

# Computer

2,50 EURO

NIEDERLANDE: 2,95 EURO  
PORTUGAL: 3,20 EURO  
GRIECHENLAND: 3,50 EURO

**Bild**

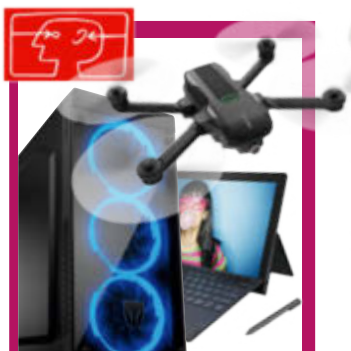
**ALDI IM  
DOPPELPACK**

ZWEI MEDION-  
NOTEBOOKS IM  
TEST *s. 80*



SMARTPHONE-TEST:

**SAMSUNG  
GALAXY NOTE 9**  
TOP – ABER WER BRAUCHT'S?  
*s. 70*



**IFA  
MESSE-  
HIGHLIGHTS**

DIESE NEUEN PRODUKTE  
MÜSSEN SIE KENNEN! *s. 10*

**homematic** SMARTHOME:  
TESTEN SIE GENIALE  
GERÄTE IM WERT VON  
**10 000 EURO** *s. 22*

Canon EPSON hp TINTEN-ABZOCKE:

# DRUCKER

**SCHON AB 50 EURO**

ABER DER TEST ENTHÜLLT:  
NEUE PATRONEN KOSTEN  
BIS ZU 100 EURO! *s. 62*

DRUCKEN  
KOPIEREN  
SCANNEN



# DSL TEMPO TEST

DEUTSCHLANDS  
SCHNELLSTE ANBIETER *s. 94*



# 139 cm/55" 4K-Ultra-HD-Smart-TV mit 4 Jahre Garantie inklusive\*

# PHILIPS

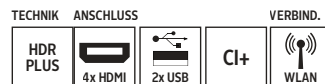


**4K-Ultra HD-TV mit  
3-seitigem Ambilight**

**1700 PPI**  
für hohe Bewegungsschärfe

**Smart-TV**  
für beliebte Online-Dienste

**USB-Recording**



## PHILIPS: 4K-Ultra-HD-Smart-TV »55PUS7503«

- Energieeffizienzklasse<sup>1</sup> A
  - Stromverbrauch (Betrieb/jährlich):  
103 W/151 kWh
  - Bild diagonale 139 cm/55"
  - Maße<sup>2</sup> (B/H/T): ca. 124/74-81/7-27 cm
- 4 Jahre Garantie inklusive\*  
**590 160 43 33 UVP € 1199,- € 777,-**

## Zubehör gleich mitbestellen:

TV-Wandhalterung fix 37"-90"	<b>613 146 P</b>	<b>€ 30,99</b>
neigbar 37"-63"	<b>836 716 P</b>	<b>€ 49,99</b>
HDMI-Kabel Standard 1,5 m	<b>865 289 P</b>	<b>€ 5,99</b>
DVB-T-Antenne	<b>223 691 P</b>	<b>€ 12,99</b>
Funkkopfhörer	<b>406 083 P</b>	<b>€ 45,99</b>
TV-Reinigungs-Set	<b>605 243 P</b>	<b>€ 9,99</b>

## UVP 1199.-

PHILIPS: 4K-Ultra-HD-Smart-TV

# 777.-

Du sparst 422.-

<sup>1</sup> Auf einer Skala von A++ = sehr geringer Energiebedarf bis E = sehr hoher Energiebedarf <sup>2</sup> Ohne/mit Standfuß  
\* 4 Jahre OTTO-Langzeitgarantie inklusive. Nähere Informationen siehe [www.otto.de/garantie](http://www.otto.de/garantie)

# OTTO

[otto.de/multimedia](http://otto.de/multimedia)





Dirk Kuchel  
Chefredakteur

Schreiben Sie uns auch auf: COMPUTERBILD.de facebook.com/COMPUTERBILD twitter.com/COMPUTERBILD

## NEWS AUS DER REDAKTION



### Erste Hilfe für Handys

Sommer und Sonne sind eine extreme Belastung für Smartphones. Christian Just gab den Zuschauern von Sat1 Erste-Hilfe-Tipps, wenn das Handy bei Hitze schlappmacht.



### Besuch vom Präsidenten

BSI-Chef Arne Schönbohm (links) besuchte COMPUTER BILD. Mit Chefredakteur Dirk Kuchel sprach der Präsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik über IT-Sicherheit.



### Zahlen-Zauberer

Viele Kollegen beschäftigen sich bei COMPUTER BILD mit Hard- und Software – Axel Hengstbach, Oliver Sprung und Florian Schmidt (von links) mit Daten. Sie bilden das neue Ressort „Data Driven Content“.

## Von Drucker bis DSL: *Getestet* statt gefrustet!

**M**it dem Tempo des eigenen Internet-Anschlusses ist es ja ein bisschen wie mit dem Wetter oder dem Kontostand: Es könnte immer etwas besser sein, wirklich zufrieden ist man nie. Ebenfalls ein zuverlässiger Lieferant von Unzufriedenheit ist der Drucker. Regelmäßig hört man dramatische Problemschilderungen zu den immer gleichen Themen – Verbindung weg, Treiber falsch, Tinte leer. Solche Beispiele machen deutlich: Drucker und DSL können so richtig nerven. Aber weil sie im Technik-Alltag einfach unersetzlich sind, haben wir uns die beiden Frustbringer in dieser Ausgabe vorgeknöpft. Im großen Speedtest 2018 ab Seite 94 haben wir geprüft, wie schnell die DSL- und Kabel-Anbieter das Internet tatsächlich in Ihr Haus bringen. Und nicht nur das. COMPUTER BILD hat auch bewertet, wie groß die Tempo-Schwankungen im Laufe des Tages sind

und wie stark die Werte von den Werbeversprechen der Provider abweichen. Apropos Werte, die basieren in diesem Speedtest auf mehr als 7 Millionen Messungen von echten Nutzern.

Dass es Drucker inklusive Scan- und Kopierfunktion von namhaften Herstellern schon ab 50 Euro gibt, haben Sie sicher schon gehört. Was Sie aber bestimmt noch nicht wussten: Die meisten dieser günstigen Multifunktionsgeräte sind eine schlechte, weil auf Dauer richtig teure Wahl! Denn wie COMPUTER BILD im Drucker-Test herausgefunden hat, erledigen die Testkandidaten zwar leidlich ihren Druck-Job. Aber wer das erste Mal neue Tintenpatronen braucht, stellt schockiert fest: Die kosten ja mehr als der Drucker! Die Folge: Acht von neun Modellen fielen im Prüfpunkt Druckkosten durch. Das einzige faire Gerät und alle Details zur Tinten-Abzocke finden Sie ab Seite 62.

Herzlichst, Ihr

@cb\_kuchel

## AKTION VON **Computer**



**VIP CLUB**

COMPUTER BILD-VIPs können den neuen smarten Lautsprecher Google Home Max und weitere Boxen gewinnen.



**GRATIS  
FÜR ALLE  
LESER**



Liebe Leserinnen und Leser von COMPUTER BILD, exklusiv für Sie stellen wir das neue Fritz-Box-Sonderheft als ePaper im iKiosk bereit. Sie müssen dafür nur diese kurze Anleitung befolgen und können sich das Fritz-Box-Heft ganz bequem im iKiosk gratis herunterladen!

### In 3 Schritten zum Fritz-Box-Magazin:

#### 1. Aufrufen

Geben Sie im Browser ein:  
[www.computerbild.de/go/fritzbox](http://www.computerbild.de/go/fritzbox)

#### 2. Anzeigen

Jetzt können Sie ohne Eingabe eines Codes oder Passworts das Fritz-Box-Sonderheft als ePaper erhalten.

#### 3. Lesen

Sie können das ePaper entweder im Browser direkt online lesen oder das Sonderheft lokal speichern.

# NEWS



**Messe-Highlights im Doppelpack**  
In Berlin und Köln gab's im Spätsommer zahlreiche Neuheiten aus der Technikwelt zu sehen. Alle Highlights von der Technikkmesse (IFA) und der Gamescom finden Sie ab Seite 10



**Wie sicher sind Ihre Daten?**  
Was tut sich beim Thema Internet-Sicherheit? Erschreckend wenig! Hacker zeigten auf der Sicherheitskonferenz Def Con in Las Vegas, wie einfach man an sensibelste Daten gelangt. Seite 34

**Die Social-Media-Diät**  
Facebook checken, bei Instagram posten – soziale Medien haben eine Sog-Wirkung. Helfen die neuen Social-Wellness-Funktionen von Apple & Co. dagegen? Seite 32



Bild der Woche.....	6
5 wichtige News – und was sie für mich bedeuten.....	8
Top Story: Alle Messe-Highlights der IFA und der Gamescom.....	10
VIP-CLUB: Den neuen Google Home Max gewinnen.....	21
Leseraktion: Sicherer wohnen im smarten Zuhause.....	22
Serien & Filme online: Der Streaming-Guide.....	24
Leseraktion: Ihre TV-Highlights gratis aus der Cloud.....	26
Report der Woche: Lkw als fahrende Litfaßsäulen.....	28
Report der Woche: Google verfolgt seine Nutzer auf Schritt und Tritt.....	29
Report der Woche: Das sind die eSport-Rentner.....	30
Social Media News: So verbringen Sie weniger Zeit mit Facebook & Co.....	32
Sicherheitscenter: So leicht kommen Def-Con-Hacker an sensible Daten.....	34
Der Goldene Computer: Die Sieger auf einen Blick.....	36



# RATGEBER



**Kürzere Tage? Mehr PC-Zeit!**  
Im Herbst bleibt wieder mehr Zeit für die Arbeit am PC. Damit die abwechslungsreich und interessant wird, schenkt Ihnen COMPUTER BILD ein extragroßes Programmpaket! Seite 38

**20**  
VOLLVERSIONEN  
GRATIS



**Diese Birnen sind echt helle!**  
Mit den Top-Tipps zu den smarten Leuchten von Philips Hue erstrahlt Ihre Wohnung im neuen Glanz. So strahlen Sie mit Ihren Lampen um die Wette. Seite 54

Vollversionen-Herbst: Diese Programme sind dabei.....	38
Tipp-Center: 10 Tipps zur Philips Hue.....	54
Leseraktion: Exklusiver Premierentest der Philips Hue Play.....	56
Drei Kauf-Apps gratis: Navigation, Notizen und Kommunikation.....	60



# TESTS



## Die können alles außer günstig

Ein Drucker für nur 50 Euro? Klingt verlockend, hat aber einen gewaltigen Haken, wie der Vergleichstest von neun Geräten aufdeckt! Seite 62

**9**  
MULTIFUNKTIONS-  
GERÄTE  
IM TEST



## Der Kraftzwerg im Test

Nicht billig, dafür mit schnellem Prozessor und Turbo-Grafikkarte: Der MSI Aegis 3 nimmt anspruchsvolle Gamer ins Visier. Seite 86



## Samsung Note 9: Schöner scheitern?

Das Galaxy Note 9 ist Samsungs neues Vorzeig-Smartphone: Es beeindruckt mit Bildschirmstift, Riesenspeicher und XL-Display. Aber ist es wirklich besser als die Galaxy-S9-Modelle? Oder nur viel teurer? Seite 70

Multifunktionsdrucker-Test: Günstig gekauft, teuer gedruckt.....	62
Die besten Apps: 10 Apps, die Schule machen .....	68
Smartphone-Test: Note 9 – so scheitert Samsung an sich selbst .....	70
Tablet-Test: Samsung Galaxy Tab gegen Apple iPad .....	74
Lautsprecher-Test: Smarte Box Google Home Max.....	78
Notebook-Test: Medion Eraser P6689 – günstiges Gaming-Notebook?.....	80
Notebook-Test: Medion Akoya E3222 – was kann das Convertible? .....	82
Monitor-Test: Gaming-Bildschirm AOC C27G1 .....	83
Prozessoren-Test: Der Threadripper 2990WX hat 32 Kerne.....	84
Gaming-PC-Test: MSI Aegis 3 für anspruchsvolle Spieler .....	86

# SPEZIAL



## KABEL ODER DSL?

### Wie schnell surft Deutschland?

Die Provider versprechen Highspeed-Internet, doch wie sieht die Realität aus? Klare Antworten liefert COMPUTER BILD mit dem Speedtest der DSL- und Kabelanbieter ab Seite 94



Speedtest-Spezial: So schnell surft Deutschland.....	94
COMPUTER BILD hakt nach: Ärger um USB-Sticks / Kontakt zu COMPUTER BILD / Impressum .....	108
Heftvorschau .....	110

# FILM



TOP-FILM  
AUF DVD

## WINGS OF FREEDOM

1924 gewinnt Eric Liddell (Joseph Fiennes) bei den Olympischen Spielen in China Gold. 1943 kehrt er dorthin zurück – und landet im Straflager.



# AUF LEISEN REIFEN

*Lärm schreckt den Gegner auf: Das wissen auch die Soldaten der norwegischen Armee an der Grenze zu Russland. Bislang nutzte die Truppe dort übliche Militärfahrzeuge. Doch die Offroader (für den Sommer) und die Schneemobile (für die kalte Jahreszeit) verbrauchen nicht nur viel Sprit, sondern sie machen eben auch viel Krach. Testweise steigt die Truppe auf einem rund 200 Kilometer langen Grenzabschnitt deshalb auf eBikes um. Die fahren nämlich nicht nur emissionsfrei, sondern auch nahezu geräuschlos – ideal für das Militär. Allerdings eignen sich die Pedelecs nur für Patrouillenfahrten mit einem leicht bewaffneten Soldaten im Sattel. Für schweres Gerät müssen dann doch wieder Verbrenner ran. Oder sehen wir bald den ersten Tesla in Tarnfarben?*







Foto: Thomas Nilsen/Barents Observer, iStock



## ... UND WAS SIE FÜR MICH BEDEUTEN

### 1 iPHONE MIT ALTERSPROBLEMEN

Besitzer eines iPhone 7 oder 7 Plus klagen über Probleme: Bei Telefonaten mit dem Apple-Smartphone ist plötzlich das Lautsprechersymbol ausgegraut, und der Lautsprecher fällt aus. Ein Neustart löst das Problem nicht, stattdessen hängt sich das iPhone beim Hochfahren auf. „Loop Disease“ nennen Experten den Fehler, der nach einiger Zeit der Nutzung auftritt. Grund dafür sind Lötverbindungen, die sich am Audiochip lösen. Wenn Sie betroffen sind, müssen Sie den Fehler bislang auf eigene Kosten reparieren lassen. Ob Apple doch noch eine Kulanzregelung anbietet, ist noch nicht klar.



### 2

### STREAMON



### TELEKOM-TARIF

### SPIELEN OHNE LIMIT

Die Telekom hat ihre Tarifoption „StreamOn“ erweitert. Kunden können jetzt auch Online-Games spielen, ohne dass der Provider die Zockerei aufs Datenvolumen anrechnet. Zum Start sind 15 Games dabei, darunter „Fortnite“ und „Pokémon Go“. Allerdings ist die Tarifoption nur in den Magenta-Mobil-Young-Tarifen kostenlos, für alle anderen Tarife kostet sie 2,95 Euro pro Monat. Wenn Ihr Datenvolumen knapp bemessen ist und Sie häufig über Mobilfunk spielen, kann sich das Hinzubuchen lohnen.



### 3 LIEFERDIENST SPECKT AB

Erst vor einem Jahr stieg Deliveroo in den heiß umkämpften Markt für Essenslieferdienste ein. Jetzt zieht sich das britische Unternehmen wieder aus Essen, Dortmund, Dresden, Leipzig, Mainz, Stuttgart, Bonn, Düsseldorf und Hannover zurück. Als Kunde werden Sie künftig nur noch in Hamburg und Berlin beliefert, in allen anderen Städten müssen Sie Ihr Essen von der Konkurrenz bringen lassen.



### 4 SCHNELL NOCH DATEN SICHERN

Google ändert die Richtlinien für Backups von WhatsApp-Chats. Seit 2015 können Nutzer von Android-Smartphones Chat-Verläufe, Fotos und Videos auf Google Drive speichern. Doch am 12. November will Google dort gespeicherte Backups löschen, wenn sie länger als ein Jahr nicht aktualisiert wurden. Wenn Sie die alten Erinnerungen behalten wollen, müssen Sie das Backup vor diesem Datum erneuern. Klicken Sie dazu in den WhatsApp-Einstellungen **Chat-Backup**, **Auf Google Drive sichern** und **Sichern**. Um das Datenvolumen zu schonen, sollten Sie das Backup im WLAN anstoßen. Falls Ihnen die 15 Gigabyte Speicherplatz bislang für regelmäßige Updates nicht reichten: Ab 12. November ist der Speicherplatz für Chat-Verläufe auf Google Drive unbegrenzt.



### 5

### BAHN SUCHT PARTNER

Im kommenden Jahr will die Bundesnetzagentur 5G-Frequenzen für das neue Turbo-Internet versteigern. Doch die Umsetzung der Sendetechnik erfordert ein flächendeckendes Glasfasernetz. Hier kommt die Bahn ins Spiel. Wie der „Spiegel“ berichtet, hat das Unternehmen eines der größten Glasfasernetze in Deutschland – neben den Gleisen laufen auf 33 500 Kilometern Schächte. Bislang nutzte die Bahn das Netz, um den Zugverkehr zu steuern. Jetzt bringt sie es beim Breitbandausbau ins Spiel und sucht einen Partner, der an den Schächten 5G-Sendeanlagen baut. Sollten Telekom, Vodafone oder O2 einschlagen, können Bahnkunden damit rechnen, dass die Probleme mit schlechten Mobilfunkverbindungen in den Zügen endlich gelöst werden.





# MIT TEMPO 250 DURCH DAS NETZ!

Das neue Highspeed-DSL.  
**FRITZ!** kann das.



Startklar für die neuen Internet-Tarife bis 250 MBit/s.

[avm.de/vollgas](http://avm.de/vollgas)

# ALLE MESSE- HIGHLIGHTS

In Berlin und Köln gab es zahlreiche **Neuheiten aus der Technikwelt** zu bestaunen. Hier sehen Sie die besten!



DER



IFA

CONSUMER ELECTRONICS UNLIMITED



& DER  
gamescom



AUSPROBIERT

# FAST WIE IM TV

## SONY SETZT JETZT AUF OLED

**S**ony hat die erfolgreiche PS4, gute Kameras, hervorragende TVs – und eine Smartphone-Sparte, die bislang der Konkurrenz hinterherhinkt. Das IFA-Highlight der Japaner, das Sony Xperia XZ3 (799 Euro), soll jetzt den Anschluss an Samsung, Apple & Co. herstellen. Deshalb gibt's bei Sony OLED-Technik nicht mehr nur am TV, sondern auch für den Handybildschirm. Das Display des XZ3 ist von denselben Experten optimiert, die auch an Sonys TV-Bildschirmen arbeiten. Ein sinnvoller Schritt – der sich bezahlt macht: Im Sichttest liefert das 6-Zoll-Display tatsächlich kräftigere Farben, mehr Helligkeit und höhere Kontraste als ein Galaxy S9. Scharf genug ist es dank QHD+-Auflösung auch. Zudem sitzt es in einem schicken Glas-Gehäuse, das mit der leicht gewölbten Rückseite gut in der Hand liegt. Der Rest ist mit Snapdragon 845, 4 Gigabyte Arbeits- und 64 GB internem Speicher Standardkost. Die 19-Megapixel-Kamera leider auch: Denn der von Sony jüngst vorgestellte 48-Megapixel-Sensor schafft es nicht rechtzeitig ins XZ3 – schade!

**COMPUTER BILD meint:** Sony holt auf, mehr aber auch nicht. Die neue Kamera hätte die Konkurrenz ins Schwitzen bringen können. Apple, Samsung & Co. können sich jetzt aber wohl entspannt zurücklehnen – auch wegen des hohen Preises für das XZ3.

„Auf die Superkamera müssen wir noch warten. Dafür gibt's ein starkes Display.“

**Robert Berg**  
Stellv. Leiter TK & Internet

## SKATEN OHNE MÜHE

Das neue Hoverboard-Modell NXT (550 Euro) von IO Hawk lässt sich wie Rollschuhe verwenden: Pro Fuß gibt es ein Rad mit Antrieb. Wer darauf steht, fährt ohne Anschieben los: Zur Fortbewegung genügt es, den Körper in Fahrtrichtung zu neigen. Bis zu 12 Kilometer pro Stunde sind drin, eine Akkuladung trägt rund 8 Kilometer weit. Wer will, verbindet beide Räder per mitgelieferter Stange und macht das NXT so zu einem klassischen Hoverboard.

**COMPUTER BILD meint:**  
Nette Spielerei, mangels Straßenzulassung aber kein geeignetes Mittel zur Fortbewegung.



## BATTERIE MAL ANDERS

Abends noch trainieren oder lieber auf der Couch entspannen? Garmin will den Trägern seines neuen Fitness-Trackers die Entscheidung abnehmen. Das Armband Vivosmart 4 errechnet einen Index namens Body Battery (übersetzt: Körperbatterie), der das Energielevel im Körper angibt. Auf dieser Basis empfiehlt das Band, sich zu bewegen oder auszuruhen. Preis: 139,99 Euro.

**COMPUTER BILD meint:** Schritte, Schlafverhalten und Puls messen viele Tracker. Gut, dass Garmin mit neuen Analysen jetzt einen Schritt weitergeht.

# NEUE PRODUKTE



gamescom

## NEUE SPIELE



### FIFA 19

Im neuen „FIFA“ für PC und Konsole dürfen Zocker endlich in der Champions League kickern. Und die Story um Talent Alex Hunter geht weiter. Start: September 2018



### Anno 1800

Nach Zukunfts-Szenarien kehrt die PC-Reihe mit „Anno 1800“ in die Vergangenheit zurück. Das Gameplay soll sich – zur Freude der Fans – stark an „Anno 1404“ anlehnen. Start: Februar 2019



### Battlefield 5

Der neue Teil ist im Zweiten Weltkrieg angesiedelt und bietet wieder spannendes Mehrspieler-Geballer auf PC und Konsole. Start: Oktober 2018

## GAMING-RECHNER

# FÜR ALLE?

Ein Gaming-PC für jeden Geldbeutel will Medion mit den Eraser-Rechnern bieten. Und tatsächlich deckt der Hersteller viele Preisklassen ab: Im X67053 stecken ein Intel Core i5-8400 mit Turbo-Boost auf bis zu 4 Gigahertz (GHz) Taktung, eine Nvidia GeForce GTX 1060 und 16 Gigabyte (GB) Arbeitsspeicher. Dazu gibt's 256 GB SSD-Speicher und eine Festplatte mit 1 Terabyte (TB). Kostenpunkt: 999 Euro. Der X67068 für 1400 Euro ist mit einem Intel Core i7-8700 ausgestattet, der auf maximal 4,6 GHz taktet. Auch hier kommt eine GTX 1060 zum Einsatz – allerdings mit 6 statt 3 GB Grafikspeicher. Die SSD bleibt gleich, die Festplatte fasst 2 TB. Der X67067 zum Preis von 3000 Euro bietet einen i7-8086K mit 5 GHz

Maximaltakt, eine GTX 1080 Ti, 32 GB Arbeitsspeicher, 512 GB SSD-Speicher und eine 4-TB-Festplatte. Top-Modell ist der X87006 mit i9-7920X, GTX 1080 Ti, 1-TB-SSD und 4-TB-Festplatte für satte 5000 Euro.

COMPUTER BILD meint: Medion deckt mit den Modellen eine große Preisspanne ab. Die Technik kann sich sehen lassen, ist aber im Vergleich zum PC Marke Eigenbau etwas zu teuer.



## STARKES WLAN

Der Fritz Repeater 3000 ist AVMs bislang stärkster WLAN-Verstärker. Erstmals bietet der Hersteller einen dritten WLAN-Kanal speziell für die Verbindung mit dem Router. Ideal für größere Mesh-Netze: Die beiden anderen WLAN-Kanäle können so ungebremsst Daten an Endgeräte funken. Weitere AVM-IFA-Neuheiten gibt's im Fritz-Box-Sonderheft (gratis für Abonnenten oder als Download). COMPUTER BILD meint: Endlich bringt auch AVM einen Power-Verstärker mit drittem WLAN-Kanal. So laufen Repeater und Fritz-Mesh-Systeme mit Volldampf.



GRATIS-  
DOWNLOAD  
(siehe S. 3)



# QLED JETZT BEZAHLBAR

Mit dem Q8D schiebt Samsung ein neues Modell zwischen die günstigen Q6-TVs und die Q9D-Flaggschiffe. Das Display arbeitet mit der „Direct LED“-Technik, die eine gleichmäßigere Ausleuchtung und ein brillanteres Bild durch Mikropartikel im Backlight verspricht. Das soll vor allem helfen, bei HDR-Aufnahmen Spitzlichter (etwa Scheinwerfer) darzustellen. Die Preise sind moderat: Los geht's bei 55 Zoll für 2200 Euro – 75 Zoll kosten 4200 Euro.

COMPUTER BILD meint: Beim Bild orientiert sich der Q8D an Samsungs Flaggschiff-Reihe, bei der Ausstattung an den einfacheren Q6-TVs. Ein guter Kompromiss.

## NEUE SPIELE



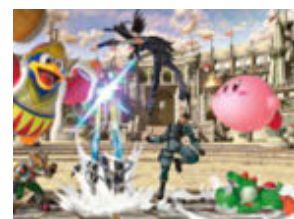
### Forza Horizon 4

In „Forza Horizon 4“ rasen Xbox-One-Besitzer mit Edelboliden durch Großbritannien – fiese Gegner und wechselnde Jahreszeiten inklusive. Start: Oktober 2018



### Marvel's Spider-Man

Mit den Filmen hat „Spider-Man“ nichts zu tun. Vielleicht freuen sich Fans auch deshalb auf das PS4-Action-Game mit offener Spielwelt. Start: September 2018



### Super Smash Bros. Ultimate

66 Kämpfer, über 100 Arenen und 800 Musikstücke, viele neue Modi: Das „Super Smash Bros.“ für Switch verdient den Zusatz „Ultimate“ locker. Start: Dezember 2018



### Landwirtschafts-Simulator

Im „LS 19“ für PC und Konsole dürfen Hobby-Bauern erstmals Pferde züchten. Dazu gibt es neue Maps und Traktoren. Start: November 2018



## NOCH TIEFER IN VR EINTAUCHEN

Mit der One zeigt StarVR ein Headset, das in erster Linie durch sein Sichtfeld glänzt: Satte 210 Grad deckt es ab und minimiert so störende Ränder. Die Display-Auflösung beträgt 3660 x 1464 Pixel bei flotten 90 Hertz. Ebenfalls in die Brille eingebaut ist ein Eye-Tracking-System, das ein natürlicheres „Umsehen“ ermöglichen soll. Problem: Zunächst ist das Headset nur für Profi- und Business-Anwender gedacht. Einen Preis nennt das Unternehmen nicht.

COMPUTER BILD meint: StarVR arbeitet mit dem One an einem vielversprechenden Headset. Doch leider bekommen Privatanwender die sich füllenden Bilder aus virtuellen Welten vielleicht nie zu sehen.



„Die StarVR One hat das Potenzial, Oculus & Co. in die Tasche zu stecken.“

Thomas Pitscheneder  
Redakteur

## BELIEBTES

### ARM BAND NEU AUFGELEGT

Millionen haben sich das Fitnessarmband Fitbit Charge 2 gekauft. An den Erfolg will der Hersteller mit dem Charge 3 anknüpfen. Das bietet ein größeres Display und ein wasserdichtes Gehäuse. Die Special Edition hat ein spannendes Extra: Fitbit Pay. Damit zahlen Nutzer an der Kasse kontaktlos. Preis: ab 149,95 Euro.

COMPUTER BILD meint: Fitbit dreht an den richtigen Stellschrauben und setzt weiter auf ein leicht bedienbares Band, das selbstständig Sport und Schlaf erkennt.

# NEUE PRODUKTE



gamescom

## MIT VIEL MIIX

### UNTERWEGS

#### KURZ NOTIERT



#### Apple CarPlay ohne Kabel

Um CarPlay zu nutzen, musste der Fahrer das iPhone bislang per Kabel mit dem Pkw koppeln. Bei den neuen Pioneer-Radios (ab 799 Euro, AVIC-Z610BT) klappt's per Bluetooth.



#### Bunter Tapeten-Ersatz

In Küchen und Badezimmern sind Kacheln normal. Die Nanoleaf Canvas sind aber auch für Wohnzimmer geeignet und setzen auf LED-Technik. Lichtszenen lassen sich per App erstellen. Preise unbekannt.



#### Unlauter Wettbewerb

Das neue RIG 400 Pro HC von Plantronics sperrt störenden Lärm aus und bringt virtuellen 3D-Sound von PS4 und Xbox One aufs Ohr. Preispunkt: moderate 60 Euro.

Das Asus Nova Go zeigte, dass sich Snapdragon-CPU's und Windows 10 gut verstehen. Das Convertible Miix 630 von Lenovo ist hierzulande das zweite Gerät, das auf die (noch) ungewöhnliche Kombination setzt. Verbaut ist Qualcomms Snapdragon 835, wie er in Premium-Smartphones zum Einsatz kommt. Dazu gibt es 8 Gigabyte (GB) Arbeitsspeicher. Das 12,3 Zoll große Display löst mit 1920 x 1280 Pixeln auf und nimmt Touch-Eingaben per Finger oder mitgeliefertem Stift an. Für längere Texte ist eine Tastatur ins Display-Cover integriert. Sogar ein LTE-Modem und einen Einschub für eine Nano-SIM-Karte bietet das Lenovo. Als Anschlüsse stehen trotz der kompakten Maße immerhin USB-C mit DisplayPort-1.2-Technik zum Verbinden exter-

ner Monitore und eine Miniklinken-Buchse für Kopfhörer bereit. Der Speicher lässt sich per microSD-Karte erweitern. Lenovo bietet ab sofort zwei Varianten an: eine mit 128 GB Speicher für 1000 Euro und eine mit 256 GB für 1100 Euro.

COMPUTER BILD meint: Das Miix 630 ist nichts für Sparfüchse, liefert aber die volle Ausstattung mit Tastatur und Stift.

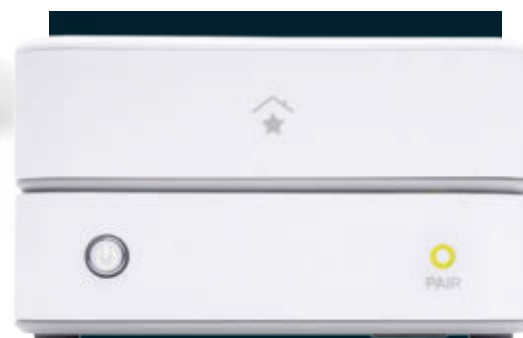


BIS ZU  
72 KM/H  
SCHNELL

## RASANTE FILME AUS DER LUFT

Schnell und agil wie eine Renndrohne soll die Yuneec Mantis Q (499 Euro) sein, dabei aber knackscharfe Videos in 4K aufzeichnen. Die dreiachsige Bildstabilisierung gegen Verwackler greift aber nur beim Filmen in Full HD. Steuern lässt sich die Drohne per mitgeliefertem Controller – oder per Sprachbefehl. Eine Akkulaufzeit soll 33 Minuten halten.

COMPUTER BILD meint: Die flotte Mantis Q verspricht eine starke Ausstattung zu einem attraktiven Preis. 4K-Videos dürften bei den hohen Geschwindigkeiten aber schnell verwackeln.



## NEUE BASIS

Nachdem EON die Smarthome-Marke Innogy übernommen hat, stellt sich der Anbieter neu auf: Im Januar kommt eine neue Smarthome-Zentrale (150 Euro), die – dank einer ebenfalls neuen Kooperation – auch Geräte von Medion steuert.

COMPUTER BILD meint: Das könnte was werden. Mit Medion hat Innogy einen neuen Partner, der gute Smarthome-Technik zum kleinen Preis bietet.



STIFT UND  
TASTATUR  
SIND DABEI

## LED-HEADSET

FÜR KLEINE GELDBEUTEL

Dass ein gutes Gaming-Headset nicht teuer sein muss, will die Firma Lioncast beweisen: Das LX30 der Berliner kostet erschwingliche 50 Euro und bietet alles, was Zocker brauchen: 7.1-Surround-Sound, eine Kabelfernbedienung und nach Wunsch anpassbare LED-Beleuchtung in den Ohrmuscheln.

COMPUTER BILD meint: Wer gern mit Freunden spielt und nicht viel Geld ausgeben möchte, sollte sich das Lioncast LX30 genauer ansehen.



AUSPROBIERT

## DAS WILL DOCH NUR SPIELEN

Die Huawei-Tochter Honor will mit dem Play-Smartphone Gamer glücklich machen. Und das gelingt: Das große 6,3-Zoll-Display hat zwar ein paar Ausleuchtungsprobleme bei der Notch, liefert aber tolle Farben. Technisch ist das Play dank Kirin-970-CPU, GPU-Turbo und KI-Chip, der etwa bei der Ortung von Gegnern hilft, für Zocker eine Wucht. Der 3750 Milliamperestunden große Akku packt bis zu vier Stunden Dauerzockerei. Preis: unklar.

COMPUTER BILD meint: Das schicke Play bietet viel Leistung für Games und hat reichlich Ausdauer.

MIT  
GAMING-  
TURBO



Anzeige

Perfektion zur Vollendung bringen?

# KLINGT WIE EINE LEGENDE.

NEU ULTIMA 40

 **Teufel**



Besuche uns in  
**Halle 1.2**  
**Stand 110**

Die Ultima. Unsere beliebteste Lautsprecher-Serie.  
[teufel.de](http://teufel.de)

# NEUE PRODUKTE



## ALEXA IM WLAN

„Orbi Voice“ nennt Netgear seinen intelligenten WLAN-Repeater RBS40V, der mit zwei eingebauten 35-Watt-Lautsprechern Musik macht und vier Mikrofone für die Alexa-Sprachassistentin an Bord hat. Für optimales WLAN bietet Orbi Voice drei Funknetze: eins für die Verbindung mit einem beliebigen Router oder mit einem bestehenden Orbi-Mesh-System, zwei für Endgeräte. Zusätzlich sind zwei Gigabit-LAN-Buchsen eingebaut. Preis: 329 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Smarte Kombi aus WLAN-Verstärker und Alexa-Lautsprecher!



MIT  
BUNTEN  
LEDs

## GANZ OFFIZIELL

Der Raiju Ultimate von Razer ist ein offiziell lizenzierte Controller für die PS4. Im Gegensatz zum Sony-Original erinnert er allerdings eher an ein Gamepad für die Xbox. Gamer können den Controller mit Multifunktionstasten ihren Wünsche anpassen und dafür bis zu 500 Profile anlegen und schnell wechseln. Der Preis: satte 200 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Profis freuen sich über belegbare Knöpfe, aber für normale Spieler ist der Controller einfach zu teuer.

SOUND VON  
BOWERS &  
WILKINS



## DURCHBLICK

Unglaubliche 500 Millionen PlayStation-Konsolen hat Sony seit 1994 verkauft. Zur Feier gibt's jetzt eine PS4 in der leistungsstarken Pro-Variante mit durchsichtigem Gehäuse und Controller sowie 2 Terabyte Speicher. Nur 50 000 Exemplare kommen in den Verkauf – für stramme 699 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Cooles Teil für Sammler, die gern auch mal etwas mehr Geld für eine Konsole hinblättern.



## AM PULS

DER ZEIT

Technik soll aussehen wie Mode – nach diesem Motto hat Hersteller Fossil bisher Smartwatches mit Googles Betriebssystem Wear OS produziert. Längst überfällig: Die neuen Modelle Fossil Q Venture HR (für Damen) und Fossil Q Explorist HR (für Herren, siehe Bild) erhalten als Fitnessfunktionen GPS- und Pulssensor sowie ein wasserdichtes Gehäuse fürs Schwimmen. Preis: ab 279 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Fossil hat erkannt, dass modisches Design allein nicht reicht – Sportsensoren werden die Smartwatches auf.





# SOUND-PROFI

**B**raucht ein Flachbildfernseher eine üppige Soundbar für richtig guten Klang? Nein, es geht auch anders, und das beweist Philips mit seinem OLED903: Für die Entwicklung des Lautsprechers hat Philips die Sound-Experten von Bowers & Wilkins aus Großbritannien ins Boot geholt. Der renommierte Boxen-Hersteller konstruierte eine schlanke Lautsprecherleiste, die unterhalb des Displays in den Fernseher integriert ist und in einer ersten Hörprobe mit außergewöhnlich präzisem und fein aufgelöstem Klang begeisterte. Auch der Rest des Fernsehers mit Android TV muss sich nicht verstecken. 4K-Auflösung ist mittlerweile selbstverständlich. HDR verspricht bessere Kontraste. Nach einem Update kommt auch noch Google Assistant an Bord. Erscheinen soll der Philips im Oktober in 55 und 65 Zoll (140- und 164-Zentimeter-Diagonale) mit dreiseitigem Ambilight. Die Preise liegen vermutlich zwischen 3000 und 4000 Euro.

**COMPUTER BILD** meint: Mit dem OLED903 will Philips ein Komplettpaket fürs Wohnzimmer bieten. Die doppelte Sprachassistenten ist ein netter Bonus. Liefert Bowers & Wilkins gewohnt guten Sound, geht nichts schief.



## MEHR WUMMS IM HEIMKINO

Teufel ist für klangstarke Lautsprecher bekannt, da soll auch die neue Cinebar Pro (1300 Euro) keine Ausnahme sein. Die Soundbar bietet sechs Mittel- und zwei Hochtöner sowie einen externen Subwoofer. Raumklang gibt's virtuell. Signale kommen per Kabel (HDMI, Klinke, koaxialer & optischer Eingang), WLAN oder Bluetooth.

**COMPUTER BILD** meint: Die Cinebar-Reihe wusste stets zu überzeugen. Die Pro klingt ebenfalls nach einem Erfolg.

Anzeige

## SCHLUSS MIT AUSREDEN. MAKE LIFE A RIDE.

Nie mehr zu kompliziert, zu unübersichtlich oder zu teuer. Erfüll Dir endlich den Traum von der eigenen BMW – mit dem **Ready2Ride Programm\*** und das schon **ab 79 Euro im Monat\*\***. Je nachdem, was Du alles vorhast, kannst Du Dein Angebot flexibel erweitern. Zum Beispiel mit einer Wintereinlagerung inkl. Service, mit intensiven Fahrertrainings, einem umfassenden Versicherungsschutz und passender BMW Motorrad Fahrerausstattung. Mach Dich bereit für Deinen perfekten Start. Mehr Infos auf [ready2ride.de](http://ready2ride.de)

\* Für ausgewählte Modelle. Bei teilnehmenden Händlern  
\*\* BMW G 310 R; Anschaffungspreis: 4.950,00 €; Leasingsonderzahlung: 438,18 €; Laufleistung p. a.: 4.000 km; Laufzeit: 24 Monate; 24 monatliche Leasingraten à 79,00 €; Sollzinssatz p. a. (gebunden für die gesamte Vertragslaufzeit): 1,49 %; effektiver Jahreszins: 1,50 %; Gesamtbetrag: 2.334,18 €. Ein unverbindliches Leasingbeispiel der BMW Bank GmbH, Heidemannstraße 164, 80939 München; alle Preise inkl. 19 % MwSt.; Stand: 05/2018. Ist der Leasingnehmer Verbraucher, besteht nach Vertragsschluss ein gesetzliches Widerrufsrecht. Nach den Leasingbedingungen besteht die Verpflichtung, für das Fahrzeug eine Vollkaskoversicherung abzuschließen



BMW Financial Services



BMW Motorrad

# NEUE PRODUKTE



NEUE  
GRAFIKKARTEN-  
GENERATION  
VORGESTELLT

## KURZ NOTIERT



### Scharfe Urlaubsvideos

Die Canon SX740 (399 Euro) ist die erste Superzoom-Kompaktkamera des Herstellers, die Videos auch in 4K-Auflösung aufnimmt. Das Gerät bietet 40-fache Vergrößerung.

### Ganz schön dreist

Garmin hat die Navigon-Navi-Apps vom Markt genommen. Jetzt taucht ein Lotse namens „Navigone“ auf. Der kopiert aber nur den Namen und bietet OpenStreetMap-Karten. Garmin gibt sich gelassen, plant nicht, gegen den Klon vorzugehen.



### Übertaktete Bildschirme

Dell bringt mit dem S2419H-GF und S2719DGF Monitore für Gamer auf den Markt, die mit Bildwiederholraten bis zu 155 Hertz glänzen – per Übertaktung. Preise ab 260 Euro.

NEUE HIGH-END-GRAFIKKARTEN

# GRAFIK AUF HOCH-TURING

Nvidia hat seine neue Grafikchip-Generation präsentiert. Die trägt intern den Namen „Turing“ und basiert auf einer neuen Architektur. Karten für Zocker kommen ab 20. September unter dem Namen GeForce RTX in den Handel. Spannend: Dank „Ray Tracing“ sollen Effekte in Spielen realitätsnäher wirken – wenn die Entwickler die Technik nutzen. Günstiges Modell ist die 2070 mit 2304 Shadereinheiten und 8 Gigabyte (GB) Grafikspeicher ab rund 640 Euro. Die 2080 ab 850 Euro rechnet mit 2944 Shadereinheiten und der gleichen Masse an Speicher. Topmodell ist die 2080 Ti mit satten 4352 Shadereinheiten und 11 GB Speicher ab 1260 Euro.

**COMPUTER BILD meint:** Auf dem Papier lesen sich die Leistungsdaten der neuen Nvidia-Chips eindrucksvoll. Zusammen mit der neuen Ray-Tracing-Technik lässt das auf atemberaubende neue Spielwelten hoffen.



„Nvidia gibt mit den RTX-Chips Vollgas: höheres Tempo, besseres Bild – und saftige Preise.“

**Ingolf Leschke**  
Stellv. Ressortleiter Hardware

## SCHALLDÄMPFER

Zotac setzt bei der GeForce RTX 2080 Blower (960 Euro) auf ein geschlossenes Design mit einem Lüfter und großen Kühlrippen für einen möglichst leisen Betrieb.

**COMPUTER BILD meint:** Die Kühlung der Blower sieht unspektakulär aus, könnte den Lärm beim Zocken aber effektiv eindämmen.



## WASSER UND BELÜFTUNG

Unter dem Gitter soll die Inno3D GeForce RTX 2080 Ti iChill Black besonders kühl bleiben. Dafür verbaut der Hersteller zwei Lüfter und einen kleinen Wasserkreislauf. LED-Lampen für einen coolen Look sind auch an Bord. Der Preis steht noch nicht fest.

**COMPUTER BILD meint:** Inno3D bietet eine Wasserkühlung ohne fummeligen Einbau. Das gibt's wohl nicht zum Schnäppchenpreis.

## MEHR FRISCHLUFT



MSI setzt gleich drei Ventilatoren zur Kühlung auf die GeForce RTX 2080 X Trio und stattet sie mit bunten LED-Leuchten aus. Die sollen in Gehäusen mit großem Fenster das Auge des Käufers erfreuen. Preis: 950 Euro. **COMPUTER BILD meint:** ein bunter und offenbar auch cooler Hund.





# I WANT IT ALL

## Alle Wettbewerbe live. Nur auf Sky. Ab € 19,99 mtl.

(In den ersten 12 Monaten, danach ab € 39,99 mtl.\*)

- ✓ Insgesamt 572 Spiele der Bundesliga inklusive aller Partien der 2. Bundesliga live. Alle Spiele der UEFA Champions League in der Original Sky Konferenz und die meisten deutschen Einzelspiele live sowie alle Begegnungen des DFB-Pokals live.
- ✓ Inklusive dem neuen Sky Q Receiver: Erlebe Top-Spiele auch in Ultra HD / 4K.\*
- ✓ Dazu Dein Lieblingsprogramm auf bis zu 5 Geräten gleichzeitig erleben. Zuhause oder unterwegs.\*

### Mach Dich bereit für den Start der Bundesliga.

## sky.de | 01806 405 405

Dt. Festnetz € 0,20 inkl. MwSt.; Mobilfunknetz max. € 0,60 inkl. MwSt.



\*Bei Buchung des Fußball-Bundesliga-Pakets für mtl. € 19,99 bzw. des Fußball-Bundesliga- und des Sport-Pakets für mtl. € 24,99 in den ersten 12 Monaten bei einer Vertragslaufzeit von 24 Monaten. Ab dem 13. Monat gilt der Standardpreis: Fußball-Bundesliga-Paket für mtl. € 39,99 bzw. Fußball-Bundesliga- und Sport-Paket für mtl. € 49,99. Wird das Abo nicht fristgerecht gekündigt, verlängert es sich um weitere 12 Monate zum Standardpreis. Der Sky Q Receiver ist zur Leihe enthalten. Voraussetzung UHD/4K: Zu den gebuchten Premiumpaketen können wahlweise die passenden Sky Premium-HD- und UHD-Sender für die ersten 12 Monate für mtl. € 5 (danach mtl. € 10 ohne UHD) mit einer Vertragslaufzeit von 24 Monaten hinzugebucht werden. Die Freischaltung endet automatisch. Infos Empfangbarkeit: sky.de/senderempfang. Mit der Sky Q App 2 weitere TV-Geräte gleichzeitig nutzbar. Die Sky Q App ist auf Apple TV oder Samsung Smart TV verfügbar. Mit der Sky Go App 2 mobile Endgeräte gleichzeitig nutzbar. Gültig bis 5.9.2018. Stand: August 2018. Änderungen vorbehalten. Sky Deutschland Fernsehen GmbH & Co. KG, Medienallee 26, 85774 Unterföhring.



# NEUE PRODUKTE



gamescom

## KURZ NOTIERT



### Großer Bruder, kleiner Preis

Das ROG Strix SCAR II ist mit 17 Zoll größer als das Zephyrus S (siehe rechts). Bildwiederholrate, Prozessoren und Einstiegs-Grafikkarte sind gleich. Preise: ab 1800 Euro.

# DÜNNER GEHT KAUM NOCH

Viel Leistung im schlanken Design verspricht Asus mit dem ROG Zephyrus S GX531. Das Gamer-Notebook ist 14,95 Millimeter dünn – und wirkt trotz des 15,6-Zoll-Displays erstaunlich kompakt. Der Bildschirm löst in Full HD (1920 x 1080 Pixel) auf und bietet eine Bildwiederholrate von flotten 144 Hertz. Geschmeidige Grafik für Spiele liefern wahlweise eine GeForce GTX 1060 oder GTX 1070 im platzsparenden Max-Q-Design. Dazu gibt's Prozessoren bis hin zum Intel Core i7-8750H. Der Arbeitsspeicher hat maximal 24 Gigabyte (GB), die interne SSD bis zu 1 Terabyte. Der Preis: mindestens 2000 Euro.

COMPUTER BILD meint: An Geschwindigkeit dürfte es dem Zephyrus S nicht mangeln. Das Design mit weit unten platzierter Tastatur und gähnender Leere darüber gefällt aber wohl nicht jedem Gamer.



NICHT MAL  
15 MM  
DICK



### Günstige AirPods-Alternative

In-Ear-Kopfhörer komplett ohne Kabel sind praktisch, aber meist sehr teuer. Die IHS-520.bt von Avisio kosten nur 33 Euro – und steuern sogar Siri und den Google Assistant auf dem Smartphone.



WECKT MIT  
DUFT STATT  
KLINGELN

## WECKEN

MIT WECHSELNDEN GERÜCHEN

Wer sich ungern von schrillen Klängen wecken lässt, findet am Sensorwake Trio (120 Euro) Gefallen. Der setzt auf den Duft von Cappuccino, Pfefferminz und diverse andere Gerüche. Reicht das nicht zum Wachwerden, kommt nach einer Minute Licht dazu. Weitere 60 Sekunden später folgt dann doch ein Weckton.

COMPUTER BILD meint: Sanftes Wecken ist gut fürs Herz. Ob das mit Duft aber wirklich klappt, bleibt abzuwarten – genau wie der Preis für Kartuschen.



### Nachrüst-Alarmanlage

Autos lassen sich mit der Technaxx TX-100 (40 Euro) einfach gegen Diebe sichern. Die Alarmanlage steckt in der Bordspannungssteckdose und lädt sogar das Handy.



## ALLES PLUS?

Wiko erweitert seine View-2-Reihe: Wie das Standard-Modell hat das „Plus“ ein 19:9-Display in 6 Zoll mit HD-Auflösung, setzt jedoch auf den Achtkern-Prozessor und die 64 Gigabyte Speicher aus der „Pro“-Variante. Die Dual-Kamera knipst mit 12 und 8 Megapixeln. Den Akku bohrt Wiko auf satte 4000 Milliamperestunden auf. Der Preis: unbekannt.

COMPUTER BILD meint: Viel Neues bietet das Wiko View 2 Plus nicht, dafür verschönert der Hersteller die Frontkamera-Aussparung im Display und verbaut einen großen Akku. Stimmt der Preis, ist das Gerät interessant.





# GOOGLE COME HOME

27  
SMARTE LAUT-  
SPRECHER ZU  
GEWINNEN

Direkt zum Deutschlandstart können COMPUTER BILD-VIPs den smarten Lautsprecher **Google Home Max** gewinnen plus weitere Google-Home-Geräte.

**D**as Zuhause per Sprache steuern – Googles smarte Lautsprecher machen's ganz bequem. Die Produktpalette reicht vom ultrakompakten Google Home Mini über den größeren Google-Home-Lautsprecher bis hin zum neuesten Familienmitglied, dem Google Home Max.

**Preise im Wert von 2473 Euro**  
COMPUTER BILD-VIPs können jetzt 1 x den Google Home Max, 6 x den Google Home und 20 x den Google

Home Mini im Gesamtwert von knapp 2500 Euro gewinnen.

## Das können die smarten Boxen

Der Google Home Max ist das größte Exemplar unter den smarten Google-Lautsprechern (siehe dazu auch den Test des Home Max ab Seite 78). Im Gegensatz zu den kleineren Geräten soll der Google Home Max auch Musikfans glücklich machen. Mit der Funktion „Smart Sound“ erzeugt die große Home-

Box laut Google je nach ihrer Position im Raum automatisch einen ausgewogenen Klang. Aber sämtliche Varianten dieser Home-Boxen beantworten per „Ok Google“-Sprachbefehl Fragen, steuern smarte Gadgets wie Lampen oder streamen Musik über WLAN oder Bluetooth.

## Einen Google Home gewinnen

Bis einschließlich 28. Oktober 2018 beantworten COMPUTER BILD-VIPs auf [cobi.de/go/home](http://cobi.de/go/home) die Gewinn-

spielfrage. Mitmachen können alle COMPUTER BILD-Abonnenten. Sie haben noch kein Abo? Einfach über [cobi.de/vip-werden](http://cobi.de/vip-werden) rasch eines abschließen und sofort nach Erhalt der Abo-Nummer an allen exklusiven Gewinnspielen des VIP-CLUBS teilnehmen!  
[bos]

Anzeige

## FÜR GRILLGOURMETS UND FUSSBALLFANS!

Perfekter Start in den Sommer:  
die **MÄNNERBOX** in der XXL-Edition

**Jetzt für  
29,90 € sichern!**

Wert über 170 €



Jetzt versandkostenfrei bestellen unter: [magazineshoppen.de/box](http://magazineshoppen.de/box)

### DIE MÄNNERBOX

Vertrieben von:



Magazineshoppen GmbH, Reichsbahnstraße 96, 22525 Hamburg



LANGZEITTEST

# SICHERER WOHNEN



## SO GEHT'S

■ Die Aktionsseite erreichen Sie **bis einschließlich 16. September 2018** über [\*\*cobi.de/go/sicher\*\*](http://cobi.de/go/sicher)

■ Dort müssen Sie zunächst Angaben zu Ihrer Wohnsituation machen: Wie viele Zimmer hat Ihr Zuhause, wie viele Fenster und Außentüren? Wohnen Sie in einem Haus oder in einer Wohnung? Bei einer Wohnung nennen Sie bitte auch das Stockwerk.

■ Am 17. September werden die Langzeittester ausgewählt. Prüfen Sie ab dem 18. September 2018 Ihre E-Mails (auch den Spam-Ordner).

■ Die Gewinner werden zu einem Workshop nach Hamburg eingeladen. Dort zeigen Homematic-IP-Experten den richtigen Umgang mit den Sicherheitsprodukten.

■ Im Anschluss an den Workshop bekommen Sie Ihr Sicherheitspaket zugeschickt.

■ Sie erhalten zudem einen Testbogen. Füllen Sie diesen aus, und lassen Sie sich später beim Testen des Pakets aussagekräftig fotografieren.

■ Erledigen Sie alles fristgerecht, dürfen Sie Ihr Set dauerhaft behalten – egal wie Ihre Bewertung ausfällt.

■ Mitmachen können alle volljährigen Leser mit deutschem Hauptwohnsitz.

Das Zuhause zum **sicheren Smarthome** machen! Jetzt bewerben und ein individuelles „Starterpaket Sicherheit“ von Homematic IP testen und behalten.

**S**chluss mit den Sorgen vor Einbrechern in Haus und Wohnung – der Home-Control-Spezialist Homematic IP bietet Schutz für Ihr Heim mit seinem intelligenten Sicherheitssystem – inklusive App-Steuerung aus der Ferne. Wie sich die Technik im Alltag bewährt, möchten Homematic IP und COMPUTER BILD von den Testern wissen – und suchen dafür Leser, die ein individuell angepasstes Sicherheitspaket in einem Langzeittest bis Ende 2018 testen und anschließend behalten dürfen.

### Die Sicherheitssets der Leser

Die Grundlage für den Langzeittest bildet das Homematic-IP-Starterset „Alarm“ aus der Kategorie Sicherheit (Wert: 159,95 Euro) – je nach Haus- oder Wohnungsgröße der Tester wird das Set individuell zusammengestellt. Die Sets enthalten Komponenten aus folgenden Homematic-IP-Produktgruppen:

■ **Access Point:** je 49,95 Euro

■ **Bewegungsmelder mit Dämmerungssensor – innen:** je 49,95 Euro

■ **Fenster- und Türkontakt – optisch:** je 29,95 Euro

■ **Alarmsirene:** je 49,95

■ **Wassersensor:** je 39,95 Euro

Sowie Erweiterung „Licht“ mit:

■ **Schlüsselbundfernbedienung Alarm:** je 39,95 Euro

■ **Schalt-Mess-Steckdose:** je 49,95 Euro

■ **Schalt-Mess-Aktor Unterputz:** je 49,95 Euro

Damit überwachen die ausgewählten Leser dann per Handy oder Tablet ihr Zuhause. Alle Module für den Langzeittest haben einen Wert von insgesamt 10 000 Euro.

### Per App: Sicherheit im Smarthome

Das gesamte System wird über die kostenlose Smartphone-App Homematic IP (iOS und Android) eingerichtet und lässt sich anschließend damit komfortabel von jedem Ort der Welt aus überwachen und steuern. Per Fernbedienung ist das System auch direkt vor Ort bedienbar.

### Die Aufgaben der Langzeittester

Die Langzeittester sollen die Sicherheitskomponenten von Homematic IP wie Alarmsirene oder intelligente Lichtsteuerung bei sich zu Hause installieren – mit dem Ziel, dass keine Bewegung in der Wohnung oder rund ums Haus unerkannt bleibt. Fenster und Türen sollen sich sofort melden, sobald sie unautorisiert

geöffnet werden. Im Alarmfall soll ein Blick auf die App genügen, um zu sehen, ob zu Hause alles in bester Ordnung ist.

### „Gewusst wie ...“

Aber bevor die Langzeittester ihre Homematic-IP-Sicherheitssysteme daheim in Betrieb nehmen, erklären Homematic-IP-Sicherheitsexperten bei einem Workshop in Hamburg die wichtigsten Funktionen der einzelnen Komponenten und geben Tipps für die Installation.

### Langzeittest bis Ende 2018

Sie möchten zu den glücklichen Testern gehören, die ein individuell zusammengestelltes Homematic-IP-Sicherheitsset als Langzeittester nutzen dürfen? Dann bewerben Sie sich bis einschließlich 16. September 2018 über die Seite [\*\*cobi.de/go/sicher\*\*](http://cobi.de/go/sicher). Im Rahmen des Langzeittests senden Sie auch Zwischenberichte über Ihre Erfahrungen mit dem Homematic-IP-Set an die Redaktion. Sofern Sie alle Anforderungen (siehe Spalte „So geht's“ links) erfüllt haben, dürfen Sie Ihr Set nach dem Langzeittest dauerhaft behalten. [bos]





**WERT:  
10 000 EURO**  
JETZT SMARTHOM-  
PRODUKTE VON  
HOMEMATIC IP  
TESTEN



#### DIESE GERÄTE GIBT'S FÜR DEN LANGZEITTEST

Die Alarmsirene **1** sorgt für akustische und optische Signale im Alarmfall. Über den Access Point **2** verbindet sich das Smartphone via Homematic-IP-App mit den Homematic-IP-Geräten. Der Bewegungsmelder mit Dämmerungssensor (innen) **3** erkennt zuverlässig Bewegungen und die Umgebungshelligkeit. Der optische Fenster- und Türkontakt **4** registriert mit seiner Infrarot-Lichtschanke geöffnete beziehungsweise geschlossene Fenster und Türen im Haus oder in der Wohnung. Die Schlüsselfernbedienung **5** ermöglicht die komfortable Steuerung von Alarmfunktionen sowie das An- und Ausschalten von Beleuchtung per Funk.

# DER STREAMI

Was läuft demnächst auf den **großen Streaming-Portalen?**  
COMPUTER BILD hat's auf dem Schirm!



## FILM TIPP DER WOCHE

**ab 23.8. Deadwind: Staffel 1** (SERIE)

**Krimi/Drama, 12 Folgen:** Wer das Nordic-Noir-Genre liebt, also Filme wie die „Millennium“-Trilogie von Stieg Larsson oder Serien wie „Die Brücke“, der freut sich über diesen Nachschub! Hauptfigur



in der düster verhangenen Atmosphäre von „Deadwind“ ist Kriminalkommissarin Sofia Karppi (Pihla Viitala). Eigentlich will sie nach dem plötzlichen Tod ihres Mannes erst mal ihr Privatleben neu ordnen und den Schicksalsschlag gemeinsam mit ihren beiden Kindern verarbeiten. Doch dann wird auf der Baustelle eines vom finnischen Bauträger Tempo geplanten neuen Stadtteils mit eigenem Windpark die Leiche einer jungen Frau gefunden. Bei ihren Ermittlungen merkt Karppi schnell, dass ihr die drei geschäftsführenden Geschwister des Familienunternehmens eine heile Welt vorspielen – denn hinter dieser Kulisse herrschen Missgunst und Korruption. Die clever angelegten Ermittlungsdilogie führen Viitala und ihre Darstellerkollegen derart intensiv, dass sie neben den düsteren Szenen für enorm viel Spannung sorgen. Mit jedem Puzzleteil scheinen die Polizistin und ihr neuer Partner der Lösung ein Stück näher zu kommen – doch nicht alles ist bei „Deadwind“ so, wie es zunächst den Anschein hat. Durch überraschende Wendungen, einen facettenreichen Nebenplot und nicht zuletzt den Eingriff des Ehemanns des Opfers in die Untersuchungen bleibt der Zuschauer bis zum Schluss gefesselt dabei.

Anbieter:  
**NETFLIX**



prime video

KOSTEN: 69 Euro/Jahr

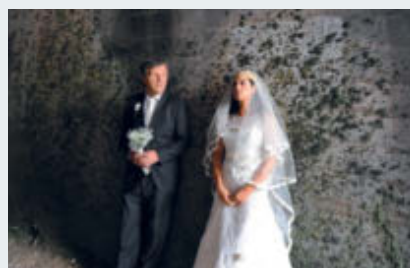
**ab 28.8. Loving Vincent** (FILM)

**Drama/Animation, 94 Minuten:** Mit ausgeklügelter Animationstechnik erzählt der wunderbare Film die letzten Tage im Leben des legendären Malers Vincent van Gogh. Im Stil einer Detektivgeschichte geht es der Frage nach, warum sich der gepeinigte Künstler das Leben genommen hat – oder ob er sich am Ende gar nicht selbst erschossen hat. Genial: „Loving Vincent“ wurde Bild für Bild als Ölgemälde auf Leinwand erschaffen und ist damit der erste Animationsfilm, der mit dieser aufwendigen Technik produziert wurde. Ausgangspunkt der meisten Szenen ist ein bekanntes Bild des Malers.



**On The Milky Road** (FILM)

**Drama/Komödie, 125 Minuten:** Der zweifach mit der Goldenen Palme ausgezeichnete Regisseur Emir Kusturica feiert sein Spielfilm-Comeback. In dem Mix aus Balkan-Folklore und schwarzhumorigem Slapstick schlägt sich Ex-Musiker Kosta (Kusturica) im Umfeld des Bosnienkriegs mit Milchlieferungen für einen Bauernhof durch. Eine turbulente Dreiecksgeschichte entspinnt sich, als sich Milena (Sloboda Micalovic) in ihn verguckt. Die Meisterturnerin ist auf der Suche nach einer Frau für ihren Bruder, doch leider hat es auch die Frau ihrer Wahl (Monica Bellucci) auf den überforderten Kosta abgesehen ...



**Lieber leben** (FILM)

**Drama, 111 Minuten:** Zu Beginn illustriert eine lange Szene aus der Perspektive des an einer vollständiger Lähmung leidenden Ben (Pablo Pauly) das Schicksal dieses Menschen. Auch sein im Folgenden gezeigter Kampf zurück ins Leben ist fesselnd.



maxdome

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

**Cabin Fever: The New Outbreak** (FILM)

**Horror, 99 Minuten:** Die B-Movie-Splatter-Reihe geht in die nächste Runde. Freunde der günstig gedrehten, aber sehr erfolgreichen Vorgänger dürfen diesmal einem fiesem Virus dabei zugucken, wie es eine Gruppe befreundeter Studenten befällt. Als einer von ihnen auf dem gemeinsamen Trip zu einer einsamen Hütte im Wald krank wird und Blut erbricht, ist guter Rat teuer. Doch allzu viel Zeit haben die anderen nicht, um eine Lösung oder Hilfe zu finden, denn natürlich greift das Virus rasend schnell um sich.

**Life Of A King** (FILM)

**Drama, 97 Minuten:** Seine 20-jährige Haftstrafe hat Eugene (Cuba Gooding Jr.) abgesessen, nun geht es auf Jobsuche. Als Reinigungskraft an einer Schule erhält der geläuterte Mann eines Tages die Chance, selbst zu unterrichten. Die Kids seiner Klasse lehrt er das Schachspiel, das er sich während seiner Zeit im Knast selbst beigebracht hat. Mit seinem Big Chair Chess Club will er den Schülern eine Alternative zum Abdriften in die Jugendkriminalität bieten. Das gefühlvolles Drama erinnert an „Good Will Hunting“ und „Monsieur Ibrahim und die Blumen des Koran“.



**Sicario** (FILM)

**Thriller/Action, 122 Minuten:** Der seit vielen Jahrzehnten in Mexiko und auf beiden Seiten der Grenze zu den USA wütende Drogenkrieg war schon Stoff für mehrere Filme. Doch was Denis Villeneuve hier mit seinen Hauptdarstellern Emily Blunt, Benicio Del Toro und Josh Brolin abliefern, ist wohl eine der brachial-mitreibendsten Umsetzungen des Themas.





# NG-GUIDE



## DER CLOUD-RECORDER

Mit Save.TV verpassen Sie kein Fernseh-Highlight mehr. Der Online-Videorecorder bietet 40 Sender, viele davon sogar in HD, sowie automatische Serienaufnahmen und entfernt

auf Wunsch lästige Werbung für Sie. Das klappt auch problemlos unterwegs auf dem Smartphone. Probieren Sie Save.TV mal aus! Mit der exklusiven Aktion unter [cobi.de/go/savetv](http://cobi.de/go/savetv) nutzen Sie den Online-Recorder 60 Tage lang gratis.



Foto: Getty Images

## NETFLIX

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

### ab 29.8. **Shaun Of The Dead** (FILM)

**Komödie/Horror, 99 Minuten:** Bevor sich Simon Pegg mit seinen Auftritten im „Star Trek“-Reboot oder der „Mission: Impossible“-Reihe den Zugang zum Hollywood-Establishment erspielte, produzierte er Persiflagen nach einem ähnlichen Konzept wie Bully Herbig. Mit diesem Horror-Spaß nimmt er Streifen wie Zack Snyders „Dawn Of The Dead“ auf die Schippe. Wenn es der TV-Verkäufer Shaun (Pegg) mit einer Zombie-Pandemie in Nord-London zu tun bekommt und mit seinem Freund Ed (Nick Frost) auf recht unbeholfene Weise versucht, seine Lieben zu retten, bleibt kein Auge trocken ...

### **Marvel's Doctor Strange** (FILM)

**Fantasy, 115 Minuten:** In dem Film aus dem Marvel-Universum spielt Benedict Cumberbatch den wie eine Mischung aus Dr. House und Tony Stark wirkenden Stephen Strange. Der Neurochirurg reist nach einem Unfall, der das Ende seiner Arztkarriere bedeutete, nach Tibet, um Seelenfrieden zu finden. Er lernt die Einsiedlerin The Ancient One (Tilda Swinton) kennen und steigt durch ihre Lehre zu einem mächtigen Magier auf.

### ab 28.8. **The Innocents** (SERIE)

**Fantasy/Drama, 8 Folgen:** Die Jugendlichen June und Harry hauen gerade von ihren Familien ab, da entwickelt das Mädchen plötzlich die Fähigkeit, sich in andere Menschen zu verwandeln. Beim geheimnisvollen Professor Halvorson (Guy Pearce) erhoffen sie sich Antworten – und die bekommen sie auch: June ist eine Wandlerin, und auch über ihre Mutter erfährt sie aufwühlende Geheimnisse. Kann die junge Liebe von June und Harry unter diesen verstörenden Umständen bestehen? Jugenddrama meets „X-Men“ – spannend und einfühlsam erzählt!

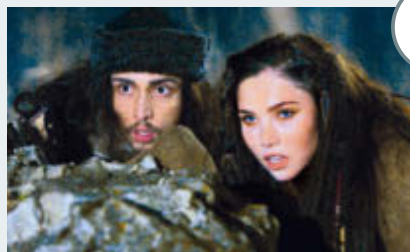


## sky TICKET

KOSTEN: 9,99 Euro/Monat

### ab 19.9. **The Outpost: Staffel 1** (SERIE)

**Fantasy/Abenteuer, 10 Folgen:** In der hochwertig produzierten und vor toller Kulisse gefilmten Fantasy-Reihe wird Talon, die letzte Überlebende der Rasse der Blackbloods, vom australischen Model Jessica Green verkörpert. Doch keine Angst: Green hat unter anderem bereits als Kiki in der Serie „Alien Surfgirls“ überzeugt und spielt in „Outpost“ die Suche nach den Mördern, die ihr Heimatdorf zerstört und ihre Familie getötet haben, glaubwürdig und mitreißend. Ihre Jagd führt Talon zum titelgebenden Außenposten, der eine Festung der Gesetzlosen am Rande der zivilisierten Welt ist.



### ab 7.9. **Pfad der Rache** (FILM)

**Action/Thriller, 86 Minuten:** Antonio Banderas kann es ja noch! In dem dramatischen, packenden Thriller muss der Schauspieler in der Rolle eines Familienvaters über die Ermordung seiner Frau hinwegkommen und sich zugleich um die gemeinsame Tochter kümmern. Zunächst scheint es, als würde er trotz Trauer und Überforderung Licht am Ende des Tunnels sehen. Doch als die Justiz versagt und die Ermittlungen zum Erliegen kommen, bildet er seinen Körper zu einer Waffe aus, mit der er unbarmherzig Jagd auf die Täter macht. Das ruft allerdings neue Feinde auf den Plan.



KOSTEN: individuell pro Film und Staffel

### **Im Zweifel glücklich** (FILM)

**Drama, 101 Minuten:** Brad fühlt sich seinen ehemaligen College-Freunden unterlegen, die in seinen Augen weitaus mehr aus ihrem Leben gemacht haben als er. Midlife-Crisis-Drama mit einem sehenswerten Ben Stiller.

ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro

### ab 30.8. **Sherlock Gnomes** (FILM)

**Animation, 87 Minuten:** Zwar wurde der Zwist zwischen den Gnom-Familien Zinnberrot und Blaublut beigelegt, doch es wartet neues Unheil in Form von Gnom-Entführungen auf die Sippen. Der Gartenzwerg-Detektiv Sherlock Gnomes soll den Fall aufklären ... Cooler Animationsspaß, nicht nur für Kids!



ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro

### ab 7.9. **I Feel Pretty** (FILM)

**Komödie, 110 Minuten:** Nach einem Unfall ist für die eigentlich notorisch mit sich unzufriedene Rennee (Amy Schumer) plötzlich alles anders: Sie bildet sich ein, wunderschön zu sein. Aus dem neuen Selbstbewusstsein wird schnell Arroganz – und als der Zauber nachläßt, ist der Absturz umso heftiger. Toll, wie der Film davon zeugt, dass nach dem Hochmut irgendwann der Fall kommt.



ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro ab 3,99 Euro

Fotos: Concorde, Netflix, Paramount, Splendid, Studio Hamburg, Syfy, Warner Bros., Weltkino, YLE



Exklusiv



Premiere



Redaktionstipp



Gekürzt

# Ihre TV-Highlights GRATIS AUS DER CLOUD

Das gab's noch nie: Sichern Sie sich **Save.TV 60 Tage lang gratis**, und erhalten Sie danach dauerhaft 60 Prozent Rabatt auf das XXL-Paket.

## SO GEHT'S

- Registrieren oder melden Sie sich bis spätestens **30. September 2018** auf **cobi.de/go/xxl** an.
- Während des 60-Tage-Gratiszeitraums ist eine **Kündigung** jederzeit möglich.
- Wenn Sie nicht kündigen, **verlängert** sich das Abo um 12 oder 24 Monate.
- Ihre **Wunschlaufzeit** wählen Sie in Ihrem Save.TV-Mitgliederbereich.
- Darauf sichern Sie sich dauerhaft **60 Prozent Rabatt** auf den regulären Preis von 12 oder 24 Folgemonaten für das Save.TV XXL-Paket (12 Monate für 6,60 Euro statt 16,50 Euro/Monat, 24 Monate für 4,95 Euro statt 12,37 Euro/Monat).
- Teilnehmen dürfen nur **Volljährige** mit Wohnsitz in Deutschland.
- Teilnahme auch für **frühere** Save.TV-Kunden möglich.

**F**ilme, Serien, Sport, Reportagen, News: Das Fernsehen steckt voller Unterhaltung und Informationen. Mit dem Online-Videorecorder Save.TV verpassen Sie kein Highlight mehr – und das ist für Sie gerade einmalig günstig!

Das große Paket – alle Details  
Dank dieser Aktion nutzen Sie mit Safe.TV XXL das größte Paket:

- **Speicherplatz:** Sie erhalten unbegrenzten Speicherplatz.
- **Sender:** Über 40 TV-Sender stehen zur Verfügung, etwa das Erste, ZDF, aber auch ProSieben, Eurosport, Kabel eins sowie Spartensender wie DMAX, Sixx, Disney Channel und Health TV. Zudem nehmen Sie exklusiv die Kindersender Fix&Foxi TV und RIC auf.

■ **Hochauflösend:** Sie nehmen viele davon sogar in HD auf.

■ **Werbefrei:** Auf Wunsch werden Ihre Aufnahmen automatisch von lästiger Werbung befreit.

■ **Dauer:** Ihre Aufnahmen bleiben 100 Tage in der Cloud.

■ **Multi-Download:** Sie laden im Browser bis zu zehn Aufnahmen gleichzeitig herunter.

■ **Offline:** Clips speichern Sie auch auf Ihrem Smartphone oder Tablet. So genießen Sie Filme sogar in der Bahn oder legen ein Filmarchiv auf der Festplatte an.

■ **Apps:** Sie nutzen Save.TV mit den hauseigenen Apps, die es für alle Endgeräte gibt – etwa für PC, Mac, Smartphones, Tablets, Smart-TV, Fire TV, Fire TV Stick, Apple TV und weitere Geräte.

■ **Telekom Stream:** Telekom-Kunden, die Save.TV per App nutzen, verbrauchen dabei kein Datenvolumen mehr.

■ **Chromecast-Streaming:** Ihre Aufnahmen streamen Sie mit Google Chromecast via Android- und iOS-App an den Fernseher.

■ **Abspiel-Automatik:** Erstellen Sie ganz einfach Playlisten, die Ihre Aufnahmen in gewünschter Reihenfolge abspielen.

■ **Überall:** Save.TV nutzen Sie auch im Urlaub oder auf Geschäftsreise im Ausland, denn es gibt kein Geoblocking.

■ **Channel-Funktion:** Damit nehmen Sie zum Beispiel alle Folgen Ihrer Lieblingsserien einfach per Klick auf. In der XXL-Version legen Sie bis zu 200 Channels an. [msp]

## SAVE.TV IN ZWEI SCHRITTEN ANMELDEN

**1 MELDE DICH JETZT AN!**  
Teste Save.TV XXL GRATIS\*.

E-Mail-Adresse eingeben

An diese E-Mail-Adresse senden wir die Zugangsdaten zu deinem Save.TV-Account.

**GRATISTEST STARTEN**

Die Anmeldung bei Save.TV ist kinderleicht. Öffnen Sie einfach die Seite [avbild.de/go/xxl](http://avbild.de/go/xxl) und registrieren Sie sich. Falls Sie schon Save.TV-Kunde sind, melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Kennwort an. Kurz darauf erhalten Sie neue Zugangsdaten.

**2 DEINEN ACCOUNT ERSTELLEN**

Zahlart

Wie möchtest du nach der kostenlosen Testphase bezahlen?

Kreditkarte    PayPal    Bankeinzug

Kartennummer:

Kartenzahlung: Vor- und Nachname

Im zweiten und letzten Schritt bestimmen Sie einfach die gewünschte Zahlart – entweder per Kreditkarte, PayPal oder Bankeinzug. Der erste Beitrag wird erst nach der 60-tägigen Testphase eingezogen – falls Sie nicht vorher kündigen sollten.





NEU

DOMAINS | E-MAIL | HOSTING | SHOPS | SERVER

# TECHNOLOGIE-BOOST!

1&1 Dedicated Server

ab **30** €/Monat\*



## Neueste Intel® Xeon® Prozessoren!



- ✓ 100% Enterprise Hardware-Komponenten für High-Performance
- ✓ Skalierbare Intel® Xeon® Silver Prozessoren speziell für Hosting-Anwendungen
- ✓ Bis zu 6-fach höhere Geschwindigkeit mit Intel® NVMe-SSD-Technologie
- ✓ ISO-zertifiziertes Rechenzentrum in Deutschland
- ✓ 24/7 kostenloser Support durch Server-Experten



DE: 02602 / 96 91  
AT: 0800 / 100 668



**1und1.info**

\* Preisvorteil bei 12 Monaten Mindestvertragslaufzeit: 1&1 Dedicated Server L-16 mit HDD, 3 Monate für 30,- €/Monat, danach für 50,- €/Monat. Aufpreis für SSD-Speicher statt HDD, 10,- €/Monat. Einmalige Einrichtungsgebühr 49,- €. Preise inkl. MwSt. 1&1 Internet SE, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur.

## INTERAKTIVE WERBUNG

# FAHRENDE LITFASSSAULEN

Werbung auf der Lkw-Plane gibt's schon lange. Ein neues System namens **RoadAds** soll diese Reklameform von Grund auf verändern.

**M**it zum Teil bunt bedruckten Planen rollen Millionen Brummis über unsere Straßen und preisen die Produkte an, die sie auf dem Hänger transportieren. Andreas Widmann aus Mannheim will diese „rollende Reklame“ revolutionieren – mit interaktiven Bildschirmen, die Autofahrer hinter dem Lkw mit wechselnder Werbung berieseln. RoadAds nennt sich das Ganze; einigen Lastern mit den Displays kann man schon auf der Autobahn begegnen.

### Werbung zur richtigen Zeit

Das Besondere an RoadAds: Was auf den riesigen Panels zu sehen ist, lässt sich per Computer steuern – und via GPS auf fünf Meter genau an den jeweiligen Standort anpassen. Wer via RoadAds wirbt, kann zudem bestimmen, zu welcher Uhrzeit die Reklame zu sehen sein soll. So kann ein RoadAds-Bildschirm zum Beispiel kurz

vor der nächsten Raststätte Werbung für den dort angebotenen Mittagstisch zeigen – und zwar nicht rund um die Uhr, sondern eben zur Mittagszeit.

Aber auch als Warnsystem eignet sich die Technik: Ob aktuelle Stauwarnungen oder der Wetterbericht mit einem Hinweis zum bald einsetzenden Regen – alles lässt sich auf dem Display am Brummi-Heck anzeigen.

Zum Einsatz kommen übrigens Bildschirme mit eInk-Technik, mit der auch eBook-Reader Texte anzeigen. Die lassen sich nämlich immer gut ablesen, selbst bei grellem Sonnenlicht.

### Abwechslung per Software

Die Steuerung der Werbeeinblendungen erfolgt über eine spezielle Software, die sekunden- und metergenau die gewünschte Werbung aufs Display bringt (siehe Bild rechts). Das System bietet aber noch mehr, denn Kunden er-

fahren auch, wie erfolgreich die Anzeigen auf der Lkw-Rückwand sind. Hierfür kommt eine Sichtkontaktmessung zum Einsatz, die Aufschluss darüber gibt, wie viele Fahrzeuge hinter dem Lkw gefahren sind.

Dass die Autofahrer durch RoadAds zu sehr abgelenkt werden, ist laut Anbieter ausgeschlossen, denn die Bildschirme zeigen nur Standbilder und keine Videos. Aktuell sind rund 30 Lastwagen mit der Technik ausgestattet; bis 2020 sollen bis zu 1000 Lkw mit RoadAds-Tafeln über die Straßen rollen.

### Bald auf vielen Lkw zu sehen

Laut Andreas Widmann ist RoadAds bislang weltweit einzigartig – und auch weltweit einsetzbar. Denn wenn ein Lkw eine Landesgrenze passiert, springt die Werbung einfach um und zeigt regional passende Reklame in der jeweiligen Landessprache. [rs]

„Wir wollen uns europaweit als Marktführer für digitale Fahrzeugwerbung etablieren.“

Andreas Widmann  
CEO RoadAds





# AUF SCHRITT & TRITT

**Trackt Google unerlaubt den Standort seiner Nutzer?**  
Ein neuer Forschungsbericht sorgt für heftigen Streit.

**V**iele Smartphone-Apps ermitteln via GPS den Standort des Nutzers. Manche müssen das auch, etwa für die Navigation oder Empfehlungen im Umkreis. Wer solche Apps gerade nicht braucht, kann die Standort-Übermittlung abschalten – sowohl unter iOS als auch unter Android. Doch in sein eigenes Betriebssystem hat Google ein Hintertürchen eingebaut, durch den Google-Apps wie der Kartendienst Maps den aktuellen Standort auch bei deaktivierter Funktion übermitteln.

Das verstößt laut US-Aufsichtsbehörde FTC gegen seit 2011 geltendes Datenschutzrecht. Bei einem Gericht in San Francisco wurde deshalb bereits eine Sammelklage gegen Google eingereicht. Hinter der Klage steht übrigens die Kanzlei, die schon Volkswagen im sogenannten Dieselgate-Skandal zu schaffen gemacht hat.

## Dauerüberwachung durch Google?

Damit aber nicht genug, muss sich Google weiterer Vorwürfe erwehren: Eine am 21. August 2018 veröffentlichte Studie der Vanderbilt University weist nach, dass selbst ein nicht bewegtes Android-Telefon mit im Hintergrund aktivem Chrome-Browser innerhalb von 24 Stunden 340 Mal Ortungsdaten an Google übermittelt hat.

Ein ähnliches Experiment ergab, dass Google auf einem iOS-Gerät mit dem von Apple entwickelten Browser Safari keine nennenswerten Daten sammeln konnte – es sei denn, der Nutzer verwendete gerade Google-Dienste mit seinem Apple-Smartphone. Außerdem, so die Forscher, sendet ein Android-Handy über den Chrome-Browser fast 50-mal so viele Datenanfragen pro Stunde an Google zurück wie ein iPhone mit Safari.

Die Analyse habe darüber hinaus ergeben, dass Google anonymisierte erhobene Informationen mit persönlichen Daten von Nutzern verknüpfen kann, erklärte Forschungsleiter Professor Douglas Schmidt. Werbekennungen, die angeblich „nutzeranonym“ sind und Aktivitätsdaten über Apps und Besuche von Websites Dritter sammeln, lassen sich sehr wohl mit der tatsächlichen Identität eines Nutzers in Verbindung bringen. Dazu müssen nur gleichzeitig Informationen zur Identifizierung eines Android-Gerätes an die Google-Server weitergegeben werden.

## Google: Forscher sind parteiisch

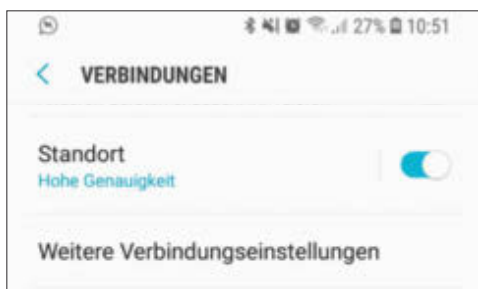
Google reagierte heftig, ein Sprecher des Unternehmens griff die Forscher auf CNN scharf an. Die Studie enthalte stark irreführende Informationen. Außerdem sei sie von

einer Lobbygruppe in Auftrag gegeben und von einem Wissenschaftler geschrieben worden, der im Gerichtsverfahren zwischen Google und Oracle (es ging um Patentstreitigkeiten wegen Java) als Zeuge von Oracle aufgetreten sei.

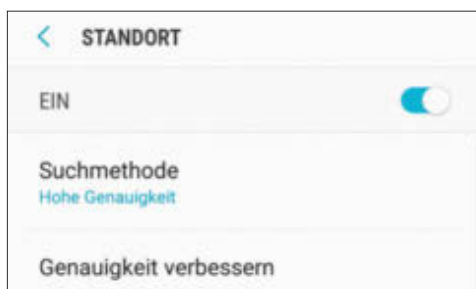
Google hat nun bis Ende September Zeit, die Vorwürfe zu prüfen und gegenüber den US-Behörden eine ausführliche Antwort darauf zu geben. Es bleibt spannend. [rs]

## STANDORT-ÜBERTRAGUNG IN ANDROID ABSCHALTEN

Auch wenn Zweifel an der Wirksamkeit der Standort-Abschaltung bleiben: Wer so wenig wie möglich von sich preisgeben will, sollte die Standort-Übermittlung abschalten. Wie das geht, zeigt COMPUTER BILD am Beispiel des Samsung Galaxy S8.



**1** Rufen Sie auf Ihrem Android-Smartphone die App „Einstellungen“ auf, und klicken Sie auf den Eintrag, unter dem sich die Angaben zum Standort befinden. Beim Galaxy S8 ist das die Option „Verbindungen“.



**2** Im nächsten Schritt lässt sich die Standort-Übermittlung für alle Apps abschalten – oder festlegen, wie jede einzelne App, die GPS-Daten auswertet, damit umgeht. Tippen Sie hierzu auf „App-Berechtigungen“.



**3** Jetzt erscheint eine Liste mit allen Apps, die auf Ihrem Smartphone installiert sind. Wenn Sie jetzt auf ein App-Symbol tippen, erscheint unter anderem die Option, die Standort-Übermittlung abzuschalten.

## Abbe „BirDie“ Drakborg

„Calm is a super power.“

„Ruhe ist eine Superkraft.“

KILLS **231**  
TODE **602**  
SPIELZEIT **103 h**  
HEADSHOTS **2%**



„BirDie“  
ALTER  
**75**

„Trigger Finger“  
ALTER  
**62**

„YoungGun“  
ALTER  
**57**

## Inger „Trigger Finger“ Grotteblad

„Never let go of dreams or hostage.“

„Lass niemals Träume oder Geiseln gehen.“

KILLS **50**  
TODE **273**  
SPIELZEIT **32 h**  
HEADSHOTS **2,8%**



# Die eSPOR

Das „Counter-Strike“-Team „Silver Snipers“ mischt mit durchschnittlich 67 Jahren die Szene auf.

**E**gal ob „Astralis“ oder „Fnatic“: Bei den weltbesten „Counter-Strike“-Teams ist kaum ein Spieler älter als 25 Jahre; schnelle Reflexe und hohe Konzentrationsfähigkeit sind unerlässlich, um in der Weltelite bestehen zu können. Nur eine Mannschaft aus Schweden fällt aus dem Raster heraus: Die „Silver Snipers“ mit einem Altersdurchschnitt von 67 Jahren wollen die Szene richtig aufmischen.

„Meine Enkel und mein Sohn spielen ‚Counter-Strike‘. Sie haben mir gesagt, dass ich es auch tun soll. Dadurch bin ich ihnen viel näher gekommen“, sagt Teammitglied Inger „Trigger Finger“ Grotteblad (62). „Natürlich wollen wir beweisen, dass wir der Jugend in den Arsch treten

können“, ergänzt Per-Arne „YoungGun“ Idenfors (57). Ihre Fähigkeiten zeigten sie bisher allerdings nur einmal auf internationaler Bühne: bei der DreamHack 2017 in Schweden.

### Professionelle Strukturen

Abgesehen vom Alter unterscheiden sich die „Counter-Strike“-Senioren gar nicht so sehr von den Profis. Die Infrastrukturen der beiden Gruppen sind vergleichbar.

Wie die „CS“-Elite haben auch die „Silver Snipers“ mit Lenovo einen Sponsor. Der gehört zu den größten PC-Herstellern der Welt und stellt das technische Equipment zur Verfügung. Auch ein Gehalt kassieren die Spieler – aber ein viel kleineres

als Top-Stars wie Jesper „JW“ Wecksell. Beim Vergleich der Statistiken (siehe oben rechts) nicht ganz verständlich. Abgesehen von zwei Kurztrainingslagern pro Monat fehlen die eSport-Rentner getrennt voneinander an ihren individuellen Fähigkeiten. Dafür zocken sie täglich bis zu fünf Stunden.

„Es gibt aber auch Tage, an denen ich gar nicht spiele“, erzählt Abbe „BirDie“ Drakborg. „Man muss eben eine gute Balance finden.“ Deshalb baut der 75-Jährige in seiner Freizeit Kunstfiguren aus Papier. Inger „Trigger Finger“ Grotteblad ist erst seit Kurzem im Team. Wenn sie nicht gerade am PC sitzt, kümmert sie sich um die Finanzen des schwedischen Labrador-Klubs.

### Hartes Training

Trainiert werden die „Silver Snipers“ von Tommy „Potti“ Ingemarsson – er ist zehnfacher „Counter-Strike“-Weltmeister und darüber hinaus Ex-Spieler des Top-Teams „Ninjas in Pyjamas“.

Ingemarsson gründete das Team gemeinsam mit dem Technik-Giganten Lenovo im November 2017. „Ich will zeigen, dass jeder ein eSportler sein kann. Die ‚Silver Snipers‘ werden Woche für Woche besser. Andere ‚Counter-Strike‘-Mannschaften sollten sich besser in Acht nehmen“, sagt er recht offensiv.

Monica „Teen Slayer“ Idenfors (62) ergänzt: „Wir entdecken immer noch neue Funktionen des Spiels. Neulich haben wir gelernt, wie man Bomben



Trainer Ingemarsson und Lenovo haben das Ego-Shooter-Team im November 2017 gegründet. Größter Erfolg: Skandinavischer Senioren-Meister in „Counter-Strike“.



„Windy“  
ALTER  
75

„Teen Slayer“  
ALTER  
62

# T-Rentner!

abwirft oder bessere Waffen kriegt. Wir werden noch besser.“ Seit kurzer Zeit ist das Team wieder konkurrenzfähig. Denn nach den Abgängen zweier Gründungsmitglieder fehlten lange ein vierter und fünfter Spieler, der bei „Counter-Strike“ erforderlich ist.

## Gereifte Verstärkung

Die „Silver Snipers“ haben sich gut verstärkt. Per-Arne „YoungGun“ Idenfors wurde von seiner Frau Monica „Teen Slayer“ zu den „Silver Snipers“ geholt. „Nachdem ich gehört hatte, dass das Team nach neuen Mitgliedern sucht, habe ich sie gefragt, ob sie ein gutes Wort für mich einlegen kann. Ich wollte unbedingt dabei sein“, sagt er.



Die zweite Verstärkung ist Inger „Trigger Finger“ Grotteblad. Jetzt will sich das Team schnell wieder einspielen – damit es schon bald wieder der Jugend in den Allerwertesten treten kann. [mm]

DUELL Övind „Windy“ Toverud (von links), Inger „Trigger Finger“ Grotteblad und Abbe „BirDie“ Drakborg bei der Senioren-Meisterschaft.

## DER BESTE

Jesper „JW“ Wecksell

Team „Fnatic“

ALTER  
23



KILLS **26014**  
TODE **23498**  
SPIELZEIT **8206 h**  
HEADSHOTS **36,2%**



## ► Per-Arne „YoungGun“ Idenfors

„Don't shoot anything tomorrow that you can shoot today.“

„Was du heute kannst erschießen, das erschieße nicht erst morgen.“

KILLS **86**  
TODE **412**  
SPIELZEIT **38 h**  
HEADSHOTS **6%**



## ► Övind „Windy“ Toverud

„Live. Laugh. Love. And kill terrorists.“

„Lebe. Lache. Liebe. Und töte Terroristen.“

KILLS **308**  
TODE **976**  
SPIELZEIT **151 h**  
HEADSHOTS **5%**



## ► Monica „Teen Slayer“ Idenfors

„In life be a warrior, not a worrier.“

„Sei im Leben ein Krieger, kein Besorgter.“

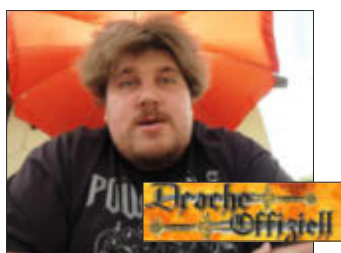
KILLS **1164**  
TODE **1926**  
SPIELZEIT **321 h**  
HEADSHOTS **10%**



\*Verhältnis Abschlüsse / erlittene Tode

# DIE SOCIAL MEDIA DIÄT

## WAS SONST NOCH SO PASSIERTE



### YouTuber Drachenlord: Was steckt hinter der Hass-Demo?

Seit Jahren veröffentlicht ein junger Mann unbeholfen wirkende Videos im Netz: Unter dem Namen „Drachenlord“ erzählt er meist Belangloses aus seinem Leben in einem fränkischen Dorf. Damit hat der Drachenlord Kultstatus erreicht – allerdings nicht, weil alle seine Zuschauer ihn so sehr mögen. Der YouTuber erntet für seine Videos und Live-Streams meist Häme. Die Antwort des Drachenlords darauf: Er nannte seinen echten Namen und seine Adresse – die Spötter aus dem Netz sollten doch vorbeikommen, wenn sie sich trauen. Seitdem vergeht kaum ein Tag, ohne dass Menschen den YouTuber vor Ort belästigen, beschimpfen oder sein Haus mit Eiern bewerfen. Ende August haben sich die Drachenlord-Hasser zusammengetan: Viele riefen dazu auf, „den Drachen das Fürchten zu lehren“. Darauf reagierten so viele Menschen, dass die Gemeinde ein Versammlungsverbot erließ – und Polizisten das Haus des YouTubers bewachten.

Facebook checken, bei Instagram posten – soziale Medien haben eine **Sog-Wirkung**. Aber wie der entkommen?

**M**achen soziale Medien süchtig? Diese Frage muss man sich schon stellen – etwa, wenn beim Abendessen mal wieder keiner die Finger länger als fünf Minuten vom Smartphone lassen kann. Britische Gesundheitsexperten schlagen Alarm und rufen zur Abstinenz von Social Media im September 2018 auf. Aber ist ein einmonatiger Verzicht die Lösung? COMPUTER BILD zeigt, welche Social-Media-Diäten es gibt – und hat zwei davon ausprobiert.

### September ohne Scrollen

Statt die Lieblings-Apps zu checken einfach mal Bücher lesen, putzen, spazieren gehen – so stellen sich die Initiatoren des „Scroll-Free-September“ im YouTube-Video das neue Leben der Diät-Teilnehmer vor. Damit möglichst viele Menschen mitmachen, hat sich die Royal Society for Public Health verschiedene Stufen ausgedacht: Wer sich für den „Cold Turkey“ ent-

scheidet, verzichtet 30 Tage lang komplett auf soziale Medien. Wem das zu hart ist, für den gibt es den „Social Butterfly“: Soziale Medien sind nur verboten, während der Nutzer in Gesellschaft ist. Noch einfacher hat es die „Night Owl“, zu Deutsch „Nacht-Eule“, die nur nach 18 Uhr auf Facebook & Co. verzichten muss. Klingt einfach? Das kann daran liegen, dass viele Menschen unterschätzen, wie lange sie täglich aufs Handy starren.

### Kontrollierter Konsum am Handy?

Laut einer Studie der Krankenkasse DAK verbringen Jugendliche im Schnitt drei Stunden täglich am Handy. Auch bei Erwachsenen nimmt die Zeit laut einer ARD/ZDF-Onlinestudie stetig zu. In den USA sieht es ähnlich aus, und der öffentliche Druck dort hat Apple zum Handeln gebracht: In iOS 12 kann sich der Nutzer künftig Zeitbudgets für Apps setzen und deren Nutzung messen. Konkurrent

Google bringt mit Android 9.0 im September ähnliche Funktionen zur Kontrolle und Regulierung.

### So gut ist die Diät

Apps wie „Moment“ bieten schon länger ähnliche Optionen, wie sie künftig in iOS und Android zu finden sind. Laut „Moment“-Entwickler verbringen wir doppelt so viel Zeit am Handy, wie wir glauben – und das vor allem in Sozialen Medien. Aber was eignet sich besser als Diät-Helfer: die App oder die eingebauten Funktionen von iOS und Android? Redakteurin Daniela Leistikow hat die Gratis-Version von „Moment“ ausprobiert, um ihren Social-Media-Konsum einzudämmen. Redakteur Max Wiesmüller hat das Gleiche mit der Beta-Version von iOS 12 versucht. Ob's geklappt hat und welche Erfahrungen die beiden gemacht haben, steht rechts. [dal]



AUSPROBIERT

# MOMENT MAL!

Die App „Moment“ erfasst in der Gratis-Version eine Menge Daten – Zeit-Budgets oder eine Sperre für bestimmte Apps gibt es nicht. Dafür erhalte ich nach einem Monat eine erschreckende Statistik: Ich bin im Schnitt 4 Stunden und 23 Minuten pro Tag am Smartphone. Klar, als Tech-Redakteurin muss ich das berufsbedingt. Trotzdem ist es schockierend zu sehen, dass ich fast ein Fünftel des Tages mit dem Smartphone hantiere. Im Schnitt schaue ich 102-mal täglich auf das kleine Display. Nicht nur das ist laut „Moment“ zu viel: Alle meine Werte erscheinen in Warn-Rot. Also beginnt „Moment“, mir kleine Aufgaben zu stellen: Lösche die meistgenutzte App, heute kein Handy in der U-Bahn. Das zeigt tatsächlich Wirkung: Ich bin nun täglich eine Stunde weniger am Smartphone. Fragt sich nur, wie lange dieser Effekt anhält ...

Top 5 Most Used iOS Apps  
Week of May 7th, 2018

	Daily average (minutes)	% of people using app
Instagram	34.2m	55.9%
Facebook	26.7m	41.1%
Snapchat	25.1m	34.1%
YouTube	24.2m	38.0%
WhatsApp	23.7m	26.9%

In der Gesamt-Statistik aller Nutzer von Moment dominieren Social-Media-Apps die Top 5.



„Fast ein Fünftel des Tages bin ich am Handy? Das ist viel mehr, als ich dachte.“

Daniela Leistikow  
Redakteurin



AUSPROBIERT

# VERZICHTEN MIT iOS

Eine Stunde für Social Media am Tag und keine Minute mehr: Das Ziel habe ich mir in der Beta-Version von iOS 12 gesetzt. Zum Glück lässt sich individuell festlegen, welche Apps ins Zeitbudget zählen: WhatsApp war voreingestellt – für mich zählt der Messenger aber nicht zu den sozialen Medien. Also: raus damit. Dennoch hatte ich meine Stunde an manchen Tagen schon verbraucht, bevor ich in der Redaktion ankam. Mit wenigen Tippern lassen sich weitere 15 Minuten freischalten – viel zu einfach. Trotzdem ist es mir mit der Zeit leichter gefallen, mein Budget nicht zu überschreiten. Nur im Urlaub war die Stunde pro Tag eindeutig zu wenig: Da habe ich die Begrenzung komplett abgestellt.

„Im Urlaub hab ich die Funktion ausgestellt.“

Max Wiesmüller  
Redakteur







SICHERHEITS-  
CENTER

# DIE GROSSE UNSICHERHEIT

Die Def Con gilt als spannendste  
Sicherheitskonferenz der Welt:  
Hacker berichten dort von ihren  
spektakulärsten Fällen.

**L**as Vegas, August 2018: Auf den Fluren der Hotels tummeln sich nicht nur Spielsüchtige und Touristen, sondern in diesen Tagen auch jede Menge Computer-Freaks. Die sind nicht etwa wegen der „Consumer Electronics Show“ (CES) ins Spielerparadies gereist, die steigt ja erst im Januar. Nein, im August dreht sich in Las Vegas alles ums Hacken, Spionieren und Manipulieren: Auf den Sicherheitskonferenzen Def Con und Black Hat 2018 zeigten Experten immer wieder aufs Neue, wie leicht sich Technik und Webseiten manipulieren lassen.

## Angriffsziel: Die Wahlen

Schon ein Running Gag auf der Def Con sind die in den USA eingesetz-

ten Wahlmaschinen. Auch in diesem Jahr war das „Voting Machine Hacking Village“ wieder ein Anziehungspunkt: Den Hackern wurden dort Abstimmungsgeräte, die aktuell bei Wahlen in US-Bundesstaaten zum Einsatz kommen, zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse sind erschreckend: Einem Hacker gelang es zum Beispiel ohne größeren Aufwand, eine Wahlmaschine in eine Jukebox zu verwandeln, die Musik abspielte.

## Übungen für den Nachwuchs

Der Angriff auf Webseiten, die Wahlergebnisse veröffentlichen, ist auf der Def Con übrigens eher ein Thema für die Jugend. „Es ist so einfach, diese Seiten zu hacken, dass es

erwachsene Hacker langweilt“, so Jake Braun vom Def-Con-Organisations-Team. So blieb es bei Fingerübungen für die Jugend: Hacker im Alter zwischen sechs und 17 Jahren wurden auf originalgetreu nachgebaute Ergebnis-Seiten angesetzt. Die meisten Mini-Piraten schafften es, die Kontrolle über die Ergebnisse zu übernehmen und sie nach Belieben zu manipulieren, ein Elfjähriger brauchte gerade mal 10 Minuten für die Übernahme der Wahlseite von Kalifornien.

Ein weiteres Top-Thema auf der Def Con 2018: das Risiko von Desinformations- und Einflusskampagnen im Rahmen von Wahlen. Das, so Spezialisten, sei noch weitaus gefährlicher als die Manipulation von

Abstimmungscomputern. Das Belfer Center for Science and International Affairs an der Harvard Kennedy School schlug deshalb die Entwicklung weltweiter Überwachungspläne vor, um auf Fehlinformationskampagnen in den sozialen Medien zu reagieren.

## Probleme ohne Ende

Neben Politik und gefälschten Wahlen gab's auf der Def Con allerdings noch viele andere ebenso unerfreuliche, aber auch unterhaltsame Fälle: überlistete Macbooks, Smartphones, die schon unsicher aus der Packung kommen, und Elektroautos mit Open-Source-Software. Mehr über die Top-5-Hits der Def Con 2018 lesen Sie rechts. [rs]





„Die Def-Con-Experimente zeigen:  
An Versuche, Wahlen zu manipulieren,  
werden wir uns gewöhnen müssen.“

Rainer Schuldt  
Ressortleiter News



## TESLA ÖFFNET SEINE PFORTEN

Gute Nachricht: Tesla kündigte auf der Def Con an, die in seinen Elektro-Autos eingesetzte Software frei verfügbar zu machen. Das soll dabei helfen, Sicherheitslücken schneller aufzuspüren. Selbst Konkurrenten aus der Autoindustrie könnten von der „Open Source“-Politik Teslas profitieren und Teile der Software für ihre Modelle nutzen. Ebenfalls vorbildlich: Firmenchef Elon Musk versprach auf der Def Con recht-schaffenen Hackern weitere Hilfe. Wer in guter Absicht bei der Suche nach Fehlern das System beschädigt, wird die Garantie auf seinen Tesla nicht verlieren. Und: Tesla-Ingenieure sollen nach missglückten Experimenten laut Musk auch bei der Reparatur behilflich sein.



## eHEALTH ES DROHT LEBENSGEFAHR!

Ein Forscherteam von McAfee zeigte, wie Hacker die medizinischen Vitalfunktionen eines Patienten innerhalb von Sekunden fälschen können. Die Sicherheitsexperten nutzten Schwächen in Software-Protokollen, mit denen viele Krankenhäuser direkt auf medizinische Analyse-Geräte zugreifen. Statt eines normalen Herzschlags würde das Gerät dann etwa nur noch eine Nulllinie zeigen. Nach einem echten Angriff hätten Ärzte bei Intensivpatienten irrtümlich den Tod feststellen oder falsche Medikamente verabreichen können. Übrigens: Viele der angreifbaren Geräte arbeiten bis heute noch mit einer speziellen Version von Windows XP, dem sogenannten „Embedded“. Abschalten!



## ALEXA ANGREIFBARE QUASSELSTRIPPE

Amazons Alexa hört eigentlich nur dann zu, wenn der Nutzer es will. Chinesische Hacker tricksten auf der Def Con die Alexa-Boxen aus: Sie konnten das Mikro gezielt zum Ausspionieren einsetzen, um Aufnahmen an Dritte zu streamen! Müssen wir jetzt alle unsere smarten Boxen in den Müll werfen? Noch nicht, denn zum Glück klappt dieser Trick jetzt nicht mehr: Es gab zwar Software-Lücken, die sich aber lediglich mit Hardware-technischen Manipulationen ausnutzen ließen. Außerdem hatten die chinesischen Sicherheitsexperten Amazon bereits über die Schwachstelle informiert, sie wurde zeitnah geschlossen. Dennoch: Früher oder später könnte es zu echten Spionage-Angriffen kommen.



## ANDROID HACKER SAGEN DANKE

Unfassbar: 25 Android-Smartphones sind schon ab Werk unsicher. Das demonstrierten die Experten von Kryptowire auf der Def Con. Durch die Einfallstore erhalten Angreifer Zugriff auf das Betriebssystem, können SMS, Anruflisten und Passwörter auslesen. Bei einigen Geräten könnten sie sogar Screenshots ma-

chen und verschicken. Betroffen sind unter anderem die folgenden Modelle:

- Nokia 6
- Sony Xperia L1
- LG G6

Alle Hersteller haben die Schwachstelle mittlerweile geschlossen oder angekündigt, dies bald zu tun.



## MAC OS VON WEGEN UNKNACKBAR

Patrick Wardle, ehemaliger Mitarbeiter der NSA, zeigte gravierende Sicherheitslücken in Apples Betriebssystem Mac OS High Sierra. So gelang es ihm nicht nur, private Daten vom Computer zu schleusen, sondern gleich das gesamte System zu übernehmen. Wardle nutzte dazu sogenannte „synthetische Klicks“.

Was dahintersteckt: Will ein Programm auf sensible Daten und Einstellungen zugreifen, fragt das Betriebssystem den Nutzer per Fenster nach seiner Erlaubnis. Wardle schaffte es, einen Klick auf „Erlauben“ künstlich zu erzeugen, und hatte anschließend freien Zugriff. Apple hat die Lücke geschlossen.



DER  
GOLDENE  
COMPUTER

Computer  
Bild

# DIE SIEGER

Das sind die **Gewinner** beim  
21. Goldenen Computer.

2018

in Kooperation mit



mit freundlicher Unterstützung von



ASUS  
TUF FX504



SAMSUNG  
Galaxy S9



BITDEFENDER  
Internet Security



SAMSUNG  
Gear Fit 2 Pro



**D**as Rennen um die begehrte Branchen-Trophäe ist gelaufen: Sie, liebe Leser, haben entschieden, welche Produkte und Dienste Ende August in Berlin mit einem Goldenen Computer ausgezeichnet wurden.

## Triple-Sieg für Samsung ...

Der große Sieger heißt Samsung, die Südkoreaner holten sich gleich in drei Kategorien den ersten Platz: Die Smartwatch Gear Fit 2 Pro siegte in der Kategorie Connected Sports knapp vor der Apple Watch Series 3. In der Kategorie Smartphones setzte sich das Samsung Galaxy S9 klar gegen das Huawei P20 Pro durch. Und bei den TV-Geräten siegte der Samsung 65Q9FN deutlich.

## ... und alte Bekannte ganz oben

Welches Produkt kann die Fritz Box schlagen? In diesem Jahr hatte keiner der Herausforderer eine Chance. Die Fritz Box 7590 mit Fritz OS 7 dominierte die Kategorie Smarthome und erhielt mehr als die Hälfte aller Stimmen. Auch Klangspezialist Teufel hat offenbar den Sieg abonniert: Die WLAN-Box Teufel M holte sich Platz 1 in der Kategorie Sound. Im Bereich Security verwies die Bitdefender Internet Security die Verfolger auf die Plätze. Ein enges Rennen lieferten sich der Intel Core i7-8700K und das Apple iPad 2018 in der Kategorie Computing, wobei sich der Intel-Prozessor durchsetzte. Alle Gewinner und Platzierten sehen Sie rechts. [cbf]



# ALLE SIEGER AUF EINEN BLICK:

	1. PLATZ	2. PLATZ	3. PLATZ
COMPUTING	INTEL CORE I7-8700K 18,6 %	APPLE IPAD 2018 16,4 %	MICROSOFT SURFACE BOOK 2 13,9 %
CONNECTED SPORTS	SAMSUNG GEAR FIT 2 PRO 22,7 %	APPLE WATCH SERIES 3 GPS + CELL. 20,1 %	CASIO WSD-F20 13,8 %
FOTO	NIKON D850 21,2 %	CANON EOS M50 19,7 %	PANASONIC LUMIX GX9 17,3 %
GAMING	ASUS TUF FX504 28,7 %	MEDION P7652 25,1 %	SUPER MARIO ODYSSEY 15,1 %
NEW MOBILITY	GOOGLE MAPS AR-NAVIGATION 38,8 %	DB NAVIGATOR KOMFORT CHECK-IN 14,8 %	MERCEDES-BENZ MBUX-SYSTEM 12,8 %
PROVIDER	TELEKOM MAGENTAMOBIL XL 24,7 %	1&1 ALLNET FLAT XL 22,9 %	VODAFONE CALLYA FLEX 14,0 %
SMART-HOME	AVM FRITZ BOX 7590 + FRITZ OS 7 57,4 %	DEVOLO DLAN 1200+ WIFI-MOVE-UPDATE 10,0 %	MIELE DIALOGGARER 8,1 %
SECURITY	BITDEFENDER INTERNET SECURITY 24,2 %	AVIRA SAFETHINGS 16,7 %	AVAST SECURELINE VPN 12,8 %
SMART-PHONES	SAMSUNG GALAXY S9 38,6 %	HUAWEI P20 PRO 26,2 %	APPLE IPHONE X 15,9 %
SOFTWARE, APPS & CO.	AMAZON PRIME 23,5 %	NETFLIX 20,0 %	BUHL DATA WISO STEUERSPARBUCH 2018 15,6 %
SOUND	TEUFEL STEREO M 29,8 %	JBL BAR 5.1 12,9 %	TECHNISAT DIGITRADIO 1 12,1 %
TV	SAMSUNG 85Q9FN 34,4 %	PANASONIC TX-65FZW954 19,3 %	LG OLED 55C8 13,9 %

Foto: iStock



ANZEIGE

ANZEIGE



## SO GEHT FERNSEHEN HEUTE

Zeitgemäß fernsehen mit allem Drum und Dran – der Sat-TV-Dienst Diveo macht's möglich

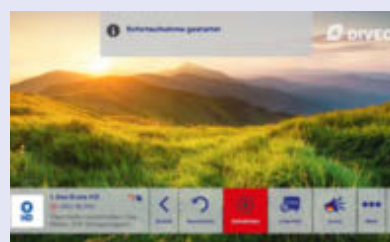
Um 20.15 Uhr geht der Fernseh-abend los? Nö, Primetime war mal. Denn mit dem TV-Dienst Diveo ist Fernsehen im digitalen Zeitalter angekommen. Zuschauer gucken, wann sie wollen, wo sie wollen. Sendung verpassen? Nie wieder. Ein Blick auf Diveo (über Satellit verfügbar) lohnt sich: Sein Mehrwert ist seine Vielseitigkeit! Diveo bietet TV-Spaß „all inclusive“. Nutzer sehen alle gängigen TV-Sender in HD auf dem Endgerät ihrer Wahl – maximal fünf sind möglich. Auf jedem Device

läuft auf Wunsch ein anderer Inhalt. Sendungen können neu gestartet, pausiert, in der Cloud gespeichert oder in der Mediathek angeschaut werden. Zudem bietet Diveo Zugriff auf Pay-TV-Sender sowie eine üppi-ge Online-Videothek. Und das alles extrem komfortabel, da Diveo alles auf einer Plattform zusammenbringt. Was Sie brauchen: die Diveo-Set-Top-Box bzw. das CI+-Modul.

**Kennenlern-Aktion „30 Tage kostenlos“ unter: [www.diveo.de](http://www.diveo.de)**



## DIVEO ENTDECKEN: DAS JEDERZEIT-ÜBERALL-FERNSEHEN



**JEDERZEIT FERNSEHEN:** Mit Diveo sind Sie komplett „Fernseh-flexibel“. Schauen Sie, was Sie wollen und wann Sie wollen. Unabhängig davon, was gerade live im TV ausgestrahlt wird. Sie allein bestimmen, wann was läuft – indem Sie reguläre Sendezeiten verschieben (Neustart, Pause, Aufnahme), auf integrierte Mediatheken oder die Videothek zugreifen.



**ÜBERALL FERNSEHEN:** Endlich fernsehen, wo Sie wollen. Auf bis zu fünf Endgeräten, beispielsweise auf dem schicken Smart-TV zu Hause oder unterwegs per Diveo-TV-App (für Diveo-Kunden kostenlos) auf Tablet und Smartphone. Bis zu 70 Sender lassen sich in HD empfangen, live oder zeitversetzt. Diveo: So geht SAT-Fernsehen heute, überall und jederzeit.

M7 Group S.A., Rue Albert Borschette 2, 1246 Luxembourg



**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

# DER VOLLVERS HERB

*Im Herbst bleibt wieder mehr Zeit für die Arbeit am PC. Damit die abwechslungsreich und interessant wird, schenkt Ihnen COMPUTER BILD ein extragroßes Programmpaket!*





# IONEN ST

**20**  
VOLLVERSIONEN  
GRATIS STATT  
542,36 EURO\*

**D**er Herbst ist bald da und bringt neben fallenden Blättern auch wieder mehr Regen. Und auch bei COMPUTER BILD regnet es – und zwar kostenlose Vollversionen. Ganze 20 Top-Programme bekommen Sie als Käufer der DVD-Ausgabe gratis. So sparen Sie insgesamt mehr als 500 Euro! Für Käufer der CD-Ausgabe sind es immerhin noch 10 Programme im Wert von mehr als 250 Euro. So können Sie auch bei richtig miesem Wetter die Zeit sinnvoll nutzen.

## Programme aus jedem Bereich

In diesem Vollversionspaket ist für jeden was dabei: Wer seine Privatsphäre schützen möchte, ist mit der Steganos Privacy Suite 19 (Seite 38) perfekt dafür ausgestattet. Das Programm verschlüsselt Ihre Daten, schützt Ihre Passwörter und verhindert sogar Spionage über die Webcam oder den Browserverlauf.

Wer gern einen entspannten Filmabend genießen möchte, kann dank Nero Media Home (Seite 40) Videos und andere Medien auf alle Geräte im Netzwerk streamen. Oder Sie erinnern sich noch einmal an den fantastischen Sommer und optimieren mit Image-Tuner (Seite 44) Ihre Schnappschüsse oder erstellen mit PhotoCollage Maker (Seite 50) wunderschöne Collagen. Und das sind nur ein paar der Top-Vollversionen auf der Heft-CD/DVD, die Ihnen und Ihrem PC eine goldene Jahreszeit beschenken. [\[av/ap/hp/ms\]](#) ►



\*Mit der COMPUTER BILD-Heft-DVD erhalten Sie Software und Film im Wert von 542,36 Euro, mit der Heft-CD Software im Wert von 252,91 Euro (Amazon-Preis oder unverbindliche Preisempfehlung).

Alle Programme funktionieren, soweit nicht anders angegeben, mit Windows 7, 8 und 10. Benötigt eine Software eine Registrierung, muss sie, falls nicht anders angegeben, bis zum 26. September 2018 erfolgen.

**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ STEGANOS PRIVACY SUITE 19

# 1 SCHÜTZT ALLES, WAS IHNEN IM PC WICHTIG IST

Die Privacy Suite von Steganos vereint zahlreiche Tools, mit denen Sie Ihre **Passwörter, Daten und Privatsphäre am PC absichern**.

## INSTALLATION & REGISTRIERUNG

Rufen Sie zunächst die Seite [www.cobi.de/40562](http://www.cobi.de/40562) auf, geben Sie den Vorteilcenter-Code von der Heft-CD/DVD-Hülle ein, und klicken Sie auf **Zur Aktionsseite**. Danach erscheint eine Steganos-Aktionsseite. Tragen Sie dort Ihre E-Mail-Adresse ein, und klicken Sie auf **Seriennummer anfordern**. Kurz darauf erhalten Sie eine E-Mail von Steganos. Bestätigen Sie darin Ihre E-Mail-Adresse. Der Code kommt kurz darauf per Mail. Bei der Installation klicken Sie auf **Ich habe eine Seriennummer**, fügen die Nummer aus der Mail ein und klicken auf **OK**. Folgen Sie dann den Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

INTERNET: [www.steganos.com](http://www.steganos.com)



Die Privacy Suite ist das Schutzpaket gegen neugierige Blicke von Fremden und Freunden. Denn dank Datensafe oder Passwort-Tresor sind Ihre persönlichen Daten vor dem Zugriff durch Dritte abgesichert. Einmal eingerichtet, bleibt Ihre Privatsphäre geschützt, selbst wenn Ihr Notebook in fremde Hände fällt oder wenn Freunde und Bekannte damit arbeiten. Darüber hinaus schiebt das Programm Webcam-Spionage den Riegel vor, indem es die Kamera deaktiviert oder Ihr Surfverhalten anonymisiert. Der eingebaute Shredder vernichtet zudem Daten, ohne verräterische Spuren zu hinterlassen.

### Das sind die wichtigsten Neuerungen

Die aktuelle Version der Software bringt einige clevere neue Funktionen mit. So lassen sich jetzt nicht nur Ordner, sondern ganze Partitionen in einen Datensafe verwandeln (siehe Kasten unten).

Außerdem können Sie nun Ihre Datensafes und Passwort-Tresore per Zwei-Faktor-Authentifizierung absichern. Das bringt mehr Sicherheit, weil zusätzlich zum Passwort noch das Smartphone benötigt wird. Wollen Sie den Tresor aufschließen, müssen Sie also auf dem Handy einen Code eintippen. Wie das genau funktioniert, lesen Sie auf Seite 45 unten. [ms]



## DATENSAFE ANLEGEN



Der Datensafe ist der ideale Ort, um sensible Daten geschützt zu speichern. Dank aktuellem Verschlüsselungs-Algorithmus sind Ihre dort abgelegten Daten wirklich sicher vor unbe-

fugten Zugriffen. Zum Einrichten klicken Sie in der Privacy Suite auf **Safe** und **Safe erstellen**. Wählen Sie aus, ob Sie den Safe auf der Festplatte, einem USB-Stick oder in der Cloud einrichten wollen. Zusätzlich können Sie mit **Partitions-Safe** eine ganze Festplatten-Partition verschlüsseln. Um etwa einen lokalen Datentresor anzulegen, klicken Sie auf **Safe**. Geben Sie einen Namen ein, klicken Sie zweimal auf **Weiter**, und setzen Sie einen Haken bei „Laufwerk wächst dynamisch“. Dadurch passt sich die Größe des Tresors automatisch dem Inhalt an. Dann klicken Sie erneut auf **Weiter**. Jetzt legen Sie noch ein Passwort für den Safe fest. Für noch mehr Sicherheit können Sie hier noch die **Zwei-Faktor-Authentifizierung verwenden**. Alle Details dazu finden Sie im Kasten rechts. Um den Safe fertigzustellen, klicken Sie auf **Weiter** und **Fertigstellen**. Der neue Safe erscheint in der Übersicht. Um ihn zu öffnen, klicken Sie darauf und auf **Öffnen**. Windows-10-Nutzer beachten den Schnellstart-Hinweis und bestätigen mit **OK**. Nach der Passwortabfrage und einem Klick auf **OK** erscheint der Safe als Explorer-Fenster. Falls nicht, klicken Sie auf den Tresor sowie **Inhalt anzeigen**. Ziehen Sie nun alle wichtigen Daten hinein, und schließen Sie ihn wieder, indem Sie auf den Safe und auf **Schließen** klicken.





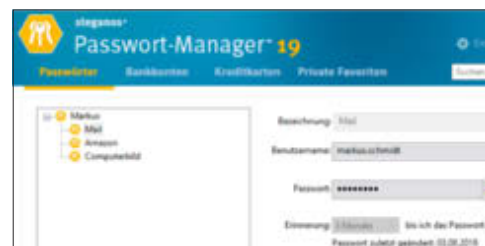
# PASSWÖRTER VERWALTEN

Im Browser gespeicherte Passwörter lassen sich einfach auslesen. Im Passwort-Manager der Privacy Suite sind die besser aufgehoben. Zusätzlich lassen sich hier auch Bank- und Kreditkartendaten sicher hinterlegen. Fortan müssen Sie sich nur noch das Master-Passwort merken. Natürlich ist es trotzdem ratsam, für jede Seite ein anderes Kennwort zu nutzen, damit ein geknacktes Passwort nicht gleich Zugriff auf alle Dienste gewährt.

So geht's: Klicken Sie im Hauptmenü auf **Passwort-Manager**, **Datei** und **Neu**. Geben Sie dann einen Namen für Ihren Schlüsselbund ein, klicken Sie auf **OK**, und vergeben

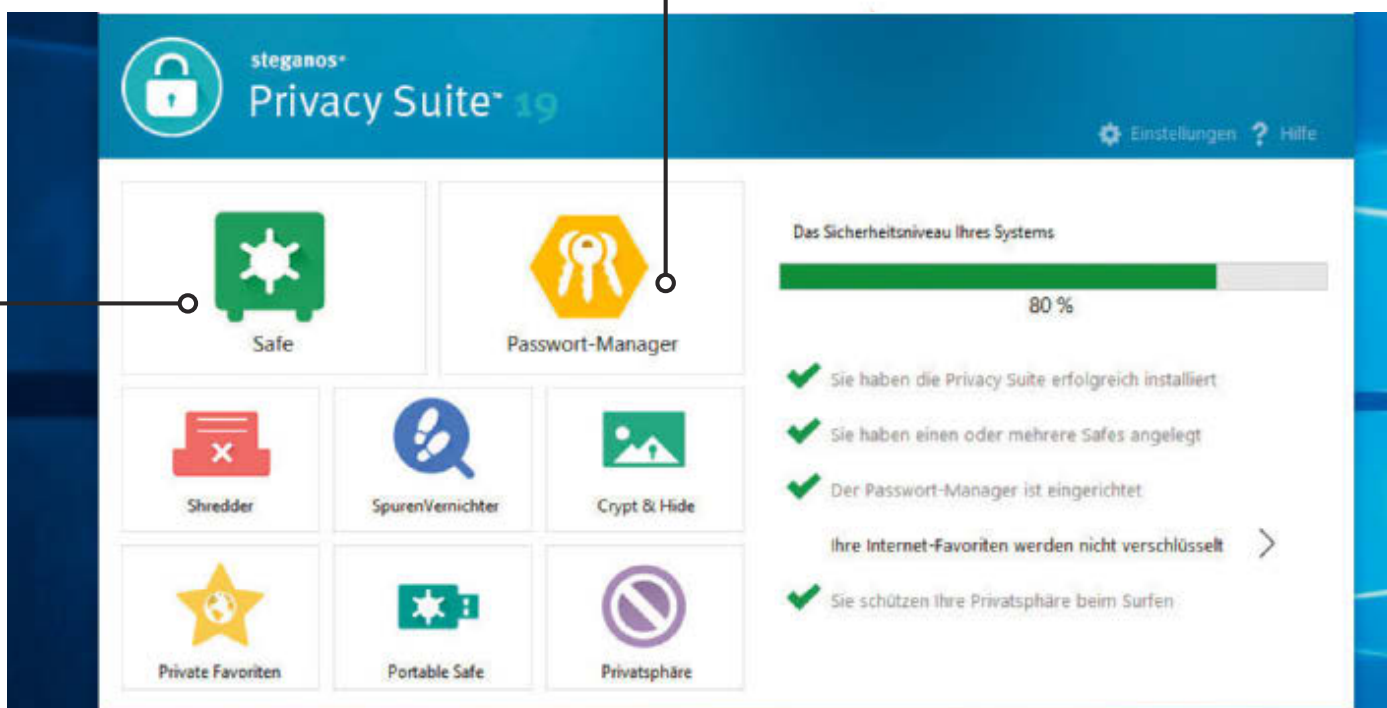
Sie das Master-Kennwort, das künftig den Zugriff auf alle Kennwörter freigibt. Nutzen Sie den Tresor auf einem Notebook, empfiehlt COMPUTER BILD die Option **Zwei-Faktor-Authentifizierung verwenden** zu aktivieren. Welche weiteren Schritte dafür nötig sind, lesen Sie im Kasten unten.

Nach einem Klick auf **OK** ist der Schlüsselbund erstellt. Klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, und füllen Sie die nun erscheinenden Felder aus, um die Zugangsdaten für das erste Konto zu speichern, und klicken Sie auf **OK**. Möchten Sie den Passwort-Safe auch unterwegs nutzen, können Sie ihn im Online-Spei-



cher von Dropbox, Google Drive, OneDrive oder der MagentaCloud speichern. Dazu klicken Sie in der erscheinenden Abfrage auf **Ja** und folgen den Anweisungen.

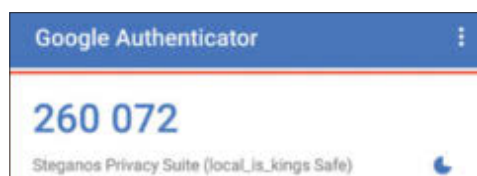
Tragen Sie dann alle Ihre Benutzerkonten auf dieselbe Weise ein. Um Ihre Passwörter zu schützen, genügt schließlich ein Klick auf **X**. Um den Schlüsselbund später wieder zu öffnen, klicken Sie im Hauptmenü auf **Passwort-Manager** und geben Ihr Master-Passwort ein.



## ZWEI-FAKTOR-SCHUTZ AKTIVIEREN

Wenn Sie bei der Einrichtung eines Datensafes oder eines Passwort-Tresors den Haken vor „Zwei-Faktor-Authentifizierung verwenden“ setzen, können Sie Ihre Daten zusätzlich mit einem Smartphone-Code schützen. Das ist zwar umständlicher, schützt die Daten aber, falls jemand an Ihr Passwort gekommen ist. Das ist besonders empfehlenswert, wenn Sie die Privacy Suite auf einem Notebook nutzen oder den Tresor in der Cloud speichern. So aktivieren Sie die Zwei-Faktor-Authentifizierung: Nachdem Sie den Haken vor „Zwei-Faktor-Authentifizierung verwenden“ gesetzt und auf **Weiter** geklickt haben, erscheint ein Fenster mit einem QR-Code. Jetzt benötigen Sie

Ihr Smartphone sowie eine spezielle Authentifizierungs-App, etwa „Google Authenticator“. Laden Sie die Gratis-App aus dem Google Play oder Apples App Store und starten Sie die App. Tippen Sie aufs Plus-Zeichen, **Barcode scannen**, und fotografieren Sie den QR-Code, der in der Privacy Suite erscheint. Wichtig: Notieren Sie die unter dem QR-



Code angezeigten Buchstaben, und bewahren Sie diesen Code sorgfältig auf – nur damit klappt die Neuinstallation der App, etwa wenn das Handy gestohlen wurde. Tippen Sie dann den angezeigten Zahlencode aus der App (siehe unten links) in das Feld in der Privacy Suite ein (unten), und klicken Sie auf **OK**.



**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ NERO MEDIAHOME 2019 STANDARD

# 2 IHRE RUNDUM-GLÜCKLICH- 2 MEDIENZENTRALE

Mit dieser Software haben Sie **Fotos, Videos und Musik im Griff** – und bringen Sie mühelos von PC und Smartphone auf den Fernseher.

Auf Ihrer Festplatte tummeln sich Spielfilme, TV-Mitschnitte und Urlaubsvideos? Ihr Smartphone ist voll mit Musik und Fotos? Willkommen im Multimedia-Dschungel! Aber keine Bange: Nero MediaHome 2019 führt Sie problemlos durchs Dickicht. Die Software fasst alle Inhalte in einer übersichtlichen Medienbibliothek zusammen und ergänzt passende Albumcover beziehungsweise Film- und Serienplakate. Neu gegenüber der Vorversion ist die Einbindung der OneDrive-Platzhalterdateien in Windows 10: MediaHome zeigt nun auch Dateien an, die in OneDrive, aber nicht auf dem PC gespeichert sind. Zum Abspielen öffnen Sie eine solche Datei direkt in MediaHome, sie wird im Hintergrund heruntergeladen.

**Bringen Sie Handy, PC und Fernseher zusammen**  
Nero MediaHome macht die oft nervige Übertragung von Fotos und Videos vom Smartphone auf den PC zum Kinderspiel, denn das klappt kabellos übers Heimnetzwerk. Dank kostenloser Begleit-App spie-

len Sie außerdem Musik, Fotos und Videos vom PC oder Handy mühelos auf dem Fernseher ab.

## So klappt das Streaming

Zum Streaming aufs TV-Gerät dient die App Nero Streaming Player für Android und iOS. Die beamt Inhalte sowohl vom Handy als auch vom PC auf das TV-Gerät. Voraussetzung: Alle drei Geräte nutzen dasselbe WLAN. Die App gibt's gratis auf [cobi.de/go/nero19](http://cobi.de/go/nero19). Nach deren Start tippen Sie etwa unter „Vom PC abspielen“ auf **Nero MediaHome 2019**, auf die gewünschte Datei und wischen sie mit dem Finger nach oben auf den Eintrag des TV-Geräts. [hp]

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Eine Registrierung der Software ist nicht erforderlich. Bei der Installation ist bereits eine gültige Seriennummer vorab eingetragen. Nach der Installation drücken Sie , tippen **Nero** ein, klicken auf den Suchtreffer **Nero** und dann auf **Nero MediaHome**. Keine Bange wegen der ausgegrauten anderen Nero-Programme: Nero MediaHome 2019 gehört ganz Ihnen.  
**INTERNET:** [www.nero.com](http://www.nero.com)

**GRATIS  
NUR AUF DVD  
STATT  
39,95 EURO\***



Damit Nero MediaHome 2019 Ihre Fotos, Musik und Videos findet, klicken Sie nach dem ersten Start der Software auf **Auswählen**, **Start**, **Weiter** und **Fertigstellen**. Links im Fenster 1 wechseln Sie nun zwischen Fotos, Musik, Diaschauen, Filmen und Serien. In der Mitte 2 sehen Sie die jeweiligen Inhalte, die Sie per Doppelklick öffnen. Darüber 3 gibt's verschiedene Sortierungsmöglichkeiten – etwa bei Bildern nach Aufnahmezeitpunkt und -ort oder nach darin erkannten Gesichtern. Nach Auswahl einer oder mehrerer Medien-dateien können Sie diese per Klick in der Leiste unten 4 etwa auf CD/DVD brennen oder bearbeiten.

\*Amazon-Preis oder unverbindliche Preisempfehlung

Foto: istock, Montage: COMPUTER BILD



# 3 ENDLICH ORDNUNG IN DER MUSIKSAMMLUNG

Held der digitalen Plattenkiste: Tagman **ergänzt fehlende Titelfinfos** und **räumt den Musikordner auf**.

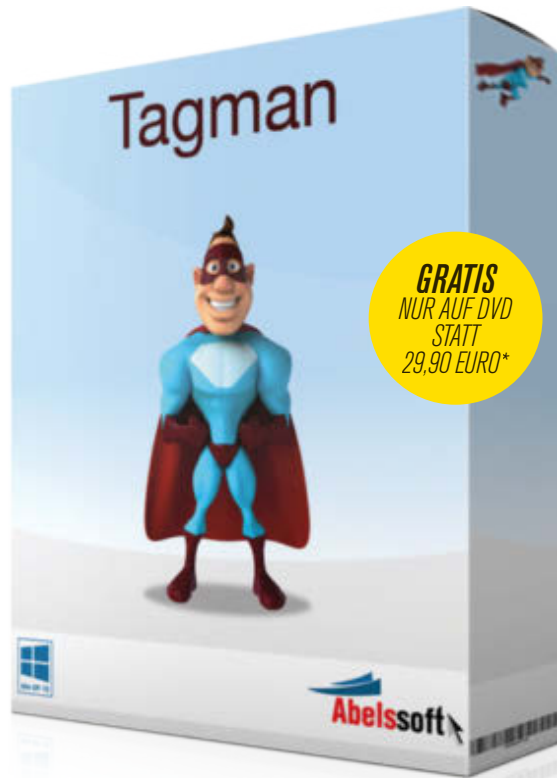
**H**aben sich auf Ihrer Festplatte mit der Zeit unzählige Musikstücke angesammelt? Dann ist die Chance groß, dass die Benennung uneinheitlich ist und einzelne Titelfinfos wie Interpret, Album oder Erscheinungsjahr fehlen. Tagman eilt Ihnen zur Hilfe! Das Programm analysiert Ihre Kollektion, ergänzt fehlende Angaben sowie Plattencover und benennt alle Dateien auf Wunsch einheitlich um.

## Neu in Tagman 2018

In der aktuellen Version des Jahres 2018 kann Tagman nun auch eine Ordnerstruktur nach Interpret, Album oder einer Kombination aus beidem anlegen. Das klappt sogar für die gesamte Musiksammlung in einem Rutsch! *[bp]*

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Nach der Installation von der Heft-DVD startet die Software automatisch. Daraufhin erscheint ein Registrierungsformular. Tragen Sie darin Ihre E-Mail-Adresse und Ihren Namen ein, und bestätigen Sie die AGB und Datenschutzbestimmungen. Klicken Sie dann auf **Freischaltung kostenfrei anfordern**. Falls Sie bisher kein Programm von Abelssoft registriert hatten, müssen Sie noch auf den Link in der eintreffenden E-Mail klicken. Fertig!

**INTERNET:** [www.abelssoft.de](http://www.abelssoft.de)



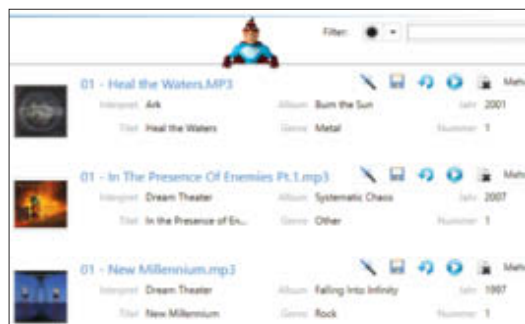
## IN 3 SCHRITTEN TITELINFOS ERGÄNZEN

Im Nu durchsucht Tagman Ihre Sammlung und schlägt passende Titelfinfos vor. Bevor Sie die übernehmen, wählen Sie bei Bedarf ein Schema für die Dateinamen und Speicherorte aus.

**1 Musik suchen:** Klicken Sie zuerst auf **Standard-Windows-Musikordner durchsuchen** und auf **Ja**. Tagman sucht daraufhin Musikstücke zusammen und identifiziert alle Titel. Je nach Datenmenge kann der Vorgang eine Weile dauern. Falls Sie weitere Musik an anderen Orten gespeichert haben, klicken Sie unten auf **Ordner hinzufügen**, wechseln zum gewünschten Speicherort, klicken auf **Ordner auswählen** und **Ja**.

**2 Ergebnisse prüfen und anpassen:** Sie sehen jetzt für alle Stücke das Cover, den Interpreten, den Song- und Albumtitel, das Erscheinungsjahr, Genre und die Tracknummer (siehe Bild rechts). Um eine Angabe zu ändern, klicken Sie darauf und tippen den richtigen Inhalt ein. Möchten Sie die Ansicht auf einen Interpreten oder ein Album begrenzen, tippen Sie dessen Namen ins Suchfeld.

**3 Musik geordnet speichern:** Um anhand der Titelfinfos auch die Dateinamen und Speicherorte anzupassen, klicken Sie auf **Einstellungen** und **Dateiverwaltung**. Setzen Sie Haken bei **Automatische Umbenennung aktivieren** und **Dateisortierung aktivieren**. In den Feldern jeweils darunter bestimmen Sie, nach welchem Schema Tagman die Dateien und Ordner benennen soll. Wenn Sie fertig sind, wechseln Sie per Klick auf **Analyse** zurück zur Titelliste. Um nun alle Änderungen umzusetzen, klicken Sie auf **Alle Lieder speichern**.



## 4 WATERMARKING PRO GEGEN DEN FOTOKLAU

Haben Sie ein tolles Foto im Internet veröffentlicht, etwa bei Facebook, und auf einmal taucht es ungefragt auf anderen Seiten auf? In Zukunft können Sie den Fotoklau mit einem Wasserzeichen nachweisen. Dabei legen Sie einen Text oder eine Grafik auf das Bild, zum Beispiel einen Copyright-Vermerk oder Ihr Firmenlogo. Mit Watermarking Pro klappt das im Nu.

**INTERNET:** <https://bytescout.com/>



## 5 STARBURN PRO MEISTERHAFT BRENNEN

Mit StarBurn Pro erstellen Sie im Nu Musik- und Daten-CDs, DVDs und Blu-rays. Per Rippfunktion kopieren Sie Musik von Silberscheiben auf die Festplatte – als MP3-, WMA- oder OGG-Dateien. Ebenfalls praktisch: Erstellen Sie beliebig viele virtuelle Laufwerke aus CD- oder DVD-Abbildern. Die zur Freischaltung benötigte Lizenzdatei finden Sie nebst Anleitung auf [cobi.de/40563](http://cobi.de/40563).

**INTERNET:** [www.starburnsoftware.com](http://www.starburnsoftware.com)

**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ WEBSITE X5 START 16

# GESTALTEN SIE IHRE EIGENE WEBSEITE

Wollen Sie eine eigene Homepage oder gar einen Webshop? Mit Income-  
dia Website X5 Start 16 **bauen Sie Ihre perfekte Internetseite.**



**M**it Website X5 erstellen Sie Ihren eigenen Internetauftritt – ganz einfach nach dem Baukastenprinzip und ohne Programmierkenntnisse. In dieser „Start“-Version steht Ihnen bei der Gestaltung ein üppiges Paket aus 50 professionellen Designvorlagen zur Verfügung. Damit die fertige Seite im Internet erreichbar ist, benötigen Sie noch Webspace, den Sie etwa bei Anbietern wie 1&1 oder Strato bekommen.

## Neu in Version 16

Gegenüber der Vorversion glänzt Website X5 Start 16 mit einigen Neuerungen. So ist der von der Software generierte Code jetzt konform mit der Datenschutzgrundverordnung.

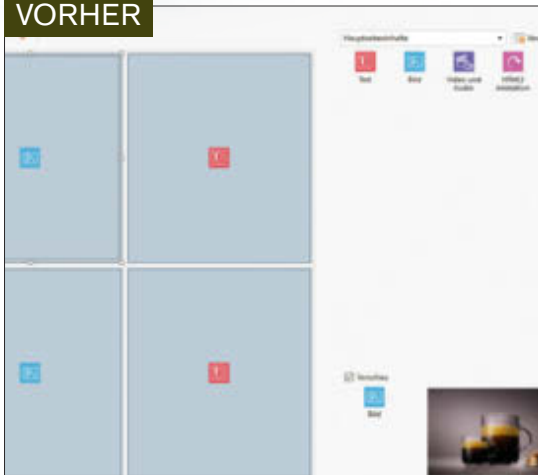
Dank neuer HTML5-Tags und weiterer Verbesserungen im Programmcode soll Ihre mit der Software erstellte Webseite jetzt weiter oben in den Google-Suchergebnissen erscheinen. Die Projektverwaltung und die Webseitenvorschau wurden optimiert. Zudem lassen sich nun Animationen aus Web Animator Go 3 einbinden, siehe Programm 9 auf Seite 45. [hp]

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Tragen Sie während der Installation Ihre E-Mail-Adresse ein, und folgen Sie den Anweisungen zur Registrierung. Nach dem Programmstart klicken Sie auf **Jetzt updaten** und folgen den Anweisungen zur Update-Installation. Anschließend klicken Sie im Programmfenster rechts oben auf **Start**, um mit dem Bau der Webseite loszulegen. Ein Assistent begleitet Sie durch den Prozess. Viel Spaß!  
**INTERNET:** [www.websitex5.com](http://www.websitex5.com)

## WEBSEITE MIT LEBEN FÜLLEN

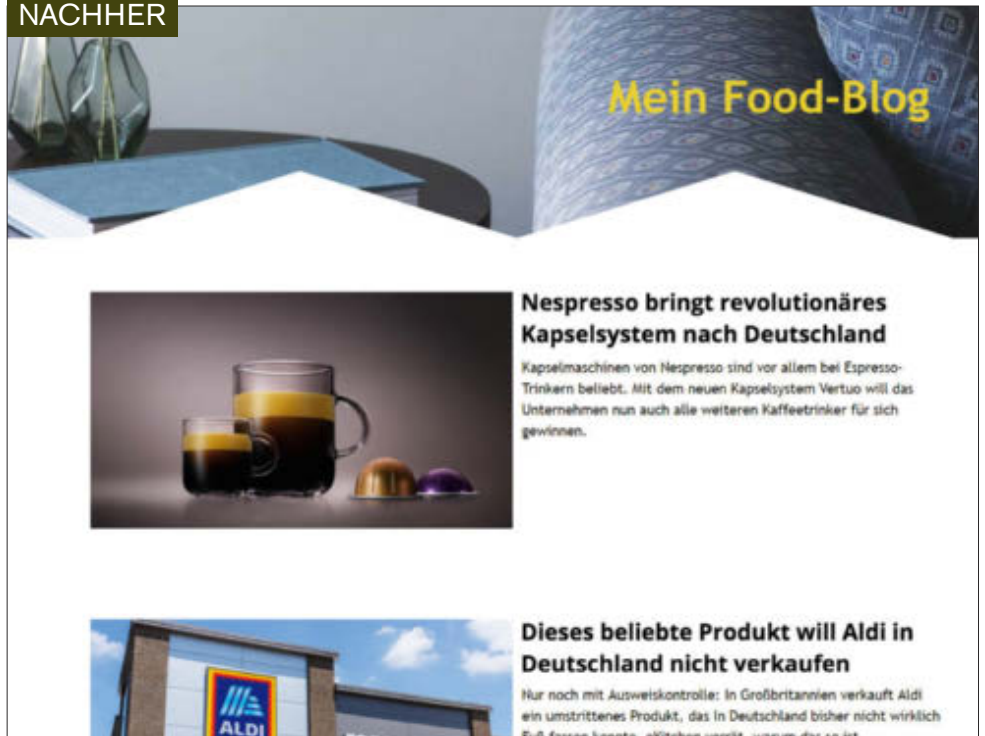
In Schritt 4 des Assistenten füllen Sie Ihre Internetseite mit Inhalten. Nachdem Sie grundsätzliche Einstellungen, die Designvorlage und die Seitenstruktur festgelegt haben, fügen Sie in diesem zentralen Fenster alle Texte und Bilder ein, die später auf Ihrer Seite erscheinen.

### VORHER



Wählen Sie zunächst rechts ein Element aus, und ziehen Sie es dann mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle. Per Doppelklick können Sie es anschließend bearbeiten, etwa Bilder und Texte einfügen und formatieren. Erledigen Sie das nacheinander für alle angelegten Seiten. Während der Bearbeitung wirkt die Ansicht noch sehr karg, siehe Bild oben. Doch die fertige Internetseite wird im Handumdrehen ansehnlich, siehe Bild rechts. Um schon bei der Bearbeitung einen Eindruck von der fertigen Seite zu bekommen, öffnen Sie die Webseitenvorschau per Klick auf das Augensymbol rechts oben.

### NACHHER





# 7 SCHNEIDEN SIE IHRE VIDEOS KURZ UND KLEIN

Ist eine Videodatei zu dunkel, zu still oder zu lang? Mit Abelssoft Movie Cut **optimieren Sie Ihre Filme wie die Profis.**

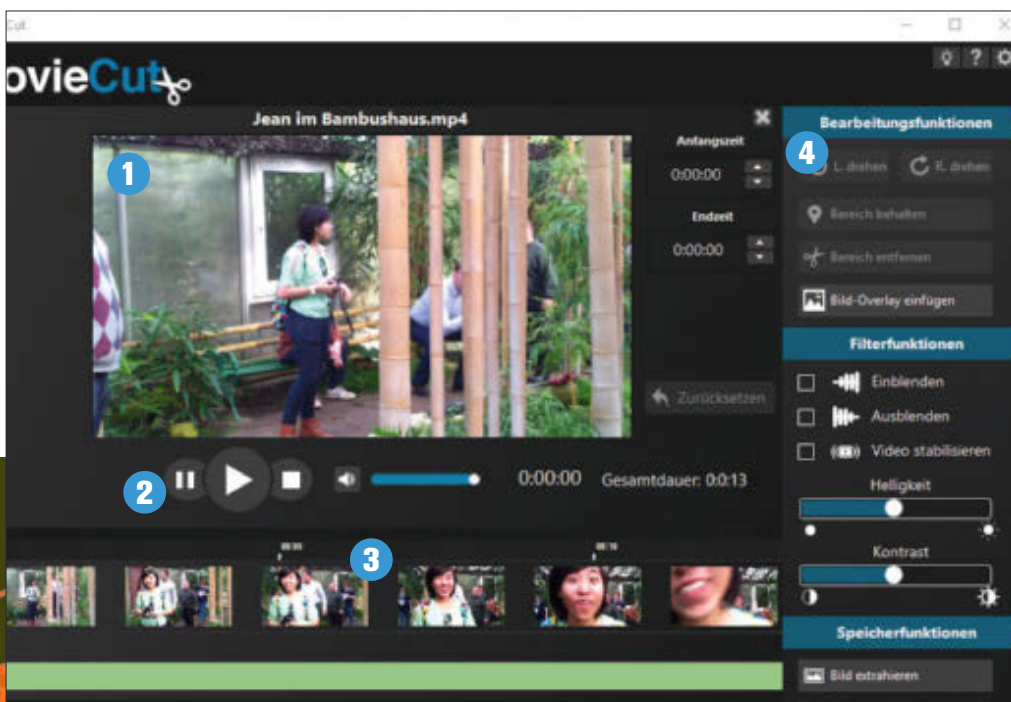
**M**al eben Mowengeräusche unter das Strandvideo vom letzten Urlaub legen, einen zu dunkel geratenen Konzertmitschnitt aufhellen oder Werbung aus einer TV-Aufnahme schneiden? Für solche Aufgaben gibt es zahlreiche Videoschnitt-Programme, die aber oft nur Profis verstehen. Mit MovieCut erzielen auch PC-Anfänger gute Ergebnisse. Das Programm arbeitet mit allen gängigen Videoformaten und veröffentlicht die fertigen Meisterwerke auf Wunsch gleich bei YouTube. COMPUTER BILD-Leser bekommen die rund 30 Euro teure, zeitlich unbegrenzt nutzbare Vollversion gratis.

## Anleitungsvideo gleich mit dabei

Damit Sie bequem in den Videoschnitt einsteigen können, erscheint beim ersten Programmstart ein knapp fünfminütiges Video, das Ihnen alle wichtigen Funktionen erklärt. Einfacher geht's nicht! *[bp]*

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Nach der Installation von der Heft-DVD startet die Software automatisch. Daraufhin erscheint ein Registrierungsformular. Tragen Sie darin Ihre E-Mail-Adresse und Ihren Namen ein, und bestätigen Sie die AGB und Datenschutzbestimmungen. Klicken Sie dann auf **Freischaltung kostenfrei anfordern**. Falls Sie bisher kein Programm von Abelssoft registriert hatten, müssen Sie noch auf den Link in der eintreffenden E-Mail klicken. Fertig!

INTERNET: [www.abelssoft.de](http://www.abelssoft.de)



Ins Programmfenster gezogene Videos starten sofort im Vorschaufenster 1 und lassen sich über die Bedienelemente 2 steuern. In der Zeitleiste 3 markieren Sie mit der Maus Passagen, die Sie dann mit den Funktionen 4 bearbeiten.



## SIW HOME 2018

# 8 ALLE INFOS ZUM SYSTEM

SIW (System Information for Windows) lässt keine Wünsche offen: Das Tool zeigt Ihnen detaillierte Infos über die auf dem Computer installierten Programme, Treiber und Systemdateien. Dazu spuckt es Daten zur im PC verbauten Hardware wie Hauptplatte, CPU sowie Speicher aus und liefert Details zu Netzwerk-Verbindungen und -Freigaben. Zu dieser Version erhalten Sie ein ganzes Jahr gratis Updates.

INTERNET: [www.gtopala.com](http://www.gtopala.com)



## WEB ANIMATOR GO 3

# 9 BEWEGTE BILDER

Mit der unlimitierten Vollversion von Web Animator Go generieren Sie sehr einfach – mithilfe von Vorlagen – aus Ihren Fotos bewegte Bilder, Diashows oder Präsentationen. Die geben Sie etwa als animiertes GIF oder HTML5 aus. Nach der Installation klicken Sie links im Programmfenster auf **Registrieren**. Füllen Sie die Felder aus. Den nötigen Lizenzschlüssel bekommen Sie auf [www.cobi.de/40567](http://www.cobi.de/40567).

INTERNET: [www.webanimator.com](http://www.webanimator.com)

**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ IMAGE TUNER PROFESSIONAL

# 10 JETZT BEARBEITEN SIE GANZE BILDER-BERGE

Viele Schritte bei der Bildverarbeitung sind immer gleich und langweilig – erledigen Sie **auf einen Rutsch mehrere Fotos!**

**E**ine Bildverarbeitung für ganze Stapel von Bildern: Image Tuner Professional kann rasend schnell mehrere Fotos auf einmal umbenennen, drehen, in andere Formate konvertieren, spiegeln oder beschneiden. Die Software gibt es auch als werbefinanzierte Gratis-Version – die Professional-Version für 22,68 Euro auf Heft-CD/DVD lädt keine Werbung nach!

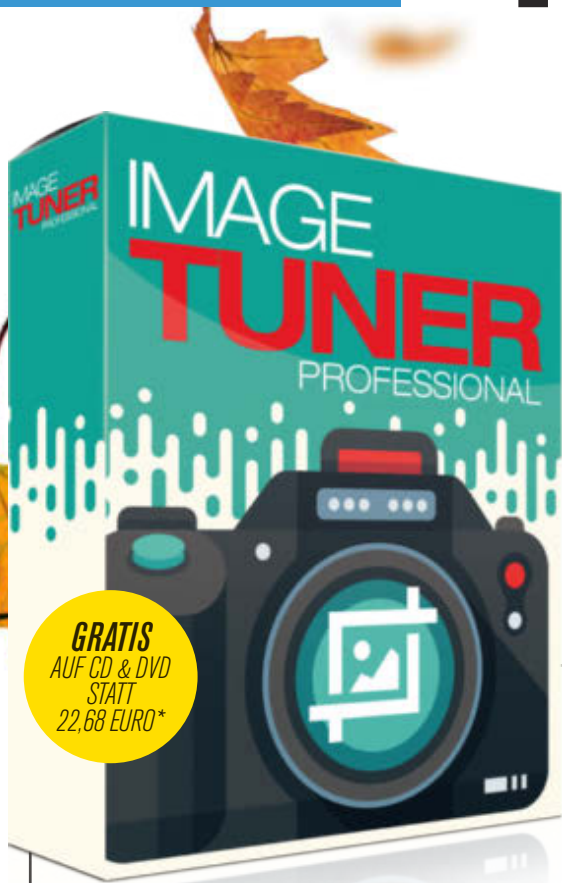
## Stapelverarbeitung leicht gemacht

Das Programm hat englische Menüs, ist aber schnell erlernt. Ziehen Sie Bilder aus dem Explorer ins Programmfenster, und klicken Sie aufs grüne Plus-Zeichen. Fügen Sie per Dop-

pelklick einen „Task“ (Auftrag) hinzu, etwa **Rename**. Tippen Sie einen neuen Namen ein, etwa „Urlaub-2018-“, und klicken Sie auf **OK** – die Software ergänzt dann automatisch fortlaufende Nummern. Fügen Sie nun weitere Bearbeitungsaufträge hinzu, oder klicken Sie direkt auf **Done** (Fertig). Nach dem Klick auf **Start** fragt Image Tuner nach einem Zielordner und arbeitet dann alle Tasks selbstständig ab. [ap]

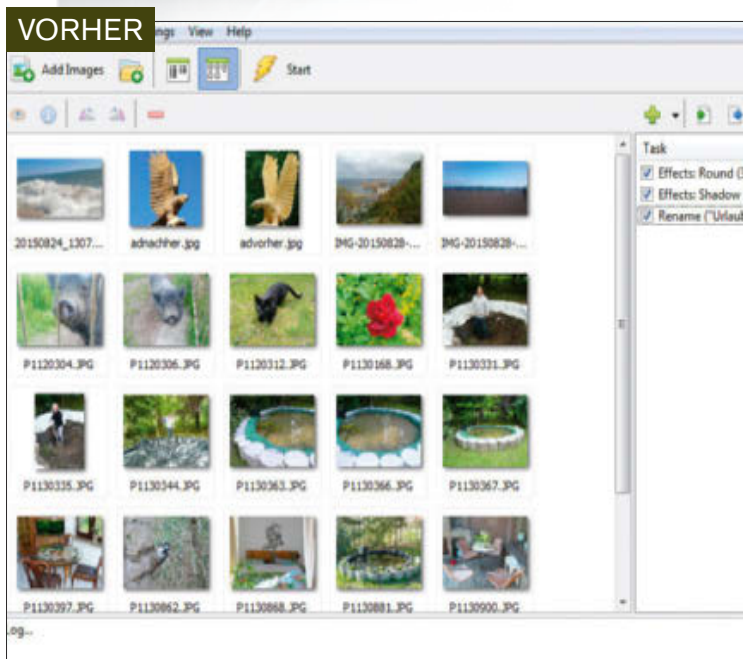
**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Image Tuner von der Heft-CD/DVD benötigt keine Registrierung. Zur Installation klicken Sie auf **Next, I accept the agreement**, dann so oft auf **Next**, bis Sie mit einem Klick auf **Finish** abschließen.

**INTERNET:** [www.glorylogic.com](http://www.glorylogic.com)



## VIELE SCHRITTE MIT WENIGEN KLICKS

Die wichtigsten Tasks: „Rename“ benennt zusammengehörige Bilder um. „Convert“ konvertiert Fotos ins JPG-, PNG- oder etwa TIFF-Format. „Round“ rundet die Ecken ab (im Beispiel unten mit einem Radius von 300 Bildpunkten). „Shadow“ hinterlegt einen plastisch wirkenden Schatten. „Rotate“ dreht etwa hochkant aufgenommene Bilder.



Im Hauptbereich von Image Tuner links sehen Sie die hinzugefügten Fotos, hier mit den typischen Namen von Digitalkameras. In der Spalte rechts sehen Sie die von Ihnen gewählten Aufgaben („Tasks“), die Image Tuner auf Ihre Bilder anwenden soll.



Hier sehen Sie die Bilder nach der im linken Bild gewählten Stapelverarbeitung, im Beispiel „Rename“ und „Round“. Übrigens haben alle Bilder abgerundete Ecken. Bei manchen Fotos ist das aber erst nach einem Doppelklick aufs Bild zu sehen.



## ONE empfiehlt Windows



### ONE GAMING ADVANCED IN08

Intel Core i5-8400 mit 6x 4.00 GHz  
8 GB DDR4 2400 MHz RAM  
4 GB NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti  
1 TB SATA III HDD, 7200 U/Min  
MSI B360M PRO-VD

inkl. Windows 10 Home  
inkl. Games und Software im Wert von 250 €  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

36 MONATE GARANTIE

**799,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. 15,60 € mtl. Laufzeit: 66 Monate

Art-Nr. 24043



### ONE OFFICE ADVANCED A002

AMD A8-9600 mit 4x 3.40 GHz

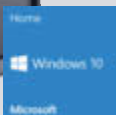
4 GB DDR4 2400 MHz RAM

AMD Radeon R7

36 MONATE GARANTIE

**269,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. 16,14 € mtl.  
Laufzeit: 18 Monate



320 GB SATA Recertified  
MSI A320M PRO-VD/S  
USB 3.1, 7.1 Audio, Gigabit LAN  
500 W Xilence RedWing Series / ONE 8831A  
inkl. Microsoft Windows 10 Home  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 23196



### ONE GAMING STARTER AR01

AMD Athlon X4 950 mit 4x 3.80 GHz

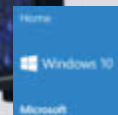
8 GB DDR4 2400 MHz RAM

AMD Radeon RX 550 mit 2 GB GDDR5

36 MONATE GARANTIE

**449,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. 16,90 € mtl.  
Laufzeit: 30 Monate



1 TB SATA III 7200 U/Min  
MSI A320M PRO-VD/S  
USB 3.1, 7.1 Audio, Gigabit LAN  
500 W Xilence RedWing Series  
Force X5  
inkl. Microsoft Windows 10 Home  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 21910



### ONE GAMING PREMIUM IN01

Intel Core i5-8600K mit 6x 4.30 GHz

8 GB DDR4 2400 MHz RAM

NVIDIA GeForce GTX 1060 mit 6 GB KFA<sup>2</sup> OC

36 MONATE GARANTIE

**1.079,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. 19,72 € mtl.  
Laufzeit: 72 Monate



120 GB SSD SanDisk Plus / 1 TB HDD  
MSI Z370-A PRO  
USB 3.0, Gigabit LAN, 600 W LC-Power  
Termaltake Versa N26  
inkl. Intel Core i5 Software Pack  
im Wert von 250 €  
inkl. Microsoft Windows 10 Home  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 22638



### ONE GAMING K56-8FH

15.6" | 39.62 cm Full HD

Intel Core i5-8500 mit 6x 4.10 GHz

NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti mit 4 GB

36 MONATE GARANTIE

**949,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. 17,34 € mtl.  
Laufzeit: 72 Monate



8GB DDR4 RAM 2400 MHz  
USB 3.1, Gigabit LAN,  
WLAN AC 9462, Bluetooth 5.0  
inkl. Intel Core i5 Software Pack  
im Wert von 250 €  
inkl. Microsoft Windows 10 Home  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 24288

# ONE.DE

## JETZT KONFIGURIEREN & BESTELLEN



one.de IT-Handels GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens  
Informationen zu den Versandkosten finden Sie unter: [www.one.de/versandkosten](http://www.one.de/versandkosten)

<sup>2)</sup> Barzahlungspreis, entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499€. Effektiver Jahreszins von 9,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 9,47% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Consors Finanz GmbH, Schwanthalerstr. 31, 80336 München. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 4 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. \* Abbildung enthält Sonderausstattung. Der Käufer erhält ein 14-tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

# VOLL- VERSIONEN GRATIS

■ FRANZIS BACKUP PROFESSIONAL

# 13 DATEN SICHERN UND VERSCHLÜSSELN

Dieses Datei-Backup sichert nicht nur Ihre Daten, sondern verschlüsselt sie auch: So sorgen Sie für den **Datenschutz Ihrer Backups!**

Eine Datensicherungssoftware sammelt Ihre wichtigen Dateien und sichert Kopien in einen Zielordner. Im Falle eines Datenverlusts können Sie einzelne oder alle Dateien aus der Sicherung wiederherstellen. Doch Backup Professional hat noch mehr drauf!

## Datenschutz durch Verschlüsselung

Diese Backup-Lösung verschlüsselt automatisch Ihre Backup-Archive sowie einzelne, wichtige Dateien – die lassen sich dann nur noch nach Eingabe eines Kennworts auslesen. Einzelne Dateien können Sie dann geschützt etwa per E-Mail zusammen mit einem Entschlüsselungs-Tool versenden. Dem Empfänger teilen Sie das nötige Kennwort zum Beispiel per Telefon mit. [ap]

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Zu Beginn der Installation erfragt die Software eine User-ID und einen Registrierungs-Code. Die bekommen Sie nach einem Klick auf **Internet:** Mit Ihrer E-Mail-Adresse melden Sie sich an Ihrem Franzis-Konto an oder richten ein neues ein. Danach bekommen Sie die ID und den Code per E-Mail. Mit diesen Daten und einem Klick auf **OK** setzen Sie die Installation fort.  
**INTERNET:** [www.franzis.de](http://www.franzis.de)



GRATIS  
AUF CD & DVD  
STATT  
44,03 EURO\*

■ CINTA NOTES PRO

## 11 DIE KLUGE NOTIZ

Dieser digitale Notizblock sammelt für Sie kurze Texte auf dem Windows-Desktop. Sie können darin flink suchen, Notizen hierarchisch sortieren und thematisch verwandte untereinander verlinken. Zum Freischalten laden Sie [www.cobi.de/40564](http://www.cobi.de/40564) und fordern nach einem Klick auf **Zur Aktionsseite** Ihre Seriennummer an. Geben Sie die nach Klicks auf **Hilfe, Lizenz** und **Enter New License Key** ein.

**INTERNET:** <http://cintanotes.com>



GRATIS  
NUR AUF DVD  
STATT  
39,90 EURO\*

■ CLEVERPRINT

## 12 BEIM DRUCK SPAREN

Papierloses Büro? Von wegen! Viele Dokumente müssen wie eh und je aufs Papier. CleverPrint hilft: Bis zu acht Seiten packt die Software auf eine einzige und entfernt beim Drucken überflüssige Grafiken. Eine Infozeile gibt an, um wie viel Sie Geldbeutel und Umwelt entlastet haben. Nur wenn Sie noch kein Abelssoft-Programm installiert haben, müssen Sie sich vorab auf der Hersteller-Webseite registrieren.

**INTERNET:** [www.abelssoft.de](http://www.abelssoft.de)

## IN 3 SCHRITTEN ZUM SICHEREN BACKUP

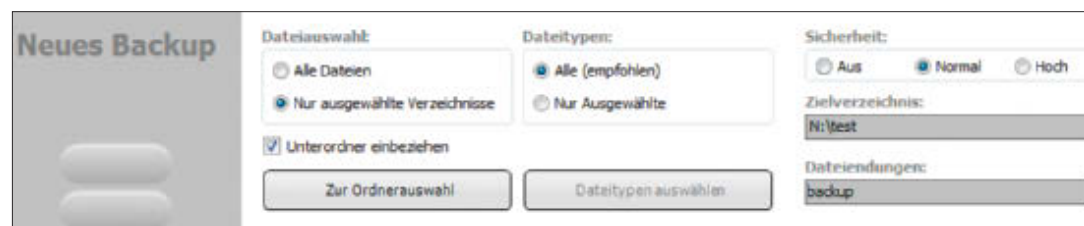
Backup Professional sichert in der Voreinstellung alle Dateien. Wenn Sie das nicht brauchen, etwa um Platz und Zeit zu sparen, lassen Sie das Programm nur persönliche Dateien sichern.

**1** Nur beim ersten Start der Software legen Sie ein „Masterpasswort“ aus mindestens acht Zeichen fest. Vergessen Sie das nicht, damit melden Sie sich bei jedem künftigen Start der Software an!

**2** Klicken Sie auf **Nur ausgewählte Dateien**, und setzen Sie ein Häkchen vor „Unterordner einbeziehen“. Wählen Sie dann jeweils nach einem Klick

auf **Zur Ordnerauswahl** die Ordner, die Sie verschlüsselt sichern wollen.

**3** Wählen Sie rechts im Fenster ein Zielverzeichnis für die Sicherung, am besten auf einer anderen (externen) Festplatte. Mit einem Klick auf **Start** beginnt die Sicherung. Wollen Sie später einzelne oder alle Dateien wiederherstellen, klicken Sie auf **Einzelne Datei** oder **Gesamtes Backup** und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm. Um die Daten zu entschlüsseln, brauchen Sie wieder Ihr Masterpasswort.



Unter „Sicherheit“ ist die Verschlüsselung „Normal“ vorab eingestellt, das bedeutet ein Schlüssel für alle Dateien. Bei „Hoch“ bekommt jede Datei einen eigenen Schlüssel. Das ist noch sicherer; „Normal“ reicht aber für private Zwecke aus.



# Klingt nach einem guten Deal!

Jetzt 12x COMPUTER BILD lesen und 30€ Spotify-Gutschein sichern



## Ihre Vorteile

- ✓ 30€ Spotify-Gutschein gratis
- ✓ 12 Hefte für nur 4,90 € pro Heft



Exklusive Vorteile auf  
[computerbild.de/vip-club](http://computerbild.de/vip-club)

## Jetzt bestellen:



[computerbild.de/abo/spotify](http://computerbild.de/abo/spotify)



**0 18 06 / 48 99 84**

0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €/Anruf

**10157124**

Bitte bei der Bestellung angeben

**Computer  
Bild**

Ich sichere mir 12 Hefte COMPUTER BILD (mit DVD in jedem Heft) zum günstigen Preis von zzt. nur 4,90 € je Heft ab der nächsterreichbaren Ausgabe. Nach Ablauf der 12 Ausgaben kann ich jederzeit kündigen und erhalte zu viel gezahltes Geld zurück. Der Prämienversand erfolgt nach Zahlungseingang des Abobezugspreises. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Ich kann der Nutzung meiner Daten zu Werbezwecken jederzeit beim Verlag widersprechen. COMPUTER BILD erscheint in der COMPUTER BILD Digital GmbH, Axel-Springer-Platz 1, 20350 Hamburg, vertreten durch die Geschäftsführer Frank Mahlberg und Christian Nienhaus, Amtsgericht Hamburg, HRB 137854. Alle Informationen über Ihr gesetzliches Widerrufsrecht und die Widerrufsbelehrung finden Sie unter: [lesershop24.de/widerruf/computer-bild-digital-gmbh/](http://lesershop24.de/widerruf/computer-bild-digital-gmbh/).

**VOLL-  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ SPATIAL SOUND CARD GAMING EDITION

# 14 HÖRERLEBNIS VON ALLEN SEITEN

Diese pfiffige Software bringt täuschend echt wirkenden  
**Surround-Ton auf gewöhnliche Stereo-Kopfhörer.**

## INSTALLATION & REGISTRIERUNG

Füllen Sie bis zum 30. September das Registrierungsformular auf [cobi.de/go/ssc](http://cobi.de/go/ssc) aus, klicken Sie auf **Weiter**, und bestätigen Sie die Gratis-Bestellung per Klick auf **Bestellung abschließen**. Klicken Sie auf den erscheinenden Link, um Ihre Lizenzdatei für Spatial Sound Card herunterzuladen. Installieren Sie dann das Programm von der Heft-DVD. Schließen Sie die automatisch startende Software mit Klicks auf das **X** und auf **Quit**, und klicken Sie doppelt auf die Lizenzdatei. Das Programm startet nun erneut. Per Klick auf **NEW YORK** öffnen Sie die Einstellungen und legen los wie rechts beschrieben.

**INTERNET:**  
<https://newaudiotechnology.com>

**S**pacial Sound Card verleiht dem Begriff „Musikrichtung“ eine ganz neue Bedeutung: Die Software zaubert ein Raumklang-Erlebnis auf Ihre Stereo-Kopfhörer. Ob Rundum-Ton in 5.1, 6.1 oder gar 7.1 – endlich können Sie ohne teure Surround-Kopfhörer räumliche Tiefe erleben. Um dieses Erlebnis zu ermöglichen, bildet die Software geschickt ein entsprechendes Set aus bis zu acht Lautsprechern virtuell nach. Um das Hörerlebnis noch weiter zu optimieren, können Sie den Frequenzgang speziell für Ihr Kopfhörermodell optimieren, Einstellungen für einige beliebte Kopfhörer sind bereits mit an Bord.

### Für Musik, Videos und Spiele

Von der virtuellen Räumlichkeit des Klangs profitieren Sie vor allem mit Filmen und PC-Spielen, die Mehrkanalton haben. Aber auch in Stereo abgemischte Musik wertet die Software deutlich auf. So hören Sie mitunter Details heraus, die bislang verborgen bleiben mussten. [bp]

## BOXEN- SETUP WÄHLEN

Die Anzahl der virtuellen Boxen bestimmen Sie hier. Zur Wahl steht ein Stereo-Paar sowie Konfigurationen mit fünf, sechs oder sieben Satelliten und je einem Tiefton-Kanal. Wenn Sie diese Einstellung ändern, müssen Sie bereits laufende Wiedergabeprogramme eventuell neu starten.

## LATENZ VERRINGERN

Der Begriff „Audio-Latenz“ steht für die Verzögerung bei der Übertragung des Tons, die bei der Signalverarbeitung entsteht. Diese Verzögerung lässt sich hier reduzieren. Nehmen Sie etwa in actionreichen PC-Spielen den Klang verzögert war? Dann klicken Sie auf diese Schaltfläche und probieren die mittlere Einstellung **10.7 ms** aus. Genügt die Leistung Ihres PCs nicht, kann es zu stotterndem Ton kommen. In diesem Fall kehren Sie zur Einstellung **21.3 ms** zurück.

5.3 ms	Professional Use High CPU Usage
On most laptops, this setting will lead to sound stuttering, but it provides the lowest latency with a professional PCI-E DAC.	
10.7 ms	FPS-Enthusiast Medium CPU Usage
This setting will result in less than one frame of audio latency at 60 FPS.	
21.3 ms	Music and Movies Low CPU Usage
This setting will result in a latency that is low enough to keep movies	



\*Amazon-Preis oder unverbindliche Preisempfehlung



# EQUALIZER EINSTELLEN

In der rechten Spalte der Einstellungen finden Sie neben einigen Schaltern, die den Klang des virtuellen Raums beeinflussen, auch die Equalizer-Einstellungen. Klicken Sie hier auf das vorab eingestellte Modell **SENNHEISER HD 600**, und schauen Sie, ob Ihr Modell in der Liste ist. Falls ja, klicken Sie darauf, um den Klang der Software speziell für Ihre Kopfhörer zu optimieren. Andernfalls experimentieren Sie mit verschiedenen Voreinstellungen, um den für Sie besten Klang zu finden. Klicken Sie dabei gelegentlich auf **BYPASS**, um erneut zu hö-

ren, wie der Ton bei neutralen Equalizereinstellungen klingt.

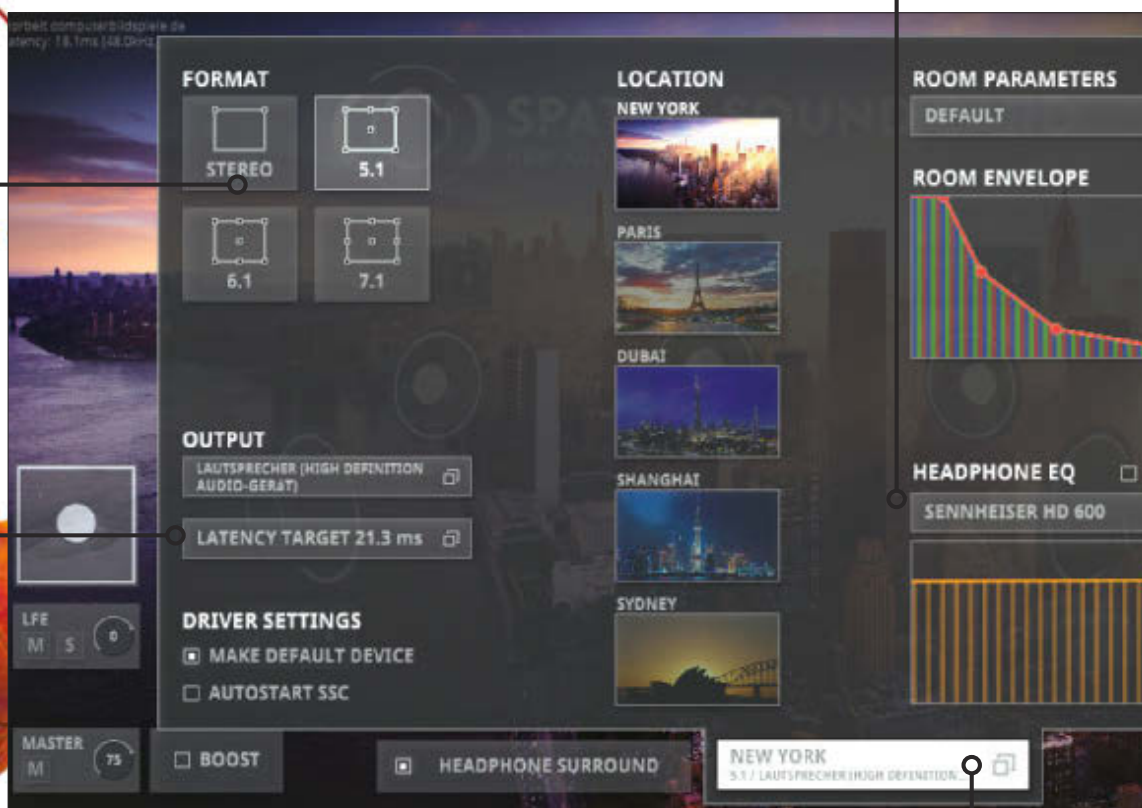


Foto: iStock; Montage: COMPUTER BILD

# LAUTSPRECHER EINZELN REGELN

Die Schaltfläche mit dem Städtenamen blendet die Einstellungen ein oder aus. Sind sie ausgeblendet, sehen Sie die einzelnen Lautsprecher des ausgewählten virtuellen Boxen-Sets und können die Lautstärke individuell regeln: Klicken Sie dazu auf die Zahl über oder unter dem jeweiligen Lautsprecher, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Bewegen Sie nun die Maus nach oben oder rechts, um die Lautstärke zu erhöhen. Eine Bewegung nach links oder unten reduziert die Lautstärke. Per Klick auf **M** lässt sich ein Lautsprecher stumm stellen. Ein Klick auf **S** aktiviert den Solo-Modus für den Lautsprecher – alle anderen Boxen außer dieser bleiben stumm.



## PC WORK BREAK 15 MACH MAL PAUSE

Ständige PC-Arbeit schadet der Gesundheit: Es drohen Rücken-, Kopf- oder auch Augenschmerzen. Beugen Sie dem vor mit PC WorkBreak! Das Tool erinnert Sie an nötige Entlastung wie Stretching, Augenübungen und Spaziergänge, die Sie selbst zeitlich festlegen. Zur Freischaltung klicken Sie auf das Personen-Symbol und auf **Lizenz-Schlüssel eingeben**. Er lautet TPNM-ZGJW-BBSG-LZSY.

INTERNET: [www.trisunsoft.com](http://www.trisunsoft.com)



## LITE MANAGER PRO 16 FERN-BEDIENUNG

LiteManager Pro dient zur PC-Fernsteuerung über das Internet: So haben Profis etwa von ihrem Heim-PC Zugriff auf den Büro-PC. Installieren Sie daheim den „Viewer“, im Büro den „Server“. Mit der „ID“-Kennnummer aus dem Server starten Sie im Viewer die Fernsteuerung. Nach Klicks auf **Hilfe** und **Lizenz-Manager** geben Sie im Viewer den Lizenzschlüssel ein, den Sie unter [cobi.de/40566](http://cobi.de/40566) bekommen.

INTERNET: [www.litemanager.com](http://www.litemanager.com)



**VOLLSTÄNDIG  
VERSIONEN  
GRATIS**

■ PHOTO COLLAGE MAKER

# 17 VERWANDELN SIE IHRE BILDER IN FOTOKUNST

Diese Software **holt mehr aus Ihrer Fotosammlung heraus:**  
Basteln Sie aus Ihren Bildern perfekte Foto-Mosaik.

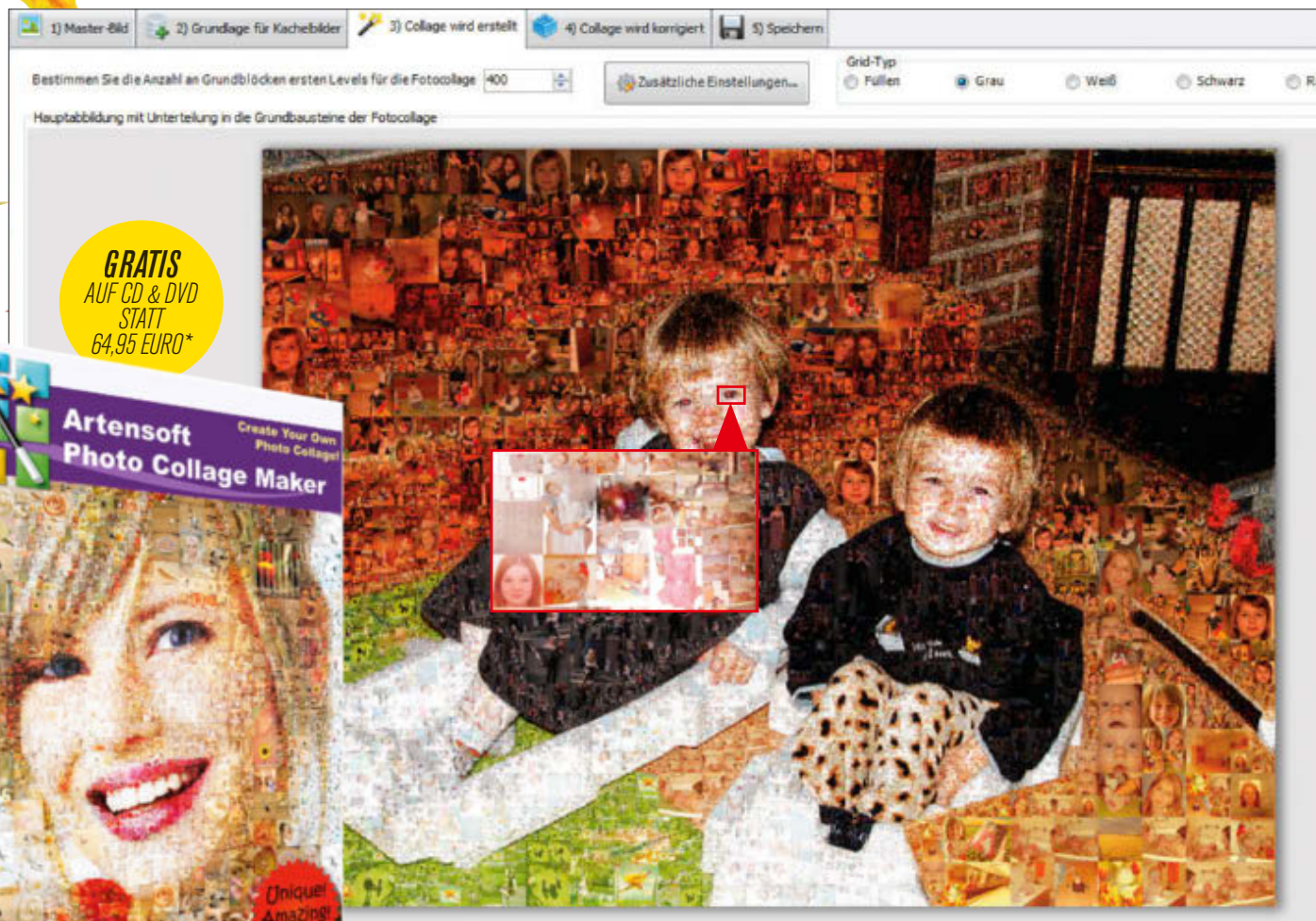
**P**hoto Collage Maker fügt Einzelfotos so geschickt zusammen, dass daraus ein faszinierendes Gesamtkunstwerk entsteht: Aus etwas größerer Entfernung sehen Sie ein ganzes Motiv, aus der Nähe Einzelbilder!

## Wenige Klicks, große Wirkung

Bestimmen Sie zunächst ein „Master-Bild“, etwa ein Porträt: Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie das gewünschte Bild per Doppelklick aus. Klicken Sie nun auf **Weiter**. Jetzt binden Sie mit der Schaltfläche **Hinzufügen** Ordner mit möglichst vielen Fotos, sogenannte Kachelbilder, ein. Wählen Sie dabei Ordner mit mindestens 300 Kachelbildern: Je mehr, desto besser – gegebenenfalls fügen Sie mehr als einen Bil-

derordner hinzu. Mit einem Klick auf **Weiter** basteln Sie aus den Fotos Ihr Mosaik: Klicken Sie auf **Machen Grid**, **OK** und **Fotocollage erstellen**. Anschließend klicken Sie auf **Weiter**, und schon können Sie Ihr Kunstwerk speichern – das dauert durch die Berechnung des Gesamtbilds einige Minuten. [ap]

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Für die Freischaltung benötigen Sie eine Seriennummer. Laden Sie die Seite [www.cobi.de/40565](http://www.cobi.de/40565), und geben Sie Ihren Freischaltcode von der Rückseite der Datenträger-Hülle ein. Klicken Sie auf **Zur Aktionsseite**, geben Sie Namen und E-Mail-Adresse ein, und klicken Sie auf **Abschicken**. Sie erhalten die Seriennummer nun per E-Mail. Schalten Sie Photo Collage Maker damit nach Klicks auf **Hilfe** und **Registrierungsschlüssel eingeben** frei.  
**INTERNET:** [www.artensoft.de](http://www.artensoft.de)



So viele Details: Aus über 300 Einzelbildern ist mit Photo Collage Maker ein Porträt entstanden. Die Vergrößerung des Augenbereichs zeigt anschaulich, wie viele Bilder die Software für wichtige Details verwendet.

\*Amazon-Preis oder unverbindliche Preisempfehlung

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



■ 3D-MODELLBAHN STUDIO PROFESSIONAL V3

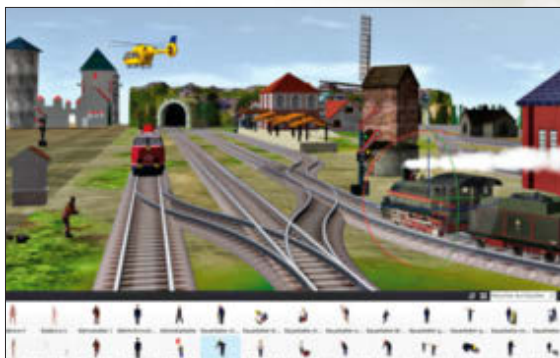
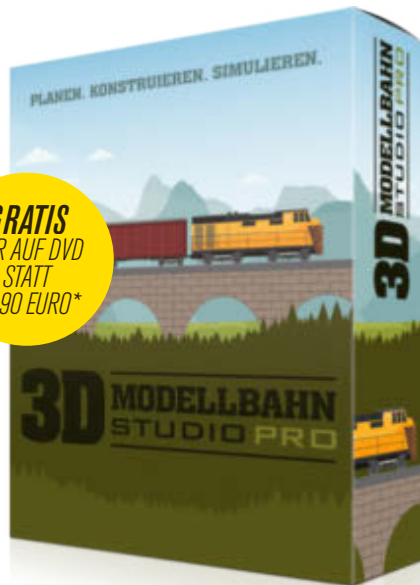
# 18 ENDLICH FREIE BAHN!

Für Planer und Tüftler: Entwerfen Sie Ihre eigene **Modellbahn** – mit allem, was dazugehört!

**B**auen Sie eine eigene Bahnwelt ganz nach Ihren Wünschen auf! Sie konstruieren eine Anlage, simulieren den Bahnbetrieb, steuern Loks und Weichen – alles mit wirklichkeitsgetreu nachgebildeten 3D-Bauteilen. Gleise, Züge und Waggons aus alter und neuer Zeit stehen zu Ihrer Verfügung. Erweitern können Sie Ihre Anlage mit unzähligen Modellen, Gebäuden, Straßen, Fahrzeugen und Landschaftselementen. Nachdem Sie ein Objekt ausgewählt haben, fügen Sie es einfach mit gedrückter Maustaste ein und passen es perspektivisch an. Die Professional-Version verwaltet beliebig viele Objekte, sodass auch umfangreichen Bahnanlagen nichts im Wege steht. [ap]

**INSTALLATION & REGISTRIERUNG:** Folgen Sie den Anweisungen, um das deutschsprachige 3D-Modellbahn Studio Pro zu installieren. Nach dem Programmstart legen Sie gleich ohne Registrierung los.  
**INTERNET:** [www.3d-modellbahn.de](http://www.3d-modellbahn.de)

**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
39,90 EURO\*



Wählen Sie eine Vorlage, im Beispiel „ereignisgesteuerter Bahnbetrieb“. Dann fügen Sie zur Anlage 3D-Modelle aller Art hinzu – sogar Menschen und Hubschrauber sind möglich.



**GRATIS**  
AUF CD & DVD  
STATT  
19,99 EURO\*

■ ASHAMPOO UNINSTALLER 6

## 19 SYSTEM- AUFRÄUMER

Sobald Sie Software installieren, protokolliert Uninstaller die Änderungen an Ihrem Windows-System. So behalten Sie den Überblick und können bei Bedarf Programme wieder rückstandslos entfernen – auch mehrere auf einmal! Klicken Sie während der Installation auf **Kostenlosen Lizenzschlüssel anfordern**. Folgen Sie den Anweisungen, um eine Seriennummer zu erhalten.

**INTERNET:**  
[www.ashampoo.com](http://www.ashampoo.com)

### WAS TUN OHNE LAUFWERK?

Haben Sie die Heft-CD/DVD-Ausgabe gekauft, aber kein entsprechendes Laufwerk? Dann laden Sie die Top-Programme einfach aus dem COMPUTER BILD-Vorteil-Center: Auf [www.cobi.de/vorteilcenter](http://www.cobi.de/vorteilcenter) finden Sie die Software. Klicken Sie dort auf das gewünschte Programm, und tippen Sie den mit „cb“ beginnenden Code von der Heft-CD/DVD-Hülle ein. Folgen Sie den Hinweisen zum Überspielen der Software. Weitere Infos dazu gibt's unter [www.cobi.de/40494](http://www.cobi.de/40494).

### COVER ZUM AUSDRUCKEN

Auf der Heft-DVD finden Sie auch das Cover zum Spielfilm. Klicken Sie im DVD-Menü einfach auf DVD-Cover – schon öffnet es sich im Browser oder in einem PDF-Anzeigeprogramm, etwa im kostenlosen Adobe Reader. Hier können Sie das Cover bei Bedarf auch ausdrucken.

### KONTAKT ZUR REDAKTION

Haben Sie einen Tipp, den Sie anderen COMPUTER BILD-Lesern mitteilen wollen? Oder plagt Sie ein kniffliges Computerproblem, das Sie bislang nicht lösen konnten? Dann schreiben Sie der Redaktion:

✉ [redaktion@computerbild.de](mailto:redaktion@computerbild.de)  
f [facebook.com/computerbild](https://facebook.com/computerbild)  
t [twitter.com/computerbild](https://twitter.com/computerbild)



**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
11,99 EURO\*

## HELD IN NOT

Nach einer wahren Begebenheit: Olympia-Sieger Eric Liddell – Missionar, Lehrer und Vater – kämpft in China beharrlich für Menschlichkeit.



**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
2,99 EURO\*

■ MERIDIAN: AGE OF INVENTION

## 20 RETTE EIN IMPERIUM

Sie befinden sich im „Zeitalter der Erfindungen“ und sorgen dafür, dass es im Königreich wieder aufwärtsgeht. Dafür erfüllen Sie im liebevoll gestalteten Management-Spiel diverse Aufträge in möglichst kurzer Zeit: Besorgen Sie Ressourcen, bauen, reparieren und handeln Sie geschickt! Eine Registrierung gibt's bei Meridian nicht – das Abenteuer kann gleich beginnen!

**INTERNET:**  
[www.immanitas.de](http://www.immanitas.de)



# TIPP CENTER



# 10 TIPPS ZU P

## 1 HUE-LAMPEN VON UNTERWEGS SCHALTEN

Der schnellste Weg in die Hue-Welt ist ein Starterkit mit „Bridge“ (siehe Bild), die die Lampen mit dem Router verbindet. Nach der Einrichtung können Sie die Leuchten zunächst aber nur in den eigenen vier Wänden schalten, dimmen oder Farblampen farblich ändern. Möchten Sie das Licht unterwegs schalten, braucht's die Hue-Cloud. Zur Aktivierung tippen Sie in der App **Philips Hue** auf **Einstellungen, Fernverbindung, Anmelden** und **Legen Sie ein Konto an**. Nach Eingabe der Daten wählen Sie **Weiter**, drücken die Push-Link-Taste der Bridge, **Weiter** und **Ja**.



## 3 HUE-LEUCHTEN MIT ALEXA STEuern



Möchten Sie Ihre Hue-Lampen per Alexa-Sprachbefehl steuern, starten Sie die App **Amazon Alexa**. Tippen Sie im Menü auf **Skills**. Suchen Sie den Skill **hue**, dann tippen Sie auf **Hue** und **Aktivieren**. Nun melden Sie sich an Ihrem Hue-Konto an (siehe Tipp 1) und bestätigen mit **Ja**. Nach Tippern auf **X** und **Geräte erkennen** erscheinen die Lampen mit ihren Namen in der Alexa-App. Sie können jede Lampe bei Bedarf nach einem Tipper darauf, die drei Punkte und **Namen bearbeiten** umbenennen, etwa in „Lampe“. Um sie per Sprache zu steuern, drücken Sie den Alexa-Knopf oder sagen „Alexa“ zu einem Alexa-tauglichen Lautsprecher wie dem Echo Dot (Bild oben), dann zum Beispiel „Lampe einschalten“, „Lampe 50 Prozent“ zum Dimmen oder „Lampe blau“, um die Farbe zu ändern.

## 2 AM COMPUTER AMBILIGHT GRATIS NACHRÜSTEN

Das Philips-Tool „Hue Sync“ synchronisiert PC- oder Mac-Monitore ab Windows 8 oder Mac OS Sierra mit farbfähigen Hue-Lampen. Sie erhalten so ein kostenloses Ambilight-System für stimmungsvollen Spiele- oder Filmgenuss:

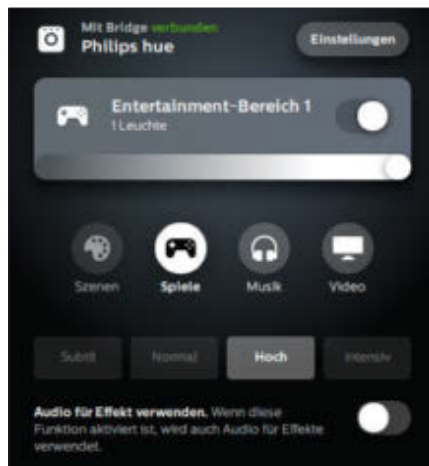
### Hue Sync installieren

Übertragen Sie das Tool von der Webseite **cobi.de/12556** und starten Sie es. Nach zwei Klicks auf **Next** wählen Sie **On the Desktop**, klicken auf **Next, Install** und **Done**. Beim folgenden Start wählen Sie **Suche nach Bridge**, bestätigen die Nutzungsbedingungen und klicken auf **Verbinden**. Drücken Sie dann die Push-Link-Taste Ihrer Bridge.

### Synchronisierung starten

Erscheint „Keine Bereiche gefunden“, tippen Sie in der Hue-App auf **Einstellungen, Entertainment-Bereiche** und **(Entertainment-)Bereich erstellen**. Nun wählen Sie den Raum mit dem PC, **Fortsetzen**, die gewünschten Lampen, **Fortsetzen** und **Leuchten sind bereit**. Positi-

onieren Sie in der App die Leuchten im virtuellen Raum. Dann wählen Sie **Bereich testen, Perfekt geeignet, Alles bestens** und **OK**. In Hue Sync am PC tippen Sie im Beispiel auf **Entertainment-Bereich 1, Spiele** oder **Video** und **Synchronisierung starten**. Die Leuchten tauchen den Raum daraufhin in die Farben des laufenden Films oder Spiels.



## 4 PHILIPS HUE OHNE BRIDGE NUTZEN

Damit die Hue-Leuchten über das Heimnetzwerk steuerbar sind, braucht es eigentlich die Philips-„Bridge“ – siehe Tipp 1. Mit dem Alexa-Lautsprecher Echo Plus (Bild rechts) von Amazon für rund 150 Euro inklusive Lampe klappt's auch ohne. Dazu einfach die Lampe einschalten und im Menü der kostenlosen App **Amazon Alexa** auf **Smarthome** sowie **Gerät hinzufügen** tippen. Nach einer Weile erscheinen die Leuchten mit allgemeinen Namen wie „Erstes Licht“ und „Zweites Licht“ in der App. Sie lassen sich wie in Tipp 3 beschrieben umbenennen und steuern.





# PHILIPS hue

Leuchten die smarten Hue-Lampen von Philips auch in Ihrer Wohnung? Diese Tipps lassen Sie und Ihre Lampen um die Wette strahlen!



## 5 EINE LAMPE ZURÜCKSETZEN

Lässt sich eine Lampe nicht koppeln, ist sie wahrscheinlich noch mit einer anderen Bridge verbunden. So setzen Sie sie zurück: **In der Hue-App:** Tippen Sie auf **Einstellungen, Lampeneinstellungen, Leuchte hinzufügen** und **Seriennummer hinzufügen**. Geben Sie die sechsstellige Seriennummer von der Lampe ein, und drehen Sie sie gegebenenfalls wieder in die Fassung. Nach Tippen auf **Fertig** oder **OK** und **Suche** wird die Lampe erkannt. **Per Dimmschalter:** Besitzen Sie den Schalter aus Tipp 8, halten Sie ihn vor die eingeschaltete Lampe und drücken fünf Sekunden lang die Ein- und Aus-Taste.



## 6 SO KOPPELN SIE LAMPEN VON IKEA UND CO.

Auch günstigere Produkte wie Ikea Trådfri<sup>1</sup>, Innr Smart und Osram Smart+ (von links) nutzen die von Philips verwendete Funktechnik „Zigbee“. So lassen sie sich ebenfalls mit der Bridge koppeln. Versuchen Sie es zunächst mit der Hue-App: Tippen Sie aufs Haus, die drei Punkte, **Lampeneinstellungen, Leuchte hinzufügen** und **Suche** – dann die Lampe aus- und wieder einschalten. Erscheint „1 neue Lampe gefunden“, wählen Sie gegebenenfalls **Schließen**, das Zimmer, die drei Punkte, **Zimmer bearbeiten...**, die neue Lampe und **Sichern** oder den Haken. Erscheint „Keine neuen Lampen gefunden“, starten Sie das Philips-Tool **Lampfinder** von der Webseite [cobi.de/go/huefinder](http://cobi.de/go/huefinder)

auf Ihrem PC oder Mac. Startet es nicht, brauchen Sie noch das Tool Java, das Sie unter [cobi.de/12513](http://cobi.de/12513) finden. Im Lampfinder wählen Sie **I have read this, Start und Zugriff zulassen**. Das Tool sucht Ihre Bridge – drücken Sie bei Bedarf die Push-Link-Taste. Steht die Verbindung, platzieren Sie die Lampe neben der Bridge – schrauben Sie dazu die Leuchte falls nötig in eine Tisch- oder Stehlampe. Schalten Sie die Leuchte ein und alle anderen aus. Nach Klick auf **Find Light** wird die Lampe gefunden. Sie können mit **Next** weitere koppeln oder wählen **Exit**. Fügen Sie die Lampe wie oben per Hue-App einem Raum hinzu.

## 7 LASSEN SIE SICH SANFT WECKEN

Mit Hue-Lampen im Schlafzimmer können Sie auf Lichtwecker wie das Wake-up Light von Philips (siehe Bild, 130 Euro) verzichten. Tippen Sie in der Hue-App auf **Routinen, Natürlich aufwa-**

**chen** und **(Aufwach-)Routine erstellen**. Nach Einstellen der Weckzeit wählen Sie **Wo?**, das Schlafzimmer, Zurück und **Sichern**. 30 Minuten vor der Weckzeit geht dann die „Sonne“ auf.



## DAS BESTE ZUBEHÖR

### 8 SCHALTE UND DIMME

Wer seine Lampen nicht etwa per Alexa-Sprachbefehl steuert, braucht dazu stets das Smartphone. Der **Wireless-Dimming-Schalter** von Philips Hue für rund 20 Euro macht das überflüssig und lässt auch Gäste nicht im Dunkeln stehen. Die Fernbedienung wird in der Hue-App unter **Einstellungen, Einrichtung des Zubehörs, Zubehör hinzufügen** und **Hue dimmer switch** aktiviert. Haben Sie keine Bridge, können Sie den Schalter auch durch längeres Drücken der I-Taste an den Lampen anlernen.



### 9 INTELLIGENTES NACHTLICHT

Nachts schnell aufs Örtchen? Mit dem **Philips-Hue-Bewegungssensor** für rund 35 Euro entfällt die Suche nach dem Lichtschalter. Da das Gerät einen Tageslichtsensor enthält, schaltet es das Licht nur bei Dunkelheit ein – auf Wunsch sogar gedimmt, damit es nicht zu grell leuchtet. Zur Einrichtung in der Hue-App auf **Einstellungen, Einrichtung des Zubehörs, Zubehör hinzufügen** sowie **Hue motion sensor switch** tippen und den Anweisungen folgen.



### 10 AMBILIGHT AUSWEITEN

Haben Sie einen Philips-Fernseher mit Ambilight, können Sie diese Technik auf Ihre Hue-Lampen im TV-Raum ausweiten. Dazu brauchen Sie die Gratis-App **Ambilight+hue**, die Sie in der Hue-App unter **Entdecken, Empfohlene Apps** und **Entertainment** finden. Beim Start der App geben Sie die IP-Adresse an, die Sie in den Einstellungen Ihres Fernsehers finden. Dann folgen Sie der Anleitung, um die gewünschten Lampen mit Ambilight zu koppeln. [hes]



<sup>1</sup>Gilt für Lampen ab Baureihe 1721 (siehe Packungsaufdruck). Ältere Modelle benötigen ein Firmware-Update, dessen Übertragung ein Trådfri-Gateway erfordert.

# LESER AKTION

## SO GEHT'S

- Auf der Seite **cobi.de/go/hueplay** bewerben Sie sich.
- Geben Sie im Bewerbungsfomular auch an, warum Sie als Premierentester besonders geeignet sind.
- Als Tester sollten Sie Hue Play auch beim Zocken ausprobieren können. Ein spieletauglicher PC sollte also vorhanden sein.
- Bewerbungsschluss ist der 16. September 2018. Ab dem 17. September werden die ausgewählten Tester benachrichtigt.
- Überprüfen Sie ab dem 17. September Ihr E-Mail-Postfach – auch den Spam-Ordner.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Testpaket unverzüglich entgegennehmen können.
- Während der Testphase fotografieren Sie sich, erledigen einige Testaufgaben und füllen das Testprotokoll aus.
- Wenn Sie alle Aufgaben erledigen und das Protokoll fristgerecht einreichen, dürfen Sie die Testgeräte im Wert von 399,97 Euro behalten.
- Teilnahme ab 18 Jahren und nur mit Wohnsitz in Deutschland.



Zehn Tester erhalten das Hue-Starter-Set und die brandneuen Hue-Play-Leuchten im Wert von knapp 400 Euro!

EXKLUSIVER PREMIERENTEST

# LICHT. SPIEL. THEATER!



Als Premierentester probieren Sie die **brandneue Philips Hue Play** aus. Danach dürfen Sie das Lichter-Set im Wert von knapp 400 Euro behalten!

**E**ndlich Feierabend! Jetzt schön die Füße hochlegen und einen spannenden Film gucken – oder eine Partie „FIFA“ zocken. Klar: Damit das ordentlich Laune macht, müssen Bild und Sound stimmen. Richtig spektakulär wird's aber erst mit einem stimmungsvollen Licht-Ambiente.

Genau das soll das Leuchtsystem Hue Play erzeugen. Aber wie gut klappt das wirklich? Das beurteilen vielleicht bald Sie! Philips Hue und COMPUTER BILD suchen zehn Leser, die die neuen Lichtleisten bei sich daheim testen wollen.

### Richtig farbenfroh

Die Technik hört sich schon mal sehr vielversprechend an: Das System beleuchtet Räume indirekt, verteilt das Licht vom Strahler bis zur Decke, ohne zu blenden, wie ein bunter Wandanstrich. Das Farbspektrum mit 16 Millionen Tönen verspricht zudem viele verschiedene Lichtstimmungen.

Mithilfe eines PCs und der kostenlosen Hue-Sync-Software lässt sich die Beleuchtung sogar mit Filmen, Musik und Videogames synchronisieren.

### Schönes Licht in jeder Ecke

Klingt kompliziert, ist es aber laut Hersteller nicht. Hue Play besteht aus mehreren Komponenten, die sich einfach miteinander kombinieren und in der Wohnung platzieren lassen sollen.

So lassen sich Hue-Play-Leuchten vertikal und platzsparend auf dem Boden, dem TV-Tisch oder in einem Regal unterbringen. Dabei sollen die Leuchten richtig stabil sein – es macht also nichts, wenn Ihr Haustier mal eine umstoßen sollte.

### Einfach anstöpseln

Dank der mitgelieferten Halterungen lassen sich die Leuchten mit wenigen Handgriffen auch an der Wand oder Rückseite des Fernsehers anbringen.

Angeschlossen wird das ganze Set mithilfe des sogenannten Smart-Plug-Systems. Das Netzteil hat mehrere Eingänge, sodass bis zu drei Hue-Play-Leuchten direkt angeschlossen werden können.

### Das Testpaket

Jeder Tester erhält von Philips ein Hue-Play-Starterset mit jeweils drei Lichtleisten und Leuchten, sodass

er zu Hause direkt loslegen kann. Das sind die einzelnen Komponenten im Detail:

■ **Philips Hue White and Color Ambiance Starter-Set:** Die Teilnehmer kriegen die Basis des smarten Leuchtsystems. Darin enthalten ist das Herzstück Hue Bridge, mit der Sie alle Lampen ansteuern. Dazu stecken noch drei E27-Leuchten und ein Dimmschalter im Paket. Preis: 199,99 Euro

■ **Philips Hue Play Doppelpack:** Die Tester erhalten zwei smarte Lichtleisten. Preis: 129,99 Euro

■ **Philips Hue Play Einzelpack:** Obendrauf gibt es noch eine einzelne Lichtleiste. Preis: 69,99 Euro





Hue Play soll das Wohnzimmer bei Games, Filmen und Musik in stimmungsvolles Licht tauchen. Wie gut die Leuchten sind, dürfen zehn Leser bei sich zu Hause testen.

### Das sollten Sie mitbringen

Sie sehen Ihr Wohnzimmer vor dem inneren Auge schon stimmungsvoll erleuchtet und wollen Hue Play testen? Dann bewerben Sie sich bis zum 16. September 2018! Alles, was Sie als Premiertester brauchen, ist eine Portion Experimentierfreude, mindestens ein Fernsehgerät sowie einen spieletauglichen PC. Testen Sie das gesamte Set nach Lust und Laune, etwa beim Filme- oder Seriengucken, zocken Sie Spiele, synchronisieren Sie es mit dem PC, spielen Sie mit der dazugehörigen App herum. Wenn Sie alles ordentlich protokollieren, dürfen Sie das gesamte Sortiment danach behalten. [msp]

### EXKLUSIVES SPIELEVENT

## Meet, Greet & FIFA 19 mit Proownez gewinnen!

Auf der Instagram-Seite von Danny „Proownez“ Liepolt dreht sich alles um Lifestyle-Themen. Sein YouTube-Kanal ist dem Videospiel „FIFA“ gewidmet – und ist sehr erfolgreich! Mit fast 790 000 Abonnenten gehört er zu den Top 12 Prozent in Deutschland gemessen an der Follower-Zahl. Mittlerweile hat Danny sein Hobby zum Beruf gemacht, als Profisportler gehört er zu den besten „FIFA“-Zockern weltweit. Und Sie haben jetzt die Chance auf eine Kostprobe von Dannys Kickerskills: Fünf Leser dürfen Proownez bei einem exklusiven Event in Hamburg treffen und ganz ungezwungen mit ihm „FIFA 19“ daddeln. Für Snacks und Getränke ist gesorgt, und Hue Play setzt das Ganze ins rechte Licht. Unter [www.cobi.de/go/danny](http://www.cobi.de/go/danny) bewerben Sie sich. Einsendeschluss: 30. September 2018.



Kick it like Proownez: An der Konsole ist er fast so gut wie Ronaldo! Am 26. Oktober dürfen fünf Leser den YouTube-Star auf einem exklusiven Event in Hamburg treffen und gegen ihn „FIFA 19“ spielen.



# TIPP CENTER



WEITERE TIPPS:  
TIPPS.COMPUTERBILD.DE

# ...UND WEITERE

## 1 VIDEOKONFIS MIT WHATSAPP

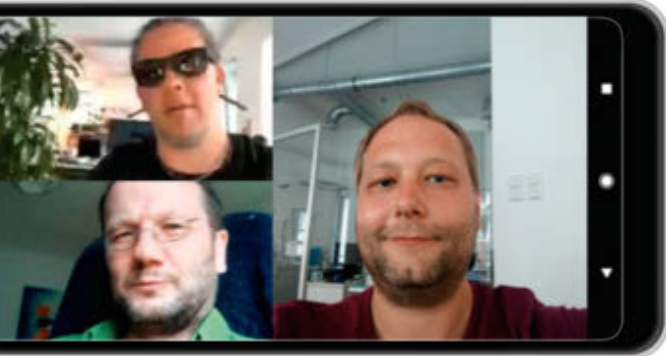


Mobil

Videochats mit Gruppen sind in der neuesten Version von WhatsApp endlich möglich. Lesen Sie hier, wie das funktioniert:

### Videochat starten

Starten Sie einen klassischen Video-Anruf per WhatsApp. Dazu öffnen Sie einen Chat und tippen rechts oben auf die kleine Kamera. Steht die Verbindung, tippen Sie im Display oben rechts auf das neue Plus-Zeichen, im Adressbuch auf einen weiteren Teilnehmer und **Hinzufügen**. Auf diese Weise lassen sich bis zu vier Personen in den Videochat einbinden. Übrigens: Ist das Plus-Zeichen dort nicht zu sehen, müssen Sie WhatsApp zuvor über den **Play Store** oder **App Store** aktualisieren.



## 2 SO MACHEN SIE YOUTUBE WIEDER SCHNELL



Firefox

Das neue „Polymer“-Design von YouTube sorgt für Zoff zwischen YouTube-Mutter Google und Firefox-Hersteller Mozilla. Weil es eine veraltete, nur von Chrome verwendete Technik nutzt, dauert das Laden des Portals mit Firefox fünfmal so lange, so der Vorwurf. Um dort zum ungedrosselten Design zurückzukehren, installieren Sie das Add-on „YouTube Classic“ von der Heft-CD/DVD. Nach Klicks auf **Hinzufügen** und **OK** startet YouTube ohne Verzögerung.

## 3 DIE FRITZ BOX ALS ALARMANLAGE



Smarthome

Die Telekom-Smarthome-Sensoren „Tür-/Fensterkontakt optisch“ (rechts, 30 Euro) sowie „Bewegungsmelder innen“ (klein, 50 Euro) und eine optionale AVM-Steckdose mit angeschlossener Leuchte verwandeln jede Fritz Box mit OS 7<sup>1</sup> in eine Alarmanlage: Dazu laden Sie **fritz.box/** im Heimnetz. Nach der Anmeldung wählen Sie **Heimnetz, Smarthome, Neues Gerät anmelden** und legen in der Nähe des Routers die Batterien ein – hier beim Türsensor. Blinkt der nicht, drücken Sie fünf Sekunden seine Home-Taste. Nun erscheint das Gerät als HAN FUN #1 im Fritz-Box-Menü. Nach Klick auf **OK** ändern Sie „Name“ und „Name Funktion 1“ etwa in **Haus-tür** und aktivieren **Push Ser-**

**vice aktiv** – ist der Eintrag ausgegraut, folgen Sie den Hinweisen zur Freischaltung der Funktion. Nach einem Klick auf **OK** montieren Sie den Sensor gemäß Anleitung an der Tür, klicken bei „Haus-tür“ auf den Stift, den Tab **Haus-tür** und legen bei „Be-reitschaft“ fest, wann der Sensor scharf sein soll. Nun markieren Sie unter „Smarthome-Aktoren schalten“ Ihre AVM-Steckdose(n), legen die Schaltdauer fest und wählen **OK**. Fertig! Wird die Tür im genannten Zeitraum geöffnet, erhalten Sie eine E-Mail, und die Leuchte geht an.

<sup>1</sup>Auf welchen Fritz Boxen das neue OS 7 läuft, können Sie auf [cobi.de/12585](http://cobi.de/12585) nachlesen.



## 4 BEI ZEITAUSLÖSER-SELFIES DIE SERIENBILDFLUT STOPPEN



Fotografie

Selfies von einer Gruppe klappen mit dem Zeitauslöser beim iPhone ganz einfach. Leider macht die Kamera dann automatisch ein Serienbild mit zehn Aufnahmen – für viele ein Ärgernis. Seit dem iPhone 7 lässt sich das „Feature“ per Trick abschalten: Öffnen Sie dazu die App **Kamera**, und wechseln

Sie per Umschalt-Symbol unten rechts zur Frontkamera. Danach aktivieren Sie die Funktion **HDR** oder den Blitz per Tipper auf **Ein**. Nun tippen Sie auf die Uhr, dann zum Beispiel auf 3 s und den Auslöser. Die Kamera zählt nun für alle sichtbar von drei herunter und schießt ein Selfie – nicht zehn.



Foto: Uwe Krejci/Getty Images



# TIPPS

5

## SO MACHEN SIE IHRE ONLINE-KENNWÖRTER SICHTBAR

**Kennen Sie alle Ihre Online-Passwörter auswendig?** Wohl eher nicht, deshalb sollten Sie die Kennwörter an einem sicheren Platz hinterlegen. Denn streikt der Browser, sind auch die darin gespeicherten Kennwörter futsch. So machen Sie die Codes jederzeit im Browser sichtbar:

### So geht's beim Firefox

Laden Sie **about:preferences**, und klicken Sie auf (**Datenschutz & Sicherheit**) sowie

**Gespeicherte Zugangsdaten.** Mit Klicks auf **Passwörter anzeigen** und **Ja** blenden Sie alle Kennwörter in einem Rutsch ein.

### So klappt's bei Chrome

Laden Sie **chrome://settings/passwords**, und klicken Sie bei der gewünschten Webseite auf das kleine Auge. Geben Sie nun Ihr Windows-/Mac-Kennwort ein. Bei Windows können Sie unter **Weitere Optionen** auch Ihre **PIN** eintippen. Alle weiteren Passwörter lassen sich mit

Klicks auf das jeweilige Augen-Symbol aufdecken.

### So geht's bei Edge

Öffnen Sie die **Systemsteuerung**: In Windows 10 drücken Sie dazu **Windows**, tippen **control** ein und drücken **Q**. Nach Klicks auf **Benutzerkonten** und **Webanmeldeinformationen verwalten** klicken Sie auf die gewünschte Webseite, dann auf **Einblenden** und geben wie zuvor bei Chrome Ihr Windows-Kennwort ein.



## 3 KURZTIPPS ZU MAC OS

8

### ZEIGE ALLE TASTENKÜRZEL

In vielen Programmen lassen sich Aufgaben mit Tastenkürzeln viel schneller erledigen. Wollen Sie nicht für jede Software eine Extra-Liste, sollten Sie CheatSheet von der Webseite [cobi.de/12582](http://cobi.de/12582) installieren. Beim ersten Start klicken Sie auf **Systemeinstellungen öffnen** und setzen ein Häkchen bei „CheatSheet“. Künftig reicht dann längeres Drücken der **cmd**-Taste, um die Shortcuts fürs aktuelle Programm einzublenden.

9

### EINE WÄHRUNG SCHNELL UMRECHNEN

100 US Dollar	
<b>85,98 Euro</b>	
76,44	Britische Pfund
11.163,7	Japanische Yen
130,19	Kanadische Dollar
99,44	Schweizer Franken

Möchten Sie eine Fremdwährung in Euro umrechnen, brauchen Sie kein Zusatzprogramm. Drücken Sie **cmd** + **Leertaste**, um die Spotlight-Suche zu öffnen. Dort tippen Sie zum Beispiel **100 \$** ein und sehen gleich den Wert in Euro, Pfund oder Franken. Mit dem **€**-Zeichen rechnen Sie wiederum Euro-Beträge in Fremdwährungen um.

6

## PAPIERKORB OHNE MAUS LEEREN

Ein Papierkorb-Tastenkürzel richten Sie so ein: Nach Drücken von **Windows** + **R** tippen Sie **notepad** und drücken **Enter**. Nach Eingabe von **powershell-Clear-RecycleBin--Force** wählen Sie **Datei, Speichern, Textdateien** und **Alle Dateien**, als Namen **Papierkorb.bat**, klicken auf **Desktop, Speichern** und **X**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Desktop-Datei **Papierkorb.bat** und **Ausschneiden**. Dann drücken Sie **Windows** + **R**, geben **%appdata%\Microsoft\Internet Explorer\Quick-Launch\User-Pinned\ImplicitApp Shortcuts** ein, wählen **OK** und **Strg** + **V**. Nun klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Papierkorb.bat** und wählen **Verknüpfung erstellen**, klicken mit der rechten Maustaste auf **Papierkorb – Verknüpfung** und auf **Eigenschaften**. Bei „Tastenkombination“ wählen Sie **Keine**, drücken die Taste **P**, wählen **Normales Fenster, Minimiert** und **OK**. Künftig leeren Sie den Papierkorb mit **Strg** + **Alt** + **P**.

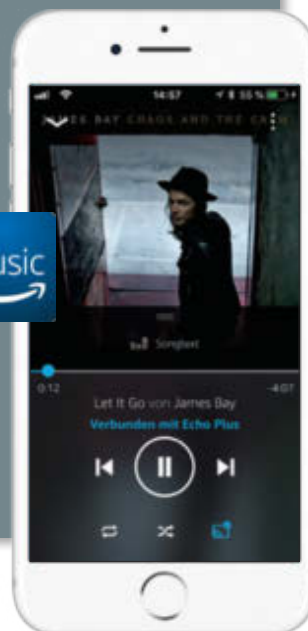


<sup>2</sup>Für das Zeichen „“ ein Leerzeichen setzen.

7

## AMAZON MUSIC PER WLAN STREAMEN

Mit der neuen Funktion „Alexa Cast“ können Sie jetzt Songs von Amazon Music ganz einfach auf WLAN-Lautsprecher mit Alexa-Sprachsteuerung streamen. Das erspart die komplizierte Songsuche in der Alexa-App. So klappt's: Öffnen Sie **Amazon Music** auf dem Smartphone oder Tablet. Dort starten Sie die gewünschte Musik und schließen gegebenenfalls den Hinweis mit **OK**. Über das Funk-Symbol am unteren Bildschirmrand öffnen Sie die Liste im Heimnetzwerk verfügbarer Alexa-Lautsprecher. Neben Amazons Echo-Boxen tauchen auch Alexa-taugliche Lautsprecher anderer Hersteller wie Sonos One, Medion Life P61110 oder Ultimate Ears (Mega-)Blast auf. Wählen Sie per Fingertipp eine Box aus – die Musik kommt dann aus dem gewünschten Lautsprecher. Um die Verbindung zu kappen, tippen Sie aufs blaue Alexa-Cast-Symbol und **Trennen**.



10

### EINEN TEXT DIKTIEREN

Um die versteckte Diktatfunktion am Mac zu aktivieren, klicken Sie auf den Apfel und **Systemeinstellungen, Tastatur, Diktat**, dann auf **Ein** und **Erweiterte Diktierfunktion verwenden**, damit die Funktion auch ohne Internet möglich ist. Nach der Installation drücken Sie zweimal die **fn**-Taste, um ein Diktat zu starten oder stoppen. [hes]

KOSTENLOS LADEN BIS ZUM 26. September 2018



**MAPFACTOR:  
GPS NAVIGATION  
MAPS**

AN

Preis der App: *gratis*  
Ihr App-Paket-Vorteil:  
■ Mega-Pack *gratis*  
Wert: 6 Euro

## Navi an der Windschutzscheibe

**Navi-App:** MapFactor GPS hat Karten für über 200 Länder an Bord und bringt Sie damit auch ohne Internet an den Ort Ihrer Wahl. Die verwendeten Karten werden monatlich aktualisiert und zeigen die Standorte von Tankstellen, Supermärkten, Unterkünften und vielem mehr. Während der Navigation zeigt die App auf Wunsch auch aktuelle Radarfallen. Aber Achtung: In vielen Ländern wie Deutschland und der Schweiz müssen Sie die Anzeige der Blitzgeräte vor Fahrtantritt aufgrund gesetzlicher Bestimmungen abschalten. Leser der COMPUTER BILD bekommen das Mega-Pack der App im Wert von 6 Euro kostenlos. Damit reisen Sie werbefrei und lassen sich Alternativrouten anzeigen. Die aktivieren Sie mit einem Tipper auf **Einstellungen**, **Navigation** und **Alternativrouten**. Zudem hat das Mega-Pack eine Funktion im Gepäck, mit der das Smartphone im Dunkeln Streckeninfos auf Ihrer Windschutzscheibe darstellt: Tippen Sie in der App auf **Werkzeuge**, **Head-Up-Display**, und legen Sie das Handy kopfüber aufs Armaturenbrett über das Lenkrad, damit die App die Navi-Infos vom Bildschirm auf die Scheibe projiziert.

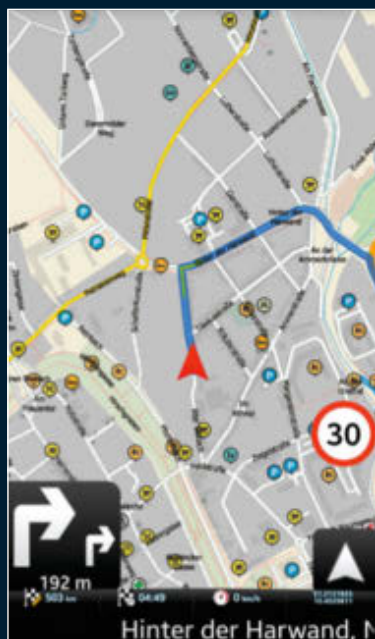
**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Die App gibt es im App-Center von COMPUTER BILD. Erlauben Sie nach der Installation die angefragten Berechtigungen, und wählen Sie gegebenenfalls den Speicherort. Tippen Sie dann auf **Navigator Free**, **Navigator starten** und **Ja**. Überspielen Sie die gewünschten Karten, etwa mit Tippen auf **Europa**, **Deutschland OSM**. Bestätigen Sie dann mit **Jetzt herunterladen** sowie **OK**. Tippen Sie anschließend im Hauptfenster der App auf **Werkzeuge**, dann auf **Premium-Funktionen** und **Promocode**. Geben Sie den Vorteilcenter-Code von der Heft-CD/DVD ein, und tippen Sie zweimal auf **OK**.

## PROJEKTIONS-FUNKTION FÜR NACHTS UND ABENDS AKTIVIEREN:

1

### SO KOMMEN SIE RAN:

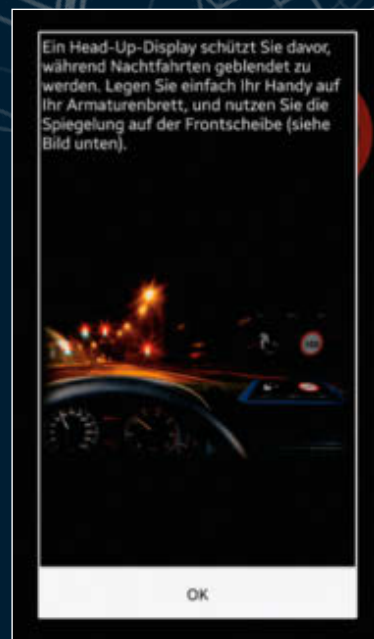
Die Apps gibt's<sup>1</sup> im COMPUTER BILD-App-Center:  
**Android:** Laden<sup>2</sup> Sie das COMPUTER BILD-App-Center aus dem Play Store.  
**iOS:** In iOS 11 hat die Kamera-App einen QR-Scanner eingebaut. Scannen Sie damit den QR-Code auf der CD/DVD-Hülle, und tippen Sie auf die Einblendung. Folgen Sie in beiden Fällen den Hinweisen.



Starten Sie die Navigation. Tippen Sie auf den Zurück-Pfeil des Handys, um das Menü aufzurufen.



Wählen Sie im Menü **Werkzeuge** und dann dort die Funktion **Head-Up-Display**.



Folgen Sie den erscheinenden Hinweisen, und legen Sie das Handy kopfüber aufs Armaturenbrett.



# GRATIS

In jedem Heft stellt COMPUTER BILD geniale Apps für iOS und Android vor. Käufer dieser CD/DVD-Ausgabe erhalten **Apps im Wert von mehr als 41 Euro gratis**.



## SNIPNOTES

iPh

**Preis der App:**  
3,49 Euro

**Ihr App-Paket-Vorteil:**

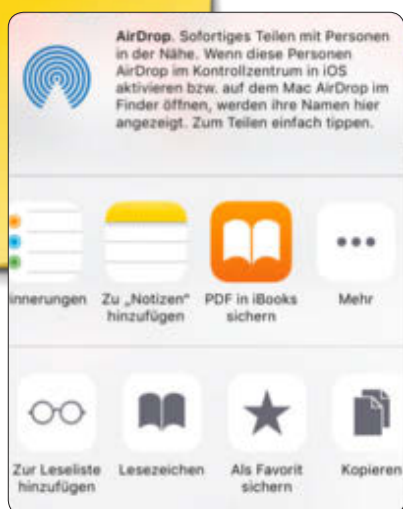
■ Kauf-App gratis

**Wert:** 3,49 Euro

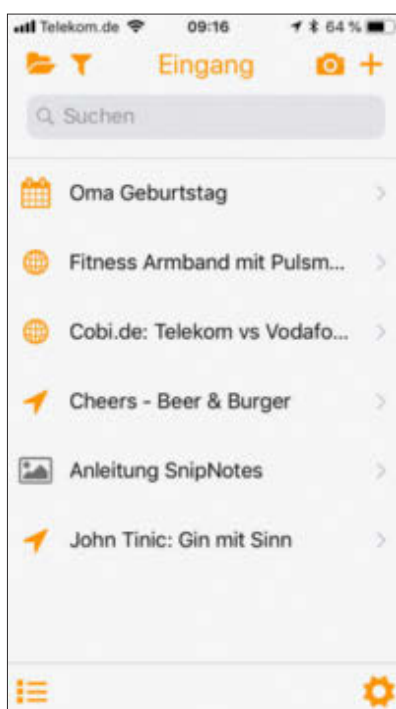
## Ideen, Termine, Notizen – DIESE APP SAMMELT ALLES

**Notizen-App:** SnipNotes ist ein digitaler, multimedialer Notizblock für Ihr iPhone oder iPad. Sie können Texte eintippen oder diktieren, Bilder hinzufügen oder auch Inhalte aus der Zwischenablage einfügen – ein Tipper auf das **+**-Symbol rechts oben im Hauptbildschirm genügt. Die App kann zudem Inhalte aus anderen Apps anzapfen – Internetadressen, Standorte oder Fotos lassen sich einfach in SnipNotes „schieben“. Das klappt nach einer flotten Einstellung; was zu tun ist, lesen Sie im Bild unten. Die App erkennt automatisch den Typ der Notiz und ordnet ihr in der Übersicht direkt ein passendes Symbol zu – etwa einen kleinen Richtungspfeil bei Ortsdaten oder ein Kamerasymbol für Fotos. Um für Ordnung in Ihren Notizen zu sorgen, legen Sie Rubriken an, in denen Sie die jeweiligen Infos dann abspeichern. Dafür tippen Sie im Hauptmenü auf das Ordnersymbol und **Neue Kategorie erstellen**. Die eigentlich kostenpflichtige App gibt es zwei Wochen lang gratis.

**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Die App gibt es vom 31.8.2018 bis 14.9.2018 kostenlos im Apple App Store.



**2** Nach einem Tipper aufs Teilensymbol, etwa in Safari (siehe oben), tippen Sie auf **Mehr**. Aktivieren Sie SnipNotes, und tippen Sie auf **Fertig**. Danach können Sie über die Teilensfunktion Inhalte aus anderen Apps in SnipNotes (Bild rechts) speichern.



## BUNDLE – TEAMS SICHER MANAGEN

AN iPh

**Preis der App:** gratis  
**Ihr App-Paket-Vorteil:**

■ 16 Gigabyte  
Nachrichtenspeicher  
1 Jahr gratis

**Wert:** 31,68 Euro

# 3

## Sicher chatten & ORGANISIEREN

**Chat-App:** In Bundle wird Privatsphäre groß geschrieben! Die App sichert Ihre Daten komplett in einer deutschen Cloud samt 256-Bit-Verschlüsselung. Einzel- oder Gruppenchats erstellen Sie nach einem Tipper auf das **+**-Symbol links unten und verschicken im Anschluss Einladungen dafür. In den Chats können Sie aber noch viel mehr außer schreiben: Tippen Sie im Chat auf das **+**-Symbol und auf **Notiz**, **Aufgabe**, **Termin** oder **Umfrage**, erstellen Sie das jeweilige Ereignis. Nach der Angabe der Infos reicht ein Tipper auf das Häkchen rechts oben. Als Leser von COMPUTER BILD erhalten Sie 16 Gigabyte Speicher für Dateien und Nachrichten ein Jahr lang gratis. Danach bleiben Ihnen 250 Megabyte Speicher und die Option, für jeweils 0,99 Euro weitere 500 Megabyte dazuzukaufen, die dann für 24 Monate bereitstehen.

**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Die App gibt es im App-Center von COMPUTER BILD. Erstellen Sie darin ein Benutzerkonto, oder melden Sie sich an. Tippen Sie in der App auf das Zahnrad und auf **Speicher**. Geben Sie dann unten den Bundle-Code von der Heft-CD/DVD ein, und bestätigen Sie anschließend mit **Prüfen**.

# ALL-IN-ONE DRUCKER TEST



# GÜNSTIG GEKAUFT, TEUER GEDRUCKT

Ein Drucker für nur 50 Euro? Klingt verlockend, hat aber einen gewaltigen Haken, wie der **Vergleichstest von neun Geräten** zeigt!

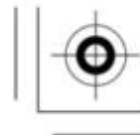
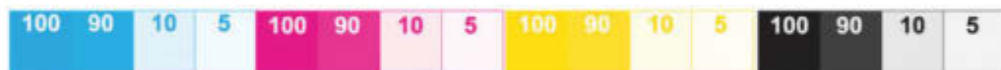
**18 CENT  
FÜR EINE  
TEXTSEITE!**  
HP ENVY 5030

**55 CENT  
FÜR EIN FOTO!**  
CANON  
PIXMA 495



C M Y K





**E**in Multifunktionsgerät gehört nach wie vor in jeden Haushalt. Schließlich drucken wir auch 2018 artig die Steuererklärung aus, kopieren zuvor Arzt- und Handwerkerrechnungen oder scannen Gutachten ein. Wer Kinder im schulpflichtigen Alter hat, steht ohne Drucker auf verlorenem Posten: Hausarbeiten zu Papier bringen, Zeugnisse kopieren, Bewerbungen drucken – wer deshalb jedes Mal in den Copyshop rennen muss, bekommt Blasen an den Füßen.

### Günstige Drucker, teure Tinte

Um Drucker an den Mann zu bringen, gehen Hersteller wie HP, Canon und Epson aber immer aggressiver vor: Einfache Modelle verkaufen sie bereits ab 30 Euro, Geräte um die 50 Euro vereinen bereits Drucker, Scanner und Kopierer in einem Gehäuse. Dass diese Geräte aber nur in der Anschaffung günstig sind, das

beweist der COMPUTER BILD-Test von neun aktuellen Multifunktionsgeräten: Die Modelle sind mit Preisen zwischen 50 und 78 Euro zwar sehr günstig, aber wenn die beiliegenden Tintentanks leer sind, kommt das böse Erwachen: Ein neuer Satz Tintentanks kostet zwischen 56 und fast 100 Euro!

### Wenn der Rotstift regiert

Mit durchschnittlichen Abmessungen von 40 x 25 x 25 Zentimetern sind die Testkandidaten nur wenig größer als ein Schuhkarton. Den günstigen Verkaufspreis sieht man nicht jedem dieser Modelle an. So wirkt der Canon Pixma 495 wie ein zwar kompakter, aber durchaus hochwertiger Officedrucker. Obendrein hat er ein Faxgerät sowie einen automatischen Vorlageneinzug fürs komfortable Scannen oder Kopieren von mehreren Seiten etwa von umfangreichen Präsentationen.

Beim Gros der Testkandidaten hinterließen die Rotstifte der Hersteller aber deutliche Spuren: Einen automatischen Vorlageneinzug oder ein Fax bietet keiner der restlichen acht Kandidaten. Zudem müssen alle Modelle ohne USB-Buchse auskommen – der direkte Druck von Bildern auf einer angeschlossenen Kamera, einem USB-Stick oder einer externen Festplatte klappt also nicht. Und einen Speicherkartenleser hat nur der Canon Pixma TS5050, Bluetooth für die Verbindung zu Smartphones oder Tablets bietet hingegen nur der Canon Pixma TS5150.

### Scannen als Abenteuer

Ohne Bluetooth oder Speicherkartenleser kommen einige Nutzer noch zurecht. Allerdings sparen die Hersteller auch dort, wo's dem Nutzer wehtut, weil sich die Bedienung deutlich verschlechtert. Zwei Beispiele: Epson verzichtet bei den

Modellen XP-245 und XP-247 gänzlich auf ein kleines Display, über das sich Einstellungen fürs Kopieren und Drucken vornehmen lassen. Das bedeutet: Der Nutzer muss erst mal den PC einschalten, um im Druckertreiber die nötigen Änderungen vorzunehmen.

Geht's noch schlimmer? Aber klar: Wer mit den Geräten HP Deskjet 3720 oder 3735 Dokumente und Fotos einscannen will, braucht drei Hände. Denn diese Geräte haben weder einen Vorlageneinzug noch eine Glasplatte, auf die der Nutzer das bedruckte Papier legen kann.

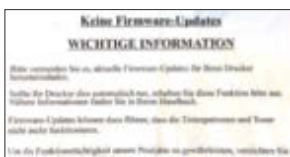
Weil es nicht mal eine kleine Ablagefläche für die Vorlagen gibt, muss er das Dokument mit beiden Händen vor den Einzug halten, anschließend muss eine zweite Person den Scan- oder Kopiervorgang per Knopfdruck oder im Programm starten. Und wer das Papier nicht mit beiden Händen gut festhält, ➤



Foto: iStock; Fotolia; Montage: COMPUTER BILD

# ALL-IN-ONE DRUCKER TEST

## TINTE, ABER GÜNSTIG



### Von Drittanbietern

Drucker-Hersteller verhindern gern per Firmware-Update den Einsatz von fremder Tinte. Deshalb geben Drittanbieter bei der Tinten-Lieferung oft den Tipp, keine Updates durchzuführen (oben). Die Tinte dort ist viel günstiger. So gibt's für den geprüften Canon TS5050 einen Komplettsatz für rund 11 statt für 69 Euro.



### Aufbereitete Patronen

Händler wie Amazon bieten auch wiederaufbereitete Patronen an. Auch die sind deutlich günstiger als die Original-Patronen. So kostet ein Komplettsatz für den Epson XP-245 nur 11,49 Euro (mit Prime inklusive Versand) statt knapp 74 Euro beim Hersteller.



### Tinte im Abo

Per Abo „Instant Ink“ bestellen HP-Drucker auf Wunsch automatisch neue Patronen, sobald die Tinte zur Neige geht. Der günstigste Tarif: 3 Euro/Monat. Dafür kann man 50 Seiten drucken, egal, ob Text oder Foto – nur die Seiten zählen, nicht, was gedruckt wird.

bekommt doppelt Ärger: Das Gerät zieht das Dokument schief ein – dann gibt's keinen Scan und dazu eine zerknüllte Vorlage. Die Modelle HP Deskjet 2630, 3720 und 3735 können wiederum weder Fotos noch Normalpapier randlos bedrucken.

Klasse: Trotz der günstigen Verkaufspreise lassen sich alle Geräte wahlweise mit einem USB-Kabel oder drahtlos per WLAN über den Router mit dem PC verbinden.

### Qualität ordentlich, Tempo lahm

Ordentlich war die Druckqualität der Testkandidaten, wobei keiner das Niveau der teureren in COMPUTER BILD 22/2017 geprüften Mo-



Der TS5050 hat zwei Schwarz- sowie je eine Cyan-, Magenta- und Gelb-Patrone

delle erreichte. Den größten Patzer leistete sich der Epson XP-245, weil er Fotos mit einem deutlichen Blaustrich versah. Das beste Ergebnis erzielte der Canon Pixma TS5050 mit vergleichsweise hoher Farbtreue beim Fotodruck (71,1 Prozent), einem hohen Kontrast und feiner Graustufen-Wiedergabe – wichtig beim Druck von Schatten.

Der Pixma TS5050 war zudem sowohl beim Text- als auch beim Grafik- und Fotodruck der schnellste im Test. Teurere Geräte drucken zwar deutlich flotter, aber der Rest des Testfelds werkelt noch viel gemächlicher als der TS5050. Den Vogel schoss der HP Envy 5030 ab: Er benötigte für ein Foto fast 8 Minuten, für eine A4-Seite mit farbiger Grafik genehmigte er sich über 14 Minuten! Wer viele Bilder und Präsentationen druckt, sollte die Finger von diesem Modell lassen.

### Teils immense Kosten

Wer kein Geld im Überfluss hat, sollte vor allem vom Canon Pixma 495 die Finger lassen. Die Prüfungen attestierten diesem Modell die mit Abstand höchsten Druckkosten (siehe Vergleich unten). Die absurde Folge: Rechnerisch ist es günstiger, ein neues Gerät zu kaufen, sobald



Verfälschter Druck? Ob die Geräte Farben originalgetreu drucken, prüften die Tester mit dem Messgerät X-Rite.

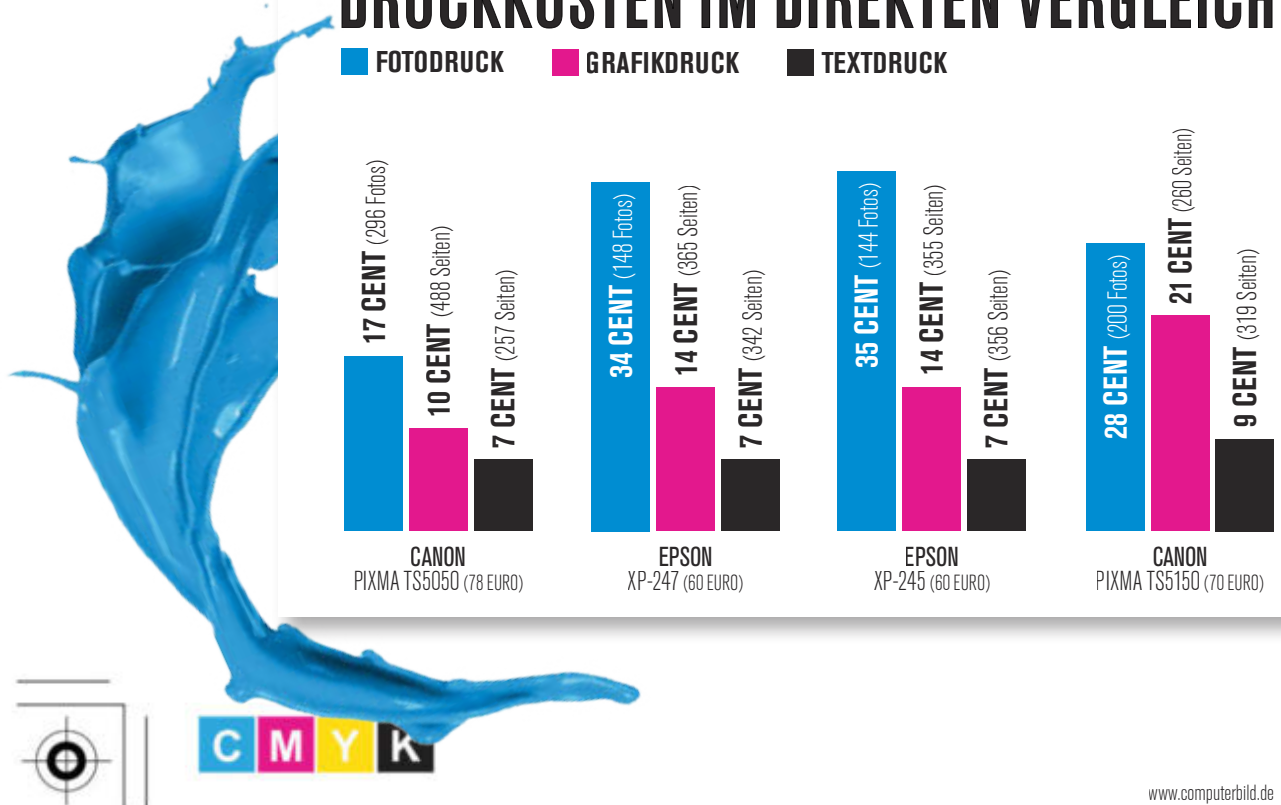
die Patronen leer sind (siehe Kasten rechte Seite). Halbwegs moderat ging nur der Pixma TS5050 mit der teuren Tinte um. Neben einer sparsamen Drucktechnik ist dafür eine in diesem Test einzigartige Tintenzufuhr verantwortlich: Für den Farbdruck hat er vier separate Tanks mit den Farben Schwarz, Cyan, Magenta und Gelb sowie ausschließlich für Textdruck eine separate Schwarz-Patrone (siehe Bild links). [il]

### FAZIT

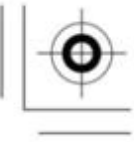
Gute Druckqualität, ordentliche Ausstattung und erträgliche Druckkosten – damit holt der Canon Pixma TS5050 den Test- und den Preis-Leistungs-Sieg. Die anderen Billigdrucker sind viel zu teuer, wenn man die Druckkosten berücksichtigt.

## DRUCKKOSTEN IM DIREKTEN VERGLEICH

■ FOTODRUCK ■ GRAFIKDRUCK ■ TEXTDRUCK







# BESSER NEU KAUFEN ALS PATRONEN WECHSELN?

Die Druckkosten der getesteten Modelle sind extrem hoch. Da stellt sich schon die Frage: Wieso eigentlich noch einen neuen Patronensatz kaufen? Schließlich kosten Modelle wie der Canon Pixma 495 nur 50 Euro – für einen Original-Patronensatz verlangt der Hersteller dagegen fast 100 Euro! Dieses Modell erzeugte im Test die mit Abstand höchsten Druckkosten (siehe Vergleich in der Grafik unten). Doch ganz so einfach ist die Rechnung nicht. Denn wer einen neuen Drucker kauft, bekommt nur mit extrem wenigen Modellen randvoll mit Tinte gefüllte Patronen. Stattdessen legen die Hersteller den Multifunktionsgeräten sogenannte Starter-Sets bei, deren Patronen in der Regel nur zu 60 bis 70 Prozent gefüllt sind. Bizar: Selbst dann lohnt sich ein Neukauf bei Modellen wie dem Canon Pixma 495. Zumal es mit dem neuen Gerät auch eine neue Garantie gibt und sich der gebrauchte Drucker locker bei Ebay versteigern lässt. Dort wechseln gebrauchte Pixma 495 aktuell für 15 Euro den Besitzer. So kann der Kunde am Ende sogar noch ein paar Euro verdienen, anstatt viel Geld für einen neuen Patronensatz auszugeben. Aber natürlich ist diese ökonomisch perfekte Strategie eine extreme Ressourcenverschwendung und damit ein ökologisches Desaster.

Was also tun, zumal die Druckkosten der anderen Billigdrucker ebenfalls vergleichsweise hoch sind? Ganz einfach: Kaufen Sie ein Multifunktionsgerät mit deutlich geringeren Druckkosten – zum Beispiel den in Ausgabe 22/2017 getesteten Canon Maxify MB2750, den es bereits ab 130 Euro im Handel gibt. Im Test bot es die beste Druckqualität, und die Kosten liegen sehr deutlich unter denen des hier getesteten Pixma 495: So kostet eine Textseite mit dem MB2750 nur 1 Cent statt 14 Cent, eine A4-Seite mit farbiger Grafik 7 Cent

statt 26 Cent und ein 10 x 15 Zentimeter großes Foto 16 Cent statt 55 Cent. Der Aufpreis von 80 Euro rechnet sich also ruck, zuck. Wer also bei der Neuanschaffung die Druckkosten berücksichtigt, spart am Ende im Vergleich zu günstigen Modellen wie dem Pixma 495 viel mehr Geld – auch wenn der Drucker zunächst etwas teurer ist. Obendrein bieten die meisten der etwas teureren Modelle eine bessere Druckqualität, mehr Ausstattung und ein höheres Tempo.

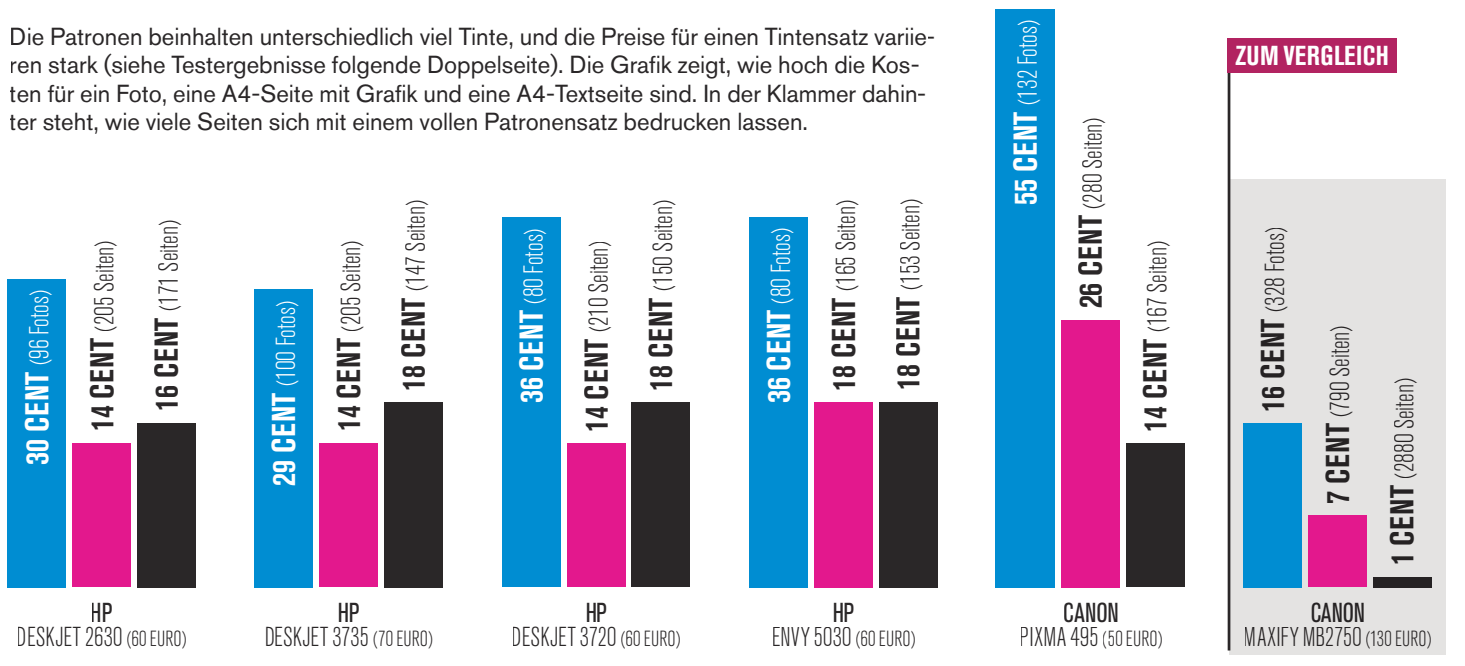


**Extrem teuer:** Mit dem Canon Pixma 495 kosten Ausdrücke so viel wie mit keinem anderen Gerät in diesem Vergleichstest.



**Günstige Alternative:** Der Canon Maxify MB2750 kostet in der Anschaffung mehr, seine Druckkosten sind aber viel geringer.

Die Patronen beinhalten unterschiedlich viel Tinte, und die Preise für einen Tintensatz variieren stark (siehe Testergebnisse folgende Doppelseite). Die Grafik zeigt, wie hoch die Kosten für ein Foto, eine A4-Seite mit Grafik und eine A4-Textseite sind. In der Klammer dahinter steht, wie viele Seiten sich mit einem vollen Patronensatz bedrucken lassen.



# ALL-IN-ONE DRUCKER TEST



**1** **CANON**  
**PIXMA TS5050**  
Preis: 78 Euro

Ordentliche Druckqualität, moderate Kosten und dank Touchscreen, Speicherkartenleser und WLAN eine vollzählige Ausstattung: Damit holt sich der teuerste Kandidat den Testsieger.

**+** Beste Druckqualität, moderate Kosten

**-** Sehr geringe Wischfestigkeit der Ausdrücke

**2** **CANON**  
**PIXMA TS5150**  
Preis: 70 Euro

Der TS5150 sieht aus wie der Sieger, braucht aber teurere Tinte. Die Folge sind höhere Kosten – sowohl beim Text- als auch beim Grafik- und Fotodruck. So landete der TS5150 auf Platz 2.

**+** Sehr hohe Wischfestigkeit, Bluetooth

**-** Sehr geringe Farbtreue, hohe Druckkosten

**3** **CANON**  
**PIXMA 495**  
Preis: 50 Euro

Der Pixma 495 hat als einziger Kandidat ein Fax an Bord – aber auch die mit Abstand höchsten Druckkosten im Test. Wahnsinn: Ein Satz neue Patronen ist doppelt so teuer wie ein neuer Drucker!

**+** Sehr schneller Scanvorgang, Faxfunktion

**-** Höchste Druckkosten im Test

## PRODUKTE IM VERGLEICH

### TESTERGEBNISSE

Wie gut und schnell lassen sich Ausdrücke anfertigen?	36%	Beste Druckqualität	2,9	Farbtreue ausbaufähig	3,0	Etwas unscharf	3,3
Fotodruck-Qualität: Farbtreue / Graustufen-Treue / Kontrastumfang / Detailgenauigkeit		hoch (71,1% / 95,6% / 89% / etwas gering)	2,0	hoch (55,6% / 98,1% / 65% / sehr hoch)	2,4	hoch (67,4% / 97,2% / 68% / sehr hoch)	2,1
Grafikdruck-Qualität: Farbtreue / Graustufen-Treue / Kontrastumfang / Detailgenauigkeit		etwas gering (50,5% / 95,5% / 64% / etwas gering)	3,4	etwas gering (36,8% / 92,9% / 66% / hoch)	3,2	gering (50,1%) / 91,8% / 66% / etwas gering)	3,5
Textdruck- / Fotodruck-Qualität (Sichttest)		gut lesbar / minimal unscharf, sehr gute Graustufen und Farben	1,4	gut lesbar / etwas blass und farbstichig	2,5	gut lesbar / etwas unscharf und blasse Farben	2,2
Wischfestigkeit von schwarzem Text mit Textmarker		sehr niedrig	4,5	sehr hoch	1,2	niedrig	3,5
Wasserfestigkeit von schwarzem Text / Farbgrafik / Farbfoto		hoch / niedrig / niedrig	4,3	hoch / niedrig / okay	2,7	hoch / niedrig / okay	2,7
Drucktempo von Farbfotos in den Formaten 18 x 24 cm / 10 x 15 cm / drei Fotos 10 x 15 cm / 10 x 15 cm aus Stand-by-Betrieb (Min.:Sek.)		schnell (1:17 / 0:38 / 1:58 / 1:33)	1,8	etwas langsam (2:53 / 1:13 / 3:47 / 1:37)	2,8	langsam (5:41 / 2:18 / 7:12 / 2:33)	4,4
Drucktempo von Farbgrafiken: eine A4-Seite / fünf A4-Seiten / eine A4-Seite aus dem Stand-by (Min.:Sek.)		langsam (1:06 / 4:06 / 1:22)	3,6	sehr langsam (1:48 / 6:57 / 2:12)	4,8	langsam (1:31 / 6:05 / 1:46)	4,4
Drucktempo von Texten: eine A4-Seite / sechs A4-Seiten / eine A4-Seite aus dem Stand-by (Min.:Sek.)		langsam (0:04 / 0:28 / 0:20)	3,6	langsam (0:05 / 0:35 / 0:29)	4,0	langsam (0:07 / 0:37 / 0:22)	4,4
Wie teuer sind die Ausdrücke?	18%	Geringste Druckkosten	3,6	Sehr hohe Druckkosten	5,0	Höchste Druckkosten	5,0
Textdruck auf A4-Normalpapier (Tintenkosten pro Seite) / Reichweite mit einer Patrone (Seiten)		sehr teuer (7,00 Cent) / 257	5,0	sehr teuer (8,77 Cent) / 319	5,0	sehr teuer (14,37 Cent) / 167	5,0
Grafikdruck auf A4-Normalpapier (Tintenkosten pro Seite) / Reichweite mit einem Satz Farbtinte (Seiten)		etwas teuer (10,44 Cent) / 488	2,8	sehr teuer (21,15 Cent) / 260	5,0	sehr teuer (25,70 Cent) / 280	5,0
Fotodruck auf Fotopapier 10 x 15 cm (Tintenkosten pro Seite) / Reichweite mit einem Satz Farbtinte (Fotos)		etwas teuer (17,22 Cent) / 296	2,9	sehr teuer (27,50 Cent) / 200	5,0	sehr teuer (54,52 Cent) / 132	5,0
Welche weiteren Funktionen gibt es, und wie gut sind diese?	17%	Hohe Scanqualität	2,4	Schneller Scanvorgang	2,1	Mit Faxfunktion	2,3
Scan-Qualität: Farbtreue / Graustufen-Treue / erreichte Auflösung		hoch (95,2% / 99% / 966 ppi)	2,3	etwas gering (94,9% / 99,2% / 724 ppi)	2,5	etwas gering (95,2% / 98,9% / 723 ppi)	2,5
Kopierdauer einer A4-Textseite / A4-Fotoseite (Min.:Sek.)		schnell (0:21 / 1:15)	1,9	schnell (0:22 / 1:52 Sek.)	2,4	sehr schnell (0:16 / 0:46)	1,4
Randlos drucken auf A4-Seite / Foto im Format 10 x 15 cm / Duplexdruck möglich		ja / ja / nein	3,0	ja / ja / ja	1,0	ja / ja / nein	3,0
Wie einfach ist die Bedienung?	21%	Per Touchscreen	3,3	Per Touchscreen	3,0	Per Display	3,7
Bedienung (persönliche Meinung der Tester)		etwas umständlich	2,7	einfach	2,3	etwas umständlich	3,0
Papiervorrat im Drucker-Einzugsfach (Normalpapier) / im Ausgabefach / max. Papiergewicht pro qm <sup>1</sup>		100 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,4	200 Blatt / 25 Blatt / 300 g	3,8	120 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,3
Papiervorrat im Scanner-Einzugsfach (Normalpapier) / im Fotofach (10 x 15 cm) / Format stufenlos einstellbar / ebener Kartoneinzug möglich		nicht vorhanden / 20 Blatt / ja / nein	4,2	nicht vorhanden / 20 Blatt / ja / nein	4,2	20 Blatt / 20 Blatt / ja / nein	2,7
Bildschirm (Diagonale)		Touchscreen für Vorschaubilder und Einstellungen (7,5 cm)	1,2	Touchscreen für Vorschaubilder und Einstellungen (6,5 cm)	1,2	Display nur für Einstellungen (5 cm)	5,0
Wie gut ist die Verbindung mit anderen Geräten?	8%	SD-Kartenleser an Bord	2,6	Kartenleser fehlt	3,8	Kartenleser fehlt	3,9
Verbindungsmöglichkeiten		USB, WLAN	2,3	USB, WLAN, Bluetooth	2,1	USB, WLAN	2,3
Direktdruck per Mail / von USB / von Speicherkarten möglich		ja / nein / ja (SD Karte)	3,0	ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0
Abwertungen		keine		keine		keine	

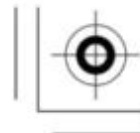
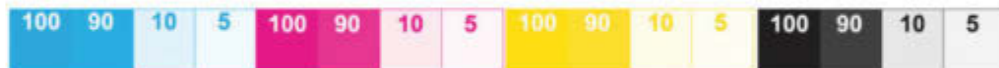
### TESTERGEBNIS

befriedigend 3,0

befriedigend 3,2

befriedigend 3,4





## 4 HP ENVY 5030

Preis: 60 Euro

Richtig lahm: Der Envy 5030 benötigt für eine A4-Seite mit farbiger Grafik über 14 Minuten, für ein Foto knapp 8 Minuten. Er ist daher für den Druck von Bildern und Präsentationen ungeeignet.

**+** Druckt Fotos und Grafiken mit vielen Details

**-** Langsamster Drucker, sehr hohe Druckkosten



## 5 HP DESKJET 2630

Preis: 60 Euro

Die Ausdrucke des Deskjet 2630 waren im Test recht ordentlich, die Kosten allerdings hoch und das Tempo gering. Beim Scannen von Fotos und Dokumenten war er dagegen der Schnellste im Test.

**+** Schnellster Scanner im Test, guter Fotodruck

**-** Sehr hohe Druckkosten, geringer Papiervorrat



## 6 EPSON XP-247

Preis: 70 Euro

Arbeitet der XP-247 nur mit Windows-Treibern, mischt er Farbe unter schwarzen Text. Das erhöht die ohnehin hohen Druckkosten noch einmal. Lösung: Beigelegte Hersteller-Treiber installieren.

**+** Sehr hohe Wischfestigkeit der Ausdrucke

**-** Sehr hohe Druckkosten, kein Display



## 7 EPSON XP-245

Preis: 60 Euro

Wie der Epson auf Platz 6 erhöht auch der XP-245 die Druckkosten, wenn er mit Windows-Treibern arbeitet. Weiteres Manko: Auf Fotos und Grafiken stört ein Blaustrich.

**+** Sehr hohe Wischfestigkeit der Ausdrucke

**-** Sehr hohe Druckkosten, kein Display



## 8 HP DESKJET 3720

Preis: 60 Euro

Der Deskjet 3720 ist nicht der schnellste Drucker. Und auch die Wischfestigkeit der Tinte nach dem Druck könnte besser sein. Dafür bringt er Fotos und Grafiken mit natürlichen Farben aufs Papier.

**+** Druckt natürliche Farben, schneller Scanner

**-** Sehr hohe Druckkosten, geringer Papiervorrat



## 9 HP DESKJET 3735

Preis: 70 Euro

Wie der 3720 kann der HP 3735 nicht mal Fotos randlos drucken, beide HP-Modelle machen das Scannen sehr mühsam, denn ein automatischer Dokumenteneinzug oder eine Glasplatte fehlen.

**+** Guter Fotodruck, schneller Scanner

**-** Sehr hohe Druckkosten, geringer Papiervorrat

Druckauflösung<sup>1</sup>: 1200 x 1200 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 4800 x 1200 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
26,99 Euro / 28,99 Euro

Druck-Auflösung<sup>1</sup>: 1200 x 1200 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 4800 x 1200 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
26,99 Euro / 28,99 Euro

Druckauflösung<sup>1</sup>: 1200 x 2400 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 5760 x 1440 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
22,99 Euro / 50,97 Euro

Druckauflösung<sup>1</sup>: 1200 x 2400 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 5760 x 1440 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
22,99 Euro / 50,97 Euro

Druck-Auflösung<sup>1</sup>: 300 x 600 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 1200 x 1200 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
26,99 Euro / 28,99 Euro

Druckauflösung<sup>1</sup>: 300 x 600 dpi  
Scan-Auflösung<sup>1</sup>: 1200 x 1200 dpi  
Preis Tinte Schwarz / Farbsatz<sup>2</sup>:  
26,99 Euro / 28,99 Euro

Langsamster Drucker	3,4	Guter Fotodruck	3,3	Schlechtester Grafikdruck	3,0	Druck mit Blaustich	3,3	Natürlicher Farbdruck	3,4	Etwas unscharf	3,4
hoch (62,5% / 95,3% / 68% / sehr hoch)	2,3	hoch (62,8% / 95,6% / 68% / sehr hoch)	2,2	etwas gering (67,4% / 96,7% / 73% / gering)	2,6	etwas gering (67,4% / 96,7% / 74% / etwas gering)	2,5	hoch (62% / 95,4% / 69% / sehr hoch)	2,2	hoch (62,6% / 95,6% / 69% / sehr hoch)	2,3
etwas gering (50,5% / 95,7% / 68% / hoch)	3,0	etwas gering (51,2% / 95,6% / 68% / etwas gering)	3,3	gering (52,8% / 96,6% / 58% / gering)	3,6	gering (52,5% / 96,8% / 58% / etwas gering)	3,5	etwas gering (50,9% / 96% / 59% / hoch)	3,2	gering (51,7% / 95,6% / 67% / etwas gering)	3,3
gut lesbar / leichter Blaustich, sehr gute Schärfe	1,8	gut lesbar / gute Farben, etwas verfälschte Hauttöne	1,6	gut lesbar / gut, aber leicht farbstichig, etwas wenig Tiefe	2,1	gut lesbar / starker Blaustich, blass, fehlende Tiefe	4,0	gut lesbar / natürliche Farben, minimal unscharf	1,6	gut lesbar / etwas unscharf, farbstichig, etwas detailarm	1,7
niedrig	4,2	niedrig	4,3	sehr hoch	1,0	sehr hoch	1,0	sehr niedrig	4,5	sehr niedrig	4,5
hoch / niedrig / niedrig	4,3	hoch / niedrig / niedrig	4,3	hoch / niedrig / hoch	2,7	hoch / niedrig / hoch	2,7	hoch / niedrig / niedrig	4,3	hoch / niedrig / niedrig	4,3
sehr langsam (7:37 / 3:17 / 10:00 / 3:27)	5,0	langsam (4:12 / 1:42 / 5:05 / 4:18)	4,2	langsam (4:29 / 1:58 / 6:02 / 2:14)	3,9	langsam (4:30 / 2:01 / 6:05 / 2:17)	3,9	langsam (6:07 / 2:17 / 6:57 / 2:25)	4,3	langsam (6:05 / 2:15 / 6:57 / 2:23)	4,3
sehr langsam (14:24 / 38:52 / 14:35)	5,0	sehr langsam (1:42 / 5:45 / 1:48)	4,5	langsam (1:13 / 4:27 / 1:29)	3,8	langsam (1:13 / 4:27 / 1:29)	3,8	sehr langsam (2:36 / 8:00 / 2:44)	5,0	sehr langsam (2:36 / 7:57 / 2:44)	5,0
langsam (0:06 / 0:29 / 0:16)	3,9	langsam (0:06 / 0:40 / 0:12)	3,9	langsam (0:06 / 0:41 / 0:22)	4,4	langsam (0:06 / 0:41 / 0:22)	4,4	langsam (0:05 / 0:39 / 0:13)	3,8	langsam (0:05 / 0:39 / 0:13)	3,9
Sehr hohe Druckkosten	4,8	Sehr hohe Druckkosten	4,6	Sehr hohe Druckkosten	4,5	Sehr hohe Druckkosten	4,6	Sehr hohe Druckkosten	4,5	Sehr hohe Druckkosten	4,6
sehr teuer (17,64 Cent) / 153	5,0	sehr teuer (15,78 Cent) / 171	5,0	sehr teuer (6,72 Cent) / 342	5,0	sehr teuer (6,46 Cent) / 356	5,0	sehr teuer (17,99 Cent) / 150	5,0	sehr teuer (18,36 Cent) / 147	5,0
teuer (17,57 Cent) / 165	4,4	teuer (14,14 Cent) / 205	3,7	teuer (13,96 Cent) / 365	3,6	teuer (14,36 Cent) / 355	3,7	teuer (13,80 Cent) / 210	3,6	teuer (14,14 Cent) / 205	3,7
sehr teuer (36,24 Cent) / 80	5,0	sehr teuer (30,20 Cent) / 96	5,0	sehr teuer (34,44 Cent) / 148	5,0	sehr teuer (35,40 Cent) / 144	5,0	sehr teuer (36,24 Cent) / 80	5,0	sehr teuer (28,99 Cent) / 100	5,0
Schneller Scanvorgang	2,0	Schnellster Scanner	3,1	Schneller Scanvorgang	2,6	Schneller Scanvorgang	2,6	Schneller Scanvorgang	3,4	Schneller Scanvorgang	3,4
etwas gering (95,2% / 98,4% / 726 ppi)	2,5	etwas gering (96,2% / 98,7% / 542 ppi)	2,5	etwas gering (93,4% / 97,1% / 812 ppi)	2,7	etwas gering (93,4% / 97,3% / 912 ppi)	2,6	etwas gering (95,9% / 98,2% / 608 ppi)	2,5	etwas gering (95,2% / 96,8% / gering (684 ppi)	2,6
schnell (0:17 / 1:43)	2,1	sehr schnell (0:11 / 0:40)	1,2	schnell (0:28 / 0:44)	2,0	schnell (0:28 / 0:44)	2,0	schnell (0:32 / 0:47)	2,2	schnell (0:32 / 0:47)	2,2
ja / ja / ja	1,0	nein / nein / nein	6,0	ja / ja / nein	3,0	ja / ja / nein	3,0	nein / nein / nein	6,0	nein / nein / nein	6,0
Per Touchscreen	3,7	Per Display	4,2	Kein Display	4,6	Kein Display	4,4	Per Display	4,4	Per Display	4,4
etwas umständlich	2,8	etwas umständlich	3,3	umständlich	4,0	umständlich	4,0	umständlich	4,0	umständlich	4,0
100 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,4	60 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,7	50 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,8	50 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,8	60 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,7	60 Blatt / 25 Blatt / 300 g	4,7
nicht vorhanden / 30 Blatt / ja / nein	4,1	nicht vorhanden / 20 Blatt / ja / nein	4,2	nicht vorhanden / 10 Blatt / ja / nein	4,3	25 Blatt / 10 Blatt / ja / nein	2,6	nicht vorhanden / 20 Blatt / ja / nein	4,2	nicht vorhanden / 20 Blatt / ja / nein	4,2
Touchscreen nur für Einstellungen (5,6 cm)	4,1	Display nur für Menüeinstellungen (3,1 cm)	5,0	nicht vorhanden	6,0	nicht vorhanden	6,0	Display nur für Einstellungen (3 cm)	5,0	Display nur für Einstellungen (3 cm)	5,0
Kartenleser fehlt	3,9	Kartenleser fehlt	3,9	Kartenleser fehlt	3,9	Kartenleser fehlt	3,9	Kartenleser fehlt	3,9	Kartenleser fehlt	3,9
USB, WLAN	2,3	USB, WLAN	2,3	USB, WLAN	2,3	USB, WLAN	2,3	USB, WLAN	2,3	USB, WLAN	2,3
ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0	ja / nein / nein	5,0
keine		keine		Mischt mit Windows-Standardtreiber Farbe unter schwarzen Text	+0,1	Mischt mit Windows-Standardtreiber Farbe unter schwarzen Text	+0,1	keine		keine	

ausreichend 3,5

ausreichend 3,7

ausreichend 3,7

ausreichend 3,8

ausreichend 3,9

ausreichend 3,9

# DIE BESTEN APPS

## FÜR SCHÜLER & ELTERN 10 APPS,

Bei COMPUTER BILD müssen Apps durch eine harte Schule gehen. Welche am besten beim Pauken und bei der Organisation des Schulalltags helfen, lesen Sie hier.

### VOKABELTRAINER



#### PHASE 6 CLASSIC

Verbessert den Wortschatz in vielen Fremdsprachen

AN | iPh | Preis: kostenlos, InApp-Käufe möglich

Mit Phase 6 lassen sich Vokabeln für Schule oder Studium nach einem cleveren Abfrageprinzip büffeln: Der smarte Sprachlehrer schlägt täglich Übungen vor und wiederholt die Wörter je nach Schwierigkeit in sinnvollen Abständen. Vokabelsammlungen in mehr als 30 Sprachen lassen sich selbst eintippen oder herunterladen. Dazu kooperiert der App-Anbieter mit Schulbuchverlagen und bereitet deren Inhalte Handytuglich auf. Die Inhalte sind sieben Tage lang gratis nutzbar und kosten dann je 6,99 Euro oder mehr. COMPUTER BILD-Leser erhalten nach einwöchiger Testphase das

Premium-Abo für ein Jahr kostenlos. Damit können Sie etwa eingegebene Begriffe automatisch übersetzen und für eine bessere Aussprache vorlesen lassen oder den üppigen Wortschatz aus Pons-Wörterbüchern pauken. Detaillierte Reports sorgen für zusätzliche Motivation. Aufmerksame Eltern können ihrem Nachwuchs sogar Lernlektionen „vorsetzen“ sowie später Lernaktivitäten und Lernerfolge überprüfen. **Fazit: Die beste App für bessere Noten in Englisch, Französisch, Spanisch und anderen Fremdsprachen – ganz ohne Karteikarten und Vokabelheft.**

GRATIS  
STATT  
23,88 EURO

### ORGANISATIONSTALENT

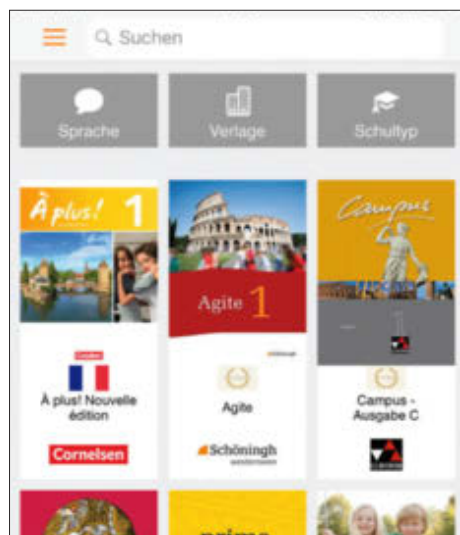


#### POCKETSCHOOL / SCOOLO

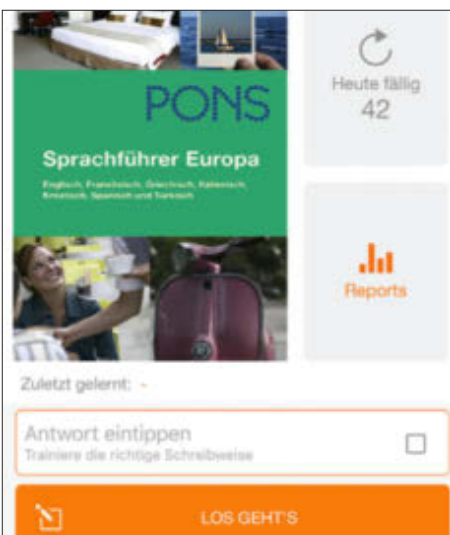
Bringt Stundenplan und Zensuren aufs Handy

AN | iPh | Preis: jeweils kostenlos

Hausaufgaben, Prüfungen, Abgabetermine, Notenschnitt oder Stundenpläne – Schüler müssen an vieles denken! Dabei helfen Organisations-Apps für den Schulalltag. Besonders schick: PocketSchool für iOS mit einer Startseite in Kacheloptik und allen wichtigen Infos auf einen Blick (siehe Bild unten). Android-Nutzer greifen zu Scoolio. Beide Apps erfordern zu Beginn etwas Arbeit: Schüler müssen ein Gratis-Konto anlegen, Fächer, Lehrer, Räume und Unterrichtszeiten eingeben und den Kalender füttern. Doch der Aufwand lohnt: Die Apps wissen zuverlässig, welcher Kurs ansteht, erinnern per Alarm an Termine und Klausuren, errechnen aus allen Zensuren die Durchschnittsnote, zählen Fehltage oder per Countdown die Tage bis zu den Ferien. **Fazit: Dank Orga-App nie wieder das Referat vergessen oder im falschen Kurs landen – nicht nur für schusselige Kids!**

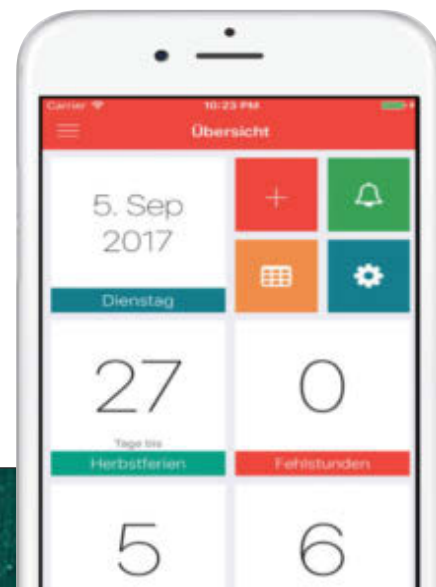


Zum Start tippen Sie auf **Buch auswählen** und wählen einen Kurs, etwa mit Fingertipps auf **Verlage, Pons, Sprachführer Europa** und **Testen**.



Wechseln Sie ins **Lerncenter**. Tippen Sie aufs Buch und auf **Los geht's**. Nach Auswahl der Lektionen und Vokabelsätze startet die Übung

**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Öffnen Sie [www.phase-6.de/cobi/](http://www.phase-6.de/cobi/) und registrieren Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse. Laden Sie die App aus dem COMPUTER BILD-App-Center (siehe Seite 60) oder den offiziellen App Stores. Loggen Sie sich darin per Mail-Adresse und dem per E-Mail erhaltenen Passwort ein. Der 1-Jahres-Premiumzugang ist freigeschaltet. Das Angebot gilt nur für Neukunden. Die Registrierung muss spätestens zum 14. September erfolgen.





# DIE SCHULE MACHEN!

## ANSCHAULICHE NACHHILFE



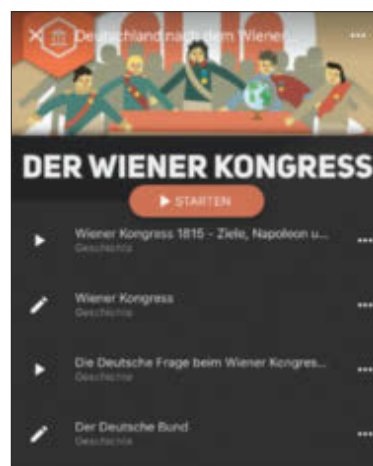
### THE SIMPLE CLUB

Hilft mit Videos bei Hausaufgaben und beim Lernen

AN iPh Preis: kostenlos, InApp-Abo für 9,99 Euro/Monat

Wenn der Unterrichtsstoff in den höheren Jahrgangsstufen anspruchsvoller wird, purzeln die Noten oft in den Keller. Dann ist Nachhilfe angesagt. Den Stoff aufzuarbeiten und zu vertiefen, kann aber auch unterhaltend sein – das zeigen die Lern- und Lehrvideos von Nicolai Schork und Alexander Giesecke. Bekannt durch ihre Online-Nachhilfe bei YouTube, betreiben die beiden mittlerweile auch ein mobiles Lernportal per App. Ob Vektorrechnung, Induktion, Biosynthese oder Oxidation – es gibt kaum ein Thema aus Mathematik, Biologie, Chemie, Geschichte oder Wirtschaft, das die etwa 1500 Videos nicht verständlich und cool behandeln. Der Einstieg und erste Videos sind gratis. Wer Werbefreiheit, Zugriff auf unbegrenzt Videos, interaktive Übungsaufgaben und mehr will, zahlt 9,99 Euro pro Monat fürs Abo.

**Fazit:** Hier gibt's jede Menge kompakte und anschauliche Lernvideos – oftmals besser erklärt als vom eigenen Lehrer.



Zu populären Themen gibt es viele Clips und daran anschließende Aufgaben, die Schüler nacheinander abarbeiten können.

## WEITERE APPS FÜR SCHÜLER

### SAUBER ARTIKULIEREN



#### Besser sprechen 3

Diese App vermeidet peinliche Verhaspler beim Reden! Sie trainiert Sicherheit und Klarheit der Sprache mit einfachen Übungen. Zudem gibt's Tipps zu Haltung und Atmung, vorgetragen von der deutschen James-Bond-Stimme Dietmar Wunder.

AN iPh Preis: 2,99 Euro (iPh), kostenlos (An), InApp-Käufe

### SCHNELLER LESEN



#### Blinkist

Dicke Wälzer lesen in nur 15 Minuten! Diese App fasst die Essenz aus 2500 Sachbüchern kompakt zusammen, wahlweise im Text- oder Audioformat. Ein (zufällig ausgewähltes) Buch pro Tag gibt es gratis, für die komplette Bibliothek ist ein Abo nötig.

AN iPh Preis: kostenlos, InApp-Abo ab 6,99 Euro/Monat

### PERFEKT VORTRAGEN



#### Präsentationen für PowerPoint

Unter den 300 PowerPoint-Vorlagen findet sich auch die prall gefüllte Kategorie „Schule“, die gängige Unterrichtsfächer abdeckt. Alle Präsentationen sind aufwendig gestaltet und schick animiert – das erspart jede Menge Arbeit fürs eigene Referat.

iPh Preis: 3,99 Euro

### LERNSTOFF AUF'S HANDY



#### Documents 5

Wer seinen Lernstoff einscann oder als PDF parat hat, packt ihn mit dieser App auf Handy und Tablet. Texte lassen sich bequem aus Dropbox & Co. laden, per Marker hervorheben und mit Anmerkungen versehen.

iPh Preis: kostenlos

## RECHENKÜNSTLER



### PHOTOMATH

Smarter Taschenrechner

AN iPh Preis: kostenlos

Grundrechenarten, Bruchrechnung, algebraische Gleichungen: Diese App liefert schnelle und zuverlässige Ergebnisse. Dazu lassen sich Aufgaben eintippen oder per Kamera absキャン. Das klappt sogar mit gut lesbarer Handschrift. Klasse für Schüler und Studenten: Wie im Unterricht gefordert, liefert die App nicht nur Lösungen, sondern auch detaillierte Rechenschritte und zur Aufgabe passende Graphen. **Fazit:** Löst selbst knifflige Rechenaufgaben und trainiert das mathematische Verständnis.



## FÜR KLEINE ABC-SCHÜTZEN



### DOCLEXI

Lehrt Lesen und Buchstabieren

AN iPh Preis: kostenlos, InApp-Abo

Grammatik-Superheld DocLexi sorgt für mehr Spaß beim Lernen. Altersgerecht führt die App frischgebackene oder werdende Schulkinder an Buchstaben und Zahlen heran. COMPUTER BILD-Leser erhalten die Premium-Version mit allen Lerneinheiten und Übungen für drei Monate kostenlos. Wert: knapp 30 Euro.

**Fazit:** Kids ab vier Jahren lernen spielerisch – als Vorbereitung und Ergänzung zur Schule.



**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Sie finden die App im COMPUTER BILD-App-Center (siehe auch Seite 60) und in den offiziellen App Stores. Im Hauptbildschirm der App tippen Sie zweimal auf die Gürtelschnalle der rechten Figur, geben den Premium-Code **CoBi2018** ein und bestätigen mit **OK**.

**GRATIS**  
STATT  
29,97 EURO



# SMART- PHONE TEST

## XL-SPEICHER

BIS ZU 1 TERABYTE

## 6,4 ZOLL RIESEN-DISPLAY

*14,5 STUNDEN*  
AKKU-LAUFEZEIT

# NOTE

## DARUM SCHEITERT SAMSUNG AN

**S**chon im ersten Praxis-Test machte das Samsung Galaxy Note 9 eine gute Figur. Doch wer den Spitzenplatz in der COMPUTER BILD-Bestenliste erobern will, muss mit harten Fakten überzeugen – und die liefert nur der knallharte Labor-Test. Verdrängt jetzt das Note 9 das Galaxy S9 von Platz eins der Bestenliste?

### Größer als die S-Klasse

Das Galaxy Note 9 hat mit 6,4 Zoll das größte Display aller Spitzen-Galaxy-Modelle. Weil zudem

Helligkeit und Kontrast gegenüber dem S9 zugelegt haben, bietet es derzeit das beste Handy-Display. Unterm Strich sind aber die Bildschirme der Galaxy-S9-Modelle so gut, dass der Unterschied in der Praxis kaum auffällt.

### Kamera: Überraschende Schwächen

Die 12-Megapixel-Dual-Kamera auf der Rückseite des Galaxy Note 9 entspricht mit ihren technischen Daten der Kamera im Galaxy S9 Plus. Sie besteht aus einer Linse mit einem zweifachen

optischen Zoom sowie einer Weitwinkellinse. Doch am Foto-Teststand im Labor offenbarte sie unerwartete Schwächen: Bei wenig Licht lieferte das Note 9 Fotos mit weniger Details, stärkerem Bildrauschen und Kantenungenauigkeiten. Ein klarer Rückschritt gegenüber S9 Plus und Vorgänger Note 8! Offenbar regelt Samsung die Helligkeit hier künstlich hoch und vernachlässigt darüber die Qualität im Detail. Bei Tageslicht macht das Note 9 ordentliche Fotos, doch auch hier sind die Galaxy-S9-Modelle etwas besser.





Das Galaxy Note 9 ist Samsungs Vorzeige-Smartphone: Es beeindruckt mit **Bildschirmstift**, **Riesenspeicher** und **XL-Display**. Aber ist es wirklich besser als die Galaxy-S9-Modelle?



# SICH SELBST

## Speicher: Gigantisch groß

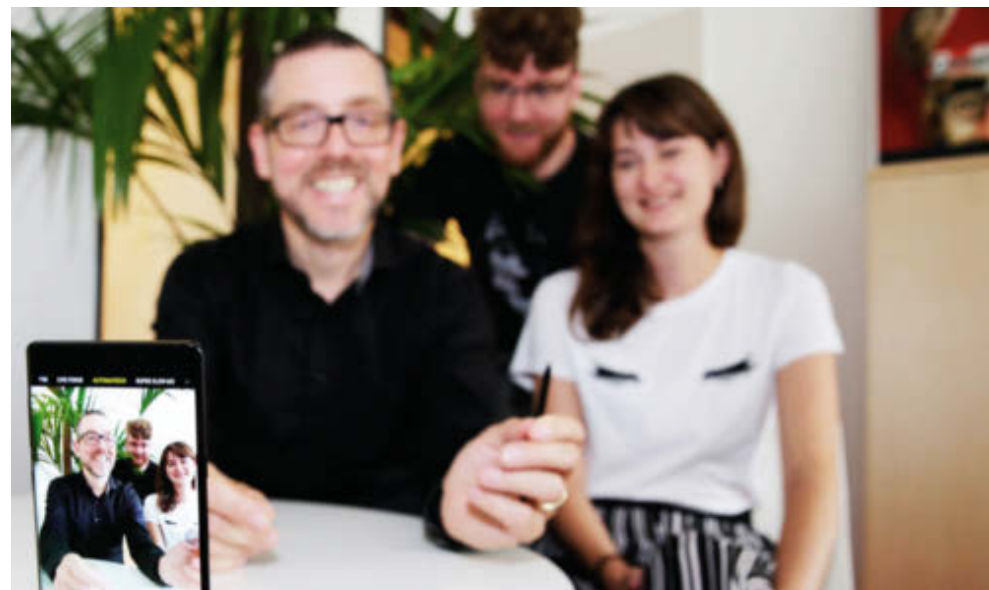
Schon die Standardvariante ist mit 128 Gigabyte (GB) internem Speicher üppig bestückt, für 250 Euro Aufpreis setzt das Note 9 mit 512 GB sogar einen Speicher-Rekord. Wer noch eine microSD-Karte mit 512 GB für rund 380 Euro ins Note 9 steckt, hat insgesamt 1 Terabyte Speicher. Bei der standardmäßig verkauften Dual-SIM-Version muss der Nutzer dafür aber den zweiten SIM-Karten-Schacht opfern (Hybrid-Dual-SIM). Im Note 9 arbeitet der gleiche flotte Exynos-Prozessor wie im S9, der Arbeitsspeicher wächst auf 6 GB, in der 512-GB-Version sind's 8 GB.



Erstmals kann der Bildschirmstift S-Pen eine Funkverbindung zum Smartphone aufbauen, und zwar über die stromsparende Bluetooth-Low-Energy-Technik.

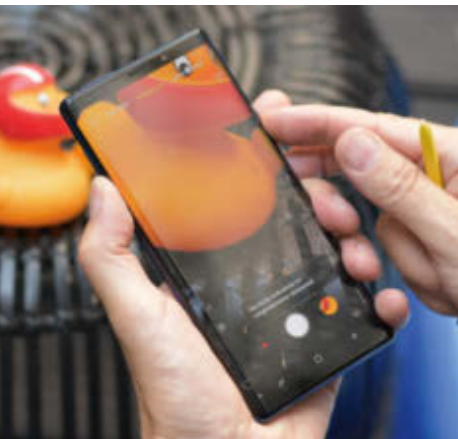


Die Funkverbindung bringt praktische Funktionen im Alltag, etwa für Powerpoint: So klappt die Fernsteuerung der Präsentation im Note 9, das die Grafiken auf einem Monitor oder per Beamer zeigt.

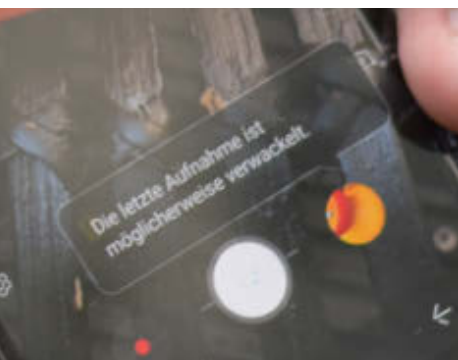


Der Stift dient auch als Fernauslöser für die Kamera – perfekt für Gruppenselfies.

# SMART-PHONE TEST



Beim Note 9 ist die Kamera-App klarer gestaltet als bei anderen Galaxy's.



Die App erkennt sogar Fehler beim Knipsen, hier ein verwackeltes Foto.



„Der S-Pen ist genial. Aber ich hätte mir von Samsung mehr Mut gewünscht. Die Ähnlichkeit mit der S-Klasse ist zu groß.“

Christian Just  
Ressortleiter



So viel Speicher im Smartphone ist eigentlich nur für zwei Nutzergruppen interessant, nämlich Business-Kunden und passionierte Filmmer, die massig Speicher für ihre 4K-Videos brauchen – und sich über die exzellente Videoqualität des Note 9 ebenso freuen wie über die Ausdauer: Mit 14:29 Stunden hält der Akku eine Stunde länger durch als der im Galaxy S9 Plus.

Business-Nutzer müssen sich zwar zwischen Terabyte-Speicher und Dual-SIM entscheiden, aber dafür können sie das Note 9 besonders einfach als PC-Ersatz verwenden. Schon ein HDMI-USB-C-Adapter an einem PC-Monitor oder Fernseher (etwa im Hotel) reicht, um den Desktop-Modus zu nutzen. Das E-Mail-Programm zeigt sich dann wie Outlook am Windows-PC in mehrspaltigem Layout.

Es lassen sich auch mehrere Fenster nebeneinander platzieren, dafür sind aber Bluetooth-Maus und -Tastatur sinnvoll. Im Desktop-Modus wird's dem Galaxy Note 9 jedoch ziemlich warm – wer mehr als fünf Apps parallel laufen lassen will, muss daher weiterhin zur Docking-Station „DeX Pad“ greifen, die eine Kühlung mitbringt. Ohnehin ist zu bedenken: Windows-Programme laufen nicht, und Excel für Android etwa ist stark abgespeckt.

## S-Pen als Fernbedienung

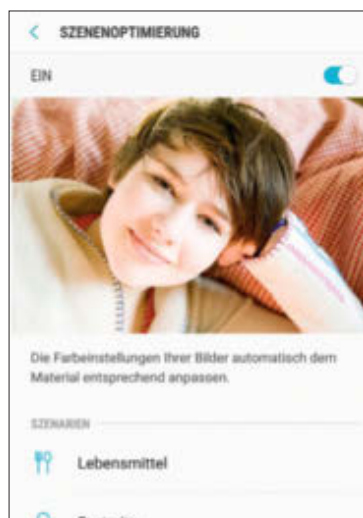
Das stärkste Argument für die Galaxy-Note-Serie ist seit jeher der Bildschirmstift S-Pen. Erstmals dient er auch als Bluetooth-Fernsteuerung – etwa zum Auslösen der Kamera, zur Netflix-Fernsteuerung oder für Präsentationen. Das klappte im Test problemlos über

mehrere Meter; die Kamera ließ sich per S-Pen-Taste auch aus dem Stand-by starten (lange drücken) und auslösen (kurz drücken). Clever: Der S-Pen lädt nach Einstecken ins Note-9-Gehäuse induktiv seinen Akku. Einmal volltanken dauert nur 40 Sekunden und reicht für 30 Minuten Nutzung. [cj]

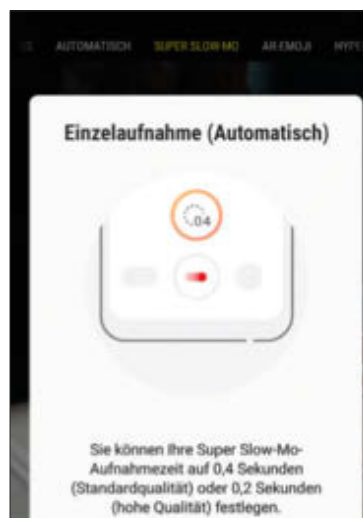
## FAZIT

Das Samsung Galaxy Note 9 ist ein exzellentes Smartphone. Doch beim Sprung auf Platz eins der Bestenliste scheitert es an der Konkurrenz aus dem eigenen Haus: Galaxy S9 und S9 Plus sind im Kern genauso gut, aber viel günstiger. Die meisten Nutzer werden zwischen S9 Plus (650 Euro) und Note 9 (ab 999 Euro zum Start) kaum einen Unterschied bemerken. Nur wer ein Business-Smartphone mit Stift sucht, sollte zugreifen.

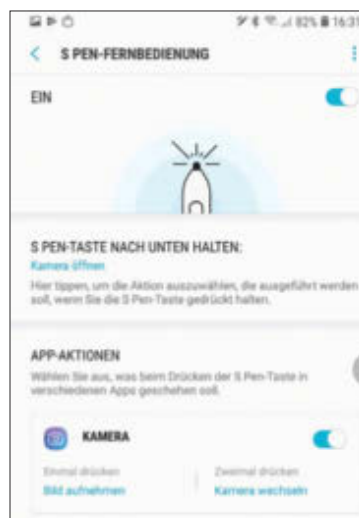
## DAS SIND DIE NEUEN FUNKTIONEN



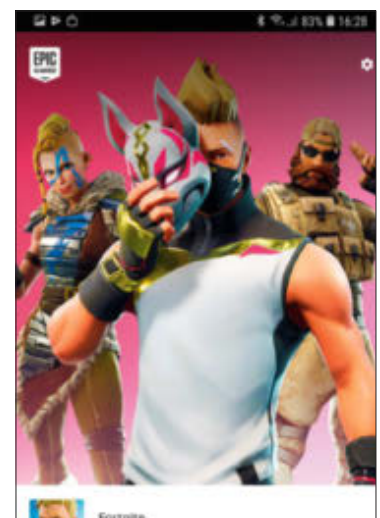
Die Kamera passt Farbeinstellungen ans jeweilige Motiv an.



Das Note 9 kann als erstes Modell der Serie Superzeitlupen-Videos filmen.



Per Druck auf die S-Pen-Taste startet die Wunsch-App.



Fortnite startet ohne Beta-Registrierung mit Extra-Skin.





## ZUM VERGLEICH

### SAMSUNG GALAXY NOTE 9

Preis: 1249 Euro mit 512 GB  
(999 Euro mit 128 GB)



### SAMSUNG GALAXY S9 PLUS

Preis: 830 Euro mit 256 GB  
(679 Euro mit 64 GB)



### APPLE iPhone X

Preis: 1180 Euro mit 256 GB  
(940 Euro mit 64 GB)



## TESTERGEBNISSE

		Display: 6,4 Zoll (2960 x 1440 Pixel) Kamera: 8 MP vorn / 2 x 12 MP hinten		Display: 6,2 Zoll (2960 x 1440 Pixel) Kamera: 8 MP vorn / 2 x 12 MP hinten		Display: 5,8 Zoll (2436 x 1125 Pixel) Kamera: 7 MP vorn / 2 x 12 MP hinten	
<b>Wie stark ist die Ausstattung?</b>	38 %	<b>Tolles Display, Kamera okay</b>	1,8	<b>Tolles Display, Kamera okay</b>	1,8	<b>Display top, Kamera mit Tele</b>	1,8
Bildschirm: Helligkeit / Kontrast / Farbtreue		sehr hell (923 Cd) / 24 804:1 / hoch (95 %)	1,3	sehr hell (893 Cd) / 11 547:1 / hoch (94 %)	1,4	hell (764 Cd) / hoch (13 120:1) / s. h. 98 %	1,5
Fotoqualität bei Tageslicht		Randunschärfe, deutliches Bildrauschen	2,8	detailliert, hohe Qualität, etwas dunkel	2,4	hell, noch viele Details	2,3
Fotoqual.: wenig Licht ohne Blitz / mit Blitz / Sportsz.		detailarm (4,5) / detailarm (4,1) / okay (2,0)	3,8	detailliert (3,0) / rauscht (3,2) / okay (2,0)	2,8	okay (3,0) / rauscharm (2,8) / gut (2,0)	2,7
Fotoqualität der Frontkamera		gute Schärfe, wenig Rauschen	2,3	sehr gute Schärfe, wenig Rauschen	2,2	noch scharf, minimales Rauschen	2,7
Int. Speicher / Speicherkarte / Cloud / Apps auf SD		viel (492 GB) / ja / 100 GB / nein	1,5	viel (243 GB) / ja / 100 GB / nein	1,5	sehr viel (250 GB) / n. erweiterb. / 5 GB / nein	1,7
<b>Wie gut lässt es sich bedienen?</b>	23 %	<b>Sehr schnell und einfach</b>	1,7	<b>Sehr schnell und einfach</b>	1,7	<b>Einfach, komfortabel, schnell</b>	1,7
Bedien- / Arbeitsgeschwindigkeit		sehr hoch / hoch	1,5	sehr hoch / hoch	1,5	sehr hoch / sehr hoch	1,1
Biometrische Entsperrmöglichkeiten		Fingerabdrucksensor, Iris-Scan	2,2	Fingerabdrucksensor, Iris-Scan	2,0	Gesichtserkennung	2,3
<b>Wie gut schlägt es sich im Alltag?</b>	18 %	<b>Top-Akku-Laufzeit, wasserdicht</b>	1,7	<b>Top-Akku-Laufzeit, wasserdicht</b>	1,8	<b>Etwas kurze Akku-Laufzeit</b>	2,5
Akku: typ. / geringe Nutzung / Kapazität / Schnellladen		lang (14:29) / lang (44:33) / 4000 mAh / ja	1,8	lang (13:31) / lang (41:14) / 3500 mAh / ja	2,0	okay (9:45) / okay (30:00) / 2716 mAh / ja	2,5
Gewicht / Dicke / Display-Anteil Frontfläche		198 g / dünn: 9,4 mm / hoch: 84 %	2,5	185 g / dünn: 9 mm / hoch: 84 %	2,3	174 g / dünn: 9,1 mm / hoch: 81 %	2,7
Falltest / Kratzfest.: Gehäuse / Display / wasserdicht		okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP68)	1,0	okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP67)	1,0	okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP67)	1,0
<b>Wie gut sind Empfang und Telefonie?</b>	13 %	<b>LTE-Empfang top, Klang okay</b>	2,0	<b>Guter Empfang, Klang okay</b>	2,1	<b>LTE-Empfang okay, guter Klang</b>	2,4
Telefonieren: Hörtest / Freisprechen / HD-Voice		gute Qualität / leichte Störungen / ja	2,3	gute Qualität / okay / ja	2,1	gute Qualität / noch gute Qualität / ja	2,4
Empfangsqualität: UMTS / LTE 800 / LTE 1800		gut (Note 2,2) / gut (1,5) / gut (1,8)	1,9	befr. (Note 2,6) / gut (1,9) / gut (1,9)	2,2	befr. (Note 2,6) / befr. (2,8) / gut (2,1)	2,5
<b>Wie gut ist die Internetverbindung?</b>	8 %	<b>Flottes LTE und WLAN-ac</b>	1,4	<b>Flottes LTE und WLAN-ac</b>	1,3	<b>Schnelles LTE, schnelles WLAN</b>	1,3
Maximal mögliche Mobilfunktempo-Klasse im Testnetz		maximal 600 Mbps (LTE Cat 11)	1,3	maximal 600 Mbps (LTE Cat 13)	1,0	maximal 603 Mbps (LTE Cat 12)	1,0
WLAN-Frequenzen / bester Standard (Tempoklasse)		2,4 GHz und 5 GHz / ac bis 867 Mbps	1,6	2,4 GHz und 5 GHz / ac bis 867 Mbps	1,6	2,4 und 5 GHz / ac bis 867 Mbps	1,6

## TESTERGEBNIS

gut 1,8

gut 1,8

gut 1,9

# TABLET TEST

# SAMSUNG WI

## ... ABER APPLES iPADS SIND ZÄH

**D**ie Verkäufe von Tablets stagnieren seit einiger Zeit. XXL-Smartphones mit riesigen Displays machen sie für viele Kunden überflüssig. Aber das ist nicht die einzige Sorge von Samsung: Die iPads von Apple sind bei den Käufern viel beliebter als die Tablets des südkoreanischen Elektronik-Riesen. Und dafür gibt's gute Gründe: Die Samsung-Tablets laufen mit Android, und dafür sind viele Apps nur schlecht oder überhaupt nicht angepasst, weil es unzählige Geräte mit unterschiedlichen Display-Größen gibt. Das Problem hat Apples überschaubare iPad-Familie nicht. Doch Samsung gibt nicht auf und greift mit einem Doppelschlag an: Das Top-Gerät Galaxy Tab S4 soll es jetzt mit dem iPad Pro aufnehmen, das günstigere Galaxy Tab A 10.5 mit Apples „Schul“-iPad.

### AMOLED-Display erweckt Dinos

Optisch unterscheiden sich das edle Galaxy Tab S4 (ab 699 Euro) und das nur halb so teure Tab 10.5 (ab 329 Euro) kaum. Die Rückseite des A 10.5 besteht aus griffigem Kunststoff, die des S4 aus schickem und kratzfestem Glas mit Alu-Seitenrändern. So wirkt das Tab S4 wie ein groß geratener Zwilling des Galaxy S9. Das hat mit seinem riesigem Display einen neuen Trend gesetzt: Mehr Bildschirm, weniger Rahmen ist die Devise, der nun auch Samsungs Tablets folgen.

Bei Tab S4 und Tab A 10.5 bedeckt das 10,5-Zoll-Display nun 79 Prozent der Frontseite – und das jetzt im 16:10- statt wie bei Apple im 4:3-Format. Das ist vor allem bei Filmen, Serien und Spielen ein Vorteil, da die schwarzen Balken fast von der Bildfläche verschwinden und der Inhalt die Fläche besser füllt. Während das Tab A 10.5 noch auf Full-HD-Auflösung und ein klassisches LCD-Panel setzt, fährt Samsung beim Tab S4 groß auf: Der AMOLED-Bildschirm in knackig scharfer

QHD+-Auflösung liefert besonders hohe Kontraste, kräftige Farben, eine ausreichend helle Leuchtkraft und deutlich mehr Schärfe.

Oder bildlich gesprochen: Schwarz ist wirklich Schwarz. Und die Dinos in „Jurassic World“ wirken so echt, dass man lieber die Finger vom Display nimmt, wenn sie ihre Zähne zeigen. So eindrucksvoll sieht das auch auf Apples iPad Pro 10.5 nicht aus.

**GALAXY TAB S4**



# RD BISSIG

Mit dem High-End-Tablet Galaxy Tab S4 und der passenden Spar-Alternative Tab A 10.5 will **Samsung Apples iPads angreifen**. Reichen schickes Design und viel Power?

## Raumklang im Miniatur-Format

Wer seine Mitmenschen ärgern will, dreht beim Filmeschauen noch die vier Lautsprecher kräftig auf. Dank Dolby-Atmos-Sound erzeugen beide Samsung-Tablets eine beeindruckende, fast räumlich wirkende Klangkulisse. Laut Samsung ist das Tab S4 von den Audio-Experten von AKG fein abgestimmt. Die haben beim Tab A 10.5 nicht Hand angelegt, der Unterschied ist aber kaum hörbar. Da kann

das gleich teure iPad 2018 mit seinem Stereo-Gespann nicht mithalten. Nur das iPad Pro liefert vergleichbar guten Sound.

## Top-Hardware – von 2017 ...

Das Tab S4 beeindruckt auch bei einem Blick unter die Haube: Der Snapdragon 835 befeuerte 2017 die Top-Smartphones – und jetzt zusammen mit 4 Gigabyte Arbeitsspeicher den Samsung-Riesen. Entsprechend hoch ist das Tempo: 4K-Filme, ►

**1** Knallige Farben, tolle Kontraste und richtig scharf: Das AMOLED-Display des S4 ist top, um unterwegs Filme zu schauen.

**2** Entzückender Rücken: Das edle Heck des S4 besteht aus Glas. An den vier Rändern sitzt jeweils eine gut klingende AKG-Box.

**3** Anders als das Tab A 10.5 lässt sich das Tab S4 dank beiliegendem Stift als Notizblock oder Malbuch verwenden.

**4** Der Kindermodus macht das Tab A 10.5 sicher für den Nachwuchs. Der Nachwuchs surft und spielt altersgerecht.

## GALAXY TAB A 10.5

Von vorn sieht das Tab A 10.5 aus wie der eineiige Zwilling vom Tab S4. Auf der Rückseite verbaut Samsung jedoch günstigeren Kunststoff, der leicht angeraut und damit besonders griffig ist.

## GALAXY TAB S4

1

2

3

4

## GALAXY TAB A 10.5

# TABLET TEST

Über den Pogo-Anschluss lässt sich das Tab A 10.5 mit dem optionalen Tischständer (60 Euro) beispielsweise in einen smarten Bilderrahmen für Fotos verwandeln.



viele parallel geöffnete Apps oder auch 3D-Rennspiele verlangen dem S4 höchstens ein müdes Lächeln ab. Schade nur, dass Samsung nicht die aktuelle Prozessor-Generation vom Galaxy S9 verbaut. Das sollte bei den aufgerufenen 700 Euro drin sein. Klar: Beim halb so teuren Tab A 10.5 muss der Käufer Abstriche machen. Die Technik ist bestenfalls Durchschnitt und stellt keine Geschwindigkeitsrekorde auf. 3D-Spiele lassen sich aber auch auf dem Tab A 10.5 problemlos daddeln. Und weil die Technik nicht so teuer ist, darf auch der Nachwuchs mal wischen und tippen – aber nicht unbedingt auf der auf Android 8.1. basierenden Oberfläche: Für die Kleinen

gibt's einen Kindermodus. In der kinderfreundlich angepassten Umgebung darf der Nachwuchs nur altersgerechte Spiele spielen und auf festgelegten Internetseiten surfen.

## Speicherkarte und starker Akku

Ein Vorteil gegenüber Apples iPads: Der Speicher (32 Gigabyte beim Tab A 10.5, 64 beim Tab S4) lässt sich kostengünstig mit einer microSD erweitern – etwa um Serien und Filme für einen Flug oder eine Bahnfahrt zu speichern. Da macht auch der Akku keine Probleme: Der Energiespender kommt beim Tab S4 auf achteinhalb Stunden bei intensiver Dauernutzung – das ist okay. Der günstigere Bruder packt

sogar 17 Stunden und acht Minuten. Damit hält das Tab A 10.5 satte fünf Stunden länger durch als das iPad 2018. Klasse: Dank Schnellladefunktion ist das S4 nach gut dreieinhalb Stunden wieder bei Kräften, dem A 10.5 fehlt diese Option. Wer Fotos oder Filme mit einem Tablet aufnehmen möchte, kann sich mit den beiden Kameras (7 Megapixel vorne, 13 hinten beim S4, 5 und 8 Megapixel beim A 10.5) austoben. Die Schnappschüsse können sich durchaus sehen lassen. [rob]

## FAZIT

Man nehme ein riesiges AMOLED-Display mit tollen Farben, ein edles Design sowie viel Power und garniere es

mit einem Zeichenstift und einer Oberfläche, mit der sich das Tablet zum PC verwandeln kann (siehe unten) – und schon hat man das beste Android-Tablet. Am Galaxy Tab 4 stören nur der hohe Preis und das nicht perfekt sitzende Android. Allerdings bleibt Apples iPad Pro dank iOS-Maßanzug und höherer Akku-Ausdauer weiterhin die bessere Wahl.

Das günstigere Tab A 10.5 überzeugt mit tollem Akku, gutem Klang und starker Hardware. Dank Kindermodus ist es zudem ein Tipp für Familien. Doch Huaweis aktuelle MediaPad-Reihe bietet mehr zu einem ähnlich günstigen Preis, und das iPad 2018 zum selben Tarif arbeitet im Gegensatz zum Samsung sogar mit einem Stift.

# SO MUTIERT DAS TAB S4 ZUM NOTEBOOK



Im Gegensatz zu Apples iPad Pro liegt bei jedem Galaxy Tab S4 ein Schreib- und Zeichenstift bei. In der Neuauflage ist der nun komplett rund und etwas größer. Er erkennt 4096 Druckstufen und reagiert präzise und ohne große Verzögerungen auf sämtliches Gekrakel.

Optional gibt es für 150 Euro noch eine Tastatur mit gutem Tastenanschlag dazu, die bei der Verbindung durch den sogenannten Po-

go-Anschluss die vom S9 bekannte DEX-Oberfläche aktiviert. So wechselt die Ansicht vom klassischen Android-Look hin zu einer PC-ähnlichen Oberfläche, die das Arbeiten merklich erleichtert. Per USB-C-Adapter lässt sich das S4 auch an einen externen Monitor oder Fernseher andocken, der zum Beispiel den Desktop sinnvoll erweitert und das Tab S4 in eine veritable Arbeitsmaschine verwandelt.



„Technisch ist das Tab S4 eine Wucht – das iPad Pro hat aber das bessere System.“

**Robert Berg**  
Stellv. Leiter TK & Internet





**SAMSUNG**  
GALAXY TAB S4  
Preis: 769 Euro  
(WiFi: 699 Euro)



**SAMSUNG**  
GALAXY TAB A 10.5  
Preis: 389 Euro  
(WiFi: 329 Euro)



ZUM VERGLEICH

**APPLE**  
iPAD PRO 512 GB CELL  
Preis: 1089 Euro  
(64 GB WiFi: 645 Euro)



**APPLE**  
iPAD (2018)  
128 GB CELLULAR  
Preis: 539 Euro  
(32 GB WiFi: 329 Euro)

## TESTERGEBNISSE

TESTERGEBNISSE		CPU / RAM: SD 835 / 4 GB Display: 10,5 Zoll / 2560 x 1600 Pixel Abmessungen: 250 x 165 x 7,8 mm Kamera vorn / hinten: 2 / 8 Megap.	CPU / RAM: SD 835 / 4 GB Display: 10,5 Zoll / 2560 x 1600 Pixel Abmessungen: 250 x 165 x 7,8 mm Kamera vorn / hinten: 2 / 8 Megap.	CPU / RAM: A10X + M10 / 4 GB Display: 10,5 Zoll / 2224 x 1668 Pixel Abmessungen: 252 x 175 x 7,6 mm Kamera vorn / hinten: 7 / 12 Megap.	CPU / RAM: A10 Fusion / 2 GB Display: 9,7 Zoll / 2048 x 1536 Pixel Abmessungen: 240 x 170 x 7,5 mm Kamera vorn / hinten: 1,2 / 8 Megap.				
Wie schnell arbeitet das Tablet?	18%	Hohes Tempo, auch bei 4K	1,4	Tempo ausreichend, kein 4K	2,0	Sehr schnell, keine Ruckler	1,2	Dank iPhone-7-CPU schnell	1,3
Arbeitstempo / Browsertempo		sehr hoch / sehr schnell	1,4	hoch / schnell	1,9	sehr hoch / sehr schnell	1,1	sehr hoch / sehr schnell	1,3
Flüssige Darstellung von 4K-Videos / von Full-HD-Videos		sehr gut / sehr gut	1,0	nicht möglich / sehr gut	3,5	sehr gut / sehr gut	1,0	sehr gut / sehr gut	1,0
Wie gut ist das Display?	21%	Fantastisches OLED-Display	2,2	Helles LCD mit guten Farben	2,2	Gute Schärfe, hohe Farbtreue	1,9	Helles LCD, satte Farben	2,4
Farbtreue / Kontrast		etwas gering (92%) / sehr hoch (10 000:1)	2,0	hoch (95,8%) / hoch (1149:1)	2,3	hoch (97,8%) / hoch (1478:1)	2,1	hoch (97,5%) / etwas gering (1051:1)	2,3
Maximale Helligkeit		noch hell (469,7 cd/m²)	3,1	hell (565,3 cd/m²)	2,2	hell (541 cd/m²)	2,1	noch hell (531,1 cd/m²)	2,3
Bildqualität (Sichttest auf dem Display)		sehr hoch (kräftige Farben, Kontrastumfang etwas gering)	1,3	hoch (etwas unscharf, noch gute Farben)	1,9	sehr hoch (tolle Farben und Kontraste)	1,0	sehr hoch (scharf, ausgewogene Farben)	1,3
Wie gut lässt es sich unterwegs nutzen?	22%	Solider Akku, hohes Gewicht	3,1	Starker Akku, hohes Gewicht	1,8	Akzeptable Akkulaufzeit	2,7	Okay, dank langer Ausdauer	2,5
Gewicht / Gerätedicke		etw. hoch (480 Gramm) / dünn (7,8 mm)	2,7	etwas hoch (527 Gramm) / dünn (9,5 mm)	3,1	etw. hoch (473 Gramm) / dünn (7,6 mm)	2,6	etw. hoch (475 Gramm) / dünn (7,5 mm)	2,6
Akkulaufzeiten (intensive / geringe Nutzung) / Kapazität		noch lang (8:31 / 25:13 Stunden) / 7300 mAh	3,3	sehr lang (17:08 / 50:04 Stunden) / 7300 mAh	1,1	noch lang (10:29 / 31:02 Stunden) / 8134 mAh	2,8	lang (12:00 / 35:35 Stunden) / 8827 mAh	2,4
Ist alles dabei, was man braucht?	27%	Speicher okay, erweiterbar	1,7	Speicher knapp, erweiterbar	1,9	Speicher groß, nicht erweiterbar	1,7	Speicher groß, nicht erweiterbar	1,7
Speicher eingebaut / Speicher erweiterbar		etwas wenig (49,5 GB) / ja	2,1	wenig (21 GB) / ja	2,5	sehr viel (502,5 GB) / nicht möglich	2,1	viel (118,1 GB) / nicht möglich	2,1
Eingebaute Sensoren / Bluetooth		sehr viele / ja (Version 5.0)	1,3	sehr viele / ja (Version 4.2)	1,3	sehr viele (GPS nur bei LTE) / ja (Version 4.2)	1,3	sehr viele (GPS nur bei LTE) / ja (Version 4.2)	1,3
Wie gut sind die Datenverbindungen?	12%	Schnelles LTE und WLAN-ac	1,3	LTE okay, schnelles WLAN-ac	1,3	Schnelles LTE und WLAN-ac	1,3	LTE okay, schnelles WLAN-ac	1,3
Maximal mögliche Mobilfunk-Tempoklasse		LTE 1000 (maximal 1 Gbps, CAT 16)	1,0	LTE 300 (maximal 300 Mbps, CAT 6)	1,0	LTE 450 (maximal 450 Mbps, CAT 9)	1,0	LTE 300 (maximal 300 Mbps, CAT 6)	1,0
WLAN-Standard (WLAN-Frequenzen)		WLAN-ac bis 867 Mbps (2,4 und 5 Gigahertz)	1,7	WLAN-ac bis 867 Mbps (2,4 und 5 GHz)	1,7	WLAN-ac bis 867 Mbps (2,4 und 5 GHz)	1,7	WLAN-ac bis 867 Mbps (2,4 und 5 GHz)	1,7
TESTERGEBNIS		gut 2,2		gut 2,4		gut 2,1		gut 2,2	

Anzeige

Jetzt im Buchhandel

# TORE! TRÄNEN! TRIUMPHE! DIE WM AUF 240 SEITEN.

Das neue Buch von SPORT BILD. Alle Spiele,  
alle Statistiken, alle Helden.

Nur  
14,99 €



Überall im Buchhandel  
ISBN: 978-3-492-05912-1



Online portofrei bestellen unter  
**sportbild.de/wm**

Ohne geht nicht.





„Besser spät als  
nie – der Google  
Home Max leistet  
ganze Arbeit.“

Max Wiesmüller Redakteur



GOOGLE HOME MAX IN DEUTSCHLAND

JETZT  
AUCH IN  
DEUTSCHLAND

# BEI MAX ZU HAUSE

Kann Apple mit seinem HomePod jetzt einpacken?  
Der **Google Home Max** im harten Sound-Test!

**L**ang ist's her, als Google einen Lautsprecher angekündigt hat, der nicht nur smart, sondern auch richtig klangstark sein soll. Pünktlich zur IFA ist er jetzt da: Spielt der Google Home Max im Test Apple HomePod und Amazon Echo locker an die Wand?

## Google Home Max – was kann der?

Grundsätzlich kann der Home Max all das, was auch andere smarte Lautsprecher können. Er hört auf den Befehl „Ok Google“, beantwortet Fragen per Google-Suche, steuert smarte Gadgets wie Lampen oder Thermostate und spielt Musik. Doch gerade mit der Rolle des Entertainers haben viele smarte Böxchen so ihre Probleme – sie klingen einfach dürrig. Der Google Max verspricht da schon mit seinem üppig dimensionierten Gehäuse (siehe Größenvergleich rechts) voluminösen Sound. So soll er neben Smarthome- auch Musik-Fans glücklich machen.

## Bässe top, aber Höhen durchwachsen

Damit das klappt, hat er zwei Tieftöner mit 11 Zentimetern Durchmesser sowie zwei kleine Hochtöner an Bord. Damit schafft die gefällig gerundete Box vergleichsweise tiefen Bass, kommt aber nicht an den Apple HomePod heran. Die von Google „Smart Sound“ getaufte Einmessautomatik passt den Klang an vorherrschende Raumbedingungen an, aber nur mit mäßigem Erfolg – den Höhen fehlt es generell an Klarheit, die Google-Box tönt wie durch ein Kissen gedämpft. Gleichzeitig ist der Bass oft überbetont.

„Smart Sound“ erkennt auch, ob der Home Max quer oder hochkant steht. Im Querformat spielt er Musik in Stereo ab, hochkant ist er ein Mono-Lautsprecher. Mit einem zweiten Home Max bildet er ein Stereo-Paar für ein breiteres Stereopanorama. Außerdem lassen sich mehrere Google-kompatible Boxen in der Home-App zur Beschallung mehrerer



Die Anschlüsse: der Stromanschluss ①, ein USB-C-Port ②, der Strom fürs Handy liefert oder per Adapter ein Netzkabel schluckt, und eine Aux-Buchse ③.



**Einfach und effektiv:** Die Gummimatte gibt dem Google Home Max sicheren Halt und verhindert störendes Mitschwingen.

Räume koppeln. Am besten steht Max auf der mitgelieferten kleinen Gummimatte – die gibt ihm Halt und hält Omas Porzellan vom Klappern ab.

Unterm Strich liegt die Klangqualität des Google Home Max unter dem Niveau des JBL Link 500 oder Apple HomePod, aber deutlich über dem anderer smarter Boxen.

### Echt smart, viel Musik

Der Google Home Max bietet mit Stereo-Eingang, Bluetooth und WLAN viele Schnittstellen. Die nötigen Wiedergabe-Einstellungen lassen sich in der Home-App erledigen, die auch als Musikverwaltung dient: Die Musikauswahl klappt bei Spotify, Deezer und Google Play Music per Sprachbefehl. Dienste wie Soundcloud und YouTube streamen Musik per Google-Cast-Funktion aus den jeweiligen

Smartphone-Apps. Die Einbindung ins Smart-home klappt ab Werk mit den wichtigsten Systemen wie Philips Hue, Tado oder Telekom Magenta, die Auswahl ist aber noch immer nicht so groß wie bei Amazons Alexa.

Wer jetzt auf den Geschmack gekommen ist, muss schon mal sparen: Google bringt den Home Max zum Preis von 399 Euro auf den Markt und überbietet damit sogar den 349 Euro teuren Apple HomePod. [mwi]

### FAZIT

Mit dem Home Max bietet Google endlich einen smarten Lautsprecher, der ordentlich klingt. Vor allem die schön tiefen Bässe sind erfreulich. Für Apple-Vermeider ist er eine gute Alternative, aber es gibt auch in der Google-Welt noch gelungenere Boxen: Der JBL Link 500 klingt etwas besser und kostet 50 Euro weniger.

GRÖSSEN-  
VERGLEICH  
GOOGLE HOME

**GOOGLE  
HOME MAX**  
Preis: 399 Euro



## TESTERGEBNISSE

<b>Wie gut ist die Klangqualität?</b>		20%	<b>Ordentlicher Klang</b>	2,5
Klangqualität			angenehme Bässe, Höhen etwas dumpf	2,6
Maximale Lautstärke			hoch	2,0
<b>Wie gut ist die Spracherkennung?</b>		35%	<b>Hört teils schlecht, reagiert flott</b>	3,2
Spracherkennung, Empfindlichkeit			deutliches Sprechen nötig	4,0
Reaktionsgeschwindigkeit			schnelle Reaktion	2,0
Sprachsteuerung (Meinungsnote)			reagiert gut und schnell	2,0
<b>Wie schlägt sich das Gerät im Alltag?</b>		20%	<b>Einrichtung, Bedienung simpel</b>	2,6
Bedienung mit offizieller App			einfach und unkompliziert	2,0
Bedienung mit Drittanbieter-Apps			einige Google-Cast-Apps	3,0
Bedienung direkt am Gerät			einfach, nützliche Touchfelder und Tasten	2,0
Inbetriebnahme			einfach per Google-Home-App	1,9
Mobilität / Stromverbrauch			kein Akkubetrieb möglich / 5,3 Watt	4,8
<b>Wie verbindet sich der Lautsprecher?</b>		25%	<b>Hat die wichtigsten Schnittstellen</b>	3,6
Verbindungsmöglichkeiten			Bluetooth, WLAN, Aux	4,4
Nutzbare Musikquellen			Tuneln, Spotify, Google Play, Deezer	1,6

### TESTERGEBNIS

**befriedigend 3,0**



# PREISWERTER

Ein starkes **Gaming-Notebook** für kleines Geld? Davon träumen viele Zocker. Ob Aldi mit seinem günstigen Spiel-Mobil den Wunsch vieler Spieler erfüllen kann, zeigt der Test.

**D**ie meisten Gaming-Notebooks sind groß, schwer und vor allem sauteuer. Dass es auch anders geht, will Aldi Süd ab dem 30. August mit dem Medion Erazer P6689 beweisen. Es ist nicht allzu groß und kein Schwergewicht; aber vor allem ist es mit einem Preis von 799 Euro für ein Gaming-Notebook sehr günstig. Ein Schnäppchen für Zocker?

### 15 statt 17 Zoll

Das Gros der aktuellen Gaming-Notebooks protzt mit einem großen 17-Zoll-Display. Medion spendiert dem Medion Erazer P6689 einen kompakteren 15,6-Zoll-Bildschirm. Aber auch sonst ist das Medion nicht gerade eine Gaming-Wuchtrumme: Mit 3 Zentimetern fällt es vergleichsweise dünn aus und mit exakt 2355 Gramm auch nicht allzu schwer.

Das moderate Gewicht liegt freilich auch an einer stellenweise luftigen Bauweise: Die an der rechten Seite angebrachte Einschubabdeckung lässt zwar einen DVD-Brenner vermuten, doch dahinter sitzt nur ein leerer Einbaurahmen, in dem sich das Laufwerk nachrüsten lässt (siehe Bild rechte Seite oben). Wobei zumindest zum Zocken so

ein Laufwerk kaum nötig ist, schließlich sind heute nahezu alle Spiele als Download verfügbar.

### Display mit einem Manko

Klasse hingegen: Das Display zeigt Spiele, Fotos, Filme und Webseiten auf der Diagonalen von 39,6 Zentimetern in Full HD mit 1920 x 1080 Bildpunkten. Die Schärfe ist hoch, die Kontrastwiedergabe ebenfalls. Und auch der Bildwechsel erfolgt schön zackig, das Medion genehmigt sich dafür nur 12,3 Millisekunden. Hässliche Schlieren in schnellen Actionszenen gibt's so nicht. Auch von störenden Reflexionen bleiben Spieler dank mattem Bildschirm weitestgehend verschont. Etwas besser könnte hingegen die Wiedergabe von Farben sein, die sahen im Test etwas fahl und kühl aus.

### Mittelklasse-Antrieb

Standesgemäß für ein 799-Euro-Notebook ist der Antrieb: Im Medion rackert der Prozessor Core i5-8250U aus Intels KabyLake-Refresh-Reihe. Ihm steht ein mit 8 Gigabyte ordentlich bemessener Arbeitsspeicher zur Seite. Dass Windows und Programme auf einer SSD lagern, ist eigentlich selbstverständlich, aber

leider hat das M.2-Modell mit 238 Gigabyte noch einen SATA-Anschluss – ein schnelleres PCI-Express-Modell hätte den Verkaufspreis deutlich nach oben katapultiert. Gut dafür: Neben der SSD hat das Aldi-Notebook für Dokumente, Fotos, Videos und Musik noch eine klassische Festplatte mit 1367 Gigabyte freiem Speicher.

Pflicht für ein Gaming-Notebook ist ein separater, starker Grafikchip. Medion hat dem P6689 Nvidias Einstiegsmodell GeForce GTX 1050 auf die Hauptplatine gepflanzt.

### Spieler müssen sich einschränken

Mit dieser Ausstattung ist das Zocken mit dem Erazer P6689 zwar möglich, wenn auch nur mit Einschränkungen. Spieler müssen die Detailwiedergabe und die Sichtweite in aufwendigen Spielen wie „Battlefield“ reduzieren, andernfalls ruckelt die Wiedergabe. In grafisch weniger

**15,6-ZOLL-  
NOTEBOOK  
MIT GEFORCE  
GTX 1050**



Links hat das Medion einen Netzwerkanschluss, eine HDMI-Buchse, zwei USB-3.0-Anschlüsse und eine USB-C-Buchse.



Nicht selbstverständlich bei aktuellen Notebooks: Ist der Akku defekt, lässt er sich problemlos gegen einen neuen tauschen.



# ZOCKER?



Im Detail: Einbaurahmen fürs Nachrüsten eines DVD-Brenners **1**, WLAN-/Bluetooth-Karte **2**, Arbeitsspeicher **3**, Prozessor **4**, SSD **5** und Festplatte **6**.

opulenten Games wie „Fortnite“ ist das nicht nötig: Diese Titel zeigt das Medion Erazer flüssig.

Das Arbeitstempo des Aldi-Notebooks war im Test durchweg erfreulich hoch: Bilder mit 3D-Effekten versehen? Mehrere Videoclips zu einem Film zusammenfügen? All das erledigte das Medion richtig flott und ohne Wartezeiten.

## Etwas laut, Ausdauer okay

Auch gut: Beim Arbeiten war das Medion Erazer kaum hörbar (0,8 Sone). Beim Spielen entwi-

ckeln aber insbesondere Komponenten wie Prozessor und Grafikchip viel Hitze, die dann schnell drehende Lüfter aus dem Gehäuse transportieren müssen. Diese Rotationsgeräusche sind beim Zocken deutlich zu hören (2,6 Sone).

Der Akku hielt im Test mit einer Ladung rund dreieinhalb Stunden durch. Das ist nicht überragend, aber für ein Gaming-Notebook ein sehr ordentlicher Wert. *[il]*

## FAZIT

Klar, einen Dampfhammer, der grafisch aufwendige Spiele flüssig auf den Schirm bringt, dürfen Kunden für 799 Euro nicht erwarten. Das Medion Erazer P6689 schlug sich dennoch beachtlich: Die Verarbeitung ist tadellos, das Arbeitstempo hoch, und einfache Spiele bringt es problemlos flüssig auf den Schirm. Der dürfte aber gerne etwas sattere Farben zeigen.

**MEDION AKOYA**  
P6689 (MD 62500)  
Preis: 799 Euro



## TESTERGEBNISSE

**Prozessor / GPU:** Core i5-8250U / GTX 1050  
**Display:** 15,6 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 38,3 x 27 x 3 Zentimeter  
**Gewicht:** 2355 Gramm, Netzteil 414 Gramm

<b>Wie schnell arbeitet das Notebook?</b>	24%	<b>Hohes Tempo, auch für Spiele geeignet</b>	2,2
Tempo mit Office / Tempo bei Videobearbeitung		sehr schnell (71,6%) / schnell (54,0%)	1,4
Tempo bei Spielen (1366 x 768 Pixel / nativ)		etwas langsam (82 / 25 Bilder pro Sekunde)	3,5
<b>Wie gut ist das Display?</b>	19%	<b>Sehr geringe Farbtreue</b>	2,6
Farbtreue / Helligkeitsverteilung (Abweichung)		sehr gering (55,1%) / etwas gering (17,7%)	3,7
Bildqualität (Sichttest auf dem Display)		hoch (etwas blasse Farben)	1,7
<b>Wie gut lässt es sich mobil nutzen?</b>	24%	<b>Akkulaufzeit okay, unter Volllast laut</b>	3,0
Akkulaufzeiten (Arbeiten / Video) / Ladezeit		okay (3:24 / 3:19 Std.) / kurz (2:26 Std.)	3,0
Geräusche (Office / Video / Volllast / Spiele)		etwas laut (0,8 / 0,7 / 2,6 / 2,6 Sone)	3,0
<b>Ist alles dabei, was man braucht?</b>	21%	<b>Viel Speicher dank SSD und Festplatte</b>	1,9
Speicher (Größe und Typ)		238 GB SSD und 1367 GB Festplatte	1,9
Anschlüsse		2 USB 3.0 Typ A, 1 USB Typ C, 2 USB 2.0 Typ A, 1 Headset, 1 HDMI, 1 LAN	2,1
Funkverbindungen		WLAN-ac (2,4 und 5 GHz), Bluetooth 4.2	1,6
<b>Wie einfach ist die Bedienung?</b>	12%	<b>Touchscreen fehlt, breites Touchpad</b>	2,9
Bedienung der Tastatur / des Touchpads		guter Druckpunkt / schön glatt, gut bedienbar	2,3
Bedienung des Touchscreens		nicht vorhanden	6,0

## TESTERGEBNIS

**befriedigend 2,5**



## MEDION AKOYA E3222 IM TEST

# KOMPAKT, VIELSEITIG, GÜNSTIG

Das Medion Akoya E3222 hat der Discounter Aldi verdammt **knapp** kalkuliert. Geht die Rechnung auf?

**N**otebook-Käufer in Deutschland schlagen am liebsten in der Preisklasse zwischen 400 und 600 Euro zu. Das seit dem 30. August in den Aldi-Süd-Filialen erhältliche Medion Akoya E3222 ist mit 299 Euro sogar noch günstiger. Schnäppchen oder Billigheimer? Das verrät der Test von COMPUTER BILD.

### Wandlungsfähiger 13-Zöller

Erstaunlich: Für 299 Euro gibt's nicht einfach nur ein schnödes Notebook. Das Medion ist ein Convertible, bei dem sich der Bildschirm um 360 Grad auf die Rückseite der Tastatur klappen lässt. Der Besitzer setzt es so wahlweise als Notebook oder Tablet ein.

Und trotz des kleinen Verkaufspreises gibt es kein mickriges 10-Zoll-Gerät, sondern ein praktisches 13,3-Zoll-Modell. Das ist mit 1508 Gramm außerdem sehr leicht und lediglich 1,7 Zentimeter dünn – und damit ein angenehmer Reisebegleiter.

### Display fasst sich gut an

Auch sein schnell und präzise arbeitender Touchscreen gefällt: Auf der 33,7-Zentimeter-Diagonalen drängeln sich 2,07 Millionen Pixel (1920 x 1080 Bildpunkte), die auf hochauflösenden Fotos viele Bilddetails sichtbar machen. Auch die Farbtreue des Displays bewegte sich im Test mit 85,1 Prozent auf einem hohen Niveau.

### Stiller Büroarbeiter

Deutliche Abstriche müssen Käufer beim Arbeitstempo machen: Während das Medion Office-Aufgaben (Lizenz für ein Jahr Office 365 gibt es gratis dazu) noch vergleichsweise zügig erledigt, ist bei der Bearbeitung von Fotos und Videos viel Geduld gefragt. Kein Wunder: Als Antrieb dient nur der Einstiegsprozessor Intel Celeron N4100. Eine weitere Tempobremse ist der langsame eMMC-Speicher mit 58 Gigabyte, auf dem Daten, Programme und Windows 10 lagern. Eine schnellere m.2-SSD lässt sich aber dank eines freien Einschubs nachrüsten (siehe Bild rechts oben).

Vorteil der Einstiegs-CPU: Sie entwickelt nicht viel Wärme und braucht daher auch keine Lüfter, die ihr kühle Luft zufächeln. So arbeitet das Akoya geräuschlos. Zudem ist die CPU sehr genügsam: Im Test kam das Medion Akoya beim Arbeiten mehr als sechs Stunden ohne Stopp an der Steckdose aus! *[ill]*

### FAZIT

Das Medion Akoya E3222 ist vielseitig einsetzbar und gut verarbeitet. Zudem gefällt das scharfe Display, das eine hohe Farbtreue bietet. Bei anspruchsvollen Aufgaben wie Foto- und Videobearbeitungen verlangt das Medion aber viel Geduld vom Nutzer. Wer jedoch ein günstiges Convertible für Internet und Office sucht, ist mit dem Aldi-Notebook gut bedient.



Links sitzen die Buchse zum Laden des Akkus, ein USB-3.0-Anschluss, eine HDMI-Buchse und ein USB-C-Anschluss.



Dank eines freien Slots lässt sich im Medion Akoya E3222 eine m.2-SSD mit SATA-Anschluss nachrüsten.

**MEDION AKOYA E3222** (MD 62450)  
Preis: 299 Euro



## TESTERGEBNISSE

**Prozessor / GPU:** Celeron N4100 / UHD 600  
**Display:** 13,3 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 31,6 x 21,4 x 1,7 Zentimeter  
**Gewicht:** 1508 Gramm, Netzteil 172 Gramm

Wie schnell arbeitet das Notebook?	24%	Langsames Tempo, für Spiele ungeeignet	3,6
Tempo mit Office / Tempo bei Videobearbeitung		etwas langsam (38,6%) / etwas langsam (30,1%)	3,1
Tempo bei Spielen (1366 x 768 Pixel / nativ)		sehr ruckelig (6 / 2 Bilder pro Sekunde)	5,1
Wie gut ist das Display?	19%	Hohe Farbtreue	1,7
Farbtreue / Helligkeitsverteilung (Abweichung)		hoch (85,1%) / hoch (13,1%)	2,3
Bildqualität (Sichttest auf dem Display)		sehr hoch (keine Verfälschungen)	1,0
Wie gut lässt es sich mobil nutzen?	24%	Lange Akkulaufzeit, geräuschlos	1,9
Akkulaufzeiten (Arbeiten / Video) / Ladezeit		lang (6:03 / 5:00 Std.) / lang (3:59 Std.)	2,4
Geräusche (Office / Video / Vollast / Spiele)		geräuschlos	1,0
Ist alles dabei, was man braucht?	21%	Speicher knapp	3,4
Speicher (Größe, Typ, Modell)		58 GB, eMMC, Hynix HGC8e	5,0
Anschlüsse		1x USB 3.0 Typ A, 1x USB 3.0 Typ C, 1x USB 2.0, 1x Headset, 1x HDMI	3,2
Funkverbindungen		WLAN-ac (2,4 und 5 GHz), Bluetooth 5.0	1,6
Wie einfach ist die Bedienung?	12%	Guter Touchscreen, großes Touchpad	2,6
Bedienung der Tastatur / des Touchpads		etwas unkomfortabel / komfortabel	2,7
Bedienung des Touchscreens		komfortabel (schnell und präzise)	2,0
<b>TESTERGEBNIS</b>			<b>befriedigend 2,7</b>



27 ZOLL  
MIT FULL-HD-  
AUFLÖSUNG

# DER WILL NUR SPIELEN

Mit höherer Bilderrate und gebogenem Display soll der **Gaming-Monitor AOC C27G1** Zocker glücklich machen. Klappt das?

**H**erkömmliche Monitore mit 27 Zoll Bildbreite gibt's schon für weniger als 200 Euro. Da muss der AOC C27G1 also Einiges bieten, um seinen Preis (300 Euro) zu rechtfertigen. Und tatsächlich beeindruckt er schon beim Aufbau, wenn der Käufer das schicke gebogene Display auf einem sehr soliden Fuß montiert. Aber auch im Betrieb liefert der AOC ein paar Extras.

## Mehr als doppelt so schnell

Die meisten Bildschirme stellen das Bild mit 60 Bildern pro Sekunde dar, der C27G1 schafft bis zu 144 Bilder pro Sekunde. Fürs Arbeiten am PC macht das keinen Unterschied, wohl aber beim Zocken. Steckt eine leistungsstarke Grafikkarte im PC, die mehr als 60 Bilder pro Sekunde berechnet, landen Games noch flüssiger auf dem Bildschirm, da die Bildwiederholrate des Displays nicht mehr die Wiedergabe limitiert. Das ist etwa bei Online-Shootern ein Vorteil, weil der Spieler den Feind ei-

nen Sekundenbruchteil früher als bei der 60-Hertz-Technik wahrnimmt und so schneller reagieren kann. Bildwiederholraten über 100 Bilder pro Sekunde schaffen aktuell selbst leistungsstarke Grafikkarten nur in Full HD (1920 x 1080 Pixel). Da passt die Auflösung des AOC haargenau.

## Gutes Bild, magere Ausstattung

Bei den Bildqualitätsmessungen schnitt der AOC etwas besser ab als bei Full-HD-Modellen üblich. Er gibt Farben genau wieder und punktet mit einem sehr kontrastreichen Bild. Beim Sichttest leistete er sich aber eine Schwäche: Hauttöne stellte der AOC leicht verfälscht dar. Kein Schwächeln zeigt er dagegen beim Bildaufbau – der geht mit 5,6 Millisekunden ruck, zuck.

Bei der Ausstattung gibt sich der AOC nur bei den Anschlussbuchsen großzügig – maximal vier Geräte lassen sich anschließen, etwa ein PC per Displayport und eine Spielekon-

sole per HDMI. Ansonsten bietet der AOC nur das absolut Nötige für Spieler: einen Toneingang sowie Kopfhörer- und Mikrofonbuchse für den Anschluss eines Headsets – analog per 3,5-Millimeter-Klinkenkabel. Auf einen USB-Hub verzichtet der C27G1 leider. Gut: Der Fuß lässt sich in Höhe und Neigung verstellen und drehen.

[svs]

## FAZIT

Der AOC C27G1 fällt etwas teurer aus als ein herkömmlicher 27-Zoll-Monitor. Der Aufpreis lohnt sich nur für Spieler, die mit höherer Bildwiederholfrequenz zocken wollen und gerne auf ein gebogenes Display blicken. Für die Büroarbeit gibt's aber günstigere Monitore mit gleicher Bildqualität und Ausstattung.

**AOC C27G1**  
Preis: 300 Euro



**Display:** VA, 26,8 Zoll / 68,0 cm  
**Auflösung:** 1920 x 1080 Pixel (16:9)  
**Maße:** 61,2 x 53,5 x 24,5 cm

## TESTERGEBNISSE

Wie gut ist die Bildqualität?	60 %	Etwas dunkel, sonst gut	2,2
Farbtreue / Abweichung bei Graustufen / Weißwiedergabe	94,8% / 2,6% / 7044 Kelvin		1,8
Maximalhelligkeit / Schwarzwert / Kontrastverhältnis	277 cd/m² / 0,07 cd/m² / 3304:1		2,2
Maximale Helligkeitsabweichungen über das Display	etwas hoch (9,58%)		2,5
Glanzgrad der Bildschirmoberfläche / Rahmen	hoch / sehr gering		3,8
Bildqualität: Sichttest am digitalen Eingang	hoch (minimal verfälschte Hauttöne)		1,8
Wie schnell ist der Bildaufbau?	10 %	Sehr schneller Bildaufbau	1,4
Zeit für den Bildaufbau (durchschnittlich / maximal)	sehr schnell (5,6 / 14,7 Millisekunden)		1,4
Wie einfach ist die Bedienung?	10 %	Etwas umständlich	2,4
Einstellmöglichkeiten am Gerät / Bedienung	umfangreich / etwas unkomfortabel		2,4
Verstellmöglichkeiten / Wandhalterung / Gewicht	Neigung, Höhe, Drehen / ja / 6,1 Kilogramm		1,9
Wie gut ist die Ausstattung?	15 %	Viele Bildeingänge, sonst mager	4,1
Monitoreingänge	2 x HDMI, Displayport, VGA		2,0
USB-Hub	nicht vorhanden		6,0
Zusätzliche Anschlüsse	Kopfhörer, Mikrofon, Audioeingang		2,3
Lautsprecher / Mikrofon / Webcam	nicht vorhanden		6,0
Was kostet das Gerät im Betrieb?	5 %	Schön sparsam	1,5
Stromverbrauch im Betrieb / Stand-by / ausgeschaltet	(24,6 / 0,21 / 0,21 Watt)		1,5

## TESTERGEBNIS

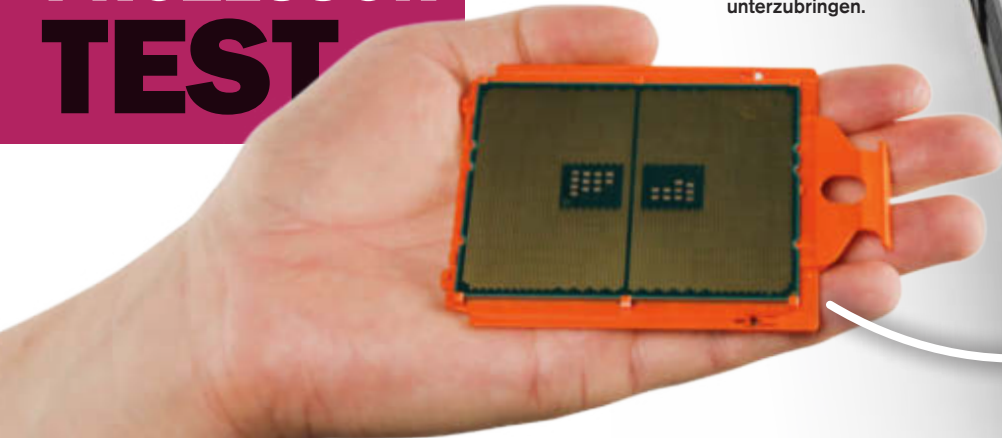
gut 2,4



**Schick, aber unpraktisch:** Die Tasten für das Einstellmenü des Monitors hat AOC auf der Unterseite versteckt. Da muss der Besitzer fühlen, welche Taste er drückt.

# PROZESSOR TEST

Riesensockel: Der TR4-Sockel braucht viel Platz, um stolze 4094 Kontaktpins unterzubringen.



# EINE HANDVOLL PROZ

AMD geht beim Wettstreit um den schnellsten PC-Prozessor in die Vollen: Der Threadripper 2990WX tritt **mit satten 32 Rechenkernen** an – und hängt Branchenprimus Intel locker ab.

**B**is vor einem Jahr war es ganz einfach: Wer einen schnellen PC wollte, musste ein Modell mit Intel-Prozessor kaufen. Dann erhob sich AMD wie Phönix aus der Asche und hüpfte mit dem Threadripper aus dem Stand auf Platz 1 der Prozessor-Bestenliste. Den holte sich Intel zwar jüngst mit dem Core i9-7980XE wieder, jetzt ist aber die zweite Serie der Threadripper-CPUs da: Im Topmodell Threadripper 2990WX werkeln 32 Rechenkern – so viele wie noch nie bei einem PC-Prozessor. Wie viel Leistung die bringen und wo das am meisten nützt, sagt COMPUTER BILD.

## Mächtig Biss dank 32 Kernen

Um es kurz zu machen: Beim Arbeitstempo hängt der Threadripper 2990WX alles ab. Selbst der Core i9-7980XE hat nicht den Hauch einer

Chance, wenn die Software alle Kerne des Threadripper auslastet. Profi-Programme wie die Videobearbeitungs-Software DaVinci Resolve oder Animationsprogramme wie Cinema 4D schaffen das. Sind alle Kerne mit Rechnen beschäftigt, ist der neue AMD-Prozessor bis zu 54 Prozent schneller als der Core i9-7980XE. Gegenüber kleineren Prozessormodellen, die oft nur zwei oder vier Kerne haben, fällt der Vorsprung noch viel größer aus. Auch bei den Messungen mit herkömmlicher Software, die meist maximal acht Kerne nutzt, gehört der Threadripper zu den schnellsten Prozessoren überhaupt. Die Konkurrenz mit weniger Kernen hinkt aber nicht ganz so weit hinterher.

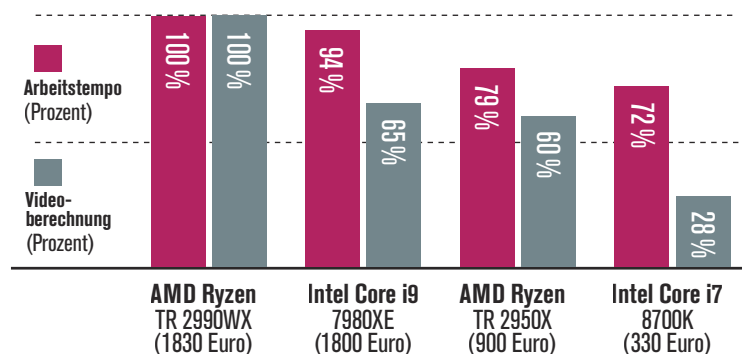
Erfreulich: Der Leistungssprung gegenüber der Vorgängerserie kommt ohne zusätzlichen Strom-

verbrauch aus. Der Test-PC mit dem Threadripper 2990WX schluckte im Test gerade einmal 5 Watt mehr als beim Threadripper 1950X, der

nur halb so viele Rechenkern hat. Ein starkes Netzteil ist aber weiterhin wichtig. In der Spitze genehmigte sich der Test-PC mit dem Thread-

## TEMPO IM VERGLEICH

Beim Arbeitstempo ist der Threadripper 2990WX nur wenig schneller als die Konkurrenz, mit Profi-Software fliegt er davon.







**REKORD:**  
PC-PROZESSOR  
MIT 32 KERNEN



Bis zu 250 Watt schluckt der Threadripper 2990WX. Da muss ein Riesenkühlkörper (hier der Wraith Ripper) auf den Prozessor, damit er nicht überhitzt.

Foto: COMPUTER BILD

# ESSOR



„Ein Riesen-Prozessor mit Riesen-Tempo – zum Riesen-Preis...“

Sven Schulz  
Redakteur

ripper über 400 Watt. Gut: Der neue Prozessor hat einen TR4-Anschluss, mit dem er auf Mainboards der ersten Threadripper-Generation passt. Damit das Board den neuen Threadripper erkennt, muss der frischgebackene CPU-Besitzer aber vorher ein neues BIOS auf der Hauptplatine installieren.

## Nicht so kernig bei Spielen

Wer auf mehr Tempo beim Monsternetzeln oder Autorennen hofft, ist beim Threadripper 2990WX falsch. Spiele werden durch die vielen Kerne des Prozessors nicht beschleunigt. Hier ist ein höherer Prozessortakt wichtiger, da die meisten Spiele höchstens acht Kerne nutzen. Das kleinere Modell Threadripper 2950X mit halb so vielen Kernen, aber höherer Taktfrequenz (Grundtakt 3,5 statt 3,0 Gigahertz, Maxi-

maltakt 4,4 statt 4,2 Gigahertz) ist für Gamer die bessere Wahl und kostet nur die Hälfte. Noch ein bisschen fixer als die neuen AMD-CPU's arbeitet der Core i9-7980XE bei Spielen, der sich hier eine noch bessere Note (1,2 statt 1,5) erarbeitet, fortan aber Platz 1 in der Bestenliste mit dem 2990WX teilen muss.

## FAZIT

Der AMD Ryzen Threadripper 2990WX ist sehr teuer, liefert aber auch extrem viel Leistung. Die rufen viele Programme leider (noch) nicht ab – so lassen etwa Spiele die meisten Kerne brachliegen: Da ist ein Prozessor mit weniger Kernen, aber höherer Taktfrequenz sinnvoller. Der superschnelle AMD-Prozessor lohnt sich für Profis, die Videos in 4K oder stapelweise Bilder bearbeiten oder leistungshungrige Simulationssoftware nutzen.

**AMD RYZEN  
THREADRIPPER 2990WX**  
Preis: 1830 Euro

## TESTERGEBNISSE

Baureihe / Sockel: Colfax / TR4  
CPU-Kerne / Takt: 32 / 3,0 Gigahertz  
Grafikchip / Kerne: ohne / ohne

Wie schnell kann ich mit der CPU arbeiten?	65%	Extrem hohes Arbeitstempo	1,0
Tempo mit Office- und Internetanwendungen		sehr hoch (100 Prozent)	1,0
Tempo bei der Videobearbeitung		sehr hoch (100 Prozent)	1,0
Tempo bei komplexen Berechnungen		sehr hoch (100 Prozent)	1,0
Spieler tempo mit separater Grafikkarte?	15%	Hohes Spieler tempo	1,5
Spieler tempo mit Full-HD-Titeln (Durchschnittstempo)		hoch (71,3 Bilder pro Sekunde)	1,5
Spieler tempo mit 4K-Titeln (Durchschnittstempo)		hoch (36,5 Bilder pro Sekunde)	2,1
Tempo bei der Berechnung von Figuren und Objekten		sehr hoch (86 Prozent)	1,2
Wie gut ist der integrierte Grafikchip?	10%	Kein eingebauter Grafikchip	6,0
Spieler tempo mit Full-HD-Titeln (Durchschnittstempo)		keine interne Grafik	6,0
Spieler tempo mit 4K-Titeln (Durchschnittstempo)		keine interne Grafik	6,0
Tempo bei der Berechnung von Figuren und Objekten		keine interne Grafik	6,0
Wie viel Energie benötigt der Prozessor?	10%	Hoher Stromverbrauch	3,6
Stromverbrauch des kompletten Testsystems bei Vollast		hoch (379 Watt)	3,9
Stromverbrauch des kompletten Testsystems im Leerlauf		etwas hoch (80 Watt)	3,3

## TESTERGEBNIS

gut 1,8

# KRAFT

*Nicht billig, dafür mit schnellem Prozessor und Turbo-Grafikkarte: Der MSI Aegis 3 nimmt anspruchsvolle Gamer ins Visier.*

**D**as schwarze, von innen rot beleuchtete Gehäuse signalisiert es sehr deutlich, die Ausstattungsliste gibt fast schon Gewissheit: Mit den beiden Power-Chips Core i7 und GeForce GTX 1070 sollte der MSI Aegis 3 den anspruchsvollen Gamer nicht im Stich lassen.

### Volle Power nicht nur für Spiele

Der Grafikchip GeForce GTX 1070 gehört zu den Topmodellen. Mit aktuellen DirectX-11-Spielen berechnete er im Test durchschnittlich 175 Bilder pro Sekunde in Full HD (1920 x 1080 Bildpunkte). Wer einen Full-HD-Monitor an den MSI anschließt, kann also bedenkenlos die Grafikdetailregler in den Spielen auf Anschlag stellen. Aber auch in 4K (3840 x 2160 Bildpunkte) gibt die Grafikkarte tüchtig Gas: Hier schaffte sie im Mittel 58 Bilder pro Sekunde – da laufen 4K-Spiele butterweich über den Schirm.

Wer mit dem Aegis arbeiten will, bekommt mit der Kombi aus schnellem Sechskern-Prozessor und 16 Gi-

gabyte Arbeitsspeicher reichlich Power. Ob Büroprogramme, Videoschnitt oder Datenzugriff – bei den Tempomessungen holte sich der MSI-PC locker Topnoten. Dafür sorgt auch der sehr aufwendige Speicherverbund aus schneller PCIe-SSD im kompakten M.2-Format und Festplatte mit Intel-Optane-SSD-Cache. Schade nur, dass MSI am Speicher spart. Die PCIe-SSD bietet 238 Gigabyte, die Festplatte 931 Gigabyte. Da dürften Zocker mit großer Spieleammlung recht schnell in Platznöte kommen. Mehr Speicher lässt sich aber einfach nachrüsten: Der Aegis hat je einen freien Steckplatz für eine 3,5-Zoll- und eine 2,5-Zoll-Festplatte, der wahlweise eine 2,5-Zoll-SSD aufnimmt.

Und Aufrüsten geht ziemlich einfach: Deckel und Seitenwände sind schnell abgenommen, die Bauteile dann leicht zugänglich – nur einer der beiden Steckplätze für Arbeitsspeicher sitzt leicht versteckt hinter der Grafikkarte.

Wer lieber ansteckt als aufschraubt, hat vier USB-2.0- und fünf USB-3.1-Buchsen zur Wahl. Vier der USB-3.1-Buchsen haben klassisches Typ-A-Format (zwei vorn, zwei hinten), eine das neuere Typ-C-Format. Die Typ-C-Buchse erwies sich im Test leider als wählerisch und erkannte nicht jede USB-Festplatte zuverlässig.

### Kompakt, aber kein Leisetreter

Der Aegis fällt für einen Hochleistungs-PC recht kompakt aus und lässt sich dank Griff (siehe Bild links) einfach mitnehmen. Um die enorme Abwärme, die Grafikkarte und Prozessor bei hoher Last erzeugen, sicher abzuführen, nutzt MSI einen Kniff – das Netzteil sitzt ge-



Praktisch für den Weg zur nächsten LAN-Party: Der Aegis hat einen soliden Tragegriff im Gehäusedeckel.



# ZWERG



„Top für Gamer: gut gemacht und richtig schnell, aber leider kein Schnäppchen.“

Sven Schulz  
Redakteur



trennt von den restlichen Bauteilen im Fuss des PC. Obendrauf sitzt ein Lüfter, der zusätzlich kühlende Luft auf Prozessor und Grafikchip pustet. Trotz aufwendigem Lüftungskonzept bleibt der MSI aber ein typischer Gaming-PC: Schon beim Einschalten und Arbeiten mit Office-Programmen ist ein leichtes Lüfterrauschen (1,4 Sone) zu hören. Erfreulich: Der Lüfterlärm hält sich beim Zocken mit 2,6 Sone in Grenzen – wer mit Headset zockt, hört nix. Kleine Nettigkeit: Wird das Headset nicht gebraucht, parkt es auf einem ausklappbaren Halter am Gehäuse.

## Ausstattung? Typisch Gamer

Bei einem herkömmlichen PC für 2100 Euro schwer vorstellbar, bei einem Gaming-PC ganz normal: Der Aegis kommt ohne Tastatur und Maus. Die Zielgruppe dürfte das verschmerzen und sich ohnehin lieber eine spezielle Gamer-Tastatur samt passender Gaming-Maus nach eigenem Gusto kaufen. Das Software-Paket fällt ziemlich mager aus: Neben Windows 10 Home gibt's nur noch MSI-Versionen von Photo Director und Power Director dazu.

## Spiele per WLAN

Wer gerne übers Internet zockt, kann beim Aegis wählen, ob er ein



Ungewöhnlich für einen PC: Das Netzteil sitzt extra im Sockel des Gehäuses. Auf die Rückseite passt deshalb nur ein kleiner und etwas lauter Lüfter.

Netzwerkkabel an den Router steckt oder per WLAN online geht. Das eingebaute Intel-WLAN (Wireless-AC 9461) hat zwar nur eine Antenne und schafft so maximal 433 Megabit pro Sekunde, erwies sich im Test aber als voll spieletauglich – mit kurzen Reaktionszeiten und ohne lästige Aussetzer. [svs]

## FAZIT

Der MSI Aegis 3 reißt zwar ein ganz schönes Loch ins Portemonnaie, bietet im Gegenzug aber auch Leistung satt. Darüber dürfen sich nicht nur Zocker freuen, auch beim Arbeiten ist der MSI-PC richtig schnell. Und wer später mehr Power braucht, kann sehr leicht aufrüsten. Schade: Trotz deftigem Preis ist die Ausstattung eher karg.

Anschlüsse für Tastatur, Maus und Headset 1 gibt's auf der Vorderseite. Die Grafikkarte 2 macht sich im Gehäuse breit, das aber noch Platz für zwei Festplatten 3 4 bietet. Praktisch: Der Handgriff 5 im Deckel.

**MSI AEGIS 3**  
(8RD-068DE)  
Preis: 2100 Euro

## TESTERGEBNISSE

Prozessor: Core i7-8700  
Grafikkarte: GeForce GTX 1070  
Arbeitsspeicher: 16 Gigabyte, DDR4

Wie schnell arbeitet der PC?	35%	Sehr schnell, auch bei Spielen	1,4
Tempo (Office / Videobearbeitung / Festplattenzugriff)		sehr hoch (89,64% / 76,81% / 75,46%)	1,2
Spieler tempo bei 1920 x 1080 Bildpunkten (DX 11/12)		sehr flüssig (175 / 57 Bilder pro Sek.)	1,2
Spieler tempo bei 3840 x 2160 Bildpunkten (DX 11/12)		etwas ruckelig (58 / 18 Bilder pro Sek.)	3,2
Wie gut sind Bild und Ton?	8%	Topbild und Topton	1,1
Sichttest externes Display (digital / analog)		sehr hoch / nicht vorhanden	1,1
Tonqualität (Frequenzabw. / Rauschen / Verzerrungen)		sehr gut (1,48% / 108,06 dB / 0,017%)	1,2
Wie laut und wie teuer ist der Betrieb?	12%	Für einen Gaming-PC eher leise	3,0
Betriebsgeräusch (Office / Video / Vollast / Spiele)		etwas laut (1,4 / 0,8 / 3,5 / 2,6 Sone)	3,7
Stromverbrauch bei Office / Stromkosten pro Jahr		gering (35,76 Watt) / 14,65 Euro	1,7
Wie gut ist die Ausstattung	35%	Schnelle SSD, sonst eher mager	3,2
Speicher (Typ: Speicherplatz)		SSD (M.2 PCIe): 238 GB / HDD: 932 GB	3,5
USB-Anschlüsse		5 USB 3.1 (1 Typ C), 4 USB 2.0	1,6
WLAN-Standard / WLAN-Frequenz / Bluetooth (Version)		802.11ac / 2,4 GHz und 5 GHz / ja (5)	1,5
Wie einfach ist die Bedienung?	10%	Tastatur und Maus fehlen	4,5
Inbetriebnahme / Bedienungsanleitung		einfach / nur Kurzanleitung	3,0
Qualität der Tastatur / der Maus		nicht mitgeliefert / nicht mitgeliefert	6,0
PC in den Auslieferungszustand zurücksetzen		von Festplatte (über Windows Recover)	3,0

## TESTERGEBNIS

**befriedigend 2,5**

EINE AKTION VON



EXKLUSIV

# 6x O<sub>2</sub>-NETZ TESTEN & 60 GB LTE-DATEN SICHERN

## SO GEHT'S

- Die Aktion rufen Sie über **cobi.de/go/60gb** auf.
- Dort können Sie sich bis **einschließlich 1. Dezember 2018** als Netztester exklusiv für einen Monat Ihre 60 Gigabyte LTE-Daten sichern.
- Tragen Sie dafür auf der Aktionsseite **cobi.de/go/60gb** Ihre Handynummer und Ihren Namen ein.
- Teilnahmeberechtigt sind grundsätzlich **alle O<sub>2</sub>-Kunden mit einem gültigen Postpaid-Vertrag inklusive Internet Pack**. Aus technischen Gründen ausgenommen sind Prepaid-Kunden sowie Kunden mit aktivierter Datenautomatik, mit einer zeit- oder verbrauchsbasierten Internetnutzung.
- Nach erfolgreicher Registrierung **erhalten teilnehmende Kunden per SMS eine Teilnahmebestätigung**. Das Datenvolumen wird nach Erhalt einer Antwort-SMS mit „Ja“ in der Regel zum nächsten Abrechnungszeitraum aufgebucht.
- Ihre Mobilfunkrufnummer wird ausschließlich zum Zweck des Rufnummernabgleichs sowie der Bestätigung und Aufbuchung des Bonusvolumens erhoben und an O<sub>2</sub> übermittelt.
- Nur volljährige Teilnehmer mit deutschem Hauptwohnsitz dürfen teilnehmen.

Jetzt den COMPUTER BILD-Netztest machen und für einen Monat **satte 60 Gigabyte LTE-Daten absahnen**. So klappt's.

**M**obil surfen „mit LTE-Highspeed“ oder „mit Maximaltempo“ – an vollmundigen Versprechen sparen die Anbieter nicht. Aber wie schnell surfen Sie mit Ihrem Smartphone wirklich? Das messen Sie verlässlich mit der COMPUTER BILD Netztest-App beim größten Mobilfunktest Deutschlands. Und der Vergleich mit Tausenden anderen Teilnehmern des Netztests zeigt dann, ob Ihr Anbieter mit ordentlich Tempo funkt oder ob er der Konkurrenz hinterhinkt.

### 60 Gigabyte Gratis-LTE sichern

Alle Messergebnisse sehen Sie auf der eingebauten Deutschlandkarte zur Netzabdeckung in der COMPUTER BILD-Netztest-App (siehe Foto). So erfahren Sie, wo es in der Region

ein besonders gut ausgebautes LTE-Netz oder einen starken Empfang fürs Telefonieren mit dem Smartphone gibt.

O<sub>2</sub>-Kunden, die ihr Netztempo per App messen, können sich zudem exklusiv für einen Monat satte 60 Gigabyte LTE-Datenvolumen sichern (siehe „So geht's“ in der Spalte links).

### So einfach machen Sie mit

Um das Extra-Datenvolumen einzustreichen, müssen Sie einen O<sub>2</sub>-Vertrag inklusive Internet Pack haben und sich mit Ihrer Handynummer auf **cobi.de/go/60gb** registrieren. Dort laden Sie sich dann die COMPUTER BILD Netztest-App (für Android oder iOS) gratis auf Ihr Smartphone und messen Ihr mobiles Surftempo im O<sub>2</sub>-Netz mindestens

sechsmal, etwa zu verschiedenen Tageszeiten, an mehreren Tagen oder an unterschiedlichen Orten.

### Dafür reichen 60 Gigabyte LTE

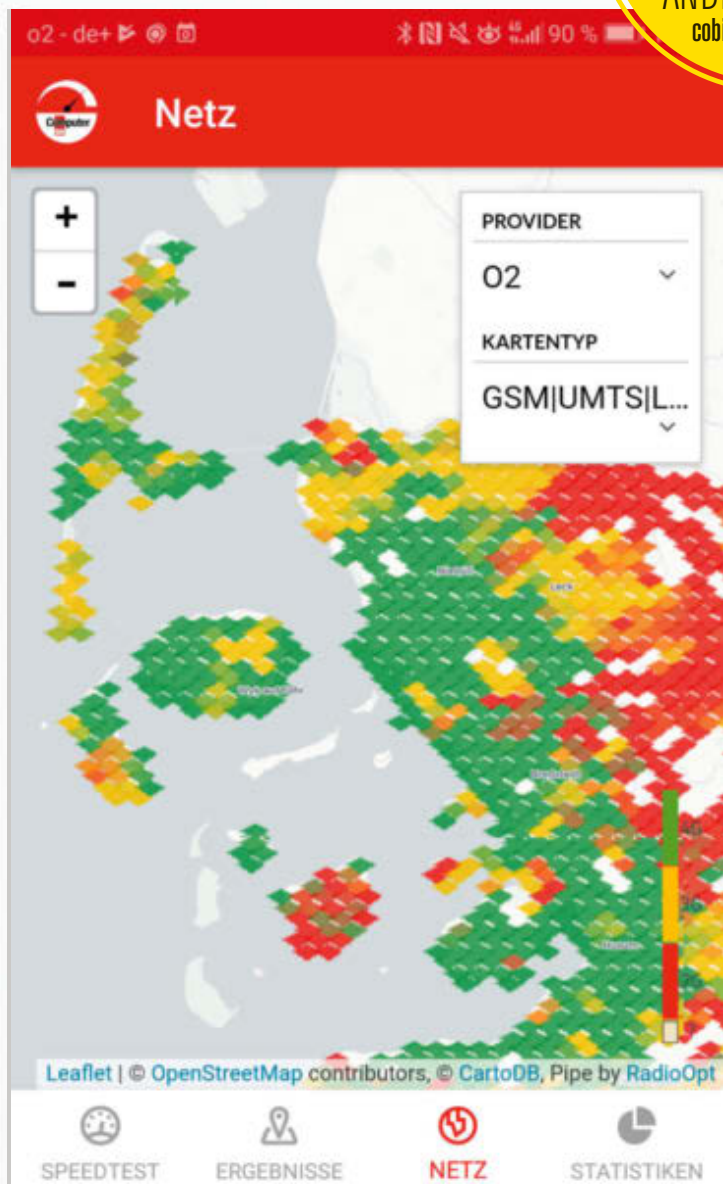
Mit den 60 Gigabyte LTE-Volumen müssen Sie unterwegs nicht mehr auf den Datenzähler starren. Sie sind auf einem Familienfest, und Ihr Lieblingsfußballverein spielt gerade? Kein Problem: Die 5 Gigabyte Daten für das komplette Spiel über Sky Ticket sind locker drin. Oder schauen Sie doch in der S-Bahn Serien in HD bei Netflix, die mit 3 Gigabyte pro Folge zu Buche schlagen. Selbst wenn Sie ein paar YouTube-Videos in 4K-Auflösung mit 9 Gigabyte pro Stunde gucken, müssen Sie kein schlechtes Gewissen haben. Das Datenvolumen ist auch im EU-Ausland ohne Aufpreis nutzbar.

Foto: iStock; Montage: COMPUTER BILD





**NETZTEST-APP**  
JETZT KOSTENLOS  
FÜR iOS UND  
ANDROID LADEN  
[cobi.de/go/netztest](http://cobi.de/go/netztest)



### Das kann die Netztest-App

Mit der COMPUTER BILD-Netztest-App ermitteln Sie im Handumdrehen Ihr maximales Tempo beim Laden (Download) und Senden (Upload) von Daten in Ihrem Mobilfunk-Netz. Zudem zeigt die App die Reaktionszeit bei der Kontaktaufnahme zu Internetservern (Ping) und die Geschwindigkeit beim Aufbau von Webseiten.

Alle Ergebnisse stellt die App auf einer Tachoanzeige anschaulich dar. Bereits vorgenommene Messungen können Sie jederzeit ganz einfach über den Menüpunkt „Verlauf“ in der Netztest-App aufrufen – inklusive Angaben zum Ort der Messung.

### Das O2-Netz im Dauertest

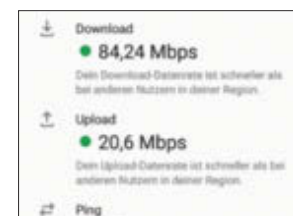
Die COMPUTER BILD-Netztest-App liefert präzise Daten und aussagekräftige Ergebnisse – egal ob Sie nun im Netz von Vodafone, der Telekom oder O2 sind. Trotzdem steht O2 diesmal ganz besonders im Fokus. Denn nicht nur die Teilnehmer dieser Aktion prüfen gerade das Netz des Anbieters auf Herz und Nieren, sondern auch die 20 COMPUTER BILD-Leser aus dem Dauertest. Jeden Monat stehen dabei andere praxisnahe Aufgaben auf dem Programm. Neugierig, welche Erkenntnisse die Dauertester bislang gewonnen haben? Auf [cobi.de/go/o2netz](http://cobi.de/go/o2netz) lesen Sie die spannenden Erfahrungsberichte. *[bos]*

## MACHEN SIE DEN NETZTEST IN 19 SEKUNDEN



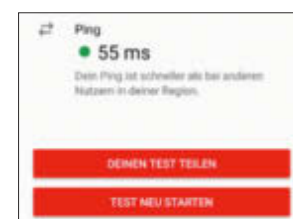
### 4Sek. Test starten

Gleich nachdem Sie die Netztest-App geladen haben, können Sie loslegen. Trennen Sie die aktuelle WLAN-Verbindung. Nach einem Fingertipp auf **Test starten** beginnt der Tempotest.



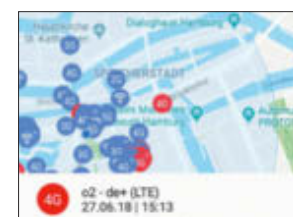
### 8Sek. Ergebnisse erhalten

Sofort nach dem Tempotest verrät die Ergebnisübersicht, ob das bei Ihnen gemessene Tempo schneller oder langsamer als das von anderen App-Nutzern in der Umgebung ist.



### 3Sek. Ergebnisse teilen

Um Ihre Messergebnisse mit Freunden oder in sozialen Netzwerken zu teilen, tippen Sie in der Android-Version der Netztest-App auf „Deinen Test teilen“, bei iOS auf den Pfeil rechts oben.



### 4Sek. Ergebnisse vergleichen

Sämtliche Nutzer-Messungen in Ihrer Nähe sehen Sie nach Tippen auf „Ergebnisse“ und dann oben auf das Gruppensymbol (Köpfe).





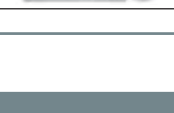
## Die besten Pr

Die besten Geräte in den jeweiligen Kategorien. COMPUTER BILD bietet Ihnen einen **schnellen Überblick** für Ihre Kaufentscheidung.


## NOTEBOOKS UNTER 1000 EURO

1		<b>ACER Swift 3 (SF314-54-55W7)</b> Perfekt als Arbeitsmaschine für unterwegs: Das Swift 3 (2018) ist für ein 14-Zoll-Notebook leicht, handlich und hat ordentlich Ausdauer und Tempo.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	799 Euro <b>780 Euro</b> ★★★★☆	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2
2		<b>HP Envy 13 X360 (13-ag0001ng)</b> Der AMD-Prozessor des leichten und kompakten Envy 13 X360 liefert viel Power zum Arbeiten. Überzeugen kann auch das Display mit seinem unverfälschten Bild.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	899 Euro <b>899 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4
3		<b>ACER Swift 5 (SF514-52T-59HY)</b> Mit dem Swift 5 zeigt Acer, dass ein richtig schnelles Notebook extrem leicht und trotzdem noch bezahlbar sein kann. Die Akkulaufzeit: 4:21 Stunden.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	979 Euro <b>929 Euro</b> ★★★★☆	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4
4		<b>ACER Swift 1 (SF114-32-P86G)</b> Das Swift 1 ist nicht das schnellste Notebook in seiner Preisklasse. Dafür hat es eine sehr lange Akkulaufzeit und arbeitet vollkommen geräuschlos.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	599 Euro <b>559 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5
5		<b>LENOVO Ideapad 530S 15</b> Den Ziffernblock sucht man auf der sonst guten Tastatur des Ideapad vergeblich. Top: Mit 475 GB ist die verbaute SSD richtig groß. Der Akku hält lange durch.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	999 Euro <b>999 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5
6		<b>ACER Aspire 5 (A515-51G-520Q)</b> Mit schnellem Prozessor und Extra-Grafikchip setzt sich das Acer von der Konkurrenz ab. Es taugt sogar für Spiele. Die Akku-Ausdauer ist top.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	599 Euro <b>579 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,6
7		<b>ACER Swift 3 (SF315-41-R4W1)</b> Das nur 2 Kilogramm leichte Swift 3 ist toll verarbeitet, bietet eine ordentliche Ausstattung, arbeitet schön flink und bleibt dabei kühl und leise.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	749 Euro <b>679 Euro</b> ★★★★☆	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,6
8		<b>ASUS VivoBook Flip 15</b> Solide gemacht, beim Arbeiten richtig flott und zudem noch ordentlich ausgestattet. Das Asus VivoBook Flip 15 ist das perfekte Mädchen für alles.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	899 Euro <b>899 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,6
9		<b>TREKSTOR Primebook 13</b> Wer ein schickes, schnelles und leichtes Notebook sucht, liegt beim Primebook richtig. Top zum Arbeiten: Das Notebook läuft lüfterlos und lautlos.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	799 Euro <b>729 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,7
10		<b>LENOVO Yoga 510-14AST</b> Das Display des Yoga lässt sich um 180 Grad drehen, dann lässt sich das Notebook als Tablet nutzen. Auch für Office-Anwendungen ist es gut geeignet.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	549 Euro <b>549 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,8

## ALL-IN-ONE-PCs

1		<b>HP Elite One 1000 G1 (28G09EA)</b> Der Elite One ist nicht nur chic, sondern auch schön leise und trotzdem verdammt schnell. Der Bildschirm ist gut, die Ausstattung top.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	1399 Euro <b>1233 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
2		<b>ACER Aspire S24-880 (DQ.BA9EG.005)</b> Im S24-880 steckt starke Technik für ein hohes Tempo. Obwohl die Ausstattung nahezu komplett ist, lässt er sich sogar noch aufrüsten.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	969 Euro <b>949 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4
3		<b>HP Pavilion 27-R005NG</b> Der HP Pavilion arbeitet richtig schnell. Sein Display bietet dank der hohen Auflösung eine sehr detailreiche und originalgetreue Darstellung.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	1299 Euro <b>1299 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5
4		<b>LENOVO Ideacentre 520-27IKU</b> Das hohe Arbeitstempo des Ideacentre fällt ebenso positiv auf wie das sehr scharfe Display. Leider lässt sich der All-in-One-PC nicht aufrüsten.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	999 Euro <b>999 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,6
5		<b>DELL Inspiron 240 5000</b> Klasse: Mit dem Dell Inspiron lässt sich sogar zocken. Dank Touchscreen ist zudem eine sehr komfortable Bedienung per Fingertipp möglich.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	1000 Euro <b>1000 Euro</b> keine	<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,6

## GRAFIKKARTEN

1		<b>ASUS ROG Strix GeForce GTX 1080 Ti</b> Die ROG Strix GTX 1080 Ti hat ihren Preis, bietet aber viel Tempo und hat genug Reserven für zukünftige, noch anspruchsvollere Spiele.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	849 Euro <b>799 Euro</b> ★★★★★	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,3
2		<b>MSI GeForce GTX 1080 Ti Gaming X Trio</b> Top: Die MSI bietet mehr Tempo, als aktuelle Spiele benötigen. Da sie sehr stromhungrig ist, sollte im PC mindestens ein 550-Watt-Netzteil stecken.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	959 Euro <b>800 Euro</b> ★★★★★	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,3
3		<b>GIGABYTE GTX 1080 Ti OC</b> Die Gigabyte ist im Schnitt genauso schnell wie die Asus von Platz 1, aber um einiges günstiger. Nachteil ist nur, dass sie lauter ist und wärmer wird.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	795 Euro <b>719 Euro</b> ★★★★☆	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,4
4		<b>ZOTAC GeForce GTX 1080 Ti AMP! EE</b> Der Grafikchip der Zotac arbeitet mit höheren Taktfrequenzen als von Nvidia vorgesehen. Das macht die Karte rasend schnell, aber auch laut und heiß.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	999 Euro <b>950 Euro</b> ★★★★★	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,4
5		<b>MSI GeForce GTX 1070 Ti Twin Frozr VI</b> Auch die leise arbeitende MSI GTX 1070 Ti zeigt Spiele in 4K flüssig an, verfügt aber über nicht so viel Reserve wie die deutlich teureren Modelle.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	499 Euro <b>469 Euro</b> ★★★★★	<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,5

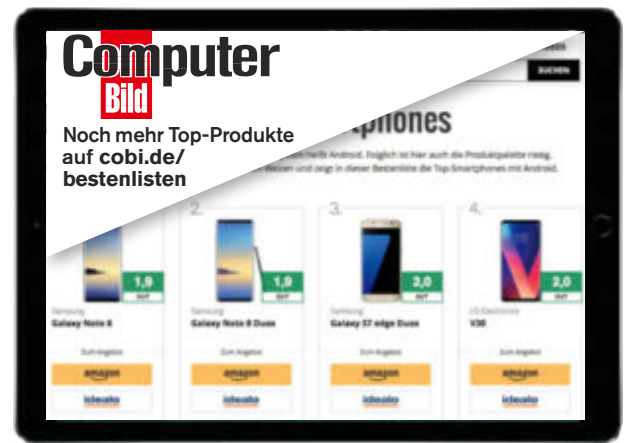
¹durchschnittlicher Marktpreis zum Testzeitpunkt ²Ermittelt auf [www.ideal.de](http://www.ideal.de) am 15. 8. 2018, dort werden die Händler des jeweiligen Produkts genannt.

³laut Versandhändler [www.amazon.de](http://www.amazon.de)



# Produkte






MIT SPAR-  
PREISEN VON  
**idealo**





## KAMERAS UNTER 350 EURO

1		<b>PANASONIC Lumix TZ81</b> Die Bilder der TZ81 überzeugen bei Tageslicht mit vielen Details. Bei wenig Licht geraten die Fotos dunkel mit sichtbarem Bildrauschen.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★☆	329-Euro 275 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5	
2		<b>CANON EOS M10</b> Für eine Systemkamera fällt die Canon EOS M10 sehr klein und leicht aus. Ihr großer Sensor sorgt, auch bei wenig Licht, für eine hohe Bildqualität.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	340-Euro 295 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5	
3		<b>CANON SX540 HS</b> Der 33-fache Zoombereich der Powershot SX540 HS ist riesig. Die Qualität der Fotos, mit nur feinem Bildrauschen und wenig Farbsäumen, gefällt.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	299-Euro 279 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,7	
3		<b>SONY Cybershot HX350</b> Bei Tageslicht macht die HX350 helle, detailreiche und scharfe Bilder. Schade: Bei Verwendung des Blitzes werden die Bilder etwas gelblich.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	299-Euro 279 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,7	
5		<b>PANASONIC Lumix FZ82</b> Mit der FZ82 lassen sich detailreiche und scharfe Videos in 4K aufnehmen. Fotos werden etwas dunkel. Pro Akkuladung kann man 512 Bilder machen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	299-Euro 287 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,7	

## LCD-UHD-FERNSEHER

1		<b>SAMSUNG 65Q9FN</b> Die Bildqualität des 65Q9FN ist überragend gut, und auch der Ton ist überdurchschnittlich. Klasse ist das Design mit unsichtbarem Kabel.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★☆	3299-Euro 2899 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,7	
2		<b>PANASONIC TX-55FXW724</b> Der 724er-Panasonic punktet mit seiner tollen Ausstattung inklusive Aufnahme-funktion und doppelter Empfangsteile. Die Bildqualität ist gut, aber unspektakulär.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	988-Euro 949 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2	
3		<b>SONY KD-55XF9005</b> Für lichtdurchflutete Räume und Fußball-Nachmittage gibt es kaum einen besseren Fernseher. Sein Bild ist hell und brillant, Farben gibt er sehr natürlich wieder.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	1499-Euro 1379 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2	
4		<b>PANASONIC TX-55FXW654</b> Überzeugen kann der TX-55FXW654 vor allem mit seiner guten Ausstattung, dem angenehmen Bild mit natürlichen Farben und einem schlüssigen Bedienkonzept.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	806-Euro 742 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3	
5		<b>SONY KD-55XF8505</b> Farben gibt der KD-55XF8505 satt, leuchtend und natürlich wieder. Seine Maximal-helligkeit liegt zwei- bis dreimal höher als bei Durchschnittsfernsehern.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	1299-Euro 1112 Euro keine
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3	

## TABLETS UNTER 400 EURO

1		<b>HUAWEI MediaPad M3 Lite LTE</b> Kein Sprinter, sondern ein Ausdauer-sportler: Das 9,7-Zoll-Tablet M3 Lite hielt im Test mehr als 16 Stunden durch. Das ist Rekord in dieser Größe.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★☆	279-Euro 239 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3	
2		<b>HUAWEI MediaPad M5 LTE (8,4 Zoll)</b> Design, Verarbeitung und Technik sind beim M5 auf iPad-Niveau. Zudem hält der Akku lange durch, es ist leicht, und der Speicher ist erweiterbar.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	365-Euro 360 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3	
3		<b>HUAWEI MediaPad M3 LTE</b> Mit seinem Acht-Kern-Prozessor und 4 Giga-byte Arbeitsspeicher ist das M3 richtig schnell. Die Akkulaufzeit geht mit mehr als neun Stunden in Ordnung.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	339-Euro 295 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4	
4		<b>SAMSUNG Galaxy Tab A 10.5 LTE</b> Das namensgebende Display des A10.5 ist riesig. Design und Hardware zweckmäßig. Die überragende Akkulaufzeit (17 Stunden) macht es zu einem starken Tablet!	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	389 Euro 389 Euro keine
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4	
5		<b>ASUS Zenpad 3S 10 LTE</b> Chic und gut gemacht: Das Asus Zenpad 3S 10 LTE punktet mit hohem Tempo, ordentlicher Ausdauer und knackig-scharfem Display.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	399 Euro 399 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,4	
6		<b>SAMSUNG Galaxy Tab A10.1 LTE</b> Da der Prozessor genügend Dampf hat, ist das Arbeitstempo des Samsung Tab A 10.1 hoch. Grandios: Der Akku hält über 18 Stunden.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	220-Euro 186 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,5	
7		<b>ASUS Zenpad 3S 10 WiFi</b> Wer mobil ins Internet möchte, muss zur LTE-Variante des Zenpad 3S (Platz 3) greifen. Darüber hinaus ist der kleine Bruder baugleich und ebenso schnell.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	339 Euro 339 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,7	
8		<b>MEDION Lifetab X10607</b> Der Speicher des X10607 ist mit nur 49 Gi-gabyte etwas knapp bemessen, dafür arbeitet es aber recht flott und überzeugt mit einer langen Akkulaufzeit.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	299 Euro 299 Euro keine
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,8	
9		<b>HUAWEI MediaPad T3 10 LTE</b> TOP: Das MediaPad T3 ist gut verarbeitet, dünn und leicht. Aber beim Arbeitstempo und bei der Akkulaufzeit erzielt es leider keine Spitzenwerte.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	199-Euro 145 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 3,0	
10		<b>HUAWEI MediaPad T2 10.0 Pro</b> Die Bezeichnung Pro verwirrt, denn das T2 ist nur ein Mittelklasse-Tablet. Es bietet jedoch eine ordentliche Ausstattung und eine lange Akkulaufzeit.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	219-Euro 172 Euro ★★★★☆
		<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 3,2	

# Die besten Pr

Die besten Geräte in den jeweiligen Kategorien. COMPUTER BILD bietet Ihnen einen **schnellen Überblick** für Ihre Kaufentscheidung.

## SMARTPHONES UNTER 300 EURO

1		<b>SAMSUNG Galaxy A5 (2017)</b> Das Galaxy A5 (2017) ist ein gut verarbeitetes Mittelklasse-Smartphone mit was-serdichtem Gehäuse, kontrastreichem hel-lem Display und langer Akkulaufzeit.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	245 Euro <b>219 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,1
2		<b>HUAWEI P20 Lite</b> Der Speicher des P20 Lite ist erweiterbar. Punkten kann es zudem mit einer sehr langen Akkulaufzeit und einer Kamera, die bei Tageslicht solide Bilder macht.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	299 Euro <b>279 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2
3		<b>LG G6</b> Ungewöhnlich, aber gut: Der scharfe Bildschirm kommt im 18:9-Format daher. Multimedia-Inhalte und selbst geschos-sene Fotos wirken darauf besonders gut.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	349 Euro <b>290 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2
4		<b>LG G5</b> Sonderlich chic sieht das G5 von LG nicht aus, aber im Inneren steckt gute Technik. Dank innovativer Module lässt sich das Smartphone aufrüsten.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	249 Euro <b>205 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
5		<b>SONY Xperia X</b> Mit dem Xperia X hat Sony gute Arbeit geleistet: Der Bildschirm ist scharf, das Arbeitstempo überzeugt, der Empfang ist gut, und der Akku hält lange durch.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	249 Euro <b>210 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
6		<b>SAMSUNG Galaxy A6 (2018)</b> Das Galaxy A6 ist ein handliches und schickes Smartphone mit guter Verarbeitung und Metallgehäuse. Aber die Kamera ist nur mäßig und das WLAN langsam.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	249 Euro <b>220 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
7		<b>HONOR 8</b> Ein starkes Gesamtpaket: scharfes helles Full-HD-Display, schnelle High-End-Hardware mit ausdauerndem Akku, und auch das Design ist chic.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	349 Euro <b>225 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
8		<b>BLACKBERRY KeyOne 32 GB</b> Optimal für Vielschreiber: Das KeyOne hat eine physische Tastatur. Aber auch sein scharfes Display, die lange Akkulaufzeit und die gute Kamera überzeugen.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	249 Euro <b>242 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
9		<b>HTC U Ultra</b> Das HTC U Ultra gefällt mit einem großen, sehr scharfen Bildschirm, einer richtig guten Kamera, üppiger Speicherausstattung und flüssiger Bedienung.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	269 Euro <b>249 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
10		<b>APPLE iPhone SE 32GB</b> Im kompakten iPhone SE steckt die Technik des 6S aus dem Jahre 2015. Die Verarbeitung ist exzellent, das Arbeitstempo ist hoch und die Kamera ordentlich.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	299 Euro <b>280 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3

## USB-WLAN-STICKS

1		<b>TP-LINK Archer T9UH</b> Dank der hohen Geschwindigkeiten beim Senden und Empfangen ist der TP-Link verdient Spitzenreiter. Die Inbetriebnahme ist allerdings kompliziert.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	59 Euro <b>46 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,8
2		<b>AVM Fritz WLAN Stick AC 860</b> AVM bietet einen guten und flotten Stick. Die Bedienungsanleitung ist zwar knapp, aber hilfreich. Ihn in Betrieb zu nehmen ist sehr einfach.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	37 Euro <b>35 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2
3		<b>D-LINK DWA-192</b> D-Links WLAN-Kugel überzeugt mit schnellem Tempo. Windows-10-Treiber werden nicht automatisch abgerufen, was die Installation erschwert.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	49 Euro <b>41 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,3
4		<b>ASUS USB-AC56</b> Beim ac-Standard schwächelt der sonst flotte AC56-Stick von Asus etwas. Die benötigten Treiber findet man nur auf der mitgelieferten CD-ROM.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	57 Euro <b>55 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 2,8
5		<b>INTER-TECH DMG-02</b> Auf den ac-Standard muss der Nutzer beim preisgünstigen Nano-Stick DMG-02 von Inter-Tech verzichten. Die Bedienungsanleitung ist englischsprachig.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	7 Euro <b>4 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	befr. 3,1

## 4K-MONITORE MIT 27/28 ZOLL

1		<b>ACER PE270K</b> Der Acer PE270K ist zwar teuer, aber dafür ist er auch richtig gut ausgestattet. Top: Er liefert ein knackig scharfes und sehr detailreiches Bild.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	599 Euro <b>570 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,7
2		<b>AOC U2777PQU</b> Beim U2777PQU von AOC spiegelt nicht nur das Display, sondern auch der Rahmen. Das ist gewöhnungsbedürftig. Das Bild ist etwas dunkel, aber sonst top.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	479 Euro <b>474 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,9
3		<b>ASUS PB287Q</b> Praktisch: Der Asus PB287Q hat zwei HDMI-Buchsen, etwa für PC und Spiele-konsole. Ein USB-Hub fehlt leider. Dafür ist die Bildqualität richtig gut.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	385 Euro <b>358 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,0
4		<b>PHILIPS 288P6LJEB</b> Anschlüsse und Verstellmöglichkeiten gibt es beim Philips reichlich. Sitzt man im richtigen Blickwinkel vorm Monitor, ist die Bildqualität top.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	379 Euro <b>319 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,1
5		<b>LG 27UD59P</b> Zocken und Video gucken macht beim LG 27UD59P richtig Spaß. Sein Bild ist knackig scharf mit satten Farben. Den Bildaufbau erledigt er sehr schnell.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	369 Euro <b>346 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,1

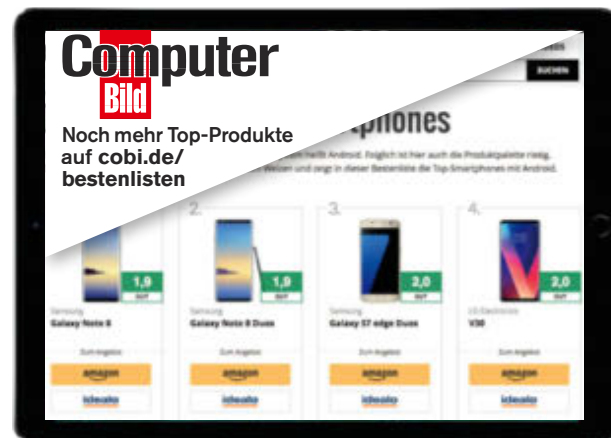
¹durchschnittlicher Marktpreis zum Testzeitpunkt ²Ermittelt auf [www.ideal.de](http://www.ideal.de) am 15. 8. 2018, dort werden die Händler des jeweiligen Produkts genannt.

³laut Versandhändler [www.amazon.de](http://www.amazon.de)



# Produkte




MIT SPAR-  
PREISEN VON  
**idealo**



## DVD-BRENNER EXTERN

1		<b>LITE-ON ES1</b> Beim Brennen macht der Lite-On ES1 ordentlich Tempo. Ganz geräuschlos geht dies allerdings nicht. Beim Lesen ist er aber kaum zu hören.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	26 Euro <b>22 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,1
2		<b>LITE-ON eBAU108-134</b> Eine CD brennt der eBAU108 in knapp unter fünf Minuten, für eine 4,3-GB-DVD-R braucht er fast zehn, für eine 7,5-GB-DVD-R-DL 18 Minuten.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	29 Euro <b>29 Euro</b> ★★★★☆
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,1
3		<b>LG GP57ES40</b> Richtig schnell ist der LG nicht. Bis eine DVD-R DL fertig gebrannt ist, muss man fast 22 Minuten warten. Das Lesen erfolgt fast geräuschlos.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	29 Euro <b>25 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 2,2

## EXTERNE SSDs MIT 500 GB

1		<b>SAMSUNG Portable SSD T5</b> Aufgrund des hohen Schreib- und Lesetempos erobert sich die Samsung T5 Platz 1 der Top 10. Sie ist aber nicht nur schnell, sondern mit 73 Gramm auch schön leicht.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³	156 Euro <b>146 Euro</b> ★★★★★
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,2
2		<b>BUFFALO SSD-PUS480U3S-EU</b> Die Buffalo ist nicht ganz so schnell wie die T5 von Platz 1, aber immer noch sehr schnell. Einziger Vorteil gegenüber der Samsung T5 ist das geringere Gewicht.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	200 Euro <b>173 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,3
3		<b>VERBATIM VX500</b> Verbatim geht beim Formfaktor der VX500 andere Wege als die Mitbewerber. Sie hat ein hohes Schreib- und Lesetempo. Von den 500 GB sind nur 447 GB nutzbar.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung	210 Euro <b>199 Euro</b> keine
			<b>TESTERGEBNIS</b>	gut 1,6

Anzeige

FOR THOSE WHO

# DON'T STOP AT GOOD

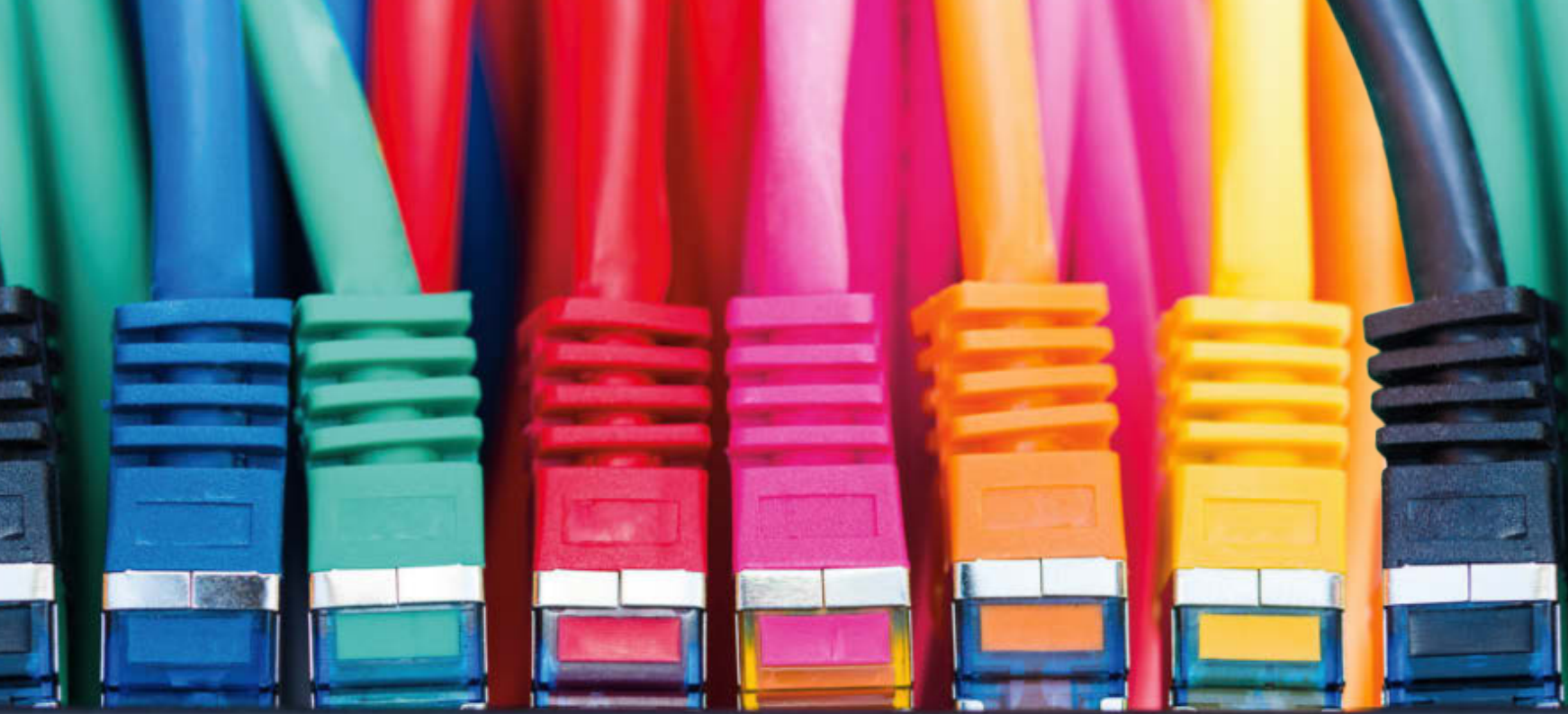
**30. SEP - 02. OKT 2018**

ICM MÜNCHEN // OKTOBERFEST

[www.bitsandpretzels.com](http://www.bitsandpretzels.com)

**3** Tage  
**5000** Teilnehmer  
**400+** Investoren  
**7** Bühnen

 **BITS & PRETZELS**  
THE FOUNDERS FESTIVAL



**KABEL ODER DSL?**

# *SO* **SCHNELL** **SURFT** *DEUTSCHLAND*





Die Provider  
sprechen von  
**Highspeed-  
Internet**, doch  
wie sieht die  
Realität aus?  
COMPUTER BILD  
schaut den DSL-  
und Kabelanbie-  
tern auf die Finger  
und macht den  
großen Speedtest!

**U**pdates, Video-Streaming, On-line-Gaming – ohne schnelles Internet macht das alles keinen Spaß. Aber wie schnell surfen Deutschlands Breitband-Internet-Kunden 2018 wirklich? COMPUTER BILD hat den Test gemacht und mehr als sieben Millionen Nutzer-Tempomessungen (siehe Seite 103) ausgewertet – die Ergebnisse lesen Sie hier!

### DSL ist abgehängt

Gute Nachricht für alle: Im Vergleich zum Test aus dem Vorjahr ist das Durchschnittstempo gestiegen. Schlechte Nachricht für alle DSL-Kunden: Wie im Vorjahr sind die Kabel-Provider um ein Vielfaches schneller. Unitymedia drückt am stärksten auf die Tube und liefert seinen Kunden ein durchschnittliches Download-Tempo von 103 Mbps. Zum Vergleich: Der flotteste DSL-Anbieter, die Deutsche Telekom, schafft durchschnittlich nur 32 Mbps – ein repräsentativer Wert für deutsche Haushalte. Denn der Großteil davon bezieht DSL-Internet über die Telefonleitung. Der Test zeigt aber auch, dass Kabel nicht gleich Kabel ist: Kunden von Pýur müssen sich im Schnitt mit 64 Mbps zufriedengeben. Am langsamsten surfen in Deutschland O<sub>2</sub>-Kunden: Der DSL-Provider kommt im Schnitt nur auf 25 Mbps.

Interessant: Bei fast allen Anbietern sind Nutzer in Großstädten schneller im Internet unterwegs. Die Ausnahme sind die Kabel-Kunden von Vodafone, die auf dem Land mehr Tempo haben. Offenbar hat Vodafone in Großstädten mehr Internetkunden, als das eigene Netz derzeit bewältigen kann.

### Sieger im Upload

Fotos und Videos in die Cloud schieben, Online-Backups erstellen: Wer regelmäßig große Datenmengen hochlädt, ist mit einem höheren Upload-Tempo früher am Ziel. Mit durchschnittlich 8 Mbps überzeugt Unitymedia auch hier, landet aber nur auf Platz drei: Vodafone Kabel und die Telekom (DSL) sind mit knapp 10 Mbps noch etwas flotter. Einzig bei Pýur (4 Mbps) und O<sub>2</sub> (5 Mbps) ist der Upload etwas lahm.

### Tempoeinbrüche bei Vodafone

Die Messergebnisse offenbaren aber auch einige Probleme, die viele Kunden kennen: Wer via Kabelanschluss ins Internet geht, muss besonders in Mehrfamilienhäusern zu Stoßzeiten mit merklichen Temposchwankungen rechnen. Besonders stark betroffen sind Kunden von Vodafone Kabel und Pýur. Bei den schnellsten Tarifen von Pýur fällt das Tempo zeitweise um bis zu 25 Prozent. Grund

# SPEED TEST



dafür: Alle Haushalte, die mit demselben Verteilerkasten verbunden sind, teilen sich die zur Verfügung stehende Kapazität. DSL-Anschlüsse sind zwar langsamer, dafür aber meist zuverlässiger und leiden nicht so sehr unter schwankendem Tempo. Noch nerviger als Schwankungen sind für Kunden aber heftige Tempoeinbrüche. So surfte laut Messdaten bis zu 22 Prozent der Vodafone-Kabel-Kunden mit 32-Mbps-Tarif zeitweise mit weniger als 6 Mbps! Die DSL-Anbieter im Test haben das Problem zwar besser im Griff, glänzen kann hier jedoch niemand.

Vodafone DSL etwa schneidet nur wenig besser ab als das Kabelangebot des Providers. Und der Kabelanbieter Unitymedia holt sich sogar den Sieg im Testpunkt „Schwankungen“. Frech allerdings: Unitymedia hält im Kleingedruckten der AGB fest, dass das Navigieren im Internet zu Stoßzeiten nicht mehr möglich sein kann. Ob sich der Anbieter so einfach aus der Verantwortung stehlen kann, ist aber zumindest fraglich.

## Werbeversprechen eingehalten?

Entscheidet sich der Kunde für einen Tarif mit viel Tempo, ist die Vorfreude groß – endlich flottes

Internet im Haus! Umso ärgerlicher ist es, wenn der Provider sein Tempoversprechen dann nicht einhält. Im Test lassen hier alle Anbieter Federn. Besonders bei teuren Tarifen mit 100 und 120 Mbps versprochener Leistung zeichnen die Ergebnisse ein erschreckendes Bild: Das tatsächliche Tempo liegt 34 bis 46 Prozent unter der gebuchten Maximalgeschwindigkeit. Erreichen Nutzer dauerhaft weniger als 90 Prozent des vereinbarten Tempos, ist das laut Bundesnetzagentur vertragswidrig – und Sie sollten sich bei Ihrem Anbieter beschweren (Details: Seite 104).

Schön, aber leider nur ein Einzelfall im Test: In Münchweiler übersteigt das Tempo die gebuchte Grenze. Da Vodafone sein Kabelnetz dort für höhere Geschwindigkeiten vorbereitet, erreichen Kunden durchschnittlich 208 Mbps – obwohl der Provider nur 200er-Tarife anbietet.

## Darum ist Kabel schneller

Bei der technischen Infrastruktur von DSL- und Kabel-Internet gibt es viele Ähnlichkeiten: In beiden Fällen sind die Verteilerkästen am Straßenrand per Pfeilschneller Glasfaser angebunden. Von dort geht es etwas gemächlicher per

Kupferkabel weiter direkt in die Häuser. Das Tempo sinkt dabei mit jedem Meter Kabel, bei den TV-Strippen aber etwas weniger stark, weil sie besser gegen Störeinflüsse abgeschirmt sind. Die Deutsche Telekom verspricht deshalb Gas zu geben und rüstet die Verteilerkästen auf. Supervectoring-35b-Technik soll DSL auch über die alten Kupferkabel vielerorts auf bis zu 250 Mbps beschleunigen (siehe Seite 105).

Statt das letzte Quäntchen Leistung aus den alten Kabeln zu quetschen, sollte die Telekom aber lieber Glasfaser bis ans Haus verlegen. Zwar sind die Kosten dafür hoch und die Umsetzung aufwendig. Das Beispiel Chemnitz zeigt jedoch, dass sich der Aufwand lohnt und wohl einiges zur Kundenzufriedenheit beitragen dürfte: Hier liegt das Durchschnittstempo von Telekom-Kunden dank vieler moderner Glasfaser-Anschlüsse fast doppelt so hoch wie im bundesweiten DSL-Durchschnitt.

Hinzu kommt, dass die Kabelanbieter in den kommenden Monaten in Tempodimensionen vordringen, die früher nur per Glasfaser möglich schienen: Dank „DOCSIS 3.1“-Technik sollen bald in etlichen Städten über Kabelanschlüsse bis zu 1000 Mbps fließen. Der nächste COMPUTER BILD-Speedtest dürfte also sehr spannend werden ...

[cj/ps/jst]

## FAZIT

Wer einen Kabelanschluss hat, surft im Schnitt schneller – daran ändert sich auch 2018 nichts. So ist es kein Zufall, dass der einzige „gute“ Anbieter im Test ein Kabelanbieter ist: Testsieger Unitymedia liefert nicht nur enorme Geschwindigkeiten und günstige Tarife. Im Tagesverlauf schwankt die Geschwindigkeit hier weniger stark als etwa bei Vodafone, dessen Kabelnetze in Ballungsräumen abends oft überlastet sind. Hier muss Vodafone nachbessern! Unter den DSL-Anbietern fährt die Telekom mit stabilem Tempo und schnellem Upload den Testsieg ein, O<sub>2</sub> ist Preis-Leistungs-Sieger.

## DIE 10 SCHNELLSTEN ORTE

Wo surft Deutschland richtig lahm, wo mit Turbo? Die langsamsten und schnellsten Postleitzahlgebiete:

66981 Münchweiler an der Rodalb	208 038 kbps
53225 Bonn	139 607 kbps
67435 Neustadt an der Weinstraße	118 587 kbps
58135 Hagen	109 810 kbps
26721 Emden	105 685 kbps
44866 Bochum	103 950 kbps
31812 Bad Pyrmont	103 434 kbps
66117 Saarbrücken	100 804 kbps
30559 Hannover	95 630 kbps
04425 Taucha	95 070 kbps

## DIE 10 LANGSAMSTEN ORTE

76857 <sup>1</sup>	5 598 kbps
33619 Bielefeld	5 938 kbps
08209 Auerbach (Vogtland)	11 665 kbps
07768 <sup>2</sup>	12 473 kbps
66822 Lebach	14 169 kbps
90571 Schwaig	14 615 kbps
58840 Plettenberg	16 141 kbps
58540 Meinerzhagen	17 135 kbps
90441 Nürnberg	18 402 kbps
21717 Fredenbeck / Deinste	18 425 kbps

Foto: iStock

„Das Netz ist **teils so lahm** – da wären Sie mit einer Brieftaube besser dran!“

Ulrich Schulte, Bürgermeister von Plettenberg

## PLETTENBERG WIRD ZUR TELEKOM GIGABIT-CITY

Die Stadt Plettenberg in Nordrhein-Westfalen ist einer der Orte mit dem langsamsten Tempo – bislang: Die Telekom macht Plettenberg zur „Gigabit-City“ und verlegt dort im kommenden Jahr Glasfaserleitungen, die den Großteil der 11 000 Haushalte erreichen – und Internet mit bis zu 1000 Mbps bringen sollen.



<sup>1</sup> Albersweiler, Dernbach (Pfalz), Eußerthal, Gossersweiler-Stein, Münchweiler am Klingbach, Ramberg, Rinnthal, Silz (Pfalz), Völkersweiler, Waldhambach, Waldröhrbach, Wernersberg

<sup>2</sup> Altenberga, Bibra bei Jena, Eichenberg bei Jena, Freienorla, Großbeutendorf, Gumperda, Hummelshain, Kahla, Kleinitersdorf, Lindig, Orlamünde, Reinstädt, Schöps (Thüringen), Seitenroda



# SACHSENRING ADAC GT MASTERS

> 07.-09. SEPTEMBER 2018

[www.adac.de/motorsport](http://www.adac.de/motorsport)



JETZT ERHÄLTlich:  
TICKETS AB **25€**

**ADAC**

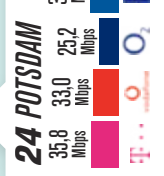
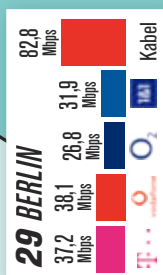
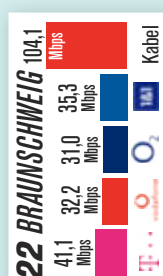
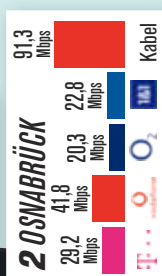
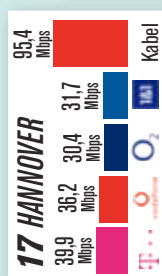
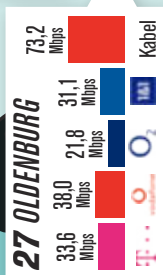
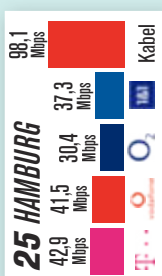
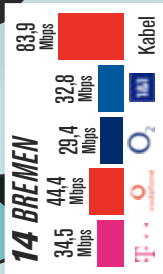
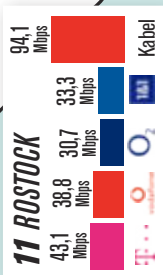
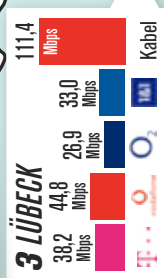
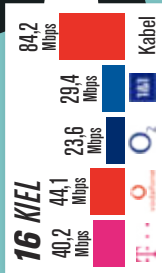
> inkl. Fahrerlager & Boxengasse > Sa. & So. je ein Rennen > Motorsport hautnah

Jetzt bestellen unter: [www.adac.de/gt-masters](http://www.adac.de/gt-masters)

Die Partner des ADAC GT Masters:

# WIE SCHNELL IST MEINE STADT?

Die Karte zeigt das Downloadtempo in den 50 größten deutschen Städten. Die Zahl vor dem Stadtnamen steht für die Gesamtplat-zierung auf Basis des Durchschnittstempos in der jeweiligen Stadt. Wie schnell jeder einzelne Anbieter ist, zeigen die Balkengrafiken. Neben den DSL-Anschlüssen von Telekom, Vodafone, O<sub>2</sub> und 1&1 ist jeweils der örtlich relevante Kabelanbieter aufgeführt. Im Kasten unten finden Sie das Deutschland-Tempo für alle Anbieter im Test. Dort sehen Sie auch, welche Farbe für welchen Kabelanbieter steht.



MÜNSTER 34

GELSENKIRCHEN 9

DORTMUND 43

HAGEN 4

BOCHUM 13

MÜLHEIM A. D. RUHR 12

DÜSSELDORF 15

LEVERKUSEN 6

KÖLN 42

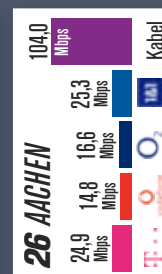
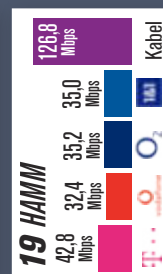
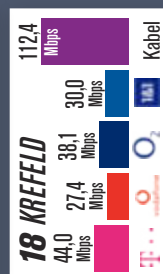
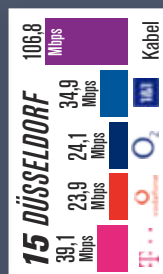
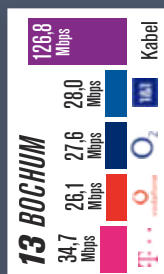
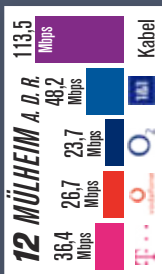
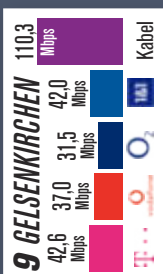
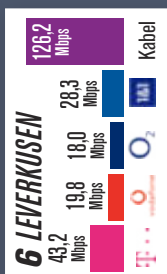
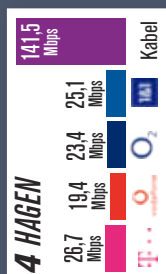
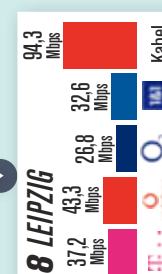
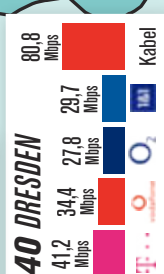
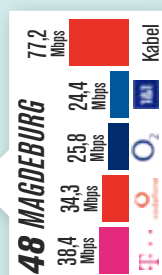
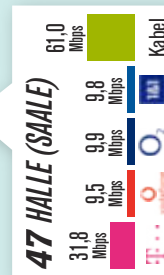
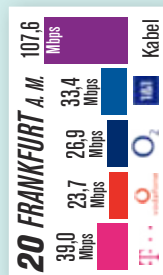
BONN 33

KRETFELD 18

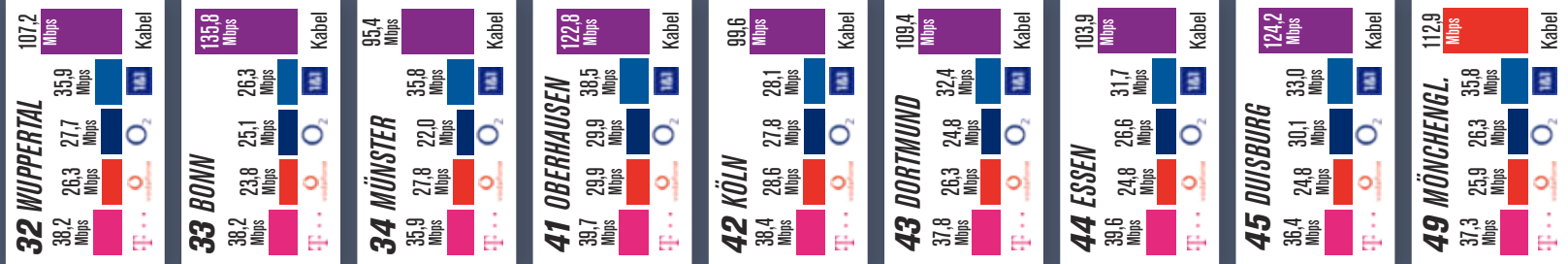
MÖNCHEN-GLADBACH 49

20 FRANKFURT A. M. 107,6

32 WUPPERTAL







# KABEL SCHLÄGT DSL IM DEUTSCHLAND-TEMPO

Klare Sache: Kabelanschlüsse liefern im Schnitt ein schnelleres Downloadtempo als DSL-Anschlüsse. Unimediastandard sind viermal so schnell wie O<sub>2</sub>-Kunden unterwegs. Dafür liefert DSL häufig das stabilere Tempo, und es gibt weniger Nutzer, die zeitweise mit Schnecken tempo surfen, wie auch in der Tabelle auf Seite 102 zu sehen ist.

DSL



KABEL



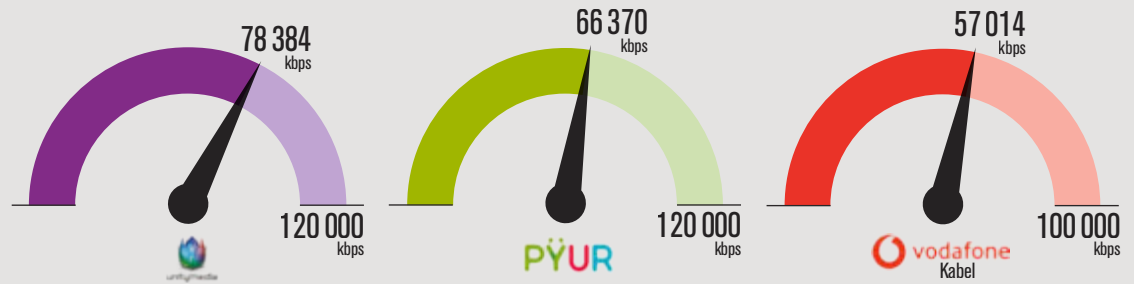
# SPEED TEST



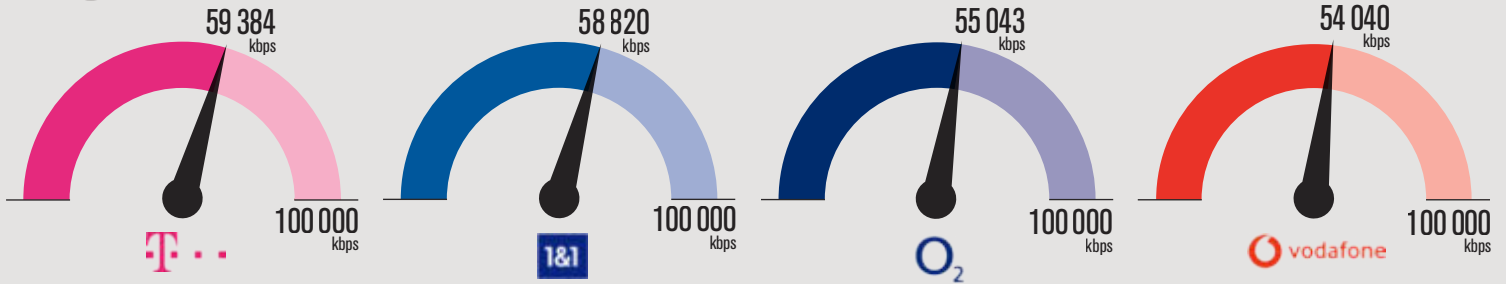
## WERBE-VERSPRECHEN GEBROCHEN: MESSUNGEN FERNAB VOM MAXIMALTEMPO

Die Tempoversprechen der Anbieter sind illusorisch: Kunden, die 100 oder 120 Mbps buchen, erreichen dieses Tempo in der Praxis nicht. Am besten hält Unitymedia die Geschwindigkeit ein, wie die Grafik und die Tabelle auf Seite 102 zeigen. Betroffene Verbraucher können sich beschweren: Denn laut Bundesnetzagentur sind, grob gesagt, dauerhafte Abweichungen in Höhe von mehr als 10 Prozent vom Maximaltempo vertragswidrig (gemäß Mitteilung Nr. 485/2017).

### KABEL

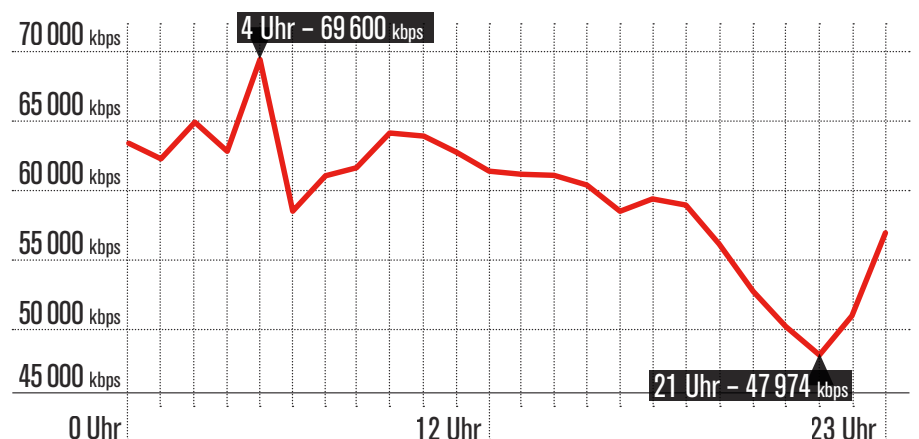


### DSL



Wenn abends alle das Kabelinternet nutzen, wird's eng: Denn anders als bei DSL schneidet sich jeder Nutzer vom selben Kuchen ein Stückchen ab – und wenn nichts übrig ist, bricht das Tempo ein. Zu sehen ist hier beispielhaft der Tagesverlauf beim Vodafone-Tarif „100 Cable“. Dramatisch: 15 Prozent der Nutzer, die zur Feierabendzeit ab 21 Uhr den Test gemacht haben, surfen mit weniger als 6000 kbps.

## TEMPO-SCHWANKUNGEN: ABENDS WIRD'S BEI KABEL LANGSAM







# Super-Gewinne exklusiv für Abonnenten

Aktuelle Gewinnchancen sichern unter:  
[computerbild.de/vip-club](http://computerbild.de/vip-club)



DAS IST  
MUSIK IN  
IHREN  
OHREN!

## 5 Speicherwunder zu gewinnen

Mit diesen externen Festplatten von iStorage haben Hacker keine Chance. Abonnenten können jetzt drei diskAshur PRO<sup>2</sup> mit 2 TB und zwei diskAshur DT<sup>2</sup> mit 12 TB Speicher gewinnen. Ausgestattet mit höchsten Sicherheitsstandards sind Daten sicher wie nie

## 40x pure Nostalgie

Ravensburger verlost exklusiv im COMPUTER BILD VIP-CLUB das 3D Puzzle VW T1 „Indian Summer“. Holen Sie sich an grauen Regentagen das Kultauto und den Sommer nach Hause. Also mitmachen und lospuzzeln!

## 13x ungestört Musik genießen

Lauscher aufgesperrt! Mit den Noise-Canceling-Bluetooth® Kopfhörern von Audio-Technica können Sie Ihre Lieblingssongs in bester Qualität genießen – und das ganz ohne lästige Störgeräusche. Mit bis zu 30 Stunden Akkulaufzeit und Ohrpolstern mit Memoryschaum steht auch längeren Musik-Sessions nichts im Wege!



Jetzt sichern unter:  
[computerbild.de/vip-club](http://computerbild.de/vip-club)

Noch kein Abonnent?  
Jetzt bestellen und Vorteile genießen!



[computerbild.de/vip-werden](http://computerbild.de/vip-werden)

**Computer  
Bild**

# SPEED TEST



## KABEL-ANBIETER



### 1 UNITYMEDIA KABEL / GLASFASER

Der Testsieger Unitymedia punktet mit gutem Downloadtempo und fairen Tarifen. Im Vergleich zu anderen Kabelanbietern schwankt das Tempo über den Tag kaum. Trotzdem ist Unitymedia nicht für jeden Wechselwilligen eine Option – den Provider gibt es nur in Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen.

**+** Am nächsten dran an den Tempoversprechungen

**-** Abends surft jeder Zehnte zeitweise im Schneckentempo

### 2 VODAFONE KABEL / GLASFASER

Vodafone's Kabelkunden surfen im Schnitt sehr schnell, vor allem abseits der Großstädte. In einigen Ballungsräumen ist das Netz hingegen offenbar überlastet: Bei vielen Messungen bricht das Tempo abends so stark ein, dass Video-Streams in HD nicht mehr sauber laufen. Und das versprochene Tempo unterschreitet Vodafone weit.

**+** Sehr schnell, faire Preise bei Tarifen mit hohem Tempo

**-** Schwankt stark, Nutzer surfen häufig im Schneckentempo

### 3 PÛR KABEL / GLASFASER

PÛr (ehemals Tele Columbus) gibt es in Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Der Anbieter macht hohe Tempoversprechen – hält diese aber nicht ein. Zudem surfen viele Kunden zeitweise mit Schneckentempo unter 6000 kbps – am Abend fast jeder fünfte. Die Folge: Die Kabel-Konkurrenz zieht vorbei.

**+** Preis-Leistung und Durchschnittstempo gut

**-** Tempo schwankt, hohe Abweichung von Versprechen

## 7 ANBIETER IM VERGLEICH

### TESTERGEBNISSE

Wie schnell sind die Anschlüsse der Kunden im Schnitt?		20%	Zugangstechnik: TV-Kabel-Leitungen mit DOCSIS 3.0 und 3.1 (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via TV-Kabel oder Glasfaser)		Zugangstechnik: TV-Kabel-Leitungen mit DOCSIS 3.0 und 3.1 (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via TV-Kabel oder Glasfaser)		Zugangstechnik: TV-Kabel-Leitungen mit DOCSIS 3.0 und 3.1 (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via TV-Kabel oder Glasfaser)	
Download (alle Tests)			<b>Hohes Downloadtempo</b>	<b>1,2</b>	<b>Am schnellsten im Vergleich</b>	<b>1,0</b>	<b>Schwach beim Upload</b>	<b>1,8</b>
Upload (alle Tests)			sehr schnell (103 805 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (89 284 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (64 333 kbps)	<b>1,0</b>
Wie stark weicht das Tempo von den Werbe-Angaben ab?*		30%	schnell (8417 kbps)	<b>1,7</b>	sehr schnell (9862 kbps)	<b>1,1</b>	etwas langsam (4485 kbps)	<b>3,3</b>
Tarife mit niedrigem Tempo: Abweichung vom Download-Maximaltempo (6000 / 8000 / 10 000 / 16 000 / 20 000 / 25 000) / durchschnittliche Ping-Zeit			<b>Wenig bei Einstiegtarifen</b>	<b>3,0</b>	<b>Stärker bei teuren Tarifen</b>	<b>3,6</b>	<b>Deutlich bei teuren Tarifen</b>	<b>3,8</b>
Tarife mit mittlerem Tempo: Abweichung vom Download-Maximaltempo (32 000 / 50 000 / 60 000) / durchschnittliche Ping-Zeit			gering (- / - / 11,8% / - / - / -) / etwas langsam (57 ms)	<b>2,1</b>	etwas hoch (- / - / - / - / - / 27,0%) / langsam (52 ms)	<b>2,8</b>	kein Tarifangebot, nicht bewertet	-
Tarife mit hohem Tempo: Abweichung vom Download-Maximaltempo (100 000 / 120 000 / 150 000 / 200 000 / 400 000 / 500 000) / durchschnittliche Ping-Zeit			etwas hoch (20,6% / 22,6% / 28,0%) / langsam (49 ms)	<b>2,8</b>	etwas hoch (28,7% / - / -) / langsam (50 ms)	<b>3,0</b>	hoch (- / - / 38,5%) / langsam (54 ms)	<b>3,2</b>
Wie schnell surfen die Kunden in der Stadt und auf dem Land?		10%	hoch (- / 34,7% / 36,5% / 43,1% / 48,1% / -) / etwas langsam (46ms)	<b>3,4</b>	sehr hoch (43,0% / - / - / 49,2% / 56,9% / 52,9%) / langsam (49 ms)	<b>3,9</b>	s. hoch (- / 44,7% / 56,9% / 53,1% / 57,6% / -) / langsam (49 ms)	<b>4,0</b>
So schnell surfen die Kunden (Downloadtempo) in den Großstädten			<b>Am schnellsten von allen</b>	<b>1,0</b>	<b>Noch schneller auf dem Land</b>	<b>1,0</b>	<b>Mit flottem Tempo</b>	<b>1,0</b>
So schnell surfen die Kunden (Downloadtempo) auf dem Land			sehr schnell (112 309 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (87 975 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (68 992 kbps)	<b>1,0</b>
Wie stark schwankt das Tempo im Tagesverlauf?		25%	sehr schnell (103 525 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (92 565 kbps)	<b>1,0</b>	sehr schnell (65 363 kbps)	<b>1,0</b>
Tarif mit niedrigem Tempo: Tempoabweichung vom Mittelwert (durchschnittlich / maximal) / Anteil der Kunden, die zeitweise mit Schneckentempo von unter 6000 kbps surfen (durchschnittlich / maximal)			<b>Schwankt insgesamt wenig</b>	<b>2,9</b>	<b>Häufige Tempoeinbrüche</b>	<b>4,3</b>	<b>Extrem starke Schwankungen</b>	<b>4,5</b>
Tarif mit mittlerem Tempo: Tempoabweichung vom Mittelwert (durchschnittlich / maximal) / Anteil der Kunden, die zeitweise mit Schneckentempo von unter 6000 kbps surfen (durchschnittlich / maximal)			Tarif 10 000: zu wenige Messungen, um Schwankung im Tagesverlauf zu bestimmen, daher nicht bewertet	-	Tarif 25 000: starke Schwankungen (5,2% / 15,5%) / sehr hoch (19,3% / 28,0%)	<b>4,3</b>	kein Tarifangebot, nicht bewertet	-
Tarif mit hohem Tempo: Tempoabweichung vom Mittelwert (durchschnittlich / maximal) / Anteil der Kunden, die zeitweise mit Schneckentempo von unter 6000 kbps surfen (durchschnittlich / maximal)			Tarif 60 000: deutliche Schwankungen (4,0% / 10,6%) / hoch (8,7% / 10,4%)	<b>3,3</b>	Tarif 32 000: starke Schwankungen (4,6% / 15,0%) / sehr hoch (15,7% / 22,9%)	<b>4,2</b>	Tarif 60 000: starke Schwankungen (6,3% / 18,8%) / sehr hoch (12,4% / 12,4%)	<b>4,2</b>
Wie gut ist das Preis-Leistungs-Verhältnis für das gemessene Tempo?*		15%	Tarif 120 000: leichte Schwankungen (3,2% / 7,3%) / etwas hoch (5,2% / 7,3%)	<b>2,6</b>	Tarif 100 000: starke Schwankungen (6,4% / 19,5%) / sehr hoch (9,1% / 15,0%)	<b>4,3</b>	Tarif 120 000: sehr starke Schwankungen (11,0% / 25,9%) / sehr hoch (9,1% / 17,6%)	<b>4,8</b>
Bei einem günstigeren Tarif mit niedrigem Tempo (Downloadtempo pro Euro)			<b>Am besten von allen</b>	<b>1,2</b>	<b>Gut bei teurerem Tarif</b>	<b>3,1</b>	<b>Stark bei teurerem Tarif</b>	<b>2,3</b>
Bei einem mittleren Tarif mit mittlerem Tempo (Downloadtempo pro Euro)			sehr günstig (1192 kbps pro Euro)	<b>1,0</b>	kein Tarifangebot, nicht bewertet	-	kein Tarifangebot, nicht bewertet	-
Bei einem teureren Tarif mit hohem Tempo (Downloadtempo pro Euro)			günstig (1728 kbps pro Euro)	<b>1,7</b>	teuer (760 kbps pro Euro)	<b>4,3</b>	teuer (1055 kbps pro Euro)	<b>3,5</b>
			sehr günstig (2614 kbps pro Euro)	<b>1,0</b>	günstig (1629 kbps pro Euro)	<b>2,0</b>	sehr günstig (3126 kbps pro Euro)	<b>1,0</b>
<b>TESTERGEBNIS</b>			<b>gut 2,1</b>		<b>befriedigend 2,9</b>		<b>befriedigend 3,1</b>	

\* Berücksichtigt wurden nur aktuell angebotene Tarife mit mindestens 1500 Messungen und nicht mehr angebotene Tarife mit mindestens 15 000 Messungen.

\*\* Stichtag für alle Preise: 10. August 2018; Monatspreise ohne Rabatte (nach Ablauf der Mindestvertragslaufzeit)



## DSL-ANBIETER

Computer  
Bild  
TESTSIEGER

Computer  
Bild  
PREIS-LEISTUNGS  
SIEGER

### 1 **DEUTSCHE TELEKOM** DSL / GLASFASER

Wer zum DSL-Testsieger will, landet beim teuersten Provider im Test: der Telekom. Das Tempo ist hier auch abends stabil. Vom Werbeversprechen weichen die realen Messungen aber trotzdem stark ab. Das Downloadtempo hält mit Kabelanschlüssen nicht mit – jedenfalls bisher: Die Telekom baut ihr VDSL-Netz mit neuer Technik aus.

**+** Schnellstes Nicht-Kabel-Netz, wenige Schwankungen

**-** Teuerster Anbieter, rund ein Drittel unter Tempoversprechen

### 2 **1&1** DSL

Bei 1&1 gibt es kaum Schwankungen im Tagesverlauf, der Upload ist schnell, und der Tarif mit 100-Mbps-Tempo bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ein Problem aus dem Vorjahr hat sich nicht gelöst: Ein Drittel der Kunden mit günstigeren Tarifen surft den Gutteil des Tages mit langsamem Tempo von weniger als 6000 kbps.

**+** Kaum Schwankungen im Tagesverlauf

**-** Einstiegtarif teuer, Tempo weit von Highspeed entfernt

### 3 **O<sub>2</sub>** DSL

Im Vergleich zum Vorjahr hat O<sub>2</sub> beim Tempo zugelegt – um auf eine ordentliche Geschwindigkeit von mindestens 50 Mbps zu kommen, müsste O<sub>2</sub> die Leistung aber verdoppeln. Die Abweichungen vom Versprechen sind deutlich. Die Stärke des Providers liegt beim Preis. Die Tarife bieten im DSL-Vergleich die meisten Bits fürs Geld.

**+** Preis-Leistung besser als bei der DSL-Konkurrenz

**-** Langsames Tempo, viele Nutzer mit Schneckentempo

### 4 **VODAFONE** DSL

Das Tempo bei Vodafone schwankt im Tagesverlauf stärker als bei der DSL-Konkurrenz. Immerhin ist Besserung in Sicht: Im Vergleich zu 2017 hat der Anbieter das Tempo etwas stabilisiert. Vom nominalen Tempo weichen die Messungen deutlich ab – bei allen Tarifen. Preis und Leistung stehen in keinem guten Verhältnis. Da ist Luft nach oben!

**+** Uploadtempo passt, Tempo in der Stadt ist okay

**-** Tempo schwankt, Versprechen fernab der Realität

**Zugangstechnik:** ADSL2+, VDSL und VDSL-Vectoring (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via Kupfertelefonleitung), Glasfaser

**Schnellster DSL-Anbieter** 2,1  
etwas langsam (32 253 kbps) 2,6  
sehr schnell (9774 kbps) 1,1

**Rund ein Drittel unter Soll** 3,5  
etwas hoch (28,5% / - / - / 39,1% / - / 23,4%) / langsam (56 ms) 3,2  
hoch (- / 33,8% / -) / etwas langsam (46 ms) 3,4  
hoch (40,6% / - / - / - / - / -) / etwas langsam (46 ms) 3,9

**Schnell in der Stadt** 2,7  
schnell (38 503 kbps) 2,2  
etwas langsam (28 522 kbps) 3,2

**Schwankt kaum** 3,1  
Tarif 16 000: deutliche Schwankungen (4,6% / 9,2%) / sehr hoch (28,6% / 33,0%) 3,9  
Tarif 50 000: leichte Schwankungen (3,0% / 5,4%) / sehr hoch (8,9% / 10,3%) 3,0  
Tarif 100 000: leichte Schwankungen (3,0% / 5,9%) / etwas hoch (5,5% / 6,7%) 2,5

**Schlecht bei kleinen Tarifen** 3,9  
sehr teuer (279 kbps pro Euro) 4,8  
teuer (828 kbps pro Euro) 4,1  
etwas teuer (1321 kbps pro Euro) 2,8

befriedigend 3,1

**Zugangstechnik:** ADSL2+, VDSL und VDSL-Vectoring (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via Kupfertelefonleitung)

**Flott beim Upload** 2,6  
etwas langsam (28 820 kbps) 2,9  
schnell (7787 kbps) 1,9

**Halbes Tempo bei 16er-DSL** 3,6  
hoch (28,6% / - / - / 47,5% / - / -) / langsam (59 ms) 3,4  
hoch (- / 33,0% / -) / etwas langsam (44 ms) 3,4  
hoch (41,2% / - / - / - / - / -) / etwas langsam (40 ms) 4,0

**Durchschnittlich** 3,1  
etwas langsam (32 322 kbps) 2,8  
etwas langsam (25 481 kbps) 3,5

**Wenige Schwankungen** 3,1  
Tarif 16 000: leichte Schwankungen (2,5% / 7,5%) / sehr hoch (34,0% / 39,1%) 3,6  
Tarif 50 000: leichte Schwankungen (2,9% / 7,3%) / sehr hoch (8,9% / 11,7%) 3,1  
Tarif 100 000: deutliche Schwankungen (3,9% / 8,2%) / etwas hoch (5,2% / 6,8%) 2,7

**Gut nur bei hohem Tempo** 3,4  
sehr teuer (280 kbps pro Euro) 4,8  
teuer (1048 kbps pro Euro) 3,5  
günstig (1681 kbps pro Euro) 1,9

befriedigend 3,2

**Zugangstechnik:** ADSL2+ und VDSL (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via Kupfertelefonleitung)

**Am langsamsten im Test** 2,6  
etwas langsam (24 457 kbps) 2,9  
etwas langsam (5533 kbps) 1,9

**Bei günstigen Tarifen wenig** 3,6  
etwas hoch (- / 22,1% / 29,7% / 24,8% / - / 21,7%) / langsam (53 ms) 3,4  
hoch (- / 32,7% / -) / etwas langsam (46 ms) 3,4  
sehr hoch (45,0% / - / - / - / -) / etwas langsam (44 ms) 4,0

**Weit entfernt von Highspeed** 3,1  
etwas langsam (27 781 kbps) 2,8  
langsam (19 563 kbps) 3,5

**Wenige Schwankungen** 3,1  
Tarif 16 000: leichte Schwankungen (1,9% / 4,5%) / sehr hoch (24,6% / 26,5%) 3,6  
Tarif 50 000: leichte Schwankungen (3,7% / 5,8%) / sehr hoch (11,2% / 12,9%) 3,1  
Tarif 100 000: deutliche Schwankungen (3,8% / 7,4%) / etwas hoch (5,3% / 7,8%) 2,7

**Sieger unter DSL-Anbietern** 2,9  
etwas teuer (653 kbps pro Euro) 2,8  
etwas teuer (1122 kbps pro Euro) 3,3  
etwas teuer (1376 kbps pro Euro) 2,7

befriedigend 3,3

**Zugangstechnik:** ADSL2+, VDSL und VDSL-Vectoring (Zuführung via Glasfaser, Hausanbindung via Kupfertelefonleitung)

**Flott beim Upload** 2,5  
etwas langsam (31 842 kbps) 2,7  
schnell (7458 kbps) 2,1

**Deutlich bei teurem Tarif** 3,9  
hoch (29,3% / - / - / 44,6% / - / 22,7%) / langsam (59 ms) 3,2  
hoch (- / 37,6% / -) / langsam (58 ms) 3,5  
sehr hoch (46,0% / - / - / - / -) / langsam (54 ms) 4,6

**Durchschnittlich** 2,8  
etwas langsam (33 386 kbps) 2,7  
etwas langsam (30 024 kbps) 3,0

**Schwankt stärker** 4,2  
Tarif 16 000: starke Schwankungen (4,5% / 12,8%) / sehr hoch (32,3% / 40,9%) 4,1  
Tarif 50 000: starke Schwankungen (5,8% / 19,8%) / sehr hoch (12,1% / 18,6%) 4,5  
Tarif 100 000: deutliche Schwankungen (4,8% / 17,4%) / sehr hoch (10,5% / 15,1%) 4,1

**Wenig Tempo fürs Geld** 3,8  
sehr teuer (295 kbps pro Euro) 4,8  
teuer (891 kbps pro Euro) 4,0  
etwas teuer (1351 kbps pro Euro) 2,7

ausreichend 3,6

## SO TESTET COMPUTER BILD



### Die Basis: Millionen Daten

Für den Speedtest wertete die Redaktion Daten von Nutzer-messungen der Websites dsl-speedtest.computerbild.de und weistmeineip.de aus. Im Testzeitraum vom 1. Januar 2018 bis 17. Juni 2018 waren dies 7 402 915 Messungen. Für die Auswertung haben die Experten nur korrekt durchgeführte Messungen verwendet.

### Anschlussstempo

Die Messungen verraten den Testern nicht nur, wie schnell der Anschluss ist. Auch wie nah der Anbieter an seinem Tempoversprechen dran ist, lässt sich so ermitteln – und beeinflusst die Note.

### Tempoklassen im Test

Die Anbieter haben Tarife mit verschiedenen Maximalgeschwindigkeiten und Anschlusstypen im Angebot. Die Redaktion teilt die Tarife zur besseren Vergleichbarkeit in DSL- und Kabel-Technik sowie in drei grobe Tempostufen ein: „niedrig“ mit Tarifen bis 25 000 kbps (fürs Surfen), „mittel“ mit Tarifen von 32 000 bis 60 000 kbps (für HD-Streaming) und „hoch“ mit allen Tarifen ab 100 000 kbps, etwa für größere Haushalte. Hat ein Anbieter eine Tempostufe nicht im Angebot, ergibt sich kein Nachteil: In die Bewertung kommen nur aktuell angebotene Tarife mit mindestens 15 000 Messungen sowie einige Tarife, die zwar nicht mehr zu haben sind, zu denen aber aufgrund ihrer Verbreitung viele Messdaten vorliegen.

### Preis-Leistungs-Sieger

Welcher Provider das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet, ermitteln die Tester mithilfe der drei Tempostufen. Hierfür suchen die Experten den zur Tempoklasse zugehörigen Tarif heraus und setzen das gemessene Durchschnittstempo ins Verhältnis zum Preis.

Foto: iStock, COMPUTER BILD



# IHR TURBO-TARIF

Sie wollen **Ihrem Internet-Anschluss Beine machen?**  
Mit diesen Tipps klappt's.

**S**chnellere Downloads, ruckelfreie Videos: Mehr Internet-Tempo zählt sich aus. COMPUTER BILD zeigt, wie Sie in drei Schritten mit dem idealen Tarif den Turbo einlegen.

- **Speedtest:** Als Erstes testen Sie Ihr aktuelles Tempo (Kasten 1).
- **Ausbau-Check:** Prüfen Sie dann, ob DSL bei Ihnen demnächst schneller ausgebaut wird (Kasten 2 rechts).
- **Anschluss-Assistent:** Finden Sie die aktuell schnellsten Angebote für Sie (siehe Anleitung in Kasten 3 rechts).

## Darauf müssen Wechsler achten

Sie haben sich zu einem Anbieterwechsel entschlossen? So geht's:

- **Kündigung:** Kündigen Sie nicht selbst! Sonst riskieren Sie den Verlust Ihrer Festnetzrufnummer und lange Pausen ohne Internet.

■ **Auftrag:** Geben Sie beim neuen Anbieter ihre alte Rufnummer an, kümmert er sich um die Kündigung. Er muss dafür sorgen, dass der Wechsel innerhalb eines Tages stattfindet. Längere Ausfälle melden Sie der Bundesnetzagentur<sup>1</sup>.

■ **Laufzeit:** Monatlich kündbares DSL gibt es bei O<sub>2</sub> und Easybell.

■ **Rabatte:** Nur wer zu einem neuen Anbieter wechselt, profitiert von den teils satten Wechselrabatten.

■ **Technikwechsel:** Zwar gibt es auch bei DSL-Anbietern Tempo-Unterschiede, doch große Sprünge sind nur beim Anschluss-Wechsel von DSL zu Kabel möglich.

## Was tun bei Tempo-Versagen?

Liegt das Tempo regelmäßig deutlich unter der vertraglich zugesicherten Leistung, beschweren Sie sich beim Anbieter und fordern ihn zur Nachbesserung innerhalb von 14 Tagen auf. Gelingt ihm das nicht, können Sie vom Vertrag zurücktreten oder ihn beenden (Sonderkündigungsrecht). Die Bundesnetzagentur spricht von einer „erheblichen Abweichung“, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

■ **Maximaltempo:** Es wird an zwei Messtagen (10 Messungen je Tag via LAN) nicht mindestens jeden Tag einmal zu 90 Prozent erreicht.

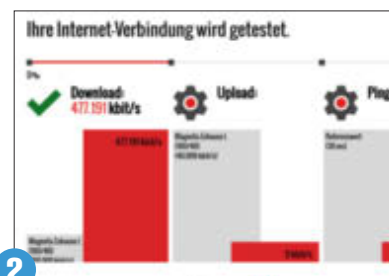
■ **Normalgeschwindigkeit:** Dieses Tempo erfahren Sie bei Buchung oder im Produktinformationsblatt. Mindestens 90 Prozent der Messungen müssen es erreichen.

■ **Minimaltempo:** Darf nicht an beiden Messtagen unterschritten werden.

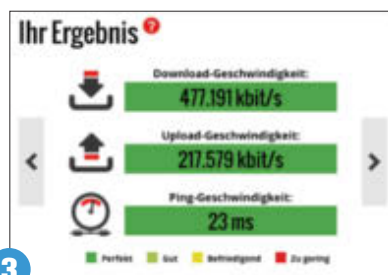
## 1. MACHEN SIE DEN SPEEDTEST



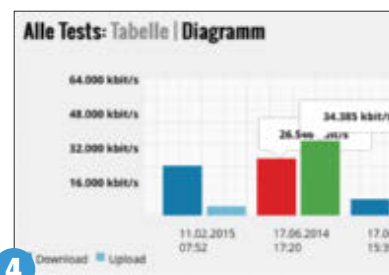
- 1** Rufen Sie den DSL-Speedtest bei COMPUTER BILD auf ([speedtest.cobi.de](http://speedtest.cobi.de)).



- 2** Starten Sie den Test – idealerweise auf einem PC mit Kabelverbindung zum Router.



- 3** Das Hauptergebnis im Blick: Download- und Upload-Tempo sowie Ping-Dauer.



- 4** Nach Registrierung lassen sich Ergebnisse früherer Messungen vergleichen.

Der DSL-Speedtest von COMPUTER BILD zeigt Ihnen, mit welchem Tempo Ihr Computer gerade wirklich im Internet unterwegs ist. So funktioniert der Test:

### 1 Test-Seite aufrufen

Rufen Sie die Webseite des COMPUTER BILD-DSL-Speedtests auf unter <http://speedtest.computerbild.de>. Wählen Sie hier Anbieter, Tarif und Postleitzahl.

### 2 Test starten

Der Test beginnt, wenn Sie auf **Speedtest starten** klicken. Schließen Sie alle anderen Programme. Ihr PC sollte per Kabel mit dem Router verbunden sein. Bei WLAN-Verbindungen messen Sie im selben Raum, in dem der Router steht.

### 3 Ergebnisse ablesen

Nach dem Speedtest sehen Sie das Tempo bei Download und Upload sowie die Reaktionsgeschwindigkeit (Ping).

### 4 Weitere Statistiken

Über die Pfeile rechts und links gelangen Sie zu weiteren Informationen. So vergleichen Sie Ihr Tempo mit dem anderer Nutzer in Ihrer Umgebung. Sind Sie angemeldet, können Sie auch ältere Messergebnisse aufrufen und vergleichen.

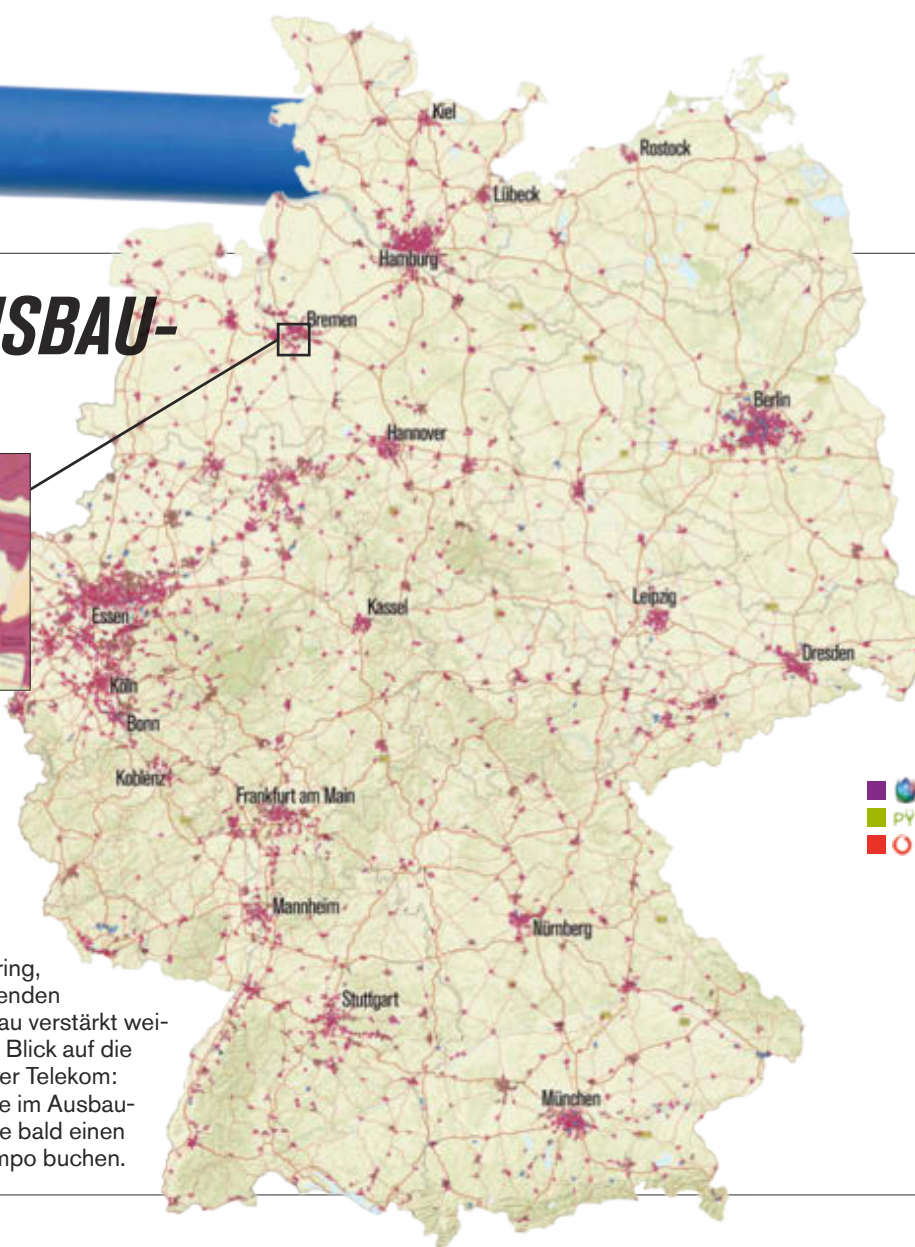


## 2. DER AUSBAU-CHECK



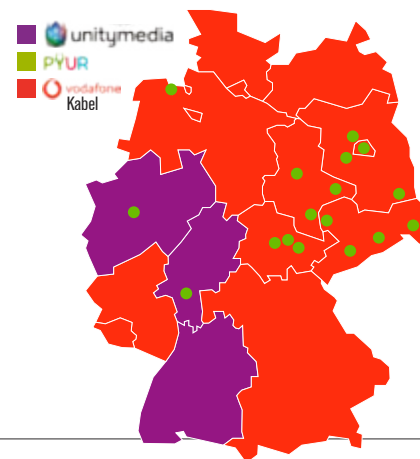
### VDSL

Seit August bietet die Telekom in einigen Haushalten ihr neues Highspeed-DSL mit bis zu 100 (Vectoring, dunkelviolet markiert) oder 250 Mbps (Supervectoring, braun) an. In den kommenden Monaten geht der Ausbau verstärkt weiter. Daher lohnt sich der Blick auf die Ausbauplanungskarte der Telekom: Liegt die eigene Adresse im Ausbaubereich (blau), können Sie bald einen neuen Tarif mit mehr Tempo buchen.



### KABEL

Bei DSL haben Sie die freie Wahl zwischen mehreren Anbietern. Bei Kabel-Internet lässt sich nur der Anbieter buchen, der den TV-Kabelanschluss im Haus besitzt. Unitymedia und Vodafone Kabel (ehemals Kabel Deutschland) haben die Bundesländer unter sich aufgeteilt (siehe Grafik). Außerdem gibt es in einigen Orten oder einzelnen Wohnkomplexen auch kleine Provider wie etwa Pyur (ehemals Tele Columbus).



## 3. MEHR TEMPO? DER ANSCHLUSS-ASSISTENT HILFT!

Sie möchten wissen, ob es an Ihrer Adresse schnelleres Internet gibt? Und bei wem? Der Anschluss-Assistent zeigt, wie Sie es herausfinden. Prüfen Sie zunächst das Tempo für die aktuell gewählte Anschlussart (DSL oder Kabel). Erst wenn DSL nur unter 50 Mbps verfügbar ist, lohnt sich ein Wechsel auf Kabel – sofern das an Ihrer Adresse möglich ist. Fragen Sie vor einem Wechsel Nachbarn mit Kabelanschluss nach Problemen. Hinweis für Kabel: Ein Wechsel von Kabel auf DSL lohnt sich nur, wenn das Tempo abends so stark einbricht, dass die Nutzung beeinträchtigt ist.

Für DSL rufen Sie die Telekom-Seite auf: **www.telekom.de/dsl-vdsl-und-lte-verfuegbarkeit** Prüfen Sie alternativ lokale Anbieter.

### VERFÜGBARKEITSPRÜFUNG

Die Verfügbarkeit wurde geprüft  
An Ihrer Adresse (Stedinger Str. 54, 38203 Bremen, ist (VDSL/Glasfaser) mit bis zu 100 Mbps und LTE mit bis zu 100 Mbps verfügbar.

**Liegt das Tempo unter 50 Mbps?** Und ist kein Ausbau absehbar? **Dann prüfen Sie den Wechsel auf Kabel.**

Es wird ein Tempo von **mindestens 50 Mbps** erreicht.

Für Kabel-Internet rufen Sie die Verfügbarkeitsabfrage Ihres Kabelanbieters auf. Infos dazu liefert auch **www.computerbild.de/tarifrechner**.

### TOP-TARIFE DSL

- O<sub>2</sub> DSL Free M** (50 Mbps): 513 Euro für 24 Monate, regulär 34,95 Euro/Monat
- 1&1 DSL 50** (50 Mbps), 564 Euro über 24 Monate, regulär 29,99 Euro pro Monat
- Vodafone DSL Free M** (100 Mbps), 600 Euro über 24 Monate, regulär 39,99 Euro pro Monat

**TIPP:** In einigen Orten oder bei manchen Wohnkomplexen bieten regionale Anbieter schnellere Anschlüsse als die Telekom. Prüfen Sie daher auch lokale Anbieter – einige finden Sie unter [www.computerbild.de/tarifrechner](http://www.computerbild.de/tarifrechner).

### TOP-TARIFE KABEL

- In 13 Bundesländern:** Vodafone Kabel Red Internet & Phone 200 Cable (200 Mbps): 480 Euro für 24 Monate, regulär 39,99 Euro
- NRW, Hessen, Baden-Württemberg:** Unitymedia 2 Play Jump 150 (50 Mbps), 540 Euro über 24 Monate, regulär 34,99 Euro pro Monat

# LESER AKTION

## SO GEHT'S

- Die Aktionsseite erreichen Sie über [cobi.de/go/dsl](http://cobi.de/go/dsl)
- Die exklusive Aktion sichern Sie sich **bis einschließlich 27. September 2018**.
- Ein Tarifwechsel für Bestandskunden von Verivox ist möglich. Telekom-Kunden können leider nicht zu den genannten Konditionen wechseln.
- Die monatlichen Kosten für den Aktionstarif erhöhen sich ab dem 7. Monat von 19,95 Euro auf 39,95 Euro.
- Der Tarif hat eine Mindestlaufzeit von 24 Monaten. Wenn Sie den Tarif nach dieser Zeit nicht weiternutzen möchten, kündigen Sie spätestens einen Monat vor Ende der Mindestlaufzeit. Etwa über die Telekom-Hotline 0800 3 30 03 82.
- Nach Ablauf der Mindestlaufzeit verlängert sich die Vertragslaufzeit um zwölf Monate. Die monatlichen Tarifkosten erhöhen sich dabei nicht.
- Der DSL-Tarif ist nur in Deutschland nutzbar.
- Die Sonos-One-Box gibt es, solange der Vorrat reicht.
- Teilnahme möglich für volljährige Nutzer mit deutschem Hauptwohnsitz.

Endlich mit Highspeed-DSL surfen! Zur Magenta-Zuhause-M-Flat der Telekom gibt's die **Sonos One kostenlos**. Sichern Sie sich das Hammerangebot!

**N**ie wieder mit Trödel-Tempo ins Internet: Der DSL-Tarif Magenta Zuhause M von der Telekom verspricht schnelles DSL und tolle Rabatte. Exklusiv für COMPUTER BILD-Leser gibt's bei Vertragsabschluss über die Tarif-Experten von Verivox den WLAN-Lautsprecher Sonos One im Wert von 229 Euro gratis dazu. Zusätzlich zu den Tarifvorteilen summiert sich die Ersparnis auf maximal 498,95 Euro.

### Das steckt im Magenta Zuhause M

Der Tarif beinhaltet eine DSL-Flat mit maximalem Upload-Tempo bis 50 Mbps (siehe Tabelle). Bevor Sie buchen, prüfen Sie über den auf der Aktionsseite integrierten DSL-Verfügbarkeitsrechner der Telekom, ob bei Ihnen das maximale DSL-Tempo möglich ist. Im aktuellen Vergleich von COMPUTER BILD holte die Telekom unter den DSL-Providern vor allem dank des besseren Tempos gute Noten.

FÜR DIE GANZE WOHNUNG ODER DAS GANZE HAUS

# TOP DSL-VERSORGUNG + SONOS ONE GRATIS DAZU

Im Angebot enthalten sind drei Rufnummern sowie zwei Telefonleitungen – so führen Sie zwei Gespräche gleichzeitig und surfen nebenher. Selbstverständlich steckt im Magenta Zuhause M auch eine Telefonie-Flatrate, mit der Sie unbegrenzt ins deutsche Festnetz telefonieren können. Gespräche vom Festnetz zu mobilen Netzen anderer Anbieter kosten 16 Cent pro Minute. Der Tarif hat eine Mindestlaufzeit von 24 Monaten und kostet im ersten halben Jahr monatlich 19,95 Euro. Danach erhöht sich die Gebühr auf 39,95 Euro. Kündigen können Sie bis spätestens vier Wochen vor Ende der Mindestlaufzeit. Sonst verlängert sich der Tarif um ein weiteres Jahr. Neukunden zahlen einmalig 69,95 Euro Einrichtungsgebühr.

### Tarifwechsler sparen richtig

Wenn Sie den Magenta-Zuhause-M-Tarif über [cobi.de/go/dsl](http://cobi.de/go/dsl) buchen, sparen Sie als Tarifwechsler die Ein-

richtungsgebühr – wenn Sie Ihre bisherige Rufnummer mitnehmen. Zusätzlich erhalten alle Kunden einen Online-Vorteil über 100 Euro sowie eine Highspeed-Gutschrift in Höhe von ebenfalls 100 Euro.

### Sonos One: WLAN-Lautsprecher

Mit seinem warmen und angenehmen Klang zählt der Sonos One zu den besten WLAN-Lautsprechern seiner Größenklasse. Dank eingebauter Mikrofone ist sogar die Steuerung per Sprache möglich. So liest das Gerät Nachrichten vor und es lassen sich Musikdienste per Sprachbefehl steuern – bislang sind das Amazon Music und Spotify. Das klappt auch für Smarthome-Produkte wie zum Beispiel die Hue-Lampen von Philips – via Alexa-Befehl („Alexa, dimme bitte das Licht im Wohnzimmer“). Laut Hersteller soll sich der Sonos One bis Ende 2018 auch mit dem Google Assistant steuern lassen. [bos]

## MAGENTA ZUHAUSE M DATENÜBERTRAGUNGSRATEN

MAXIMALE DATENRATEN		MAXIMAL*
im Download	im Upload	im Download / im Upload
50 Mbps über VDSL	10 Mbps über VDSL	25 Mbps / 5 Mbps
50 Mbps über Glasfaser	10 Mbps über Glasfaser	
DATENRATEN IM NORMALFALL		NORMALFALL*
im Download	im Upload	im Download / im Upload
47 Mbps über VDSL	9,4 Mbps über VDSL	23,5 Mbps / 4,7 Mbps
50 Mbps über Glasfaser	9,6 Mbps über Glasfaser	
MINIMALE DATENRATEN		MINIMAL*
im Download	im Upload	im Download / im Upload
27,9 Mbps über VDSL	2,7 Mbps über VDSL	16,7 Mbps / 1,6 Mbps
45 Mbps über Glasfaser	9 Mbps über Glasfaser	

\* Rückfalloption auf Kundenwunsch, falls die Standard-Datenübertragungsraten nicht zur Verfügung stehen.



Mit dem Sonos One sind per Netzwerkanschluss und WLAN praktisch alle Musikdienste wie Amazon Music, Apple Music, Deezer, Spotify und Internetradio nutzbar.



# Hier werden Filmliebhaber zu Serientätern.



Fernsehen nah wie nie.

**TV  
SPIELFILM**

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

# NACH GEHAK

## UND DANN SIND DIE DATEN WEG . . .

USB-Sticks bieten viel Speicher für wenig Geld – ärgerlich nur, **wenn die Anbieter mehr Speicherplatz versprechen, als sie dann liefern.**



USB-Sticks sind ideal, um Dokumente, Fotos, Videos und Musik zu speichern und immer dabei zu haben. Bei Ebay bestellte Wolfgang Satorius einen Stick mit 512 Gigabyte Speicher für gerade mal 18,99 Euro. Ein Schnäppchen, denn bei anderen Anbietern kosten Sticks mit dieser hohen Kapazität um die 200 Euro. Das machte den Kunden misstrauisch: Bei einem Funktionstest mit dem Programm H2testw stellte er fest, dass der Stick nur einen Bruchteil der angegebenen Speicherkapazität hat. Der Kauf eines weiteren Sticks brachte das gleiche Ergebnis. Daraufhin meldete Satorius seinen Fall dem Ebay-Service – aber das Angebot des Verkäufers wurde nicht entfernt.



„Der Kunde hat das Recht auf einen 512er-Stick zum vereinbarten Preis.“

Thomas Hollweck  
Rechtsanwalt, [www.kanzlei-hollweck.de](http://www.kanzlei-hollweck.de)

### USB-Sticks im Labor geprüft

Bieten Ebay-Händler tatsächlich gefälschte USB-Sticks an? COMPUTER BILD bestellte zwei günstige Stifte mit 512 Gigabyte (GB) Speicherkapazität bei Ebay, einen davon wie Wolfgang Satorius beim gewerblichen Händler „top-smartphone“, einen bei einem privaten Verkäufer. Beide Sticks wurden im Labor überprüft. Das Ergebnis: Zwar meldeten sich beide bei Windows mit der versprochenen Kapazität an. Beim Stick des gewerblichen Händlers „top-smartphone“ reichte der Platz aber nur für 16 GB Daten, bei dem Stick des privaten Verkäufers für gerade mal für 8 GB. Der redete sich auf Nachfrage heraus, der Stick stamme vom Flohmarkt, er habe nur den einen verkauft.

Auch den gewerblichen Verkäufer konfrontierte COMPUTER BILD mit dem Ergebnis und wies darauf hin, dass es neben den positiven Bewertungen in seinem Profil seit Monaten auch negative gebe, in denen Kunden vor „Fake-USB-Sticks“ oder „Fake-Speicherkarten“ warnen. Darauf reagierte „top-smartphone“ verärgert und behauptete: „Sie sehen, dass dies kein Markenstick ist, deshalb liegt die Fehlerquote leider höher.“ Aus zeitlichen Gründen könne er seine Ware nur stichprobenartig überprüfen. Dann bot er an, den Stick auszutauschen.

Kunden, die sich auf die Angaben verlassen, hilft das aber nicht. Denn

im Gegensatz zu Datenträgern, die sich mit ihrer tatsächlichen Kapazität unter Windows anmelden, lassen sich auf die gefälschten Sticks auch dann noch Daten schreiben, wenn sie längst voll sind – sie überschreiben einfach bereits gespeicherte Dateien mit den neuen. Sollte dem Kunden dadurch ein nachweisbarer Schaden entstehen, müsse der Händler dafür geradestehen, sagt Rechtsanwalt Thomas Hollweck.

### Shop-Name geändert

COMPUTER BILD informierte Ebay über den Händler, der als „Top-Verkäufer“ geführt wird: „Es gibt immer vereinzelt unzufriedene Kunden oder Transaktionen, in denen etwas nicht völlig einwandfrei abgelaufen ist“, sagt Ebay-Sprecherin Maïke Fuest. Nach einem

Gespräch mit Ebay tauschte „top-smartphone“ eine Charge der 512-GB-Speicherstifte beim Lieferanten – und änderte den Namen in „topkauf321-meins“.

[cbf]

## SO SCHÜTZEN SIE SICH

Ein USB-Stift mit 512 GB Speicherkapazität für unter 20 Euro? Können Sie vergessen, denn so günstig gibt es solche Sticks nicht. Wer dennoch zugreift, sollte einen Funktionstest mit dem Programm H2testw machen (gibt's bei COMPUTER BILD unter [cobi.de/12586](http://cobi.de/12586)). Stellt sich heraus, dass ein gewerblicher Händler weniger Speicher als versprochen lieferte, können Sie den Stick innerhalb von 14 Tagen zurückgeben. Wer per PayPal zahlt, kann Käuferschutz geltend machen, um sein Geld zurückzuholen.

„Lieber ein paar Euro mehr bezahlen! Extrem billige USB-Stifte sind zu oft gefälscht.“


































































Sven Schulz  
Redakteur



Foto: iStock



# IMPRESSUM

 Dirk Kuchel Chefredakteur	 Bernd Belsenkötter Stellvertretender Chefredakteur	 Sebastian Griesbach Stellvertretender Chefredakteur	 Moritz Zielenskewitz Stellvertretender Chefredakteur	 Dagmar Schert Art Director (M&C)	 Martin Seigel Textchef, Lit. Text-/Schlussred.	 Florian Rüttinger Geschäftsführender Redakteur
 Mathias Otten Head of Technology and Products	 Christophe de Leuw Leitung Hardware	 Rainer Schult Leitung News	 Christian Just Leitung TK/Internet	 Georg Devermann Leitung Software	 Andreas Sauerland Leitung Sonderpublikationen	 Jennifer Bujko Stellv. Art Director
 Frank Schaper Chef vom Dienst Print	 Alexander Petrovic Chef vom Dienst Print	 Jan Denkena Chef vom Dienst Digital	 Erik Schulze Connected World	 Sabine Stanek Connected World	 Christian Hensen Stellv. Leitung News	 Claudia Brüggen-Frey News
 Daniela Leistikow News	 Thomas Pitschender News	 Jan Becker Hardware	 Ingolf Leschke Stellv. Leitung Hardware	 Lennart Gotta Hardware	 Sven Schulz Hardware	 Max Wiesmüller Hardware
 Olaf Schirmer Hardware	 Andy Voß Stellv. Leitung Software	 André Wesel Software	 Hubert Popielek Software	 Markus Schmidt Software	 Timo Schurwanz Software	 Thomas Glenk Software-Center
 Kerstin Viehl Downloads	 Sebastian Kolar Software	 Robert Berg Stellv. Leitung TK/Internet	 Michael Much TK/Internet	 Patrick Skoruppa TK/Internet	 Julia Struck TK/Internet	 Oliver Sprung Leitung Data-Driven Content
 Florian Schmidt Data-Driven Content	 Mario Gorts Leitung Content Development	 Fabian Prahl Stellv. Leitung Content Dev.	 Marco Apel Content Development	 Martin Maischek Content Development	 Jan Bruns Sonderaufgaben	 Wilfried Barbknecht Textchef Digital
 Dany Dewitz Stellv. Textchefin Digital	 Rüdiger Kopp Textredakteur	 Michael Schmidt Stellv. Leiter Testlabor	 Timur Stürmer Testlabor	 Berkant Gökpinar Layout/Produktion	 Sandra Weidel Layout/Produktion	 Kristina Münster Layout/Produktion
 Caroline von Typinski Layout/Produktion	 Cornelius Braun Fotoredaktion	 Katharina Rose Fotoredaktion	 Diana Störmer Assistentin der Chefredaktion	 Patricia Petersen Teamassistentin	 Oliver Junker Lagerist	 Paul Mergert Volontär
 Robert Ladenthin Volontär	 Markus Werner Volontär	Unter den Artikeln in COMPUTER BILD finden Sie das Kürzel des jeweiligen Autors. Es ist aus den im Impressum fett gedruckten Buchstaben zusammengesetzt.				

**Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Stephan Arweiler, Bert Beyersdorf, Konstantin Breyer, Urs Höer, Birte Holländer, Ursula Junger, Timo Knorst, Nico Lorenzen, Dr. Anne Lumban Tobing, Nils Matthiesen, Thomas Meins, Arnel Mickley, Alfred Poschmann, Christian Rentrop, Thomas Schlüter, Horst Schröder, Mike Spyridis, Christian Trabi, Thomas Vattrodt

**Verantwortlich für den Inhalt:** Dirk Kuchel **Redaktionsanschrift:** COMPUTER BILD, Brieffach 5610, 20350 Hamburg; Fax 040-34729377 **Abonnement-Bestellung und -Betreuung:** COMPUTER BILD-Aboservice, Brieffach 5617, 10867 Berlin, [www.computerbild.de/abo](http://www.computerbild.de/abo), Tel. 01806-489984 (0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €), Fax 01805-606303 (0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.), COMPUTER BILD erscheint 14-täglich und kostet im Handel 4,90 € mit DVD, 3,90 € mit CD und 2,50 € als Magazin (jeweils inkl. 7% MwSt.) pro Heftfolge. Die Jahresabonnementspreise finden Sie unter Preislisten im [www.lesershop24.de](http://www.lesershop24.de).

ISSN: 0934-3369. Die Rechte für die Nutzung von Artikeln für elektronische Pressespiegel erhalten Sie über die PMG Presse-Monitor GmbH, E-Mail: [info@presse-monitor.de](mailto:info@presse-monitor.de), [www.presse-monitor.de](http://www.presse-monitor.de) **Geschäftsführer:** Frank Mahberg, Christian Nienhaus **Objektleiterin:** Andrea Starke **Leitung Markenkooperation:** Kay Schlemmer, Lars Zühke **Anzeigenleiter:** Heiko Rönau **Gesamtanzeigenleiter:** Benjamin Schweppe (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen) **Anzeigenverkauf:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 25 vom 1.1.2018 **Vertrieb (Einzelverkauf):** DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, [www.dpv.de](http://www.dpv.de) **Vertriebsleitung:** Benjamin Frank **Druck:** Prinovis GmbH & Co. KG, Betrieb Ahrensburg, Alter Postweg 6, 22926 Ahrensburg **Verlag:** COMPUTER BILD Digital GmbH, Axel Springer Platz 1, 20350 Hamburg; Tel. 040-347400; [www.axel.springer.de](http://www.axel.springer.de). Informationen zum Datenschutz finden Sie unter [www.computerbild.de/datenschutz](http://www.computerbild.de/datenschutz) – Sie können diese auch schriftlich unter Axel Springer SE, Datenschutz, Axel Springer Straße 65, 10969 Berlin anfordern.

Das Papier von COMPUTER BILD ist umweltfreundlich und recycelbar. Zur Herstellung wurde ausschließlich chlorfrei gebleichter Zellstoff verwendet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. COMPUTER BILD wird als Print- und Online-Ausgabe sowie als Jahrgangs-CD-ROM verbreitet und ist per Internet-datenbank recherchierbar. Alle Rechte vorbehalten.

# LESERBRIEFE

## Gewonnen!

**Leserwahl „Der Goldene Computer“, Heft 15 und 16/2018**

Ich habe von Ihnen die Gewinnbenachrichtigung zur Leserwahl „Der Goldene Computer 2018“ erhalten. Wow, ich habe mich mega gefreut! Danke für den tollen 4K-Fernseher von Medion.

**Matthias Kluba**

## Fritz Box nicht erreichbar

**Fritz Box aktualisieren und tunen, Heft 16/2018**

Ich wollte den Tipp „Cleverer Repeater“ ausprobieren. Doch nach einem Klick auf „Mesh Repeater“ ist meine Fritz Box nicht mehr erreichbar.

**Peter Rüttger**

Der Tipp beschreibt, wie Sie eine zweite Fritz Box als Mesh Repeater im WLAN einrichten. Machen Sie das mit der Fritz Box, die mit dem DSL-Anschluss verbunden ist, ist der Router nicht mehr über die Standard-IP-Adresse zu erreichen. Hier hilft die Notfall-IP von AVM, die Sie in die Adresszeile des Browsers eingeben können, um das Router-Menü aufzurufen. Die Notfall-IP lautet 169.254.1.1.

## Werden die heiß?

**Notebook-Tests Heft 17/2018**

Bei den beiden Einzeltests zum HP Spectre X360 15 und zum Asus ZenBook 13 vermisste ich Angaben zur Temperatur der Gehäuse. Werden die beiden Geräte zu „Zimmer-Heizungen“?

**Volker Oster**

Beim HP Spectre X360 15 betrug der Temperaturanstieg nach zwei Stunden an der Unterseite 29,9 Grad (hoch), an der Rückseite 18,5 Grad (gering). Beim Asus ZenBook 13 lag der Temperaturanstieg nach zwei Stunden bei 14,1 Grad (sehr gering) an der Unterseite und bei 13 Grad (sehr gering) an der Rückseite. Gemessen wurde der Temperaturanstieg im Vergleich zur Umgebungstemperatur.

Haben Sie Ärger mit Herstellern oder Anbietern? Wurden Sie übers Ohr gehauen? Dann schildern Sie uns Ihren Fall per Mail: [Leserbriefe@computerbild.de](mailto:Leserbriefe@computerbild.de), Stichwort: COMPUTER BILD hakt nach. Die interessantesten Fälle werden veröffentlicht. Tagesaktuelle Berichtigungen unter: [www.computerbild.de/10011](http://www.computerbild.de/10011)

# KONTAKT ZU COMPUTER BILD

## Leserbriefe & Anfragen

E-Mail: [Leserbriefe@computerbild.de](mailto:Leserbriefe@computerbild.de), [Redaktion@computerbild.de](mailto:Redaktion@computerbild.de) (allgemeine Anfragen)

## Leserhilfe

[www.computerbild.de/forum](http://www.computerbild.de/forum)

## Fragen zu Artikeln und Tests

COMPUTER BILD-Lesertelefon: 0800-1007077 (nur mittwochs von 14 bis 18 Uhr, kostenlos)

## Heft-CD/DVD startet nicht

[www.computerbild.de/10002](http://www.computerbild.de/10002)

Anzeige

# 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. 142**  
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten  
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264



**[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)**

# HEFT- VORSCHAU

AUSGABE 20 AB  
14.9.2018 IM HANDEL



## OPTIMIERT IHREN PC OHNE SPIONAGE

Das PC-Tuning-Programm CCleaner sorgte kürzlich für Aufregung: Ungefragt sammelte das Tool Nutzerdaten und sendete sie an die Entwickler. COMPUTER BILD sagt solchen Schnüffelattacken den Kampf an – und bietet seinen Lesern eine Top-Alternative: „Avira System Speedup Pro“ macht Ihrem Computer Beine – sicher, zum Nulltarif und ohne Schnüffelei! Sie erhalten die Jahresversion, sparen so satte 24,95 Euro.

**TOP**  
SOFTWARE  
GRATIS AUF HEFT-  
CD/DVD



### CHINESISCHE KAUFBERATUNG

Mit guten Smartphones zu attraktiven Preisen mauserte sich Huawei zum Top-Hersteller. Aktuell belegen die Chinesen weltweit Platz 2 hinter Samsung und liegen vor Apple. Die Kaufberatung klärt, welches Huawei-Handy für Sie das richtige ist.

### WER KANN MIT WEM?

USB 2, 3, C, Lightning, Thunderbolt, HDMI, Dock-Connector, VGA, Display-Port... Stecker und Buchsen für Smartphones, Computer & Co. gibt's in verwirrender Vielfalt. Reichen zur Verbindung unterschiedlicher Systeme einfache Adapter? Oder muss man etwas mehr tun, damit die Verbindung klappt? Das Anschluss-Special klärt auf!

### EXKLUSIVE VORTEILE im nächsten Heft



#### Das perfekte WLAN

Endlich Top-Speed im ganzen Haus: COMPUTER BILD und Devolo richten zwei Lesern daheim das perfekte WLAN ein – exklusiv und kostenlos!

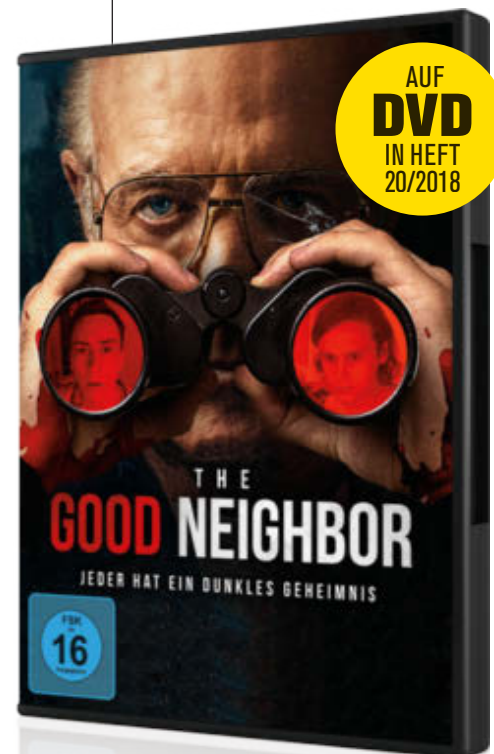


#### Volle Kontrolle

Mit der Android-App „Parental Control“ von Eset bestimmen Eltern unter anderem, was ihr Kind auf dem Smartphone tun darf und was nicht. COMPUTER BILD-Leser nutzen die App sechs Monate lang gratis.

#### The Good Neighbor

Als die Teenager Sean und Ethan dem Einsiedler Harold (James Caan) einen Streich spielen, dreht der den Spieß um – mit fatalen Folgen ...





# SCHUTZ ODER SCHMUTZ?

upday zeigt, was Sache ist.



Schneller mehr wissen:  
upday liefert dir die Top News  
direkt auf dein Galaxy.  
Deine Sicht zählt.



Jetzt auch auf dem Galaxy S9 | S9+

Jetzt kostenlos  
downloaden!



# BESSER GEHT'S NICHT!

## TOP-HANDYS · TOP-TARIFE · TOP-SERVICE

Premium-Smartphones

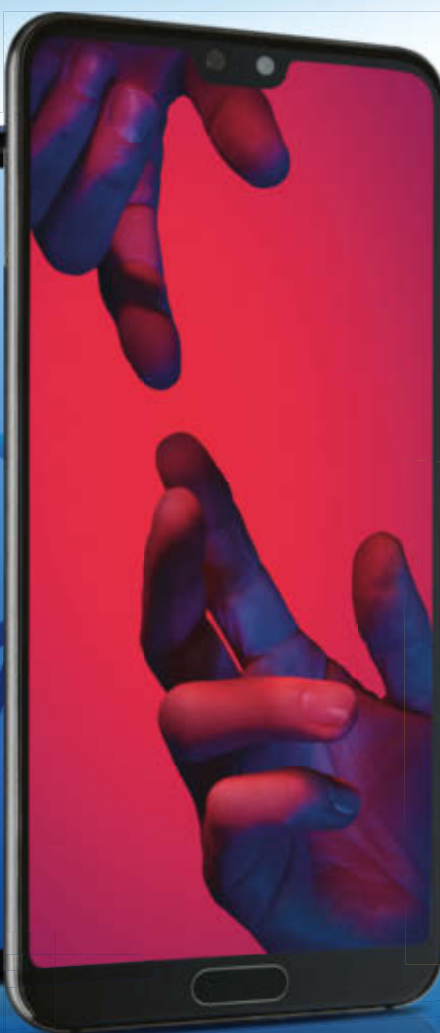
ab **0,-** €\*  
einmalig



LG G7



Samsung Galaxy S9



HUAWEI P20 Pro

### 1&1 ALL-NET-FLAT

✓ **FLAT** TELEFONIE

✓ **FLAT** INTERNET

✓ **FLAT** AUSLAND

ab **9,99** € / Monat\*  
12 Monate, danach  
19,99 € / Monat

### HANDY KAPUTT? HANDY NEU!\*

- ✓ **Kostenlos neues Handy innerhalb 24h**
- ✓ **Egal, ob Defekt, Bruch oder Wasserschaden**
- ✓ **Bei allen Smartphones inklusive**

1&1 tauscht Ihr defektes Smartphone vor Ort aus – jederzeit. Kostenfrei bei gleichzeitiger Verlängerung Ihrer Vertragslaufzeit auf insgesamt wieder 24 Monate.



☎ 02602/9696



**1und1.de**

\*24 Monate Vertragslaufzeit. Sonderkündigung im ersten Monat möglich. 1&1 All-Net-Flat S (3 GB Highspeed-Volumen/Mon. mit bis zu 21,6 MBit/s im Download/bis zu 11 MBit/s im Upload, danach jew. max. 64 kBit/s) 9,99 €/Mon. Ab dem 13. Monat 19,99 €/Mon. Telefonate in dt. Fest- und Handynetze und aus dem gesamten EU-Ausland inklusive. Kostenlose Overnight-Lieferung, einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €. Mit Smartphone ab 7,- €/Mon. mehr, ggf. zzgl. einmaligen Gerätepreises (Höhe geräteabhängig). Weitere LTE-Tarife verfügbar. 1&1 Austausch-Service nicht bei mutwilligen Schäden und sofern der letzte selbstverschuldete Schaden weniger als 12 Monate zurückliegt. Preise inkl. MwSt. 1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur