zu *LibreOffice* und ist ungefährlich.

Jan Kaden

In diesem Menü schalten Sie die Fernsteuerungsfunktion für LibreOffice Impress frei.



Falls Ihr PC auch Bluetooth-Verbindungen unterstützt, finden Sie den Schalter im Menü *Geräte*.



KOSTENLOSER NETZWERK-CHECK

Netzwerke kommen nicht nur in Unternehmen zum Einsatz, sondern auch viele Privathaushalte betreiben ein Netzwerk. Sobald eine Verbindung zum Internet aufgebaut wird und PCs, Notebooks, Smartphones und Tablets zum Einsatz kommen, sind diese miteinander vernetzt. In Unternehmen kümmert sich die IT-Abteilung um die Sicherheit. In Privathaushalten sorgen Sie für Sicherheit und Überblick. Dazu liefern wir auf der Heft-DVD verschiedene Hilfsmittel und Tools.

Links: Die Weboberfläche der Fritz!Box zeigt angebundene Geräte.

Rechts: Mit dem Bordmittel `netstat` lassen sich Netzwerkinformationen anzeigen.

TIPP 1 Überblick in der Fritz!Box-Oberfläche Ihres Routers von AVM

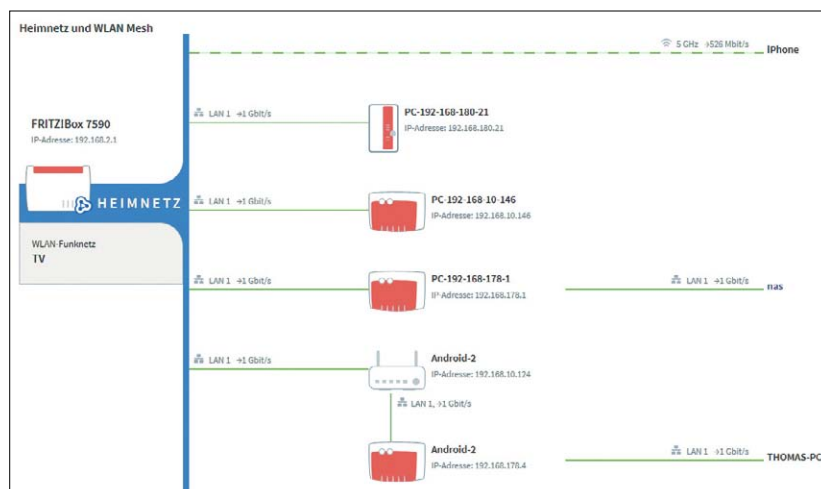
In vielen Haushalten kommt eine Fritz!Box zum Einsatz. In der Weboberfläche der Fritz!Box erhalten Sie Infor-

mationen zu den einzelnen Geräten, die im Netzwerk vorhanden sind. Rufen Sie dazu die Oberfläche mit <https://fritz.box> auf, und melden Sie sich mit dem Kennwort an, das auf der Rückseite der Fritz!Box steht; oder das Sie selbst gesetzt haben. Den wichtigsten Überblick erhalten Sie über *Heimnetz/Heimnetzübersicht*. Hier sehen Sie die verschiedenen Geräte im Netzwerk, und welche Endgeräte aktuell eine Verbindung aufgebaut haben. Über den Link *Heimnetz/Netzwerk* sehen Sie wiederum alle aktuellen Endgeräte. Überprüfen Sie an dieser Stelle, ob es Geräte gibt, die im Netzwerk nichts zu suchen haben. Sie können die Informationen an dieser Stelle auch für Tools nutzen, die wir Ihnen in diesem Beitrag ebenfalls vorstellen.

TIPP 2 Geöffnete Netzwerk-Ports auf Viren und Trojaner überprüfen

Ein PC kommuniziert über seine IP-Adresse über den Router, also zum Beispiel einer Fritz!Box, mit dem Internet. Dabei nutzen verschiedene Programme unterschiedliche Netzwerk-Ports der IP-Adresse, die dem Router vom Provider zugewiesen wurde. In der Befehlszeile von Windows können Sie überprüfen, welche Ihrer Programme eine Verbindung zum Internet aufbauen und welche Ports genutzt werden. So lassen sich auch Viren und Trojaner erkennen. Wenn Sie bestimmte Programme nicht identifizieren können, suchen Sie nach dem Namen im Internet. In den meisten Fällen finden Sie recht schnell Informationen zu allen Programmen.

Geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `netstat -an` ein, zeigt Windows die geöffneten Ports. Ausführlichere Informationen erscheinen mit `netstat -banvo`. Die Routingtabelle des Computers wird mit `netstat -r` angezeigt, Statistiken zu TCP/IP sehen Sie mit `netstat -s` an. So lassen sich umfassende Informationen zu den Netzwerkeinstellungen eines Computers abrufen.



Administrator: Eingabeaufforderung

Microsoft Windows [Version 10.0.17134.165]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\WINDOWS\system32>netstat -banvo

Aktive Verbindungen

Proto	Lokale Adresse	Remoteadresse	Status
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	ABHÖREN
RpcSs			
[svchost.exe]			
TCP	0.0.0.0:443	0.0.0.0:0	ABHÖREN
[vmware-hostd.exe]			
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	ABHÖREN
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.			
TCP	0.0.0.0:902	0.0.0.0:0	ABHÖREN
[vmware-authd.exe]			
TCP	0.0.0.0:912	0.0.0.0:0	ABHÖREN
[vmware-authd.exe]			
TCP	0.0.0.0:2869	0.0.0.0:0	ABHÖREN
Es konnten keine Besitzerinformationen abgerufen werden.			
TCP	0.0.0.0:5040	0.0.0.0:0	ABHÖREN
CDPSvc			
[svchost.exe]			
TCP	0.0.0.0:7680	0.0.0.0:0	ABHÖREN
DoSvc			
[svchost.exe]			

Index	Protocol	Local Address	Remote Address	Local Port	Remote Port	Local Host	Remote Host	Service Name	Packets	Data Size	Total Size
1	TCP	192.168.56.56	52.179.13.204	53842	443			https	3	223 Bytes	436 Bytes
2	TCP	192.168.56.56	192.168.10.170	54214	8009				15	1.170 Bytes	1.927 Bytes
3	TCP	192.168.56.56	192.168.10.169	54215	8009				15	1.180 Bytes	1.937 Bytes
4	TCP	192.168.56.56	52.222.168.132	58805	443			https	2	1 Bytes	122 Bytes
5	TCP	192.168.56.56	192.168.2.1	54188	49000				15	7.080 Bytes	8.547 Bytes
6	UDP	192.168.2.1	238.255.255.250	39344	1900			ssdp	2	246 Bytes	453 Bytes
7	UDP	192.168.56.56	192.168.178.5	50301	161			snmp	2	161 Bytes	313 Bytes
8	UDP	192.168.56.56	192.168.178.5	58382	161			snmp	2	317 Bytes	451 Bytes
9	UDP	192.168.178.8	238.255.255.250	1900	1900			ssdp	12	2.924 Bytes	3.530 Bytes
10	TCP	192.168.56.56	199.60.79.32	50500	443			https	3	83 Bytes	201 Bytes
11	TCP	192.168.56.56	23.210.252.62	58896	80			http	2	1 Bytes	134 Bytes
12	TCP	192.168.56.56	23.210.252.62	58899	80			http	2	1 Bytes	134 Bytes
13	TCP	192.168.56.56	195.178.101.237	58801	443			https	2	1 Bytes	122 Bytes
14	TCP	192.168.56.56	195.178.101.209	58796	443			https	2	1 Bytes	122 Bytes
15	TCP	192.168.56.56	195.178.101.300	58704	443			https	3	1 Byte	133 Bytes

SmartSniff
hilft bei der
Analyse des
Netzwerk-
verkehrs.

AUFSPÜREN VON VERDÄCHTIGEM NETZWERK-VERKEHR

Fritz!Box: Zeigt die meisten Geräte im Netzwerk, den Namen und die Art des Gerätes an.



Netstat: Zeigt an, welche Programme auf einem Rechner eine Netzwerk- und Internet-Verbindung aufbauen und nutzen.



Currports: Zeigt ausführlichere Informationen an und identifiziert Programme genauer, die eine Verbindung zum Internet errichten.



SmartSniff: Hilft bei der Analyse des Netzwerkverkehrs. Zeigt in einem Fenster erweiterte Informationen und Namen zum laufenden Netzwerkverkehr, nach deren Bedeutung dann im Internet gesucht werden kann.



WireShark: Unterstützt erfahrenere Anwender dabei, den Datenverkehr genauer zu analysieren und festzustellen, welche Daten im Netzwerk verschickt werden.

Sysinternals liefert mit TCPView unter <https://tinyurl.com/2p8j36> ein einfaches Programm, mit dem auch unerfahrene Anwender erkennen, welche Netzwerkverbindungen aktuell geöffnet sind. Der Softwareentwickler NirSoft stellt ein ähnliches kostenloses Tool mit der Bezeichnung CurrPorts auf Ihrer Heft-DVD zur Verfügung. Wie TCPView muss auch das Gratis-Tool CurrPorts nicht installiert werden.

TIPP 3 Einfache Netzwerkerkennung und Analyse mit dem Tool SmartSniff

SmartSniff von Ihrer Heft-DVD ist ein kleines Tool, um Netzwerkverbindungen auf einem Computer zu erkennen. Das Tool lässt sich direkt und ohne Installation starten. Auch Einsteiger in die Netzwelt kommen daher schnell damit zurecht.

Nach dem Start beginnt der Vorgang mit einem Klick auf das grüne Dreieck, um den Untersuchungsvorgang zu starten. Anschließend zeigt das Tool die Verbindungen des Computers im Netzwerk und ins Internet an. Im Fenster sind dann das Protokoll, die lokale Adresse, die Remoteadresse, der Port, der Name des Dienstes, die Größe des Datenpakets und die Geschwindigkeit zu sehen. Durch einen Klick auf die Verbindung sehen Sie im unteren Bereich weitere Informationen. Geben Sie die Daten in einer Suchmaschine ein, erhalten Sie weitere Informationen zum entsprechenden Bereich. So erkennen Sie schnell einen verdächtigen oder nicht gewollten Netzwerkverkehr.

TIPP 4 Gratis Netzwerkanalyse mit dem OpenSource-Tool Wireshark

Geht es um die Analyse von Netzwerken, gehört die OpenSource-Lösung Wireshark auf der Heft-DVD zu den bekanntesten Lösungen. Nach dem Start stehen viele Optionen zur Verfügung. In der Titelleiste sind Informationen zu den aktuellen Scanvorgängen zu sehen und die Version von Wireshark. Das Scannen des

Netzwerks erfolgt in einer grafischen Oberfläche. Sobald der Scanvorgang gestartet ist, zeigt Wireshark im Fenster Informationen an. Die Optionen der Scanvorgänge zeigt das Tool in der grafischen Oberfläche über *Aufzeichnen/Optionen* an. Nach dem Start erfolgt die Aufnahme, indem Sie auf den Menüpunkt *Aufzeichnung von Paketen starten* klicken.

TIPP 5 NetworkTrafficView scannt ebenfalls aktive Netzwerke

Haben Sie mit SmartSniff das Netzwerk im Blick, können Sie vom gleichen Entwickler das Tool NetworkTrafficView von Ihrer Heft-DVD einsetzen. Das Tool zeigt von lokalen Rechnern aus an, welche Pakete von Quell- zu Ziel-Adressen geschickt werden. NetworkTrafficView weist auch auf das lokale Programm hin, welches die Daten versendet sowie den Quell- und Ziel-Port. Wenn möglich, wird auch das Icon des entsprechenden Programmes angezeigt. Mit NetworkTrafficView sehen Sie aber auch Pakete, die von anderen Rechnern im Netzwerk gesendet werden. Im Gegensatz zu SmartS-

Process Name	Process...	Protocol	Local Port	Local Port...	Local Address	Remote ...	Remote
nvspcaps64.exe	9348	UDP	48401		127.0.0.1		
nvspcaps64.exe	9348	UDP	61068		127.0.0.1		
nvspshelper64	2052	UDP	61069		127.0.0.1		
OneDrive.exe	6056	TCP	53842		192.168.56.56	443	https
OneDrive.exe	524	TCP	53851		192.168.56.56	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58019		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58063		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58182		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58202		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58292		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58293		2003:59:8d05:7...	443	https
OUTLOOK.EXE	6996	TCP	58317		2003:59:8d05:7...	443	https
SearchUI.exe	13920	TCP	57034		2003:59:8d05:7...	443	https
services.exe	784	TCP	49682		0.0.0.0		
services.exe	784	TCP	49682		::		
SkypeApp.exe	10004	TCP	55051		2003:6a:6d04:f...	80	http
smertbus.exe	12984	TCP	58319		192.168.56.56	80	http

Currports zeigt an, welche Programme mit dem Internet kommunizieren.

MINI-WORKSHOP BITDEFENDER: HOME SCANNER

Mit dem kostenlosen Home Scanner von Bitdefender auf Ihrer Heft-DVD können Sie Ihr Netzwerk und WLAN auf Geräte durchsuchen. Das Tool zeigt Schwachstellen auf, indem es die Netzwerkgeräte nach Risiken untersucht und diese gelistet anzeigt.

1 Laden Sie sich Bitdefender Home Scanner aus dem Internet, und installieren Sie das Tool auf einem Windows-Rechner, der Mitglied des Netzwerkes ist. Die Installation ist schnell abgeschlossen.

2 Melden Sie sich mit einem kostenlosen Bitdefender-Konto am Tool an. Ein solches Konto können Sie auch direkt im Home Scanner erstellen. Wählen Sie

Ihr Netzwerk aus, das Sie scannen wollen. Starten Sie den Scanvorgang

3 Nach dem Abschluss zeigt das Tool für jedes gefundene Gerät einen Status an: *Keine Risiken gefunden* oder *No Risk Found* sagt, dass bei dem Gerät keine Probleme vorliegen. Findet der Scanner eine Lücke, wird das bei dem entsprechenden Gerät angezeigt.

4 Klicken Sie auf die Geräte mit entdeckten Sicherheitslücken, sehen Sie, welches Problem vorliegt und wie dieses zu beheben ist. Klicken Sie ein Gerät an, erhalten Sie weitere Infos und können das Gerät gezielt nach Lücken untersuchen.

Sie erhalten Empfehlungen zum Beheben der Probleme.

BitDefender Home Scanner gibt einen Überblick zu den Netzwerkgeräten.



niff, zeigt NetworkTrafficView aber nicht den Inhalt der Pakete an, sondern nur deren Quell- und Ziel-Daten. Markieren Sie einen Prozess, können Sie sich über *File/Properties* noch mehr Informationen über das Paket anzeigen lassen. Sie sehen im Fenster zusätzlich noch den Zeitpunkt des Sendevorgangs, die verantwortlichen Prozesse und die Größe der Pakete.

Über das Kontextmenü einzelner Pakete können Sie diese speichern und als Mail versenden, wenn Sie zum Beispiel mehr Informationen benötigen. In der Praxisanwendung und vielen Tests zeigte sich, dass das Tool gut mit SmartSniff zusammenarbeitet.

TIPP 6 Ein Netzwerkscan ist auch mit vielen Virenschannern möglich

Viele Virenschanner, zum Beispiel der kostenlose Virenschanner Avast Free Antivirus, verfügen über einen zusätzlichen Schutz, der das Netzwerk nach Sicherheitslücken durchsucht. Betreiben Sie Avast Free Antivirus, kann das Tool dabei helfen, den Netzwerkschutz zu verbessern. Dazu rufen Sie die Verwaltungsoberfläche des Tools auf und wählen bei *Schutz* die Option *WLAN-Inspektor*. Hier erhalten Sie Informationen zu den Geräten und den Problemen im Netzwerk. Ähnliche Optionen bieten auch viele andere kostenlose Scanner. Sie sollten in der Anleitung oder Hilfe überprüfen, ob Ihr Virenschanner über eine solche Funktion verfügt und diese regelmäßig aufrufen.

TIPP 7 Mit dem Smartphone auf Schwachstellensuche gehen

Mit der kostenlosen App *Fing* lassen sich Netzwerke mit dem Smartphone untersuchen, Inventare erstellen und Sicherheitslücken finden. Darüber hinaus kann die kostenlose App auch die offenen Ports und andere Informationen von Netzwerkgeräten auslesen und Informationen anzeigen.

Fing im Apple App-Store

<https://tinyurl.com/y9kaqk3n>

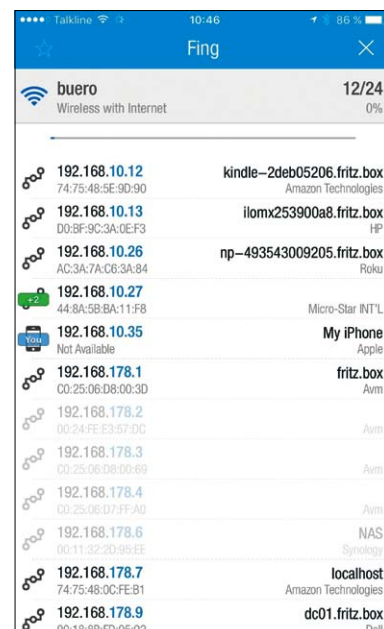
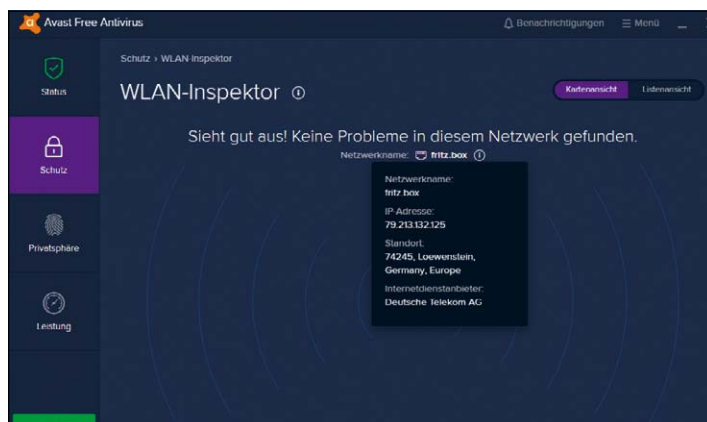
Fing in Google Play

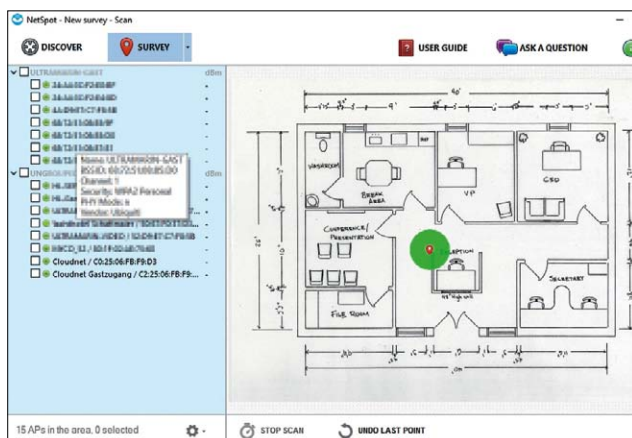
<https://tinyurl.com/qjh2fxq>

Eine interessante Alternative zu *Fing* ist die App für Apple-Geräte *Network Ping Lite* (<https://tinyurl.com/y92zcbzd>). Auch mit dieser App lassen sich Netzwerke auf aktiven Geräte scannen und Daten auswerten. Sicherheitslücken werden hier ebenso schnell erkannt.

Links: Virenschanner wie Avast zeigen Schwachstellen im WLAN an.

Rechts: Die App *Fing* kann auf dem Smartphone WLANs testen.





NetSpot hilft dabei, WLAN-Geräte optimal im Haus zu positionieren und tote Winkel zu vermeiden.

TIPP 8 WLAN-Empfang lässt sich mit NetSpot visualisieren und verbessern

Mit dem Tool NetSpot (<http://www.netspotapp.com>), das für macOS X und Windows zur Verfügung steht, können Sie die Verfügbarkeit und Leistung von WLANs überprüfen. Nachdem das Tool installiert ist, überprüft es die Verfügbarkeit der WLANs im Gebäude. Der Vorteil von NetSpot liegt darin, dass auch Anwender oder Administratoren ohne umfassende Kenntnisse von einer Netzwerkanalyse schnell und einfach einen Überblick zu den einzelnen WLANs erhalten. Sobald das Tool gestartet ist, zeigt es alle verfügbaren WLANs sowie deren Signalstärke an. So lassen sich Probleme bei Netzwerkverbindungen und Fehlkonfigurationen sehr schnell finden, ohne komplizierte oder komplexe Konfigurationen vornehmen zu müssen. Neben der optimalen Positionierung von WLAN-Geräten, ist das Tool natürlich auch auf Notebooks sinnvoll, die sich in der Regel auf Grund der mobilen Nutzung an unterschiedlichen Standorten mit verschiedenen WLANs verbinden. Denn durch wenige Klicks ist zu sehen, welche WLANs optimal verbunden werden können und wo es Probleme bei der Reichweite und dann auch letztlich mit einer stabilen Verbindung für Datentransfers gibt.

TIPP 9 Pakete im Internet mit Gratis-Online-Tools nachverfolgen

Haben Sie mit SmartSniff Datenpakete entdeckt, die ins Internet versendet werden, zeigt das Tool entweder den Namen des Servers an oder nur die IP-Adresse, wenn der Name nicht aufgelöst werden kann. Sie haben in diesem Fall auch die Möglichkeit, den Weg des Paketes anzuzeigen und den Namen des Servers im Internet herauszufinden. Auf der Seite Network-Tools.com können Sie IP-Adressen effizient nach Servernamen auflösen und einen Trace-Vorgang, also eine Ablaufverfolgung, für die Pakete durchführen.

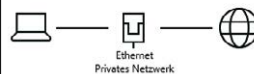
Thomas Joos

4 SCHRITTE

NETZWERK-SICHERHEIT VON WINDOWS 10 ÜBERPRÜFEN

Status

Netzwerkstatus



Sie sind mit dem Internet verbunden. Wenn Sie über einen eingeschränkten Datentarif verfügen, können Sie dieses Netzwerk als getaktete Verbindung festlegen oder andere Eigenschaften ändern.

[Verbindungseigenschaften ändern](#)

1 Über das Kontextmenü der Netzwerkverbindung in Windows 10 können Sie *Netzwerk- und Internet* einstellungen aufrufen und öffnen. Hier sehen Sie beim Netzwerkstatus auf einen Blick, ob der Rechner korrekt mit dem Netzwerk verbunden ist.

Netzwerk 2

Netzwerkprofil

☐ Öffentlich

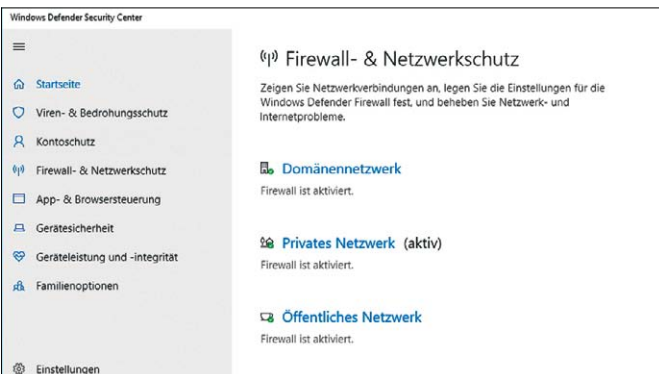
Ihr PC ist für andere Geräte im Netzwerk nicht sichtbar und kann nicht für die Drucker- und Dateifreigabe verwendet werden.

☒ Privat

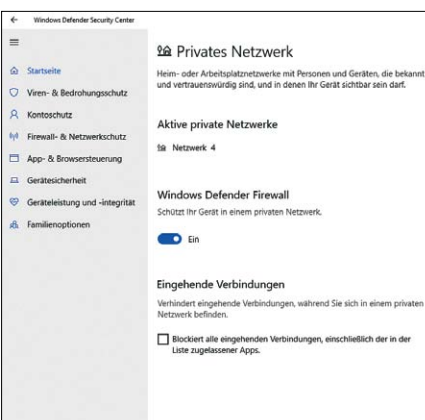
Bei vertrauenswürdigen Netzwerken, z. B. Ihrem Heim- oder Unternehmensnetzwerk, Ihr PC ist sichtbar und kann nach entsprechender Einrichtung für die Drucker- und Dateifreigabe verwendet werden.

[Firewall- und Sicherheitseinstellungen konfigurieren](#)

2 Mit dem Link *Verbindungseigenschaften ändern* erreichen Sie Einstellungen für das Netzwerkprofil und erweiterte Einstellungen für den PC. Im eigenen WLAN sollte das Netzwerkprofil auf *Privat* gesetzt sein. Nur so funktionieren die Tools auch in diesem Beitrag fehlerfrei.



3 Mit dem Link *Firewall- und Sicherheitseinstellungen konfigurieren* öffnen Sie das Windows Defender Security Center. Hier finden Sie weitere Steuerungs- und Untersuchungsmöglichkeiten für Netzwerke, die sich auf dieser Seite hinter weiteren Links verbergen.



4 Durch einen Klick auf das aktive Netzwerk ist zu sehen, ob Windows Defender den Rechner im Netzwerk schützt und welche Netzwerke aktiv sind. Hier lassen sich auch eingehende Verbindungen blockieren, wenn Sie bei Ihrer Netzwerkanalyse gravierende Probleme feststellen.



MALWARE ENTFERNEN VOM SMARTPHONE

Nicht nur am PC, auch auf Android-Smartphones machen sich Schadprogramme (so genannte *Malware*) breit. Sie zeigen unerwünschte Werbung an, errechnen virtuelle Münzen in Währungen wie Monero oder übertragen vertrauliche Daten an Kriminelle. Wird Ihr Handy ständig heiß (auch wenn Sie es gar nicht benutzen), leert sich der Akku rasch oder steigt der Datenverbrauch rapide an, dann ist Ihr Gerät mit hoher Wahrscheinlichkeit infiziert.

1 Zwei Möglichkeiten zur Hilfe bei infizierten Geräten

Grundsätzlich gilt die Empfehlung, ein von Malware infiziertes Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen und ganz neu einzurichten. Im Rahmen der auf den so genannten *Factory Reset* folgenden Neuinstallation müssen (!) Sie auch alle Passwörter für die von Ihnen auf dem Handy verwendeten Benutzerkonten

ändern. Nur durch diese – zugegebenermaßen zeitraubende – Prozedur bekommen Sie die Folgen einer Infektion mit Sicherheit in den Griff.

Alternativ können Sie die Malware mit der folgenden Anleitung gezielt deinstallieren. Der Vorteil: Alle anderen Apps, Daten und Einstellungen bleiben erhalten. Gerade bei „einfacher“ Malware, die zum Beispiel „nur“ Werbung einblendet, kann diese Methode ratsam sein. Perfekte Sicherheit bietet sie aber ausdrücklich nicht.

2 Smartphone im abgesicherten Modus neu starten

Starten Sie Ihr Handy als erstes im abgesicherten Modus neu. Dabei lädt Android ausschließlich die Apps, die zum Betriebssystem gehören beziehungsweise vom Hersteller vorinstalliert wurden. So verhindern Sie, dass die Malware schon beim Neustart geladen wird. Häufig ist auch nur dadurch die Deinstallation möglich, zu der wir gleich kommen.

Der Weg zum abgesicherten Modus hängt davon ab, welches Gerät Sie verwenden. Bei „Original-Android“, wie es sich zum Beispiel auf Googles Pixel- und Nexus-Geräten findet, halten Sie zunächst den Power-Knopf gedrückt. Erscheint dann der *Ausschalten*-Knopf auf dem Display, halten Sie diesen gedrückt. Jetzt werden Sie gefragt, ob Sie beim Neustart in den sicheren Modus wechseln möchten. Ist das Handy schon aus, dann schalten Sie es ein, warten bis das Android- beziehungsweise Hersteller-Logo erscheint und halten dann den Leiser-Knopf gedrückt. Um den abgesicherten Modus zu verlassen starten Sie Ihr Handy neu.

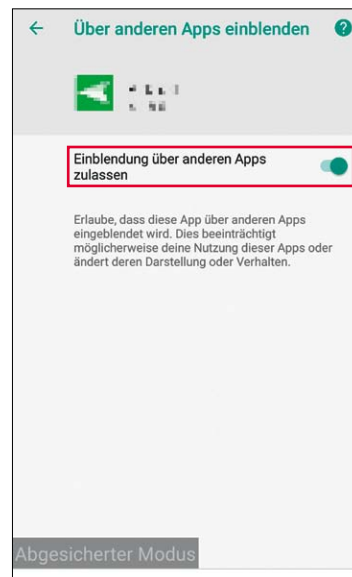
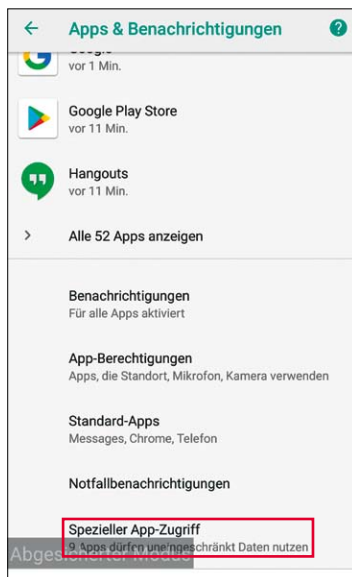
Bei Samsung heißt der abgesicherte Modus *Sicherer Modus* und wird aktiviert, indem Sie beim Einschalten die Leiser-Taste gedrückt halten, bis die PIN abgefragt wird. Auch hier reicht ein Neustart zum Verlassen des sicheren Modus. Andere Samsung-Geräte erfordern mehrfaches Antippen des Menü-Buttons (versteckt links von der Home-Taste), um zum sicheren Modus zu gelangen bzw. ihn wieder zu verlassen. Funktioniert keine dieser Methoden, suchen Sie im Web nach einer Anleitung, etwa mit dem Namen Ihres Handys und dem Stichwort *Abgesicherter Modus* oder *Safe Mode*.

3 Werbung gezielt ausblenden mit der Rechteverwaltung

Malware landet meist als App auf dem Handy, getarnt mit harmlosen Namen. Die Rechteverwaltung ab Android 8.0 hilft bei der Identifikation: Speziell Malware, die mit Werbebannern nervt, blendet diese häufig über anderen Apps ein. Apps, die dieses Recht beanspruchen, listet Android in einer eigenen Rubrik der Einstellungen, aber sehr versteckt. In Android 8.1 öffnen Sie

Starten Sie Ihr Handy als erstes im abgesicherten Modus neu.





Mit der Rechteverwaltung lässt sich nervige Werbung gezielt ausblenden. Dazu sind nacheinander nur drei Schritte notwendig. In den Einstellungen unter *Apps & Benachrichtigungen* rufen Sie *Spezieller App-Zugriff / Über anderen Apps einblenden* auf. Den Knopf bei *Einblendung über anderen Apps zulassen* stellen Sie auf *Aus*.

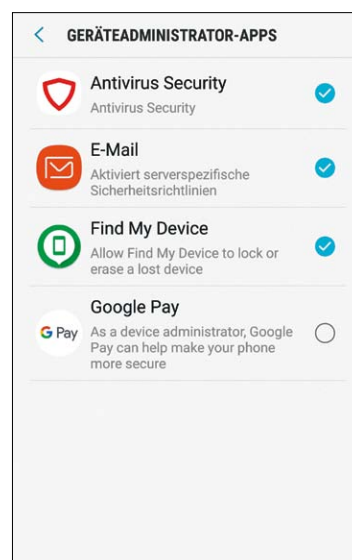
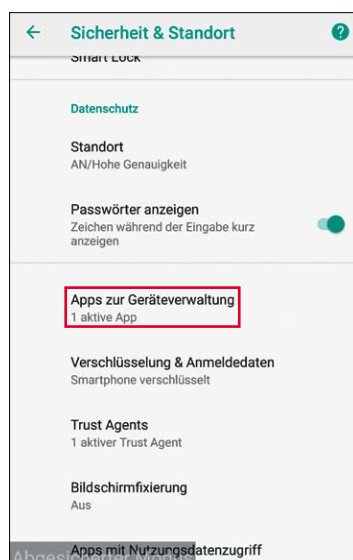
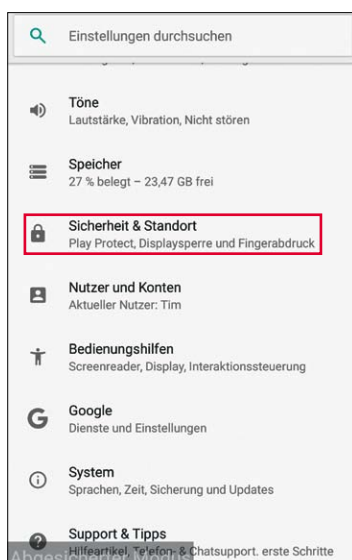
die Einstellungen und tippen auf *Apps & Benachrichtigungen*. Dann gehen Sie ganz unten auf *Erweitert* und tippen auf *Spezieller App-Zugriff*. Nun gehen Sie auf *Über anderen Apps einblenden*. Sie sehen eine Liste aller Apps mit der entsprechenden Berechtigung. Prüfen Sie sie auf verdächtige Einträge. Nun können Sie die App deinstallieren (dazu gleich mehr, merken Sie sich nur den Namen). Je nach App kann es schon reichen, wenn Sie ihr die *Einblendung über anderen Apps* verbieten. Dazu tippen Sie den Knopf hinter dem Recht an.

4 Apps deinstallieren auch ohne Administratorrechte

Wie Sie Apps deinstallieren wissen Sie sicherlich. Sie halten das App-Symbol in der App-Übersicht gedrückt und ziehen es auf den Papierkorb. Oder Sie öffnen die Einstellungen, wechseln auf *Apps & Benachrichtigungen*,

tippen die App an und gehen auf *Deinstallieren*. Manche Apps wehren sich aber gegen die Deinstallation. Sie fragen schon bei der Installation nach Administratorrechten (auch *Geräte-Administrator* oder *Geräte-Verwaltung*). Wenn sich Malware als Virenschanner oder Diebstahlschutz tarnt, scheint das auch nachvollziehbar, wird bei der Deinstallation aber zum Problem. Um solche Apps zu deinstallieren öffnen Sie als erstes die Einstellungen und gehen dort auf *Sicherheit & Standort* und auf *Apps zur Geräteverwaltung*. In der Übersicht (Bild unten rechts) finden Sie alle Apps, die auf Ihrem Gerät als Administrator eingetragen sind. Entfernen Sie die Malware hier. Anschließend können Sie sie wie gewohnt deinstallieren.

Nach der Deinstallation überprüfen Sie den Erfolg Ihrer Maßnahmen, indem Sie Ihr Handy neu starten – diesmal nicht im abgesicherten Modus. **Tim Kaufmann**



Nicht jede App lässt sich einfach deinstallieren. In diesem Fall gehen Sie auf *Sicherheit & Standort / Apps zur Geräteverwaltung*. Entfernen Sie in der Liste die möglicherweise vorhandene Malware.



SICHER GELÖSCHT – GUT VERKAUFT

Der Verkauf eines gebrauchten Smartphones, PCs oder Notebooks ist denkbar einfach; wäre da nicht die Sorge, dass sich eventuell noch vorhandene Daten vom Käufer auslesen lassen. Lesen Sie hier, wie Sie dieses Risiko ausschalten und Ihre Altgeräte in einen verkaufsfähigen Zustand ohne Datensorgen bringen. > von Stefan Schasche

Bei jedem Verkauf Ihres alten Rechners, Tablets oder Smartphones spielt die Sorge mit, dass sich auf dem Gerät noch Datenreste befinden, die sich vom Käufer wieder herstellen lassen. Das ist nicht nur ärgerlich, sondern kann, wenn es sich beispielsweise um Passwörter oder Zahlungsdaten handelt, auch durchaus teuer werden. Dieselbe Gefahr besteht natürlich auch, wenn Sie Ihren

alten Rechner im Wertstoffhof entsorgen. Dort stapeln sich ausgemusterte PCs oft in Containern, und kaum einer schert sich darum, wenn Bauteile entnommen werden. Handelt es sich dabei um eine Grafikkarte, ist das kein Problem; bei einer Festplatte sieht es dagegen schon anders aus. Sie sehen also: Einfach nur wegwerfen oder den Rechner, das Smartphone oder das Tablet verkaufen,

ohne bestimmte Maßnahmen zu treffen, die eine Wiederherstellung der Daten unmöglich machen, ist keine gute Idee.

Dasselbe gilt übrigens auch für Datenträger wie selbst gebrannte DVDs, Blu-rays oder USB-Sticks. Auch diese beherbergen oft sensible Daten wie Dokumente oder Fotos, die nicht in falsche Hände geraten sollten. Allerdings stellt sich hier die Vernichtung der

Daten weitaus einfacher dar, denn Sie werden selbst beschriebene Silberlinge vermutlich kaum verkaufen, sondern eher entsorgen wollen. Um DVDs oder Blu-rays unbrauchbar zu machen, bedarf es nicht mehr als etwas durchsichtige Haushaltsfolie, zwei Hände und ein paar Muskeln: Wickeln Sie die Scheibe in Folie ein, und halten Sie die Scheibe beim Zerschneiden am besten in einen Papierkorb. Drücken Sie in die Richtung weg vom Körper, damit keine Splitter in Ihre Richtung fliegen, falls die Folie reißen sollte. Alternativ zerkratzen Sie die Silberlinge mit einem Nagel oder einem Schraubenzieher. Es sollten allerdings wirklich tiefe und nicht nur oberflächliche Kratzer sein. Weitere Alternativen wären eine stabile Schere oder eine Kneifzange, mit der Sie DVDs zerschneiden können, oder ein Feile beziehungsweise grobes Schmirgelpapier, um beide Oberflächen massiv und tief zu zerkratzen. Auch ein Papierlocher kann gute Dienste leisten: Handelt es sich dabei um ein stabiles Exemplar, lassen sich damit Löcher in die Datenträger stanzen. Von Verbrennen ist übrigens wegen der dabei entstehenden giftigen Dämpfe dringend abzuraten, auch das Backen in der Mikrowelle ist wegen der Metallfolie in den Scheiben keine gute Idee. Sind Sie unsicher, ob die Kratzer tief genug sind, können Sie die Scheibe natürlich jederzeit in Ihren Rechner einlegen und auslesen. Kommen Fehlermeldungen, haben Sie den Job vermutlich ausreichend erledigt. Danach können Sie die Scheiben ohne Gefahr im Wertstoffhof, im gelben Sack oder in entsprechenden Rücknahmetonnen im Handel entsorgen. DVDs und Blu-rays gehören nicht in den normalen



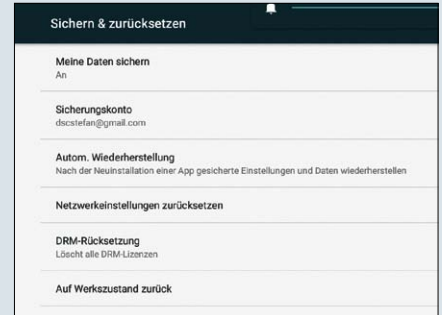
Mit einer stabilen Schere sind DVDs und Blurays schnell zerstört.

MINI-WORKSHOP ANDROID-GERÄTE WIEDER IM NEUZUSTAND

Je nach Hersteller und Android-Version unterscheidet sich das Versetzen eines Android-Gerätes in den Werkzustand ein wenig. Funktioniert die folgende Anleitung bei Ihrem Smartphone oder Tablet nicht, verwenden Sie also stattdessen besser eine Anleitung des Herstellers.

1 Im ersten Schritt sollten Sie sicherstellen, dass alle Apps und Daten auf Ihrem Google-Konto gesichert werden. Sehen Sie dazu in *Einstellungen / Nutzer / Sichern und zurücksetzen / Meine Daten sichern* nach. Ist dieser Sicherungsdienst aktiviert, sind Ihre Daten gesichert, und Sie können zu Schritt zwei gehen. Andernfalls aktivieren Sie die automatische Sicherung oder stoßen diese über *System / Sicherung / Jetzt sichern / Weiter* manuell an.

2 Nun gehen Sie je nach Android-Version auf *Einstellungen / System / Zurücksetzen* oder auf *Einstellungen / Nutzer / Sichern & Zurücksetzen*. Hier finden Sie bei den meisten Android-Versionen und Geräten den Eintrag *Auf Werkseinstellungen zurücksetzen*.



Mit dem gleichlautenden Befehl sind Android-Geräte schnell wieder im Werkzustand.

3 Schließen Sie das Gerät nun an die Stromversorgung an, oder stellen Sie sicher, dass der Akku zu 30 Prozent oder mehr geladen ist. Andernfalls funktioniert der Reset nicht.

4 Wählen Sie anschließend *Alles löschen*, und warten Sie den Neustart des Gerätes ab. Schalten Sie das Smartphone oder Tablet aus, und entnehmen Sie vor dem Verkauf die Speicher- und/oder SIM-Karte.

Hausmüll. Auf die Anschaffung eines professionellen Zerkleinerers, der Silberscheiben in kleine Stücke hackt, können Sie getrost verzichten, wenn Sie nicht wiederholt riesige Mengen an CDs, DVDs oder Blu-rays vernichten müssen. USB-Sticks, die wegen der geringen Kapazität oder eines vermeintlichen Defekts nicht weiter genutzt werden sollen, lassen sich perfekt mit einer Zange oder einem Hammer zerstören. Wickeln Sie den Stick dabei am besten in ein Papiertaschentuch oder ein Haushaltstuch, um das Herumfliegen von Teilen zu vermeiden. Wollen Sie den Stick

verkaufen, müssen Sie natürlich die Daten zerstören, und nicht den Stick selber. Dazu verwenden Sie einen Datenshredder, wie er auch beim Vernichten von Daten verwendet wird, die sich auf Festplatten befinden.

Wenn der PC entsorgt werden soll

Zunächst einmal sollten Sie auch hier unterscheiden, ob Ihr PC oder Notebook einfach nur entsorgt oder aber verkauft und weiter verwendet werden soll. Möchten Sie Ihren alten Rechner entsorgen, sollten Sie die eingebaute Festplatte zuvor entnehmen und



Alte USB-Sticks machen Sie mit einem Hammer unbrauchbar.

Mit einem Hammer zerstören Sie die Platine einer Festplatte und alternativ oder zusätzlich auch die Magnetscheiben, auf denen die Daten abgelegt sind.



diese entweder zerstören oder zum Beispiel für den Einsatz als externen Datenspeicher aufbewahren. Entsprechende USB-Gehäuse gibt es bereits für wenige Euro, und Sie behalten stets Zugriff auf die dort abgelegten Daten. Soll der PC inklusive Festplatte entsorgt werden, müssen Sie natürlich anders vorgehen. Selbst wenn Sie die Platte komplett formatieren, lassen sich die Daten recht einfach wieder herstellen. Der Aufwand, die Daten mit einem Shredder wie Secure Eraser zu vernichten, ist bei einem Rechner, der nicht mehr verwendet werden soll, auch zu hoch. Deshalb empfiehlt sich auch hier der

Einsatz roher Gewalt. Bauen Sie zunächst alle Datenträger aus dem PC oder Notebook aus. Anschließend greifen Sie zu einem Hammer und zerstören zunächst die Chips der Platine, die sich auf der Unterseite der Platte befindet und in der Regel direkt zugänglich ist. Nun lässt sich der Inhalt der Platte nur noch mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand auslesen. Wer ganz sicher gehen will, der zerstört auch die Datenscheiben mit dem Hammer. Dazu müssen Sie aber die obere Abdeckung der Platte öffnen. Bei einer 5,25-Zoll-PC-Platte benötigen Sie dazu einen Torx-Schraubenzieher mit Bits der Grö-

ße acht oder neun, für Notebookfestplatten einen wesentlich kleineren, wobei die Größe vom Festplattenhersteller und Modell abhängt. Sind Sie unsicher, legen Sie sich am besten einen Satz Torx-Bits mit verschiedenen Größen zu. Sind die Datenscheiben zerstört, ist selbst für Geheimdienste nichts mehr zu machen. Bei einer SSD gehen Sie ähnlich vor: Auch hier können Sie das Gehäuse mit einem Hammer bearbeiten, wobei Sie sicherstellen müssen, dass alle Speicherchips zerstört sind. Allerdings ist das Gehäuse stabil und die Arbeit dementsprechend hart. Alternativ können Sie die gesamte Platte mit

MINI-WORKSHOP IOS-GERÄTE WIEDER IN DEN NEUZUSTAND VERSETZEN

Wenn Sie ein iPhone oder iPad verkaufen möchten, sollten Sie zuvor unbedingt alle Inhalte und vor allem die persönlichen Daten unwiederbringlich löschen. Das ist glücklicherweise in kurzer Zeit erledigt.

1 Damit Sie sämtliche Inhalte Ihres alten iOS-Gerätes auf den Nachfolger übertragen können, erstellen Sie zunächst ein Backup sämtlicher Daten. Öffnen Sie dazu iTunes, schließen Sie Ihr altes Gerät per USB an und wählen es in der linken Spalte aus, sobald es dort angezeigt wird. Anschließend klicken Sie im Hauptfenster im Bereich *Backups* auf den Menüpunkt *Backup jetzt erstellen*. Nun wird das Backup angelegt.

2 Trennen Sie das Gerät von Ihrem Rechner, und melden Sie sich über das iOS-Menü vom iTunes-Store sowie vom App Store ab. In iOS 10.3 und neuer machen Sie das über *Einstellungen / Ihr Name* und unten über den Eintrag *Abmelden*.

Geben Sie Ihr Apple-ID-Passwort ein, und klicken Sie auf *Deaktivieren*. In 10.2 oder älter wählen Sie stattdessen *Einstellungen/iCloud/Abmelden* sowie *Einstellungen/iTunes & App Store/Apple-ID* sowie *Abmelden*.

3 Im nächsten Schritt setzen Sie Ihr iOS-Gerät komplett zurück. Das geschieht über *Allgemein / Zurücksetzen / Inhalte und Einstellungen*

löschen. Unter Umständen werden Sie noch aufgefordert, Ihre Apple-ID sowie das Passwort einzugeben, um die eventuell aktivierte Funktion *Mein iPhone suchen* abzuschalten.

4 Anschließend werden Sie zumeist noch nach dem Gerätecode gefragt, den Sie nun eingeben. Klicken Sie zum Abschluss auf den Menüpunkt *Gerät löschen*.



5 Damit befindet sich Ihr iOS-Gerät nun im Werkszustand. Nehmen Sie im letzten Schritt noch die eventuell im Gerät verbliebene SIM-Karte heraus.

Vergessen Sie nicht, vor dem Zurücksetzen Ihres iOS-Gerätes über iTunes oder iCloud ein Backup der Inhalte anzulegen.

einem Tool wie Veracrypt (www.veracrypt.fr) verschlüsseln. Die Wiederherstellung der Inhalte ist anschließend so gut wie unmöglich.

Weiterverkauf eines Rechners

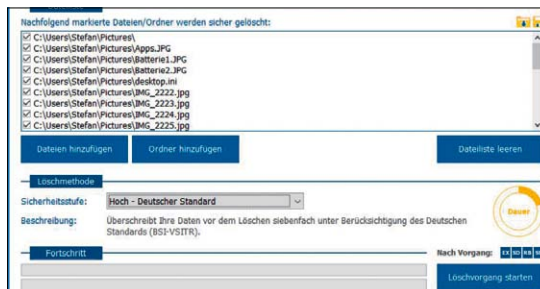
Wollen Sie einen PC oder ein Notebook weiter verkaufen, haben Sie zwei Möglichkeiten: Entweder Sie kaufen eine neue Festplatte und bauen diese vor dem Verkauf in den zu verkaufenden Rechner ein, oder Sie beseitigen sämtliche Inhalte mit einem Datenshredder wie Secure Eraser. Dieses Tool und viele weitere nützliche Daten-Löcher finden Sie im Tool-Paket „Sicher löschen“ auf unserer Heft-DVD. Achtung! Es nützt nichts, die Daten in Windows zu löschen oder die Festplatte zu formatieren. Beide Vorgänge beseitigen nicht wirklich die Daten selber; sie machen diese lediglich unsichtbar. Mit einem Datenrettungstool, etwa Recuva, lassen sich die Daten problemlos wieder herstellen. Wichtig ist vielmehr, die Daten physisch zu überschreiben – und genau das machen die Datenshredder von unserer Heft-DVD. Sie überschreiben die vorhandenen Daten mit willkürlich erzeugten Zahlenfolgen, was eine Wiederherstellung der vorherigen Daten unmöglich macht. Am sichersten ist es übrigens, die Daten gleich mehrmals zu überschreiben. Logisch: Ein Überschreiben sämtlicher Daten kostet mehr Zeit als das simple Löschen; der Einsatz eines Datenshredders erfordert daher ein wenig Zeit und Aufwand.

Smartphones oder Tablets

Wie Sie gebrauchte Android- und iOS-Geräte in einen verkaufsfähigen Zustand versetzen, erklären wir in zwei kurzen Workshops auf diesen Seiten. Wer ein altes Smartphone oder Tablet entsorgen möchte, der sollte SIM-Karte sowie die Speicherkarte entnehmen und diese gegebenenfalls zerschneiden. Nun können Sie die Geräte mit dem Hammer traktieren, wobei Sie sicher gehen müssen, dass sämtliche Chips beschädigt werden. Es soll auch schon Leute gegeben haben, die das alte Smartphone auf eine Eisenbahnschiene gelegt haben. Von dieser Methode raten wir allerdings aus vielerlei Gründen dringend ab, auch wenn vom Smartphone nach der Durchfahrt des Zuges nicht viel übrig bleiben dürfte. Bleiben Sie lieber beim Hammer. ◀

5 SCHRITTE

DATEN ABSOLUT SICHER VERNICHTEN MIT SECURE ERASER



1 Daten sind in Windows nur dann unwiederbringlich gelöscht, wenn sie mit anderen Daten überschrieben werden. Genau das tut das Programm Secure Eraser PE, welches Sie auf Ihrer Heft-DVD finden. Installieren Sie das Tool per Klick auf Ihrem Rechner.

2 Das Programm besitzt sechs Schaltflächen. Für diesen Workshop sind die drei Blauen auf der linken Seite relevant. Klicken Sie zunächst mit der linken Maustaste auf die erste Schaltfläche *Dateien & Ordner sicher löschen*.

3 Suchen Sie über die blaue Schaltfläche *Ordner hinzufügen* die Ordner aus, die gelöscht werden sollen. Das können etwa der Bilder-Ordner, der Dokumenten-Ordner sowie alle anderen Ordner mit sensiblen Inhalten sein. Zum Löschen klicken Sie auf *Löschvorgang starten*.

4 Bei der Löschmethode belassen Sie den Deutschen Standard, der einen guten Kompromiss zwischen Sicherheit und Dauer des Löschvorgangs bedeutet. Über den Menüpunkt *Freien Speicher sicher löschen* überschreiben Sie nun noch nicht genutzten Plattenspeicher.

5 Um die komplette Systemplatte zu löschen, bauen Sie diese aus. Nehmen Sie ein USB-Gehäuse, und schließen Sie die Platte an einen anderen Rechner an, auf dem Secure Eraser installiert ist. Von dort aus löschen Sie die komplette Platte über den Menüpunkt *Festplatte/Partition sicher löschen*.

12 Ausgaben lesen und Prämie sichern!



Prämie des Monats

3-TB-Festplatte Intenso
2,5 Portable Hard Drive

3-TB-Festplatte von Intenso 2,5 Portable Hard Drive,
Memory Case 2,5
Kapazität: 3TB
Marke: Intenso
Farbe: schwarz
Datenübertragungsrate: USB 3.0



Weitere Prämien finden Sie in unserem **ONLINE-SHOP**

Detaillierte Infos zu allen Produkten unter: www.pcgo.de/abo



GRATIS

60-€-Einkaufsgutschein Conrad Electronic

Conrad Electronic – die ganze Welt der Technik.
Mit dem 60-€-Einkaufsgutschein von Conrad Electronic macht Shoppen richtig Spaß.
Einlösbar im Conrad Online-Shop oder in allen Filialen direkt vor Ort.



GRATIS

ANKER Bluetooth- Lautsprecher mit Case

Der ideale Reisebegleiter im schicken Case.
Perfekter Klang und lange Akkulaufzeit zaubern Musik egal wo auch immer Sie sind.
Gratis statt UVP 69,90 €*!

TIPP: Bei Bankeinzug Prämie schneller erhalten!

PER POST
COUPON AUSFÜLLEN

ODER PER TELEFON
0781 6394548

ODER PER FAX
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER
www.pcgo.de/angebot

JA, ich bestelle PCgo Premium Gold versandkostenfrei!

Ich bestelle **PCgo Premium Gold** zunächst für 1 Jahr (12 Ausgaben / 12 Monate) zum Preis von 96 € inkl. MwSt. und Porto. Das Abo kann ich nach Ablauf des ersten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Es genügt ein kurzes Schreiben an den **PCgo Kundenservice**, Postfach 180, 77649 Offenburg. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht.
Weitere Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de

Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.pcgo.de/abo/widerruf.

Name, Vorname		Geb.-Datum	
Straße, Hausnummer			
PLZ	Ort		
Telefon f. Rückfragen			
E-Mail			

Als Prämie wähle ich folgendes Geschenk:

- ☐ 3-TB-Festplatte Intenso (KF91)
 ☐ 60-€-Einkaufsgutschein (KF99)
 ☐ ANKER Bluetooth-Lautsprecher (KF22)

Gewünschte Zahlungsweise:

- ☐ Bankeinzug
 ☐ Rechnung

DE

IBAN Bankleitzahl Kontonummer

X

Datum Unterschrift

- ☐ Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.

Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:
PCgo Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg
oder per Telefon: **0781 6394548** oder per Fax: **0781 846191**

* inkl. MwSt. und Porto

WK 80G0 E09

PCgo erscheint im Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Handelsregister München, HRB 154289





GÜNSTIG GESPEICHERT

Wer zu Hause mit größeren Datenmengen im Netzwerk hantiert, kommt um einen großen Netzwerkspeicher nicht herum. Wir haben uns vier günstige 4-Bay-NAS-Geräte angesehen, die im Handel bereits unter 300 Euro erhältlich sind und viel Leistung und Ausstattung fürs Geld bieten. > von Michael Seemann

Wer einen Netzwerkspeicher kaufen möchte, sollte gleich zu einer 4-Bay-NAS zu greifen. Denn eine solche fasst bis zu 48 Terabyte Speicher, wenn man sie mit vier 12-Terabyte-HDDs bestückt. Im Gegensatz zu den kleineren Geräten bieten die 4-Bay-Gehäuse auch ein effizienteres Sicherheitsmanagement, falls eines der internen Laufwerke plötzlich ausfallen sollte. Der Info-Kasten *Die besten RAIDs für Ihre NAS* auf der nächsten Doppelseite informiert Sie über die Vorteile. Für diesen Test haben wir

alle NAS-Geräte mit jeweils vier identischen WD-RED-Festplatten bestückt und auf allen NAS-Geräten als statisches Volume im RAID-5-Verbund eingerichtet.

Asustor AS1004T: Gute Bedienung, Ausstattung und Funktionalität

Zum Einbau der HDDs muss man das Gehäuse der Asustor AS1004T komplett abnehmen. Während alle anderen Testkandidaten auch 2,5-Zoll-Laufwerke unterstützen, nimmt die Asustor-NAS nur 3,5-Zoll-HDDs

auf. Den Zugriff auf die NAS im Netzwerk erhält man über ein Tool auf CD oder über die Smartphone-App *AiMaster*. Doch die Initialisierung der NAS funktionierte an unserem Android-Smartphone nur eingeschränkt. So konnten wir in der *Angepassten Einrichtung* kein RAID-5 erstellen, da sich in der App nur zwei der vier internen HDDs auswählen ließen. Da uns die App die IP-Adresse der NAS anzeigt, können wir am Notebook problemlos das Browsermenü der Asustor-NAS aufrufen. Dort startet dann ebenfalls ein

Setup-Assistent; und auf diesem Weg klappt es dann auch dank der guten Online-Hilfe mit der RAID-5-Erstellung. An die Asustor-NAS lassen sich per USB auch optische Laufwerke anschließen. So können auf Disk gesicherte Daten im File-Explorer direkt auf die NAS kopiert werden. Das Brennen von Rohlingen funktioniert jedoch nicht.

Das Einschalten der NAS per Zeitplaner klappt nur dann, wenn die NAS in ihrer Ruhephase durchgehend mit Strom versorgt war. Ansonsten lässt sich das Gerät nur per Knopfdruck wieder einschalten.

Für die funktionale Erweiterung der NAS stehen weit mehr als 100 Apps in der *App Central* bereit. Für die Nutzung ist eine kostenlose Registrierung erforderlich. Anstatt des kompletten Volumes lassen sich auch einzelne Freigabeordner verschlüsseln. Ein Fernzugriff ist nicht vorgesehen.

Qnap TS-431P: Mit zwei LAN-Ports für zwei Netzwerksegmente

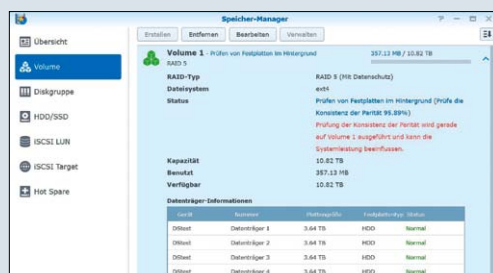
Bei der TS-431P von Qnap werden die HDDs bequem von vorne eingeschoben. Das Setup erfolgt per Tool, App oder Browser, wobei man sich auch gleich für eine Qnap-ID registrieren sollte. Denn diese ist später für den komfortablen Fernzugriff auf die NAS via CloudLink erforderlich. Verschlüsseln lassen sich bei Qnaps TS-431P nur komplette Volumes, wenn diese neu angelegt werden. Die QNAP-NAS verfügt als einziges Gerät im Testfeld über zwei LAN-Ports. Sehr gut gefallen hat uns außerdem, dass die Qnap-NAS einen ausfallsicheren Energiesparzeitplaner besitzt. Das ist wichtig, wenn man im Urlaub oder auf Geschäftsreise dringend Daten von der NAS benötigt. Bei den Übertragungsraten im LAN reizt die QNAP-NAS die maximal mögliche Transferrate im 1-Gbit-LAN voll

TESTVERFAHREN 4-BAY-NAS-GERÄTE

Unser Testverfahren beginnt mit der Installation der HDDs und der Erstkonfiguration, bis das Gerät im Netzwerk einsatzbereit ist. Hier erhalten wir bereits wichtige Bewertungskriterien für die Testrubriken Einrichtung, Bedienung, Service oder zur Technischen Ausstattung. Hinzu kommen Messungen des Datentransfers, der Leistungsaufnahme und der Geräuscentwicklung. Weitere Testkriterien sind Funktionalität und Datensicherung.

Funktionalität des Energiezeitplans

Alle Testgeräte lassen sich über einen Zeitplan ausschalten und wieder hochfahren. Wir simulieren zusätzlich einen Stromausfall. Leider sind aber dann nicht mehr alle Testkandidaten in der Lage, ordnungsgemäß bzw. nach Zeitplan den Betrieb wieder aufzunehmen.



Jedes NAS-Leergehäuse wird mit vier HDDs bestückt und als statisches RAID-5-Volume eingerichtet.



Michael Seemann,
Autor
PCgo

EXPERTEN-MEINUNG Falls Sie weder Live-Transcoding noch (flotte) Virtualisierungen betreiben möchten, dann holen Sie sich mit einem unserer getesteten 4-Bay-NAS-Geräte bereits mächtig viel Speicherpotenzial zu einem sehr moderaten Preis ins Netzwerk. Und wenn Sie das Leergehäuse nicht gleich mit vier HDDs voll bestücken möchten, so beginnen Sie eben erst mit zwei oder drei. Zumal alle unsere Geräte auch eine Migration von beispielsweise RAID 1 nach RAID 5 unterstützen. Trotzdem empfehlen wir, dass Sie Ihre wichtigsten Daten zusätzlich auf einem externen Speicher sichern, bevor Sie den zeitintensiven Migrationsvorgang starten.



Bei Thecus werden die HDDs in den Rahmen eingebaut und dann bequem eingeschoben.

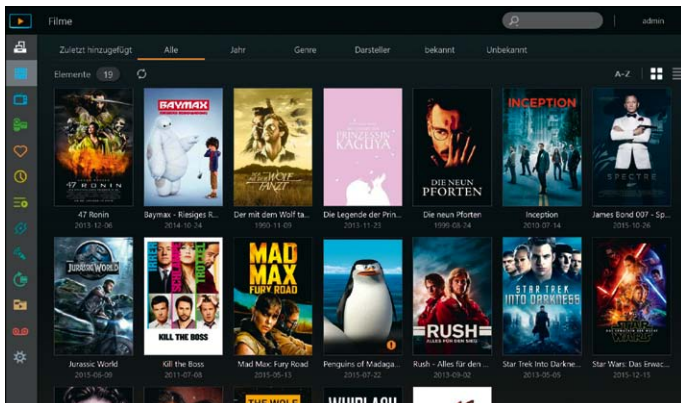


Um bei der Synology DS418j die HDDs zu verbauen, muss das Gehäuse geöffnet werden.

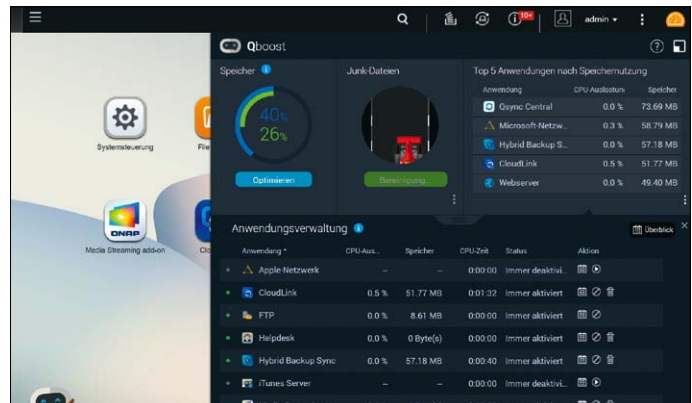
4-BAY-NAS-GERÄTE: MESSWERTE IM VERGLEICH

PRODUKT	QNAP TS-431P	SYNOLOGY DS418J	ASUSTOR AS1004T	THECUS N4350
Max. Transferrate Lesen (RAID-5, SMB)	115,5 MByte/s	113,5 MByte/s	98 MByte/s	100 MByte/s
Max. Transferrate Schreiben (RAID-5, SMB)	114,5 MByte/s	112,5 MByte/s	88 MByte/s	109 MByte/s
Stromverbrauch beim Schreiben (RAID-5, 4 x 3,5"-HDDs)	32,5 Watt	28,0 Watt	28,3 Watt	27,5 Watt
Stromverbrauch Leerlauf (RAID-5, 4 x 3,5"-HDDs)	25,5 Watt	23,5 Watt	23,8 Watt	23,3 Watt
Stromverbrauch im Energiesparmodus (RAID-5, 4 x 3,5"-HDDs)	10,3 Watt	8,7 Watt	8,6 Watt	23,3 Watt *
Stromverbrauch ausgeschaltet, LAN aktiv (RAID-5, 4 x 3,5"-HDDs)	0,8 Watt	0,3 Watt	0,3 Watt	0,3 Watt
Lautstärke ** im Leerlauf in 1-m-Abstand (RAID-5, 4 x 3,5"-HDDs)	30,8 dBA	31,6 dBA	31,8 dBA	30,3 dBA

* fährt mit RAID-5-Konfiguration nicht in den Energiesparmodus ** Schallpegel



Ebenso wie Qnap und Synology verfügt auch Asustor mit LooksGood über eine ausgezeichnete eigene Video-Verwaltung.



QBoost heißt Qnaps neue NAS-Reinigungsfunktion, die sich über das putzige Roboter-Icon aktivieren lässt.

aus. Allerdings benötigt die QNAP-NAS sehr lange zum Hoch- oder Herunterfahren. Nach dem Einschalten vergehen rund sieben Minuten, und für das Herunterfahren genehmigte sich das Gerät mitunter bis zu fünf Minuten – das ist schon wahrlich trantütig und beim Erstellen eines Zeitplans zu beachten.

Synology DS418j: Sehr gute Ausstattung und flotter Datentransfer

Der Einbau der HDDs erfolgt bei Synologys DS418j von hinten. Der Zugriff auf die Synology-NAS funktioniert im Browser vorbildlich. Nach dem Aufruf der Adresse <http://find.synology.com> wird das Gerät im Heim-

netz angezeigt, und der Web-Assistent startet. Im weiteren Verlauf des Setups erstellt man sich eine Quickconnect-ID, die unter anderem für den komfortablen Fernzugriff auf die NAS erforderlich ist. Kleiner Makel: Nach der Ersteinrichtung im Webmenü der NAS vermissen wir den Hinweis, der einen zum Erstellen eines Volumes im *Speicher-Manager* auffordert. Die DS418j kann einzelne Freigabeordner separat verschlüsseln. Wer komfortable Backups von der NAS auf externe Datenspeicher durchführen möchte, sollte sich die Synology-App *Hyper Backup* aus dem Paketzentrum installieren. Unbedingt empfehlenswert ist außerdem der *Cloud Sta-*

tion Server, der die automatische Synchronisierung von Inhalten zwischen NAS und Client(s) ermöglicht. Die Synologys DS418j startet zuverlässig auch nach Stromunterbrechung per Zeitplan.

Thecus N4350: Die leiseste NAS in diesem Vierer-Vergleichstestfeld

Die N4350 von Thecus lässt sich wieder bequem von vorne mit Speicher befüllen. Eine Eigenheit beim Setup der Thecus-NAS ist die werkseitig eingestellte, statische IP-Adresse. Der Zugriff auf die NAS klappt jedoch problemlos mit dem Tool *Thecus Wizard* oder mit der *Thecus Wizard*-App. Die Thecus-NAS lässt



QNAP TS-431P

Qnaps günstige 4-Bay-NAS holt sich mit hoher Funktionalität, bester Ausstattung und höchster Übertragungsleistung den Test- und Preis-Leistungs-Sieg.

- > Internet: www.qnap.com
- > Preis (ca., Leergehäuse): 210 Euro
- > Preis/Leistung: sehr gut

85 PUNKTE
SEHR GUT



SYNOLOGY DS418J

Die DS418j bietet sehr gute Ausstattung, höchste Funktionalität, ordnerbasierte Verschlüsselung, hohe Datentransfers – und ist die teuerste NAS im Test.

- > Internet: www.synology.com
- > Preis (ca., Leergehäuse): 270 Euro
- > Preis/Leistung: befriedigend

83 PUNKTE
GUT



ASUSTOR AS1004T

Die AS1004T überzeugt mit Ausstattung, Funktionalität, ordnerbasierter Verschlüsselung und Bedienung, doch der Fernzugriff ist beschränkt.

- > Internet: www.asustor.com
- > Preis (ca., Leergehäuse): 225 Euro
- > Preis/Leistung: gut

77 PUNKTE
GUT



sich mit einer überschaubaren Anzahl an Apps funktional erweitern. Für die Verwendung als Medienserver sollte man die NAS-App *Plex* installieren, mit *Orbweb* kann ein kostenloser Fernzugriff auf Freigabeordner eingerichtet werden.

Das automatische Ein- und Ausschalten der NAS per Zeitplaner funktioniert nicht mehr, wenn während der Ruhephase die Stromversorgung der NAS unterbrochen wird. Wer darauf angewiesen ist, dass Inhalte auf der NAS auch aus der Ferne erreichbar sind, muss die NAS durchlaufen lassen – und so konfigurieren, dass sie nach einem Stromausfall automatisch wieder hochfährt.

Leider bietet die N4350 als einziges Gerät im Test keine Online-Hilfe im Webmenü. Nachbesserungsbedarf besteht zudem beim Dateimanager der NAS (*File Center*). Dieser zeigt die Inhalte auf einem externen USB-Speicher nur an, wenn man im voreingestellten *admin*-Konto angemeldet ist. Dafür ist die N4350 im Leerlauf die leiseste NAS im Test.

Fazit

Alle Testkandidaten bieten im RAID-5-Verbund eine gute und günstige Kombination aus Speicherkapazität, Sicherheit und Geschwindigkeit, auch wenn die Thecus durch kleinere, funktionale Mängel etwas abfällt. ◀



THECUS N4350

Die ziemlich gut ausgestattete N4350 hängt dem Testfeld in Bezug auf Setup, Bedienung und Funktionalität (inkl. Apps) etwas hinterher.

- Internet: www.thecus.com
- Preis (ca., Leergehäuse): 223 Euro
- Preis/Leistung: befriedigend

70 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT



Mit <http://find.synology.com> spürt man im Browser jede Synology-NAS im Netzwerk auf.



Thecus zeigt an, wie sich abhängig vom RAID die verfügbare Speicherkapazität ändert.

INFO DIE BESTEN RAIDS FÜR 4-BAY-NAS

In einer 4-Bay-NAS lassen sich die installierten internen Festplatten in verschiedenen RAID-Modi konfigurieren. Wer seine NAS mit drei oder vier internen HDDs nutzen möchte, für den kommt eigentlich nur eine RAID-Variante infrage, und das ist RAID 5.

Die Abkürzung RAID steht für Redundant Array of Independent Disks. Wie der Name schon sagt, sind in einem RAID-Verbund alle gespeicherten Daten redundant abgelegt, sodass sämtliche Daten auch nach dem Ausfall einer Festplatte weiterhin vollständig verfügbar sind.

Bei einer NAS mit zwei internen HDDs wird der Inhalt des einen internen Laufwerks auf das andere gespiegelt, sodass – egal welche der beiden Festplatten ausfällt – immer alle Inhalte auf dem zweiten, unversehrten Laufwerk verfügbar sind. Der Nachteil dieses so genannten RAID-1 ist die hohe Redundanz, die entsteht: Sie verlieren die Hälfte der möglichen Kapazität.

Der Vorteil einer 4-Bay-NAS

Bei vier internen Laufwerken können Sie anstelle von RAID-1 auch den effizienteren RAID-5-Verbund fahren. Anstatt der Hälfte müssen Sie hier nur ein Viertel des gesamten Speichers opfern, um beim Ausfall einer der vier internen HDDs keine Daten zu verlieren. Wenn Sie in eine 4-Bay-NAS also vier 1-TByte-Platten einbauen und im RAID-5-Verbund betreiben, können Sie effektiv 3 TByte (75 Prozent des Gesamtspeichers) für Ihre Daten nutzen. Selbst wenn Sie nur drei HDDs in Ihre 4-Bay-NAS einbauen, können Sie bereits ein RAID-5-Volume einrichten. Allerdings wird auch hier eine komplette HDD für die Redundanz benötigt. Unserem Beispiel folgend, müssen Sie somit bei drei verbauten 1-TByte-HDDs unter RAID 5 genau ein Drittel für die Redundanz opfern. Das ist zwar immer noch besser als die Hälfte des Gesamtspeichers bei RAID 1, doch wenn Sie alle 4 Bays belegen,

beläuft sich die Redundanz nur auf ein Viertel des Gesamtspeichers.

Wichtig: Unsere Beispiele gelten immer nur für gleich große HDDs. Falls Sie verschieden große HDDs in Ihre NAS einsetzen und in einem RAID-Verbund zusammenführen möchten, bestimmt automatisch die HDD mit der geringsten Speicherkapazität die Größe des Verbundes. Allein deshalb sollten Sie, wenn möglich, immer gleich große HDDs einsetzen, deren interne Scheiben sich zudem auch mit der gleichen Geschwindigkeit (U/min) drehen sollten.

RAID 6 für besondere Sicherheit

In Ausnahmefällen kann eine mit vier HDDs bestückte 4-Bay-NAS auch als RAID-6-Verbund installiert werden. Zwar opfert man in diesem Fall auch die Kapazität zweier HDDs für die Redundanz, doch dafür können sogar zwei der insgesamt vier HDDs ausfallen, ohne dass die auf dem RAID-Volume gespeicherten Daten verloren gehen. Im Gegensatz zu einer RAID-1-Konfiguration spielt es bei RAID 6 keine Rolle, welche beiden HDDs im RAID-Verbund das Zeitliche segnen. Diese Sicherheit wird durch die so genannte Dual-Parität mit zusätzlicher Fehlertoleranz erreicht.

RAID 0 bietet Null Ausfallschutz

In der Variante RAID 0 werden alle zugeordneten Festplatten zu einem einzigen Volume mit maximaler Speichergröße zusammengefasst und die Daten immer gleichmäßig auf alle Festplatten verteilt. Das führt zwar zu schnelleren Lese-/Schreibgeschwindigkeiten, doch wenn eines der Laufwerke im RAID 0 ausfällt, sind automatisch alle Daten verloren. RAID 0 bietet als einziges RAID-Format keinerlei Schutz der darauf gespeicherten Daten. Merken Sie sich einfach, dass die Ziffer 0 für Null Redundanz (oder Null Ausfallschutz) steht.



HERSTELLER	1 QNAP	2 SYNOLOGY	3 ASUSTOR	4 THECUS
Produkt	TS-431P	DS418j	AS1004T	N4350
GESAMTWERTUNG	85 Punkte (sehr gut)	83 Punkte (gut)	77 Punkte (gut)	70 Punkte (gut)
Preis (ca., Leergehäuse)	210 Euro	270 Euro	225 Euro	223 Euro
Internet www.	qnap.com	synology.com	asustor.com	thecus.com
TECHNISCHE MERKMALE & AUSSTATTUNG (MAX. 15 PUNKTE)	13 Punkte	11 Punkte	11 Punkte	11 Punkte
Abmessungen (B x H x T)	160 x 169 x 219 mm	168 x 184 x 230 mm	164 x 165 x 218 mm	170 x 135 x 217 mm
CPU, RAM	AnnapurnaLabs Alpine AL-212 Dual-Core 1,7GHz, 1GByte RAM	Realtek RTD1293 Dual-Core 1,4 GHz, 1GByte RAM	Marvell Armada 385 Dual-Core 1 GHz, 512 MByte RAM	Marvell Armada 388 Dual-Core 1,8 GHz, 1GByte RAM
Schnittstellen/Ausgänge	1 x USB 3.0 (vo.), 2 x USB 3.0 (hi.)	2 x USB 3.0 (hi.)	1 x USB 3.0 (vo.), 1 x USB 3.0 (hi.)	2 x USB 3.0 (hi.)
Netzwerk-Schnittstelle(n)	2 x Gbit-LAN (hi.)	1 x GbE (hi.)	1 x GbE (hi.)	1 x GbE (hi.)
Unterstützte RAID-Modi	0/1/5/6/10 (& JBOD)	0/1/5/6/10 (& JBOD)	0/1/5/6/10 (& JBOD)	0/1/5/6/10 (& JBOD)
IPv6/E-Mail-Benachrichtigung/USB-Print Server	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Patch-Kabel beiliegend	● (2 Stück)	●	●	●
TRANSFERRATE UND STROMVERBRAUCH (MAX. 20 PUNKTE)	18 Punkte	18 Punkte	14 Punkte	14 Punkte
Transferraten, Stromverbrauch, Lautstärke	siehe Messwerte-Tabelle	siehe Messwerte-Tabelle	siehe Messwerte-Tabelle	siehe Messwerte-Tabelle
Energiespar-/Sleep-Modus einstellbar	●	●	●	● *
Zeitplaner/funktioniert nach Stromausfall	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
DIENTE, MULTIMEDIA, FERNZUGANG (MAX. 20 PUNKTE)	17 Punkte	18 Punkte	16 Punkte	17 Punkte
Zugriff per SMB / FTP / NFS / AFP / WebDAV	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●
Quota / Kontingent je Benutzer (oder Share)	●	●	●	●
NAS über Apps erweiterbar	● (umfangreich)	● (umfangreich)	● (umfangreich)	●
Shares für Medienserver frei wählbar	● (nicht ext. Laufwerk)	●	●	●
Streaming per DLNA (Bild / Audio / Video) ***	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Fernzugang auf Ordnerfreigaben über Relay-Dienst	● (Cloudlink)	● (Quickconnect)	●	● (Orbweb)
Webzugang über HTTPS/NAS-Steuerung per App	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
DATENSICHERUNG (MAX. 15 PUNKTE)	11 Punkte	12 Punkte	12 Punkte	8 Punkte
Backup auf ext. Speicher (USB) / Backup ins LAN	● / rsync	● / rsync	● / ftp, rsync	● / rsync
Online- / Cloud-Backup / Sync von PC auf NAS	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Einsatz als iSCSI-Target	●	●	●	●
Verschlüsselung (volumen- / ordnerbasiert)	volumenbasiert	ordnerbasiert	ordnerbasiert	volumenbasiert
Btrfs-Dateisystem/Virens Scanner/LAN-Papierkorb	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Ordnerbasierte Snapshots	● (Volume-/LUN-basiert)	●	● (LUN-basiert)	●
EINRICHTUNG, BEDIENUNG, SERVICE (MAX. 30 PUNKTE)	26 Punkte	24 Punkte	24 Punkte	20 Punkte
Online-Hilfe / Deutsche NAS-Weboberfläche	ausführlich / ●	ausführlich / ●	ausführlich / ●	nicht vorhanden / ●
Finden-Tool im Netzwerk / Wake on LAN (WoL)	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
USB-Copy-Taste vorhanden / programmierbar	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Instant-HDD-Wechsel im RAID 5 / autom. Reinitialisier.	● / ●	● / ●	● ** / ●	● / ●
Hotline / Herstellergarantie	● (1,49 Euro/Min.) / 2 Jahre	● (Ortstarif) / 2 Jahre	● (Ortstarif) / 3 Jahre	nur Online-Ticket / 2 Jahre

● = ja ● = nein * Energiesparmodus funktioniert bei JBOD, nicht bei RAID 5 ** kurze Unterbrechung eines von der NAS gestreamten FullHD-Videos

*** alle vom Plex-Server unterstützten Formate, die auf allen Geräten als NAS-App verfügbar sind



TIPPS FÜR IHREN NAS-SPEICHER

Unsere Tipps helfen Ihnen dabei, Ihre NAS bestmöglich einzurichten und die vielfältigen Funktionen des Netzwerkspeichers sinnvoll zu nutzen. Da darf natürlich auch die Sicherheit nicht zu kurz kommen; wenn es zum Beispiel um Inhalte geht, die nicht für jeden Teilnehmer im Heimnetz bestimmt sind, oder die besonders wichtig sind und deshalb zusätzlich gesichert werden müssen.

Aktivieren Sie den Netzwerkpapierkorb in der NAS. So können Sie versehentlich gelöschte Dateien schnell wieder herstellen.

TIPP 1 Zugriffsrechte: von Benutzern und Administratoren

Der Zugriff auf die Einstellungen Ihrer NAS erfolgt in der Regel am Browser von PCs oder Notebooks, die zusammen mit Ihrer NAS im Heimnetz angemeldet sind.

Die Zugangsdaten zu Ihrer NAS bestehen meist aus einem Benutzernamen samt Passwort und werden bei der erstmaligen Einrichtung der NAS vergeben. Häufig ist der Benutzername bereits vorgegeben und lautet *admin* (als Abkürzung für Administrator).

Achten Sie grundsätzlich darauf, dass nur Sie selbst (oder eine Person Ihres Vertrauens) Zugriff auf die Einstellungen Ihrer NAS erhalten. Sollen außer Ihnen noch andere Personen (oder Geräte) auf die Inhalte der NAS zugreifen dürfen, legen Sie für diese Mitbenutzer ein eigenes Konto mit eigenem Passwort an. Die Mitbenutzer sollten keinen Zugriff auf die Einstellungen Ihrer NAS erhalten.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Anlegen von Freigabeordnern in der NAS; und wer im Heimnetz darauf zugreifen darf. Bei fast allen NAS-Geräten lässt sich in der Ordnerverwaltung genau einstellen, welcher Benutzer auf welchen Freigabeordner zugreifen darf. Auch können Sie bestimmen, ob ein Benutzer nur Leserechte für einen Freigabeordner besitzt oder ob er auch Schreibrechte hat, also Dateien hinzufügen, verändern oder löschen darf.

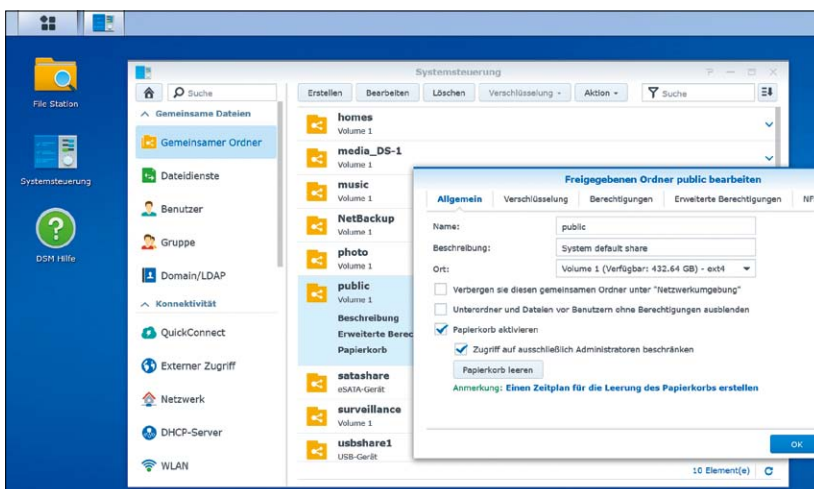
Bitte bedenken Sie: In einem Freigabeordner ohne Zugriffsbeschränkung (häufig auch als *Public*-Ordner bezeichnet) hat jeder Anwender und jede Anwendung im Heimnetz Schreibrechte. Das kann kurzfristig recht praktisch sein, birgt aber die Gefahr, dass jeder Mitbenutzer im Heimnetz die darin abgelegten Daten löschen kann (auch versehentlich).

Falls Sie auch von außerhalb auf Ihre NAS zugreifen möchten, sollten Sie noch einen zusätzlichen Benutzer für den Fernzugriff mit einem besonders starken Passwort anlegen.

TIPP 2 Netzwerkpapierkorb: Rettung für versehentlich gelöschte Daten

Mittlerweile besitzen alle NAS-Geräte einen so genannten Netzwerkpapierkorb, der dem Papierkorb in Windows recht ähnlich ist. Alle aus einem Freigabeordner gelöschten Dateien landen zunächst im Netzwerkpapierkorb und können von einem berechtigten Benutzer (in der Regel alle Benutzer mit Administratorrechten) bei Bedarf wieder hergestellt werden. Bitte beachten Sie, dass der Netzwerkpapierkorb oft erst aktiviert werden muss. Bei manchen Herstellern gibt es einen Netzwerkpapierkorb für alle Freigabeordner; bei anderen können Sie den Netzwerkpapierkorb für jeden Freigabeordner einzeln ein- oder ausschalten.

Wer auf seiner NAS mit besonders großen Dateien hantiert, wie zum Beispiel mit 2k-/4k-Videos oder Images, sollte den Netzwerkpapierkorb hin und wieder leeren, da sonst eventuell schnell der Speicherplatz auf der



TIPP 3 NAS-VERWALTUNG AM SMARTPHONE



Die meisten Hersteller von NAS-Geräten bieten Apps für Android oder iOS an. Mit ihnen können Sie einfach und bequem auf verschiedene Informationen, Einstellungen oder Dienste Ihres NAS-Geräts direkt vom Smartphone aus zugreifen.

Sie müssen also nicht jedes mal Ihr Notebook hochfahren und sich über den Browser am Webmenü der NAS anmelden, wenn Sie nur schnell wissen möchten, wie viel Speicherplatz auf Ihrer NAS noch frei ist, oder ob deren Firmware-Version noch aktuell ist.

Darüber hinaus können Sie per App auch direkt auf den Speicher der NAS zugreifen und Inhalte Ihres Datenspeichers (Fotos, Videos, Musik) am Smartphone wiedergeben. Der Zugriff per App funktioniert bei vielen NAS-Geräten auch dann, wenn Sie gerade unterwegs sind und Ihr Smartphone nicht im Heimnetz angemeldet ist. Natürlich können Sie per App auch Dateien vom Smartphone direkt auf die NAS speichern. Einige NAS-Apps bieten sogar die Möglichkeit, automatisch jedes am Smartphone aufgenommenen Foto in einen bestimmten Freigabeordner Ihrer NAS zu sichern.

NAS knapp werden könnte. Manche NAS-Geräte können das auch automatisch regeln, indem die Dateien im Papierkorb nach einem gewissen Zeitraum automatisch gelöscht werden. In den NAS-Geräten des Herstellers Synology lässt sich die regelmäßige Leerung eines oder aller Papierkörbe über den *Aufgabenplaner* nach Wunsch festlegen.

In dieser NAS von Synology können Sie unter *Indizierungsdienst* genau einstellen, welche Freigabeordner der Media-Server nach welchem Medientyp (Foto, Musik, Video) durchsuchen soll.

TIPP 4 Multimediadateien auf der NAS für Smart-TV & Co. freigeben

Wenn Sie Filme, Fotos oder Musikdateien für die Wiedergabe im Heimnetz freigeben möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten: Entweder legen Sie einen Benutzer in der Benutzerverwaltung Ihrer NAS an und erteilen diesem Benutzer die Berechtigung, auf den

oder die Freigabeordner mit den Multimedia-Dateien zugreifen zu dürfen. Dabei sollte der Benutzer aber nur Lesezugriff auf die Inhalte bekommen. Über dieses Benutzerkonto kann nun jeder berechtigte Heimnetzteilnehmer auf die entsprechenden Multimedia-Ordner auf Ihrer NAS zugreifen. Allerdings ist dieser Weg über einen speziellen Benutzer mit spezieller Zugangsbezeichnung für viele Anwender etwas umständlich und funktioniert auch bei Clients, die mit einem SMB-/CIFS-Client ausgestattet sind. Der Explorer im Windows-Betriebssystem ist beispielsweise ein solcher SMB-/CIFS-Client.

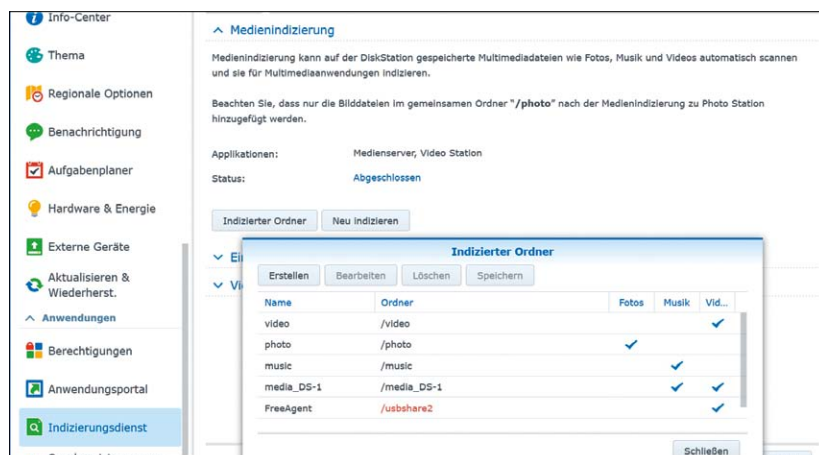
Eine gute Alternative stellt der Zugriff über den Media-Server Ihrer NAS dar, der häufig auch als DLNA-Server bezeichnet wird. Der Media-Server untersucht bestimmte Freigabeordner nach Fotos, Filmen und Musikdateien und stellt diese Dateien dann für beliebige Wiedergabegeräte (*DLNA-Renderer*) in Ihrem Heimnetz bereit. Wiedergabegeräte in Ihrem Heimnetz sind zum Beispiel Smart-TVs, Webradios, AV-Receiver, diverse netzwerkfähige Player und Konsolen, aber auch WLAN-Boxen oder Ihr Smartphone, wenn Sie eine DLNA-App, wie beispielsweise das kostenlose Bubble UPnP, installiert haben.

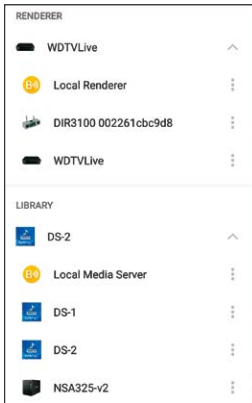
Manche NAS-Geräten geben den Freigabeordner des Media-Servers fest vor. Bei den meisten NAS-Geräten können Sie jedoch beliebige Freigabeordner auswählen, die der Media-Server durchsuchen und deren Inhalte er für die Wiedergabe im Netzwerk (*Streaming*) freigeben soll. Die DLNA-Clients in Ihrem Heimnetz können die vom Media-Server der NAS bereit gestellten Dateien abspielen, aber nicht verändern oder löschen. Jeder DLNA-Client besitzt nur Leserechte.

TIPP 5 Das Smartphone wird zur Fernbedienung für Medien auf der NAS

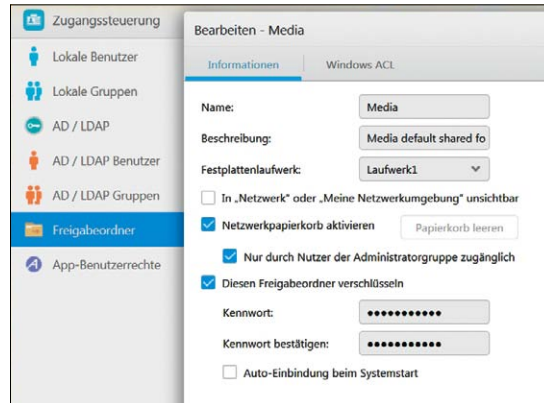
Mit einer App wie Bubble-UPnP können Sie Ihr Smartphone auch als komfortable Fernbedienung benutzen, um beispielsweise Bilder von Ihrer NAS auf dem Smart-TV anzuzeigen. Dazu öffnen Sie das Einstellungen-Menü der App, indem Sie links oben auf das Symbol mit den drei Querstrichen tippen. Wählen Sie unter *Renderer* zunächst eines der angezeigten Abspielgeräte in Ihrem Heimnetz aus.

Achtung: Bubble UPnP kann nur DLNA-Geräte anzeigen, die eingeschaltet und ebenso wie Ihr Smartphone mit Ihrem Heimnetz verbunden sind. Unter *Library* wählen Sie den gewünschten Media-Server aus, sprich: den Ihrer NAS. Unter *Media* finden Sie nun die Inhalte des Media-Servers; und zwar aufgeteilt in *Musik*, *Fotos* und *Videos*. Wenn Sie jetzt eine entsprechende Multimedia-Datei aus dieser *Library* auswählen,





Mit der App Bubble UPnP wählen Sie, von welchem Media Server (Library) auf welches Abspielgerät (Renderer) gestreamt wird.



Diese Asustor-NAS ermöglicht das nachträgliche Verschlüsseln eines Freigabeordners.

wird diese vom Medien-Server Ihrer NAS direkt an den Renderer geschickt (gestreamt) und dort abgespielt. Welche Medieninhalte von der NAS am Fernseher abgespielt werden, können Sie komfortabel über die BubbleUPnP-App am Smartphone steuern, die man auch als *DLNA-Controller* bezeichnet. Bitte beachten Sie: Haben Sie als Renderer ein Webradio ausgewählt, können Sie darauf natürlich keine Videos oder Bilder streamen. Und manchmal kann es auch Probleme mit Bild- oder Video-Formaten geben, die Ihr Renderer nicht abspielt, weil er das Format nicht unterstützt.

TIPP 6 NAS-Inhalte verschlüsseln

Auf den meisten NAS-Geräten gibt es zusätzlich die Möglichkeit, besonders schützenswerte, sensible Inhalte zu verschlüsseln. Bei manchen Geräten funktioniert diese Verschlüsselung allerdings nur für das komplette NAS-Laufwerk (*Volume*) und muss gleich beim Setup des NAS-Speichers aktiviert werden. Sehr viel praktischer sind NAS-Geräte, bei denen man einzelne Freigabeordner verschlüsseln kann. Das ist vor allem bei Netzwerkspeichern sinnvoll, die von mehreren Personen genutzt werden oder in denen ein Media-Server läuft. An die Inhalte eines solchen verschlüsselten Ordners kommt man nur heran, wenn dieser Ordner mit dem entsprechenden Zugangspasswort entschlüsselt und somit geöffnet wurde. Notieren Sie sich deshalb unbedingt das Zugangspasswort, und verwahren Sie es an einem sicheren Ort. Wenn Sie das Passwort vergessen sollten, kommen Sie nicht mehr an Ihre verschlüsselten Daten heran.

TIPP 7 Wertvolle Inhalte zusätzlich sichern

Wenn Sie Ihre NAS als RAID 1 oder RAID 5 konfiguriert haben, sind Ihre Daten beim Ausfall einer einzelnen Festplatte nicht verloren. Allerdings kann auch Ihre NAS selbst kaputt gehen oder gestohlen werden oder durch Umwelteinflüsse (Blitzschlag, Hochwasser ...)

beschädigt werden. Sichern Sie deshalb besonders wichtige Inhalte mindestens einmal wöchentlich (besser täglich!) zusätzlich auf einen externen Speicher (USB-Laufwerk, zweites NAS-Gerät) oder in die Cloud. Einige NAS-Geräte können ausgewählte Inhalte per NAS-Erweiterungen auf Google Drive, MS OneDrive & Co. synchronisieren.

Michael Seemann

INFO FRITZ!NAS – UNTERSCHIEDE ZUR „ECHTEN“ NAS

Auch eine Fritzbox bietet mit Fritz!NAS die Möglichkeit einer Speicherlösung im Heimnetzwerk, wenn man einen externen Speicher an einen der beiden USB-Ports anschließt.

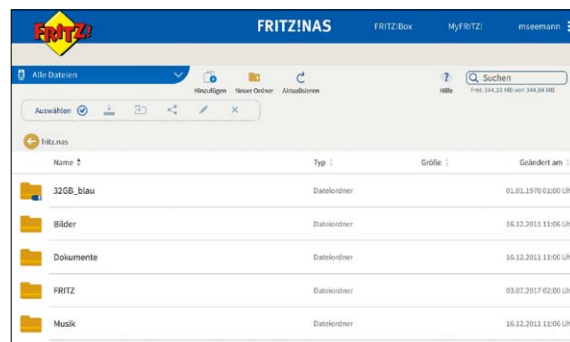
Fritz!NAS ohne Sicherungsmöglichkeit

Der an die Fritzbox angeschlossene Speicher ist über den Browser (<http://fritz.nas>) und über den Windows-Explorer (`\\fritz.nas`) erreichbar. Wer die Anmeldung über das Fritzbox-Benutzerkonto aktiviert hat (unter *System/Fritzbox-Benutzer/Anmeldung im Heimnetz*), kann den Zugriff für jeden Benutzer sehr genau im entsprechenden Fritzbox-Benutzerkonto unter *System/Fritzbox-Benutzer* festlegen (mit Verzeichnis und Lese-/Schreibrechten). Auch einen Media-Server bietet AVM für den Fritz!NAS-Speicher an. Dieser lässt

sich unter Heimnetz/Media-Server ein- oder ausschalten und stellt Fotos, Videos und Musikdateien auf dem USB-Speicher für Abspielgeräte im Heimnetz bereit. Achtung! Im Gegensatz zu einer echten NAS bietet Fritz!NAS keine Sicherungsmöglichkeiten an, wie etwa RAID oder automatische Backups für die Inhalte auf dem USB-Speicher. Als Netzwerkspeicher für sensible Daten ist die Fritz!NAS somit nicht geeignet.

FritzNAS-Verbesserungen mit FritzOS 7

Immerhin hat AVM in seinem neuen FritzOS-7-Betriebssystem die NAS-Übertragungsraten seiner USB-3.0-Fritzboxen verdoppelt. Wer ein entsprechendes Fritzbox-Modell besitzt, wird mit FritzOS 7 also deutlich schneller Daten von oder auf Fritz!NAS übertragen.



Auch die FritzNAS-Weboberfläche ist in FritzOS 7 übersichtlicher geworden.

SMARTPHONES IM PREIS-LEISTUNGS-CHECK

Nicht jeder Smartphone-Käufer kann aus dem Vollem schöpfen – und für ihre Flaggschiffe rufen die Hersteller mittlerweile hohe dreistellige und teils sogar vierstellige Summen auf. Doch keine Panik: Wir haben zusammen mit unserer Schwesterzeitschrift connect die besten Smartphone-Modelle aus den drei Preisklassen bis 300, bis 400 und bis 500 Euro für Sie zusammengetragen. Dabei ist nicht

die Preisempfehlung des Herstellers der Maßstab, sondern der reale Preis, den die einschlägigen Vergleichsportale listen. Aber Vorsicht: Wer online nach Preisen recherchiert, muss aufpassen; denn bei den günstigsten Angeboten handelt es sich nicht immer um Neu-, sondern teils auch um Gebrauchtware, wie wir des Öfteren feststellen mussten. Daher gilt: Augen auf beim Smartphone-Kauf im Internet.

Die Recherche lohnt sich aber allemal, denn vor allem im Mittelklassebereich gibt es ehemalige Flaggschiffe heute bereits für 370 Euro. Das ist immer noch viel Geld, doch für viele Käufer wesentlich leichter stemmbar als die Fantasiepreise der aktuellen High-End-Boliden. Und nur weil die Modelle etwas älter sind, sind sie deswegen keine schlechteren Smartphones als noch vor wenigen Monaten. **Michael Peuckert**

SCHNÄPPCHEN BIS 300 EURO

Mittlerweile gibt es auch in der Liga bis 300 Euro richtig gute Smartphones zu entdecken, wie dieses Quartett unter Beweis stellt.

★ Samsung Galaxy A5 (2017): 230 Euro

Das Galaxy A5 (2017) ist eine dicke Empfehlung wert. Es steckt nicht nur in einem schicken Gehäuse, das gegen Wasser und Staub geschützt ist, sondern verwöhnt auch mit einem Rundum-Sorglos-Ausstattungspaket. Dazu gesellen sich eine sehr gute Ausdauer und ein brillantes Full-HD-OLED-Display im 5,2-Zoll-Format. Manche Mitbewerber in dieser Preisklasse sind in Teilbereichen vielleicht besser, aber eben nicht in der Summe.



★ ZTE Blade V9: 250 Euro

Mit seiner hervorragenden Dual-Kamera könnte das ZTE Blade V9 dem Samsung A5 bald den Rang ablaufen. Dazu gesellt sich ein modernes 18:9-Display mit Full-HD-Auflösung und einer

Diagonalen von 5,7 Zoll. Mit Dual-SIM und 22 GByte internem Speicher kann das ZTE ebenfalls punkten. Schnelles WLAN sucht man allerdings vergebens.



★ BQ Aquaris X Pro: 270 Euro

Das Topmodell von BQ kommt mit einer starken 12-Megapixel-Kamera, erweiterbaren 52 GByte internem Speicher sowie einem 5,2 Zoll großen Full-HD-Display. Ein weiteres Plus sind die schnellen Updates, die BQ für das native Android-System zur Verfügung stellt.



★ Samsung Galaxy A3 (2017): 180 Euro

Wer weniger als 200 Euro ausgeben möchte, dem bietet das Galaxy A3 (2017) von Samsung eine klasse Ausdauer, Staub- und Wasserschutz sowie ein 4,7-Zoll-OLED-Display mit HD-Auflösung. Mankos sind der knappe, aber erweiterbare interne Speicher und die nur durchschnittliche 13-Megapixel-Kamera.



SCHNÄPPCHEN BIS 400 EURO

Wer bereit ist, bis zu 400 Euro in ein Smartphone zu investieren, der kann sich sogar ehemalige Flaggschiffe schnappen.

★ Huawei P10: 370 Euro

In dieser Preisklasse gibt das P10 von Huawei den Ton an, denn für 370 Euro gibt es schlicht und einfach kein besseres Smartphone. Hier stimmt einfach alles – wer unbedingt meckern will, mag die Full-HD-Auflösung des 5,1-Zoll-Displays anführen, hier bieten andere Modelle mehr. Der Rest ist spitzel!



★ Sony Xperia XZ1 Compact: 350 Euro

Mit seinen Compact-Modellen besitzt Sony ein echtes Alleinstellungsmerkmal, denn nur die Japaner schaffen es, Spitzentechnik in ein solch kleines Format zu packen. Ein gutes Beispiel dafür ist das Xperia XZ1 Compact. Einziges Manko sind die niedrige Auflösung des 4,6-Zoll-Displays und der etwas knappe Speicher. Ansonsten gibt es nur Gutes zu vermelden: flotter Prozessor, lange Lauf-

zeit, gute Kamera und üppige Features verwöhnen im Alltag.



★ Samsung Galaxy S7: 350 Euro

Das Galaxy S7 gehört zu den ehemaligen Spitzenphones, die im Preis deutlich gefallen sind. Den Eigenschaften – einem feinen 5,1-Zoll-Display, flotter Performance, guter Kamera und tollen Software-Features – tut dies keinen Abbruch, die sind immer noch top. Zudem unterstützt Samsung das S7 noch etwa ein Jahr mit Android-Updates. Viel falsch machen kann man bei diesem Angebot nun wirklich nicht!



★ LG G6: 330 Euro

Das G6 ist ein Spitzen-Smartphone mit dem Makel einer knappen Ausdauer. Zum Webpreis von 330 Euro bekommt der Käufer edle Materialien, ein 18:9-Display mit 5,7 Zoll, Staub- und Wasserschutz, eine Dual-Kamera mit Superweitwinkel, eine starke Performance und hervorragende Audioeigenschaften.



SCHNÄPPCHEN BIS 500 EURO

In dieser Preisklasse darf man echte Spitzenleistung in sämtlichen Disziplinen erwarten.

★ Samsung Galaxy S8: 440 Euro

Wer das beste Smartphone bis 500 Euro sucht, der kommt am Samsung Galaxy S8 nicht vorbei. Es vereint edles Design, Staub- und Wasserschutz, ein exklusives Curved-OLED-Display, lückenlose Ausstattung inklusive toller Kamera und gute Ausdauerreserven zu einem Spitzen-Smartphone.



★ Huawei Mate 9: 450 Euro

Zugegeben: Das Mate 9 ist der Oldie in diesem Quartett, aber es gehört immer noch zu den besten Smartphones, die der Markt bietet. Das Mate 9 trumps vor allem mit seinem riesigen Display auf, einer guten Kamera und seiner langen Laufzeit auf. Die Benutzeroberfläche gefällt uns ebenso wie die umfangreiche Ausstattung.



★ HTC U11: 450 Euro

Das HTC U11 ist nicht umsonst bereits in den Einzelkategorien weit vorne zu finden. Dank dem starken Rabatt von über 37 Prozent zur Preisempfehlung ist das Superphone vor allem für Schnäppchenjäger eine echte Alternative. Das U11 bringt Staub- und Wasserschutz mit, besitzt ein großes Display und eine lückenlose Ausstattung. Mit der Funktion *Edge Sense*, bei der ein starker Druck auf den Geräte Rahmen Anwendungen startet, hat das HTC auch echte Innovationen am Start.



★ OnePlus 5: 460 Euro

Dank seiner deutlich besseren Ausdauer stiehlt das OnePlus 5 dem Nachfolgermodell 5T die Show. Das Smartphone überzeugt mit einem 5,5 Zoll großen Full-HD-OLED-Display, der starken Plattform Qualcomm Snapdragon 835, üppigen 114 GByte Nutzerspeicher und einer guten Dual-Kamera mit optischem 2-fach-Zoom.



HEITER BIS

18°



48 %



19 km/h



1,5 Std.

WOLKIG

Brauche ich morgen Schirm und Schal oder Sonnencreme? Auf diese einfache Frage geben verschiedene Wetterdienste manchmal unterschiedliche Antworten. Woran das liegt, und worauf man bei der Wahl der richtigen App noch achten sollte, haben wir für Sie recherchiert. ➤ von Rainer Müller

Auf fast jedem Smartphone findet sich eine Wetter-App – entweder vom Hersteller vorinstalliert oder vom Nutzer heruntergeladen.

Doch wie kommt die Wetterprognose eigentlich in die App? Das wird kaum hinterfragt – außer, wenn verschiedene Apps ungleiche Vorhersagen abliefern.

Unterschiedliche Modelle

Kern der Vorhersagen sind die komplexen Berechnungen auf Basis des jeweils eingesetzten Wettermodells. Ebenso wichtig ist ein engmaschiges Netz an Messstationen mit kurzen Meldeabständen, wie sie hierzulande der amtliche DWD oder die private Meteogroup betreiben – während globale Wetterdienste zwar für jeden Ort der Erde eine Vorhersage parat haben, es im regionalen Rahmen aber an Präzision fehlt.

Im App Store und in Google Play gibt es eine Vielzahl an Wetterprogrammen. Wir haben die Experten vom DWD gefragt, worauf bei der Auswahl zu achten ist.

Der Weg zur richtigen App

Zentrales Kriterium ist natürlich die Qualität der Vorhersagen. Ein wichtiges Merkmal hochwertiger Prognosen ist, dass sie Angaben zur Unsicherheit oder Wahrscheinlichkeit des Eintreffens mitliefern. Darüber hinaus sollten die meteorologischen Aussagen den Anwender eindeutig erkennen lassen, dass ihre Genauigkeit zwingend mit dem Prognosezeitraum zusammenhängt.

Längerfristige Prognosen sollten nur für größere Gebiete und in geringerer zeitlicher Auflösung erstellt werden. Natürlich wäre es aus Nutzersicht wünschenswert, auch 14 Tage vorab die exakten Temperaturwerte, Sonnenstunden und Niederschlagsmengen zu wissen – das kann die moderne Wetterkunde jedoch schlicht (noch) nicht leisten.

Für den Laien ist neben der Korrektheit der Werte und einer anschaulichen Darstellung auch die intuitive Bedienbarkeit der App und deren Menüs wichtig.

Nützliche Warnhinweise

Vorteilhaft ist es, wenn die App neben allgemeinen Wetterinformationen auch Warnhinweise etwa für Gewitter, Stürme oder Glätte ausgibt.

Es gibt Programme, die zwar ordentliche Wetterinformationen liefern, im Wesentlichen jedoch am Abgreifen persönlicher Daten und deren Monetarisierung interessiert sind. Es empfiehlt sich, genauer hinzuschauen, welche Berechtigungen sich der Anbieter beim Abschöpfen von Nutzerdaten sichert und ob sich die App auch einsetzen lässt, wenn man Berechtigungen verweigert.

Top Apps im Überblick

Acht ausgewählte Wetter-Apps für unterschiedliche Ansprüche haben wir uns genauer angesehen; die größten und beliebtesten, aber auch den einen oder anderen Geheimtipp.

Alle vorgestellten Apps sind kostenlos, bieten teilweise aber einen kostenpflich-

**KOSTENPFLICHTIGE PROGRAMME
MÜSSEN NICHT GRUNDSÄTZLICH
BESSER SEIN ALS GRATIS-APPS.**

Übrigens: Ob ein Anbieter für seinen Wetterdienst Geld verlangt, hat mehr mit dem jeweiligen Geschäftsmodell zu tun als mit der Prognosequalität. Kauf-Apps bieten oftmals umfangreichere Informationen und detaillierte Grafiken – wie relevant diese jedoch sind, muss jeder für sich entscheiden.

Ein wichtiges Thema, das man nicht unmittelbar auf dem Zettel hat, wenn es um Wetter-Apps geht: der Datenschutz.

tigen Mehrwert in Form von Pro-Ablegern und In-App-Käufen. Wir zeigen, was die einzelnen Programme können und was nicht. Außerdem haben wir zehn Tage lang die 24- und 48-Stunden-Prognosen für einen ausgewählten Standort mit den echten Messwerten verglichen. Das aufbereitete Ergebnis war sicher nicht repräsentativ – lieferte aber dennoch Anhaltspunkte für die Beurteilung der App-Prognosen. ◀



DWD WarnWetter

Die DWD-App warnt vor Gefahren, liefert dem Nutzer aber auch fundierte Prognosen.

Wie der Name andeutet, warnt die DWD-App vor Wettergefahren aller Art: Gewitter, Stürme, Hitze, Frost, Glätte, Schneefall, Tauwetter, Regen, Nebel oder UV-Strahlung. Ab welcher Gefahrenstufe die App Push-Benachrichtigungen verschicken soll, lässt sich für jedes Ereignis standortbezogen einstellen. Doch Warnwetter bietet noch einiges mehr: unter anderem umfangreiche Vorhersagefunktionen auf Basis des detailgenauen eigenen Wettermodells ICON und tief zoombare Karten mit Ist- und Prognosedaten für Niederschlag, Temperatur und Wind. Per Schieberegler lässt sich der Zeitverlauf elegant simulieren. Die Vorhersagen beschränken sich allerdings auf Deutschland.

In-App-Kauf: Features wie z.B. aktuelle Satellitenbilder, DWD-Niederschlagsradar, ortsbezogene Prognosen und dortige aktuelle Messwerte kosten einmalig 1,99 Euro.



Es gibt nur ein Widget, das die Warnhinweise mit der Vorhersage kombiniert.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



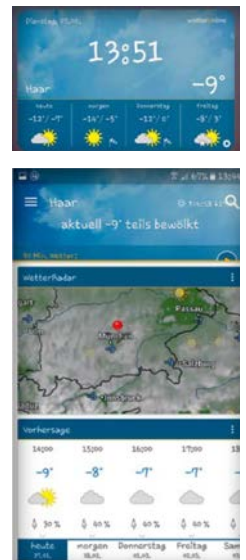
WetterOnline (Pro)

Der Wetterdienst ist übersichtlich aufgebaut und auch unterwegs intuitiv bedienbar.

Die weit verbreitete App von Wetter Online, die ein eigenes Wettermodell verwendet, punktet mit einer sehr übersichtlichen Darstellung. Nach der Auswahl des gewünschten Orts zeigt die App die aktuelle Situation, das Wetterradar, die detaillierte Vorhersage für acht Tage sowie das 14-Tage-Wetter als Grafik. Die Vorhersage für den laufenden und den folgenden Tag erfolgt jeweils stündlich, für die weiteren Tage gibt es Tageszeittrends. Eine Besonderheit sind die spezifischen Infos für Skifahrer mit Schneehöhen und Pistenzuständen sowie Pollenfluginformationen.

Kostenpflichtige Pro-Version: Für 2,99 Euro bekommt man die Pro-Variante, die komplett werbefrei ist.

In-App-Kauf: Nach einer 90-Tage-Testphase kostet die App in der optionalen Abo-Premium-Version 99 Cent im Monat oder 6,99 Euro für ein ganzes Jahr.



Zur Wahl stehen vier anpassbare Widgets mit 3-Tage-Prognose oder aktuellem Wetterradar.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



Wetter.de

Das Wetter von RTL liefert viele Details, aber auch einigen unnötigen Schnickschnack.

Wetter.de wird von der RTL-Gruppe betrieben; die Daten stammen von der Meteogroup. Die App listet übersichtlich eine Vielzahl von Wetterparametern auf. Dass das Programm für volle 14 Tage im Voraus stündliche Prognosen mit exakten Werten für verschiedenste Parameter wie Temperatur, Regenrisiko, Windstärke oder Luftdruck liefert, ist allerdings albern respektive irreführend. Denn das gaukelt dem Nutzer eine Genauigkeit vor, die es nicht geben kann. Das Regenradar kommt etwas spartanisch und nur regional daher. Mehr oder weniger nützliche Profile sagen, welche Pflanzen gerade ihre Pollen auf die Reise schicken oder ob es sich lohnt, abends den Grill anzuwerfen. Man erfährt den Einfluss des aktuellen Wetters auf die Gesundheit und ob sich für Gartenfreunde das Wetter zum Bewässern oder zur Aussaat eignet.



Sechs unterschiedlich große Widgets illustrieren diverse Wetter- und Prognosedaten.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



Wetter.com

Die App illustriert ihre Daten recht anschaulich, nur die Werbung nervt mit der Zeit.

Der Dienstleister Wetter.com gehört zur ProSiebenSat.1-Gruppe und bedient auch diverse Fernsehsender. Grundlage der Vorhersagen sind verschiedene Wettermodelle, unter anderem bezieht Wetter.com seine Daten vom DWD. Die recht bunt visualisierten Informationen reichen 16 Tage in die Zukunft – sie werden wahlweise in Listen- oder Diagrammform dargestellt. Wie bei den meisten anderen Gratis-Wetter-Apps „bezahlt“ der Nutzer die Freiheit nicht nur mit seinen Daten, sondern auch ganzseitigen Werbungen.

In-App-Kauf: Für 50 Cent lässt sich die Werbung 90 Tage lang entfernen. 180 Tage Werbefreiheit kosten 79 Cent, für 360 Tage sind 99 Cent fällig. Das gilt aber nur bei Android. Wer Wetter.com auf dem iPhone ohne Werbung nutzen möchte, zahlt 1,09 Euro für 180 Tage oder 2,29 Euro für ein ganzes Jahr.



Zu dem klassischen Widget bringt Wetter.com auch Livecams auf den Home-Screen.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



Weather Pro (free)

Der Dienst bietet geballte Informationen und ein flexibel vom Nutzer anpassbares Widget.

Hinter Weather Pro steht die Meteogroup, Europas größter privater Wetterdienst. Bereits die kostenlose Version Weather Pro Free (iOS: Weather Pro Lite) besticht durch ihren großen Funktionsumfang, ist aber teilweise etwas unübersichtlich.

Besonders herauszuheben ist die Möglichkeit, die App mit der eigenen Wetterstation von Netatmo zu verbinden und privat gemessene Daten mit den ausführlichen Vorhersagen der Meteogroup in einer Anwendung zu bündeln.

Kostenpflichtige Pro-Version: Die werbefreie Vollversion von Weather Pro kostet einmalig 2,99 Euro und bietet weitere Funktionen und zusätzliche Prognosen.

In-App-Kauf: Optional ist der kostenpflichtige Premium-Dienst, der unter anderem hochauflösende Wetterkarten mitbringt. Kostenpunkt: 2,99 Euro im Quartal oder 9,99 Euro im Jahr.



Das Widget lässt sich beliebig formatieren – die Anzeige passt sich automatisch an.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞

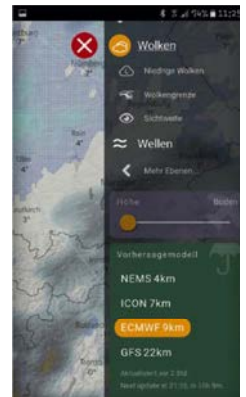
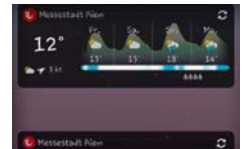


Windy

Die Experten-App besticht durch ihre auffallend moderne Visualisierungstechnik.

Windy richtet sich an Nutzer mit erweiterten meteorologischen Kenntnissen. Im Mittelpunkt steht ein Wetterradar, in dem sich über 30 verschiedene Datenebenen darstellen lassen – nicht nur gängige Größen wie Wind, Luftfeuchte oder Temperatur, sondern auch Parameter wie Frostgrenze, Staubgehalt oder Welleninformationen.

Per Tipp in die Karte lässt sich der Wert für einen bestimmten Ort anzeigen. Auf Wunsch werden anschließend detaillierte Wetter- und Prognosedaten für den ausgewählten Standort angezeigt. Was Windy für Profis und Hobbymeteorologen zusätzlich interessant macht, ist die Möglichkeit, das Vorhersagemodell selbst auszuwählen. Zur Wahl stehen die globalen Modelle ECMWF und GFS sowie die lokalen Modelle NAM, NEMS und seit Kurzem auch ICON vom Deutschen Wetterdienst.



Die Widgets zeigen über zahlreiche Parameter allgemeine Vorhersagedaten oder Details.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



The Weather Channel

Der weltweit operierende Dienst konzentriert sich bei seinen Infos auf das Wesentliche.

Der zusammen mit Accuweather weltweit dominierende Wetterdienst nutzt auch die künstliche Intelligenz-Plattform Watson für sich. In der App lassen sich sämtliche Informationen für einen ausgewählten Standort ohne Wechsel der Ansicht von oben nach unten durchscrollen – von einer Zusammenfassung über den Ist-Zustand, der stündlichen Vorschau für 48 Stunden und der täglichen Vorhersage für maximal 15 Tage bis hin zum Wetterradar und allgemeinen Infos und Videos. Die erfreulich übersichtlich gestalteten Prognosen beschränken sich allerdings auf die wichtigsten Parameter.

In-App-Kauf: The Weather Channel bietet seinen Nutzern die Möglichkeit, für 4,49 Euro jährlich die Werbeeinblendungen aus der App zu entfernen – allerdings nur auf iOS-Geräten, unter Android gibt es keinen In-App-Kauf.



Diverse Widgets informieren über das aktuelle Wetter inklusive Warnhinweisen.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞



AccuWeather (Platinum)

Die App bietet ansehnlich aufbereitete Informationen – ein wenig Hokuspokus inklusive.

Die App des weltweit operierenden Wetterdienstes ist auf etlichen Geräten vorinstalliert, lässt sich aber auch aus dem App Store oder Google Play laden. Die einzelnen Bereiche für das aktuelle Wetter, die 48-Stunden-Vorschau, die 14-Tage-Prognose, das Radar und für aktuelle Infos sind übersichtlich als Reiter am oberen Bildschirmrand angeordnet. Die stündliche und tägliche Vorhersage wird in Listen- und Diagrammform ausgegeben. Tippt man auf einen Eintrag, erscheinen die Detaildaten für den gewählten Zeitpunkt.

Platinum-Version und In-App-Kauf: Hier lässt sich die Werbung der kostenlosen Accuweather-App gegen Gebühr entfernen. Darüber hinaus erhalten Käufer 48 zusätzliche Vorhersagestunden sowie zehn zusätzliche Prognosestage – wie sinnvoll das ist, sei dahingestellt. Für Android kostet es 4,09, für iOS 4,99 Euro.



Die größeren Widgets geben einen 48-Stunden-Ausblick, optional mit Bekleidungstipp.

PRAXISTEST

Funktionalität 🌞🌞🌞🌞
Handhabung 🌞🌞🌞🌞
Genauigkeit 🌞🌞🌞🌞





KOMPAKTES WLAN WISSEN

Damit Ihr WLAN stabil und schnell läuft, sollten Sie seine technischen Hintergründe kennen. Unsere neue Serie erklärt alles Wichtige über die nützlichen Funknetze.

> von Hannes Rügheimer



WLAN-WISSEN

	PCgo 9/2018, Folge 1 WLAN-GRUNDLAGEN Die Basics zu Standards und Geräten, Tipps für besseres WLAN
	PCgo 10/2018, Folge 2 WLAN-TUNING Reichweite und Sicherheit verbessern, Tipps zu WLAN-Repeatern und Mesh
	PCgo 11/2018, Folge 3 WLAN-ZUBEHÖR Zubehör von Smart Home bis CAT-ig. Tipps: So holen Sie mehr aus Ihrem WLAN heraus.
	PCgo 12/2018, Folge 4 WLAN-PERFORMANCE So messen und bewerten wir die Datenraten moderner MIMO-Geräte.

Ein WLAN-Netz funkt heute in fast jedem Haushalt. Selbst wenn PC und Fernseher per Netzkabel mit dem Internet verbunden sind, gibt es doch immer auch Endgeräte, die per Funk aufs Web und weitere Netzwerkressourcen zugreifen. Somit ist das heimische WLAN für die meisten Zeitgenossen ihr wichtigstes Kommunikationsnetz – zumindest zu Hause.

Praxiswissen für mehr WLAN-Leistung und -Stabilität

Doch ein WLAN-Netz kann auch viel Ärger bereiten. Nicht selten ist die Datenübertragung zu langsam, bisweilen funktioniert sie auch nur instabil oder fällt an einigen Stellen des eigenen Zuhauses völlig aus. Das ist vor allem in dicht besiedelten städtischen Gegenden der Fall, wo sich die Funknetze eng

nebeneinander wohnender Nachbarn zunehmend ins Gehege kommen.

Um die maximale Leistung aus Ihrem WLAN herauszuholen, sollten Sie deshalb die technischen Grundlagen der beliebten Funknetze kennen. Das Ziel unserer neuen Serie ist, Sie mit dem nötigen Theorie- und Praxiswissen zu versorgen.

Auf den folgenden Seiten erklären wir Ihnen zur Einführung alles, was Sie über WLAN-Standards und Geräte wissen müssen. Zudem geben wir Ihnen handfeste Praxistipps, mit denen Sie die Leistung und Zuverlässigkeit Ihres Funknetzes verbessern können. Und wir erklären Ihnen, worauf Sie achten sollten, falls Sie einen neuen WLAN-Router auswählen und kaufen möchten. Mit diesen Tipps dürften WLAN-Probleme dann zur seltenen Ausnahme werden.

GERÄTETYPEN



WLAN-ROUTER

Ein Router ist in der Fachsprache von Netzwerktechnikern ein Gerät, das zwei Netzwerke miteinander verbindet. In diesem Fall sind dies das öffentliche Internet und Ihr Heimnetz. Ein WLAN-Router ist also eine WLAN-Basisstation, die gleichzeitig auch den Zugang ins Internet bereitstellt – zum Beispiel über ein DSL- oder Kabelmodem. In der Regel dient der WLAN-Router deshalb als Zentrale Ihres kompletten Heimnetzwerkes.



WLAN-ACCESS-POINT

Ein WLAN-Access-Point ist eine WLAN-Basis, die keine Routerfunktion besitzt – also selbst keinen Zugang zum Internet herstellen kann. Deshalb setzt ein WLAN-Access-Point voraus, dass das angeschlossene Netzwerk bereits ans Internet angebunden ist – oder der Zugriff bleibt auf netzinterne Ressourcen begrenzt, zum Beispiel auf ein NAS-Laufwerk. Manche Geräte lassen sich wahlweise als Router oder Access Point konfigurieren.



WLAN-REPEATER

Ein WLAN-Repeater hat die Aufgabe, die Reichweite eines bestehenden WLANs zu erhöhen. Dazu empfängt er das Funksignal einer WLAN-Basis (Router oder Access Point) in Ihrem Netz und strahlt die empfangenen Datenpakete dann erneut aus. Umgekehrt schickt er von Endgeräten empfangene Pakete an die ursprüngliche WLAN-Basis weiter. Ausführlich wird sich die zweite Folge dieser Serie mit WLAN-Repeatern beschäftigen.

FREQUENZEN UND STANDARDS

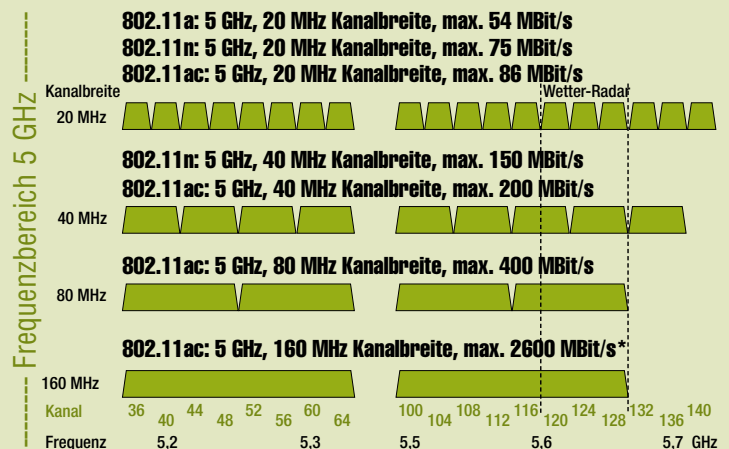
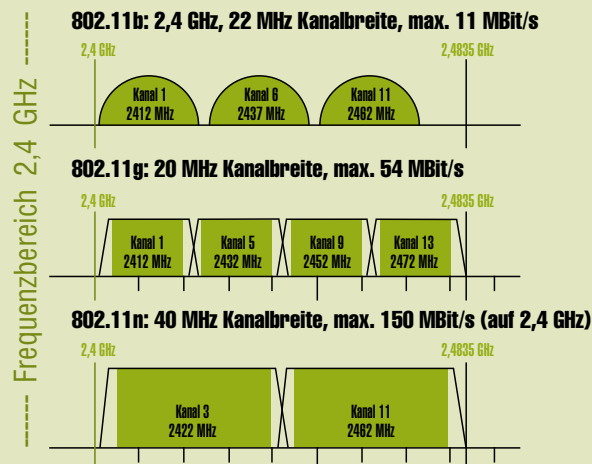
Schnelleres WLAN benötigt mehr Bandbreite. 802.11ac muss sich mit Diensten wie Wetter-Radar abstimmen.

Die ersten WLAN-Standards nutzten nur das Frequenzband 2,4 GHz. Dort wurden 13 Kanäle definiert (für Europa, USA: 11, Japan: 14), die sich allerdings überlappen. Wollte man bei dem heute veralteten Standard **802.11b** vermeiden, dass sich überlappende Kanäle stören, durfte man diese WLANs nur auf den Kanälen 1, 6 und/oder 11 betreiben (siehe unten).

Ähnliches gilt für das etwas jüngere **802.11g** – hier muss man sich auf die Kanäle 1, 5, 9 und 13 beschränken. Das heute noch häufig genutzte **802.11n** funkt im 2,4-GHz-Band überlappungsfrei nur auf den Kanälen 3 und 11. Wie die Grafiken unten zeigen, nahmen im Lauf der Zeit auch die Kanalbreiten (also die Breite des von einem Kanal genutzten

Frequenzbereichs) zu. Das heute ebenfalls veraltete **802.11a** funkt ausschließlich auf 5 GHz, **802.11n** kann zusätzlich zu 2,4 GHz auch auf dieser Frequenz arbeiten. Der heute aktuellste Standard **802.11ac** nutzt ausschließlich 5 GHz. Wie Sie unten sehen, lässt sich 802.11ac mit verschiedenen Kanalbreiten einsetzen – je mehr Bandbreite, desto höher die Da-

tenraten. Bei 802.11ac kam mit „Wave 2“ auch noch die Mehrantennen-Technik MIMO hinzu: Mit 3x3 MIMO und (optionaler) Kanalbreite von 160 MHz steigt das theoretische Maximum auf 2,6 GBit/s. Stellen 11ac-Geräte Kollisionen mit dem von 5,26 bis 5,66 GHz aktiven Wetter-Radar fest, müssen sie auf andere Kanäle ausweichen oder ihre Sendeleistung reduzieren.



* 2600 MBit/s bei 3x3 MIMO; 3500 MBit/s bei 4x4 MIMO; 6900 MBit/s bei 8x8 MIMO

10 TIPPS FÜR BESSERES WLAN

1 Die WLAN-Basis clever störungsfrei aufstellen

Das günstigste WLAN-Tuning: Optimieren Sie die Aufstellung Ihrer Basisstation. Sie sollte etwa in der Mitte des Versorgungsbereichs stehen und in möglichst alle Richtungen frei abstrahlen können. Besitzt die Basis bewegliche Antennen, experimentieren Sie mit deren Ausrichtung. Bedenken Sie, dass Metall (etwa Stahlbeton), aber



Sogar Barrieren aus Zimmerpflanzen schwächen die WLAN-Signale.

2,4 GHz, 87 MBit/s	Timex-iPad
5 GHz, 433 MBit/s	LGE-Nexus-5-Marc
5 GHz, 195 MBit/s	HTC-One S
LAN 3, 1 GBit/s	Playstation 4
Telefonie	FRITZ!Fon C4
WLAN Repeater 1750E	Kamera
2,4 GHz, 58 MBit/s	LGE-Nexus-9-Max
2,4 GHz, 58 MBit/s	Playstation 2
LAN 100 MBit/s	

Moderne Router weisen die optimale Frequenz automatisch zu.

auch wasserführende Rohre und sogar große oder dicht zusammen stehende Pflanzen die Ausstrahlung von WLAN-Signalen (insbesondere im Frequenzbereich 2,4 GHz) behindern.

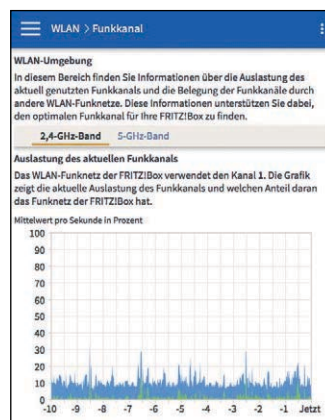
2 Möglichst das Frequenzband von 5 GHz nutzen

Gerade in der Stadt funken viele WLANs nebeneinander. Insbesondere das Frequenzband 2,4 GHz ist oft stark überlaufen. Zwar nutzen mittlerweile viele WLAN-Anwender alternativ 5 GHz, doch nach wie vor ist in diesem Frequenzbereich weniger los. Nutzen Sie deshalb möglichst beide Frequenzbänder, und verwenden Sie für kritische Verbindungen wie Videostreaming bevorzugt das 5-GHz-Band. Moderne

Router weisen den angemeldeten Geräten automatisch den besten Kanal zu. Aktivieren Sie solche Automatikfunktionen.

3 Nutzen Sie immer den optimalen WLAN-Kanal

Wie auf der zweiten Seite erklärt, sollten Sie WLAN-Kanäle verwenden, die sich nicht überlappen. Manche Router analysieren die Frequenzbelegung in ihrer Umgebung und wählen dann automatisch den besten Kanal. Auch sollte mit den unmittelbaren Nachbarn die Frequenznutzung abgestimmt werden.



Manche Router erkennen benachbarte WLANs und vermeiden die Nutzung der betreffenden Kanäle.



Mac OS X liefert mit gedrückter Option-Taste Infos zum WLAN.

4 Welche Leistung bringt Ihr WLAN wirklich

Die Netto-Leistung Ihres WLANs lässt sich nur durch Messungen des tatsächlichen Datendurchsatzes ermitteln. Dazu lassen sich Web-Geschwindigkeitstests wie *Speedtest.net* oder *www.wiwm.meineip.de* nutzen.

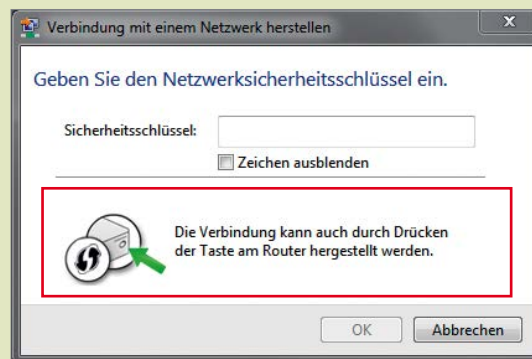
WLAN-Messtools wie *WiFi Analyzer* für Android, *NetStress* oder *Heatmapper* für Windows oder *NetSpot* für Mac OS X sind auch zu empfehlen. Das Apple-Betriebssystem gibt zudem Infos, wenn man das WLAN-Symbol in der Kopfzeile mit gedrückter Option-Taste anklickt. Für iPads und iPhones gibt es keine WLAN-Mess-Apps, weil iOS diese Funktionen sperrt.

WLAN-VERSCHLÜSSELUNG

Um ungebetene Nutzer draußen zu halten, sollten Sie Ihr WLAN auf jeden Fall verschlüsseln. Wichtig ist das richtige Schlüssel-Protokoll.

Nur berechnete Nutzer sollen sich an Ihrem WLAN anmelden können. Um dies sicherzustellen, wird der Funk-Datenverkehr von Ihnen verschlüsselt. Der älteste Standard **WEP** (Wired Equivalent Privacy) gilt heute als unsicher und sollte nicht mehr genutzt werden. Mit Hacker-Tools lässt sich diese Codierung in wenigen Minuten knacken. Besser, aber auch nicht völlig sicher, ist das neuere **WPA** (Wi-Fi Protected Access). Wann immer von WLAN-Basis und -Endgerät unterstützt, sollte man nur

noch das abermals verbesserte **WPA-2** nutzen. Doch selbst darin wurden Schwachstellen entdeckt – regelmäßige Software-Updates der WLAN-Basis sind deshalb Pflicht. Eine nützliche Ergänzung ist **WPS** (Wi-Fi Protected Access). Dahinter steckt kein Verschlüsselungs-, sondern ein Anmelde-Protokoll: Statt den WLAN-Schlüssel von Hand einzugeben, lässt sich die Basis per Tastendruck für eine Minute in einen Anmeldemodus schalten – auch bezeichnet als „Push Button Configuration“ (PBC).



Auf Knopfdruck: Mit WPS können Sie WLAN-Geräte ohne komplizierte Schlüsseleingabe anmelden.

20.07.17	08:32:59	WLAN-Gerät angemeldet, WLAN wird mit voller Leistung reaktiviert (2,4 GHz).
20.07.17	01:12:03	Internetverbindung wurde erfolgreich hergestellt. IP-Adresse:
20.07.17	01:12:03	Internetverbindung wurde getrennt.
20.07.17	01:11:59	Die Internetverbindung wird kurz unterbrochen, um der Zwangsneutronung durch den Anbieter zuvorzukommen.
19.07.17	20:44:44	WLAN: Eine Mikrowelle wurde erkannt, für 300 Mbit/s optimierte Funkkanäle vorübergehend deaktiviert (2,4 GHz).
19.07.17	18:44:44	Kein WLAN-Gerät mehr angemeldet, Stromverbrauch wird reduziert (2,4 GHz).
19.07.17	18:42:31	WLAN-Gerät angemeldet (2,4 GHz). Name:
19.07.17	18:42:08	WLAN-Gerät angemeldet (2,4 GHz). Name:

Einige Router erkennen Störfriede und meiden diese Frequenz automatisch.

5 Störungen durch andere Funkgeräte vermeiden

Weil die von WLANs genutzten Frequenzbereiche unreguliert sind, funkten hier auch Babyphones, drahtlose Mäuse etc. In unmittelbarer Nähe Ihrer WLAN-Basis sollten Sie solche Geräte möglichst nicht verwenden. Auch Mikrowellenherde können auf 2,45 GHz Störungen verursachen – manche Router erkennen solche Probleme und meiden ggf. diese Frequenz automatisch.

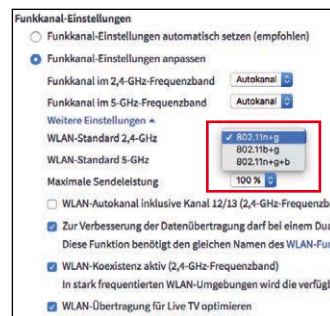
6 WLAN 11ac für mehr Leistungsfähigkeit nutzen

Der zurzeit aktuellste WLAN-Standard 11ac ist leistungsfähiger und auch weniger störungsanfällig als seine Vorgänger. Falls Ihr Router diesen nicht unterstützt, Sie aber Wert auf schnelle und stabile Funkverbindungen legen, sollten Sie über einen Umstieg nachdenken. Auf der

nächsten Seite stellen wir empfehlenswerte 11ac-WLAN-Router vor.

7 WLAN 11b in der Netzbasis abschalten

Wird über diesen Standard gefunkt, belegt dies viel Spektrum im 2,4-GHz-Band, das dann etwa für WLAN 11n nicht mehr zur Verfügung steht und solche Netze ausbremst. Brauchen Sie den 11b-Standard nicht, deaktivieren Sie ihn in der WLAN-Basis.



Falls Sie 11b nicht brauchen, schalten Sie den alten Standard ab.

8 Nur starke WPA2-Verschlüsselung nutzen

Die Verschlüsselung beeinflusst nicht die Leistung Ihres WLANs, aber seine Sicherheit. Als wirklich zuverlässig schätzen Experten nur den Standard WPA2 ein – und auch ihn nur in neuesten Firmware-Updates Ihres Routers. Ältere Standards sollten Sie aus Sicherheitsgründen deaktivieren und veraltete WLAN-Geräte nicht mehr nutzen.

9 QoS/Priorisierung für bestimmte Geräte aktivieren

Manche WLAN-Router und -Basisstationen besitzen eine so genannte QoS-Funktion. Diese stellt sicher, dass WLAN-Geräte wie Streaming-Empfänger oder

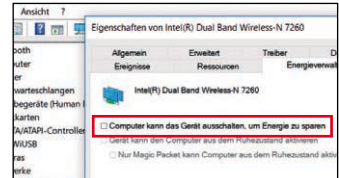


Mit „QoS“ lassen sich gezielt bestimmte Endgeräte beziehungsweise Anwendungen im WLAN priorisieren.

Spielkonsolen immer genug Bandbreite erhalten. Diese Funktion sollten Sie einschalten.

10 Unter Windows WLAN-Probleme lösen

Aktualisieren Sie den Treiber des WLAN-Moduls. Streikt das WLAN nach dem Ruhemodus, deaktivieren Sie im *Geräte-Manager* unter *Eigenschaften/Energieverwaltung* die Option *Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen*.



Macht Windows WLAN-Probleme, schalten Sie diese Option aus.

AUSBLICK: KÜNFTIGE WLAN-STANDARDS

Bei 802.11ac ist bei den WLAN-Standards noch lange nicht Schluss – die Ingenieure arbeiten bereits an den Nachfolgern 11ad, 11ax und 11ay.

Das Standardisierungsgremium IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) arbeitet bereits an Nachfolgern des heute aktuellen WLAN-Standards 802.11ac.

Kurz vor Markteinführung steht 11ad, erste Router sind schon erhältlich (siehe nächste Seite). 11ad funkt in einem neuen Frequenzbereich, auf den so genannten Millimeter-Wellen um 60 GHz. Von exakt 57 bis 66 GHz wurden vier Kanäle mit einer Bandbreite von je 2160 MHz definiert. Die Funkwellen decken nur wenige Meter ab (in der Praxis einen Raum), dafür werden Datenraten bis zu 6,8 GBit/s möglich.

Der direkte Nachfolger von 11ac soll hingegen 11ax heißen. Dieser Standard nutzt die klassischen WLAN-Frequenzen 2,4 und 5 GHz sowie die auch schon bei 11ac eingesetzte Mehrantennen-Technik MU-MIMO (Multi User Multiple Input / Multiple Output). Durch das modernere Modulationsverfahren OFDMA (Orthogonal Frequency-Division Multiple Access) soll die erzielbare Datenrate pro Nutzer bei gleichen Kanalbandbreiten jedoch deutlich steigen. Erste Messedemos zeigen aber auch, dass mit dem gesamten Frequenzumfang von 160 MHz im 5-GHz-Band Datenraten bis

zu 11 GBit/s möglich werden. Noch ist diese Spezifikation nicht abgeschlossen – der finale Standard und erste Geräte sind für 2019 zu erwarten. Doch die Ingenieure denken noch weiter in die Zukunft. Sie arbeiten auch schon am Standard 11ay. Er soll wiederum der Nachfolger von 11ad werden – also bei 60 GHz funken und durch parallele Datenströme theoretisch bis zu 176 GBit/s erreichen – allerdings wieder nur über wenige Meter. Ob diese Entwicklungen auch für zu Hause in Frage kommen, wird nicht zuletzt von der möglichen Größe (Ausdehnung) des Funknetzes abhängen.

WORAUF ACHTEN BEIM ROUTER- KAUF?



Diese Funktionen und Eigenschaften sollte ein WLAN-Router heute unbedingt bieten.

Wer für maximale Leistung oder als Ersatz für ein defektes oder inkompatibel gewordenes Altgerät einen neuen WLAN-Router kaufen möchte, sollte auf einige Funktionen und Merkmale achten:

Auf jeden Fall sollte der aktuelle WLAN-Modus 802.11ac unterstützt werden. Sinnvoll ist auch die Mehrantennen-Technik Multi-User-MIMO (MU-MIMO). Sie erhöht im Zusammenspiel mit geeigneten WLAN-Endgeräten die Übertragungsrate deutlich. Und weil per „Beamforming“ auch Geräte mit nur einer WLAN-Antenne gezielt angefunkt werden können, profitieren auch sie.

Die von den Herstellern angegebenen maximalen Datenraten sollte man allerdings nicht für bare Münze nehmen – sie stellen lediglich das theoretische Maximum dar. Je nach genutzten WLAN-Gegenstellen und baulichen Bedingungen sind in der Praxis allenfalls ein Drittel bis die Hälfte der genannten Megabit pro Sekunde realistisch.

Verschlüsselung nach WPA2-Standard ist heute Pflicht. Wird auch WPS unterstützt, erleichtert dies die Anmeldung neuer Geräte.

Zusatzfunktionen wie eine DECT-Basisstation oder Smart-Home-Steuerung sind in höheren Preisklassen weit verbreitet. Hier gilt es zu prüfen, was man wirklich braucht – und mit welchen Spezifikationen. Das ist wichtig bei Smart-Home-Steuerungen. Denn hier konnte sich die SmartHome-Industrie leider nicht auf einheitliche Standards einigen.

AVM FRITZBOX 7590 / 6590 CABLE

Die beiden aktuellen Topmodelle von AVM für DSL- (Fritzbox 7590) beziehungsweise Kabelanschlüsse (6590 Cable, beide 269 Euro) unterstützen WLAN 11ac bis zu 1733 MBit/s, Dualband, Multi-User-MIMO (4x4) und Komfortfunktionen wie automatische Kanalsuche, ab Werk aktivierte WPA2-Verschlüsselung oder WPS auf Tastendruck. Außerdem dienen sie als Telefonanlage für zwei analoge, bis zu sechs DECT- und bis zu acht ISDN-Telefone (S0-Bus) sowie als Smart-Home-Zentrale für DECT-ULE-Sensoren und Aktoren.



TELEKOM SPEEDPORT SMART 2

Die Besonderheit des Speedport Smart 2 (160 Euro): Die Basisstation für Magenta Smart Home mit DECT-ULE-Komponenten ist bereits eingebaut, ein Zigbee-Funkstick lässt sich bei Bedarf nachrüsten. Im Unterschied zum Vorgänger unterstützt das neuere Modell DSL-Leitungen mit Super-Vectoring. In puncto WLAN bietet es 11ac bis zu 1733 MBit/s, Dualband, 4x4 MU-MIMO, WPA2 und WPS. An der internen CAT-iq-2.0-Basisstation lassen sich bis zu fünf DECT-Mobilteile anschließen, außerdem über zwei TAE-Buchsen zwei analoge Telefone.



NETGEAR NIGHTHAWK X10

Mit seiner Nighthawk-Serie richtet sich Netgear vor allem an anspruchsvolle Gamer, die maximale Performance suchen. So unterstützt der Triband-Router X10 (450 Euro) nicht nur WLAN 11n (2,4 GHz, bis zu 800 MBit/s), 11ac (5 GHz, bis zu 1733 MBit/s), 4x4 Multi User MIMO und WPA2, sondern auch schon das brandneue 11ad auf 60 GHz mit bis zu 4600 MBit/s. Außerdem sind gleich sieben Gigabit-Ethernet-Ports eingebaut, von denen einer sogar auf 10 GBit/s aufgerüstet werden kann.



TP-LINK ARCHER VR2800V

Zu speziellen Gegenstellen mit einem Chipsatz des Herstellers Broadcom erreicht der Archer VR2800V (230 Euro) im 11ac-Betrieb auf 5 GHz dank spezieller „Nitro-QAM“-Modulation Datenraten bis zu 2167 MBit/s. Mit anderen WLAN-Endgeräten bleiben es die üblichen 1733 MBit/s. Auch 4x4 MIMO, Dualband, WPA2 und WPS beherrscht das Gerät. Auf DSL-Seite unterstützt der VR2800V das für erste Regionen geplante Super-Vectoring. Als Mini-Telefonanlage kann der Archer zwei Analogtelefone und bis zu sechs DECT-Mobilteile verwalten.



ASUS DSL-AC88U

Auch der DSL-AC88U (430 Euro) unterstützt „Nitro-QAM“ mit bis zu 2167 MBit/s im 11ac-Modus, sofern in der Gegenstelle ein geeigneter Broadcom-WLAN-Chip steckt. Für andere 11ac-Geräte gibt auch Asus eine maximale Datenrate von 1733 MBit/s an. 4x4 Multi-User-MIMO, Dualband-WLAN, WPA2 und WPS finden sich ebenfalls auf der Ausstattungsliste des Asus-Routers. Auf Netz-Seite bietet er nicht nur VDSL2 Super-Vectoring, sondern auch das von manchen Glasfaserprovidern eingesetzte G.fast.





WESTERN DIGITAL WD BLACK

WESTERN DIGITAL SCHLÄGT SAMSUNG

Bisher kamen die schnellsten Solid-State-Module von Samsung. Doch diese Ära ist vorbei: Die neue WD Black erreicht beim Lesen und Schreiben von komprimierten Daten Transfervolumen von 3453 bzw. 2857 MByte/s – Spitze! Ebenfalls herausragend ist sie bei sehr kleinen Dateien. Beispiel: 16-KByte-Dateien werden schon mit 1868 MByte/s geschrieben. Diese Top-Werte gelten freilich nur, wenn die SSM nicht das Betriebssystem beherbergt. Beim sequenziellen Lesen und Schreiben erreicht die WD Black ebenfalls herausragende Werte mit 2162 bzw. 2232 MByte/s beim Schreiben. Die Zugriffszeiten sind mit rund 0,02 Millisekunden erwartungsgemäß kurz, und die CPU-Auslastung ist im Betrieb mit rund drei Prozent erfreulich gering. Die WD Black wird unter Volllast aber sehr heiß. Wenn die Temperatur über 82°C steigt, schaltet sie in das so genannte *Temperature Throttling*, und die Transferraten sinken deutlich. Wir haben sie letztlich mit aktiver Kühlung getestet. **ok**



AMAZON ECHO SPOT

POTENZIAL NICHT AUSGESCHÖPFT

Die nette Dame, die auch im neuen Echo Spot Gesprächspartnerin ist, hat auf vieles eine Antwort, erzählt Witze und steuert per Sprachbefehl Geräte von Sonos, Netatmo, Nest und anderen Herstellern. Anders als andere Echo-Geräte besitzt der Spot einen 64 Millimeter kleinen Bildschirm mit erstaunlich guter Bildqualität, der neben der Uhrzeit auch das Wetter anzeigt oder Fotos aus der Prime Cloud. Videochats sind dank integrierter Kamera möglich. Über eine Gratis-App lassen sich per Smartphone neue Skills installieren. Doch obwohl es inzwischen zahllose Skills gibt und deren Nutzung mithilfe des Displays vereinfacht werden könnte, lassen sehr viele den Nutzer ratlos zurück. Wer etwa einen Flug buchen möchte, bekommt die Suchergebnisse nacheinander vorgelesen. Zur Buchung wird ein Code an die Alexa-App gesendet, der auf der Webseite des Skillanbieters eingegeben werden muss. Nun kann der Flug im Web gebucht werden: Geht's noch komplizierter? **Stefan Schasche**



HYPERX PULSEFIRE SURGE

PRÄZISE UND FARBENFROHE MAUS

Die HyperX Pulsefire Surge ist ein Hingucker: Dafür ist in erster Linie das umlaufende Lichtband verantwortlich, das farbenfrohe Beleuchtungseffekte ermöglicht. Die mittelgroße, längliche Maus erlaubt vom *Palm-Grip* bis hin zum *Claw-Grip* flexible Griffarten. Das symmetrische Design ist grundsätzlich ein Kompromiss. Da die beiden Daumentasten auf der linken Seite platziert sind, ist die Pulsefire Surge für Linkshänder aber weniger optimal geeignet. Auf technischer Ebene gibt sich die Maus keine Blöße. Der optische Sensor von PixArt tastet die Oberfläche mit einer Auflösung von 16.000 dpi und 1000 Hertz blitzschnell ab. Auch dank der guten Gleiteigenschaften sorgte das im Praxistest für eine hervorragende Präzision. Die sechs Tasten besitzen einen exakten Druckpunkt, und das 2D-Mausrad wartet mit einer sauberen Rasterung auf. Der Treiber bietet viele Optionen, etwa Makros und individuelle Lichteffekte, ist aber wenig intuitiv zu bedienen. **mm**

- › Kategorie: m.2-SSD
- › Preis: 360 Euro
- › Preis/Leistung: sehr gut

Techn. Merkmal: m.2, 1000 GByte, NVMe 1.3
Speicherzellen: 3D-NAND, TLC, 15 nm
Controller: Sandisk/WD (8 Kanäle)
TBW/MTBF: 600 TByte / 1,75 Mio. Stunden
Herstellergarantie: 5 Jahre

FAZIT: Die WD Black besticht mit herausragender Leistung. Allerdings wird diese nur dann konstant geliefert, wenn für ausreichend Kühlung gesorgt ist.

93 PUNKTE
SEHR GUT

PCgo 9/18
SEHR GUT

- › Kategorie: Home Automation
- › Preis: 130 Euro
- › Preis/Leistung: gut

Displaygröße: 64 mm
Abmessungen: 104 x 97 x 91 mm
Gewicht: 420 Gramm
Anschlüsse: Strom und 3,5 mm Audio
Wireless: WLAN a/b/g/n und Bluetooth

FAZIT: Als Informationsquelle und Radiowecker taugt der Echo Spot prima. Komplizierte Aufgaben, etwa Flugbuchungen, sind mit einem Tablet einfacher und schneller erledigt.

71 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

- › Kategorie: Eingabegerät
- › Preis: 70 Euro
- › Preis/Leistung: gut

Abtastung: max. 16.000 dpi / 1000 Hz (USB)
Tasten: 6 inkl. dpi-Umschalter und Mausrad
Interner Speicher: 3 Profile
Gewicht / Kabellänge: 100 g / 180 cm
Maße (L x H x B): 120 x 63 x 41 mm

FAZIT: Die HyperX Pulsefire Surge ist eine äußerst präzise Maus mit verspielten Lichteffekten. Die variable Haptik ist nicht immer optimal; Anfassen vor dem Kauf also ratsam.

80 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

PHILIPS MOMENTUM 436M6VPAB

MONITOR-GIGANT FÜR KONSOLEN-SPIELE



Mit einer Displaygröße von 42,5 Zoll (108 cm Diagonale) lässt der Momentum 436M6VPAB die Grenze zwischen Monitor und Fernseher verschwimmen. Das ist gewollt, denn der Fokus der Momentum-Serie liegt laut Philips auf dem Home-Entertainment, und dort speziell auf Konsolenspielen. Dafür liest sich die Feature-Liste des 16:9-Boliden wie maßgeschneidert: eine 4K-Auflösung von 3840 x 2160 Pixel, ein kontraststarkes MVA-Panel, 7-Watt-Stereolautsprecher mit DTS-Sound sowie eine Ambiente-Beleuchtung. Zusätzlich unterstützt das Gerät HDR sowie Adaptive Sync beziehungsweise AMD FreeSync. Praktisch: Alle Monitor-Einstellungen lassen sich auch über die mitgelieferte Fernbedienung vornehmen.

Bildsignale akzeptiert der Monitor über HDMI 2.0, DisplayPort 1.2, Mini-DisplayPort 1.2 sowie USB-C und stellt seine 4K-Auflösung darüber mit bis zu 60 Hz dar. Das MVA-Panel nutzt die so genannten Quantum Dots, eine Folie aus Nano-Partikeln, die intensivere RGB-Farbtöne erzeugt als ein Standard-LCD-Panel. Dadurch brachte es der 436M6VPAB im Test auf eine extrem lebendige Farbdarstellung, die messtechnisch einem exzellen-

ten Kontrastverhältnis von 5398:1 entsprach. Weitere Pluspunkte waren die sehr gleichmäßige Ausleuchtung der Bildfläche (97 Prozent) die hohe maximale Luminanz von 458 cd/m² sowie nahezu mustergültig getroffene Werte für Farbtemperatur, Farbtöne und Graustufen. Auch an der Spieletauglichkeit des 436M6VPAB gab es nichts auszusetzen. Dafür empfahl sich der Philips mit einer Grau-zu-Grau-Reaktionszeit von nur 5 ms (9 ms beim Schwarz-Weiß-Wechsel) sowie einem Input Lag von lediglich 8,6 ms. HDR-Titel unterstützt er durch seine Farbtiefe von 10 Bit und deckt dabei den sRGB-Farbraum vollständig ab.

Mit Einschränkungen auch PC-tauglich

Für PC-Spieler eignet sich der 97,6 x 66,1 x 26,4 Zentimeter große 436M6VPAB nur eingeschränkt. Aufgrund seiner enormen Höhe macht er auf dem Schreibtisch keine besonders ergonomische Figur und lässt, abgesehen von einer Neigung, keine Justierung zu. Ein weiterer Kritikpunkt ist der hohe Stromverbrauch von 125 Watt, wodurch der Philips nur wenige Punkte bei der Energie-Effizienzwertung einfahren konnte. **Manuel Masiero**



ANSCHLUSSFREUDIG Mit HDMI, 2x Display-Port, USB-C und einem USB-Hub bietet der Philips 436M6VPAB viele Schnittstellen.

WOHNZIMMERTAUGLICH

Steht der 436M6VPAB nicht in unmittelbarer Reichweite, kann man ihn über die mitgelieferte Fernbedienung steuern.



SCHLANKER AUFTRITT

Wegen seiner Gerätetiefe von nur 26,5 Zentimetern passt der 42,5-Zöller auch auf schmale Stellflächen.



> **Kategorie:** Gaming-Monitor

> **Preis:** 870 Euro

> **Preis/Leistung:** gut

Display: 42,5 Zoll (108 cm) / 3840 x 2160 Pixel

Maximale Helligkeit: 458 cd/m²

In-Bild-Kontrast: 5398:1

Abw. Gamma/Farbtemp.: 2,1/0,3 Prozent

Typ. Stromverbrauch: 125 W (Standby 0,5 W)

FAZIT: Für Konsolenspieler ist der Philips 436M6VPAB ideal und steht am besten im Wohnzimmer. Als PC-Monitor ist er wenig ergonomisch und nicht allzu Energie-effizient.

**82 PUNKTE
GUT**

PCgo
GUT 9/18



AGANDO FUEGO 2770R7 PROTECTOR

STIMMIGES GESAMTPAKET

Im Protector arbeitet ein Ryzen 7 2700X mit 4,35 GHz – das ist die derzeit schnellste Ryzen-7-CPU. Mit der Gigabyte-Grafikkarte GTX1070Ti pendeln sich die Benchmarkergebnisse aus den 3D-Mark-Tests zwischen den Rechnern mit GTX1080 sowie 1070 ohne Ti ein, wobei der Abstand nach unten hin größer ist. Aktuelle Games lassen sich damit problemlos spielen und auch auf Monitoren mit hoher Auflösung genießen. Allerdings gibt es keinen HDMI-Anschluss, lediglich ein DVI und vier Displayports stehen zur Auswahl. Die SSD, eine 860 EVO von Samsung, ist flott unterwegs, allerdings erreicht sie nicht ganz die Transferraten einer 960 EVO aus gleichem Hause. In der Praxis macht sich das aber allenfalls beim Verschieben großer Datenmengen bemerkbar. Deutlich hörbar ist der AMD-CPU-Lüfter unseres Testrechners. Beim Kauf im Online-Shop können Sie aber einen anderen Lüfter auswählen. Der Stromverbrauch ist mit 300 Watt beim Gaming ordentlich hoch.

Stefan Schasche



EPSON EXPRESSION HOME XP-455

KOMPAKTES ALLTAGS-ALL-IN-ONE

Mit nur 39x30x15 cm (BxTxH) braucht das All-in-one wenig Platz und muss dank WLAN-Schnittstelle nicht auf dem Schreibtisch stehen. Kabelgebunden werden die Daten per USB-Anschluss ausgedruckt. Eine LAN-Buchse ist nicht an Bord. Für den Fotodirektdruck gibt es einen Kartenslot für alle SD-Kartenvarianten; Mini- oder micro-SD-Karten benötigen einen Adapter auf normale SD-Kartengröße. Auf die Karte lassen sich auch Bilder oder PDF-Dokumente vom A4-Flachbettscanner speichern. Der Papiereinzug auf der Rückseite fasst 100 Blatt Normalpapier oder 20 Seiten Fotopapier. Über die Epson iPrint-App kann der Druck auch kabellos über WLAN von kompatiblen Smartphones oder Tablets erfolgen. Die Druck- und Kopierqualität ist in der Einstellung *Standard* oder *Stark* sehr gut. In der *Entwurfqualität* ist der Tintenauftrag sehr blass, dafür die Ausgabe-geschwindigkeit recht flott. Bei den Folgekosten für Tinte und Papier muss man leider tief in die Tasche greifen.

hl



OCTACAM 4IN1-TISCHUHR

DEZENTE RAUM-ÜBERWACHUNG

Sieht aus wie ein normaler LED-Wecker und ist auch einer; aber mit versteckten Zusatzfunktionen. Denn in die Tischuhr von OctaCam (Vertrieb: Pearl.de) ist auf der Vorderseite unauffällig eine Kamera samt Bewegungserkennung mit einem Erfassungswinkel von 100° und max. 8 m Reichweite verbaut. Je nach Einstellungen liefert das Mini-Objektiv der Kamerafunktion Farb-Videos (AVI) oder Fotos (JPG) in interpolierter 1920x1080 Auflösung. Das klappt bei der Videoaufnahme sehr gut. Die Videosequenzen von jeweils 15 Sekunden nach Bewegungserkennung liefern ein klares Bild vom Geschehen im Einzugsbereich. Bei Fotoaufnahmen ist eine zu lange Verschlusszeit zu bemängeln. Personen, die selbst nur mit Schrittgeschwindigkeit in die Aufnahme laufen, sind sehr unscharf und kaum zu erkennen. Unser Rat deshalb: Besser auf Video einstellen. Mit einer optionalen Speicherkarte von 32 GByte hat man genug Platz für die jeweils maximal 60 MByte pro Filmsequenz.

hl

› Kategorie: Gaming-PC

› Preis: 1900 Euro

› Preis/Leistung: gut

CPU: AMD Ryzen 7 2700X / 8 x 4,35 GHz

RAM: 32 GByte DDR4

Grafik: Nvidia GeForce GTX1070Ti mit 8 GByte

Festplatten: 250 GByte M.2 SSD/2 TByte HDD

Betriebssystem: Windows 10 Home 64 Bit

FAZIT: Der Agando Fuego ist ein ausgezeichneter Gaming-PC ohne große Schwächen. Die Ausstattung überzeugt ebenso wie die Leistung. Der Preis ist durchaus fair.

90 PUNKTE
SEHR GUT

PCgo 9/18
SEHR GUT

› Kategorie: All-in-one Tinte

› Preis: 100 Euro

› Preis/Leistung: befriedigend

Druckverfahren: 4-Farb-Tintendruck (piezo)

Funktionen: Druck, Scan, Kopie, Mobile Direct

Max. Leistung: 18 S./Min. S/W, 7 S./Min. Farbe

Anschlüsse: USB, WLAN, SD-Kartenslot

Besonderheiten: sehr schlanke Bauweise

FAZIT: Ein Dokument kostet etwa 4 Cent, ein 10x15 cm-Foto 60 Cent, ein A4-Foto ca. 2 Euro. Dieser Umstand und die etwas träge Fotoausgabe trübten den sonst guten Gesamteindruck.

70 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

› Kategorie: Raum-Überwachung

› Preis: 70 Euro

› Preis/Leistung: befriedigend

Funktionen: Film, Foto, Uhr, Temperatur

Überwachung: Bewegungssensor, Nachtsicht

Energie: 2x Li-Ion-Akku Typ18650 (ersetzbar)

Aufnahmen: Video (AVI), Foto (JPG)

Sonst.: optionaler Speicher (microSD bis 32 GB)

FAZIT: Die 4in1-Tischuhr von QctaCam ermöglicht eine simple Video- oder Fotoüberwachung von kleinen Räumen. Die Videofunktion überzeugte, die Foto-Option nicht.

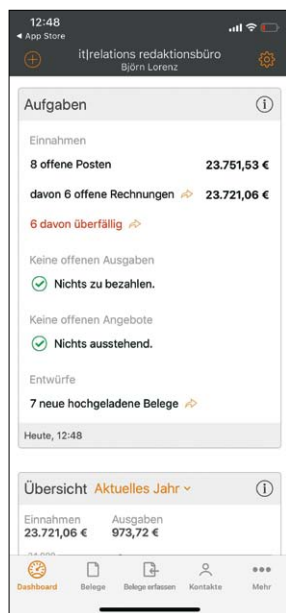
75 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

LEXWARE LEXOFFICE

KAUFMÄNNISCHER CLOUD-SERVICE

Das Angebot von LexOffice reicht von der Auftragsbearbeitung bis zur vollwertigen Einnahmen-Überschussrechnung (EÜR). Gearbeitet wird per Webbrowser oder mobiler App unter iOS und Android. LexOffice ist übersichtlich und dank der klug platzierten Arbeitserleichterungen auch einfach zu bedienen. Hierzu gehören etwa Serienrechnungen für wiederkehrende Serviceeinsätze oder Abschlagsrechnungen. Ein weiterer Pluspunkt ist die innovative Buchhaltung, mit der selbst Einsteiger zurechtkommen. Ausgangspunkt ist dabei immer der Beleg. Wird eine Rechnung geschrieben, erstellt LexOffice die dazugehörige Buchung automatisch.



Rechnungen lassen sich elektronisch oder als gescannte Papierbelege per Scan-App hochladen. Informationen, wie etwa die Rechnungsnummer, werden per Texterkennung übernommen. LexOffice wird laufend weiterentwickelt. So ist kürzlich die Option *Paypal* hinzugekommen, mit der Kunden Rechnungen per QR-Code bezahlen können. Zudem ist der Online-Dienst mit einer Vielzahl unterschiedlicher Schnittstellen ausgestattet, etwa zu *smart Steuer*, *invoice-fetcher* oder dem Webshop *ePages*.

Björn Lorenz

Auch auf dem Smartphone hat man alle Software-Funktionen und Optionen dank übersichtlicher Oberfläche gut im Griff.

- > **Kategorie:** Kaufmännische Software
- > **Preis:** von 6,90 bis 14,90 Euro/Monat
- > **Preis/Leistung:** sehr gut

System: aktueller Web-Browser, mobile Apps für iPad sowie Smartphones unter Android und iOS

Besonderheiten: einfache Bedienung, flexibel ausbaubar, faires Preis-/Leistungsverhältnis



FAZIT: LexOffice ist ein auf kaufmännische Einsteiger zugeschnittener Cloud-Service für Auftragsbearbeitung und Einnahmen-Überschussrechnung (EÜR). Der Online-Dienst ist solide ausgestattet und auch auf mobilen Geräten unterwegs einfach zu bedienen. Mit zusätzlichen Diensten können sich Anwender selbst ein effektives Verwaltungsumfeld schaffen.

93 PUNKTE
SEHR GUT

PCgo 9/18
SEHR GUT

IOLO PRIVACY GUARDIAN

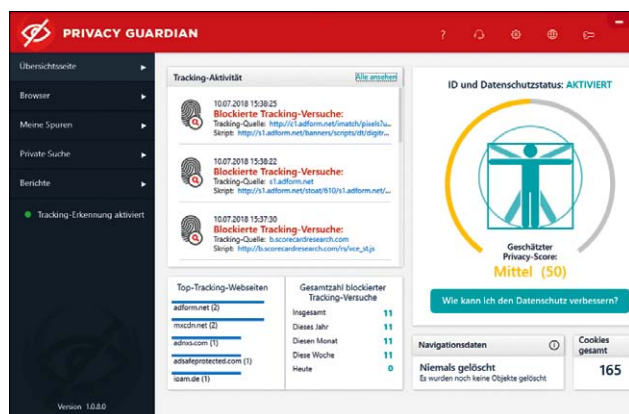
ONLINE-FINGERABDRÜCKE VERWISCHEN

Die großen Anzeigen-Netzwerke setzen beim Identifizieren der Besucher von Websites und beim Verfolgen ihrer Wege durchs Internet schon längst nicht mehr nur auf Cookies. Stattdessen legen sie Nutzerprofile mithilfe von Merkmalen an, etwa der eingestellten Bildschirmauflösung, die Browser-Version, die installierten Erweiterungen etc. Man nennt diese Methode Fingerprin-

ting. An dieser Stelle setzt der iolo Privacy Guardian an und blockiert dieses Tracking. Das Tool wird auf dem Desktop installiert und richtet dann in allen vorhandenen Browsern Erweiterungen ein. Anschließend meldet es zentral die abgewehrten Tracking-Versuche, löscht auf Wunsch regelmäßig die Cookies und bietet einen Zugriff auf die anonymisierte Internet-Suchmaschine DuckDuckGo.

Über eine Whitelist kann man einzelne Websites von der Überwachung ausnehmen. Im Test erfüllte Privacy Guardian zuverlässig seine Aufgabe, der Funktionsumfang könnte jedoch größer sein. **Roland Freist**

Der Privacy Guardian zeigt Ihnen kontinuierlich die erkannten und abgewehrten Tracking-Versuche an.



- > **Kategorie:** Sicherheitssoftware
- > **Preis:** 30 Euro/Jahr
- > **Preis/Leistung:** befriedigend

System: Windows 10, 8.1, 7

Sprache: Deutsch

Besonderheiten: Desktop-Client für DuckDuckGo; Whitelist für Websites, auf denen Tracking erlaubt sein soll



FAZIT: Der iolo Privacy Guardian ist vor allem aufgrund seines Schutzes vor Fingerprinting interessant. Ansonsten bildet das Tool eine sinnvolle Ergänzung für einen Adblocker; ersetzen kann es eine solche Software aber nicht. Wünschen würden wir uns zusätzliche Funktionen zum Blockieren von Skripten oder eventuell auch von Banner-Werbung.

80 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

FOTOBEARBEITUNG GÜNSTIG UND GUT

ArtiPic ist eine Bildbearbeitung mit Anleihen beim Klassiker Photoshop. Dazu hat das Programm alle notwendigen Werkzeuge zur Auswahl, Reparatur und Bearbeiten dabei. Für Ebenen lassen sich Modi wie Multiplizieren, Abwedeln oder Aufhellen wählen und die Motive mit simplen Tricks verbessern. Mit Masken werden die Operationen gezielt auf die Bildbereiche angewendet. Für die Bear-

beitung nutzt man an dieser Stelle Verläufe, Füllungen oder den Pinsel. Bildmontagen erlaubt ArtiPic auch über die Ebenen. Etwas eingeschränkt ist das Programm bei der Auswahl. Hier gibt es keine intelligenten Tools wie bei den wesentlich teureren Mitbewerbern. Das Tool arbeitet mit Farbprofilen und erkennt viele RAW-Formate. Bei Letzterem gibt es ein Minimodul zur Bildentwicklung; für diese Preiskategorie eine schöne Überraschung. Es lassen sich die Fotos direkt zu Facebook und Co. hochladen. Hier wäre noch eine Anbindung an Instagram wünschenswert.

Jörn-Erik Burkert

ArtiPic ist eine klassische Fotobearbeitung, die sich an der Profilösung Photoshop orientiert.



➤ **Kategorie:** Bildbearbeitung

➤ **Preis:** 20 Euro (Download), 25 Euro (Box)

➤ **Preis/Leistung:** sehr gut

System: Windows 10, 8.1, 7 (nur 64 Bit)

Sprache: Deutsch

Besonderheiten: Teilen in sozialen Medien direkt aus dem Programm, kostenlose Demoversion für 30 Tage



FAZIT: ArtiPic bietet eine klassische Fotobearbeitung mit vielen nützlichen Funktionen zu einem extrem günstigen Preis. Die einfache Bedienung, Ebenen, Masken und die Filter

helfen dem Anwender, schnell zum Ziel zu gelangen. Das Teilen über soziale Kanäle bei Facebook und Co. ist ein schönes Feature, um die Motive weiterzuleiten.

88 PUNKTE
GUT

PCgo 9/18
GUT

FRONTIER DEVELOPMENTS JURASSIC WORLD EVOLUTION GELUNGENES AUFBAUSPIEL

Einen Dino-Park zu managen macht Laune! In Jurassic World Evolution errichten Sie Gebäude, brüten Dinosaurier aus und locken so das Publikum an. Im Idealfall klingelt nun in Imbiss- und Souvenir-Buden die Kasse. Wie im Film kreieren ihre Wissenschaftler immer neue Arten. Damit lässt sich viel Geld verdienen – aber auch versenken, wenn etwas schiefgeht. Also Vorsicht! Nervige Dinge wie

Müllbeseitigung und Sanitäreinrichtungen bleiben außen vor; der Fokus liegt ganz auf den Dinos. Die brauchen das richtige Futter und artgerechte Gehege. Sie müssen auch Ranger einstellen für die Pflege der Tiere, zum Reparieren der Zäune; und wenn eines ausbricht, blasen die Ranger zur Großwildjagd. Das klingt erstmal recht einfach; je mehr Dinos wir aber im Park haben, desto schweißtreibender wird es. Schön! Gesteuert wird per Maus- und Tastatur, alternativ per Gamepad. Letzteres funktioniert erstaunlich gut und intuitiv – nicht nur auf den Konsolen, sondern auch am PC. **The-Khoa Nguyen**

Atemberaubend: Wie im Film können Sie Gäste in Gyrosphären Ihre Dinos aus der Nähe betrachten lassen.



➤ **Kategorie:** Aufbau-Strategie

➤ **Preis:** 60 Euro

➤ **Preis/Leistung:** gut

System: Windows 10, 8, 7 (64 Bit)

Sprache: Deutsch, Englisch, ua.

Besonderheiten: zu kurzes Tutorial, viele Komfort-Funktionen, toller Soundtrack, leider teils umständliche Menü-Funktionen



FAZIT: Wir hatten nicht allzu viele Erwartungen an Jurassic World – und sie wurden allesamt erfüllt und übertroffen. Das Spiel ist – egal ob am PC oder mit der Konsole – ein rundum gelungenes Aufbauspiel mit vielen interessanten Faktoren. Egal, ob es die Großwildjagd in Third-Person-Ansicht ist, das Züchten neuer Arten oder einfach nur der Spaß am Aufbau – es wird nie langweilig!

86 PUNKTE
SEHR GUT

PCgo 9/18
SEHR GUT

IT LESER WAHL 2018

PCgo

PC Magazin

DIE GEWINNER 2018

Die IT-Leserwahl 2018 hat wieder für viel Spannung gesorgt. In einem ungezwungenen, aber feierlichen Rahmen wurden jetzt Ihre Gewinner ausgezeichnet. Wir präsentieren Eindrücke der Preisverleihung und natürlich alle Sieger. > von Wolf Hosbach und Matthias Metzler

Über den Dächern von München in der angesagten Rooftop-Bar *Flushing Meadows* fand Anfang Juli die feierliche Siegerehrung des IT-Leserpreises von PCgo und PC Magazin statt. Sie, liebe Leser, hatten in unserer Online-Umfrage Ihre Lieblingsfirmen in 18 Kategorien bestimmt. Über 3000 von Ihnen haben mitgemacht und wir haben Vertreter der siegreichen Firmen zu unserer Veranstaltung eingeladen.

In einer kurzweiligen Veranstaltung erhielten die Sieger ihre Urkunden, durften sich fotografieren lassen und genossen anschließend das schöne Wetter auf der Dachterrasse bei Aperol, Bier und Cocktail – auch alkoholfrei.

Die Highlights der Leserwahl

Eine ganze Reihe von Firmen haben in mehreren Kategorien geblüht, beispielsweise Acer, AVM, die Deutsche Telekom oder

Samsung. Insbesondere Samsung erhielt so viele 1., 2. und 3. Plätze, dass wir der koreanischen Firma unseren Sonderpreis *Brand of the Year* zuerkannten. Bei der Berechnung erhielt jeder 1. Platz 3 Punkte, jeder 2. Platz 2 Punkte und jeder 3. Platz nur noch einen Punkt. Samsung schafft hier allein durch drei 1. Plätze (Monitore, SSDs, VR-Brillen) 12 Punkte: Herzlichen Glückwunsch für dieses tolle Gesamtergebnis, das zeigt, dass ein guter Name in viele Bereiche ausstrahlt.

Die anderen drei oben erwähnten Firmen kommen jeweils nur auf neun Punkte, wobei AVM auch in drei Kategorien den ersten Platz schafft (Powerline, Router, Smarthome-Kits). Die Berliner Firma erzielte an anderer Stelle einen Rekord: Mit 57,7 Prozent der Stimmen in der Kategorie Router hält sie den höchsten Einzelwert im gesamten Klassement, während die Deutsche Telekom mit 12,8 Prozent deutlich dahinterliegt. Auch hierfür herzlichen Glückwunsch!

Weit hinter sich gelassen hat auch Adobe die Konkurrenz. Bei der Fotosoftware schafft Adobe 35,3 Prozent, Ashampoo folgt

Wolf Hosbach (PC Magazin, links) und Matthias Metzler (PCgo, rechts) führen gemeinsam durch den Abend.





Links: Heiko Witzke (HP) im Gespräch mit Andrea Rieger (r.) und Dirk Waasen (l.).

Rechts: Jörg Andreas (WD), Simone Kohler (Netgear) und Vojtech Müller (Synology) (v.l.n.r.)



Hans Stübinger (links) unterhält sich mit Urban Bastert von AVM aus Berlin.



Bei den System-Tools gewinnen Avast (Marina Ziegler/ Stefanie Smith) und Microsoft (Pina Meisel) (v.l.n.r.).



Die Entscheidung der Leser bei Laserdruckern fiel eindeutig auf HP (Helge Alter, Mitte).

mit 10,5 Prozent und Corel mit 9,6 Prozent. Deutlich weniger einheitlicher Meinung waren die Leser bei den Desktop-PCs. Hier sind die drei Bestplatzierten mehr oder weniger gleichauf und das auch noch bei geringen Werten insgesamt: Acer 16,6 Prozent, Dell 14 Prozent und HP 11,7 Prozent.

Die Innovation des Jahres

Ein weiterer Preis, den wir jedes Jahr vergeben, ist die *Innovation des Jahres*. Dieses Jahr entschieden wir uns für eine VR-Technologie, von der wir glauben, dass sie das Phänomen VR massentauglich machen wird. Das Konzept beschreibt günstige Brillen von hoher Qualität, die sofort einsatzfähig sind, sobald der Käufer sie an den PC angeschlossen hat. Außerdem braucht er keine externen Sensoren, da die Brille bereits alle enthält. Das bewerteten wir als ein stimmiges Gesamtpaket, das VR-Anwendungen zukunftsfähig machen wird. Die Rede ist vom Konzept *Windows Mixed Reality*, von dem es bereits eine Vielzahl an Brillen auf dem Markt gibt. Herzlichen Glückwunsch an Microsoft zur Innova-

tion 2018. In den App Stores von Microsoft und Steam gibt es bereits 2500 Anwendungen im professionellen und Gaming-Bereich. Apropos Gaming: Das Thema hat sich inzwischen etabliert. Egal, ob jung oder alt, mobil oder zu Hause: Immer mehr Bundesbürger spielen Computer- oder Videospiele. Das

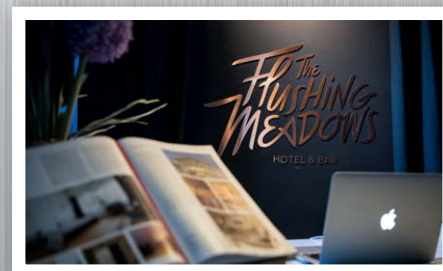
DEN BESTEN EINZEL-WERT ERRANG AVM MIT 57,7% IN DER KATEGORIE ROUTER.

belegen nicht nur Zahlen des Branchenverbandes Bitkom, sondern auch die Ergebnisse unserer Leserumfrage. Grund genug für eine Innovation aus unserem Hause: Der WEKA-Verlag wird ein Gaming-Event veranstalten – das kündigten unsere Verlagsleiter Hans Stübinger und Dirk Waasen an. Freuen Sie sich schon jetzt auf die *PlayIT*, die wir Ende des Jahres im Raum München planen. Die neueste Gaming-Hardware und die spannendsten

Games direkt vor Ort zum Ausprobieren. Mehr Details zur *PlayIT* lesen Sie in den kommenden Ausgaben.

Die Leserpreise und Ausblick

Preise gab es aber nicht nur für die Firmen. Unter den Teilnehmern der Online-Befragung haben wir 18 wertvolle Produkte verlost. Die Gewinner sind inzwischen benachrichtigt und die Produkte per Post verschickt. Für uns war die IT-Leserwahl wie jedes Jahr wieder sehr spannend und wir freuen uns schon auf 2019. Wir hoffen, dass Sie dann erneut so zahlreich mitmachen. Denn eines ist sicher: Die Unternehmen nehmen Ihr Votum sehr ernst.





Den Innovationspreis
2018 gibt es für Windows
Mixed Reality (hier: Robin
Wittland und Pina Meisel
von Microsoft)

Brand of the Year
Samsung

Innovation 2018
Microsoft Holo Lens

Desktop-PCs

1. **Acer 16,6%**
2. Dell 14,0%
3. HP 11,7%

Eingabegeräte

1. **Logitech 46,0%**
2. Cherry 10,9%
3. Microsoft 10,8%

Finanz-Software

1. **WISO 27,3%**
2. Lexware 18,5%
3. Buhl Data 15,7%

Foto-Software

1. **Adobe 35,3%**
2. Ashampoo 10,5%
3. Corel 9,6%

HDD-Festplatte

1. **Western Digital 41,6%**
2. Seagate 30,0%
3. Toshiba 20,8%

Hoster

1. **1&1 32,0%**
2. Deutsche Telekom 27,2%
3. Strato 12,9%

Internet-Provider

1. **Deutsche Telekom 33,4%**
2. 1&1 24,7%
3. Vodafone 12,5%

Internet-Sicherheit

1. **Kaspersky 20,4%**
2. Avira 18,8%
3. Symantec (Norton) 8,1%

IP-Kameras

1. **Logitech 23%**
2. Panasonic 13,4%
3. Samsung 9,4%

Mobiler USB-Speicher

1. **Intenso 17,6%**
2. Toshiba 15,0%
3. Western Digital 13,3%

Monitore

1. **Samsung 17,3%**
2. Acer 11,4%
3. Eizo 10,9%

Multifunktionsgeräte Laser

1. **HP 26,3%**
2. Canon 22,5%
3. Brother 18,0%

Multifunktionsgeräte Tinte

1. **Canon 28,9%**
2. HP 26,2%
3. Epson 19,0%

NAS Heimserver

1. **Synology 17,1%**
2. Western Digital 14,1%
3. Netgear 11,8%

Notebooks

1. **Acer 18,4%**
2. Lenovo 15,7%
3. Apple 12,5%

Powerline-Adapter

1. **AVM 29,7%**
2. devolo 22,0%
3. D-Link 11,4%

WLAN-Router

1. **AVM 57,7%**
2. Deutsche Telekom 12,8%
3. Netgear 5,0%

Smart Home Starter Kits

1. **AVM 25,3%**
2. Deutsche Telekom 10,7%
3. devolo 9,7%

SSD (Solid-State-Drive)

1. **Samsung 35,7%**
2. Sandisk 9,8%
3. Western Digital 9,3%

Systemtools

1. **Microsoft 24,7%**
2. Ashampoo 11,4%
3. AVG 8,0%

Tablets

1. **Apple 26,6%**
2. Samsung 25,7%
3. Acer / Lenovo je 6,4%

Video-Software

1. **Adobe 17,5%**
2. Magix 13,4%
3. Cyberlink 8,4%

VR-Brillen

1. **Samsung 16,3%**
2. Oculus 14,0%
3. Sony 8,2%

Wearables

1. **Apple 23,3%**
2. Garmin 12,3%
3. Fitbit 9,1%



Michael Rufer (Dell), Eva-Maria Kunze (Acer) und Heiko Witzke (HP) (v.l.n.r.) nehmen die Urkunden in der Kategorie Desktop-PCs entgegen.



Rechts: Mario Faßbender (Avira), Julius Schmidt (Kaspersky) und Christoph Sahner (Symantec) (v.l.n.r.).



Matthias Knoblauch (Mitte) von 1&1 nimmt auch die Urkunde für Strato mit nach Karlsruhe.



Unten: Samsung wird *Brand of the Year* mit drei ersten Plätzen in der Umfrage (hier: Alexandra Zaddach, Mitte).



Links: AVM erhält an diesem Abend auch drei Urkunden (hier Urban Bastert, Mitte).



Rechts: Jörg Andreas (WD, links) und Henriette Atzkern (Seagate, Mitte).



Michael Schmid (Cherry), Andreas Kunz (Logitech) und Robin Wittland (Microsoft) (v.l.n.r.) stehen für Eingabegeräte auf der Bühne.



Herr Matena (Buhl Data, Mitte) und Herr Schmitz (WISO, rechts) nehmen Urkunden in der Kategorie Finanzsoftware entgegen.



In der Kategorie Foto-Software siegt Adobe deutlich (Mitte: Alexander Hopstein) vor Corel (links: Tim Schade).



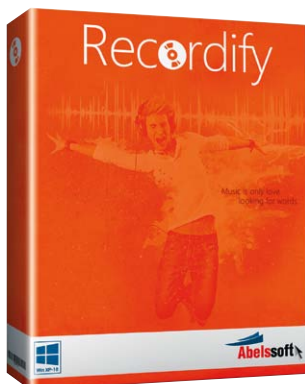
SOFTWARE & DVD

DVD VOLLVERSIONEN UND TOOLPAKET

200 VOLLVERSIONEN

Auch in dieser Ausgabe haben wir uns wieder etwas Besonderes für Sie überlegt: Auf der Heft-DVD finden Sie heute **200 deutschsprachige Vollversionen**. Für fast jeden Zweck ist das richtige Programm dabei: Fotobearbeitung, Musikhören, Videoschnitt, Office, Surfen, Download-Helfer und Datenbanken – alles gratis! Sogar weitergeben dürfen Sie die Software. Die Programme finden Sie auf der Heft-DVD unter *Software/Top-Software/200 Vollversionen*. Alles über die Highlights unter den 200 Vollversionen lesen im Artikel ab Seite 16.

Außerdem ist der **PCgo Viren-Killer-Stick** auf der Heft-DVD ein besonderes Highlight für Sie. Sie finden unter *Software/Tool-Pakete/PCgo-Rettungs-Stick* zwei ISO-Dateien von den Antiviren-Lösungen von Kasperky und ESET sowie die notwendigen Tools, um damit einen bootfähigen USB-Stick zu bauen. Wie das alles funktioniert und wie Sie den USB-Stick dann einsetzen, erfahren Sie im Artikel ab Seite 20.
System: Windows 10/8/7/Vista/XP,
Online-Registrierung nicht erforderlich



DVD CD JAHRESVOLLVERSION

Abelssoft Recordify

Recordify schneidet alles mit, was an Klängen aus den PC-Lautsprechern kommt. So können Sie problemlos Musikstücke aus Streaming-Diensten aufnehmen, um diese dann, mit ID3-Tags versehen, als MP3-Datei zu speichern. Ebenso lassen sich Klangdateien aus YouTube-Videos aufnehmen.
System: Windows 10/8/7,
Online-Registrierung erforderlich



DVD JAHRESVOLLVERSION

DVDFab Player 5

DVDFab Media Player 5 steigert mit seiner Playback Engine Stabilität, Kompatibilität und Wiedergabeflüssigkeit. Er unterstützt die Navigationmenüs auf DVDs, Blu-ray, 4K Ultra HD Blu-ray, HDR10 und Hi-Res Audioausgabe, inklusive Dolby Atmos, Dolby TrueHD, DTS-HD Master und DTS:X.
System: Windows 10/8/7/Vista,
Online-Registrierung erforderlich



DVD CD JAHRESVOLLVERSION

Aiseesoft Screen Recorder

Screen Recorder zeichnet Bilder auf dem Computer in hoher Qualität auf und speichert sie. Sie können etwa Online-Videos aufnehmen, Live-Streams aufzeichnen, Lernvideos erstellen, Ihr Gameplay als Video zeigen, Webinare speichern, Skype-Anrufe und Video-Chats aufzeichnen.
System: Windows 10/8/7,
Online-Registrierung erforderlich



DVD VOLLVERSION

InPixio Photo Maximizer 3

Egal, ob Sie ganze Bilder oder einzelne Bildteile vergrößern, Ihre Bilder größer betrachten oder ausdrucken möchten: InPixio Photo Maximizer ermöglicht eine mikroskopisch präzise Vergrößerung Ihrer Lieblingsbilder. Und das alles garantiert ohne Qualitätsverlust. Die Zoomfunktion bietet eine bis zu 10-fache Vergrößerung. Die Zielgröße des Bildes kann dabei wahlweise in Pixeln oder Zentimetern angegeben werden.

System: Windows 8/7/Vista/XP,

Online-Registrierung erforderlich



DVD CD JAHRESVOLLVERSION

ASCOMP Secure Eraser

Was auf der Festplatte gelöscht wird, ist noch lange nicht verschwunden. Secure Eraser nutzt anerkannte Verfahren zur Datenlöschung und überschreibt vertrauliche Informationen so sicher, dass sie selbst mit spezieller Software nicht wieder hergestellt werden können.

System: Windows 10/8/7/Vista/XP,

Online-Registrierung erforderlich

EXKLUSIV AUF PREMIUM-GOLD

PREMIUM-VOLLVERSION

INPIXIO PHOTO EDITOR PREMIUM

Mit dem iPixio Photo Editor Premium kann jeder professionelle Fotos erstellen und sie anschließend in den sozialen Medien teilen oder als Postkarte an Freunde und Familie verschicken. Fügen Sie schnell und unkompliziert die verschiedenen Effekte zu Ihren Bildern hinzu. Für die Präsentation Ihrer Fotos stehen zahlreiche Rahmen und Designs zur Auswahl. Installieren Sie den Photo Editor einfach von der Vollversions-DVD. Folgen Sie bei der Registrierung bitte der Anleitung auf der Heft-DVD.

System: Windows 10/8/7 (alle 64 Bit),

Online-Registrierung erforderlich



BONUS-DVD

OFFICE-SCHULUNG

Die FRANZIS-Webinare auf der Bonus-DVD zeigen, wie Sie aus Word, Excel und PowerPoint alle Funktionen herauskitzeln.

Wie beim Handwerk, muss auch bei Office-Programmen der Umgang gelernt werden. Deshalb haben wir für Sie jeweils zu Word, Excel und PowerPoint ein ausführliches Webinar auf die Bonus-DVD gepackt. Danach können Sie noch effizienter mit Microsoft Office umgehen und kennen auch versteckte Funktionen. Sie finden die Programme unter Software/Top-Software.





DVD VOLLVERSION

Abelssoft PC Fresh 2018

PC Fresh 2018 hilft, PC-Bremsen zu lösen, sodass der Computer seine Arbeiten wieder mit mehr Tempo erledigen kann. Der Power-Now!-Modus sorgt kurzfristig für maximale Beschleunigung, was unter anderem ideal für Spiele ist.

System: Windows 10/8/7,

Online-Registrierung erforderlich



DVD JAHRESVOLLVERSION

IObit Smart Defrag 5

Smart Defrag bietet durch neue Technologie eine bessere Lösung für einen schnelleren Datenzugriff. So können Sie etwa Spiele schneller starten oder Dateien in der Hälfte der Zeit kopieren (im Vergleich zu vorher).

System: Windows 10/8/7/Vista/XP,

Online-Registrierung erforderlich

MIT EINEM KLICK ZUR ONLINE-DVD



Exklusiv für unsere Print- und Digital-Abonnenten bieten wir die Heft-DVDs auch als Online-DVD an. Wie das funktioniert, lesen Sie in diesem Ratgeber: <https://tinyurl.com/software-dvd>. Zu den Online-DVDs geht es auf dieser Webseite: <https://software-dvd.de>

Achtung! Die Möglichkeit der Registrierung von Vollversionen ist nur sechs Wochen lang nach Erscheinen des Heftes gewährleistet. Bitte registrieren Sie Ihre Programme möglichst rasch, am besten noch während des Erscheinungszeitraums des Heftes.

PROBLEME MIT DER CD/DVD?

Ist Ihre DVD oder CD gebrochen oder defekt und läuft nicht? Wir senden Ihnen gerne eine Ersatzscheibe zu. Sie können diese einfach per E-Mail anfordern:

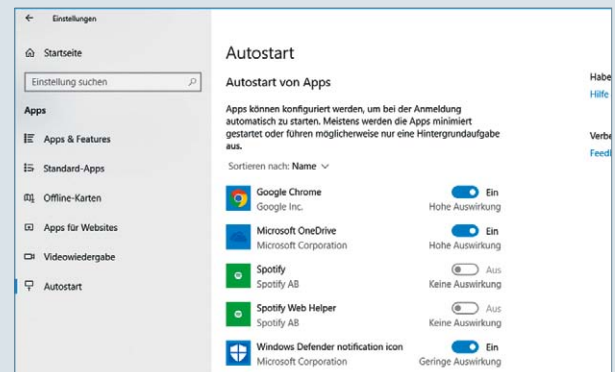
 redaktion@pcgo.de

Fragen zum Inhalt der DVDs und CDs oder technische Probleme (Scheibe startet nicht, ein Programm lässt sich nicht installieren ...)? Dann rufen Sie uns an:

 **0221 1612-302** Montag bis Donnerstag 15 – 18 Uhr, Freitag 13 – 16 Uhr.

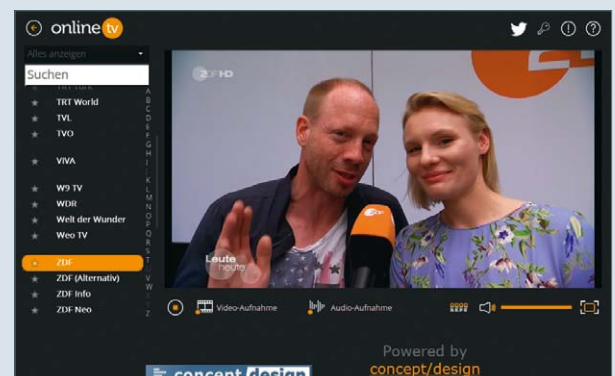
TOOL-PAKETE

Auf der Heft-DVD der PCgo finden Sie, passend zu den Artikeln im Heft, aus den jeweiligen Themengebieten insgesamt 90 kostenlose Programme.

**DIE RICHTIGE EINSTELLUNG**

Windows perfekt > Die bei der Installation vorgegebenen Grundeinstellungen von Windows 10 sind längst nicht immer optimal. Wir haben auf die Heft-DVD nützliche Tools gepackt, um versteckte Einstellungen anzupassen und erklären im Artikel, was sie bewirken.

Artikel ab Seite 24

**FILME UND MUSIK AUFNEHMEN**

Stream-Recorder > Videos und Musik aus dem Internet aufzunehmen ist legal, wenn Sie eine Privatkopie erstellen. Wie Sie das im Detail machen und welche Programme von der Heft-DVD Sie dafür brauchen, lesen Sie im zugehörigen Ratgeber.

Artikel ab Seite 52

WEITERE TOOL-PAKETE AUF DVD

WLAN-TOOLS

Mit diesen Tools optimieren Sie die Verbindung zwischen PC, Router und Internet.

Artikel ab Seite 90

FESTPLATTEN-TOOLS

Mit den Festplatten-Tools aus diesem Paket verbessern Sie die Leistung Ihres Rechners.

Artikel ab Seite 36

TOP FREWARE

Jeden Monat machen wir uns auf die Suche nach interessanten Freeware-Programmen und packen sie auf die Heft-DVD.

WALLPAPER ERSTELLEN

Gestalten Sie mit diesen Tools den Windows-Bildschirmhintergrund nach Ihren Vorlieben.

Artikel ab Seite 48



VIDEOBILDER EINFACH STABILISIEREN

Die Nutzung der Jahresvollversion Video Enhancement von AnyMP4 auf unserer Heft-DVD erfordert eine Seriennummer, die Sie kostenlos beim Hersteller anfordern können. Folgen Sie dazu der Anleitung auf der Heft-DVD-Oberfläche. Geben Sie auf der Registrierungsseite Ihre E-Mail-Adresse ein, und Sie erhalten den Key per E-Mail. Fügen Sie diesen in das entsprechende Feld ein, und bestätigen Sie den Vorgang.

**Schnelle Stabilisierung
von Filmen per Mausklick:
Video Enhancement von
AnyMP4 macht's möglich.**

1 Videos bearbeiten: das Material stabilisieren und Rauschen entfernen

Bei Action-Cams oder Aufnahmen mit dem Handy kommt es oft zu wackligen Bildern. *Video Enhancement* analysiert solche Clips und verbessert diese automa-

tisch. Klicken Sie links oben im Fenster auf das Plus-Symbol, und suchen Sie das betreffende Video. Unten im Screen bestimmen Sie das Verzeichnis für die Ausgabe des bearbeiteten Films. Alle Einstellungen nehmen Sie in *Verbesserungen* vor.

Neben der Stabilisierung des Materials haben Sie die Möglichkeit, die Auflösung zu vergrößern und eventuelles Rauschen zu entfernen. Klicken Sie im Fenster die gewünschten Optionen an und dann auf *Anwenden*. Mit dem Knopf *Schließen* kommen Sie in den Hauptbildschirm zurück. Bestimmen Sie dann das Format für die Ausgabe: Nutzen Sie unten bei *Profil* die Schaltfläche *Einstellungen*. Wählen Sie dort die Auflösung und das Zielformat. Starten Sie die Verbesserungen mit dem blauen Knopf *Konvertieren*. Das Programm arbeitet nun alle Videos in der Liste schrittweise ab und speichert diese.

Tipp: Sollte ein Video von einer Kamera oder einem Smartphone um 90 Grad gedreht sein, finden Sie in *Verbessern* ein passendes Werkzeug. Klicken Sie auf *Drehen*, um den Clip richtig auszurichten.

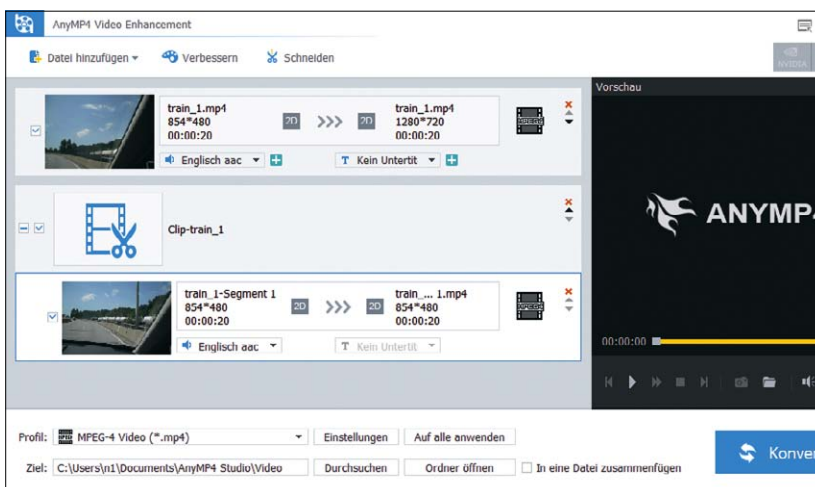
2 Schnittfunktion: Bereiche in einem Filmclip bestimmen

Zusätzlich besitzt das Tool auch eine kleine Schnittfunktion. Damit entfernen Sie überflüssige Sequenzen in einem Video. Klicken Sie auf den Knopf *Schneiden* oben in der Werkzeugleiste. Im folgenden Fenster bestimmen Sie mit den blauen Schieberegler den Ausschnitt für den Film.

Das Programm erzeugt ein neues Video, welches in der Liste darunter angezeigt wird. Bestätigen Sie mit dem OK-Knopf. Im Hauptfenster sehen Sie nun das beschnittene Material. Aktivieren Sie dieses, und starten Sie danach die Verbesserung.

Wenn Sie mehrere Abschnitte aus einem Video ausscheiden und zusammenfassen wollen, führen Sie die Cut-Funktion wie oben beschrieben aus. Wählen Sie im ersten Schritt in der Timeline den gewünschten Bereich. Mit dem Plus-Icon duplizieren Sie den Clip für die zweite Schnittpoperation. Definieren Sie den neuen Ausschnitt. *AnyMP4* fügt in die Liste unter der Vorschau einen neuen Videoschnipsel ein. Mit der Option *in eine Datei zusammenfügen* verbinden Sie die Mini-Videos nach einem Klick auf OK.

Im Hauptfenster sehen Sie das Originalvideo als Eintrag und darunter die Ausschnitte als untergeordnete Videos. Klicken Sie einen beschnittenen Clip an, und bestimmen Sie mit *Einstellungen* die Optionen. Wählen Sie die *Verbesserungen* und aktivieren darin die gewünschten Werkzeuge. Starten Sie dann die Konvertierung wie bei einem Einzelvideo. **Jörn-Erik Burkert**





BILDSCHÖNE FOTOS MIT EINEM KLICK

Sommerzeit ist die Zeit der Urlaubsfotos. Natürlich sollen diese Fotos die schönsten Tage des Jahres von ihrer allerbesten Seite zeigen. Da darf auch mal ein Vintage- oder Lomo-Design ein Foto aufpeppen, was bei sachlichen Produktbildern völlig fehl am Platz wäre. Bei der Verschönerung hilft die Vollversion inPixio Photo Editor Premium von der Vollversions-DVD der Premium-Gold-Ausgabe. Folgen Sie zur Freischaltung der Bonusfunktionen der Installationsanleitung auf der Heft-DVD.

inPixio Photo Editor Premium bietet neben einer Vielzahl vordefinierter Effekte und Filter auch Profi-Funktionen zur manuellen Feinjustierung von Fotos.

1 Schnelle Bildkorrekturen und Filter verbessern Fotos mit einem Klick

Viele Bilder geben das Erlebnis zum Zeitpunkt der Aufnahme nur schwach wieder. Geschickt eingesetzte Farbeffekte und Filter bringen Stimmung in blasse

Smartphonefotos. Gleich beim Öffnen eines Fotos zeigt der inPixio Photo Editor Premium rechts eine Palette beliebter Effekte, die in den Vorschaubildern in Echtzeit auf das eigene Foto angewendet werden. Wählen Sie einen Effekt aus, und schon sehen Sie die Veränderung. Da die Palette mit den Vorschaubildern manchmal stört, um den Eindruck eines Fotos beurteilen zu können, lässt sie sich mit einem Button in der unteren Symbolleiste ausblenden. Weitere Schaltflächen zoomen das Bild, um die Wirkung des Effektes auf Bilddetails besser sehen zu können.

2 Bilder zum Drucken auf passendes Format zuschneiden

Für eine Diaschau oder auch zum Drucken von Fotos in Onlinedruckereien oder als Postkarten über die direkt im Programm eingebundenen Dienstleister oder auch in Drogeriemärkten, braucht man bestimmte Seitenverhältnisse.

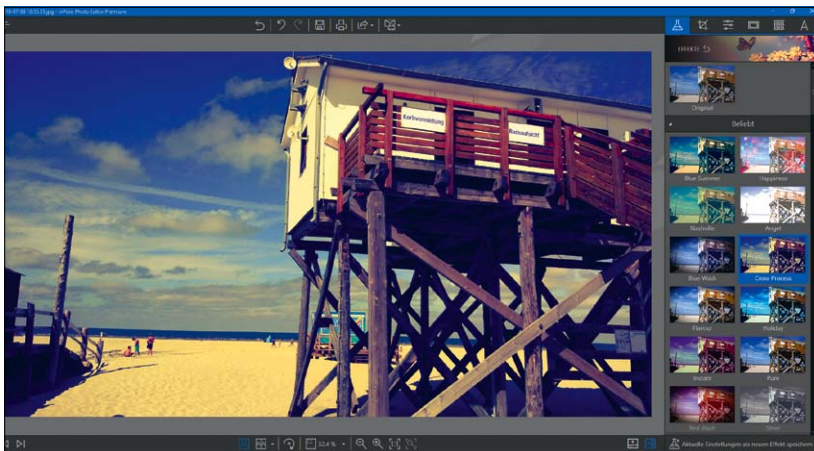
Andernfalls werden die Bilder automatisch abgeschnitten, wobei dann meist gerade das Wichtigste fehlt. Auf der Werkzeugpalette *Zuschnitt* werden beliebte Seitenverhältnisse angeboten, um einen Bildausschnitt zu wählen, der sich dann zum Drucken oder zur Vollbilddarstellung auf einem Monitor eignet. Klassische Papierbilder haben meist das Format 3:2, wogegen 7:5 ungefähr dem DIN-Format von Postkarten und anderen Drucksachen entspricht. Die meisten Monitore und auch Beamer verwenden heute 16:9, auf Instagram ist das Quadratformat 1:1 beliebt.

Solange eine Bilderserie komplett mit der gleichen Kamera aufgenommen wurde, haben die Fotos auch das gleiche Seitenverhältnis. Möchten Sie für eine Diaschau auf einzelnen Bildern störende Objekte an den Rändern entfernen, verwenden Sie die Option *Original*, damit der Ausschnitt das Seitenverhältnis des Bildes beibehält und keine schwarzen Balken bei der Präsentation entstehen. Ziehen Sie eine Bildecke etwas in Richtung Bildmitte, um den störenden Gegenstand aus dem Bild zu verbannen.

Der Schieberegler mit dem Wasserwaagensymbol ermöglicht, einen schiefen Horizont, der Schnappschüsse am Meer besonders unprofessionell wirken lässt, gerade auszurichten.

3 Die Farbjustierung für Profis bietet mehr als die Automatik

Die automatischen Korrekturen bringen nicht immer das gewünschte Ergebnis. Auf der Werkzeugpalette *Einstellungen* finden Sie die aus anderen Bildbearbeitungen bekannten Regler für Helligkeit, Kontrast, Farbtemperatur, Tönung und ähnliche. Noch interessanter



sind die weiteren Werkzeuge auf dieser Palette. Über die *Farbbalance* justieren Sie Farbverfälschungen der Kamera oder korrigieren auch schlechtes Wetter. *Drei-Wege* bietet sogar für die Schatten sowie die hell beleuchteten und mittleren Bereiche des Bildes eigene Parameter für Farbtönung und Sättigung an. Besonders die Kameras einfacher Smartphones lassen Bilder im grellen Sonnenlicht, wo man eigentlich beste Farben erwartet, blass und grau erscheinen. Profis können in solchen Fällen die Tonkurven der drei Farbkanaäle gezielt anpassen und so aus manchem Bild noch mehr herausholen.

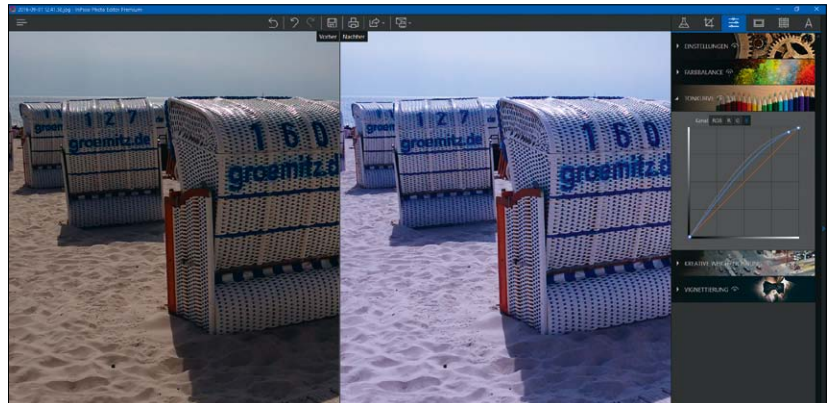
Alle Bearbeitungen lassen sich am besten beurteilen, wenn man das Originalbild daneben sieht. Dafür brauchen Sie keinen zweiten Monitor, oder ständig zwischen Fenstern zu wechseln. inPixio Photo Editor Premium bietet dafür eine Zweibilderansicht, die jeweils den gleichen Bildausschnitt des Originalfotos und der veränderten Version zeigt. Zoomen oder verschieben Sie den Ausschnitt, ändert er sich im anderen Fenster synchron mit.

4 Einzelne Bilder mit Spezialeffekten und Rahmen aufpeppen

Um ein Objekt in der Mitte zu betonen und störende Nebensächlichkeiten im Augenmerk des Betrachters zurückzunehmen, kann man mit Hilfe der *kreativen Weichzeichnung* einen horizontalen oder runden Bereich in der Bildmitte scharf belassen, wogegen die Ränder mehr oder weniger stark verschwimmen.

Passend dazu bietet auch inPixio Photo Editor Premium die aus Instagram bekannte Vignettierung, bei der die Ecken des Bildes mit weiß oder schwarz überblendet werden.

Die Werkzeugpalette *Rahmen* liefert zahlreiche Bilderahmen, von klassisch schlicht über retro und asiatisch bis hin zu völlig kitschig.



5 Fotos öffentlich teilen oder Freunden als Postkarte schicken

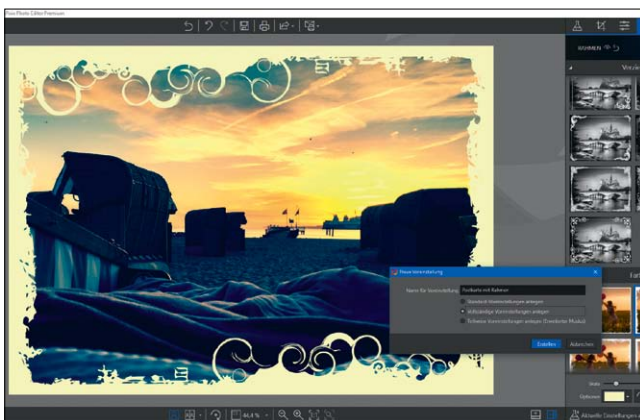
Mit der direkten Anbindung an Facebook, Twitter und Flickr posten Sie Bilder aus dem inPixio Photo Editor Premium dort, ohne erst das gespeicherte Bild suchen und einen Browser aufrufen zu müssen. Über den im Programm verlinkten Onlinedienst MyPostcard.com versenden Sie eigene Fotos als echte Postkarte an Freunde, was im Zeitalter der Onlinekommunikation den Urlaubsgrüßen eine sehr persönliche Note gibt.

Fotos an hellen Sommertagen wirken oft blass oder dunkel. Eine Feinjustierung der Farbtonkurven bringt die Sonne zurück ins Bild. Die Vorher-/Nachher-Ansicht hilft, die optimale Einstellung zu finden.

6 Ohne lange Einarbeitung persönliche Fotos verbessern und gestalten

inPixio Photo Editor Premium ist eine ansprechende Software zur Bearbeitung und Verbesserung eigener Bilder. Mit präziser Farbsteuerung, zahlreichen Korrekturfunktionen und Effekten machen Sie aus Ihren privaten Fotos mit etwas Geschick wirkliche Kunstwerke. Setzen Sie trotz der möglichen Vielfalt diese Effekte behutsam ein. Niemand möchte eine Diaschau sehen, bei der jedes einzelne Bild mit einem Effekt oder Filter versehen wurde. Wenn Sie die Effekte des Programms jedoch gezielt einsetzen, machen Sie aus Ihrer Diaschau eine sehr gute Diaschau.

Christian Immler



Kombinationen verwendeter Effekte können als Voreinstellung gespeichert werden, um sie jederzeit auf ein anderes Foto anzuwenden.

Werden Sie PC-Techniker!



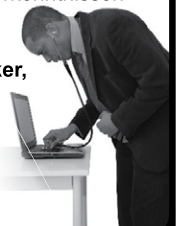
Aus- und Weiterbildung zum Service-Techniker für PCs, Drucker und andere Peripherie. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Bei Vorkenntnissen Abkürzung möglich. Beginn jederzeit.

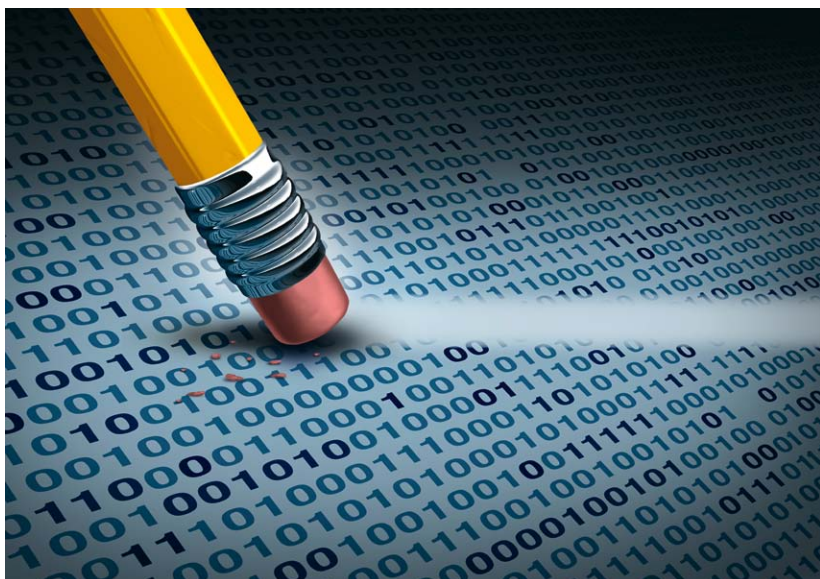
NEU: SPS-Programmierer, Roboter-Techniker, Linux-Administrator LPI, Netzwerk-Techniker, Fachkraft IT-Security SSCP/CISSP

Teststudium ohne Risiko.
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

FERNSCHULE WEBER - seit 1959 - Abt. 124
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264

www.fernschule-weber.de

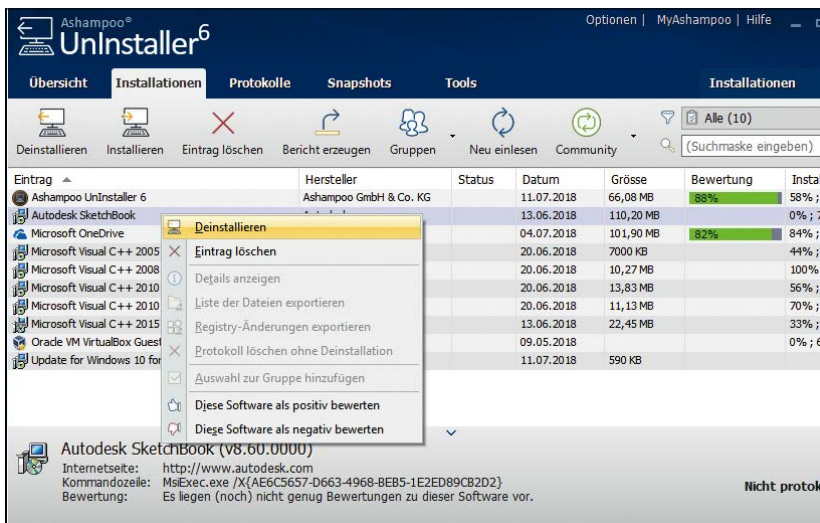




SOFTWARE SAUBER LÖSCHEN

Die Jahresvollversion Ashampoo UnInstaller 6 auf der Heft-DVD steht im vollen Umfang nach einer kostenlosen Registrierung bereit. Starten Sie die Installation, und klicken Sie für den Code auf die Schaltfläche *Kostenlosen Lizenzschlüssel anfordern*. Sie werden aufgefordert, eine E-Mail-Adresse anzugeben. Öffnen Sie anschließend Ihren Posteingang. Dort finden Sie eine Nachricht von Ashampoo. Bestätigen Sie die Registrierung durch einen Klick auf den Link. Es wird Ihnen nun die Seriennummer gezeigt. Zusätzlich erhalten Sie eine weitere E-Mail mit Ihren Daten. Stellen Sie nach der Aktivierung das Design für die Benutzeroberfläche des Uninstallers ein.

In der Liste mit den Programmen deinstallieren Sie diese über das Kontextmenü des Ashampoo-Tools.



1 Programm-Installation überwachen und ausführen

Nach dem Start des Programms sehen Sie im Hauptschirm die vier verfügbaren Funktionen. Wenn Sie eine automatische Überwachung einer Installation ausführen wollen, klicken Sie auf die rechte Schaltfläche. Dann schreibt das Programm bei jeder Installation eine Log-Datei mit den Informationen zum Vorgang. Eine Installation starten Sie mit der zweiten Schaltfläche von links. Das Programm öffnet ein Fenster mit einem Auswahlfenster. Klicken Sie rechts auf das Ordnersymbol, und wechseln Sie dann in das Verzeichnis mit der Installation. Markieren Sie diese, und bestätigen Sie mit dem OK-Knopf.

Das Ashampoo-Tool startet das Einspielen der Software. Von da an übernimmt der Programm-Installer die Regie. Folgen Sie wie gewohnt den Anweisungen, und bestimmen Sie das Verzeichnis für die Software. Führen Sie eventuelle notwendige Einstellungen aus. Nach Abschluss des Vorgangs zeigt das Ashampoo-Tool ein Protokoll und vermerkt das neue Programm in der internen Datenbank.

Den automatischen Start der Überwachung von Installationen im Hintergrund aktivieren Sie durch einen Klick auf die Checkbox vor *mit Windows starten*. Diese finden Sie unten in der rechten Box für die Überwachungsfunktion.

2 Programme deinstallieren und aus dem System entfernen

Zur Deinstallation einer Software gehen Sie im Hauptbildschirm auf den Knopf ganz links. Das Tool untersucht das Windows-System und listet alle verfügbaren Programme auf. Die Anzeige können Sie mit den Feldern oben sortieren. Ein Rechtsklick mit der Maus öffnet ein Kontextmenü. Nutzen Sie dort die Funktion *Uninstall*. Das Tool sammelt alle Informationen und startet das Entfernen der betreffenden Software. Folgen Sie den Anweisungen.

Hinweis: Wenn ein Neustart von Windows angeboten wird, führen Sie diesen nicht aus! Ashampoo UnInstaller muss erst eventuelle Datenreste auf der Festplatte und in der Registry entfernen. Danach können Sie einen Restart des Systems vornehmen.

Beim Entfernen von Programmen ohne das Ashampoo-Tool bleiben oft Reste in Form von Konfigurationsdateien, Daten oder Registry-Einträge zurück. Tauchen solche Altlasten beim Scan durch den Uninstaller in der Liste mit den vorhandenen Programmen auf, nutzen Sie die Entfernen-Funktion. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag und wählen im Menü *Eintrag löschen*. **Jörn-Erik Burkert**



WINDOWS PER KLICK AUFRÄUMEN

Nach einiger Zeit sammeln sich in Windows so viele überflüssige Dateien an, dass das Betriebssystem spürbar langsamer wird. Die Vollversion *WinSysClean X8 Pro*, die Sie auf der Heft-DVD finden, räumt mit den Resten ehemals installierter Programme, dem Internet-Cache und Temporärdateien auf.

Der Startbildschirm von *WinSysClean* zeigt einen Systemüberblick mit freiem Speicherplatz, belegtem Internet-Cache, aktueller CPU- und RAM-Auslastung und weiteren nützlichen Daten.

1 Installation von WinSysClean und ein erster Systemüberblick

Nach der Installation und Eingabe der Seriennummer (folgen Sie dazu den Hinweisen auf der Heft-DVD) empfiehlt *WinSysClean* als erstes, einen Systemwiederherstellungspunkt anzulegen. So können Sie, sollten

Sie aus lauter Euphorie zu viel bereinigt haben, das System wieder auf den vorherigen Zustand zurück setzen. Außerdem erhalten Sie einen ausführlichen Systemüberblick.

2 Überflüssige Daten schnell und einfach bereinigen lassen

Bevor Sie mit einem Klick auf den großen *Scan*-Button nach zu bereinigenden Daten suchen, legen Sie im Seitenmenü links unter *Windows-Optionen* fest, welche Arten von Dateien bereinigt werden sollen. Überlegen Sie sich gut, ob Sie wirklich, wie vorgeschlagen, sämtliche Verlaufslisten löschen möchten. Sie finden dann Ihre zuletzt geöffneten Dateien nicht mehr so schnell wieder. Auch ist es nur selten sinnvoll, alle Autorun-Einträge zu löschen. Für einige Programme ist es durchaus von Nutzen, wenn sie beim Windows-Start automatisch mit gestartet werden. Dagegen können temporäre Dateien und Ordner, Fehlerabbilder und Hotfix-Deinstallationsdateien gefahrlos gelöscht werden.

Unter *Apps Cleaning* sind alle installierten Programme aufgelistet, bei denen *WinSysClean* temporäre, Cache- oder Protokolldateien bereinigen kann. Beachten Sie hier die orangefarbenen Hinweise. Hier gilt, wie auch bei der nächsten Option *Internet Browser*, lieber erst einmal weniger aufzuräumen als zu viel. Wer im Browser nur selten Lesezeichen setzt und stattdessen die Verlaufsliste bzw. Chronik nutzt, möchte diese nicht verlieren. In der Registry können Sie ungültige und veraltete Einträge meist problemlos löschen. Verlaufslisten sollten Sie auch hier aufheben, zumal das Löschen keinen Speicherplatz- oder Performancegewinn bringt. Nach dem Klick auf *Scan* wird zunächst noch nichts gelöscht. Erst einmal werden alle Dateien und Einträge gesammelt und in einem Bericht angezeigt. Hier markieren Sie, welche davon bereinigt werden sollen.

3 Den Windows-Desktop anpassen und Symbole anlegen

WinSysClean bietet zusätzlich noch ein paar Optionen zum Desktop-Tuning an. Dabei wird, wie bei den meisten anderen Programmfunktionen auch, auf gut versteckte Windows-Bordmittel zurückgegriffen. Besonders interessant für Windows-10-Nutzer ist die lange Liste spezieller zusätzlicher Desktopverknüpfungen. Seit die klassische Systemsteuerung immer mehr in den Hintergrund gedrängt wird, helfen solche selbst angelegten Desktopsymbole, häufig gebrauchte Einstellungsdialoge schnell zu finden. Die untere Symbolleiste bietet schnellen Zugriff auf Programmeinstellungen, aber auch nützliche Systemfunktionen, die man sonst nur schwer findet.

Christian Immler





MEISTER DER ARCHIVE

7-Zip ist beim Schrumpfen und Verschlüsseln von Dateien dank hauseigenem Packformat sehr effizient. > von Michael Rupp

TIPP 1 Pack & Send im Explorer

7-Zip ist das hässliche Entlein unter den Packprogrammen: Die jüngst neu aufgelegte Freeware sieht mit ihrer biedereren Bedienoberfläche ziemlich altbacken aus, ist funktional jedoch bestens aufgestellt. Beispiel E-Mail-Versand: Dateien im Explorer markieren / Rechtsklick und 7-Zip / Archivieren und versenden / OK – schon hängt das neue Archiv sendebereit an einer leeren E-Mail. Sie müssen nur noch den Empfänger eingeben.

TIPP 2 Daten platzsparend sichern

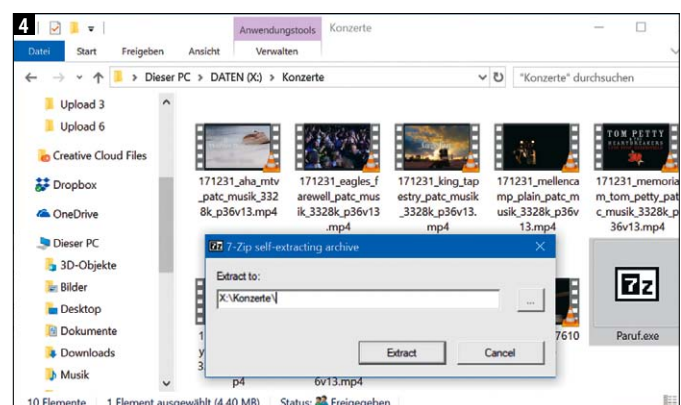
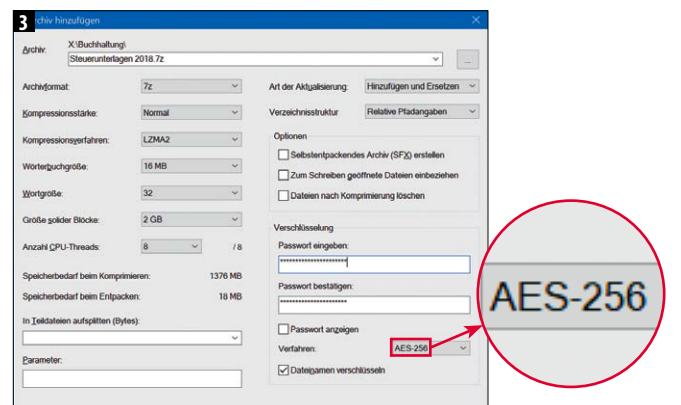
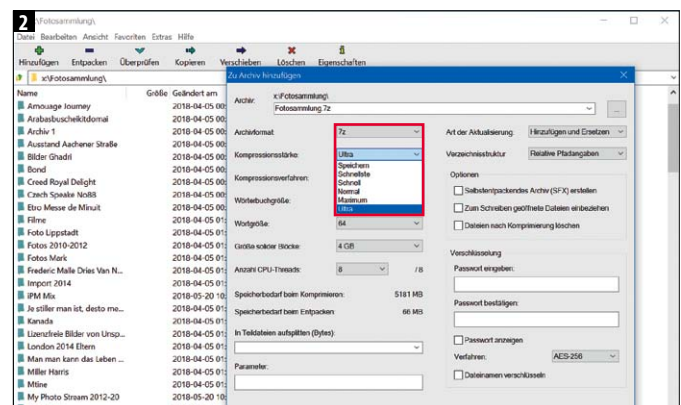
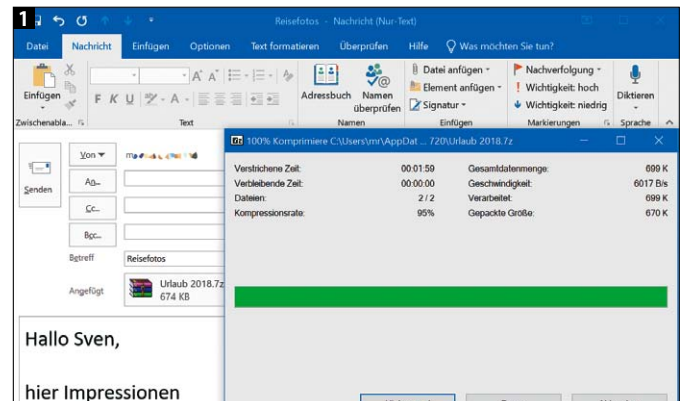
Bei Backups auf kleine Festplatten, USB-Sticks, DVDs und Cloud-Speicher zählt oft jedes Gigabyte. In dieser Disziplin punktet 7-Zip mit dem vom Hersteller entwickelten 7z-Format. Es erzeugt im Vergleich mit ZIP etwa zehn bis dreißig Prozent kleinere Dateien; und auch gegenüber RAR fallen die Dateien häufig kompakter aus, beispielsweise beim Sichern virtueller PCs oder großer Datenbanken. Backups erstellen Sie im Dateimanager von 7-Zip. Markieren Sie den Laufwerksbuchstaben oder Ausgangsordner, und wählen Sie *Hinzufügen*. Für die maximale Platzerparnis stellen Sie 7z als *Archivformat* und *Ultra* bei *Kompressionsstärke* ein.

TIPP 3 Vertrauliche Daten verschlüsseln

Die Paradiesdisziplin von 7-Zip ist das Chiffrieren von Dateien. Das Tool erzeugt passwortgeschützte Archive, die mit dem als sicher geltenden *Advanced Encryption Standard* (AES) bei einer Schlüssellänge von 256 Bit unlesbar gemacht werden. Die Verschlüsselung verlangsamt allerdings die Archivierung; Sie müssen Sie daher beim Erstellen eines Archivs im 7z-Archivformat explizit ausgewählt haben. Geben Sie unter *Verschlüsselung* ein möglichst kompliziertes Passwort ein, und wiederholen Sie es. AES-256 als Verfahren ist dabei fest vorgegeben. Wichtig: Setzen Sie zusätzlich ein Häkchen vor *Dateinamen verschlüsseln*. Ansonsten kann jeder, der Zugriff auf das Archiv hat, Einblick in die Liste der enthaltenen Dateien nehmen. 7-Zip fragt das Passwort nämlich erst beim Auspacken ab.

TIPP 4 Selbstentpackende Archive erstellen

Mit *Selbstentpackendes Archiv* (SFX) erstellen erzeugen Sie unter Windows direkt ausführbare Archive. Der Empfänger und Sie selbst benötigen zum Dekomprimieren kein Packprogramm. Das macht die Handhabung komprimierter Daten beim E-Mail-Versand oder auf USB-Sticks äußerst bequem: Einfach Stick anschließen, im Explorer doppelt auf die EXE-Datei klicken, und schon beginnt der Auspackvorgang. Gut: Die SFX-Option können Sie auch in Verbindung mit einem Passwort verwenden.



AIRAZOR

by LC-POWER™



CHERRY®
MX-RED-Schalter



WIN-KEY-LOCK-
Funktion



Anti-Ghosting &
N-Key-Rollover



Programmierbare
RGB-Beleuchtung



Makro- &
Multimedia-Tasten



Inklusive
Software

Erleben Sie AiRazor, die neue, hochwertige
Gaming-Produktreihe aus dem Hause LC-Power!
AiRazor bietet Ihnen die modernste Technik gepaart mit
hochwertige Materialien, die keine Wünsche offen lassen!

AiRazor - Entwickelt von Enthusiasten für Enthusiasten!

LC-KEY-MECH-1-RGB



LC-Power-AiRazor-Produkte u.a. erhältlich bei: Amazon.de - Bora-Computer.de - Cyberport.de | .at - ebay.de - KMComputer.de - Mindfactory.de - Brack.ch - Steg-Electronics.ch

Das große FRANZIS Handbuch für Windows 10 Update 2018



Alles, was Sie zum großen Funktionsupdate
zu Windows 10 wissen müssen!

Auch als
E-Book
erhältlich

- **Fluent Design:**
Windows-Oberfläche in
komplett neuem Look
- **Timeline:**
Fotos, Dokumente und Webseiten
schnell an zentraler Stelle finden
- **Die neue Teilen-Funktion:**
Daten mit Geräten in der Umgebung
und Freunden ganz einfach online austauschen
- **Umschlag:** Softcover; 334 Seiten



978-3-645-60586-1
€ 19,95

FRANZIS.de

– Das neue Update macht Windows attraktiver und leistungsfähiger –

VORSCHAU

Ihre nächste **PCgo** erscheint
am **7.9.2018** am Kiosk.

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

GUTE UND BÖSE
BROWSER-PLUGINS

Browser-Erweiterungen können extrem nützlich sein; bergen aber auch die Gefahr, von gewieften Betrügnern zum Zwecke des Datenklau programmirt worden zu sein. Wir verraten, wie man sich davor schützt.

Das große
PCgo-Jubiläum

Im September 1993 erschien die erste Ausgabe der PCgo. Pünktlich zum Jubiläum haben wir für Sie eine ganz besondere Jubiläums-DVD zusammengestellt. Lassen Sie sich überraschen!

SMART HOME
STARTHILFE

Wer aus seinem Zuhause ein Smart Home machen möchte, muss zuerst ein paar Einstiegs-hürden überwinden. Vorkonfigurierte Starterkits sollen dabei helfen. Wir stellen die Gängigsten vor.

IMPRESSUM

REDAKTION

Herausgeber	Dirk Waasen (v. i. S. d. P.)
Produktmanager	Matthias Metzler (mm)
Redaktion	Uschi Anders (ua), Wolf Hosbach (whs), Oliver Ketterer (ok), Holger Lehmann (hl), Tom Rathert (tr)
Freie Mitarbeiter	Josef Bleier, Astrid Hillmer-Bruer
Autoren dieser Ausgabe	Heiko Bauer, Jörn-Erik Burkert, Roland Freist, Claudia Frickel, Christian Immler, Thomas Joos, Jan Kaden, Tim Kaufmann, Margrit Lingner, Björn Lorenz, Manuel Masiero, Rainer Müller, Heiko Neumeyer, The-Khoa Nguyen, Michael Peuckert, Hannes Rügheimer, Michael Rupp, Walter Saumweber, Stefan Schasche, Matthias Schlenker, Peter Schnoor, Michael Seemann
Layout	Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger (Ltg.), Marcus Geppert, Dorothea Voss
Titellayout	Thomas Ihlenfeldt
Bilderdienst	Shutterstock Inc.
Corporate Publishing	Anja Deininger
CD/DVD-Produktion	iElements, stromung GmbH
Covermount	Tom Rathert
Technical Supervisor	Oliver Ketterer

Leseranfragen: Bitte per E-Mail an redaktion@pcgo.de

ANZEIGENABTEILUNG

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam

Head of Sales IT:
Thomas Richter, Tel. 089 25556-1172, trichter@wekanet.de
Andrea Rieger, Tel. 089 25556-1170, arieger@wekanet.de
Head of Digital Sales:
Franziska Hertwig, Tel. 089 25556-1144, fhertwig@wekanet.de

Für internationale Anfragen aus GB, IRL und F: Huson International Media,
Ms Lauren Palmer, Tel. +44 1932 564999, lauren.palmer@husonmedia.com

Für internationale Anfragen aus USA/Canada: Huson International Media,
Mr Ralph Lockwood, Tel. +1 408 8796666, ralph.lockwood@husonmedia.com

Anzeigendisposition: Astrid Brück, abrucek@wekanet.de

Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 26 vom 01.01.2018

VERLAG

Anschrift des Verlages: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2,
85540 Haar bei München, Telefon 089 25556-1000, Telefax 089 25556-1199

Vertrieb/Marketing: Bettina Huber, bhuber@wekanet.de

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriftenvertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 1232,
85702 Unterschleißheim, E-Mail: MZV@mzv.de, Tel. 089 31906-0, Fax 089 31906-113

Leitung Herstellung: Marion Stephan, Tel. 089 25556-1442, mstephan@wekanet.de

Technik: JournalMedia GmbH, Richard-Reitzner-Allee 4, 85540 Haar bei München

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstr. 5, 97204 Höchberg

Geschäftsführer: Kurt Skupin, Wolfgang Materna

Verlagsleiter: Hans Stübinger, Dirk Waasen

© 2018 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH

ABONNEMENT

Abovertrieb, Einzelheftbestellung und Kundenservice:

Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Telefon 0781 639-4548,
Fax 0781 639-4549, E-Mail: weka@burdadiirect.de
PCgo-AboShop im Internet: <https://abo.pcgo.de>

Abonnementpreise:

PCgo-Classic-DVD-Abo (monatlich, 12 Ausgaben im Jahr):
Einzelheft: 5,40 €, Inland: 64,80 € (Luftpost auf Anfrage),
Österreich: 81,80 €, Schweiz: 129,60 SFR

PCgo-DVD-Premium-Gold-Abo (monatlich, 12 Ausgaben im Jahr):
Einzelheft: 8,00 €, Inland: 96 € (Luftpost auf Anfrage),
Österreich: 114 €, Schweiz: 192 SFR

PCgo-Classic-DVD-XXL-Abo inklusive Jahrgangs-DVD:
(monatlich, 12 Ausgaben, mit Jahrgangs-DVD): Inland: 73,80 € (Luftpost auf Anfrage),
Österreich: 90,80 €, Schweiz: 147,60 SFR

PCgo-DVD-Premium-Gold-XXL-Abo inklusive Jahrgangs-DVD:
(monatlich, 12 Ausgaben, mit Jahrgangs-DVD): Inland: 105 €,
Österreich: 123 €, Schweiz: 210 SFR

Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. Alle Abonnementpreise inkl. MwSt. und Versandkosten. Weitere Auslandspreise auf Anfrage. Studentenabonnements Inland mit 10% Rabatt.

Alleinige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin



WERDEN SIE UNSER **FAN BEI FACEBOOK** www.facebook.com/weka.pcgo

TOP DIGITAL ANGEBOT TESTEN

TECHNIK EINFACH VERSTEHEN



3 AUSGABEN
FÜR NUR
5 €

JETZT DIE APP DOWNLOADEN UND SOFORT LESEN:
www.pcgo.de/mini-abo-digital



ENDLOS SURFEN & SPAREN

Nur bis 31.08.

SOMMER-SPECIAL

Mehr LTE-Volumen!

1&1 ALL-NET-FLAT

✓ **FLAT** TELEFONIE

✓ **FLAT** INTERNET

✓ **FLAT** AUSLAND

ab **9,99** ~~19,99~~ €/Monat*
12 Monate, danach 19,99 €/Monat



LG G7 ThinQ

Samsung Galaxy S9

HUAWEI P20 Pro



☎ 02602/96 96



1und1.de

*24 Monate Vertragslaufzeit. Sonderkündigung im ersten Monat möglich. 1&1 All-Net-Flat LTE S (3 GB Highspeed-Volumen/Monat mit bis zu 21,6 MBit/s im Download/bis zu 11 MBit/s im Upload, danach jew. max. 64 kBit/s) 9,99 €/Monat. Ab dem 13. Monat 19,99 €/Monat. Telefonate in dt. Fest- und Handynetze und aus dem gesamten EU-Ausland inklusive. Kostenlose Overnight-Lieferung, einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €. Auf Wunsch mit Smartphone ab 7,- €/Mon. mehr, ggf. zzgl. einmaligen Gerätepreises (Höhe geräteabhängig). Weitere LTE-Tarife mit maximaler LTE-Geschwindigkeit sowie Tarife im D-Netz und E-Netz verfügbar. Preise inkl. MwSt. 1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur