

# Computer

**Bild**

2,50 EURO

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

**NEU**  
JETZT IMMER  
**FREITAGS**  
AM KIOSK!

**KAMPFPREIS**

**BEI ALDI**

IM TEST:  
MEDION-NOTEBOOK  
FÜR 299 EURO S. 62



**VERWANDLUNGS-  
KÜNSTLER**



MAL NOTEBOOK, MAL TABLET  
6 CONVERTIBLES IM TEST S. 64

**SPART SAMSUNG DIE  
A-KLASSE  
KAPUTT?**

TEST-DRAMA BEIM  
GALAXY A6 S. 58



WIR LÖSEN IHRE

# HARDWARE PROBLEME!

SMARTPHONES, ROUTER, TV & MEHR:  
SO FUNKTIONIERT ENDLICH WIEDER ALLES S. 94



MIT DIESEN TIPPS,  
TARIFEN & GERÄTEN  
KLAPPT'S IM AUSLAND  
S. 10

**NETFLIX** AM  
**URLAUBS-  
STRAND?**

DIE **10** BESTEN  
**TIPPS** FÜR

CLEVER VERKAUFEN,  
BETRUG VERMEIDEN

S. 54

**ebay**





# BERGAUF MACHT DURST.



The advertisement features a man with a beard and short brown hair, wearing a grey t-shirt, drinking from a small bottle of Krombacher 0,0% beer. He is looking upwards and to the right. In the foreground, two larger bottles of Krombacher 0,0% beer are shown, one labeled 'RADLER' and the other 'PILS', both with blue and yellow labels and condensation on the glass. The background is a bright blue sky with a silhouette of a person riding a bicycle through tall grass, with a bright light source creating a lens flare effect. The overall scene is set against a backdrop of water splashes at the bottom.

**NEUE SORTE:  
RADLER**

**Krombacher**  
SEIT 1803  
ALKOHOLFREI  
**0,0%**  
**RADLER**  
ALKOHOLFREI

**Krombacher**  
SEIT 1803  
ALKOHOLFREI  
**0,0%**  
**PILS**  
ALKOHOLFREI

**NATÜRLICH  
ISO  
TÖNISCH  
ALK. 0,0% VOL**

*Krombacher 0,0%. Der natürliche Durstlöscher mit 0,0% Alkohol.*





Dirk Kuchel  
Chefredakteur

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

## NEWS AUS DER REDAKTION



### Ganz schön verspielt

Redakteur Florian Schmidt empfing Razer zu einem Besuch bei COMPUTER BILD. Der Hersteller brachte das ultraschlanke Gaming-Notebook „Blade 15“ mit nach Hamburg.



### Ganz schön weit weg

Nach New York verschlug es Redakteur Ingolf Leschke: Acer stellte in der Metropole jede Menge neue Geräte vor. Neben Notebooks gab's auch starke Predator-PCs zu sehen (siehe Seite 16).



### Ganz schön informativ

Der BGH hat Dashcam-Videos als Beweismittel bei Unfall-Prozessen zugelassen. Was Autofahrer bei Kauf und Nutzung der Kameras beachten müssen, erklärte Redakteur Max Wiesmüller bei SAT.1.

## Jetzt vormerken: *Freitag ist Freutag!*

**V**ielleicht haben Sie sich gewundert: Ihre COMPUTER BILD lag diesmal bereits am Freitag am Kiosk. Das ist keine Ausnahme, denn ab sofort werden wir Sie immer schon einen Tag früher als bisher mit frischen Produktnachrichten, Tests aus unseren Labors und toller Software gratis versorgen. Dafür gibt es gleich mehrere gute Gründe: Zum einen können wir mit dem früheren Kiosk-Start unsere Aktualität noch ein wenig für Sie steigern und besser auf aktuelle Entwicklungen reagieren, denn wir haben einen Produktionstag eingespart. Zum anderen haben uns viele Leser erzählt, dass sie ihren Wocheneinkauf meist am Freitag erledigen und bei der Gelegenheit auch gern gleich die COMPUTER BILD kaufen würden. „Dann muss ich am Samstag nicht noch mal los und könnte schon am Freitagabend nach der Arbeit

die neuen Vollversionen ausprobieren“, erklärte uns vor Kurzem eines unserer VIP-Clubmitglieder beim Redaktionsbesuch. Wenn Sie mögen, können Sie das jetzt auch. Schon deshalb haben wir für Sie diesmal wieder ein besonders starkes Programmpaket zusammengestellt, mit lauter ausschließlich deutschsprachigen Software-Perlen für jeden Zweck, bei denen bestimmt auch vieles für Sie dabei ist. Aber was bringt die beste Software, wenn die Hardware zickt? Damit Sie Probleme mit Notebooks, aber auch mit Routern oder smarten Lautsprechern lösen, haben sich meine Kollegen die häufigsten Technik-Probleme aus allen Bereichen vorgenommen und zeigen Ihnen, wie Sie den Ärger mit wenigen Schritten loswerden. Sie sehen, diesmal könnte der Freitag gleich in mehrfacher Hinsicht Ihr Freutag werden!

Herzlichst, Ihr

@cb\_kuchel

**JETZT NEU  
VON**



**GRATIS  
MIT DER DVD-  
AUSGABE**

Liebe Abonnenten von  
COMPUTER BILD mit DVD,



exklusiv für Sie stellen wir die neue eHOME als ePaper im iKiosk bereit. Ihren individuellen Freischaltcode finden Sie auf der Rückseite der DVD-Hülle. Sie können mit diesem Code eHOME ganz bequem im iKiosk gratis herunterladen!

**In 5 Schritten zum eHOME-Magazin:**

#### 1. Aufrufen

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

#### 2. Code eingeben

Tragen Sie den Gutscheincode von der Rückseite der Heft-DVD ein.

#### 3. E-Mail eingeben

Tragen Sie Ihre E-Mail-Adresse ein.

#### 4. Einlösen

Klicken Sie auf den Button „Einlösen“.

#### 5. Herunterladen

Jetzt können Sie COMPUTER BILD inklusive eHOME als ePaper herunterladen oder online lesen. Sie finden eHOME nach COMPUTER BILD im PDF.

# NEWS



## Streaming im Urlaub

Teures Roaming im EU-Ausland ist abgeschafft, und auch Geo-Blockaden für Streaming-Dienste gibt's nicht mehr: Können Urlauber nun alle Sendungen wie daheim gucken? COMPUTER BILD klärt auf. Seite 10



## Schnüffeln für den Staat

Lange war's eher ruhig um den „Staatstrojaner“, das Spionageprogramm, mit dem Ermittler Daten von Verdächtigen sammeln. Ein Eintrag in einem Microsoft-Blog lässt die heiße Diskussion wieder aufleben. Die Details lesen Sie ab Seite 42

Bild der Woche .....	6
5 wichtige News – und was sie für mich bedeuten .....	8
Top-Story: Die besten Tipps fürs Streamen im Urlaub .....	10
Neue Produkte der Woche .....	14
Leseraktion: VR-Achterbahn für den VIP-Club & 3D-Puzzle .....	24
Leseraktion: Fitness-Challenge – der Endsprint .....	28
Serien & Filme online: Der Streaming-Guide .....	32
Report: Nach dem Börsengang – wie sieht die Zukunft von Spotify aus? .....	34
Report: Ein Dorf nimmt den Breitbandausbau selbst in die Hand .....	38
Social Media News: Instawalk – Fotoführung für Instagram-Fans .....	40
Sicherheits-Center: Staatstrojaner – der Staat als Hacker .....	42

# RATGEBER

## 10 DEUTSCHE KAUF PROGRAMME



## FAST WIE WEIHNACHTEN

Wenn nicht Sommer wäre, könnte man meinen, dass Weihnachten ist. Denn COMPUTER BILD schenkt Ihnen Kaufprogramme für Büro, Fotos, Optimierung & Co. für 350 Euro auf DVD und für 170 Euro auf CD. Seite 44



## So klappt's mit dem Schnäppchen

Ebay und Ebay Kleinanzeigen locken mit günstigen Preisen. Damit es mit dem Schnäppchen-Kauf und -Verkauf reibungslos klappt, hilft Ihnen COMPUTER BILD mit den besten Tipps und Tricks ab Seite 54

Deutsche Kaufprogramme gratis auf Heft-CD/DVD .....	44
Tipp-Center: 10 Tipps für Ebay .....	54
App-Paket des Monats: 3 Kauf-Apps für iOS und Android gratis .....	56



# TESTS



## Verwandlungskünstler

Ein Notebook oder lieber doch ein Tablet? Mit einem Convertible müssen Sie sich diese Frage nicht mehr stellen, denn die praktischen Geräte vereinen klassisches Notebook und handliches Tablet in einem Gerät. COMPUTER BILD hat sechs aktuelle Geräte getestet. Die Ergebnisse lesen Sie ab Seite 64

## Für mehr Power

Im Vergleich zu herkömmlichen Festplatten liefern SSDs deutlich mehr Tempo für Notebooks und PCs. Deshalb eignen sich die rasanten Riegel besonders für die Speicherung von Programmen und Windows. Aber welche SSDs sind ihr Geld wert? COMPUTER BILD schickte 18 Modelle auf den Prüfstand. Seite 70



## Die neue A-Klasse

Solide Hardware zum fairen Preis – das war bislang das Erfolgsgeheimnis der A-Klasse von Samsung. Kann das neue Galaxy A6 da nahtlos anknüpfen? Ob das Smartphone das Zeug zum Bestseller hat, lesen Sie ab Seite 58



Einzeltest: Smartphone Samsung Galaxy A6 .....	58
Einzeltest: Notebook Medion Akoya E4254 .....	62
Vergleichstest: Convertibles von 10 bis 15 Zoll .....	64
Vergleichstest: SSD-Festplatten – mehr Tempo für Ihren PC .....	70
Vergleichstest: Die besten Apps von Microsoft .....	76
Einzeltest: TV-Gerät Samsung 65Q9FN .....	78
Einzeltest: Lautsprecher Teufel Boomster .....	80
Einzeltest: Smartphone LG G7 .....	82
Leseraktion: Das sagen Leser zum Rollei-Equipment .....	84
Leseraktion: Hardcover-Fotobuch für 15 Euro .....	86
Bestenliste: Die besten Produkte .....	88
TESTBILD – Top-Singlebörsen .....	92

# SPEZIAL



## TECHNIK-PROBLEME?

Das Smartphone streikt, Alexa macht, was sie will, Netflix ruckelt? Im Spezial finden Sie die Lösungen für diese und andere Probleme – damit die Technik Ihren Alltag wieder leichter macht. Seite 94



Spezial: Lösungen für die häufigsten Technik-Probleme .....	94
COMPUTER BILD hakt nach: Ungewollte Telefonkosten – wer muss zahlen? / Kontakt zu COMPUTER BILD / Impressum .....	108
Heftvorschau .....	110

# FILM



## THE RAVEN

John Cusack spielt im Thriller „The Raven“ den Schriftsteller Edgar Allan Poe. Der verfolgt einen Serienmörder, der bei seinen Taten die Erzählungen des Dichters nachstellt. Wer steckt hinter den Morden?

Foto: UNIVERSUM Film GmbH



# BILD DER WOCHE







# *Hauptsache, PROMI-FOTO*

*Die Fraktionsvorsitzenden der im EU-Parlament vertretenen Parteien hatten sich viel vorgenommen: Am 22. Mai wollten sie Mark Zuckerberg zur Daten-Affäre rund um die Firma Cambridge Analytica befragen und den Facebook-Boss so richtig in die Mangel nehmen. Doch es kam ganz anders: Zuckerberg spulte wieder seine „Tut mir sehr leid“-Nummer ab, die er schon vor dem US-Kongress aufgeführt hatte. Außerdem durfte er ausgewählte Fragen beantworten und konnte so unangenehme Themen ausweichen. Den Höhepunkt der peinlichen Farce lieferte aber die Abgeordnete Cecilia Wikström. Sie twitterte dieses Foto, auf dem sie wie ein Fan neben einem Star mit Zuckerberg um die Wette grinst. Ein Nutzer kommentierte das mit klaren Worten: „Du bist da nicht bei einem Beyoncé-Konzert, sondern sollst jemanden befragen, der vermutlich gegen eine ganze Reihe von EU-Gesetzen verstoßen hat.“ Recht hat er!*



# 5 WICHTIGE NEWS

## ... UND WAS SIE FÜR MICH BEDEUTEN

### UND SIE TUN ES DOCH!

**1** WhatsApp und Facebook gleichen jetzt doch Nutzerdaten miteinander ab. So leitet WhatsApp zum Beispiel Ihre Telefonnummer weiter, welches Gerät Sie besitzen und wann Sie mit WhatsApp zum letzten Mal chattet haben. Mit den Daten kann Facebook dann herausfinden, wer sowohl Facebook als auch WhatsApp nutzt. Ausgerechnet eine Lücke in der neuen EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) macht den Austausch möglich. Dagegen müssen Datenschützer nun erst wieder klagen. Wenn Sie die Weitergabe Ihrer Daten verhindern wollen, müssen Sie schriftlich widersprechen – oder Sie gehen auf Nummer sicher und löschen Ihr WhatsApp-Konto.

### VORSICHT, BETRÜGER

**2** Mit einer neuen dreisten Masche versuchen Gauner auf Ebay Kleinanzeigen Verkäufer abzuzocken. Die angeblichen Käufer wollen eine Spedition für die Abholung der Ware buchen und verlangen vom Verkäufer, dass er als Verkaufsgarantie Geld auf ein Konto ins Ausland überweist, das er angeblich mit dem vereinbarten Preis zurückerhält. Weigert sich der Verkäufer, gibt sich der „Käufer“ plötzlich als Polizei (Interpol) aus und droht per Mail mit Verhaftung, falls das Geld nicht gezahlt wird. Sollten Sie an einen solchen „Käufer“ geraten: Löschen Sie die Nachricht, und erstatten Sie Anzeige.



### 4 RATLOS IN TECHNIKFRAGEN?

Der neue Smart-TV ist da, doch Sie haben keine Lust, sich durch die dicke Gebrauchsanleitung zu kämpfen? Der neue Drucker lässt sich nicht ins heimische Netzwerk einbinden? Media Markt und Saturn wollen Kunden helfen, die mit der Bedienung neuer Geräte überfordert sind. Seit Kurzem schicken die Elektronikhändler auf Wunsch sogenannte Technikberater zum Kunden, die Hilfestellung bieten. Dabei arbeiten Media Markt und Saturn mit dem Kölner Start-up „Deutsche Technikberatung“ zusammen. Wenn Sie Hilfestellung brauchen, müssen Sie aber tief in die Tasche greifen: Eine Stunde Technikberatung kostet 69 Euro. Mehr Infos unter [www.cobi.de/12554](http://www.cobi.de/12554).



### BEI APPLE GIBT'S GELD ZURÜCK

Ihr iPhone-Akku lahmte, und Sie haben ihn 2017 austauschen lassen? Viele Kunden ärgern sich, denn damals kostete der Tausch noch 89 Euro, während der Preis für berechnete Geräte 2018 auf 29 Euro gesenkt wurde. Wenn Sie zu den frühen Vögeln gehörten, erstattet Apple Ihnen die Differenz, vorausgesetzt, Sie besitzen das iPhone 6 oder ein neueres Gerät und die Garantie war bereits abgelaufen. Außerdem müssen Sie einen Reparaturbeleg vorlegen. Bis zum 1. August will Apple eine Mail an infrage kommende Kunden schicken. Falls Sie vergessen werden, können Sie sich noch bis zum 31.12.2018 beim Support melden.



### O<sub>2</sub>

### 5 SURFEN, WAS DAS ZEUG HÄLT

Fast alle Kunden von O<sub>2</sub> dürfen sich freuen: Seit Juni hat der Provider die sogenannte Datendrossel in sämtlichen Highspeed-Tarifen und den 16-Mbit/s-Tarifen abgeschafft. Sie haben einen dieser Tarife gebucht? Dann müssen Sie nicht mehr befürchten, dass die Geschwindigkeit auf 2 Mbit/s bis zur nächsten Abrechnung gedrosselt wird, wenn Sie drei Monate in Folge das Inklusivvolumen überschreiten. Sie haben „O<sub>2</sub> DSL S“ oder „O<sub>2</sub> DSL XS“ gebucht? Leider gehören Sie zu den Kunden, die von der O<sub>2</sub>-„Freiheitsoffensive 2018“ nicht profitieren – stattdessen greift weiterhin die „Fair-Use-Mechanik“.



# MÄÄHGA SCHNELL!

Das exklusive Highspeed-Angebot für **COMPUTER BILD**-Leser!



## ALLNET FLAT

➤ **FLAT Internet 2000 MB**

➤ **50 Mbit/s Highspeed**

**NEU**

➤ **FLAT Telefonie & SMS**

➤ **D-NETZQUALITÄT**

➤ **25 EUR Bonus bei Rufnummernmitnahme**

➤ **Anschlusspreis nur 9,99 EUR statt 19,99 EUR**

NUR ~~24,99~~ **14,99** EUR/Monat \*

**Jetzt bis 30.6.2018 zuschnappen unter [klarmobil.de/cobi](http://klarmobil.de/cobi)**

\* Die Allnet Flat im D-Netz hat eine Vertragslaufzeit von 24 Monaten und kostet in den ersten 24 Monaten nur 14,99 Euro pro Monat. Es erfolgt eine automatische Gutschrift in Höhe von 10,- Euro pro Monat auf den regulären Flatratepreis von 24,99 Euro. Die Internet Flat wird ab einem Datenvolumen von 2000 MB mit 50 Mbit/s auf GPRS Geschwindigkeit gedrosselt. Für das Highspeed-Angebot wird ein 4G-fähiges Mobilfunkendgerät benötigt. Der Anschlusspreis beträgt einmalig 9,99 Euro. Bei Mitnahme der alten Rufnummer wird Neukunden ein Bonus in Höhe von 25,- Euro gewährt. Um den Bonus zu erhalten, muss innerhalb von 30 Tagen nach Freischaltung der SIM-Karte eine SMS an die 72961 mit dem Text „klarmobil“ versendet werden. Für die Rufnummernmitnahme können Kosten beim bisherigen Anbieter entstehen. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Preise zum Roaming sind aus der aktuellen Roamingpreislise zu entnehmen.

Anbieter: klarmobil GmbH, Hollerstraße 126, 24782 Büdelsdorf



**TOP  
STORY**  
DER WOCHE



# AUCH IM URLAUB DAS VOLLE PROGRAMM

**GRENZENLOSES STREAMING**

Blockbuster und Fußball auch im Urlaub gucken? Eigentlich kein Problem: **In der EU gehören Roaming und Geoblocking der Vergangenheit an.** Trotzdem gibt es Empfangsprobleme.

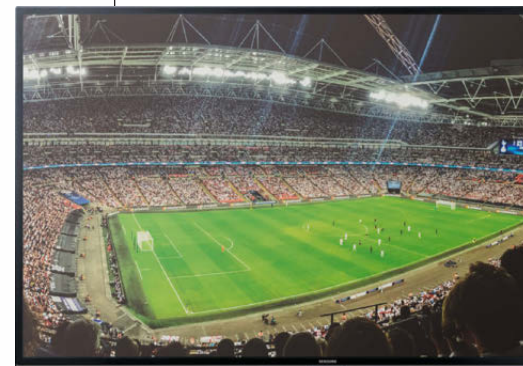


## WELCHER DIENST PASST ZU MIR?

### Spielfilme und Serien

Sie haben im Urlaub endlich mal Zeit, Filme und Serien zu sehen, aber noch kein Abo bei einem Streaming-Dienst? Dann ist jetzt der ideale Zeitpunkt für den Einstieg. Die Platzhirsche hierzulande sind Netflix und Amazon Prime Video. Netflix gibt's ab 7,99 Euro pro Monat, dann allerdings nur in SD-Auflösung. Für den HD-Stream werden 10,99 Euro fällig.

Hauptkonkurrent Amazon Prime Video ist einzeln nicht buchbar. Wer den Videodienst nutzen möchte, muss Prime-Kunde werden – das kostet derzeit 69 Euro im Jahr. Dafür kann der Kunde nicht nur Filme und Serien, sondern auch Tausende Songs streamen. Zudem gibt's den Prime-Versandservice, der bei Amazon gekaufte Artikel in der Regel am nächsten Tag liefert. Dritter im Bunde: Maxdome – auch dieser Streaming-Dienst kostet monatlich 7,99 Euro.



### Nachrichten & Sport

Die Tagesschau (ARD) und die Heute-Nachrichten (ZDF) lassen sich über die jeweiligen Mediatheken ohne weitere Gebühren streamen. Auch zahlreiche Dokus sind über die Mediatheken abrufbar. Bei Spielfilmen und TV-Serien sieht das anders aus, denn wegen Lizenzrechten ist das Streamen ins EU-Ausland oft nicht möglich. Das gilt oft auch für die Übertragung von Bundesliga-Fußball und anderen Sportarten. Wer etwa die Fußball-WM mit deutschem Kommentar im Ausland erleben möchte, kommt um den Satelliten-Empfang nicht herum. Denn weder die Öffentlich-Rechtlichen noch Sky dürfen die Spiele außerhalb Deutschlands zeigen. ➤

seit dem 15. Juni 2017 werden diese Gebühren für Urlauber überhaupt nicht mehr erhoben. Egal, was Sie mit Ihrem Smartphone im EU-Ausland machen: Es kostet keinen Cent mehr als in Deutschland

### Fußball-WM mit vielen Haken

In diesem Sommer gucken selbst viele Serien-Fans lieber Fußball – schließlich kämpft Deutschlands Elf vom 14. Juni bis 15. Juni in Russland um die Verteidigung des WM-Titels. Die Spiele lassen sich aber nicht im Ausland streamen. Warum das so ist und was Sie brauchen, um im Auslandsurlaub Serien oder Fußball zu genießen, erklärt COMPUTER BILD auf den folgenden Seiten. /rs/

Netflix oder anderen müssen also auch im Urlaub keine neue Folge ihrer Lieblingsserie verpassen.

### Grenzenloses Stream-Vergnügen

Leider kann niemand sein heimisches WLAN in den Koffer packen, um in Rimini nach Herzenslust zu streamen; aber auch da hat die EU schon vorgesorgt. Früher waren Telefonate, SMS und eben auch mobiles Internet für deutsche Urlauber im Ausland deutlich teurer als zu Hause. Denn dafür kassierten die Provider im Urlaubsland sogenannte Roaming-Gebühren, und zwar nicht zu knapp. Die EU verpflichtete die Netzanbieter, die Roaming-Gebühren nach und nach zu senken. Und

Von wegen die schönste Zeit des Jahres: Für die ganz harten Serien-Fans war der Sommerurlaub an der Adria oder auf Mallorca die Hölle. Denn dort saßen sie auf dem Trockenen: Als Netflix- oder Amazon-Prime-Kunden waren sie einfach im falschen Land. Per Geoblocking sperrten die Streaming-Dienste nämlich jeden Nutzer aus, der außerhalb seines Heimatlands streamen wollte.

Doch dank der EU dürfen endlich auch Serien-Junkies ihren Urlaub genießen: Streaming-Anbieter sind verpflichtet, das Angebot innerhalb der EU grenzübergreifend ohne Einschränkungen verfügbar zu machen. Kunden von Amazon Prime Video,



# FERIEN-PROGRAMM

Wer im Urlaub Spielfilme, Nachrichten und Sport aus der Heimat sehen will, muss weiterhin einiges beachten. Hier 10 Profi-Tipps!

## DIE TV-MEDIATHEKEN



### ARD

90 Prozent aller ARD-Sendungen sind über die Mediathek abrufbar, den Rest gibt's nur in Deutschland. WM-Spiele lassen sich im Ausland wegen der Lizenzen nicht gucken.



### ZDF

Auch die ZDF-Mediathek zeigt nur Inhalte, an denen das Zweite die Rechte hält. Einige Spielfilme und TV-Serien sind daher geblockt. Das Gleiche gilt auch für die Spiele der Fußball-Weltmeisterschaft.



### 7TV

Auf die Mediathek von ProSiebenSat.1 müssen Sie im Ausland komplett verzichten: Aus lizenzrechtlichen Gründen ist der Stream auf Deutschland beschränkt.

## 1 STREAMING IM URLAUB

Kann ich im Urlaubsland genauso TV per Stream gucken wie daheim? Klare Antwort: Na klar. Wer Dienste wie Netflix, Amazon Prime oder Sky Go im Ausland nutzen will, loggt sich mit seinen Kundendaten ein und hat uneingeschränkt Zugriff auf Filme und Serien – allerdings auch dort nur auf die deutschen Versionen, etwa von Netflix oder Amazon.

abgeschlossen und verdonnert die Sender parallel dazu, die Partien nicht über ihre weltweit zugänglichen Mediatheken zu streamen. Auch Sky Go ist keine Alternative, denn die Übertragungsrechte des Pay-TV-Senders gelten ebenfalls ausschließlich für Deutschland.

Wer also im Urlaub im Ausland WM-Spiele mit deutschem Kommentar gucken will, braucht Hilfe aus dem All: Nur via Satellit lassen sich ARD und ZDF uneingeschränkt in Europa empfangen.

Stick nur in die HDMI-Buchse des TV-Geräts stecken und das WLAN-Passwort eingeben – fertig.

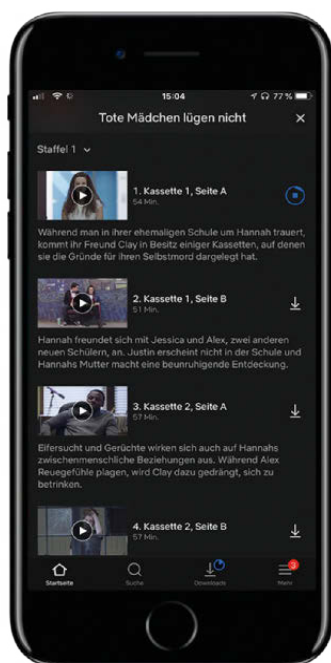
Auch Apple TV lässt sich per WLAN und HDMI als Streaming-Box verwenden. Wer sein Notebook mit in den Urlaub nimmt, packt zusätzlich ein HDMI-Kabel ein und verbindet den mobilen Rechner und den Fernseher damit. iPhone-Besitzer besorgen sich vor dem Urlaub einen HDMI-Lightning-Adapter (ab 20 Euro) und koppeln ihr Gerät darüber mit dem TV.

## 2 GILT DAS AUCH FÜR DIE WM?

Leider nein: Wer die WM-Spiele via ARD- oder ZDF-Mediathek sehen will, guckt in die Röhre. Grund: Der Welt-Fußballverband FIFA hat mit jedem Land eigene Sendeverträge

## 3 OFFLINE-STREAMING

Streaming funktioniert natürlich nur mit einer aktiven Internet-Verbindung. Wenn die am Urlaubsort nicht verfügbar oder zu teuer ist: Laden Sie die Serien und Spielfilme, die Sie im Urlaub sehen wollen, vor der Reise übers heimische WLAN auf Ihr Smartphone oder Tablet. Amazon Prime und zum Teil auch Netflix bieten hierfür einen Offline-Modus (siehe Bild links).



In der Netflix-App lassen sich Filme für den Offline-Modus zu Hause herunterladen.

Dazu müssen Sie aber je nach App vorher den Offline-Modus einschalten und teilweise die Filme vor der Abreise kurz für einige Sekunden starten, damit sie für die Wiedergabe aktiviert sind. Dann können Sie die gespeicherten Filme und Serien am Urlaubsort auch ohne Internetzugang sehen.

## 4 STREAMING AUF'S TV

In der Ferienwohnung oder im Hotel gibt es WLAN und einen Fernseher mit HDMI? Dann braucht man zum Streamen nur den Fire-TV-Stick von Amazon (siehe Bild rechts, Preis: rund 40 Euro). Sie müssen den

## 5 TIPPS FÜRS HOTEL-WLAN

Erkundigen Sie sich an der Rezeption, ob für die WLAN-Nutzung Gebühren anfallen und – falls ja – wie hoch sie sind. Oft wird „Free WiFi“ angeboten; meist erhält man beim Check-in die Zugangsdaten. Wenn das Log-in-Feld nicht automatisch auftaucht, hilft dieser Trick: Browser starten und irgendeine Adresse aufrufen (etwa [www.computerbild.de](http://www.computerbild.de)) – dann erscheint die Anmelde-

Amazons Fire-TV-Stick (rund 40 Euro) bringt Streaming-Dienste auch auf Hotel-TVs.





seite. Achtung: Im nicht verschlüsselten WLAN können Profis unverschlüsselte Daten mitlesen. Daher sollte man hier zur Sicherheit VPN-Tools nutzen (etwa PriWeb).

In vielen Hotels und Ferienwohnungen ist es schlicht zu lahm für ruckelfreies Streaming. Und manche Hoteliers verbieten explizit das Streamen. Erkundigen Sie sich also besser vorab. Ansonsten können Sie ja noch Amazons Fire-TV-Stick einstecken und die zuvor offline auf dem Smartphone oder Tablet gespeicherten Filme (siehe Tipp 3) auf den Fernseher übertragen. Das geht aber nur mit Android-Geräten.

## 6 DATEN-ROAMING AKTIVIEREN

Zwar hat die EU schon seit dem vergangenen Jahr alle Roaming-Kostenfallen für Urlauber abgeschafft, allerdings müssen Sie nach wie vor das Daten-Roaming in den Smartphone-Einstellungen aktivieren – bei Samsung etwa unter **Verbindungen**, **Mobile Netzwerke**, bei Huawei unter **Drahtlos**, **Mobilfunknetz**, bei iPhones unter **Mobiles Netz**. Sonst klappt die länderübergreifende Datenübertragung nicht.

Egal ob im Ausland oder zu Hause: Streamen per Mobilfunk wird natürlich trotzdem leicht zur Kostenfalle.



Schließlich ist schon mit ein paar Filmen das monatliche Datenvolumen vieler Tarife restlos ausgeschöpft. Und dann gibt's nur noch Bummeltempo statt bewegte Bilder.

## 7 ZU WENIG VOLUMEN?

Viele Anbieter bieten die Möglichkeit, weiteres Datenvolumen nachzubuchen. Bei Telekom-Tarifen rufen Sie dazu auf dem Handy die Internetseite **pass.telekom.de** auf. Sonst geht's meist über die Anbieter-eigenen Apps.

## 8 SCHWEIZ UND TÜRKEI

Weil diese Länder nicht zur EU gehören, fallen dort weiterhin zum Teil happige Roaming-Gebühren an. Doch es gibt Ausnahmen: So ist bei allen aktuellen Telekom-Vertragstarifen die Schweiz inklusive. Für die Türkei gibt es nur wenige spezielle Tarife wie „Vodafone Callya Smartphone International“; der gilt auch ohne Mehrkosten in der Türkei.

## 9 INTERNET IM FLUGZEUG

Im Flugzeug sollten Sie das Streamen lieber sein lassen, denn viele Airlines bieten Internet nicht per WLAN, sondern per Mobilfunk. Haben Sie Daten-Roaming aktiviert und das Handy angeschaltet, drohen hier hohe Zusatzkosten. Informieren Sie sich also vor dem Abflug, wie hoch die Webgebühren während des Fluges sind. Wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, schalten Sie Ihr Handy vor dem Ab-

flug auf jeden Fall in den Flugmodus.

## 10 INTERNET-HOTSPOT

Wenn Sie das Datenvolumen Ihres Smartphones schonen wollen und etwa im Hotel kein schnelles WLAN zur Verfügung steht, ist ein Internet-Hotspot eine Alternative. Den erzeugt ein kleiner LTE-Router wie der COMPUTER BILD-Testsieger Netgear Aircard 810 für 190 Euro oder der TP-Link M7310 für 90 Euro. In diese Geräte stecken Sie eine eigene SIM-Karte, am besten von einem lokalen Provider.

Der günstige Vodafone-Gigacube-Tarif (50 GB für 35 Euro) ist leider nur in Deutschland nutzbar, der Gigacube-Router lässt sich aber auch mit anderen SIM-Karten im Ausland verwenden.

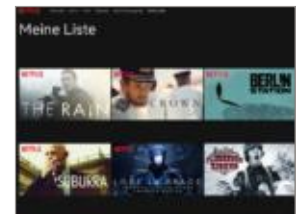


## STREAMING-DIENSTE IM AUSLAND



### Amazon Prime

Wer Prime-Kunde ist, erhält auch im EU-Ausland vollen Zugriff auf das (deutsche) Videoangebot. Tipp: Fire-TV-Stick mitnehmen, dann gibt's Prime auch auf dem großen TV.



### Netflix

Auch Netflix hat die Geosperrungen innerhalb der EU mittlerweile aufgehoben: Das komplette deutsche Angebot ist somit in den Urlaubsländern verfügbar.



### Maxdome

Wer Maxdome nutzt, kann sich ebenfalls freuen: Auch dieser Streaming-Anbieter hat seine Spielfilme und Serien inzwischen EU-weit verfügbar gemacht.



### Sky Go

Über den Pay-TV-Sender Sky gibt es im Ausland zwar Filme und Serien, aber keine WM-Spiele zu sehen. Schuld sind auch hier die Lizenzverträge.



# Die SPIELE- HIGHLIGHTS der

Mitte Juni sind auf der E3 in Los Angeles die **Spiele-Hits der Zukunft** zu sehen. Das sind die Top-Games.



**P**ünktlich zur E3 (12. bis 14. Juni in Los Angeles) brodeln es in der Gerüchteküche wieder gewaltig. Kein Wunder, denn die Messe bleibt mit ihren Enthüllungen das Top-Event des Jahres für die Gaming-Branche. COMPUTER BILD zeigt Ihnen schon jetzt die Top-Games und die heißesten Gerüchte.

## Kommt die PlayStation 5?

Die PlayStation 4 hat zwar schon fünf Jahre auf dem Buckel. Eine Enthüllung der Nachfolgekonsolle auf der E3 2018 ist aber trotz aller

Spekulationen sehr unwahrscheinlich. Die PS5 kommt laut Sony nicht vor 2021.

Bei Microsoft und Nintendo ist aber wohl was im Busch. Die Rede ist von einer Kooperation zur Neuauflage des Nintendo 64. Vielleicht steckt aber auch mehr dahinter.

Mindestens genauso spannend ist aber die Frage, welche Überraschungsenthüllungen die Spiele-Verleger in der Hinterhand haben. Die Favoriten aus der Gerüchteküche: „Assassin's Creed Odyssey“ mit Griechenland-Setting, ein brandneues „Resident Evil“ und ein Comeback des Profi-Killers „Hitman“. [mc]

## RED DEAD REDEMPTION 2

Für viele Gamer ist das am 26. Oktober 2018 erscheinende Western-Abenteuer von Rockstar Games wohl das Highlight des Jahres. Kein Wunder: Der erste Teil ist ein Kracher, das Gangsterspiel „GTA 5“ des Kult-Entwicklers weiterhin ein Verkaufsschlager und Open-World-Referenz. Und alle drei bisher veröffentlichten Trailer waren atemberaubend. Leider ist bisher aber noch keine PC-Version angekündigt.

COMPUTER BILD meint: Nach acht Jahren Entwicklungszeit bei Rockstar Games erwarten Gamepad-Cowboys den wildesten Westen aller Zeiten – und das völlig zu Recht.



## CALL OF DUTY BLACK OPS 4

Nach dem Ausflug in den Zweiten Weltkrieg geht es ab dem 12. Oktober zurück in die nahe Zukunft. Die kinoreife Solo-Kampagne ist diesmal aber gestrichen.

Stattdessen gibt es einen trendigen Battle-Royale-Modus nach dem Vorbild der aktuellen Zockerlieblinge „Fortnite“ und „PUBG“. In dem kämpfen voraussichtlich über 100 Charaktere aus der „Black Ops“-Geschichte gleichzeitig gegeneinander.

Dazu gibt es wie gewohnt einen Zombie- und Mehrspieler-Modus.

COMPUTER BILD meint: „Call of Duty“ folgt dem Battle-Royale-Trend, und die Entwickler haben das Zeug dazu, „Fortnite“ und „PUBG“ zu übertreffen.





# E3

## BATTLEFIELD 5

Die „Battlefield“-Reihe kehrt am 16. Oktober 2018 in den Zweiten Weltkrieg zurück. Wie gewohnt liegt der Fokus auf den riesigen Mehrspieler-Schlachten. Aber auch eine Kampagne für Solo-Kämpfer ist an Bord. Beides sogar mit weiblichen Spielfiguren. Klasse: EA gelobt, auf die umstrittenen Loot-Boxen und auf Season-Pässe zu verzichten. **COMPUTER BILD** meint: Hersteller Electronic Arts konzentriert sich offenbar wieder auf das Wesentliche – gut so!

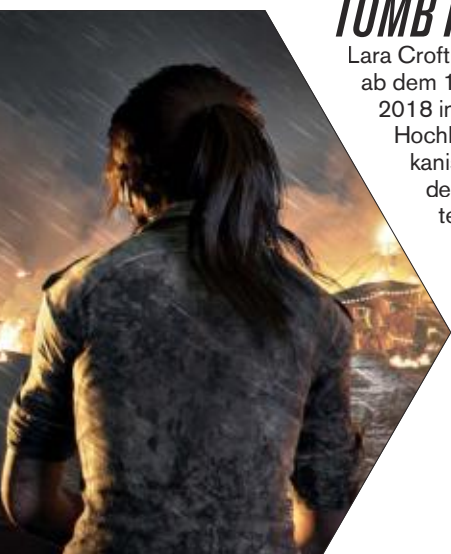
## FIFA 19 & PES 2019

Zum Redaktionsschluss war „FIFA 19“ noch nicht offiziell angekündigt, über inhaltliche Neuerungen lässt sich also nur spekulieren. Möglich, dass sich EA die Rechte an der UEFA und damit der Champions League gesichert hat. Konkurrent Konami hat die zumindest jüngst verloren. Dafür kommen neue Profiligen in „PES 2019“, darunter die Schweizer Super League. **COMPUTER BILD** meint: Mit der Champions League dürfte „FIFA“ noch mehr Gamepad-Kicker für sich gewinnen.



## SHADOW OF THE TOMB RAIDER

Lara Croft verschlägt es ab dem 14. September 2018 in das peruanische Hochland und den mexikanischen Dschungel, in dem eine besonders düstere Stimmung herrscht. Wenn die Archäologin durch die engen Verliese kriecht, sind klaustrophobische Gefühle beim Spielen garantiert. **COMPUTER BILD** meint: Hier kommt das düsterste „Tomb Raider“ überhaupt. Spannend!



## CYBERPUNK 2077

Das Endzeit-Rollenspiel basiert auf der Brettspiel-Reihe „Cyberpunk 2020“ und ist schon seit sechs Jahren in der Entwicklung. So will das verantwortliche Studio CD Projekt Red den großen Erfolg des hauseigenen Hits „The Witcher 3“ übertreffen. Bisher gibt es aber noch keinen Veröffentlichungstermin. **COMPUTER BILD** meint: Die Cyberpunk-Welt bietet viel Potenzial, weil sie in Spielen noch nicht totgeritten ist.



## TOP-THEMEN DER E3 2018



### Rage 2

Mad Max lässt grüßen: Mutanten, Menschen und mächtige Maschinen liefern sich ein actionreiches Endzeit-Gefecht. Und das startet voraussichtlich Anfang 2019.



### Metro Exodus

Die Action-Reihe basiert auf Dmitri Gluchowskis Romanen. Der dritte Teil verlagert das Geschehen nun aus dem Bahntunnel in die Oberwelt und erscheint wohl 2019.



### Fallout 76

Das Endzeit-Rollenspiel „Fallout“ bekommt einen neuen Ableger. Der dreht sich um die Bewohner des Bunkers Vault 76 und dürfte somit zeitlich vor allen anderen Teilen spielen.



### Barrierefreier Controller

Microsoft hat für PC und Xbox einen neuen Controller speziell für körperlich eingeschränkte Nutzer angekündigt, der Ende des Jahres erscheinen soll.



# NEUE PRODUKTE DER WOCHE

# acer HAUT

In New York zeigte **Acer** jede Menge **neue Hardware**.  
COMPUTER BILD war dabei und stellt die Highlights vor.



## DIE PREDATOR-FAMILIE WÄCHST

Acer erweitert seine Predator-Serie mit dem Orion 3000 (Bild oben) und 5000 um zwei erschwingliche PCs. Beide treibt ein Prozessor aus Intels achter Generation an, bis hoch zum i7. Dazu gibt's im Orion 3000 maximal eine GeForce GTX 1080, im 5000er optional zwei 1080 Ti im SLI-Verbund. Beim Arbeitsspeicher sind bis zu 64 Gigabyte (GB) drin. Daten lagern auf einer 512 GB großen SSD. Acer ruft für den Orion 3000 Preise ab 949 Euro auf, beim Orion 5000 geht's bei 1599 Euro los.

COMPUTER BILD meint: Die beiden neuen Modelle sind bezahlbar und bieten trotzdem ordentlich Dampf.



## Chrome OS statt Windows 10

Sogar eine Weltpremiere hatte Acer im Gepäck: Das Chromebook Spin15 ist das erste Convertible mit Chrome OS. Dank des schlanken, von Google entwickelten Betriebssystems soll das Gerät mit wenig Leistung und Energie auskommen und so mit einer Akkulaufung bis zu 13 Stunden laufen. Das Full-HD-Display (15,6 Zoll) lässt sich umklappen und das Gerät so als Tablet nutzen. Preis: ab 400 Euro.

COMPUTER BILD meint: In dieser Preisklasse gibt es auch Windows-Modelle, die sich dank größerer Software-Auswahl vielseitiger einsetzen lassen (Test ab Seite 64).

## MEHR POWER ZUM ZOCKEN

Das wuchtige Gehäuse des Predator Helios 500 mit blauen LEDs beherbergt Prozessoren aus Intels achter Generation, auf Wunsch sogar einen i9. Dazu gibt es maximal 64 GB Arbeitsspeicher und eine Nvidia GeForce GTX 1070. Eine SSD ist an Bord, wer mehr Speicher braucht, kann sich zwei 512-Gigabyte-Modelle und eine 1-Terabyte-Festplatte einbauen lassen. Das 17,3-Zoll-Display gibt's als Full-HD-Version mit 144 Hertz oder mit 4K-Auflösung und 60 Hertz. Preise: von 1899 bis 2999 Euro.

COMPUTER BILD meint: Die neuen Predator versprechen mächtig mobile Gaming-Power. Mal schauen, wie lange der Akku dabei durchhält.



PREISE  
AB  
799 EURO



# EINEN RAUS

KURZ  
NOTIERT

## ZOCKEN GEHT **AUCH GÜNSTIG**

Der heimliche Star bei Acers großer Produktpräsentation in New York war der Acer Nitro 50. Der Komplett-PC für Gamer startet schon bei 799 Euro. Dafür gibt es einen aktuellen Intel Core i5 als Prozessor und eine Nvidia GeForce GTX 1050 für die Bildwiedergabe. Die Top-Ausstattung kommt mit Intel Core i7 und einer GTX 1070 – leider ohne Ti. Games und Daten haben auf einer bis zu 512 GB großen SSD oder auf maximal 2 TB HDD-Speicher Platz. Serie sind der Creative Sound Blaster

ter X 360° für den Ton und Dragon LAN von Realtek für schnelles Internet. Im Vergleich zu seinen Predator-Brüdern (linke Seite) ist der Nitro 50 optisch dezent. Praktisch: An der Oberseite hat Acer eine Qi-Station fürs drahtlose Aufladen kompatibler Smartphones untergebracht.

COMPUTER BILD meint: Kein aufdringliches Gehäuse, unter der Haube starke Technik und das zum bezahlbaren Tarif – Acers neue Nitro-PCs haben das Zeug zum Verkaufsschlager.



### Neues Display fürs Swift 5

Weniger Rand, mehr Display: Das Swift 5 von Acer wächst, ohne größer zu werden. Im 14-Zoll-Gehäuse steckt jetzt ein 15,6-Zoll-Bildschirm in Full HD. Preis? Noch unbekannt.



### Anpassbare Gaming-Maus

Die Acer Cestus 510 kommt mit wechselbaren Seitenteilen. So haben Gamer stets die Wahl, ob sie mit kompakter Form oder Fingerauflage zocken. Preis: 110 Euro.



### Schickes Headset

Das Headset Acer Galea 500 (250 Euro) simuliert dank TrueHarmony-3D-Technik Surround-Sound. Damit sollen Gegner im virtuellen Raum einfacher auszumachen sein.



BIS ZU  
144  
HERTZ

Acer bietet in seiner Nitro-Serie jetzt auch Monitore für Gamer an. Die hören auf den kryptischen Namen VG0 und sollen mit guter Bildqualität zu kleinen Preisen glänzen. Die Displays sind in 24 und 27 Zoll erhältlich. Kunden haben die Wahl zwischen Full HD (1920 x 1080 Pixel), WQHD (2560 x 1440 Pixel) und 4K (3840 x 2160 Pixel). Eine hohe Bildwiederholrate von 144 Hertz gibt's aber nur bei den Full-HD-Modellen. Los geht's schon ab 159 Euro. COMPUTER BILD meint: Wenn die Bildqualität stimmt, sind die neuen Monitore wahre Preisknüller.

### NEUES SWIFT 3

## GUTER EINSTIEG?

Schlanke Notebooks mit Alu-Gehäuse gibt's bei Acer jetzt schon ab 599 Euro. Dabei hat das Swift 3 sogar Extras wie eine beleuchtete Tastatur und einen Fingerabdrucksensor. Zwei Größen stehen zur Wahl: 14 und 15 Zoll. Das größere Modell gibt es mit Full-HD- oder 4K-Display, das kleine Swift nur mit Full-HD-Bildschirm. Unter der Haube stecken in der Maximal-Ausstattung ein Intel Core i7, eine GeForce MX 150 und eine 1 TB große SSD.

COMPUTER BILD meint: Im ersten Praxistest fühlte sich das Swift 3 richtig edel an. Auch die Ausstattung gefiel – genau wie die moderaten Preise.





# NEUE PRODUKTE DER WOCHE

## AUSPROBIERT QUETSCH **FIDEL**

### KURZ NOTIERT



#### Preisverfall der Extreme

Vor drei Jahren kostete der UHD-TV UE82S9W von Samsung noch 22 000 Euro. Jetzt gibt's gigantische 210 Zentimeter Diagonale im 21:9-Format für „nur“ 7000 Euro.



#### Es geht voran

Teilerfolg für Tesla: Nach Problemen bei der Fertigung des Elektroautos Model 3 konnte das Werk die Produktion jetzt auf immerhin 3500 Autos pro Woche anheben. Geplant waren mal 5000 pro Woche.



#### Alexa verschickt Gespräch

Amazons Sprachassistentin zeichnete das Gespräch eines Ehepaares auf und sendete es anschließend an Kontakte. Der Hersteller entschuldigte sich und behob den Fehler.



Das U12 bringt HTC nicht mehr als Standard-Variante, sondern nur noch als Plus-Modell. Irgendwie logisch, denn das Gerät folgt mit seinem 6-Zoll-Display im 18:9-Format dem aktuellen Trend. Die Auflösung fällt mit QHD+ (2880 x 1440 Pixel) hoch aus. Das Gehäuse ist aus Glas, ein Metallrahmen hält es zusammen – das wirkt sehr wertig.

An der Rückseite sitzen zwei Kameras mit 12 und 16 Megapixeln, die ordentliche Bilder liefern. Auch an der Vorderseite gibt's zwei Linsen für Tiefenschärfe-Effekte – mit je 8 Megapixeln. Für starken Sound in Videos hat das U12+ gleich vier Mikrofone an Bord. Die Quetschbedienung des Vorgängers ist auch beim HTC U12+ möglich. Unter der Haube steckt Top-Hardware, die Geschwindigkeit ist angenehm hoch. Ab 799 Euro gibt's das HTC in Rot, Schwarz und Transparent. **COMPUTER BILD** meint: Das HTC U12+ ist keine Innovation, sondern eine Weiterentwicklung des Vorgängers. Das ist gut, denn Design und Technik liegen auf Top-Niveau.



„Das U12+ ist noch besser als sein starker Vorgänger.“

Christian Just  
Leiter Telekommunikation

## DIE SOUND- KETTE



Statt in der Hosentasche zu verschwinden, lässt sich der Urbanears Jakan (80 Euro) mittels kleiner Magnete zur Kette umfunktionieren und um den Hals tragen. Die In-Ears verbinden sich per Bluetooth mit dem Smartphone und sollen bis zu zwölf Stunden durchhalten. Über das integrierte Mikrofon lassen sich Telefonate führen und die Sprachassistenten von Apple (Siri) und Google (Assistant) nutzen.

**COMPUTER BILD** meint: Die Kettenfunktion ist praktisch, schick und gerade beim Sport hilfreich. Die Akkulaufzeit laut Hersteller ist ordentlich. Wenn dann auch der Klang stimmt, sind die Urbanears ihren Preis wert.

## JETZT NOCH SCHNELLER IM NETZ

BEREIT  
FÜR SUPER-  
VECTORING



Die Telekom macht den Speedport Smart in der zweiten Generation fit für Supervectoring. Damit schafft der Router Datenraten von bis zu 300 Megabit pro Sekunde (Mbps) – wenn ein entsprechendes Glasfaser-Netz vor Ort installiert ist.

Preis: 160 Euro oder 4,94 im Monat.

**COMPUTER BILD meint:** Der neue Router lohnt sich nur, wenn er Anschluss ans Glasfasernetz hat. Und das ist noch Mangelware.

## MEHR SEHEN

Kleiner, leichter und leistungstärker als Konkurrenzprodukte soll die AR-Brille Mix von AntVR sein. Mit 96 Grad verspricht der Hersteller oben drein ein verbessertes Blickfeld. Das Headset bringt digitale Inhalte in den Sichtbereich des Nutzers – passend zu dem, was er in der realen Welt sieht. So lassen sich Spiele zocken, Lerninhalte anzeigen und Designs in 3D anfertigen. Erhältlich ab 385 Euro.

**COMPUTER BILD meint:** Hersteller AntVR hat sich mit seiner neuen AR-Brille viel vorgenommen. Noch existiert aber nur ein Prototyp, mit der Serienfertigung ist nicht vor Weihnachten 2018 zu rechnen.



## MUSIK AUF BEFEHL

Satte 16 Stunden soll der mobile Bluetooth-Lautsprecher Beoplay P6 von B&O mit einer Akkuladung durchhalten. Seine Technik steckt in einem Alu-Gehäuse, das gegen Staub und Spritzwasser schützt; seitlich baumelt ein lederner Tragegriff. Die Musik lässt sich über Tipp-tasten auf der Oberseite steuern. Ein Druck auf die mittlere Taste weckt einen Sprachassistenten – je nach verwendetem Smartphone Siri oder Google Assistant. So kann der Nutzer Musik per Zuruf auswählen und Anrufe tätigen. Mit 400 Euro ist der Mini-Lautsprecher aber sehr teuer.

**COMPUTER BILD meint:** Sprachassistenten sind ein nettes Extra, viel wichtiger sind aber Robustheit und Klang – und hier liefert B&O in aller Regel. Der Preis bleibt dennoch exorbitant hoch.



Anzeige

# EINE LIGA FÜR SICH

### CINEBAR ONE

Die Cinebar One ist Teufels kleinste Soundbar mit den größten Erfolgen: Als Einzelspieler über Bluetooth, als Teamchef zusammen mit dem TV-Gerät oder Spielermacher am Notebook punktet sie mit starkem Sound bei ultra-kompakten Abmessungen. Sie ist einzeln oder zusammen mit Subwoofer erhältlich. Jetzt WM-Aktionsangebote sichern auf [teufel.de](http://teufel.de)





# NEUE PRODUKTE DER WOCHE

## KURZ NOTIERT



### Nur noch bei YouTube

Musiker, die ihre Videos auf Vevo posteten, sollten mehr Geld erhalten, aber das funktioniert nicht. Vevo gibt seine App sowie seine Seite auf und konzentriert sich auf YouTube.



### Spielplan zum Download

Passend zum Beginn der Fußball-Weltmeisterschaft (14. Juni bis 15. Juli) gibt's bei COMPUTER BILD den Spielplan zum kostenlosen Download. Sie finden ihn unter dem Webcode 12553.



### Trainieren wie ein Model?

Fit in zehn Wochen – das verspricht das neue Fitness-Programm der Firma Soehnle. Rebecca Mir (links, „Germany's Next Topmodel“) soll die Aktion bekannt machen.



## 20 JAHRE FL STUDIO

Musik professionell produzieren und abmischen – das erledigt seit 20 Jahren die Software FL Studio. Bislang gab's das Programm aber nur für Windows-Systeme. Anlässlich des runden Geburtstages spendiert Hersteller Image Line endlich auch eine Version für macOS. Leider bietet die Variante für Apple-Computer derzeit nur einen eingeschränkten Funktionsumfang: So fehlen 32-Bit-Plug-ins und einige Erweiterungen. Die will der Hersteller aber bald nachliefern. Das Programm ist ab 89 Euro erhältlich; das volle Paket mit allen Plug-ins kostet aber satte 795 Euro.

COMPUTER BILD meint: Unglaubliche 20 Jahre brauchte das FL Studio von Image Line für den Sprung auf den Mac – und die hinkt der PC-Version trotzdem noch immer hinterher. Das muss schnell besser werden!

## YAMAHA LÄSST ALLES DURCH

Yamahas AV-Receiver RX-V385 leitet auch Signale von Ultra-HD-Videos inklusive HDR und Dolby Vision durch. Der Receiver hat Anschlüsse für bis zu fünf Lautsprecher und einen Subwoofer, damit er adäquaten Raumklang ins Heimkino bringt. Die Einmessautomatik samt mitgeliefertem Mikrofon soll dafür sorgen, dass die Beschallung genau auf den Raum abgestimmt ist – ohne langwierige Einstellungsprozedur. Smartphones und kabellose Kopfhörer lassen sich per Bluetooth mit dem Yamaha verbinden.

Preis: rund 370 Euro.

COMPUTER BILD meint: Beim Yamaha bekommen Heimkino-Fans eine komplette Ausstattung zu einem günstigen Preis. Es fehlen eigentlich nur Anschlüsse für weitere Raumklangboxen – die stellt aber ohnehin kaum jemand auf.



## TOSHIBA MACHT OLED GÜNSTIGER

Bislang galten 2000 Euro als Einstiegspreis für Fernseher mit der farb- und kontraststarken OLED-Technik. Toshiba ruft für seinen X98 mit einer Bild diagonalen von 140 Zentimetern (55 Zoll) nur 1700 Euro auf. Mit Ultra-HD-Auflösung (4K, 3840 x 2160 Pixel) ist er auf der Höhe der Zeit, zumal er auch HDR-Filme zeigen kann. Sogar die HDR-Variante Dolby Vision soll der X98 draufhaben; sie verspricht noch feinere Zwischentöne und hellere Spitzlichter als normales HDR. Der X98 versteht sich obendrein mit Amazons Sprachassistentin Alexa: In Verbindung mit einem entsprechenden Lautsprecher kann der Zuschauer den Fernseher per Sprachbefehl an- und ausschalten, die Lautstärke ändern und den Sender wechseln. Toshiba will den X98 außerdem mit einer Diagonale von 165 Zentimetern (65 Zoll) auf den Markt bringen.

COMPUTER BILD meint: Toshiba baut längst keine Fernseher mehr; der türkische Hersteller Vestel hat die Lizenz erworben. Der OLED zum Kampfpriis ist interessant – wenn er technisch mit der teuren Konkurrenz mithält.





## SCHWER-GEWICHT



Der Hama Sirium 1400 (150 Euro) erweitert die smarte Lautsprecher-Reihe der Marke um eine Box mit Hoch- und Tieftönen. Die bringt stattliche 1,5 Kilogramm auf die Waage, ist damit knapp doppelt so schwer wie Amazons Echo und ebenfalls auf eine Steckdose angewiesen, weil kein Akku drinsteckt. Der Sirium 1400 mit Alexa ist bereit für Spotify Connect, Multiroom- und Bluetooth-Streaming. Einstellungen nehmen Nutzer über die App „Hama Smart Audio“ vor. **COMPUTER BILD** meint: Den Sirium 1400 wirft so schnell nichts um, die Ausstattung ist ordentlich. Den Mehrpreis gegenüber dem Echo (100 Euro) rechtfertigt sie aber kaum.

## KIA VERPASST DEM SPORTAGE VIEL NEUE TECHNIK

Nach nur zwei Jahren auf dem Markt bekommt der Sportage eine ordentliche Auffrischung. Mit dem Facelift hält im Herbst auch ein neuer Hybrid-Diesel in das Fahrzeug Einzug. Ein 48-Volt-System soll den Selbstzünder unterstützen, um den Verbrauch zu senken. Kia erweitert die Infotainment-Ausstattung um einen großen 8-Zoll-Touchscreen. Ebenfalls neu ist der teilautonome Fahrassistent Smart Cruise, der zumindest in nervigen Staus das Auto auf Kurs und Tempo hält.

**COMPUTER BILD** meint: Kia modernisiert sein SUV. So kann der Sportage mit der Konkurrenz mithalten – zu vermutlich wieder niedrigen Start-Preisen.



## MEETING DIGITAL

Microsoft entschlackt sein digitales Whiteboard Surface Hub: In der zweiten Generation misst es 50,5 Zoll und wiegt 25 Kilogramm. Bis zu vier der großen 4K-Tablets lassen sich zusammenschließen. Preise sind noch nicht bekannt.

**COMPUTER BILD** meint: Für moderne Büros ist das Surface Hub 2 eine gute Alternative zum Whiteboard. Lautsprecher, Kamera sowie Mikrofon ermöglichen auch Video- und Telefonkonferenzen.

Anzeige

## EINMAL INTERNET MIT ALLES.

Internet, WLAN, Telefon, Smart Home.



Die neue  
**FRITZ!Box 7590**

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





# NEUE PRODUKTE DE



## HIFI TO GO

Mobile Player, die Musik in HiFi-Formaten ohne Qualitätsverlust wiedergeben, sind in der Regel teuer. Der M7 von Fiio ist da eine Ausnahme, denn er kostet gerade mal 250 Euro. Das Gerät spielt FLAC-, ALAC-, AAC- und DSD64-Musik ab. Der 2 Giga-byte kleine Speicher lässt sich per SD-Karte erweitern.

**COMPUTER BILD meint:** Wer einen kleinen Player für HiFi-Audio sucht, kommt mit dem Fiio M7 günstig davon. Vergleichbare Modelle, etwa von Sony, sind deutlich teurer.



UHR MIT  
ZWEI  
DISPLAYS

## ...DOPPELT HÄLT LÄNGER

Im Rahmen der TicWatch Pro von Mobvoi stecken gleich zwei Displays: ein OLED-Panel für satte Farben und ein Monochrom-Bildschirm für simple Apps. Die Uhr zeigt automatisch das jeweils optimale Display und verlängert so die Akkulaufzeit auf bis zu 30 Tage, verspricht der Hersteller. Die TicWatch Pro gibt's ab dem Sommer für 300 Euro.

**COMPUTER BILD meint:** Mobvoi ist kein Neuling im Smartwatch-Geschäft. 30 Tage Akkulaufzeit sind allerdings sehr ambitioniert. Ob dieser Wert drin ist, darf bezweifelt werden.

## VOLLE BALKEN

### IM GARTEN

Der EAP225-Outdoor versorgt als Access Point auch Geräte außerhalb des Hauses mit Internet. Bis zu 1200 Megabit pro Sekunde sind theoretisch möglich – dank zwei Antennen auf maximal 200 Meter Entfernung. Der Strom kommt via LAN-Kabel. Knapp 90 Euro. **COMPUTER BILD meint:** WM streamen im Garten – mit diesem Tool kein Problem.



## ANONYM SURFEN

Von der Firma hinter Pornhub kommt jetzt VPNhub fürs Smartphone. Mit einem Fingertipp surfen Nutzer der App anonym durchs Netz. Kostenlos nur über einen US-Server; mehr Auswahl gibt's ab 5,83 Euro pro Monat.

**COMPUTER BILD meint:** Wer mit dem Schmuttel-Image der Firma leben kann, bekommt einen potenten VPN-Service mit einfacher Nutzung fürs Handy.



## NEUE TECHNIK IN KLASSISCHEM LOOK

Dem Retro-Trend folgt fast jeder Kamerahersteller, so auch Fujifilm: Die Systemkamera X-T100 sieht aus wie eine Spiegelreflex aus den Sechzigern. Im Gehäuse steckt aber ein moderner 24-Megapixel-Sensor im APS-C-Format mit X-Trans-Technik. Die ordnet Farbfilter vor dem Sensor anders an und soll so schärfere Bilder liefern. Tatsächlich: Erste Probeaufnahmen machen einen guten Eindruck. Der Autofokus reagiert flott. Mit nur sechs Bildern pro Se-

kunde ist die X-T100 bei Serienbildern allerdings etwas lahm. Auch bei Videos zeigt die Systemkamera Schwächen: 4K kann sie nur mit 15 Bildern pro Sekunde, was diese Option eher nutzlos macht. Mit Full HD sind's 60 Bilder. Gehäusepreis: 599 Euro.

**COMPUTER BILD meint:** Optisch steckt die X-T100 in der Vergangenheit fest. Gleiches gilt für die Video-Funktionen. Bei ihrem eigentlichen Zweck, nämlich Fotos zu schießen, ist sie hingegen voll auf Höhe der Zeit.



MIT  
24-MP-  
SENSOR





ONE GAMING  
CHAIR ULTRA  
**299,99€**  
Art-Nr. 35250



ONE GAMING  
CHAIR ULTRA  
SNOW  
**299,99€**  
Art-Nr. 35251

## ONE GAMING CHAIR ULTRA

atemberaubendes Gaming Design  
dynamische, ergonomische Sitzpolsterung  
einfacher Zusammenbau  
einstellbare Rückenlehne  
3D verstellbare Armlehnen  
höhenverstellbar und Wippmechanik  
Stuhlkreuz und Armlehnen aus Aluminium

Weitere ONE GAMING Chairs ab 149,99 € auf [one.de/one-gaming-chairs](https://one.de/one-gaming-chairs)

**SOFORT VERSANDBEREIT**



### ONE GAMING STARTER AN06

AMD Ryzen 3 1200 Prozessor mit 4x 3.40 GHz

8 GB DDR4 2400 MHz RAM

NVIDIA GeForce GT 1030 mit 2 GB

**449,99 €\***

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

1000 GB SATA III HDD, 7200 U/Min  
Biostar A320MD PRO  
USB 3.1, 7.1 Audio, Gigabit LAN  
600 W / Force X5  
inkl. 10 € War Thunder Gutschein  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 24195



### ONE GAMING ALLROUND IN03

Intel Core i5-8400 Prozessor mit 6x 4.00 GHz

8 GB DDR4 2400 MHz RAM

NVIDIA GeForce GTX 1050 mit 2 GB

**749,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. **15,74 €** mtl.  
Laufzeit: 60 Monate

1000 GB SATA III HDD, 7200 U/Min  
MSI B360M BAZOOKA, USB 3.1  
LAN, 600 W / Cooler Master MasterBox Lite 5 RGB  
inkl. 25 € War Thunder Gutschein  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 22867



### ONE GAMING Ultra AN03

AMD Ryzen 5 2600 Prozessor mit 6x 3.90 GHz

16 GB DDR4 3000 MHz RAM

NVIDIA GeForce GTX 1060 mit 6 GB

**1.199,99 €\***

oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z. B. **22,46 €** mtl.  
Laufzeit: 72 Monate

120 GB SanDisk Plus SSD  
1000 GB SATA III HDD, 7200 U/Min  
MSI X470 Gaming Pro, USB 3.1, 7.1 Audio, Gigabit LAN  
600 W / BitFenix Nova TG  
inkl. 50 € War Thunder Gutschein  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018

Art-Nr. 24041

### 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

8 GB DDR4 2400 MHz RAM  
128 GB Intel 545s / 500 GB HDD  
microUSB 3.1, Gigabit LAN, WLAN AC,  
Bluetooth 4.1, 6-in-1-Cardreader, Full HD Webcam  
inkl. 50 € War Thunder Gutschein  
inkl. 1 Jahr BullGuard Internet Security 2018



**949,99 €\***

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

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](https://www.one.de/versandkosten)

Versandkostenfreie Lieferung: bei Zahlung per Vorkasse, Sofortüberweisung oder Finanzierung und einem Bestellwert ab 500 €

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499€, Effektiver Jahreszins von 10,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% 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.

# LESER AKTION



# VR-ACHTERBAHN

Spaß und Action für COMPUTER BILD-VIPs: Gewinnen Sie jetzt Familienwochenenden und Tageskarten fürs **Legoland Deutschland Resort**.

**M**it der Familie oder Freunden ins Legoland Deutschland Resort im bayrischen Günzburg reisen, dort alle Highlights genießen und Bauklötzchen staunen – ohne einen Cent dafür zu zahlen? COMPUTER BILD-VIPs können jetzt zweimal ein Familienwochenende für bis zu sechs Personen inklusive Übernachtung im Burgzimmer mit Frühstück, eine 150-Euro-Gutscheinkarte zum Shoppen, für einen Restaurantbesuch im Park oder für Legoland-Jahreskarten gewinnen. Außerdem werden dreimal je vier Legoland-Tageskarten verlost. Der Gesamtwert dieses tollen Gewinnspiels beträgt über 2500 Euro.

## Darauf freuen sich die Gewinner

Nervenkitzel verspricht das neue Virtual-Reality-Achterbahnerlebnis „Das Große Lego Rennen“. Dank VR-Brille auf der Nase tauchen Sie dabei in eine spektakuläre Welt komplett aus Lego-Steinen ein.

Packende Action bringt der neue „Lego Ninjago“-4D-Film auf die Kinoleinwand. Außerdem warten über 55 Attraktionen und Shows auf Sie.

Ein zusätzlicher Höhepunkt ist die Übernachtung im angrenzenden Feriendorf. Im prächtigen Burgzimmer gehen kleine Entdecker und große Abenteurer zwischen Rittern garantiert gerne zu Bett.

## Mit der Familie: Ab ins Legoland

Als Abonnent von COMPUTER BILD, AUDIO VIDEO FOTO BILD und COMPUTER BILD SPIELE können Sie am Gewinnspiel teilnehmen. Beantworten Sie dafür auf [cobi.de/go/achterbahn](http://cobi.de/go/achterbahn) bis einschließlich 5. August 2018 die Gewinnspielfrage, und sichern Sie sich einen der tollen Gewinne rund ums Legoland.

## VIP werden: So sind Sie dabei

Sie haben noch kein Abo? Dann öffnen Sie einfach die Seite [cobi.de/](http://cobi.de/)



**vip-werden** und schließen rasch eines ab. Nach Erhalt Ihrer Abo-Nummer können Sie sich sofort als VIP anmelden und an den beiden exklusiven Gewinnspielen auf dieser Seite teilnehmen – natürlich auch an allen künftigen. [bos]



**WERT:  
2500  
EURO**



© 2018 The LEGO Group

# IN 3D: KULT-BUS ZUM PUZZELN

Den Kult-Bus VW T1 in einer modernen Lackierung als Food Truck! COMPUTER BILD-VIPs gewinnen eines von 40 **Volkswagen-3D-Puzzles von Ravensburger** im Gesamtwert von knapp 1200 Euro.



**E**r läuft und läuft und läuft – jetzt sogar als cooler Food Truck: COMPUTER BILD-VIPs können den legendären Volkswagen T1 als originalgetreues 3D-Modell gewinnen – inklusive geteilter Frontscheibe und vieler weiterer toller Details. Zusammen mit Ravensburger verlost COMPUTER BILD dafür den Kult-Bus „Volkswagen T1“ gleich 40 Mal. Das 3D-Puzzle besteht aus 162 stabilen, perfekt passenden und teils knickbaren Kunststoffteilen.

## Volkswagen T1 als Food Truck

Mit der modernen Lackierung als Food Truck versprüht der T1 seinen ganz eigenen Charme – wie ein Stück Nostalgie,

das in die Moderne gebraust ist. Zubehör wie Dachgepäckträger sowie ein Aufsteller aus stabiler Pappe machen den Hingucker komplett. Wer sich den 3D-Bus in die gute Stube stellen möchte, wird daran genauso viel Freude haben wie all jene, die das gute Stück dank der drehbaren Räder einfach nur eine Runde „laufen“ lassen möchten.

## So machen Sie mit

Sie sind COMPUTER BILD-VIP? Beantworten Sie auf der Seite [cobi.de/go/t1](http://cobi.de/go/t1) bis einschließlich 8. Juli 2018 die Gewinnspielfrage, und mit etwas Glück gewinnen Sie eines der tollen 3D-Puzzles von Ravensburger. [bos]



# Das macht Appetit auf mehr!

6x COMPUTER BILD Probe lesen und 15€ Lieferando.de-Gutschein sichern



Bei Lieferando.de finden Sie in über 12.900 Partner-Restaurants Ihren Favoriten, z.B. Pizza, Pasta, Burger und Sushi. Bezahlen Sie bequem online oder in bar – und genießen Sie Ihr Essen, wo Sie wollen!



## Ihre Vorteile

- ✓ 15€ Lieferando.de-Gutschein geschenkt
- ✓ 6 Hefte für nur 19,90€
- ✓ Portofrei ins Haus



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

## Jetzt bestellen:

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

 **0 18 06 / 48 99 84**

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

**10157119**

Bitte bei der Bestellung angeben

# Computer Bild

Ich bestelle 6x COMPUTER BILD mit DVD in jedem Heft zum günstigen Preis von zzt. 19,90 € ab der nächsterreichbaren Ausgabe. Somit spare ich 33%. Wenn ich mich bis Erhalt der 5. Ausgabe nicht melde, erhalte ich COMPUTER BILD zum Preis von zzt. 4,90 € pro Heft (26 Hefte/Jahr) mit DVD in jedem Heft. Ich kann dann die Zustellung jederzeit kündigen und erhalte zu viel gezahltes Geld zurück. Den Gutscheincode erhalten Sie nach Zahlungseingang per E-Mail. Das Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Ich kann der Nutzung meiner Daten zu Werbezwecken jederzeit beim Verlag widersprechen. Mindestalter für die Bestellung ist 18 Jahre. COMPUTER BILD erscheint in der COMPUTER BILD Digital GmbH, Axel-Springer-Platz 1, 20350 Hamburg, vertreten durch die Geschäftsführer David Löffler, Frank Mahlberg, Christian Nienhaus, Amtsgericht Hamburg, HRB 137854. Alle Informationen über Ihr gesetzliches Widerrufsrecht und die Widerrufsbelehrung finden Sie unter: [lesershop24.de/widerruf/](http://lesershop24.de/widerruf/) computerbild-digital-gmbh/

Fügen Sie Ihren Gutscheincode beim Bezahlvorgang auf [www.lieferando.de](http://www.lieferando.de), in der iOS-App oder der Android-App ein. Restbeträge müssen via Sofortüberweisung, PayPal oder Kreditkarte bezahlt werden. Gültig bis zum 31.07.2018.

# PERFEKTIONIERT DEINE FOTOS.

DURCH **KI** UNTERSTÜTZTE  
LEICA **TRIPLE** KAMERA.



[consumer.huawei.com](https://consumer.huawei.com)

Farben, Formen, Interface und Funktionen dienen nur als Muster. Aussehen und Funktionen des Produkts können abweichen.



# HUAWEI P20 Pro

CO-ENGINEERED WITH



RENAISSANCE DER FOTOGRAFIE



## DEN ZIELEN *so nah*

EINE AKTION VON  
#BEAT  
YESTERDAY.  
IN Computer  
Bild

15 Kandidaten, 12 Monate, 1 Herausforderung: **den inneren Schweinehund überwinden!** Wie fit sind die Teilnehmer kurz vor dem Finale der Fitness-Challenge?

**A**bnehmen, Tough-Mudder-Challenge, der perfekte Bikini-Body oder Everest-Besteigung: Kein Ziel scheint den 15 Teilnehmern in der Fitness-Challenge zu hoch, zu weit oder zu schwer zu sein. In der gemeinsamen Aktion des Lifestyle-Magazins Beatyesterday.org und von COMPUTER BILD gehen die Kandidaten seit August 2017 dem inneren Schweinehund gehörig an den Kragen, um ihre selbst gesteckten Ziele zu erreichen. Den wackeren Sportskanonen bleiben aber nur noch wenige Wochen bis zum großen Finale.

Es ist also Zeit für einen Fitness-Check: Wer ist seinem Ziel schon ganz nah, und wer muss noch nachlegen? Hat gar jemand aufgegeben?

### Dem Everest so nah

Eines war von vornherein klar: Die Fitness-Challenge ist kein Spaziergang! Das hat Anke Drescher auch nicht erwartet. Ihr Ziel liegt buchstäblich sehr hoch: Sie hat sich vor-

genommen, den Everest zu besteigen – allerdings nicht den echten Berg im Himalaya: Sie will „nur“ die gleichen Höhenmeter innerhalb von 24 Stunden bei einem Everesting-Wettbewerb packen. Dort fährt sie einen Teil der Strecke mit dem Rennrad, den Rest läuft sie, bis die 8848 Höhenmeter erreicht sind.

### Meter machen, um jeden Preis

Wer ein derart kräftezehrendes Ziel erreichen will, muss natürlich topfit sein – und Anke gehört zu den Fittesten! Selbst kurz vor dem Ende der Challenge trainiert sie beinahe täglich für ihr Ziel. Und zwar mit Erfolg: Laut ihrem Fitness-Protokoll hat sie ihre Form und ihre Zeiten konstant verbessert.

Auch Dominik Schenker befindet sich schon in Topform. Der 38-Jährige begeistert sich für Ultramarathonläufe, bei denen die Ziellinie erst nach gut und gern 100 Kilometern auf die Läufer wartet. Aber auch Tough-Mudder-Läufe sind ge-

nau nach seinem Geschmack – hier geht es querfeldein über Stock und Stein, durch Matsch und Schlamm. Wer da nicht den nötigen Biss und die richtige Kondition mitbringt, kann gleich wieder einpacken. Dominik will das Siegereckchen besteigen: Das ist sein Challenge-Ziel – und es sieht gut für ihn aus.

Jessica Kamienorz muss nicht mehr bangen, denn sie hat ihr Ziel längst erreicht: fit für die Bikini-Klasse eines Fitness-Wettbewerbs zu sein. Monatelanges Training und disziplinierte Ernährung haben sich für die Hamburgerin ausgezahlt.

### Stolpersteine des Alltags

Die Fitness-Challenge zeigte auch, dass der Trainings-Alltag so einige Herausforderungen bereithält. Sich für den Sport aufzuraffen ist das eine, dann braucht's aber auch Disziplin bei der Ernährung. Und wenn eine Krankheit dazwischenkommt, ist jeder noch so ausgefeilte Trainingsplan wertlos. Guido Haeuser etwa

kann ein Lied davon singen. Wegen gesundheitlicher Probleme musste er immer wieder pausieren. Sein Ziel ist eine Alpenüberquerung zu Fuß. Ob er's noch schafft und wie sich die anderen Teilnehmer schlagen, lesen Sie auf [cobi.de/go/fitness](http://cobi.de/go/fitness) in ausführlichen regelmäßigen Berichten zur Fitness-Challenge.

### Wearables als treue Helfer

Bei ihren Fitness-Challenges sind die Teilnehmer nicht ganz auf sich allein gestellt. Folgende Garmin-Produkte erhielten sie als Motivation für ihr Training:

■ **Vivoactive HR:** eine Sport-GPS-Smartwatch mit hochauflösendem Touchscreen.

■ **Fenix 5/5S:** die GPS-Multisport-Smartwatch für Training, Abenteuer und Alltag.

■ **Vivosmart 3:** ein schlanker Fitness-Tracker mit Herzfrequenzmessung am Handgelenk und weiteren Fitness-Features.





„Zunächst möchte ich mein Laufpensum auf 120 Kilometer steigern.“

**Dominik Schenker**  
Ziel: Ultramarathon-Champ



**VIVOACTIVE  
HR**

Egal ob Laufen, Radfahren oder Schwimmen: Die Garmin Vivoactive HR macht mit GPS und vielen Extras stets eine gute Figur.



„Ich fahre nun persönliche Bestzeiten. Das stimmt mich hoffnungsvoll!“

**Anke Drescher**  
Ziel: Everesting-Challenge



„Mein Ziel habe ich erreicht, jetzt muss ich nur noch die Figur bis zum Wettbewerb halten.“

**Jessica Kamienorz**  
Ziel: Bikini-Klassen-Siegerin



„Nach meinem Bandscheibenvorfall bin ich nun fast beschwerdefrei.“

**Marc Brünger**  
Ziel: Tough-Mudder-Teilnahme

Die Fenix 5 ist dank GPS, Herzfrequenzmessung und Aktivitätsprofilen ideal für Outdoor-Sportler.



**FENIX  
5**



**VIVOSMART  
3**

Schmal, leicht und immer auf Zack: Die Garmin Vivosmart 3 misst Puls sowie Schritte und erkennt Aktivitäten.

# 1&1 DSL

## INTERNET & TELEFON

# 9,99

**€/Monat\***

Sparpreis für 12 Monate,  
danach 24,99 €/Monat.



Der 1&1 HomeServer Speed+ mit  
neuester WLAN-Technologie für  
bestes Internet im ganzen Haus!





# JETZT WECHSELN!



- ✓ **100,– € Wechsel-Bonus!**
- ✓ **Hervorragende Netz-Qualität!**
- ✓ **Ausgezeichneter Kundenservice!**



1&1 HomeServer Speed+  
(FRITZ!Box 7590) siegt  
bei Vergleichstest der  
Computer Bild



Millionen von Kunden sind begeistert! Überzeugen Sie sich selbst und wechseln auch Sie zum Testsieger. Nehmen Sie Ihre Rufnummer ganz einfach mit und sichern Sie sich jetzt 100,– € Wechsel-Bonus on top!\*

☎ 02602/96 90

\*1&1 DSL Basic für 9,99 €/Monat für 12 Monate, danach 24,99 €/Monat. Inklusive Telefon-Flat ins dt. Festnetz, Internet ohne Zeitlimit (monatlich 100 GB bis zu 16 MBit/s, danach bis zu 1 MBit/s) und 1&1 DSL-Modem für 0,– €. Oder auf Wunsch auch mit Internet-Flat und leistungsstarkem 1&1 HomeServer Speed+ für 6,99 €/Monat mehr. Hardware-Versand 9,90 €. 24 Monate Vertragslaufzeit. Sonderkündigung im ersten Monat möglich. 100,– € Wechsel-Bonus zur Verrechnung ab dem 4. Vertragsmonat bei Wechsel des DSL-Anbieters. Preise inkl. MwSt. 1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur



**1und1.de**

GUCKEN, WANN ICH ES WILL!

# DER STREAMI

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



## FILM TIPP DER WOCHE

### ab 17.6. Dunkirk (FILM)

**Drama/Action, 106 Minuten:** Der Zweite Weltkrieg. Im Mai 1940 drängen die Deutschen die britischen und französischen Truppen in eine Sackgasse. Für die Alliierten scheint in Dünkirchen Endstation zu sein, sämtliche Fluchtwege zu Lande, zu Wasser und in der Luft werden von der Wehrmacht kontrolliert, die unerbitt-



lich eine Attacke nach der anderen auf die eingeschlossenen Truppen startet. Selbst die Operation Dynamo um den mutigen Spitfire-Piloten Farrier (Tom Hardy) kann nichts auszurichten. Doch am Ende retten ausgerechnet unzählige Zivilisten, die mit ihren Booten von England ins Kampfgebiet fahren, ihre Soldaten am Strand von Dünkirchen.

Mit „Dunkirk“ gelingt Christopher Nolan ein Kriegsfilm, in dem der 47-jährige Briten eher am Rande historische Heldentaten glorifiziert. Im Zentrum stehen vielmehr die Solidarität der Briten mit ihren Soldaten und deren Überlebensdrang. Der Wunsch, der Hölle zu entkommen, wird in jeder Minute und in jedem der verschiedenen Blickwinkel auf das Geschehen deutlich. Damit er diesen Fokus noch klarer herausarbeiten kann, verzichtet der Meisterregisseur auf die Vorgeschichten seiner Protagonisten – in einer solchen Ausnahme-situation ist unerheblich, wo sie herkommen oder was in der Zukunft mit ihnen geschieht: Der Moment ist alles, was zählt! Ein atemberaubendes, wuchtiges und authentisches Film-erlebnis.

Anbieter: sky TICKET



prime video

KOSTEN: 69 Euro/Jahr

### ab 15.6. 4 Blocks: Staffel 1 (SERIE)

**Drama, 6 Folgen:** In der mehrfach ausgezeichneten deutschen Drama-Reihe will das Oberhaupt eines Familienclangs, der Libanese Ali Hamady (Kida Khodr Ramadan), eigentlich dem organisierten Verbrechen abschwören und endlich ein ganz normales Leben führen. Doch in seinen Kreisen ist das nicht so einfach möglich. Ob ihm sein langjähriger Freund Vince (Frederick Lau) helfen kann? „4 Blocks“ fesselt mit einer ausgewogenen Balance zwischen wuchtig-brutalen Szenen und leiseren Tönen sowie richtig guten Darstellern. Das Ende ist hoch emotional und packend!

### ab 15.6. Ein ganzes halbes Jahr (FILM)

**Drama/Komödie, 111 Minuten:** Auf den Spuren von „Ziemlich beste Freunde“ wandelt das romantische Drama, das auf dem gleichnamigen Bestseller von Romanautorin Jojo Moyes basiert. Im Film kümmert sich die lebenslustige Pflegerin Louisa (Emilia Clarke) um den im Rollstuhl sitzenden William (Sam Claflin), der sich einfach nicht mit seiner Behinderung abfinden will. Aufopferungsvoll zeigt ihm Louisa, wie schön das Leben sein kann – bis ihr klar wird, warum sie nur für sechs Monate eingestellt wurde. Diese Romanze ist großes Gefühlskino mit charman-tem Humor.



### ab 13.6. Goliath: Staffel 2 (SERIE)

**Krimi, 8 Folgen:** In Amazons Eigengewächs kehrt Billy Bob Thornton als Billy McBride zurück in den Gerichtssaal. Zwar wollte der knorrige Anwalt seinen Job an den Nagel hängen, doch als der Sohn eines Freundes des Doppelmordes bezichtigt wird, ermittelt Billy doch noch mal auf seine unnachahmliche Weise.

maxdome

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

### ab 15.6. Wasser für die Elefanten (FILM)

**Drama/Romanze, 115 Minuten:** Als Jacob (Robert Pattinson) inmitten der Wirtschaftskrise der 30er-Jahre mit dem Unfalltod seiner Eltern konfrontiert wird, bricht er sein Studium der Veterinärmedizin kurz vor dem Abschluss ab und schließt sich einem Wanderzirkus an, in dem er sich schnell gut mit Zirkusdirektor August (Christoph Waltz) stellt. Das freundschaftliche Verhältnis der beiden wird auf eine harte Probe gestellt, als Jacob ein Auge auf Augusts Lebensgefährtin Marlene (Reese Witherspoon) wirft. Christoph Waltz spielt auch in diesem zum Teil beklemmenden Drama wunderbar exaltiert.

### Self/Less (FILM)

**Sci-Fi/Thriller, 118 Minuten:** Mit ihrem Drehbuch zu „Self/Less“ huldigen Alex und David Pastor dem 1966 gedrehten Sci-Fi-Thriller „Der Mann, der zweimal lebte“. Ben Kingsley spielt in dem Remake einen Milliardär, der unheilbar an Krebs erkrankt ist und versucht, sein Leben zu verlängern. Als ihm eine Geheimorganisation das Angebot macht, seinen Geist in den Körper eines gesunden jungen Mannes (Ryan Reynolds) zu verpflanzen, zögert der Egomane nicht lange. Schnell muss er allerdings erkennen, dass der massive Eingriff in die Natur nicht ohne Folgen bleibt ...



### Ice Age 2: Jetzt taut's (FILM)

**Animation, 86 Minuten:** Mammut Manny, Säbelzahniger Diego und Sid, das Faultier, haben mit der globalen Erwärmung zu kämpfen. Zu allem Überfluss bekommt es Manny mit einer durchgeknallten Artgenosin zu tun, die sich für ein Opossum hält. Gelungener zweiter Teil mit vielen neuen Ideen und coolen Späßen.



# NG-GUIDE



## DER CLOUD-REKORDER

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

auf Wunsch sogar die 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-Rekorder 30 Tage gratis.



Foto: Getty Images

## NETFLIX

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

### ab 17.6. Train To Busan (FILM)

**Action/Horror, 118 Minuten:** In diesem innovativen Zombie-Schocker, der ähnlich schnell zur Sache kommt wie seinerzeit das „Dawn Of The Dead“-Remake, bringt ein Börsenmakler seine Tochter mit der Bahn von Seoul nach Busan. Dort will das Mädchen seinen Geburtstag bei der Mutter feiern. Als eine Horde Zombies den Zug kapert und die meisten Reisenden in ihresgleichen verwandelt, müssen die letzten Überlebenden zusammenarbeiten, damit sie nicht dasselbe Schicksal ereilt. Nach nur wenigen Szenen beginnt die brutale Action, doch auch Emotionen bekommen genug Raum.



### ab 15.6. Kein Bund fürs Leben (FILM)

**Komödie, 90 Minuten:** Das ist ja mal so richtig in die Hose gegangen: Basti und Schleifer wollen der Bundeswehr entgehen, indem sie bei der Musterung die Urinprobe einer an Diabetes leidenden Freundin abgeben. Dumm nur, dass die offenbar auch schwanger ist – so fliegt der Schwindel auf, und die beiden müssen wohl oder übel die verhasste Ausbildung antreten. Überdrehte Klamotte mit urkomischen Szenen.

### Marcella: Staffel 2 (SERIE)

**Krimi, 8 Folgen:** Zwei Jahre ist es her, seit Anna Friel in der Rolle von Detective Sergeant Marcella Backland die Zuschauer in der atmosphärischen Krimiserie begeisterte. Damals war sie nach langer Berufspause in die Londoner Mordkommission zurückgekehrt, nachdem ihre Ehe gescheitert war. Diesmal ermittelt Marcella im Fall eines toten Jungen, der als jener Freund ihres Sohnes identifiziert wird, der vor einigen Jahren spurlos verschwand. Wie bei der Auftaktstaffel fiebert man mit der sympathischen Polizistin von der ersten bis zur letzten Minute mit.



## sky TICKET

KOSTEN: 9,99 Euro/Monat

### Casino Undercover (FILM)

**Komödie 88 Minuten:** Für Will Ferrell und Drehbuchautor Adam McKay ist „Casino Undercover“ bereits die zehnte Zusammenarbeit. Und auch mit seinem Co-Star Amy Poehler konnte sich der Komiker bereits einspielen: Gemeinsam standen sie 2007 für „Die Eisprinzen“ vor der Kamera. Diese Harmonie merkt man der überdrehten Komödie um ein Elternpaar, dass die Ausbildung seiner Tochter mit einem illegalen Casino im eigenen Haus finanzieren will, zu jeder Zeit an. Das Team traut sich schräge Gags und Improvisationen zu, die bei Freunden solcher Klamotten für Tränen in den Augen sorgen.



### ab 13.6.

### Alle Farben des Lebens (FILM)

**Drama/Komödie, 87 Minuten:** Man sollte meinen, dass eine ältere Frau wie Dolly (Susan Sarandon), die jahrelang für die Akzeptanz ihrer lesbischen Beziehung in der Gesellschaft kämpfen musste, die Entscheidung ihrer Enkelin (Elle Fanning) voll unterstützen würde. Die junge Ray will sich nämlich einer Geschlechtsumwandlung unterziehen, um fortan als Mann zu leben. Doch weit gefehlt: Während sich Rays alleinerziehende Mutter auf die Suche nach dem biologischen Vater macht, dessen Einwilligung benötigt wird, kann sich Dolly einfach nicht damit anfreunden, bald einen Enkelsohn statt einer Enkeltochter zu haben.



KOSTEN: individuell pro Film und Staffel

### Criminal Squad (FILM)

**Action, 140 Minuten:** Wenn die erfolgreichsten Bankräuber von Los Angeles auf spezielle Gangster-Cops treffen, ist knallharte Action angesagt. Klar, dass Gerard Butler da nicht fehlen darf!

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

### Wind River (FILM)

**Thriller, 107 Minuten:** Jeremy Renner und Elizabeth Olsen wollen in den verschneiten Wäldern Wyomings den Mord an einer 18-Jährigen aufklären. Schnell merken der Fährtenleser und die FBI-Agentin, dass sie es mit einem gerissenen Gegenspieler zu tun haben ... Atmosphärisch und spannend!



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

### Stürmische Ernte (FILM)

**Drama, 118 Minuten:** Nat Wolff kämpft in dem historischen Drama als Aktivist im Kalifornien der 30er-Jahre für die Rechte der Landarbeiter, die von den Großgrundbesitzern gnadenlos ausgebeutet werden. Gemeinsam mit einem Freund (James Franco) will der Idealist einen Streik organisieren, stößt dabei aber auf erwarteten sowie unerwarteten Widerstand.



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

Fotos: Ascot Elite/24 Bilder, Concorde, Independent Television, Tobie Film, Universum Film, Voltage Pictures, Warner Bros.



Exklusiv



Premiere



Redaktionstipp



Gekürzt

# Der *SIEGESZUG* von Spotify®

Der Börsengang hat Spotify **viel Geld eingebracht**. Doch wie steht es um die Zukunft des Streaming-Giganten – und was sind die **Schattenseiten des Abo-Prinzips?**

Jedes Start-up steht irgendwann an einer Weggabelung: Entweder verkaufen die Gründer ihr Unternehmen an einen Tech-Giganten und werden sehr reich – oder sie gehen den steinigsten Weg und machen ihr Start-up selbst zum Giganten. Mit seinem Börsengang hat Spotify den riskanten zweiten Weg eingeschlagen. Und die Entscheidung von CEO Daniel Ek scheint sich bezahlt zu machen, das zeigen jedenfalls die Zahlen der ersten Wochen auf dem Aktienmarkt: Spotify ist nun mit 27 Milliarden US-Dollar die wertvollste Musikfirma aller Zeiten – und Ek der reichste Unternehmer der Branche.

Doch das schwedische Start-up wird es nicht leicht haben, sich

gegen die übermächtigen Rivalen zu behaupten. Mit Apple, Amazon und Google hat Spotify die größten Technikunternehmen als Konkurrenten.

Spotify hat außerdem ein weiteres Problem: Musikstreaming ist die einzige Einnahmequelle der Schweden. Während die Konkurrenz ihre Streaming-Dienste nebenher anbietet, ist Spotify auf den Erfolg der Musik-Abos angewiesen. Zum Vergleich: Laut Schätzungen der Finanzexperten von RBC Capital Markets sorgt Apple Music gerade mal für 1,5 Prozent des Umsatzes von Apple.

Zudem führt das Geschäftsmodell von Spotify dazu, dass jeder neue Abonnent das Unternehmen Geld kostet, weil die Ausga-

ben für Lizenzgebühren die Einnahmen durch die Abo-Gebühren übersteigen.

## Umbruch einer Industrie

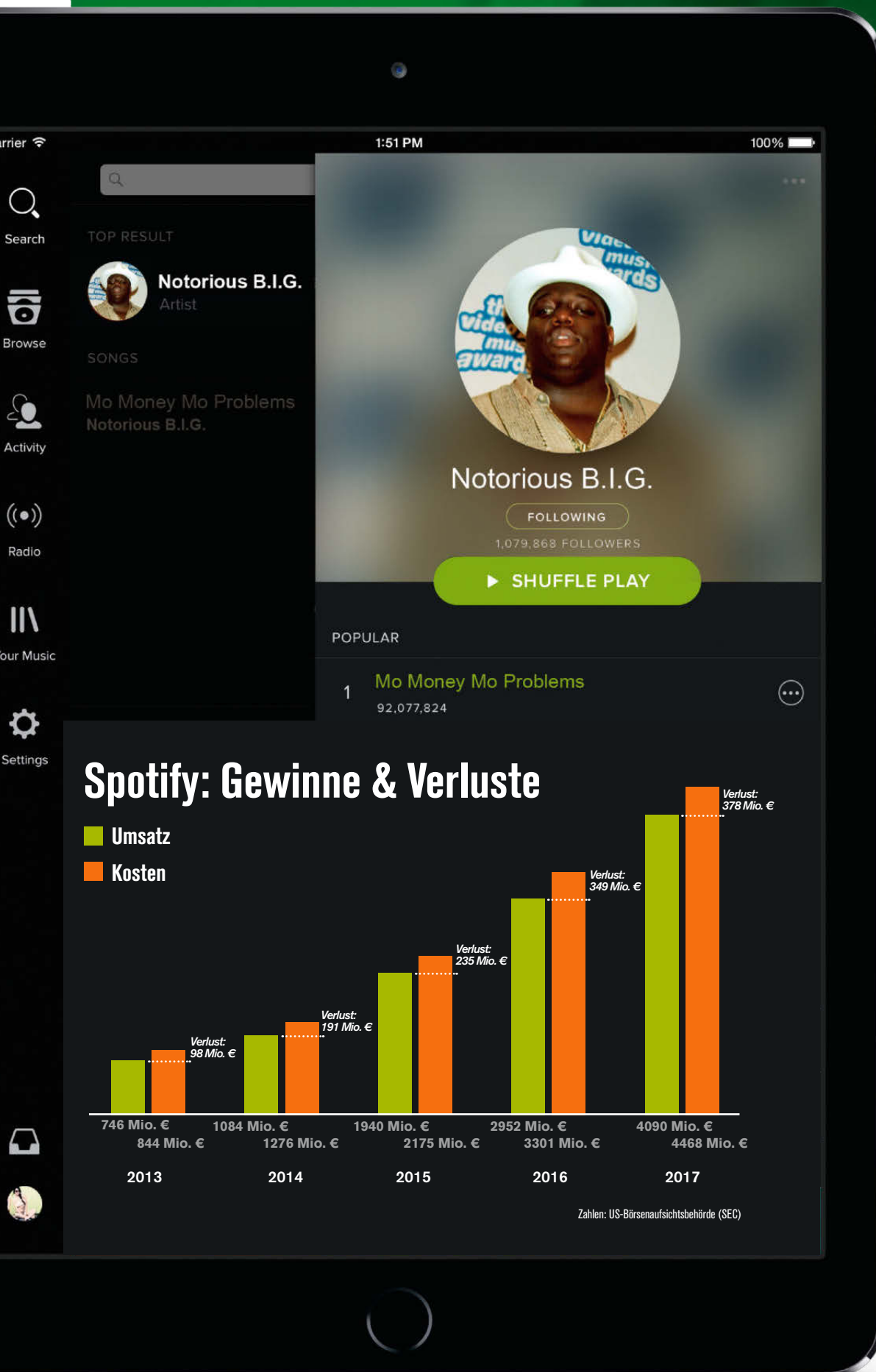
In den vergangenen Jahren hat sich Streaming als ernstzunehmende Größe auf dem weltweiten Musikmarkt etabliert: Spotify alleine hat über 70 Millionen zahlende Kunden, Apple Music etwa 40 Millionen. So erwirtschaftet in Deutschland die Musikbranche bereits über ein Drittel ihres Umsatzes per Streaming. Mit 45 Prozent führen zwar CD-Verkäufe den Markt weiterhin an, der Gesamtumsatz der Datenträger hat allerdings allein zwischen 2016 und 2017 einen Verlust von fast 15 Prozent verzeichnet.

Es gibt in diesem Geschäft also Gewinner und Verlierer; ob es „Gute“ und „Böse“ gibt, ist nicht so leicht zu beantworten und eine Frage der Perspektive. Ein interessanter Anhaltspunkt: Laut dem Bundesverband der Musikindustrie gibt der deutsche Musikkäufer im Durchschnitt 50 bis 60 Euro jährlich für Musik aus. Spotify-Abonnenten liegen demzufolge deutlich über dem Schnitt, denn das Abo kostet mit 120 Euro pro Jahr doppelt so viel. Die Frage ist aber: Wohin fließt das Geld?

## Den Plattenfirmen geht's gut ...

Den Löwenanteil der Musikerlöse haben schon immer die Plattenfirmen einbehalten, den Rest müssen sich die Musiker mit Handel,





„Als Künstler müssen wir uns den Hörgewohnheiten der Nutzer beugen.“

Billy Bragg,  
in einem Facebook-Post



„Nach fünf Jahren Kampf haben wir zugestimmt, dass unsere Songs bei Spotify sind.“

Patrick Carney, The Black Keys  
Im Dezember 2016 auf Twitter

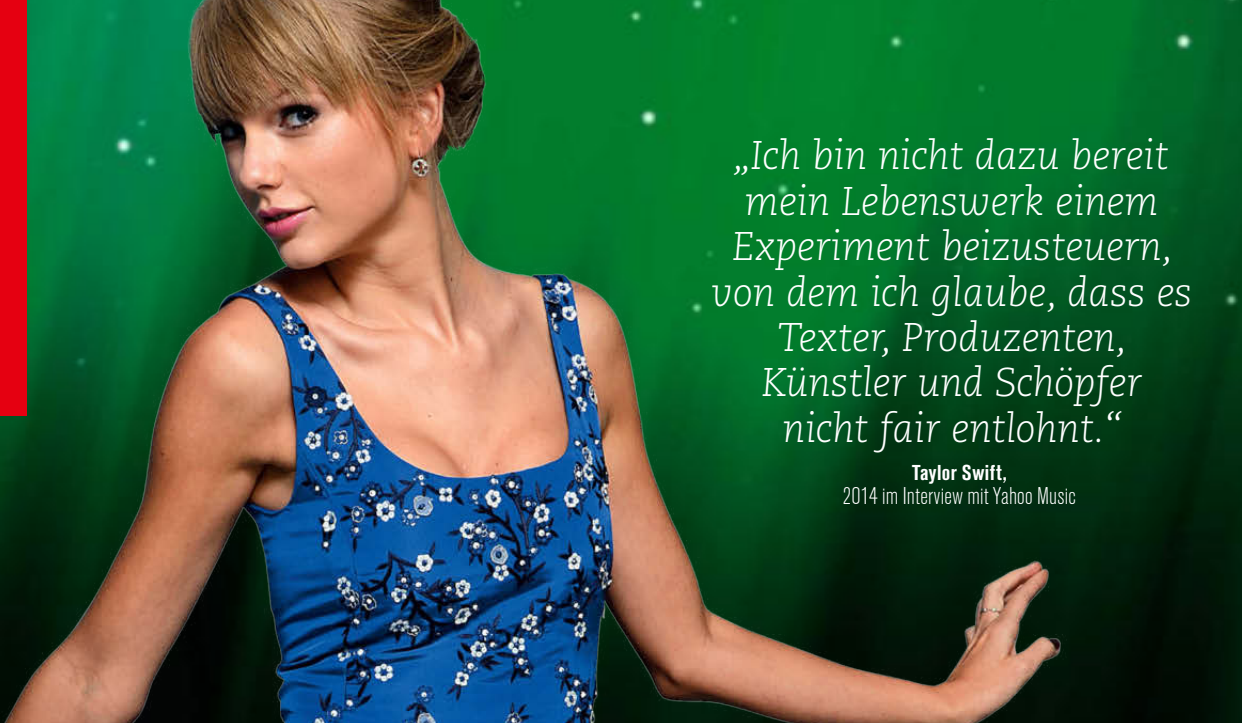
Vertrieb und Staat (in Form von Steuern) teilen. An dieser Rechnung hat das Musikstreaming wenig geändert, es entfällt nur die Handelsspanne. Dafür behält Spotify etwa 21 Prozent der Abo-Gebühren ein. Das übrige Geld geht an die Plattenfirmen – wie viel diese dann an ihre Künstler zahlen, wurde oft in langwierigen Verhandlungen erstritten. Häufig ist es allerdings sehr wenig.

#### ... die Künstler darben

So verdient ein Musiker laut dem britischen Blog „Information is Beautiful“ pro Stream auf Spotify im Schnitt etwa 0,0044 US-Cent. Um den Mindestlohn von 1472 US-Dollar zu verdienen, wären monatlich somit 366 000 Streams nötig.

Fotos: iStock, dpa

# REPORT DER WOCHE



„Ich bin nicht dazu bereit mein Lebenswerk einem Experiment beizusteuern, von dem ich glaube, dass es Texter, Produzenten, Künstler und Schöpfer nicht fair entlohnt.“

Taylor Swift,  
2014 im Interview mit Yahoo Music

Für Ausnahme-Hits wie „God's Plan“ des kanadischen Sängers Drake kann die Rechnung aufgehen. Der Song wurde allein im März 2018 über 185 Millionen Mal auf Spotify gestreamt und brachte dem Künstler so vermutlich über 814 000 US-Dollar ein. Von solchen Zahlen können die meisten Musiker nur träumen, weniger bekannte Künstler beschwerten sich daher lauthals über die geringen Streaming-Erlöse.

Das Kollektiv Project Fair Play etwa, dem Künstler wie Yvonne Catterfeld, Die Prinzen und Joyce Ilg angehören, hat jüngst ein eher gewöhnungsbedürftiges Konzeptalbum veröffentlicht, um auf die Missstände aufmerksam zu machen. Neu ist diese Kritik nicht: So hat Taylor Swift lange Zeit Spotify die Zusammenarbeit verweigert, ebenso Radiohead, die Black Keys und die deutsche Band Element of Crime. Mittlerweile haben all diese Künstler allerdings klein beigegeben und sind bei Spotify vertreten.

## Analoge Verträge in digitalen Zeiten

Die Labels halten sich in der Debatte um einbrechende Einnahmen auffällig bedeckt. Das dürfte daran liegen, dass sie ihre Verluste aus rückläufigen CD-Verkäufen durch Streaming-Einnahmen kompensieren können. Denn der langjährige Vergleich zeigt, dass die Gesamtumsätze trotz des Wandels der Hörgewohnheiten relativ stabil geblieben sind. Dass sich die Künstler nun über Streaming-Dienste beschwerten, anstatt mit ihren Plattenfirmen bessere Verträge auszuhandeln, sei „in etwa so hilfreich wie in den 80er-Jahren gegen den Sony Walkman zu wettern“, so der englische Liedermacher Billy Bragg.

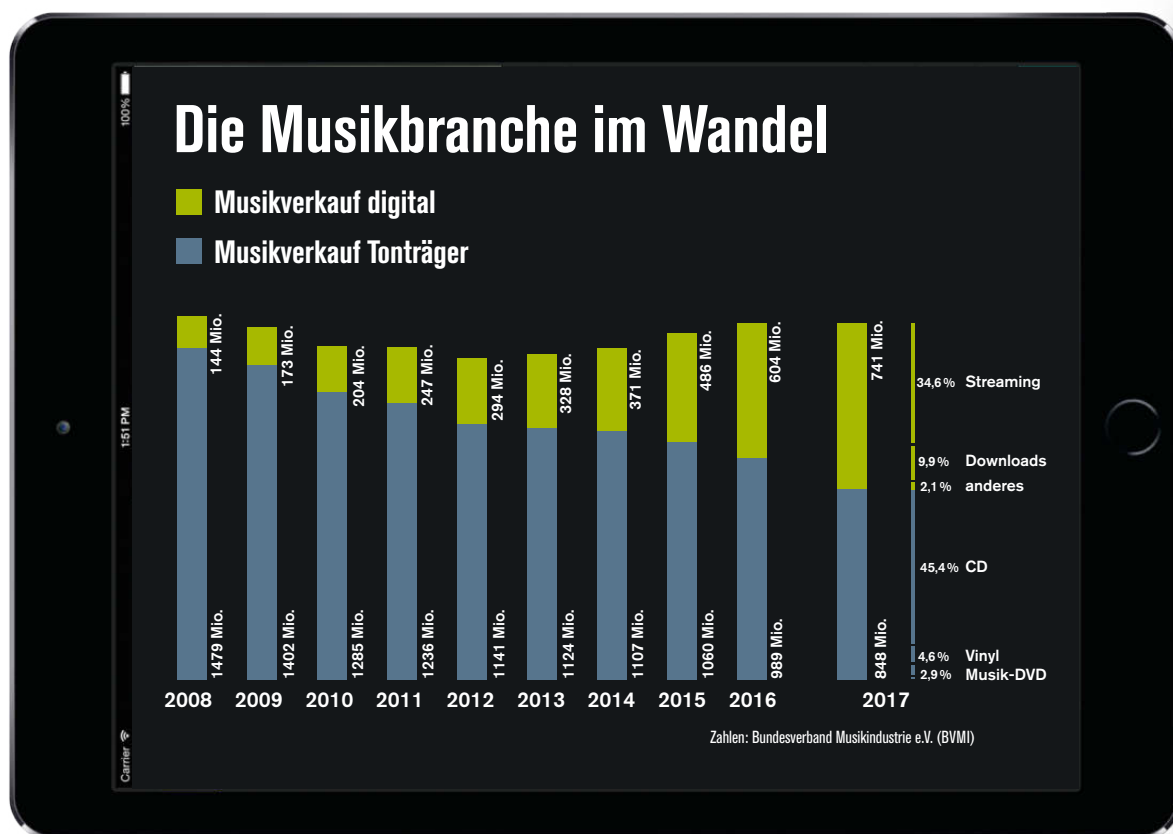
Analoge Verträge im digitalen Zeitalter scheinen tatsächlich das größere Problem der Künstler zu sein als ein sich verändernder Markt. In Zeiten von Instagram und Snapchat sind die Interpreten mittlerweile zudem zum Großteil selbst für die Vermarktung ihrer Musik verantwortlich. Auch die professionelle Produktion ist längst nicht mehr so teuer wie noch vor 20 Jahren. Die Labels allerdings verdienen immer noch ähnlich viel wie zu den Hochzeiten von MTV und CD, was dem ein oder anderen Musiker zu denken geben sollte.

## Apple & Co. am längeren Hebel

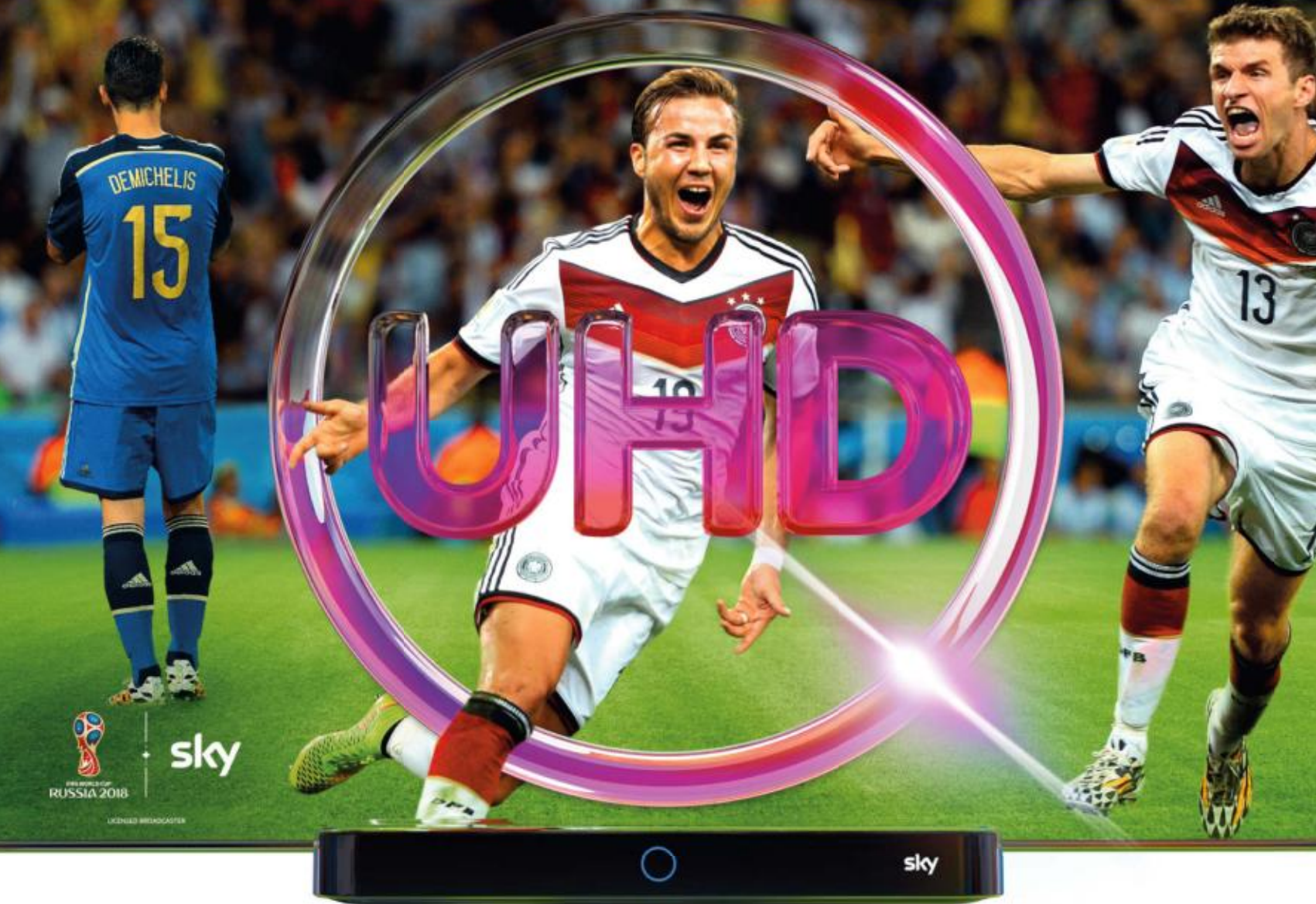
Die Zahlen zeigen: Musikstreaming ist nicht mehr aufzuhalten. Gleichzeitig, dass betont auch Spotify-Boss Daniel Ek immer wieder, haben Spotify, Apple Music und andere es geschafft, die Musikpiraterie einzudämmen, die noch vor einigen Jahren zu massiven Verlusten in der Branche geführt hatte.

Es bleibt nur die Frage, wer mit Streaming Geld verdienen kann. Um sich dauerhaft gegen Apple, Amazon und Google behaupten zu können, muss Spotify seine Marktposition ausbauen. Das bedeutet Wachs-

tum der Nutzerzahlen, Mehrausgaben für Werbung und Lizenzen. Sollen die Abo-Gebühren weiterhin konkurrenzfähig bleiben, bedeutet dies zunehmende Verluste. Spotify müsste also schon die Konkurrenz an den Rand drängen, um dann mit höheren Abo-Kosten und mehr Werbung in die Gewinnzone zu kommen. Darbenden Künstlern wäre damit allerdings noch nicht geholfen. Und am längeren Hebel in diesem Konkurrenzkampf sitzen eher die finanzstarken Konzerne Apple, Amazon und Google. Die werden so schnell nicht aufgeben. [ph]







# Erlebe jeden Tag das Topspiel der FIFA WM 2018 in Ultra HD/4K. Nur mit dem neuen Sky Q.

Dein neues Sky Q.  
Einfach das beste Fernseherlebnis.  
Ab sofort für Jeden.

**Jetzt Sky im ersten Jahr zum halben Preis sichern.\***

**sky.de**



\*Die Ersparnis von 50 % bezieht sich auf den monatlichen Abonnement-Standardpreis in den ersten 12 Monaten bei einer Mindestvertragslaufzeit von 24 Monaten (Monat der Freischaltung (anteilig) zzgl. 23 Monaten). Die FIFA WM 2018™ in Ultra HD ist nur in Deutschland verfügbar. Für den Empfang ist ein Sky+ Pro Receiver sowie ein UHD-fähiges Endgerät (z. B. Fernseher) erforderlich. Angebot gültig bis 30.7.2018. Stand: Juni 2018. Änderungen vorbehalten. Sky Deutschland Fernsehen GmbH & Co. KG, Medienallee 26, 85774 Unterföhring. Fotos: © 2014 Getty Images/Jamie McDonald, © 2014 Getty Images/Matthias Angst, © Imago/Laci Perenyi, © Imago/Peter Schatz



# REPORT DER WOCHE

# EINFACH MAL MACH

*Datenautobahn statt Internetfeldweg: Immer mehr Gemeinden nehmen den **Glasfaserausbau** selbst in die Hand. Wie das Dorf Erfde.*

Volle Hütte: Die Bürgerversammlung zum geplanten Breitbandausbau in Erfde stieß bei den Bewohnern des Dorfes auf überaus großes Interesse.



Demo-Installation mit Glasfaseranschluss und Fritz Box 7590: TNG zeigte den Bürgern, wie das High-speed-Internet zu ihnen nach Hause kommt.

## SO KOMMT DIE GLASFASER AUF'S LAND



**1** Wenn die Erschließung einer Region mit Glasfaser durch einen der großen Provider scheitert, müssen die Bürger zur Selbsthilfe greifen. In der Regel konstituiert sich ein sogenannter Zweckverband, der die Höhe der Investitionen ermittelt und das Projekt europaweit ausschreibt.



**2** Aus der Ausschreibung geht ein Sieger hervor. Dieses Unternehmen startet im nächsten Schritt gemeinsam mit dem Zweckverband eine Informationskampagne. Denn das neue Glasfasernetz kommt nur, wenn sich genügend Bürger aktiv beteiligen.



**3** Damit das Projekt kostendeckend starten kann, muss eine bestimmte Prozentzahl der Bürger mitmachen. Sie unterschreiben im Vorfeld der Kabelverlegung bereits Verträge mit dem Dienstleister. In diesem Beispiel muss ein Quorum von 60 Prozent erreicht werden.



# EN!



**4** Haben sich binnen einer vorher festgelegten Frist genug Bürger per Unterzeichnung eines Providervertrages beteiligt, kann der Bau des Glasfasernetzes beginnen. 24 Monate lang sind die Bürger an den Provider gebunden, danach herrscht normaler Wettbewerb.

**E**rfde ist ein schönes Dorf im Herzen von Schleswig-Holstein. Hier fehlt es den Menschen eigentlich an nichts – außer an schnellem Internet. Das wird sich ändern: Bald schon können die Erfder mit Highspeed im Netz surfen. Und die Rede ist hier nicht von Vectoring über Kupferdrähte, sondern von einem modernen Glasfasernetz. Möglich machen das nicht die großen Provider, sondern die Bürger selbst! COMPUTER BILD zeigt am Beispiel von Erfde, wie die Zukunft aufs Land kommt.

### Warum die Telekom nicht will

Breitband für alle – das hat sich die Bundesregierung auf die Fahnen geschrieben. Doch wenn es um den Ausbau außerhalb der Ballungsräume geht, winken Telekom & Co. oft ab. Denn für die gewinnorientierten Konzerne müssen sich Investitionen nach rund sechs bis acht Jahren amortisieren. Entsprechend viele Glasfaseranschlüsse können sie in den dünn besiedelten Regionen aber gar nicht verlegen.

Deshalb nehmen immer mehr Regionen das Heft selbst in die Hand – so auch Erfde: Gemeinsam mit 21 anderen Gemeinden schloss sich das Dorf zum „Breitbandzweckverband Mittlere Geest“ (BZMG) zusammen und schrieb den Glasfaserausbau europaweit aus.

Den Zuschlag erhielt die in Kiel ansässige Firma TNG Stadtnetz GmbH. Sie wird gemeinsam mit dem BZMG 1000 Kilometer Glasfaser verlegen; geschätzte Kosten: rund 30 Millionen Euro. Klar, dass die Gemeinden so ein Projekt nicht aus der Portokasse bezahlen können. Deshalb beantragte der BZMG Fördergelder beim Bund, genauer gesagt beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Mit Erfolg: Rund 13,5 Millionen Euro erhält der BZMG. Dazu kommen Bankkredite, die der Zweckverband für den Ausbau aufnimmt.

### Die magische Zahl lautet 60

Was jetzt noch fehlt, sind Bürger, die sich an das Glasfasernetz anschließen lassen wollen. Denn nur, wenn mindestens 60 Prozent dabei sind, rentiert sich das Projekt, und erst dann kann's losgehen mit dem Verbuddeln der Leitungen. Gemeinsam mit TNG warb Thomas Klömmer, Bürgermeister

von Erfde, deshalb auf einer sehr gut besuchten Versammlung Anfang Mai 2018 für das Projekt. Und die Argumente für den Ausbau sind stichhaltig: Ein schnelles Internet macht das Leben auf dem Land attraktiver, es erhöht den Wert der Immobilien, es erlaubt den Empfang von Videos und TV in Top-Qualität und bietet Bildungs- sowie Qualifizierungschancen. Nicht zuletzt können ortsansässige Unternehmen damit konkurrenzfähig bleiben, etwa durch den Aufbau von Online-Shops oder bessere Kommunikation. Auch die Landwirte profitieren, schließlich müssen sie immer mehr Daten an die Behörden übermitteln.

Bis Juli haben die Bürger jetzt Zeit, um sich zu entscheiden. „Ich denke,

das Thema hat in den letzten Jahren bei vielen Bürgerinnen und Bürgern an Bedeutung gewonnen, und ich bin optimistisch, dass wir die erforderliche Anschlussquote von 60 Prozent erreichen“, so Thomas Klömmer.



„Glasfaser gehört zukünftig wie Wasser und Strom zur Grundausstattung.“

Thomas Klömmer  
Bürgermeister Erfde

### Einnahmequelle

Wer sich für einen neuen Glasfaseranschluss entscheidet, unterzeichnet schon vor dem Start der Verlegearbeiten ei-

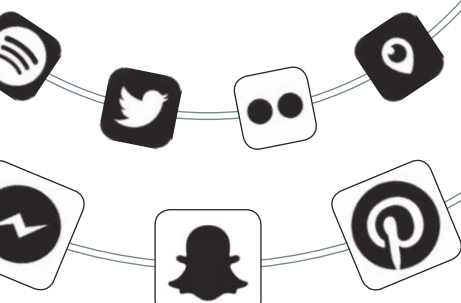
nen Providervertrag mit der TNG und zahlt im Gegenzug für die Verlegung der Leitungen bis ins Haus nichts. Wenn das Netz in Betrieb geht, sind alle Nutzer für mindestens 24 Monate an die Internet- und Telefonie-Tarife der TNG gebunden. Optional bieten die Kieler außerdem TV-Streaming an und legen jedem Paket SIM-Karten für das O<sub>2</sub>-Netz dazu. TNG kümmert sich auch um die Portierung von bereits bestehenden Telefonanschlüssen und stellt seinen Kunden eigene E-Mail-Adressen zur Verfügung.

Nach zwei Jahren dürfen auch konkurrierende Provider um die Gunst der Erfder buhlen – und zahlen dann Entgelte für die Nutzung des Glasfasernetzes. Nach rund 25 Jahren, so die Rechnung, sind alle Schulden getilgt, ab dann sprudeln die Einnahmen durch die Nutzung des Glasfasernetzes in die Gemeindekassen.

### Selber machen statt warten!

Das Beispiel Erfde zeigt: Nicht warten, sondern „einfach mal machen“ – dann klappt's auch mit der Zukunft auf dem Land. Und die Chancen dafür stehen mehr als gut. [rs]





## WAS SONST NOCH SO PASSIERTE



### Cambridge Analytica

#### Immer noch keine Ahnung

Facebook weiß nicht, welche Informationen im Datenskandal an Cambridge Analytica gegangen sind. Eine Überprüfung liegt wegen Ermittlungen britischer Behörden auf Eis.



#### Aus für „Roseanne“

Nach einem rassistischen Tweet hat der TV-Sender ABC die auch in Deutschland beliebte Sitcom „Roseanne“ mit Roseanne Barr abgesetzt. Die Schauspielerin bezeichnete auf Twitter die Afro-Amerikanerin Valerie Jarrett, einst Beraterin des früheren US-Präsidenten Barack Obama, als ein Baby der „Muslimbruderschaft und des Planeten der Affen“.

# # FOTOFÜHRUNG

Fremde Städte und Social-Media-Freunde kennenlernen: **Instawalks liegen im Trend** – und nutzen auch den Veranstaltern.

**W**er zum ersten Mal in einer fremden Stadt ist, erkundet die Gegend entweder auf eigene Faust – oder nimmt an einer Stadtführung teil. Normalerweise erklärt bei so einer Führung ein Ortskundiger die Sehenswürdigkeiten und informiert über die Geschichte der Region.

#### Der etwas andere Stadtrundgang

Ein wenig anders funktioniert ein sogenannter Instawalk. Der Begriff setzt sich zusammen aus den Worten „Instagram“, also dem zu Facebook gehörenden sozialen Foto-Netzwerk, und „Walk“ (Spaziergang). Bei so einem Instagram-Spaziergang treffen sich Menschen, die gemeinsam einen bestimmten Ort ablau-

fen und dort Fotos machen, um sie bei Instagram zu veröffentlichen. Das können Städte oder Stadtteile,

aber auch Betriebe, Museen und Theater sein. So weit, so unspektakulär.

Das Besondere an einem Instawalk: Jede Foto-Tour steht unter einem bestimmten Motto, das dann auch als Hashtag dient, zum Beispiel „#gruenestadt“ oder „#regionimwandel“. Alle Teilnehmer posten ihre Bilder, die sie im Laufe der Führung schießen, unter ebendiesem Hashtag auf ihrem Instagram-Profil.

#### Instawalks gibt es überall

Aber ein Instawalk unterscheidet sich auch in einem weiteren Punkt von einer normalen Führung: Gerade weil die Teilnehmer ihre Bilder mit demselben Hashtag posten, können sie sich später ganz einfach auch bei Insta-



Via Facebook kann man sich für zukünftige Instawalks ganz einfach anmelden.





gram oder Facebook wiederfinden und dort miteinander vernetzen.

Ein Instawalk dient also auch dazu, neue Social-Media-Freunde in natura kennenzulernen – oder sich mit bereits bestehenden Instagram-Bekanntschaften zu einem weiteren gemeinsamen Instawalk zu verabreden. Die Foto-Safari endet meist auch mit einem gemeinsamen Drink in einer Kneipe oder einem Abendessen in geselliger Runde.

### Facebook als Anlaufpunkt

Den Trend greifen mittlerweile immer mehr Städte und Regionen auf und veranstalten regelmäßig derartige Events. Wer teilnehmen möchte, informiert sich am besten auf den Webseiten der Fremdenverkehrsämter oder der Tourist-Infos.

Ein weiterer Anlaufpunkt ist Facebook. Wer dort nach Instawalks sucht, wird sehr schnell fündig und kann sich bundesweit für so einen Foto-Spaziergang anmelden. Übrigens: Auch große Firmen haben mittlerweile erkannt, dass sie mit Instawalks neue Zielgruppen errei-

chen. So werden Instawalks zum Beispiel von städtischen Verkehrsbetrieben oder als etwas andere Betriebsführung angeboten. Auch hier empfiehlt es sich, einfach mal auf den entsprechenden Webseiten nachzuschauen.

### Instawalker machen Werbung

Instawalks haben für Regionen und Unternehmen noch einen schönen (und überaus kostengünstigen) Nebeneffekt: Mit den von den Teilnehmern des Spaziergangs auf Instagram geposteten Bildern lässt sich wunderbar Werbung in eigener Sache machen. PR-Agenturen und Pressestellen haben das erkannt und nutzen die Fotos für die Unternehmenskommunikation.

Wer an einem professionell organisierten Instawalk teilnimmt, sollte deshalb vorher das Kleingedruckte durchlesen. Dort wird häufig vermerkt, dass die unter dem Instawalk-Hashtag geposteten Fotos auch für Werbezwecke genutzt werden dürfen und dass öffentlich über den Instawalk berichtet wird. [rs]

Anzeige

# RIESEN AUSWAHL UND KLEINE PREISE. FERNSEHER? GEKAUFT.



JEDER KAUF  
**idealo**

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



# SICHERHEITS- CENTER

# DER STAAT WIRD ZUM

Lange war's ruhig um den Staatstrojaner.  
Doch jetzt scheint er einsatzreif.

**V**or einigen Wochen kam ein überraschendes Statement von Microsoft: In einem Blog-Eintrag beschrieb ein Mitarbeiter, dass der sonst in den Sicherheitstests von COMPUTER BILD nicht sonderlich zuverlässige Windows Defender angeblich vor dem berüchtigten Staatstrojaner schützt. Dabei ist es lange Zeit still gewesen um die einst heiß diskutierte staatliche Computer-Spionage. Ist der amtliche Schnüffler wieder da? COMPUTER BILD hat sich auf die Suche gegeben.

## Der Staatstrojaner lebt

Auch wenn die leidenschaftliche Diskussion über das Für und Wider staatlicher Überwachung derzeit kaum noch Schlagzeilen macht – die Arbeit an solchen Programmen ging konsequent weiter. Mittlerweile arbeitet fast jeder Staat an Viren, mit denen die Ermittlungsbehörden PCs und Smartphones von Verdächtigen ausspionieren können. Und sie werden auch tatsächlich eingesetzt.

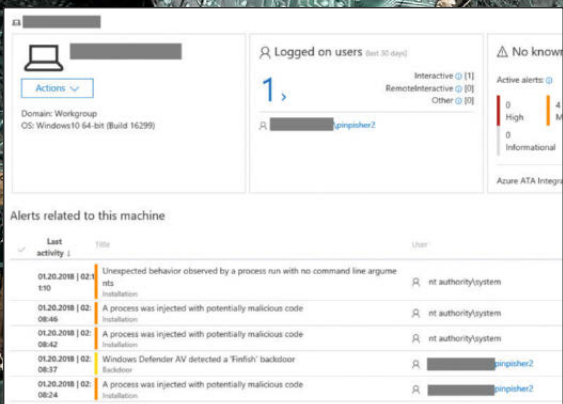
In Deutschland dürfen Ermittlungsbehörden mit solchen Spionageprogrammen Daten von Smartphones und Computern sammeln. Auch wenn's wenig schmeichelt und die Behörden nicht verraten, welche Sicherheitslücken sie nutzen: Die staatlichen Spione gehen kaum anders vor als Hacker, die ihre Viren auf Computer oder Smartphones schleusen.

Das Bundeskriminalamt verfügt über einen eigenen Staatstrojaner, den interne Entwickler programmiert haben. Er trägt die Bezeichnung „Remote Communication Interception Software“ (RCIS) und dürfte das einzige TÜV-geprüfte Hacker-Tool sein: Der TÜV attestierte, dass sich RCIS an die gesetzlichen und verfassungsrechtlichen Vorgaben hält. Auch der Bundesdatenschutzbeauftragte darf sich die Funktion der Software anschauen. Umfassenden Zugriff erhält er aber nicht, der Programmcode soll natürlich abgeschottet bleiben. Laut unbestätigten Gerüchten soll das Programm aber nur die vergleichsweise wenig genutzte Messenger-Software Skype abhören können.

Es ist zu vermuten, dass die Entwickler die Schnüffel-Software stän-



Werbevideo von FinFisher/FinSpy: Es zeigt etwa, wie ein Hotel-WLAN als Einfallstor zur Überwachung genutzt wird.



Enttarnt: So sieht ein erkannter Staatstrojaner-Angriff im Windows Defender aus.



# HACKER

dig aktualisieren und auch wirkungsvollere Werkzeuge im Einsatz sind – etwa von diskreten privaten Überwachungsunternehmen.

Bekannt wurden zum Beispiel die Spionageprogramme FinFisher/FinSpy des Unternehmens Gamma. Dabei handelt es sich um eine nicht gerade zimperliche Firma, die auch mit autoritären Regierungen zusammenarbeitet. Mit hoher Wahrscheinlichkeit können die FinFisher-Programme wesentlich mehr als die Eigenentwicklung des BKA. Kein Wunder, Gamma verfügt über deutlich höhere Budgets.

Vater Staat gibt für den Kauf der Software allerdings auch viel Geld aus, mehrere Millionen Euro sollen es bisher sein. Eine Fehlinvestition? Gerüchten zufolge kamen die Überwachungswerkzeuge bislang nur in einem guten Dutzend Fälle und damit sehr selten zum Einsatz. Aber: Das BKA hat überhaupt erst im Februar mit den Einsätzen begonnen.

## Legale Spionage

Im Gegensatz zu Hackern und Virenprogrammierern bewegen sich die staatlichen deutschen Ermittler nicht in der Illegalität, wenn sie den Staatstrojaner auf PCs, Notebooks oder Smartphones und Tablets einschleusen. Auf Basis eines im Sommer 2017 beschlossenen Gesetzes

dürfen Richter den Ermittlungsbehörden auch bei „gewöhnlicher“ Kriminalität eine Genehmigung zur Überwachung der Telekommunikation und des Internetverkehrs geben. Vorher war das nur zur Bekämpfung des Terrorismus erlaubt.

## So gehen die Behörden vor

Um einen Virus auf PCs oder Smartphones zu schleusen, nutzen Behörden Sicherheitslücken in Betriebssystemen und anderer Software. Diese Lücken sollten natürlich möglichst geheim bleiben, doch entsprechende Kenntnisse lassen sich von Spezialanbietern und auf Internet-Schwarzmärkten kaufen oder von eigenen Spezialisten aufdecken.

Aber es geht nicht immer nur um die beste Technik. Die Ermittler arbeiten ebenso wie Kriminelle auch mit speziellen Tricks, um Verdächtige in die Falle zu locken. Mit Phishing-Angriffen wollen sie zum Beispiel an Passwörter und Zugangsdaten kommen.

## Kritik am Staatstrojaner

Für Sicherheitsexperten sind Staatstrojaner jedenfalls eine zwiespältige Angelegenheit. Sie kritisieren besonders, dass die Ermittler ihr Wissen über Sicherheitslücken für sich behalten, statt es mit Software- und

Hardwareherstellern zu teilen, um Geräte sicherer zu machen. Das gefährdet die Sicherheit ganz normaler Bürger, denn auch Kriminelle könnten die Sicherheitslücken nutzen. Die Ermittler argumentieren dagegen: Im Fokus ihrer Arbeit stehe die Verbrechensbekämpfung und nicht der Schutz der Bürger. Der Chaos Computer Club (CCC) hält von dieser Sichtweise nicht viel. In einer Stellungnahme heißt es: „... aus Sicht des CCC ist die Quellen-TKÜ (...) eine mit hohen Risiken behaftete Schadsoftware.“

## Was macht die Antivirus-Industrie?

Zu den Kritikern der staatlichen Spionage gehören auch die Hersteller von Virenschutz-Programmen. Die meisten äußern sich wie der Chef von Avira, Travis Witteveen: „Für Avira ist IT-Sicherheit und Privatsphäre ein Recht, nicht nur ein Privileg, das je nach Bedarf entzogen werden kann.“ Jede Software, die versucht, Schwachstellen auszunutzen und Geräte zu infizieren, sei Schadsoftware. „Wir werden sie löschen, entfernen und davon abhalten, Schaden anzurichten.“

Thorsten Urbanski von Eset sieht das ebenso: „Wir unterscheiden bei Malware nicht zwischen kriminell und staatlichem Ursprung“, so der Experte. „Bei FinFisher etwa ha-

ben wir sofort gehandelt und Abwehrmechanismen integriert.“

Auch Kaspersky untersucht die Fähigkeiten von Staatstrojanern. So hat das Unternehmen den auf „Skygofree“ getauften Trojaner entdeckt, der umfassend Android-Smartphones und -Tablets überwachen kann, inklusive der installierten Apps, etwa WhatsApp. Es gehört damit zu den umfassendsten Spionage-Tools, das die Experten von Kaspersky bislang entdeckt haben.

## Was schützt gegen den Trojaner?

Wer sich gegen staatliche Überwachung schützen will, muss dieselben Maßnahmen ergreifen wie gegen Viren. Dazu gehört generell die Installation von Sicherheitsupdates für Windows und die Verwendung von sicheren Browsern. Ein Virenschutz wird mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls gegen die bekannten staatlichen Spionageversuche schützen – schließlich hätte ein Antivirus-Unternehmen sofort sämtliches Vertrauen verspielt, wenn es bei der Kooperation mit staatlichen Spionen erwischt würde.

Fakt ist aber auch: Je mehr Aufwand die Behörden betreiben, um ein konkretes Ziel zu überwachen, um so geringer dürfte die Chance sein, sich solchen Angriffen zu entziehen. [tjo/dku]

„Staatstrojaner? Die Risiken sind größer als der Nutzen!“

Dirk Kuchel  
Chefredakteur





### TOP-FILM GRATIS

Ein Serienkiller setzt Erzählungen von Edgar Allan Poe (John Cusack) detailgetreu um. Damit er seine Unschuld beweisen kann, macht sich Poe selbst auf die Jagd.

# 10 DEUTSCHE KAUF PROGRAMME

Das ist ja fast wie Weihnachten im Sommer: COMPUTER BILD schenkt Ihnen beste **deutsche Kauf-Software im Wert von fast 350 Euro** – auf Heft-CD für fast 170 Euro. Da ist von Office- über Foto- und Optimierungs-Tools bis zu Spielesoftware für jeden was dabei!



**GRATIS**  
**AUF HEFT-DVD**  
 IM WERT VON  
**347,55 EURO\***  
 INKLUSIVE FILM

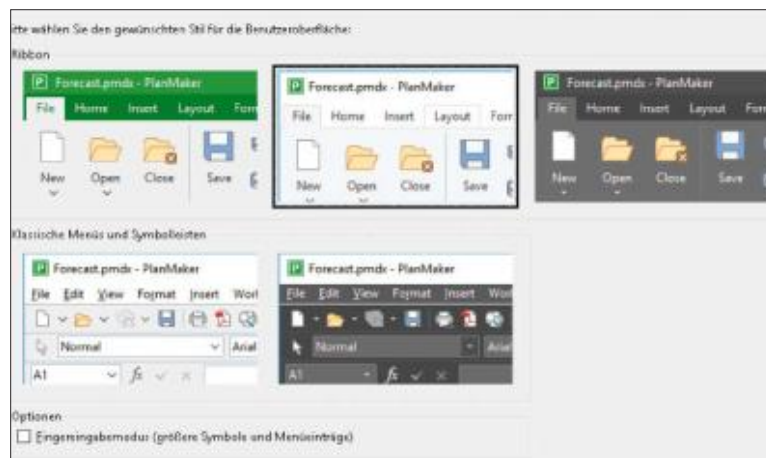


\*Mit der COMPUTER BILD-Heft-DVD erhalten Sie Software und Film im Wert von 347,55 Euro, mit der Heft-CD Software im Wert von 169,64 Euro (Amazon-Preise oder unverbindliche Preisempfehlung). Benötigt eine Software eine Registrierung, muss die (falls nicht anders angegeben) bis zum 4. Juli 2018 erfolgen.

# KAUF PROGRAMME GRATIS

## 1 ■ SOFTMAKER OFFICE NX HOME (1-JAHRES-VERSION) BRANDNEUES OFFICE: ANGRIFF AUF MICROSOFT

Die Office-Suite der deutschen Software-Schmiede hilft Ihnen bei Texten, Tabellen und Präsentationen.



SoftMaker Office lässt sich mit Menüband in den drei oberen Farbkombinationen einrichten oder in den zwei Varianten darunter mit klassischen Menüs.

SoftMaker Office ist schon lange dabei im heiß umkämpften Office-Markt – bisher allerdings in der Rolle des David gegen den Software-Goliath Microsoft mit seinen Dauerbrennern MS Office 365 und MS Office 2016. Aber jetzt greift das Nürnberger Software-Haus den Riesen mit einer ganzen Palette von neuen Produkten an. Auf Heft-DVD finden Sie den jüngsten Spross, Softmaker Office NX: mit dem Textprogramm „TextMaker“, der Tabellenkalkulation „PlanMaker“, dem Präsentationsprogramm „Presentations“ und einer an Office angepassten Thunderbird-Version für E-Mail und Kalender. Das Paket ist eine immer aktuelle Aboversion für normalerweise 49,95 Euro pro Jahr – die Sie als Käufer dieser DVD-Ausgabe gratis bekommen!

### Registrierung und der erste Start

Für die Gratisnutzung benötigen Sie eine Seriennummer: Laden Sie die Internetseite [www.cobi.de/40537](http://www.cobi.de/40537), geben Sie den Heft-DVD-Code von der Rückseite der Datenträgerhülle ein und klicken auf **Zur Aktionsseite**. Folgen Sie nun den Anweisungen, um sich zu registrieren und SoftMaker Office NX für 0 Euro zu „kaufen“. Sie gehen damit kein Abo oder sons-

tige Verpflichtungen ein! Sie bekommen dann Ihren Registrierungsschlüssel per E-Mail zugesandt; Office NX dürfen Sie damit auf bis zu fünf PCs installieren und freischalten. Beim ersten Start eines der Programme entscheiden Sie zunächst über die Art der Menüführung (siehe Bild oben): entweder mit Menübändern aus Schaltflächen wie beim aktuellen MS Office 365 oder mit klassischen Textmenüs wie bei den meisten anderen Programmen. Danach geht's an die Freischaltung: Klicken Sie auf **SoftMaker Office freischalten**, übertragen Sie den Registrierungsschlüssel aus der E-Mail ins Registrierungsfenster, und klicken Sie wiederum auf **OK**. Fertig – SoftMaker Office NX gehört nun für ein Jahr Ihnen!

### Flexibel bedienen

SoftMaker bietet übrigens auch eine abgespeckte Gratis-Version namens FreeOffice an. Das normalerweise kostenpflichtige Office NX kann natürlich deutlich mehr. Der vielleicht sinnvollste Vorteil betrifft die Menübänder. Die können Sie in NX Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen und zum Beispiel besonders häufig genutzte Schaltflächen einfügen: Ein Rechtsklick in ein Menüband gefolgt von einem Klick

auf **Ribbon anpassen** öffnet das zuständige Menü. Auch gut: NX kann mehrere Dokumente gleichzeitig in Tabs öffnen, so wie Sie das von Ihrem Browser gewohnt sind.

### Briefe & Co. mit TextMaker

Texte bearbeiten Sie mit TextMaker. Damit können Sie auch alle Textdateien von Microsoft Office öffnen, bearbeiten und speichern, also Dateien im „docx“- und im „doc“-Format. Mit der Bedienung werden Sie schnell klarkommen; die läuft weitgehend so wie in MS Office oder auch LibreOffice. Feinheiten verrät die Hilfe, die Sie jederzeit mit F1 aufrufen. Darin finden Sie Informationen unter anderem zum bemerkenswert umfangreichen Thesaurus. Diese Funktion listet Synonyme auf – sehr praktisch, um hässliche Wortwiederholungen zu vermeiden. So geht's: Wählen Sie per Doppelklick das Wort, das Sie durch ein anderes mit gleicher Bedeutung ersetzen wollen. Klicken Sie dann auf das sogenannte „Hamburger“-Menü (das sind die drei waagerechten Striche), dann auf **Weiteres** und auf **Thesaurus**. Wählen Sie eine Wort-Alternative aus, und klicken Sie auf **Ersetzen**. Fertig, jetzt haben Sie einen besseren Text!

GRATIS  
NUR AUF DVD  
STATT  
49,95 EURO\*





„Office NX sieht gut aus und kann viel – mehr Office brauche ich nicht.“

Georg Oevermann  
Leitender Redakteur Software



### Tabellen berechnen mit PlanMaker

Die Tabellenkalkulation in Ihrem neuen Office-Team heißt PlanMaker. Auch sie kann Dateien im MS-Office-Format öffnen und weiterbearbeiten, Formeln und Berechnungen funktionieren direkt. Tabellen mit eingebetteten Makros funktionieren nicht, weil SoftMaker Office eine andere Makrosprache verwendet. Dafür gibt es jede Menge schlaue Funktionen. Planmaker kann etwa sehr schnell Zellbereiche hübsch formatieren und gleichzeitig darin „Autofilter“ einrichten: Markieren Sie mit der Maus einen Bereich, zum Beispiel fünf mal fünf Zellen, und tippen Sie auf **[Strg] + [T]**. Die Zeilen sind nun abwechselnd blau und weiß eingefärbt, und über den Spalten steht der Filter, mit dem Sie bestimmte Inhalte ausblenden können.

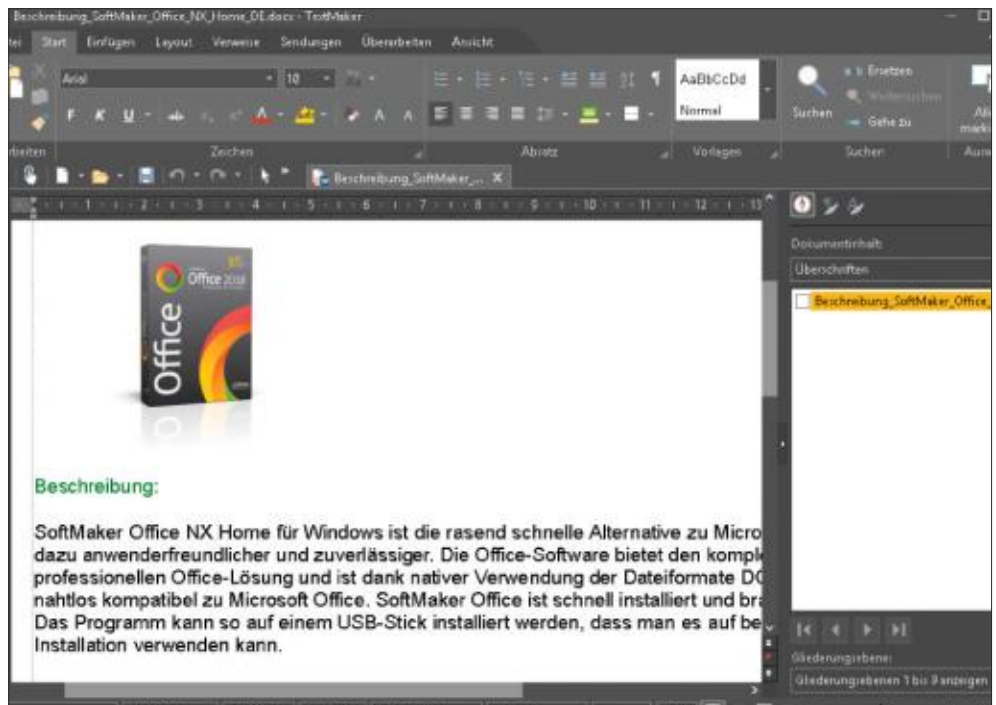
### Vorträge und Referate mit Presentations

Wer in Ausbildung und Beruf erfolgreich sein will, muss seine Arbeit präsentieren. Das geht am besten mit Presentations, dem PowerPoint-Konkurrenten aus Office NX. Auch das kann MS-Office-Präsentationen 1:1 einlesen und wieder speichern. Cool: Sie können die fertige Präsentation auch als Film ausgeben! Klicken Sie dazu auf **Datei, Exportieren als** und **Film**. Tippen Sie bei der Aufzeichnung auf die Leertaste, um nach der gewünschten Wartezeit die jeweils nächste Folie einzublenden. [ap]

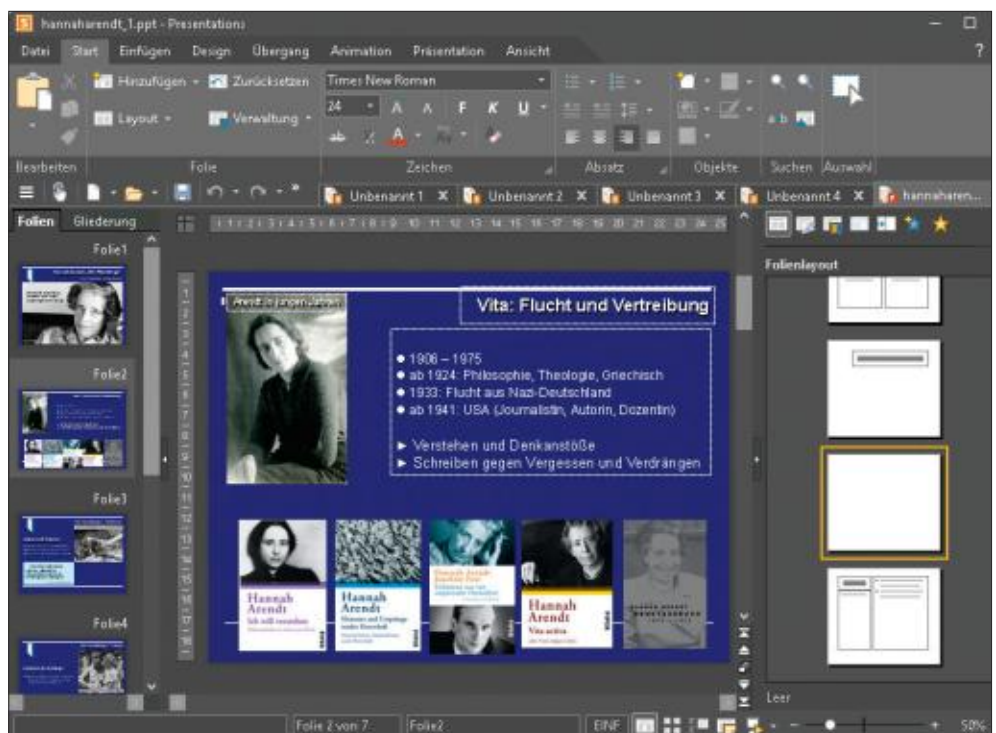
**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10

**REGISTRIERUNG:** erforderlich – **SPRACHE:** Deutsch

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



TextMaker ist die Textverarbeitung der Office-Suite. Hier sehen Sie die Bedienung mit Menübändern, die SoftMaker „Ribbons“ (Bänder) nennt. Die Seitenleiste rechts zeigt die Dokumentenstruktur an.



Presentations ist das Präsentationsprogramm von Office NX. PPT-Dateien aus MS Office hat es im Text einwandfrei übernommen und konnte sie dann sogar als Filme exportieren. Die lassen sich etwa bei YouTube einstellen.

# KAUF PROGRAMME GRATIS

## 2 ASCOMP SYNCHREDIBLE DATEN BLITZSCHNELL UND AUTOMATISCH ABGLEICHEN

Brauchen Sie bestimmte Dateien **im Büro und transportabel auch auf USB-Stift**? Mit Synchredible gleichen Sie die entsprechenden Ordner automatisch ab.

Müssen Sie häufig bestimmte Dateien in einen anderen Ordner oder auf einen USB-Stift kopieren? Dieses Tool macht das einfacher. Denn einmal eingerichtet, gleicht es künftig automatisch die gewünschten Ordner oder USB-Stifte ab. Damit sind Ihre Dateien immer auf dem gleichen Stand.

### Installation und Freischaltung

Installieren Sie das Programm von der Heft-CD/DVD, und folgen Sie den Anweisungen. Klicken Sie nach dem Programmstart auf **Jetzt kostenlos registrieren**. Füllen Sie das Formular aus, und klicken Sie auf **Abschicken**. Schließen Sie das Programm. Öffnen

Sie dann den Link aus der Ascomp-Mail, und klicken Sie auf **Full versions** sowie **Download**. Starten Sie die Installation der über-spielten Datei „synchredVV.exe“. Fertig.

### Erste Schritte

Wählen Sie die beiden abzugleichenden Ordner aus, etwa den Musik-Ordner und einen Ordner auf dem eingesteckten USB-Stift oder im Heimnetzwerk. Nach einem Klick auf **Weiter** folgen Sie den Hinweisen, um zeitge-steuert die Ordner abzugleichen. [n/]

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** www.ascomp.de

GRATIS  
AUF CD/DVD  
STATT  
25 EURO\*



Der Auftragsassistent hilft Ihnen Schritt für Schritt, die zwei Ordner auf den gleichen Stand zu bringen.

## 3 ACON ACOUSTICA STANDARD EDITION 6 IHR DIGITALES TONSTUDIO ZU HAUSE AM PC

**Recording, Mixing, Mastering** – nehmen Sie sich mit Acoustica selbst auf, oder restaurieren Sie vorhandene Musikstücke.

Acoustica ist ein umfangreiches Tonaufnahmeprogramm, mit dem Sie zum Beispiel Ihre alte Plattensammlung digitalisieren und das Ergebnis entknistern können.

### Lizenzschlüssel anfordern

Rufen Sie [www.cobi.de/go/acoustica](http://www.cobi.de/go/acoustica) auf und melden sich dort an. Folgen Sie den Anweisungen, um den Lizenzschlüssel zu erhalten. Installieren Sie Acoustica, und geben Sie dabei den Lizenzcode an.

### Das Tonstudio im Einsatz

Sie können mit Acoustica zum Beispiel Lieder von Schallplatte auf den PC überspielen und

Hintergrundknistern oder Rauschen entfernen. Öffnen Sie zur Aufnahme ein neues Projekt, und wählen Sie unter **Optionen, Geräteeinstellungen** ... Ihre Aufnahme- und Wiedergabegerät aus. Wählen Sie **Datei, Restaurationsassistent**..., **Vom Plattenspieler aufnehmen**, und folgen Sie den Hinweisen des Aufnahmeassistenten. Um die Aufnahme zu bearbeiten, klicken Sie auf **Restaurierung**. Die bearbeitete Aufnahme können Sie nach einem Klick auf **Ausgabe** als neue Datei speichern oder als Musik-CD brennen. [n/]

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** www.acondigital.de

GRATIS  
AUF CD/DVD  
STATT  
39,90 EURO\*



Mit Acoustica nehmen Sie Songs auf und verbessern oder verändern bei Bedarf den Klang.



## 4 ■ ABELSOFT PDF COMPRESSOR

# PDFs VERKLEINERN UND VERSANDFERTIG MACHEN

Wenn das **PDF zu groß für den E-Mail-Anhang** ist, hilft Abelssofts PDFCompressor mit wenigen Klicks.

Das passiert immer wieder dann, wenn's schnell gehen muss: Ein Dokument im PDF-Format lässt sich einfach nicht per E-Mail verschicken. Stattdessen kommt eine nervige Fehlermeldung, die Datei sei zu groß zum Versenden. Künftig sind Sie dagegen gewappnet: Mit dem PDFCompressor schrumpfen Sie PDFs im Nu. Für COMPUTER BILD-Leser gibt's die Kaufversion im Wert von 19,90 Euro gratis.

### PDF Dateien kleiner machen

Bei der Installation geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an und folgen anschließend den Hinweisen, um die Software gratis zu registrieren.

Dann geht's los: Ziehen Sie zunächst die PDF-Datei in das Programmfenster, wählen Sie danach die Ausgabequalität mit dem Schieberegler aus, und klicken Sie auf **Komprimieren** – schon ist Ihr PDF kleiner als zuvor. Das klappt auch mit mehreren PDF-Dateien, die Sie in einem Rutsch ins Programm ziehen können.

Aber Achtung: Schauen Sie sich die Datei vor dem Versand noch einmal an. Bei sehr hohen Kompressionsraten leidet die Darstellungsqualität. [nl]

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** www.abelsoft.de



Der PDFCompressor schrumpft PDFs – unter 50 Prozent sollten Sie dabei nicht gehen, sonst wird's unansehnlich.

## 5 ■ INCOMEDIA WEBSITE X5

# GESTALTEN SIE IHRE EIGENE INTERNETSEITE

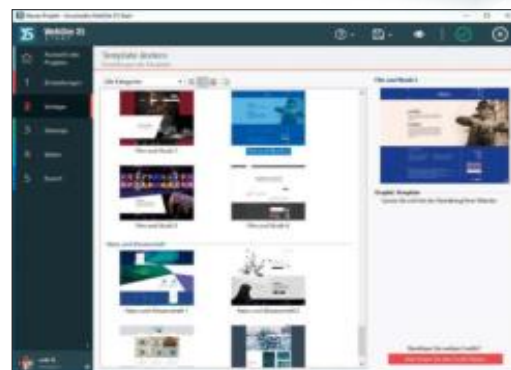
Brauchen Sie eine eigene Homepage oder gar einen Internetshop? Mit Incomedia Website X5 **bauen Sie Ihre perfekte Webseite.**

Eine Internetseite zu erstellen erfordert Programmierkenntnisse und Zeit. Oder Sie zahlen viel Geld für jemanden, der das für Sie erledigt. Es geht aber auch ganz einfach und obendrein gratis: Mit Website X5 von Incomedia erstellen Sie nach dem Baukastenprinzip und ohne Vorkenntnisse Ihre eigene Internetpräsenz. Dafür bietet das Programm eigene Vorlagen und professionelle Designs. Als COMPUTER BILD-Leser erhalten Sie die Start-Version mit einer Lizenz für zwei PCs, 50 Designvorlagen und einer Größe von bis zu 25 Seiten im Wert von 19,99 Euro. Sie brauchen dann nur noch Webspace, etwa von 1&1.de oder strato.de.

### Installation und Start

Bei der Installation werden Sie aufgefordert, eine E-Mail-Adresse sowie ein Passwort anzugeben. Folgen Sie dann den Anweisungen, und aktualisieren Sie die Version beim ersten Start mit **Jetzt updaten**. Ist das Update erfolgt, schauen Sie sich zunächst im Hauptmenü das **Video-Tutorial** an. Danach kann es mit einem Mausklick oben rechts auf **Start** auch schon losgehen. Ab jetzt begleitet Sie ein Assistent bis zur Fertigstellung Ihrer eigenen Website. Viel Spaß! [nl]

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** www.websitex5.com



Wählen Sie sich ein schickes Design aus den Vorlagen aus, und bauen Sie sich Ihre eigene Internetseite.

# KAUF PROGRAMME GRATIS

## 6 MIT EIN PAAR KLICKS DEN COMPUTER ENTRÜMPELN

Das Schweizer Taschenmesser für Ihr Windows: PC Fresh löst mit wenigen Klicks Systembremsen und optimiert Ihren Computer.

Machen Sie Ihren Computer mit PC Fresh wieder frisch. Windows wird es Ihnen mit verbesserter Leistung und mehr Komfort danken. Dazu reichen wenige Mausklicks, COMPUTER BILD zeigt, wie's geht:

### PC Fresh aktivieren und erster Start

Sie finden PC Fresh 2018 auf der Heft-CD/DVD in der Rubrik „Titelthema“. Installieren Sie es wie gewohnt. Beim ersten Start erscheint ein Anmeldefenster. Tippen Sie hier Ihre E-Mail-Adresse sowie Ihren Vor- und Nachnamen ein, bestätigen Sie die AGB, und klicken Sie auf **Kostenlose Freischaltung per E-Mail anfordern**. Haben Sie Ihre E-Mail-Adresse schon beim Hersteller Abelssoft registriert, reicht danach ein **Fertig**. Ansonsten folgen Sie den Hinweisen, um die Registrierung abzuschließen. Starten Sie PC Fresh. Danach scannt die Software automatisch Ihren Computer. Findet das Programm Einstellungen, die es zu optimieren gilt, zeigt es diese Einstellungen im Hauptmenü („Dashboard“). Klicken Sie in der jeweiligen Kategorie auf **Jetzt optimieren**, erledigt das PC Fresh nach nur einem Klick.

### Tipp 1: Anmeldung umschiffen

Nutzen nur Sie den PC, und wollen Sie direkt nach dem PC-Start loslegen, ohne umständlich Ihr Kennwort einzutippen? Um sich die Anmeldeprozedur zu ersparen, klicken Sie in PC Fresh unter „Anpassungen“ auf **Öffnen** und im Bereich „Windows-Systemstart“ auf **Details anzeigen**. Klicken Sie auf das leere Kästchen neben **Automatische Windows-Anmeldung**..., geben Sie Ihren Benutzernamen sowie zweimal Ihr Kennwort ein. Nach einem Klick auf **Übernehmen** starten Sie den PC neu: Der startet nun ohne Kennwortabfrage, und es erscheint der Desktop.

### Tipp 2: Cortana rausschmeißen

Die Windows-10-Sprachassistentin Cortana kann zwar praktisch sein, sie ist allerdings auch ziemlich neugierig. So schnüffelt sie in Ihren Terminen und Kontakten und teilt die Infos Microsoft mit. Sind Cortana und die Web-Suche für Sie unnütz, weil Sie keinen Assistenten brauchen und per Windows-Suche auch nichts im Internet suchen wollen? Dann schmeißen Sie Cortana raus. Dazu klicken in PC Fresh unter „Anpassungen“ auf **Öffnen**

und im Bereich „Betriebssystem“ auf **Details anzeigen**. Markieren Sie dann den Punkt **Deaktivieren Sie Cortana**. Anschließend starten Sie den PC neu.

### Tipp 3: Speicherfresser finden

Im Laufe der Zeit sammelt sich immer mehr Datenschrott auf den Festplatten an. Mit PC Fresh können Sie die größten Speicherfresser finden und löschen. Klicken Sie dazu im Hauptmenü unter „Minitools“ auf **Öffnen** und auf **Speicherverbrauch**. Daraufhin untersucht PC Fresh Ihre Festplatten. Klicken Sie anschließend links auf **Ordner-Ansicht**, und wählen Sie die volle Festplatte aus. Wenn Sie dann oben auf **Top 100** klicken, listet Ihnen PC Fresh die größten Dateien an. Per Rechtsklick auf die Datei und Klick auf **Windows Explorer** können Sie die Datei wie gewohnt löschen. Wichtig: Löschen Sie nicht einfach Dateitypen, die Sie nicht kennen. Die Datei „Pagefile.sys“, die oft viel Platz beansprucht, ist zum Beispiel eine wichtige Systemdatei.

**VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10; – REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** [www.abelssoft.de](http://www.abelssoft.de)



Nach dem Start findet PC Fresh automatisch Einstellungen, die den reibungslosen Betrieb von Windows stören. Diese Fehler können Sie mit einem Klick beheben.



Auf dieser Festplatte sind nur noch rund 3 Prozent Speicherplatz frei. In der „Grafischen Ansicht“ sehen Sie auf einen Blick, welche Ordner besonders voll sind.



# 7 ■ SERIF DRAWPLUS X6

## TEXT, BILDER UND FOTOS KUNSTVOLL VEREINEN

Mit SerifDraw gestalten Sie in wenigen Minuten Logos, Grußkarten und Plakate mit professioneller Optik, Fotos verwandeln Sie damit in Kunstwerke.



Mit den einfach zu bedienenden Werkzeugen von Serif Draw Plus X6 verwandeln Sie Ihren PC in ein vollwertiges Grafikstudio. Neben realistischen Mal- und Zeicheneffekten stehen sogar Vektorwerkzeuge für abstraktere Designs bereit. Wer geschickt Pinsel, Farben und Effekte einsetzt, erzeugt Grafiken auf Profi-Niveau. Sie finden die Vollversion von Serif DrawPlus X6 auf der Heft-CD/DVD in der Rubrik „Titelthema“. Installieren Sie es wie gewohnt. Um diese Version freizuschalten, öffnen Sie die Seite [www.cobi.de/12552](http://www.cobi.de/12552), geben Ihren Vorteil-Center-Code (beginnend mit „cb“) von der Heft-DVD-Hülle ein und folgen den Hinweisen. Notieren Sie anschließend den angezeigten Produktschlüssel, und tippen Sie ihn beim ersten Start des Programms ein. Nach der Freischaltung fragt die Software nach einer Registrierung. Die können Sie gestrost überspringen.

### Einladungskarte gestalten

Das Programm bietet unzählige Gestaltungsmöglichkeiten für die verschiedensten Zwecke. In diesem Beispiel wird eine vorzeigbare Einladung zu einem sommerlichen WM-Grillfest mit Grafiken von Serif DrawPlus gestaltet. Das Ganze dauert nicht länger als fünf Minuten. So geht's:

**1** Nach dem Start des Programms erscheint der Programmassistent. Klicken Sie darin auf **Zeichnung neu anlegen**. Entscheiden Sie sich anschließend per Doppelklick für ein Format, zum Beispiel unter „Normal“ für **A4-Hochformat**.

**2** Klicken Sie rechts im Programm auf **Galerie**. Anschließend haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Themenpaketen. Für die Grillparty-Einladung bietet sich **Essen & Trinken** an. Klicken Sie auf ein Motiv, das Ihnen gefällt, und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste nach links auf Ihre Grußkarte. Die Größe der Motive justieren Sie, indem Sie einen Eck-

punkt mit gedrückter Maustaste verschieben. Auf die gleiche Weise fügen Sie weitere Motive Ihrer Grußkarte hinzu, auf Wunsch auch aus anderen Themenpaketen.

**3** Möchten Sie eigene (oder aus dem Web heruntergeladene Fotos und Logos) Bilder einfügen, klicken Sie oben auf **Einfügen, Bild** und **Aus Datei...** und öffnen im Explorer-Fenster die gewünschte Datei per Doppelklick.

**4** Fügen Sie noch einen Rahmen hinzu. Das erledigen Sie nach Klicks auf **Einfügen** und **Umrandungsassistent**. Folgen Sie dann den Anweisungen.

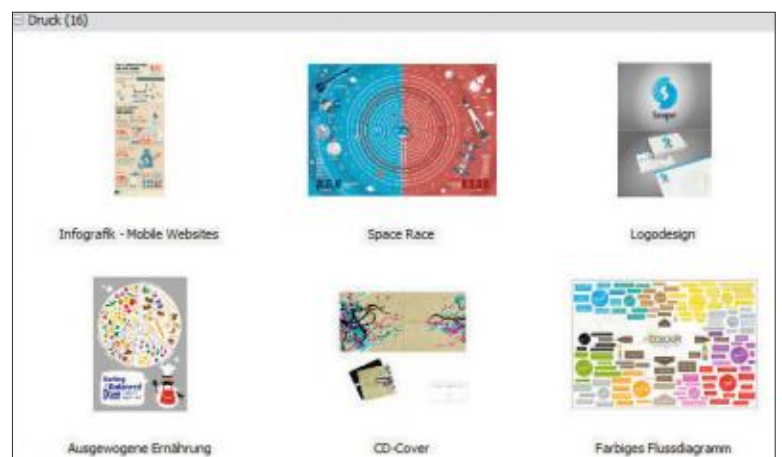
**5** Zum Schluss schreiben Sie noch den Text für Ihre Einladung. Klicken Sie dazu links auf **A**, dann auf eine freie Stelle in der Einladung, und tippen Sie Ihren Text ein. Über die Schaltflächen oben bestimmen Sie anschließend beispielsweise Schriftart und Größe.

**6** Verschieben Sie noch alle Elemente an die gewünschte Position. Dann speichern Sie Ihr Werk mit der Tastenkombination **Strg+S**. Wollen Sie die Einladung per E-Mail verschicken, wandeln Sie sie ins PDF-Format um: Klicken Sie dazu auf **Datei, Als PDF publizieren** und **OK**.

**VOLLVERSION FÜR:**  
WIN 7, 8, 10; –  
**REGISTRIERUNG:**  
erforderlich –  
**INTERNET:**  
[www.serif.com](http://www.serif.com)



Eine ansprechende Einladung, wie diese zu einem Sommergrillfest, erstellen Sie mit Serif DrawPlus X6 mit wenigen Mausklicks.



Sie starten stets im Programmassistenten von Serif DrawPlus. Klicken Sie hier auf **Beispieldesigns**, erkennen Sie schnell, welche tollen Möglichkeiten die Software bietet.

# KAUF PROGRAMME GRATIS

## 8 ASHAMPOO PHOTO COMMANDER 15 DER ALLESKÖNNER FÜR IHRE FOTOS

*Bilder verwalten, bearbeiten und präsentieren:* Der Photo Commander ist ein richtiger Tausendsassa unter den Foto-Programmen.

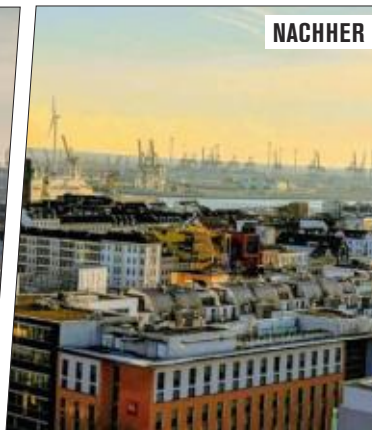
Haben Sie den Überblick über Ihre Fotos verloren? Oder wollen Sie Ihre Schnappschüsse aufhübschen oder ansprechend präsentieren? Kein Problem mit dem Photo Commander von der Heft-DVD, denn die Software bietet alles, was Sie für Ihre Fotos benötigen. Dank Geotagging-Funktion etwa durchforsten

Sie Ihre Sammlung nach Aufnahmeorten oder basteln eine Fototour vom vergangenen Urlaub anhand der Reiseroute. Ebenso mühelos lassen sich damit auch umfangreiche Bildkorrekturen durchführen. Viele Funktionen zaubern mit wenigen Klicks verblüffende Ergebnisse, vier besonders interessante stellt

COMPUTER BILD vor (siehe unten). Bevor Sie loslegen, installieren Sie das Programm, klicken dabei auf **Kostenlosen Lizenzschlüssel anfordern** und folgen den Anweisungen.

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** [www.ashampoo.com](http://www.ashampoo.com)

**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
9,99 EURO\*



**Flotte Retusche:** Nachdem Sie das Bild ausgewählt haben, klicken Sie auf **Quick-Fix**, **Optimieren** und **Komplette Optimierung**, um etwa Farbe und Kontrast automatisch anzupassen. Klicken Sie auf **Kontrast/Farben**, um manuell nachzujustieren.



**Schick auf Klick:** Mithilfe von über 50 Filtern verwandeln Sie jedes Bild in ein eigenes Kunstwerk. Dazu klicken Sie auf **Quick-Fix**, **Effekte**, wählen den gewünschten Filter, wie hier **Bleistiftzeichnung**, und **Schließen** aus.



**Farbklecks:** Um das „Farb-Akzent-Effekt-Werkzeug“ auszuwählen, klicken Sie auf **Quick-Fix**, das Farbpaletten-Symbol und **OK**. Klicken Sie nun auf eine farbige Stelle im Bild, wird es in ein Schwarz-Weiß-Bild umgewandelt. Lediglich Bildpartien mit dem zuvor ausgewählten Farbtönen bleiben erhalten.



**Porträt-Effekt:** Aufnahmen von Menschen wirken intensiver, wenn der Hintergrund unscharf gezeichnet ist. Klicken Sie auf **Quick-Fix**, **Ausschneiden**, **Freihand Bereich...**, bewegen den Mauszeiger mit gedrückter linker Maustaste um die Person herum, lassen die Maustaste los und wählen **Verwischen Außerhalb** aus.



# 9 EDLER RETRO-LOOK FÜR DIGITALBILDER

■ DXO FILMPACK 5 ESSENTIAL

Per Analogkamera geknipste Fotos haben einen ganz eigenen Charme – den gibt's mit **diesem Tool auch für digitale Bilder!**

Mit DxO FilmPack 5 Essentials verleihen Sie Ihren digitalen Schnappschüssen den besonderen Charme von Analogfilmen. Die Filter stellen Farben, Körnung, Kontrast sowie weitere Eigenschaften zahlreicher Markenfilme von Agfa, Fuji, Kodak oder Polaroid detailgetreu nach.

## Programm freischalten und erste Schritte

Bevor Sie das Programm installieren, besorgen Sie sich Ihren Freischaltcode. Dazu rufen Sie [www.cobi.de/go/dxo](http://www.cobi.de/go/dxo) auf und folgen den Hinweisen. Haben Sie den Code erhalten, installieren Sie DxO FilmPack und starten das Programm. Es erscheint ein Registrie-

rungsfenster. Geben Sie hier den Code ein und klicken auf **Aktivieren** und **OK**. Die Software startet mit etlichen Beispielbildern. Um eigene Fotos einzufügen, ziehen Sie die aus dem Windows-Explorer ins Programmfenster. Wählen Sie einen der 121 verfügbaren Filter aus, wird das Bild direkt angepasst und eine Beschreibung erscheint. Drücken Sie **[V]**, um zwischen den Ansichten zu wechseln. Über die Menüleiste erreichen Sie weitere Optionen, etwa um den Filter anzupassen oder das Bild zuzuschneiden.

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** erforderlich – **INTERNET:** [www.dxo.com](http://www.dxo.com)

**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
79 EURO\*



Für ein besonders körniges Schwarz-Weiß-Bild wählen Sie zum Beispiel den Filter **Ilford Delta 3200**.

# 10 EXPLOSIVES ABENTEUER

■ RESCUE QUEST GOLD

In dem 3-Gewinnt-Abenteuer retten Sie mit **Boom und Zap die Zauberwelt**.

Begleiten Sie die Zwillingenzauberer bei ihrer Reise, um die magischen Feen aus den Klauen des finsternen Hexers zu befreien. In dem aufwendig gestalteten 3-Gewinnt-Abenteuer kämpfen Sie sich durch über 200 Level und überwinden dabei knifflige Hindernisse und gefährliche Gegner. Um sich einen Weg durch die einzelnen Level zu bahnen, müssen Sie mindestens drei gleiche Elemente in eine Reihe bringen. Je mehr Sie kombinieren, desto mehr Punkte gibt's! Aber Vorsicht: Pro Spielabschnitt haben Sie nur eine begrenzte Anzahl an Zügen.

**VOLLVERSION FÜR:** WIN 7, 8, 10 – **REGISTRIERUNG:** nicht erforderlich – **INTERNET:** [www.purplehills.de](http://www.purplehills.de)

**GRATIS**  
NUR AUF DVD  
STATT  
9,99 EURO\*



Nur durch geschicktes Kombinieren sammeln Sie kräftig Punkte und gelangen ans Ziel.

## 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 (siehe Seite 44). 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)  
 facebook.com/computerbild  
 twitter.com/computerbild



# TIPP CENTER



WEITERE TIPPS:  
TIPPS.COMPUTERBILD.DE

# DIE 10 BESTEN TIPPS eb

## 1 GUTE MARKEN HERAUSSTELLEN

Wer Markenware verkauft, sollte das in seinem Angebot immer ausdrücklich erwähnen und auch fotografisch herausstellen. Ein Foto des Labels, etwa auf einer Jeans, der Scan eines Zertifikats oder der Rechnung wirken verkaufsfördernd.



## 2 ABHOLEN STATT VERSENDEN: ZEUGE HINZUZIEHEN

Während Ebay eine weltweite Verkaufs- und Auktionsplattform ist, versteht sich Ebay Kleinanzeigen eher als Handelsplatz für die Region oder die Nachbarschaft. Deshalb sollten Verkäufer und Käufer einige Dinge beachten: Grundsätzlich empfiehlt es sich, eine persönliche Abholung der Ware anzubieten. Die sollte nicht auf dem Hinterhof stattfinden, sondern entweder beim Verkäufer zu Hause oder an einem belebten Platz. Bei teuren Artikeln sollten Käufer und Verkäufer jeweils Zeugen hinzuziehen und ihre Personalausweise vorlegen. Tipp: Bei hohen Geldbeträgen nicht den gesamten Betrag in bar mitführen, sondern die Übergabe in die Nähe einer Bank oder eines Bankautomaten verlegen.



## 3 WARE GEKONNT INSZENIEREN

Ein Smartphone, das auf einem dreckigen Wohnzimmertisch liegt, ein verstaubtes Fahrrad im vermüllten Kellerraum, eine zerkniterte Bluse auf dem ungemachten Bett: Wer mit solchen Fotos seine Waren anbietet, darf sich nicht wundern, wenn niemand anbeißt. Käufer reagieren nämlich nicht nur auf den Preis, sondern werden auch von einer guten Präsentation der Waren angelockt. Am besten fotografieren Sie die Produkte vor einem neutralen Hintergrund, etwa einer weißen Wand. Kleidung sollten Sie dabei immer faltenfrei auf einem Bügel hängend oder am Körper getragen ablichten. Auch Geräte sehen wertiger aus, wenn die Fotos ansprechend sind. Deshalb haben unscharfe und verwackelte Bilder auf Ebay nichts verloren. Sogar verboten sind aus dem Internet geklaute Produktfotos – hier gilt das Urheberrecht!





# FÜR Ebay

Top-Produkte zu günstigen Preisen: Die gibt es bei Ebay und Ebay Kleinanzeigen – **Käufer und Verkäufer** sollten aber folgende **Tipps und Tricks** beherzigen.

## 4 VERSAND ERST NACH GELDEINGANG

Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser. Das gilt natürlich erst recht, wenn Sie Waren an Ihnen unbekannte Personen verkaufen. Deshalb: Immer erst den Versand starten, wenn der vereinbarte Kaufpreis in voller Höhe inklusive der Versandkosten auf dem Konto eingegangen ist.



## 5 KLARNAMEN VERWENDEN

Verkäufer und Käufer sollten sich auf Augenhöhe begegnen und den Handel transparent abwickeln. Dazu gehört, dass beide ihre Klarnamen preisgeben. Wer bei Ebay mit Fantasienamen arbeitet, macht es dem Gegenüber schwer, sich ein Bild vom Handelspartner zu machen. Wer seinen Namen partout nicht nennen möchte, sollte zumindest auf anzügliche oder unseriös klingende Pseudonyme verzichten. Die mögen zwar lustig gemeint sein, wecken aber nicht gerade Vertrauen.

## 6 KEINE PLAGIATE ODER PSEUDOMARKEN

Plagiate vom Basar haben bei Ebay und Ebay Kleinanzeigen nichts verloren. Verkäufer sollten außerdem darauf achten, keinen Bezug zu einer fremden Marke herzustellen („Tasche im Versace-Look“) – der Missbrauch eines Markennamens ist strafbar.



## 7 RÜCKNAHME ANBIETEN, SERIÖS HANDELN

Gewerbliche Händler sind verpflichtet, Ware bei Nichtgefallen innerhalb einer bestimmten Frist zurückzunehmen und den Kaufpreis zu erstatten.



Auch Privatverkäufer sollten überlegen, diesen Service anzubieten – und in der Artikelbeschreibung explizit darauf hinweisen. Das schafft auf Seiten des Käufers Vertrauen und ist darüber hinaus seriös.

# TIPPS GEGEN EBAY-BETRUG

## 8 DER FIESE DREIECKSBETRUG

Der Betrüger kauft vom Verkäufer die Ware, verkauft sie gleich wieder an einen Dritten und gibt dabei die Kontodaten des ursprünglichen Verkäufers an. Der Käufer überweist das Geld an den Verkäufer, dieser schickt die Ware aber an den Betrüger. Der Käufer erhält nichts und fordert deshalb das Geld vom Verkäufer zurück – der ist Geld und Ware los!

**Tipps:** Achten Sie darauf, dass der Käufer und der zahlende Nutzer identisch sind. Ist das nicht der Fall, melden Sie den Fall bei Ebay.

## SO FUNKTIONIERT DER DREIECKSBETRUG



Auch bei Ebay und Ebay Kleinanzeigen tummeln sich Ganoven, die arglosen Nutzern mit perfiden Tricks Geld aus der Tasche ziehen wollen. So schützen Sie sich vor den übelsten Betrugsmaschinen!

## 9 DER BARGELDLOSE ABHOLTRICK

Beim Abholtrick zahlt der Betrüger per PayPal. Er überweist das Geld und schlägt vor, dass ein Bekannter die Ware abholt. Geht die Übergabe über die Bühne, schnappt die Falle zu. Denn der Betrüger behauptet später, die Ware nie erhalten zu haben. So bekommt er das Geld von PayPal zurück und hat sowohl Ware als auch Geld. Der Verkäufer hingegen kann nicht beweisen, den Artikel geliefert zu haben.

**Tipps:** Keine Übergabe der Ware an Dritte – vereinbaren Sie bei Abholung die persönliche Übergabe gegen Bares.

## 10 DIE GEFÄLSCHTE NACHNAHME

Wer an einer Ware Interesse bekundet, erhält eine SMS mit der Bitte, per Mail zu kommunizieren. Dann bietet der Betrüger an, die Ware auf Kosten seines Arbeitgebers zu versenden. Die Bezahlung soll per Nachnahme erfolgen. Wer zustimmt, bekommt eine gefälschte Mitteilung der Post. In dieser ist plötzlich die Rede von einer Bezahlung per Paysafecard. Die soll man scannen und an die Mail-Adresse senden. Die Folge: Das Geld ist weg, die Ware kommt nie an, der Betrüger ist nicht mehr zu erreichen.

**Tipps:** Wenn solche Angebote kommen – Finger weg!

# APP PAKET DES MONATS

# 3 KAUF-APPS

KOSTENLOS LADEN BIS ZUM 4. JULI 2018



## TIPPSPIEL FÜR FREUNDE

AN iPh

**Preis der App:** gratis  
**Ihr App-Paket-Vorteil:**  
■ WM-Tippspiel gratis bis 31.7.18

**Wert:** An: 0,99 Euro  
iPh: 1,09 Euro

1

## Wer wird Weltmeister?

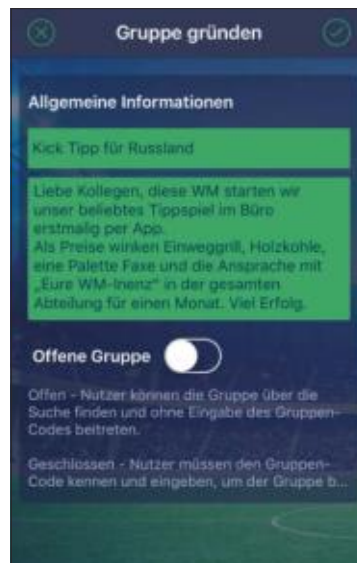
**WM-Tipp-App:** Spätestens zum Start der Fußball-Weltmeisterschaft kehren Sie zurück: die Tipprunden! In Büros, am Stammtisch, in Schulklassen und Sportvereinen wird orakelt, getippt und mitgefiebert. Mit dem „WM Tippspiel für Freunde“ erstellen Sie Ihr eigenes Tippspiel für bis zu 25 Freunde und Kollegen. Die App ist nicht auf die Weltmeister-Prognose beschränkt, auch die Gruppenspiele können Sie tippen. Dazu sind die Paarungen für alle Gruppen bereits in der App hinterlegt, und Sie brauchen nur noch Ihre Voraussagen einzugeben. Freunde und Kollegen lassen sich mit der App bequem einladen – wie das klappt, lesen Sie in den drei Tipps unten. Als Leser der COMPUTER BILD erhalten Sie das sogenannte WM-Ticket kostenlos. Damit tippen Sie bis 31. Juli 2018 werbefrei und sehen die Ergebnisse Ihrer Mittipper. Die Statistiken zeigen Gesamtpunkte, Punkteschnitt und Ihren Rang unter allen Tippern. Der Wert des WM-Tickets: 0,99 Euro auf Android und 1,09 Euro auf dem iPhone. Mit der App können Sie auch andere Fußball-Tippspiele organisieren – alle nationalen und internationalen Ligen sind in der App auswählbar. Übrigens: Wer mag, kann auch am PC unter [www.app.tippspiel-für-freunde.de](http://www.app.tippspiel-für-freunde.de) mittippen.

**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Sie finden die App im App-Center von COMPUTER BILD. Falls Sie die App das erste Mal nutzen, folgen Sie den Hinweisen, um sich zu registrieren. Ansonsten tippen Sie gleich auf **Zur Anmeldung** und geben Ihre Daten ein. Danach wählen Sie die Ligen und Turniere aus – für die Fußball-WM ist das „World Cup 2018“. Alle anderen können Sie abwählen. Nach der Einrichtung tippen Sie im Hauptfenster auf die drei Punkte rechts unten und unter Android noch auf **Kontakt**. Tippen Sie auf das grüne App-Symbol, und geben Sie den Vorteil-Center-Code von der Heft-CD/DVD ein. Bestätigen Sie auf dem iPhone mit **OK** und auf Android mit **AKTIVIEREN** und **OK**.

## SO GRÜNDEN SIE EINE TIPP-GEMEINSCHAFT:



Im Hauptbildschirm tippen Sie unten auf das Gruppen-Symbol und zweimal auf **Gruppe gründen**.



Geben Sie einen Namen ein, und tippen Sie auf den grünen Haken. Auf dem iPhone tippen Sie noch auf **Ja**.



Folgen Sie den Hinweisen, um die Einladung per Facebook, E-Mail oder WhatsApp zu verschicken.

## 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 Google Play Store, und tippen Sie auf **Code-Leser**.

**iOS:** Öffnen Sie die App-Kamera (ab iOS 11). Scannen Sie mit dem Android oder iPhone den QR-Code auf der CD/DVD-Hülle. Auf dem iPhone tippen Sie noch auf die Einblendung.

WEBSITE QR-CODE  
„mobile.cbapps.de“ in Safari öffnen

Folgen Sie in beiden Fällen den Hinweisen.

<sup>1</sup> Aus technischen Gründen kann sich die Verfügbarkeit der Apps verzögern. Alle Premiumvorteile lassen sich bis zum 4.7.2018 freischalten.

Die Apps benötigen aktuelle Betriebssystem-Versionen, also mindestens Android 7.0 beziehungsweise iOS 11.

<sup>2</sup> Um die COMPUTER BILD-App-Center-App zu installieren, müssen Sie App-Installationen von Drittanbietern zulassen: Tippen Sie dazu in den Einstellungen des Android-Geräts auf **Anwendungen** und gegebenenfalls auf **Sicherheit**. Markieren Sie **Unbekannte Herkunft** oder **Unbekannte Quelle**, und bestätigen Sie die Eingabe.



# GRATIS

In jedem Heft stellt COMPUTER BILD geniale Apps für iOS und Android vor. Käufer dieser CD/DVD-Ausgabe erhalten Apps **im Wert von über 19 Euro gratis**.



## FUSSBALL-MANAGER KINGS OF FOOTBALL

AN | iPh

**Preis der App:** gratis  
**Ihr App-Paket-Vorteil:**  
■ 210 000 Einheiten  
In-App-Währung  
**Wert:** An: 5 Euro  
iPh: 5,49 Euro

# 2

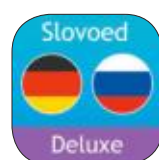
## Von der Kreisliga zum Titel!

**Fußball-Manager:** Ärgern Sie sich als erfahrener Fußball-Fan ständig über falsche Aufstellungen oder schlechtes Management Ihres Vereins? Dann machen Sie's doch besser! „Kings of Football“ macht Sie zum Manager Ihrer eigenen Fußballmannschaft, die Sie von der Kreisliga bis zum Titel führen sollen. Damit das klappt, bestimmen Sie während der Saison alle Vereinsbelange vom Scouting der Jugendspieler über Training und Aufstellung bis hin zu Spieler-Transfers oder -Verkäufen. Gerade Verkäufe spülen Geld in Ihre Kasse, ebenso wie kluges Wirtschaften. So können Sie nach einem Tipper auf **Stadion** im Hauptbildschirm Ihre Spielstätte ausbauen und die Ticketpreise moderat anheben. Dort bauen Sie auch die Infrastruktur aus, also Fanshop, Jugendinternat und die medizinische Abteilung. Die Partien selbst werden simuliert, die Qualität und die Fitness Ihrer Spieler beeinflussen das Ergebnis. Leser von COMPUTER BILD bekommen zu Beginn eine Finanzspritze von 210 000 Einheiten der Spielwährung im Wert von 5 Euro. Damit erwerben Sie allerlei Erleichterungen fürs Spiel, wie etwa ein Scouting Ihrer Gegner oder eine Talent-Einschätzung Ihrer Jugendspieler. Obendrein können Sie damit auch die Werbung im Spiel abschalten.

**SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL:** Installieren Sie die App aus dem App-Center von COMPUTER BILD. Nach der Auswahl Ihres Teams tippen Sie im Hauptbildschirm auf die Kachel **S.Kasse** und oben rechts auf **AUFLADEN**. Geben Sie den Premium-Code **CBS2018** ein, und bestätigen Sie mit einem Tipper auf **Gutscheincode prüfen**.



Nach einem Tipper auf **Training** verbessern Sie Spielerwerte, die zusammen mit der Spielpraxis Aufwertungen bringen. Den Leistungsstand sehen Sie nach Tippern auf **Team** und **AAW**.



# 3

## SLOVOED WÖRTERBÜCHER RUSSISCH-DEUTSCH

AN | iPh

**Preis der App:** gratis  
**Ihr App-Paket-Vorteil:**  
■ Vollversion 1 Jahr gratis  
**Wert:** 12,99 Euro

## Jubeln auf Russisch

**Wörterbuch:** Zur WM wollen Sie wissen, was Fußball auf Russisch heißt? Kein Problem: Das Slovoed-Wörterbuch kann mehr als 120 000 russische Vokabeln übersetzen! Nach Eingabe des deutschen Worts sehen Sie die Übersetzung in kyrillischer Schrift. Um eines der über 71 000 Sprachbeispiele zu hören, drücken Sie unten am Display-Rand aufs Lautsprecher-Symbol. Leser von COMPUTER BILD erhalten den Wortschatz für ein Jahr gratis – genug Zeit, um „Titelverteidigung“ nachzuschlagen... Der Wert: 12,99 Euro.

**SO KOMMEN SIE RAN:** Die App gibt's im App-Center von COMPUTER BILD. Tippen Sie in Android auf die drei Striche und auf **123 Code eingeben**. Auf dem iPhone tippen Sie auf die drei Striche, auf **Alle Wörterbücher** und am Ende der Liste auf **123 Aktivierungscode eingeben**. Geben Sie den Premium-Code **DP521A-48208-87781-97606** ein, und bestätigen Sie bei Android mit **OK** und auf dem iPhone mit **Aktivieren**.

# SPART SAMSUNG DIE A-KLASSE *KAPUTT?*

Samsungs Geräte der A-Klasse gehören zu den **beliebtesten Smartphones**. Erfüllt das Galaxy A6 die Erwartungen?

**M**oderne Technik, schickes Design und bodenständige Preise – so hat sich die Galaxy-A-Klasse eine ziemlich große Fangemeinde erarbeitet. Die Basis dafür legten in Deutschland vor allem das Galaxy A3 und A5 (2017). Ist das neue Galaxy A6 ein würdiger Nachfolger? Im Labor-Test von COMPUTER BILD gab es zum Teil erstaunliche Ergebnisse.

### Design: Alu-Klasse!

Wer das Galaxy A6 das erste Mal in die Hand nimmt, freut sich über das matte Alugehäuse: eine angenehme Abwechslung zu den sonst üblichen Glasgehäusen! Das Aluminium liegt angenehm in der Hand und bekommt im Fall des Falles eher Beulen als Risse. Das Gehäuse ist etwas schmäler als das des Galaxy A5, aber breiter als das des Galaxy A3 – gleichzeitig ist es um eine Haaresbreite (0,2 Millimeter) flacher.

### Und wo sind die Pixel?

Schlank und hoch sind in. Wie Galaxy S8 und S9 hat nun auch die A-

Klasse ein Display im 18,5:9-Format. Ähnlich breit wie beim A5, ist das 5,6-Zoll-Display in der Länge gewachsen und bietet so mehr Fläche – dabei stört keine Aussparung wie der „Notch“ am iPhone X.

Die Bildqualität des S9 erreicht das A6 zwar nicht, doch Samsungs Super-AMOLED-Technik sorgt für

ordentliche Kontraste ähnlich wie beim Galaxy A3 und A5. Schlechter steht's um die Bildschärfe: Während das A5 (2017) noch ein knackiges Full-HD-Display (1920 x 1080 Pixel) hatte, bringt es das A6 des Jahrgangs 2018 nur auf mickrige 1480 x 720 Bildpunkte – damit ist es im Grunde eher ein besserer Nachfolger des

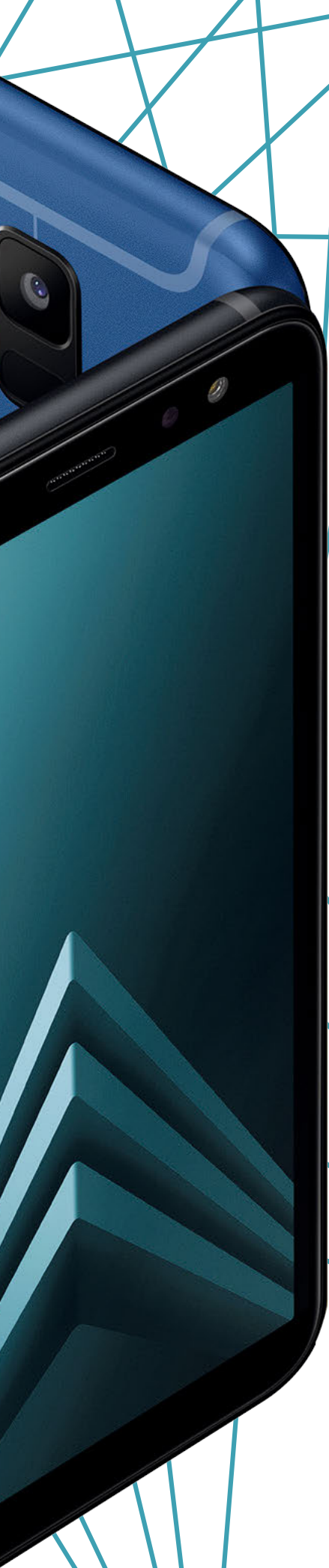
## DISPLAY: LANG!



\*Displayanteil an Frontfläche

Im Vergleich zu den anderen A-Modellen ist der Displayrahmen spürbar schlanker geworden: Beim A6 bedeckt der Bildschirm 76 Prozent der gesamten Gehäusefront. Das Galaxy A5 kam nur auf 72 Prozent, das A3 sogar nur auf 69 Prozent.





## KAMERA: NUR VORN TOP

Die Hauptkamera des neuen Galaxy A6 bietet eine respektable Auflösung von 16 Megapixeln, aber die Vorgänger-Generation bot im Vergleich etwas bessere Qualität. Mehr Spaß macht da die Frontkamera am A6. Das liegt zum einen an der ordentlichen Bildqualität, zum anderen an Effekten wie „Bokeh“-Aufnahmen mit unscharfem Hintergrund (siehe Bild links) oder am Effekt „große Augen“ (rechtes Bild).



## AKKU: FEST VERBAUT

Weil sich das Gehäuse des Galaxy A6 nicht öffnen lässt, ist ein Wechsel des Akkus nicht ohne Probleme möglich. Nur mit Mühe gelang es dem COMPUTER BILD-Labor, das Gehäuse zu öffnen – wobei denn auch das Display zu Bruch ging. Auch für Fachwerkstätten dürfte ein Akku-Wechsel somit ziemlich schwierig werden. Die Akkulaufzeit des A6 ist mit knapp zwölf Stunden ordentlich, aber fast zwei Stunden kürzer als die des Galaxy A5 (2017).



kleineren Galaxy A3. Doch selbst das zeigte wegen seines kleineren Displays mehr Schärfe. Immerhin: Bei normaler Nutzung fällt dieser Mangel nicht allzu sehr auf.

Gerade jetzt im Sommer ist die Display-Helligkeit ohnehin wichtiger. Mit 567 Candela je Quadratmeter erreicht das A6-Display einen passablen Wert, ist aber deutlich dunkler als das A3. Wer ein richtig helles Display will, das auch im direkten Sonnenlicht alle Infos preisgibt, fährt mit dem Galaxy S9 besser.

### Keine Fotos für die Ewigkeit

Wie das Galaxy A5 hat auch das A6 vorn und hinten je eine 16-Megapixel-Kamera. Auf der Rückseite ist sie mit Blende f1.9 etwas lichtstärker als beim A5. Die A3-Kamera verliert hier mit weniger Pixeln den Anschluss, aber eben nur auf dem Papier. Schon in der Praxis enttäuschten die Fotos des A6, was der Labor-Test bestätigte: Bei Tageslicht ist die Bildqualität der A6-Kamera (Tageslicht-Fotonote: 3,1) klar schlechter als beim A5 (Fotonote: 2,8), bei wenig Licht sind beide mangelhaft. Erstaunlich jedoch: Selbst die A3-Kamera macht bessere Fotos. Auf mittlere Distanz bei gutem Licht liefert das A6 noch passable Fotos, doch prächtige Landschaften erscheinen mit verschwommenen Details und verwaschenen Farben.

Prima dagegen bei der Frontkamera: Sie ist die beste aller bisherigen Galaxy-A-Modelle. Für Selfies aus nächster Nähe gibt's zudem einige Extras. So lassen sich auch ohne Dual-Kamera Porträts mit unscharfem Hintergrund („Bokeh“) erzeugen. Dazu kommen Spielereien wie künstlich vergrößerte Augen und animierte virtuelle Tiermasken, die man sich im Selfie-Modus aufsetzen darf.

### Nix für 2018: veraltetes WLAN

Eine Überraschung im Technik-Vergleich ist die WLAN-Ausstattung. So spendiert Samsung seinem topaktuellen A6-Modell nur den alten WLAN-n-Standard. Im A3 und A5 steckt dagegen ein zeitgemäßes WLAN-ac-Modul. Immerhin schafft das A6 im WLAN-n-Standard eine ver-

# SMARTPHONE TEST



„Das Galaxy A6 gewinnt zwar optisch, ist aber technisch ein klarer Rückschritt.“

Christian Just  
Ressortleiter

## 4 GRÜNDE, WARUM DAS A6 SCHLECHTER IST

### 1. Es ist nicht wasserdicht

Anders als die Vorgänger Galaxy A3 und A5 und die S-Klasse ist das A6 nicht mehr wasserdicht. Und das, obwohl der gesamte Gehäuserkörper aus einem Stück Aluminium mit fest verbautem Akku besteht.

### 2. Es lädt langsam

Das Galaxy A5 kam mit der modernen USB-Typ-C-Schnittstelle und ließ sich schnell aufladen. Das A6 lädt sich nur langsam auf.

### 3. WLAN ist veraltet

Der WLAN-ac-Standard ist seit Jahren etabliert, bietet hohes Tempo und weitere Optimierungen. Im A6 fehlt er.

### 4. Langsamer CPU-Takt

Kam der A5-Prozessor (7880) noch auf 1,9 Gigahertz, arbeitet das A6 nur noch mit 1,6 Gigahertz (7870, wie im A3).

ten Micro-USB-Bauweise bescheiden. Das A5 hatte bereits USB Typ C und war bei Datenübertragungen vom PC per Kabel auf das Smartphone mehr als doppelt so schnell. Doch wirklich ärgerlich im Alltag: Schnellladen geht nicht, das mitgelieferte Netzteil liefert nur Standardtempo. Bei der Akkulaufzeit selbst bleibt das A6 mit knapp 13 Stunden deutlich hinter dem Galaxy A5 zurück, es erreicht immerhin das Niveau des A3.

### Halbherzige Gesichtserkennung

Das A6 erlaubt zwar das Entsperren per Gesichtserkennung, aber auch hier gibt's einen Haken: Es ist weder ein Iris-Scanner wie im Galaxy S9 noch eine aufwendige Infrarot-Kamera wie beim iPhone X an Bord. Das macht die Entspernung nicht ganz so sicher wie beim S9 – im Test akzeptierte das A6 selbst eine einfache Schaufensterpuppe mit aufgemalten Augen zum Anlernen. Wenigstens bei Tageslicht funktioniert die Entsperrung recht zügig, bei wenig Licht allerdings sehr schlecht. In diesen Fällen ist der beim A6 auf die Rückseite gewanderte Fingerabdrucksensor die bessere Alternative. [cj]

gleichsweise hohe Datenrate – theoretisch 450 Mbps dank dreier parallel funkender Antennen. Zudem funkt es auf der kaum störanfälligen 5-Gigahertz-Frequenz, und der LTE-Empfang auf 1800 MHz (in Städten) ist besser als bei den Vorgängern. Gut: Im freien Handel verkauft Samsung das A6 als Dual-SIM-Version.

### Galaxy A6: kein USB Typ C

Zwei Schritte vor, einen zurück: Das A6 muss sich mit einer veralteten



Samsungs vorab installierter Internet-Browser bietet einige praktische Extras, etwa die Vergrößerung von Text.

## FAZIT

Mit schlanker Bauweise, schmalen Displayrändern und dem Fingerabdrucksensor auf der Rückseite wirkt das Galaxy A6 moderner als das Galaxy A5 aus dem Vorjahr. Doch die technische Prüfung der Details im Labor zeigt: Es ist in vielen Punkten schlechter! Vor allem das nicht mehr wasserdichte Gehäuse und das nicht allzu scharfe Display enttäuschen. So gilt: Wer mit der Optik von 2017 leben kann, greift besser zum Galaxy A5.

## ZUM VERGLEICH

### SAMSUNG GALAXY A6

Preis: 265 Euro (32 GB)



### SAMSUNG GALAXY A5 (2017)

Preis: 220 Euro (32 GB)



### SAMSUNG GALAXY A3 (2017)

Preis: 185 Euro (16 GB)



## TESTERGEBNISSE

Wie stark ist die Ausstattung?	38%	Ordentliche Kamera	2,5	Kamera schwach bei wenig Licht	2,5	Kaum Speicherplatz – Abwertung!	2,6
Bildschirm: Helligkeit / Kontrast / Farbtreue		noch hell (566,8 Cd) / 3397:1 / 94,50%	2,6	noch hell (616,5 Cd) / 3582:1 / 92,60%	2,6	noch hell (642,5 Cd) / 3779:1 / 93,40%	2,4
Fotoqualität bei Tageslicht: technische Qualität / Sichttest (Note)		hoch (2,2) / sehr detailarm (3,5)	3,1	hoch (2,0) / feines Bildrauschen (3,2)	2,8	hoch (2,3) / wenige Details (3,1)	2,9
Fotoqualität bei wenig Licht ohne Blitz / mit Blitz / Sportszenen (Note)		Bildrausch (4,5) / detailarm (4,2) / gut (2,0)	3,8	detailarm (5,0) / detailarm (4,3) / gut (2,4)	4,2	unscharf (5,0) / detailarm (4,2) / gut (2,4)	4,2
Fotoqualität der Frontkamera		hoch (viele Details, geringes Bildrauschen)	2,2	gering (unscharf, verfälschte Farben)	3,8	etwas gering (noch gute Details)	2,7
Interner Speicher / Speicherkarte / Cloud / Apps auf SD		sehr wenig (20,3 GB) / ja / 15 GB / -	3,0	sehr wenig (20,8 GB) / ja / 15 GB / -	3,0	sehr wenig (8,7 GB) / ja / 15 GB / -	5,0
Wie gut lässt es sich bedienen?	23%	Flottes Tempo	1,9	Flottes Tempo	1,8	Flottes Tempo	1,8
Bedien- und Arbeitsgeschwindigkeit		hoch und schnell	1,9	hoch und schnell	1,6	hoch und schnell	1,7
Biometrische Entsperrmöglichkeiten		u. a. Fingerabdrucksensor	2,2	Fingerabdrucksensor	2,2	Fingerabdrucksensor	2,2
Wie gut schlägt es sich im Alltag?	18%	Nicht wasserdicht	2,4	Lange Akkulaufzeit	1,9	Geringes Gewicht	2,1
Akku: typische / geringe Nutzung / Kapazität in mAh / Schnellladen		lang (12:51) / lang (39:38) / 3000 / nein	2,2	lang (14:16) / lang (43:38) / 3000 / ja	1,8	lang (12:51) / lang (38:28) / 2350 / nein	2,2
Gewicht / Dicke / Display-Anteil Frontfläche		gering (160 g) / 8,4 mm / 76 Prozent	2,2	gering (159 g) / 7,9 mm / 72 Prozent	2,2	gering (135 g) / 7,92 mm / 69 Prozent	2,1
Falltest / Kratzfestigkeit: Gehäuse / Display / wasserdicht		okay / sehr hoch / sehr hoch / nein	2,5	okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP68)	1,0	okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP68)	1,0
Wie gut sind Empfang und Telefonie?	13%	Gute Qualität	2,3	Gute Qualität	2,1	Empfangsqualität okay	2,2
Telefonieren: Hörtest / Freisprechen / HD-Voice		gute Qualität / gute Qualität / ja	2,4	gute Qualität / gute Qualität / ja	2,0	gute Qualität / gute Qualität / ja	2,1
Empfangsqualität: UMTS / LTE 800 / LTE 1800		Note: 2,45 / Note: 2,23 / Note: 1,92	2,3	Note: 2,21 / Note: 2,04 / Note: 2,19	2,2	Note: 2,47 / Note: 2,65 / Note: 2,37	2,5
Wie gut ist die Internetverbindung?	8%	Hohes Tempo	1,8	Hohes Tempo	1,8	Hohes Tempo	1,8
Maximal mögliche Mobilfunktempo-Klasse im Test		CAT 6, max. 300 Mbps (LTE)	1,5	CAT 6, max. 300 Mbps (LTE)	1,5	CAT 6, max. 300 Mbps (LTE)	1,5
WLAN-Frequenzen / bester Standard (Tempoklasse)		2,4 GHz und 5 GHz / n bis 450 Mbps	2,0	2,4 GHz und 5 GHz / ac bis 433 Mbps	2,0	2,4 GHz und 5 GHz / ac bis 433 Mbps	2,0

## TESTERGEBNIS

gut 2,3

gut 2,1

gut 2,2

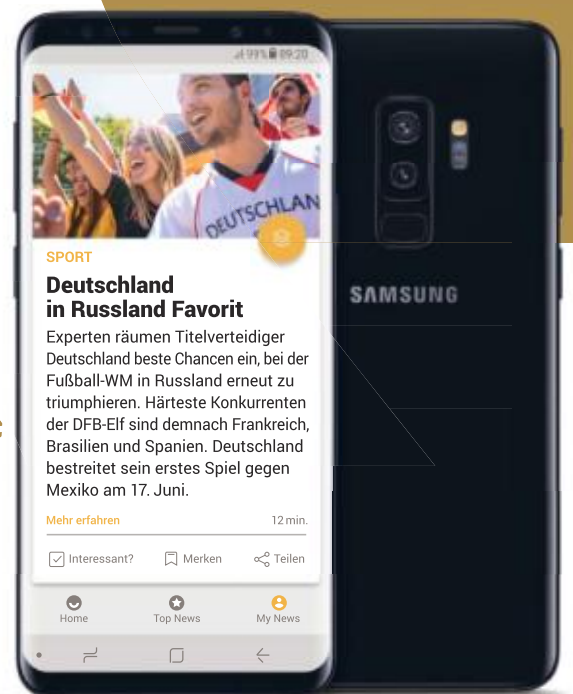


# OLÉ ODER OJE?

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!



Edle Optik gibt's auch fürs kleine Budget: Das neue **Aldi-Notebook** kostet wenig. Ob es trotzdem viel kann, sagt der Test.

**L**eicht mattierte dunkle Lackierung, kühles Metall – wer das Medion Akoya aus dem Karton nimmt, hat erst mal nicht das Gefühl, ein günstiges Notebook in der Hand zu halten. Doch das 14-Zoll-Notebook gibt's ab 7. Juni bei Aldi Süd schon für schmale 299 Euro.

## Silberpfeil? Nur bei Office

Speicher und Prozessor im Medion Akoya E4254 sind besonders günstige Modelle: Der Pentium Silver N5000 stammt aus Intels kleinster Serie. Der Prozessor ist ein richtiger Stromsparer – er verbraucht maximal 6 Watt. Dafür reicht ein Kühlkörper, das Medion kommt ohne Lüfter aus und arbeitet so lautlos. Der geringe Stromverbrauch sorgt für eine lange Laufzeit im Akkubetrieb: Erst nach fünfdreiviertel Stunden muss das Notebook ans Ladegerät. Dann dauert es knapp vier Stunden, bis der Akku wieder voll ist.

Als Arbeitsspeicher müssen beim Aldi-Notebook 4 Gigabyte reichen. Windows 10 S ist auf einer 64 Gigabyte großen eMMC (embedded Multi Media Card) installiert, die wegen ihrer einfacheren Steuerungselektronik aber nicht das Tem-

po einer SSD erreicht. Das macht sich beispielsweise beim Überspielen von Daten über die USB-Buchsen bemerkbar. Hier schafft das Medion maximal 183 Megabyte pro Sekunde. Teurere Notebooks mit SSD sind da deutlich flotter.

Für Office-Programme reicht die Leistung locker, da gehört das Aldi-Notebook zu den schnellen Modellen in seiner Preisklasse. Für grafisch opulente Spiele oder aufwendigen Videoschnitt hat das Medion aber nicht genug Power.

## Schick und gut gemacht

Bei einem günstigen 14-Zoll-Notebook nicht selbstverständlich: Das Medion ist ziemlich leicht, dünn und gut verarbeitet. Zudem hat es genügend Anschlüsse – siehe Bild unten. Schade: Das eingebaute Kartenlesegerät liest nur microSD-Karten, die für Kameras üblichen SD-Karten passen leider nicht.

## Gutes Bild, Patzer beim Ton

Das 14-Zoll-Display zeigt 1920 x 1080 Pixel (Full HD). Weil die Oberfläche leicht mattiert ist, spiegelt der Bildschirm zwar nicht so stark, allerdings zeigt er die Farben etwas

LEICHTES  
14-ZOLL-  
NOTEBOOK



Für ein extradünnes Notebook hat das Medion Akoya E4254 recht viele Anschlüsse. Links sitzen neben der Netzteilbuchse 1 USB 3.0 2, HDMI (Typ C) 3 und USB 3.0 (Typ C mit Displayport) 4. Auf der rechten Seite finden sich die Buchsen für Headset oder Kopfhörer 5, microSD-Leser 6 und USB 3.0 7.



# & GÜNSTIG



Hinter einer kleinen Klappe auf der Unterseite sitzt die einzige Aufrüstmöglichkeit des Medion: ein Steckplatz für eine SSD im kompakten M.2-Format.

„Kein Sprinter, aber gut gemacht und richtig günstig.“

Sven Schulz  
Redakteur



blasser als ein Hochglanz-Display. Das Aldi-Notebook verzichtet auf einen Touchscreen, dafür gibt's ein schön großes und genaues Touchpad, in dem auch der Fingerabdrucksensor integriert ist. Damit lässt sich Windows per Fingertipp entsperren. Mit der Tastatur kommen auch Vielschreiber gut zurecht. Umstellen muss sich nur, wer von einem Schreibtisch-PC kommt, denn die Tasten haben wie bei den meisten Notebooks wenig Hub.

Kleiner Patzer bei der Lautstärke-regelung: Wenn die Tester beim Medion den Lautstärkeregler auf 100 Prozent stellten, hörten sie einen deutlich verzerrten und abgehackten Ton über den Kopfhörerausgang. Mit geringerer Lautstärke-einstellung war die Tonqualität dagegen richtig gut und die Lautstärke immer noch hoch genug.

## Einmal aufrüsten möglich

Typisch für ein dünnes Notebook – das Medion bietet nur eine Aufrüstmöglichkeit (siehe Bild links), und zwar einen Steckplatz für eine SSD im M.2-Format (Test Seite 64). Rein passen nur die günstigeren M.2-SSDs mit SATA-Anschluss. Wer eine SSD nachrüstet, sollte Windows auf die SSD umziehen – dann starten Betriebssystem und Programme flotter. Der Umzug gelingt mit Tools der SSD-Hersteller oder Spezialprogrammen wie True Image. [sts]

## FAZIT

Wer einen günstigen Reisebegleiter sucht, ist beim Aldi-Notebook genau richtig. Das Medion Akoya E4254 ist kompakt, leicht und für Office schnell genug. Die Ausstattung ist nicht üppig, geht aber für den Preis vollkommen in Ordnung.

**MEDION**  
**AKOYA E4254**  
(MD62100)  
Preis: 299 Euro



## TESTERGEBNISSE

**Prozessor:** Intel Pentium N5000 (4 x 1,1 GHz)  
**Display:** 14 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 32,9 x 22,0 x 2,0 Zentimeter  
**Gewicht:** 1313 Gramm, Netzteil 172 Gramm

Wie schnell arbeitet das Notebook?	24%	Kein Renner, für Office schnell genug	3,5
Tempo mit Office / Tempo bei Videobearbeitung		etwas langsam (40,9%) / etw. langsam (31,3%)	3,0
Tempo bei Spielen (1366 x 768 Pixel / nativ)		zu langsam (5/2 Bilder pro Sekunde)	5,1
Wie gut ist das Display?	19%	Gutes Display, leicht mattiert	2,1
Farbtreue / Helligkeitsverteilung (Abweichung)		hoch (92,8%) / etwas gering (15,5%)	2,1
Bildqualität (Sichttest auf dem Display)		sehr hoch (etwas blasse Farben)	1,3
Wie gut lässt es sich mobil nutzen?	24%	Top: lautlos und ausdauernd	1,6
Akkulaufzeiten (Arbeiten / Video) / Ladezeit		lang (5:44 / 5:43 Std.) / etwas lang (3:56 Std.)	2,3
Geräusche (Office / Video / Vollast / Spiele)		geräuschlos	1,0
Ist alles dabei, was man braucht?	21%	Alles Nötige dabei, kleiner Speicher	3,4
Speicher (Größe, Typ, Modell)		58 GB, eMMC, Hynix HCG8e	5,0
Anschlüsse		1 x USB 3.0 Typ A, 1 x USB 3.0 Typ C, 1 x USB 2.0, Headset, 1 x HDMI	3,0
Funkverbindungen		WLAN-ac (2,4 und 5 GHz), Bluetooth 5.0	1,6
Wie einfach ist die Bedienung?	12%	Kein Touchscreen, gutes Touchpad	2,7
Bedienung der Tastatur / des Touchpads		etwas unkomfortabel / komfortabel	2,2
Bedienung des Touchscreens		nicht vorhanden	6,0

## TESTERGEBNIS

**befriedigend 2,8'**

<sup>1</sup>Note um 0,1 abgewertet, da fehlerhafte Lautstärkeregelung (gute Tonqualität am Kopfhörerausgang nur mit niedriger Einstellung)



# DIE VERWAN

**S**oll ich mir jetzt ein Notebook oder ein Tablet kaufen? Ein Convertible macht die Entscheidung überflüssig, denn es ist beides: Je nach Bedarf ist es ein Notebook mit richtiger Tastatur oder ein schlankes Tablet. Der Wechsel zwischen beiden Varianten ist mit wenigen Handgriffen erledigt. Aber sind diese Verwandlungskünstler wirklich so toll oder nur ein fauler Kompromiss? COMPUTER BILD hat sechs neue Geräte ausführlich getestet.

## Groß und klein, teuer und günstig

In diesem Testfeld ist für jeden Geldbeutel und alle Anforderungen das passende Gerät dabei – vom kleinen 10-Zoll-Gerät für 449 Euro bis zum großen 15-Zöller für stattliche 3300 Euro. Aber nicht nur in Leistung und Größe, sondern auch in ihrer Bauform unterscheiden sich die Testkandidaten erheblich.

■ **Klappbares Display:** Bei den Modellen von HP und dem Asus VivoBook sind die Touchscreens wie bei ei

Komplett abnehmen statt nur umklappen lassen sich die Bildschirme der Surface Books nur, wenn noch genug Saft im Akku steckt. Zudem muss der Nutzer einen speziellen Knopf auf der Tastatur drücken, damit das Surface Book die Berechnung der Bildwiedergabe vom separaten Nvidia-Grafikchip in der Tastatur auf die im Prozessor untergebrachte Einheit im Display umstellt.

Beim Surface Book 2 15 (und 13) lässt sich der Bildschirm nicht nur abnehmen – Nutzer können ihn auch auf den Rücken der Tastatur klappen und das Surface Book 2 dann wie ein Buch halten.



# DLUNGS KÜNSTLER

**Klassisches Notebook und praktisches Tablet?** Convertibles beherrschen den Spagat zwischen beiden Kategorien. COMPUTER BILD hat sechs topaktuelle Modelle geprüft.



Foto: iStock; Montage: COMPUTER BILD

Als einziges Convertible im Test arbeitet das HP Envy 15 x360 statt mit einem Intel-Chip mit dem nagelneuen AMD-Prozessor Ryzen 5 2500U – im Bild versteckt er sich unter einem Wärmeleitblech.

Das Asus VivoBook Flip 15 bietet eine beleuchtete Tastatur und einen Fingerabdrucksensor (im roten Kreis) fürs komfortable Einloggen in Windows, Programmen und auf Webseiten.

# CONVERTIBLE VERGLEICHSTEST

## AUCH DARAUF MÜSSEN SIE BEIM KAUF ACHTEN

**K**lar, ein hohes Tempo ist genauso wichtig wie ein gutes Display und eine lange Akkulaufzeit. Aber darüber sollten Sie nicht die wichtigen Details aus dem Blick verlieren. Hat das Gerät zum Beispiel zu wenige Anschlüsse, brauchen Sie ein separates Dock (siehe Randspalte Seite 69). Und weil sich viele Convertibles nicht öffnen lassen, ist eine Aufrüstung meist nicht möglich. Achten Sie daher darauf, dass Ihr Wunschgerät genügend Speicher hat und der Prozessor ausreichend Leistung für die gewünschten Aufgaben bietet. Dass die Verarbeitung tadellos sein muss, versteht sich von selbst. Insbesondere bei Geräten mit drehbarem Display muss das Scharnier auch richtig robust sein.

Mindestens zwei USB-Buchsen, einen Speicherkartenleser, einen HDMI-Anschluss und eine Headset-Buchse sollte das Convertible haben.



nem normalen Notebook fest mit der Tastatur verbunden. Klappt der Nutzer das Display um 360 Grad auf die Unterseite der Tastatur, hat er ein Tablet vor sich. Wenn er das Display nicht komplett umklappt, kann er bequem Filme oder Bilder gucken und Präsentationen zeigen. Andererseits ist so ein Tablet ziemlich schwer, weil es immer eine Tastatur im Rücken hat.

■ **Abnehmbares Display:** Beim Asus Transformer Mini wie bei vielen anderen Convertibles auf dem Markt lässt sich der Touchscreen von der Tastatur abtrennen – praktisch, wenn man unterwegs nur ein hand-

liches Tablet und zu Hause ein richtiges Notebook braucht.

■ **Klapp- und abnehmbares Display:** Die zwei Testkandidaten von Microsoft bieten die Möglichkeiten und damit die Vor-, aber nicht die Nachteile der beiden anderen Bauweisen. Allerdings sind die beiden Surface-Book-Modelle auch die mit Abstand teuersten Testkandidaten.

### Scharfe und präzise Touchscreens

Aber eine vielseitige Nutzbarkeit macht noch lange kein perfektes Convertible. Dafür braucht so ein Gerät wie jedes herkömmliche Notebook oder Tablet einen erst-

klassigen Bildschirm. Das beste Display bot in diesem Vergleich das Microsoft Surface Book 2. Es zeigte Fotos, Videos und Webseiten mit 3000 x 2000 Pixeln richtig scharf und mit einer hohen Farbtreue.

Für ihre Rolle als Tablet haben alle Convertibles natürlich Touchscreens. Eingaben per Fingertipp setzen alle Testkandidaten präzise und ohne Verzögerungen um.

### Tempo-Test: Flink oder lahm?

Ebenso wichtig wie ein guter Bildschirm und eine schnelle Reaktion auf Fingertipps und Wischer ist ein hohes Arbeitstempo. Gleich vorweg:

Für simple Office- und Internetaufgaben reicht die Geschwindigkeit aller Testkandidaten völlig aus. Ans Eingemachte geht's jedoch, wenn die Geräte Fotos mit Filtern und 3D-Effekten versehen oder einen Film aus mehreren selbst gedrehten Videoclips erstellen sollen. Diese kräftezehrenden Aufgaben waren zu viel für das Asus Transformer Mini – sie stellen jeden Nutzer vor eine große Geduldssprobe. Aber für 449 Euro darf man eben kein superschnelles Convertible erwarten.

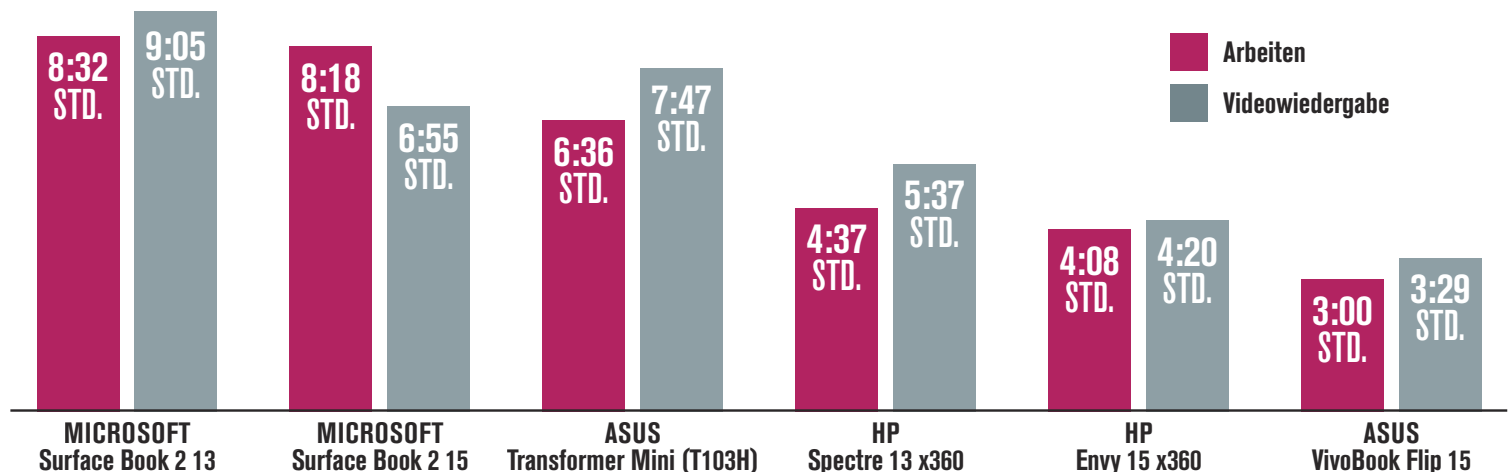
Wie es richtig flink geht, zeigte das unverschämte teure Surface Book 2 13. Kein Wunder, die hier geprüfte

## VERGLEICH: AKKULAUFZEITEN

Das schickste Convertible bringt wenig, wenn ihm früh die Puste ausgeht. Wie groß die Unterschiede tatsächlich sind, zeigte der Test: So kam der Spitzenreiter Surface Book 2 13

bei der Videowiedergabe über neun Stunden ohne Steckdose aus – ein sensationeller Wert. Am unteren Ende rangiert hingegen das Asus VivoBook Flip 15, das mit rund dreiein-

halb Stunden nicht einmal halb so lang wie das Surface durchhielt. Und beim Arbeiten mit Office-Programmen blieb der Asus-Bildschirm sogar schon nach drei Stunden schwarz.







Viele Convertibles lassen sich gar nicht oder nur mühsam öffnen, eine Aufrüstung ist daher nicht möglich. Kunden müssen also beim Kauf darauf achten, dass beispielsweise genügend Speicher und ein Prozessor mit ausreichend Dampf für die gewünschten Aufgaben im Gerät stecken.



Bei Geräten mit drehbaren Displays ist das Scharnier starken Beanspruchungen ausgesetzt. Die Verbindung muss daher durchdacht konstruiert und robust sein – damit nicht schon nach wenigen Monaten der Bildschirm schwarz bleibt oder sich das Display gar löst.



Der mit einem ausklappbaren Ständer ausgerüstete Bildschirm des Asus Transformer Mini lässt sich von der Tastatur lösen. Auch gut: Ein Stift befindet sich im Paket.

Ausstattungsversion treibt ein starker Intel-Core-i7-Prozessor an, der Arbeitsspeicher ist mit 16 Gigabyte sehr ordentlich bemessen, Betriebssystem, Programme und Daten lagern auf einer schnellen SSD mit vergleichsweise viel Speicher (954 Gigabyte).

Das größere Surface Book 2 15 hat zudem noch den starken Grafikchip GTX 1060 im Tastaturabteil. Der bietet mehr Dampf als die im Prozessor untergebrachte Grafikeinheit. So zeigt das Surface Book 2 15 sogar Spiele einigermaßen flüssig.

### Wem geht die Puste aus?

Neben einem hohen Arbeitstempo ist auch ein Akku mit viel Ausdauer Pflicht. Schließlich sind die Geräte für den mobilen Einsatz gedacht, und eine Steckdose ist nicht immer in Reichweite. Im Test kam das Asus VivoBook Flip 15 beim Arbeiten nur

drei Stunden ohne Steckdose aus, bei der Videowiedergabe waren es dreieinhalb Stunden. Dass es viel besser geht, bewies das Microsoft Surface Book 2 13: Satte neun Stunden und fünf Minuten sind eine Ansage! Da lassen sich locker fünf Spielfilme am Stück anschauen (siehe Vergleich links unten).

### Aufrüsten? Vergessen Sie's!

Aber hat so ein Convertible eigentlich auch gravierende Nachteile? Der Spagat zwischen Notebook und Tablet ist für die Hersteller schließlich nicht ganz einfach zu meistern.

■ **Aufrüstung:** Wie bei vielen Notebooks ist auch bei den Kombis die Aufrüstung ein schwieriges bis unmögliches Unterfangen. So lässt sich bestenfalls der Arbeitsspeicher erweitern – das war's dann aber. Der Tausch der Festplatte oder SSD gegen ein Modell mit einer größeren

Kapazität ist in den meisten Fällen nicht möglich. Viele aktuelle Modelle haben ihren SSD- und Arbeitsspeicher außerdem fest auf der Hauptplatine verlötet. Daher sollten Interessenten vor dem Kauf die Ausstattung genau prüfen, denn später lässt sich daran nichts mehr ändern.

■ **Kein Laufwerk:** Wer einen DVD-Brenner benötigt, muss ein externes Laufwerk kaufen – in diesem Vergleich hat kein Gerät ein Laufwerk für Silberscheiben an Bord.

■ **Als Tablet schwer:** Wer ein Modell mit abnehmbarem Display für den häufigen Einsatz als Tablet in die engere Wahl zieht, sollte nicht vergessen, dass die Bildschirme der geprüften Geräte deutlich schwerer sind als reine Tablet-PCs. Ein Vergleich: Das abnehmbare Display des

Microsoft Surface Book 2 15 bringt es auf stattliche 817 Gramm, das iPad 9.7 in der 2018er-Version wiegt hingegen nur 441 Gramm. [il]

### FAZIT

Wer nicht auf den Cent achten muss, ist mit dem Microsoft Surface Book 2 gut bedient – dem mit 3450 Euro extrem teuren Sieger in diesem Vergleich. Das in einem edlen Alu-Gehäuse untergebrachte Gerät arbeitet richtig schnell, eignet sich sogar für kleinere Spiele, der Akku hält einen vollen Arbeitstag durch, und sein scharfer Bildschirm bietet eine hohe Farbtreue. Wer mit weniger Akkulaufzeit, Ausstattung und Bildqualität klarkommt, erhält mit dem HP Envy 15 x360 für weniger als ein Viertel den Preis-Leistungs-Sieger, der sich im Test sehr wacker schlug. ➤

„Flink, brillant und viel Puste – das Surface Book 2 13 landete verdient auf dem ersten Platz.“

Ingolf Leschke  
Stellv. Ressortleiter Hardware



# CONVERTIBLE VERGLEICHSTEST

Computer  
Bild  
TESTSIEGER



## 1 MICROSOFT SURFACE BOOK 2 13 (i7, 1 TB, GTX 1050; LATE 2017) Preis: 3450 Euro

Das Surface Book 2 13 macht Arbeit zum Vergnügen: Es ist leise und flink, hat ein extrascharfes Display, sehr viel schnellen Speicher und lässt sich als Tablet nutzen. Wem die Testvariante zu teuer ist: Microsoft bietet eine weniger üppig ausgestattete Einstiegsversion für die Hälfte an, die aber ebenfalls das tolle Display und die Tablet-Funktion bietet.

**+** Hohes Arbeitstempo, brillantes Display, sehr lange Akkulaufzeit

**-** Extrem hoher Verkaufspreis, keine Aufrüstmöglichkeiten

## 2 MICROSOFT SURFACE BOOK 2 15 (i7, 512 GB, GTX 1060; 2018) Preis: 3300 Euro

Wer mehr Pixel zum Leuchten bringen will, braucht mehr Energie: Das verkürzt die Akkulaufzeit, weshalb das große Surface Book 2 15 am Ende hinter dem 13-Zöller auf Rang 2 landet. Wobei der tadellos verarbeitete 15-Zöller ebenfalls zu den ausdauernden Testkandidaten gehört. Zudem ist er richtig flink und zeigt Filme in astreiner Bildqualität.

**+** Hohes Arbeitstempo, brillantes Display, lange Akkulaufzeit

**-** Extrem hoher Verkaufspreis, keine Aufrüstmöglichkeiten

## 3 HP SPECTRE 13 X360 (13-AE048NG) Preis: 1800 Euro

Das Spectre x360 ist ebenfalls teuer, aber sein Geld wert: Das HP-Convertible ist hochwertig verarbeitet, dünn, leicht und arbeitet richtig flink. Es punktet auch mit einem tollen Display, das im Test eine sehr hohe Farbtreue bot. Zudem hat es einen großen, schnellen SSD-Speicher und überzeugt mit einer Akkulaufzeit von bis zu fünfeinhalb Stunden.

**+** Hohes Arbeitstempo, hohe Farbtreue des Displays, gute Akkulaufzeit

**-** Kartenleser fehlt, für Spiele ungeeignet, keine Aufrüstmöglichkeiten

# PRODUKTE IM VERGLEICH

## TESTERGEBNISSE KOMPAKT

**Prozessor:** Intel Core i7-8650U  
**Grafikchip:** Nvidia GeForce GTX 1050  
**Display:** 13,5 Zoll, 3000 x 2000 Pixel  
**Abmessungen:** 2,5 x 31,2 x 23,2 cm

**Prozessor:** Intel Core i7-8650U  
**Grafikchip:** Nvidia GeForce GTX 1060  
**Display:** 15,0 Zoll, 3240 x 2160 Pixel  
**Abmessungen:** 2,4 x 34,3 x 25 cm

**Prozessor:** Intel Core i7-8550U  
**Grafikchip:** Intel UHD Graphics 620  
**Display:** 13,3 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 1,4 x 30,6 x 22,4 cm

Wie schnell lässt es sich mit dem Notebook arbeiten?	24%	Schnellstes Convertible im Test	2,2	Eignet sich auch für Spiele	2,3	Hohes Arbeitstempo	2,4
Tempo bei Office / bei Videobearbeitung / bei Festplatten-Zugriff		schnell (67,7% / 57,9%) / 60,2%	1,7	schnell (58,6% / 51%) / 55,4%	2,0	schnell (66,2% / 52,4% / 52,6%)	1,8
Spielegeschwindigkeit (Bilder pro Sek. bei DX11-; DX12-Spielen): 1366 x 768 Pixel / nativ / 4K an externem Monitor		ruckelig (75; 23 / 19; 6 / 12; 2)	4,1	noch flüssig (132; 43 / 36; 11 / 27; 9)	3,4	sehr ruckelig (14; 6 / 9; 3 / 2; 1)	4,7
Max. Tempo von ext. Festplatte auf Notebook / Notebook auf externe Festplatte		USB 3.0: schnell (320 / 270 MB/s)	2,4	USB 3.0: etwas langsam (292 / 235 MB/s)	2,7	USB 3.0: schnell (385 / 368 MB/s)	1,7
Wie gut sind Bild und Ton?	19%	Hohe Bildschärfe, gute Farben	1,9	Hohe Bildschärfe, gute Farben	2,0	Höchste Farbtreue im Test	2,2
Bildqualität: Farbdarstellung / Kontrast / Helligkeitsverteilung / Bildwechsel		hoch (90,4% / 100% / 17,5% / 17,3 ms)	2,3	hoch (88,8% / 100% / 24,4% / 10,9 ms)	2,3	hoch (97,1% / 100% / 19,1% / 12,5 ms)	1,8
Helligkeitsverlust bei seitlicher Betrachtung / Entspiegelung		etwas hoch / spiegelt stark	3,8	hoch / spiegelt stark	4,1	etwas hoch / spiegelt stark	3,7
Pixeldichte (Bildpunkte pro Zoll)		sehr hoch (267 dpi bei 3000 x 2000 Pixeln)	1,0	sehr hoch (260 dpi bei 3240 x 2160 Pixeln)	1,0	hoch (166 dpi bei 1920 x 1080 Pixeln)	1,8
Sichttest: Bildqualität auf dem eingebauten Display		sehr hoch (keine Verfälschungen)	1,0	sehr hoch (keine Verfälschungen)	1,1	hoch (etwas wenig Kontrast)	2,1
Sichttest: Bildqual. am externen Display (digit. / analoger Videoausg.)		sehr hoch / nicht vorhanden	1,1	sehr hoch / nicht vorhanden	1,1	sehr hoch / nicht vorhanden	1,1
Qualität am Tonausgang (Frequenzgang / Rauschen / Verzerrungen)		gut (0,16% / 92,09 dB / 0,028%)	1,6	gut (0,16% / 87,50 dB / 0,028%)	1,8	gut (0,32% / 88,50 dB / 0,147%)	1,9
Wie gut lässt sich das Gerät unterwegs einsetzen?	24%	Touchscreen klapp- und abnehmbar	1,6	Touchscreen klapp- und abnehmbar	1,7	Touchscreen klappbar	2,0
Laufzeit im Akkubetrieb (Arbeiten / Video; Ladedauer)		sehr lang (8:32 Std. / 9:05 Std.; 2:41 Std.)	1,4	lang (8:18 Std. / 6:55 Std.; 2:40 Std.)	1,5	lang (4:37 Std. / 5:37 Std.; 2:12 Std.)	2,3
Betriebsgeräusch (Office / Videos / Vollast / Spiele)		leise (0,1 / 0,1 / 1,1 / 1,1 Sone)	1,6	leise (0,1 / 0,1 / 2,0 / 0,8 Sone)	1,9	leise (0,1 / 0,4 / 1,4 / 1,4 Sone)	1,8
Temperaturanstieg nach 2 Stunden: Unterseite / Rückseite		gering (18,9 Grad / 16,3 Grad)	1,6	sehr gering (17,5 Grad / 12,7 Grad)	1,3	etwas hoch (21,9 Grad / Grad)	2,5
Gewicht mit Akku / Netzteil mit Kabel		gering (1626 Gramm / 382 Gramm)	1,9	gering (1893 Gramm / 382 Gramm)	2,1	sehr gering (1251 Gramm / 355 Gramm)	1,4
Ist alles dabei, was man braucht?	21%	Vergleichsweise viel SSD-Speicher	2,7	Etwas wenig Speicher	2,9	Vergleichsweise viel SSD-Speicher	2,8
Arbeitsspeicher (eingebaut / auf maximal erweiterbar)		sehr viel (16 Gigabyte / nicht möglich)	1,8	sehr viel (16 Gigabyte / nicht möglich)	1,8	sehr viel (16 Gigabyte / nicht möglich)	1,8
Festplatten-Typ (Speicherplatz)		SSD (954 GB)	3,0	SSD (477 GB)	4,0	SSD (1000 GB)	2,9
Datenverbindungen (Anschlüsse / lädt Geräte auch ausgeschaltet per USB)		1 USB 3.1 Typ C, 2 USB 3 Typ A / nein	2,7	1 USB 3.1 Typ C, 2 USB 3 Typ A / nein	2,7	2 USB 3.1 Typ C, 1 USB 3 Typ A, 2 Thunderbolt / ja	1,9
WLAN-Standard / WLAN-Frequenz / Bluetooth (Version)		802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4.1)	1,6	802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4.1)	1,6	802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4.2)	1,6
Anschlussmöglichkeiten / freie Erweiterungsmöglichkeiten		1 Headset, 1 HDMI / Öffnen nicht möglich	4,3	1 Headset, 1 HDMI / Öffnen nicht möglich	4,3	1 Headset, 1 DP / keine	4,3
Speicherkartenleser (unterstützte Karten) / Mikrofon / Webcam		ja (für SD, SDHC, SDXC) / ja / ja	1,9	ja (für SD, SDHC, SDXC) / ja / ja	1,9	nicht vorhanden / ja / ja	4,0
Mitgelieferte Programme		Windows 10 Pro 64 Bit	3,5	Windows 10 Pro 64 Bit	3,5	Windows 10 Home 64 Bit, LiveSafe	3,3
Wie einfach ist die Bedienung?	12%	Einwandfrei, auch per Touchscreen	1,9	Einwandfrei, auch per Touchscreen	1,9	Einwandfrei, auch per Touchscreen	2,0
Qualität der Tastatur / Qualität des Touchpads		komfortabel / komfortabel	2,0	komfortabel / komfortabel	2,0	komfortabel / komfortabel	2,3
Bedienung des Touchscreens		komfortabel (gut und genau bedienbar)	1,7	komfortabel (gut und genau bedienbar)	1,7	komfortabel (präzise bedienbar)	1,7

## TESTERGEBNIS

gut 2,1

gut 2,2

gut 2,3





**Computer  
Bild**  
PREIS-LEISTUNG  
SIEGER



## 4 HP ENVY 15 X360 (15-BQ102NG) Preis: 777 Euro

Dank schneller SSD und potenter AMD-CPU arbeitet das HP Envy 15 x360 schön flink. Dafür schaffen seine USB-Buchsen ein eher geringes Übertragungstempo, zudem machen seine Lüfter unter Volllast viel Radau, und trotzdem entwickelt das Envy etwas viel Wärme. Okay: Der Akku hielt über vier Stunden durch, wieder voll ist er nach zwei Stunden Ladezeit.

**+** Hohes Arbeitstempo, Akkulaufzeit okay, kurze Ladezeit

**-** Unter Volllast laut, geringe Farbtreue, keine Aufrüstmöglichkeiten

## 5 ASUS VIBOBOOK FLIP 15 (TP510UQ-E8033T) Preis: 999 Euro

Solide gebaut, trotzdem recht leicht, beim Arbeiten richtig flott und ordentlich ausgestattet: Als Multitalent macht das VivoBook Flip 15 von Hersteller Asus eine richtig gute Figur. Schwächen leistet es sich nur in zwei Punkten: Die Ausdauer ist bloß mittelpärchtig, und das 15,6 Zoll große Display nimmt's mit der Farbtreue nicht so genau.

**+** Hohes Arbeitstempo, SSD (119 GB) und Festplatte (932 GB)

**-** Geringe Farbtreue, keine Aufrüstmöglichkeiten, geringe Ausdauer

## 6 ASUS TRANSFORMER MINI (T103H) Preis: 449 Euro

Das Asus Transformer Mini ist kein Sprinter, dafür glänzt das kompakte 10-Zoll-Notebook mit anderen Qualitäten: Es ist mit 865 Gramm der leichteste Testkandidat, es arbeitet lautlos und hält im Akkubetrieb bis zu acht Stunden durch. Manko: Die Ausstattung des Transformer ist knapp, für den richtig günstigen Preis geht sie aber in Ordnung.

**+** Lange Akkulaufzeit, arbeitet geräuschlos, sehr geringes Gewicht

**-** Geringes Arbeitstempo, wenig Speicher, keine Aufrüstmöglichkeiten

**Prozessor:** AMD Ryzen 5 2500U  
**Grafikchip:** AMD Radeon Vega Mobile  
**Display:** 15,5 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 2,1 x 36,2 x 24,9 cm

**Prozessor:** Intel Core i5-8250U  
**Grafikchip:** Nvidia GeForce 940MX  
**Display:** 15,6 Zoll, 1920 x 1080 Pixel  
**Abmessungen:** 2,2 x 36,4 x 24,8 cm

**Prozessor:** Intel Atom x5-Z8350  
**Grafikchip:** Intel HD Graphics  
**Display:** 10,0 Zoll, 1280 x 800 Pixel  
**Abmessungen:** 1,7 x 26,3 x 17,8 cm

Arbeitstempo okay	2,5	Hohes Arbeitstempo	2,4	Niedriges Arbeitstempo	4,3
schnell (67,1% / 51,7% / 68,9%)	1,8	schnell (67,7% / 60% / 45,8%)	1,7	langsam (20,5% / 19,7% / 28,1%)	4,1
ruckelig (29; 10 / 18; 6 / 5; 2)	4,4	sehr ruckelig (33; 1 / 20; 6 / 5; 1)	4,6	nicht spielbar (4; 1 / 4; 1 / 1; 0)	5,2
USB 3.0: etwas langsam (244 / 177 MB/s)	3,2	USB 3.0: etwas langsam (135 / 256 MB/s)	3,3	USB 3.0: langsam (45 / 105 MB/s)	4,4
Geringe Farbtreue	2,6	Geringe Farbtreue	2,6	Etwas blasse Farben	2,4
gering (59,1% / 100% / 16,5% / 13,7 ms)	3,7	gering (60,6% / 100% / 20,1% / 13,7 ms)	3,7	etw. gering (75,4% / 100% / 15,8% / 12,4 ms)	2,8
etwas hoch / spiegelt stark	3,7	etwas hoch / spiegelt stark	3,8	etwas hoch / spiegelt stark	3,5
hoch (142 dpi bei 1920 x 1080 Pixeln)	2,3	hoch (141 dpi bei 1920 x 1080 Pixeln)	2,3	etwas gering (151 bei 1280 x 800 Pixeln)	2,7
sehr hoch (etwas blasse Farben)	1,4	sehr hoch (etwas blasse Farben)	1,4	hoch (etwas blasse Farben)	1,5
sehr hoch / nicht vorhanden	1,1	sehr hoch / nicht vorhanden	1,1	sehr hoch / nicht vorhanden	1,1
gut (0,31% / 95,03 dB / 0,411%)	1,9	gut (0,36% / 90,01 dB / 0,007%)	1,7	gut (0,24% / 91,50 dB / 0,006%)	1,6
Touchscreen klappbar	2,5	Touchscreen klappbar	2,7	Touchscreen abnehmbar	1,7
etwas kurz (4:08 Std. / 4:20 Std.; 2:05 Std.)	2,6	etwas kurz (3:00 Std. / 3:29 Std.; 2:03 Std.)	3,0	lang (6:36 Std. / 7:47 Std.; 3:54 Std.)	1,8
etwas laut (0,1 / 0,7 / 3,5 / 3,4 Sone)	2,6	leise (0,6 / 0,5 / 2,3 / 2,0 Sone)	2,7	geräuschlos	1,0
etwas hoch (26,3 Grad / 18,8 Grad)	2,8	etwas hoch (26,0 Grad / 21,9 Grad)	2,9	hoch (29,5 Grad / 30,5 Grad)	4,0
gering (2012 Gramm / 337 Gramm)	2,2	gering (1901 Gramm / 199 Gramm)	2,0	sehr gering (865 Gramm / 91 Gramm)	1,0
Sehr wenig Speicher	3,1	SSD und Festplatte	2,8	Sehr wenig Speicher	3,8
etwas wenig (8 Gigabyte / nicht möglich)	3,6	etwas wenig (8 Gigabyte / nicht möglich)	3,4	wenig (4 Gigabyte / nicht möglich)	4,2
SSD (238 GB)	4,6	HDD (932 GB) und SSD (119 GB)	2,8	SSD (115 GB)	5,0
2 USB 3 Typ A, 1 USB 3 Typ C / ja	2,0	2 USB 3 Typ A, 1 USB 3 Typ C, 1 USB 2 / nein	2,4	1 USB 3 Typ A, 1 USB 2 micro, 1 USB 2 Typ A / nein	4,1
802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4,2)	1,6	802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4,2)	1,6	802.11ac / 2,4 GHz / ja (4,1)	2,2
1 Headset, 1 HDMI / keine	4,3	1 Headset, 1 HDMI / keine	4,3	1 Headset, 1 HDMI / keine	4,3
ja (für SD, SDHC, SDXC) / ja / ja	1,9	ja (für SD, SDHC, SDXC, MMC) / ja / ja	1,8	ja (für microSDxc) / ja / ja	3,3
Windows 10 Home 64 Bit, LiveSafe	3,3	Windows 10 Home 64 Bit, LiveSafe	3,3	Windows 10 Home 64 Bit	3,5
Tastatur mit etwas wenig Hub	2,2	Tastatur mit etwas wenig Hub	2,2	Touchpad deaktiviert sich sporadisch	2,4
etwas unkomfortabel / komfortabel	2,5	etwas unkomfortabel / komfortabel	2,4	etw. unkomfortabel / etw. unkomfortabel	3,1
komfortabel (angenehm und genau bedienbar)	1,8	komfortabel (präzise bedienbar)	1,9	komfortabel (präzise und genau bedienbar)	1,7

befriedigend 2,6

befriedigend 2,6

befriedigend 3,0

Foto: iStock; Montage: COMPUTER BILD

## DAS BESTE ZUBEHÖR FÜR CONVERTIBLES



### Anschlussdock

Viele Convertibles haben wenige Anschlüsse. Die Lösung: ein Dock wie das QacQoc mit Kartenleser, USB-Buchsen und HDMI-Anschluss.  
**Preis: 65 Euro**



### Tasche

Die Testkandidaten kosten bis zu 3450 Euro – eine schützende Tasche fürs Convertible samt Zubehör wie die Wiwu 15 ist daher Pflicht.  
**Preis: 20 Euro**



### Funk-Maus

Die Touchpads der Testkandidaten sind zwar okay, mit einer Funk-Maus wie der Cherry MW 2310 klappt die Bedienung aber komfortabler.  
**Preis: 20 Euro.**



### Stift

Fotos freistellen, Zeichnungen anfertigen und Notizen erstellen – mit einem Stift wie dem Microsoft Surface Pen klappt das kinderleicht.  
**Preis: 80 Euro**

# SSD VERGLEICHSTEST

# DER POWER RIEGEL FÜR IHREN PC

„Betriebssystem  
und Programme  
gehören auf eine  
SSD – alles andere  
bremst viel zu sehr.“

Sven Schulz  
Redakteur



## M.2 SATA: GÜNSTIGER

Bei einer M.2-SATA-SSD kommt die gleiche Technik zum Einsatz wie bei einer Festplatte oder SSD im herkömmlichen 2,5-Zoll-Format. Dieser Anschluss hat sich zwar bewährt, bremst aktuelle SSD-Speicher inzwischen aber aus. Zu erkennen sind M.2-SATA-Modelle an den beiden Kerben im Stecker.



Kleiner Riegel, große Wirkung: Eine **SSD im M.2-Format** bringt den Computer auf Trab. Welche für besonders viel Tempo sorgt, sagt der Test.

**K**lein, schnell und gar nicht mal so teuer – so sieht der Datenspeicher der Zukunft aus: die SSD im M.2-Format. Schon ab 100 Euro gibt's einen Power-Riegel mit 500 Gigabyte Speicher, der lahme PCs auf Trab bringt. COMPUTER BILD hat 18 SSDs getestet und sagt, wo System und Programme gut aufgehoben sind.

### SSD im Miniformat

Um eine SSD zu bauen, sind nur wenige Speicherchips und etwas Steuerungselektronik nötig – alles passt locker auf eine kaugummistreifengroße Platine. Vor- und Nachteil des M.2-Formats: Durch die kleinen Abmessungen ist es für PC- und Notebook-Hersteller leicht, Platz für eine SSD zu schaffen. So lässt sich etwa bei Notebooks eine SSD für maximales Tempo mit einer Festplatte für besonders viel Speicherplatz kombinieren. Bei PCs steckt die M.2-SSD auf der Hauptplatine und ist nicht in einem Laufwerksschacht, das ermöglicht sehr kompakte Gehäuse. Und weil M.2-SSDs keine Kabel brauchen, reduziert sich auch das Strippen-Wirrwarr.

M.2-SSDs gibt es in verschiedenen Formaten: Durchgesetzt hat sich die Größe 22 x 80 Millimeter. Die haben auch alle Testkandidaten. Wer aufrüsten will, muss vor allem bei Notebooks aufpassen. In einige passen nur kleinere M.2-SSDs im Format 22 x 42 Millimeter. Auch bei der Datenübertragung müssen PC-Bauer und Aufrüster genauer hinschauen. Hier kommen bei den M.2-SSDs zwei Techniken zum Einsatz: SATA und NVMe (siehe Kästen unten). Welche davon in den eigenen PC passt, klärt ein Blick ins Handbuch des PCs oder der Hauptplatine. Per Software-Check lässt sich der Typ des M.2-Steckplatzes leider nicht zuverlässig erkennen. Ist die passende M.2-SSD aber erst mal gefunden, klappt der Einbau kinderleicht (siehe Seite 72).

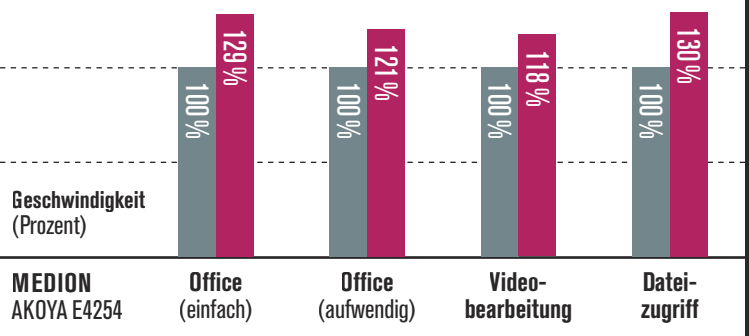
**Mehr Speicher fürs gleiche Geld**  
Im Vergleich zum Test im Vorjahr sind die Preise für SSDs deutlich gefallen: Die günstigste SSD im Test, die Intenso M.2 Top Performance, kostet in der 512-GB-Variante nur 100 Euro. Und die größeren

## M.2 NVMe: SCHNELLER

Die Abkürzung NVMe steht für „Non Volatile Memory express“ („nicht flüchtiger Speicher“). Der Zusatz „express“ verweist auf die verwendete Technik, die NVMe von den PCIe-Steckplätzen übernommen hat. Aktuelle NVMe-SSDs arbeiten mit der Version 3.0 und vier Datenleitungen (PCIe x4). Damit lassen sich bis zu 4 Gigabyte pro Sekunde übertragen, etwa siebenmal mehr als per SATA (maximal 600 Megabyte pro Sekunde). Zudem ist der Anschluss darauf optimiert, auf Daten in beliebiger Reihenfolge zuzugreifen. Ein Vorteil, da bei SSDs die Daten oft stark verteilt über den Datenträger gespeichert sind.

## MEHR TEMPO MIT EINER SSD

Der Einbau einer SSD sorgt für einen spürbaren Tempogewinn: Das Medion Akoya E4254 (Test Seite 62) läuft mit einer SSD statt der eingebauten eMMC beispielsweise bis zu 30 Prozent schneller. Bei Computern mit Festplatte fällt der Tempogewinn noch größer aus.



# SSD VERGLEICHSTEST

1000-GB-Modelle gibt's schon ab 230 Euro. M.2-SSDs mit SATA-Anschluss sind dabei spürbar günstiger als die schnelleren NVMe-Modelle. Der Aufpreis fällt aber nicht mehr ganz so drastisch aus: Die günstigste NVMe-SSD im Test, die Adata Gammix S11 (480 GB), kostet 150 Euro – so viel kosten auch einige SATA-Modelle.

## NVMe: Deutlich mehr Tempo

Das Tempo der SATA-SSDs hat sich gegenüber älteren Modellen kaum verbessert. Bei der Datenübertragung sehr großer Dateien schaffen

die SATA-Modelle maximal 491 Megabyte pro Sekunde, bei mittelgroßen Dateien sind bis zu 439 Megabyte pro Sekunde drin. Über den NVMe-Anschluss geht viel mehr: Hier fließen bei mittelgroßen Dateien bis zu 1,3 Gigabyte pro Sekunde (siehe Kasten rechts). Mit sehr großen Dateien oder bei Benchmarks erreichen die NVMe noch viel höhere Werte, die 970er-Modelle von Samsung schaffen bis zu 3,4 Gigabyte pro Sekunde.

Diese Fabelwerte sind in der Praxis aber nicht so wichtig. Hier kommt es neben der Datenübertragung bei mittelgroßen Dateien vor allem auf die Reaktionsgeschwindigkeit an. Die wird in IOPS gemessen und gibt die Anzahl der Lese- oder Schreibvorgänge pro Sekunde an. Auch hier sind die NVMe-Modelle klar schneller (siehe Kasten rechts), ihr Vorsprung fällt aber weniger drastisch aus: Die schnellste NVMe-SSD, die Adata Gammix S11, kam im Test auf knapp 127 000 IOPS, die schnellste SATA-SSD, die Crucial MX500, auf knapp 78 000 IOPS. Der Aufpreis für eine NVMe-SSD lohnt sich nur bei Systemen, bei denen es auf jedes Quäntchen Leistung ankommt. Für günstige Computer reicht ein SATA-Modell.

## Pro-Modelle sind zu teuer

Die meisten SSD-Hersteller bauen mehrere Serien von M.2-SSDs mit gleicher Kapazität, aber unterschiedlicher Technik. Die Modelle liegen bei Preis und Tempo teils deutlich auseinander. Wichtig: teurer heißt nicht automatisch besser. Die Samsung-Pro-Modelle schnitten im Test nicht besser ab als die günstigeren Evo-Varianten. Bei Crucial war die neuere MX500 klar schneller als die ältere, aber teurere MX300. *[svs]*

## FAZIT

Samsung ist auch bei den kleinen M.2-SSDs das Maß der Dinge und siegt in gleich drei Rubriken: mit der Samsung 970 Evo bei den M.2-SSDs mit NVMe-Technik in den Kategorien 500 Gigabyte und 1000 Gigabyte, bei den günstigeren M.2-SSDs mit SATA-Schnittstelle um 500 Gigabyte mit der Samsung 850 Evo. Nur bei den SATA-SSDs mit 1000 Gigabyte lag ein anderer vorn: Crucial mit der MX500. Trotz teils deutlicher Preisunterschiede gibt's aber nur zwei Preis-Leistungs-Sieger: die Adata Gammix S11 (150 Euro) bei den NVMe-Modellen um 500 Gigabyte und das SATA-Schnäppchen Intenso M.2 Top Performance mit 512 Gigabyte (100 Euro).



Mehr Tempo für Schreibtisch-PCs: Mit einer Adapterkarte lassen sich schnelle NVMe-SSDs auch in PCs einbauen, denen ein passender Steckplatz auf der Hauptplatine fehlt.

## IN 3 SCHRITTEN ZUR NEUEN SSD

### 1 SSD EINBAUEN

Eine M2-SSD lässt sich ruck, zuck einbauen – einstecken und mit einer Schraube befestigen. Eine M2-SSD braucht anders als eine SSD im klassischen 2,5-Zoll-Format keine Kabel für Strom und Datenübertragung.

#### Notebooks

Bei Notebooks sitzt der M.2-Steckplatz fast immer auf der Unterseite – meist hinter einer kleinen Klappe. Manchmal müssen Aufrüster beim Einbau auch den gesamten Bodendeckel abnehmen, um den M.2-Steckplatz freizulegen.

#### Schreibtisch-PC

Beim Desktop-PC sitzt der M.2-Steckplatz meist zwischen Grafikkarte und Prozessor. Deshalb ist es bei größeren Grafikkarten manchmal nötig,

den Bildmacher für den SSD-Einbau zu entfernen. Einige teurere Hauptplatinen bieten auch mehrere M.2-Steckplätze. Wichtig: im Handbuch nachschauen, welcher Steckplatz mit welcher Technik arbeitet, damit die SSD am richtigen Platz landet.



Der Einbau einer M.2-SSD ist sehr einfach. Schwieriger ist es oft, den Steckplatz zu finden – da hilft ein Blick ins Handbuch der Hauptplatine.

### 2 SOFTWARE ÜBERTR

Damit die SSD dem Tempo von PC oder Notebook auf die Sprünge hilft, muss der Nutzer Betriebssystem und Programme auf den Speicher übertragen. Langwierige Neuinstallationen sind aber nicht nötig – einfach das Startlaufwerk auf die SSD klonen. Sehr bequem und kostenlos geht das etwa mit Samsungs Hilfsprogramm „Data Migration“. Mit der Notfall-DVD von COMPUTER BILD (Heft 14/2018) klappt das Klonen der Windows-Installation ebenfalls. Wer eine Festplatte mit mehr Daten hat, als die neue SSD fasst, muss beim Umziehen aber aufpassen. Hier gibt's zwei Wege: entweder die Speicherbelegung auf der Festplatte durchs Auslagern von Dateien verringern oder

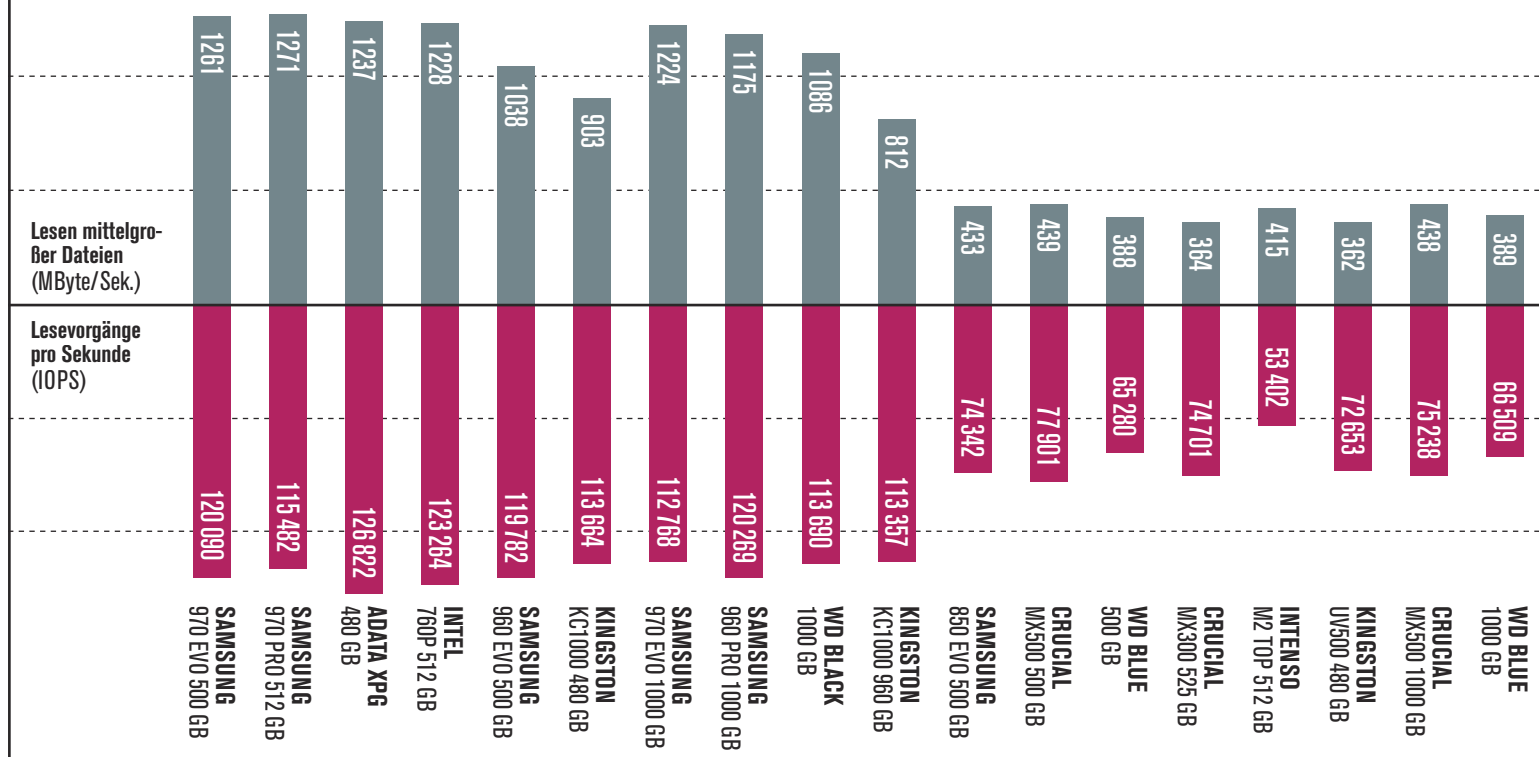




BIS ZU  
**251%**  
SCHNELLER

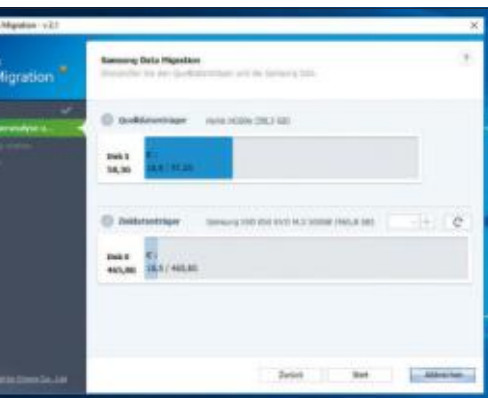
# SO VIEL TEMPO BRINGT NVMe

Eine SSD mit NVMe-Technik ist deutlich flotter als eine SSD mit SATA-Schnittstelle: Sie reagiert nicht nur flinker, sondern überträgt die Daten auch deutlich schneller. Bei mittelgroßen Dateien (bis 4 Megabyte) ist eine NVMe-SSD bis zu dreieinhalb mal flotter.



## AGEN

Spezialsoftware verwenden, bei der sich auswählen lässt, welche Programme und Daten neben dem Betriebssystem auf der SSD landen. Das klappt etwa mit Paragon Drive Copy Advanced (30 Euro).



Für die Samsung 850 Evo gibt's ein kostenloses Hilfsprogramm zum Überspielen von Windows.

## 3 SSD ALS STARTLAUFWERK AUSWÄHLEN

Wer seinen PC oder Notebook von einer M.2-SSD starten will, muss die BIOS-Einstellungen anpassen. Anders als Festplatten oder SSDs im 2,5-Zoll- oder 3,5-Zoll-Format lässt sich die Startreihenfolge aber nicht per simplem Kabeltausch verändern. Die BIOS-Einstellungen lassen sich direkt nach dem Start per Tastendruck aufrufen, in den meisten Fällen durch Drücken der F2-Taste. Die Menüstruktur der BIOS-Einstellungen ist zwar von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich, die Startreihenfolge ist aber meist im Untermenü „Boot“ geregelt wie beim Medion Akoya E4254 (Test Seite 62). Hier ist im Menüpunkt „Boot Option Priorities“ unter „Boot Option #1“ festgelegt, von welchem Laufwerk das Notebook starten

soll. Der Eintrag lässt sich mit der Eingabetaste auswählen, das Startlaufwerk anschließend mit den Pfeiltasten. Anschließend mit der Eingabetaste bestätigen und durch Drücken von F10 und Eingabetaste die Änderungen speichern und die BIOS-Einstellungen verlassen.



Die Startreihenfolge der eingebauten Laufwerke wird über die BIOS-Einstellungen festgelegt – meist im Untermenü „Boot“.

# SSD VERGLEICHSTEST

## NVMe um 500 Gigabyte

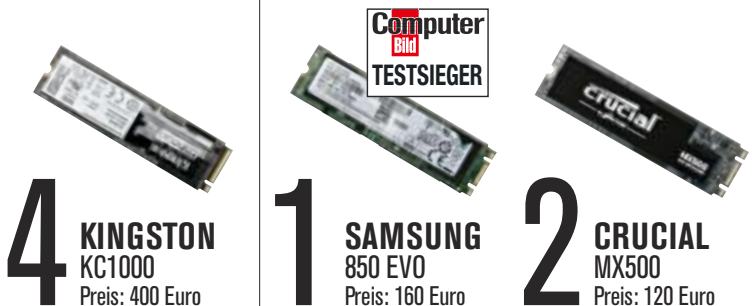


<b>1 SAMSUNG 970 EVO</b> Preis: 185 Euro	<b>2 SAMSUNG 970 PRO</b> Preis: 280 Euro	<b>3 ADATA XPG GAMMIX S11</b> Preis: 150 Euro
---	---	--

Speicherplatz: 465 GB Anschluss: M.2 PCIe (NVMe) Einbaugröße: 80 mm	Speicherplatz: 476 GB Anschluss: M.2 PCIe (NVMe) Einbaugröße: 80 mm	Speicherplatz: 447 GB Anschluss: M.2 PCIe (NVMe) Einbaugröße: 80 mm
<b>Wie schnell lassen sich Daten lesen?</b> 40,00% <b>Extrem hohes Tempo</b>	<b>Schnellste im Test</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>
Lesen sehr großer Dateien: sehr schnell (1950,5 MB/s)	sehr schnell (1938,9 MB/s)	sehr schnell (1861,8 MB/s)
Lesen mittelgroßer Dateien: sehr schnell (1261,1 MB/s)	sehr schnell (1270,9 MB/s)	sehr schnell (1237,3 MB/s)
Lesen sehr kleiner Dateien: sehr schnell (67,7 MB/s)	sehr schnell (68,0 MB/s)	schnell (61,9 MB/s)
Maximale Dauertransferrate: sehr schnell (3401,4 MB/s)	sehr schnell (3399,4 MB/s)	schnell (3043,3 MB/s)
<b>Wie schnell lassen sich Daten schreiben?</b> 40,00% <b>Sehr hohes Tempo</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>	<b>Hohes Tempo</b>
Schreiben sehr großer Dateien: sehr schnell (2035,3 MB/s)	sehr schnell (1998,0 MB/s)	schnell (1590,7 MB/s)
Schreiben mittelgroßer Dateien: sehr schnell (1322,2 MB/s)	schnell (1223,5 MB/s)	schnell (1142,5 MB/s)
Schreiben sehr kleiner Dateien: sehr schnell (74,8 MB/s)	sehr schnell (73,3 MB/s)	sehr schnell (73,2 MB/s)
Maximale Dauertransferrate: schnell (2312,1 MB/s)	schnell (2175,3 MB/s)	etwas langsam (1691 MB/s)
<b>Wie schnell kann auf die Daten zugegriffen werden?</b> 20,00% <b>Sehr reaktionsschnell</b>	<b>Reaktionsschnell</b>	<b>Sehr reaktionsschnell</b>
Anzahl der maximal möglichen Lese- und Schreibvorgänge pro Sekunde: sehr viele (120 090 IOPS) / viele (94 976 IOPS)	viele (115 482 IOPS) / viele (86 195 IOPS)	sehr viele (126 822 IOPS) / sehr viele (95 949 IOPS)
Durchschnittliche Zugriffsgeschwindigkeit (lesen / schreiben): sehr schnell (0,06 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	sehr schnell (0,07 ms) / sehr schnell (0,02 ms)	sehr schnell (0,06 ms) / sehr schnell (0,02 ms)

**TESTERGEBNIS** sehr gut 1,1 sehr gut 1,3 gut 1,6

## SATA um 500 Gigabyte



<b>4 KINGSTON KC1000</b> Preis: 400 Euro	<b>1 SAMSUNG 850 EVO</b> Preis: 160 Euro	<b>2 CRUCIAL MX500</b> Preis: 120 Euro
---	---	---

Speicherplatz: 894 GB Anschluss: M.2 PCIe (NVMe) Einbaugröße: 80 mm	Speicherplatz: 465 GB Anschluss: M.2 SATA Einbaugröße: 80 mm	Speicherplatz: 465 GB Anschluss: M.2 SATA Einbaugröße: 80 mm
<b>Wie schnell lassen sich Daten lesen?</b> 40,00% <b>Etwas langsam</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>
Lesen sehr großer Dateien: etwas langsam (1231,9 MB/s)	sehr schnell (481,9 MB/s)	sehr schnell (490,5 MB/s)
Lesen mittelgroßer Dateien: etwas langsam (811,6 MB/s)	sehr schnell (433,2 MB/s)	sehr schnell (439,0 MB/s)
Lesen sehr kleiner Dateien: schnell (56,6 MB/s)	sehr schnell (57,3 MB/s)	sehr schnell (61,4 MB/s)
Maximale Dauertransferrate: etwas langsam (2050,3 MB/s)	sehr schnell (537,5 MB/s)	sehr schnell (562,9 MB/s)
<b>Wie schnell lassen sich Daten schreiben?</b> 40,00% <b>Etwas langsam</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>	<b>Sehr hohes Tempo</b>
Schreiben sehr großer Dateien: langsam (972,3 MB/s)	sehr schnell (508,0 MB/s)	sehr schnell (486,9 MB/s)
Schreiben mittelgroßer Dateien: langsam (809,2 MB/s)	sehr schnell (518,0 MB/s)	sehr schnell (478,0 MB/s)
Schreiben sehr kleiner Dateien: sehr schnell (70,7 MB/s)	sehr schnell (70,7 MB/s)	sehr schnell (68,7 MB/s)
Maximale Dauertransferrate: sehr langsam (980,7 MB/s)	sehr schnell (510,1 MB/s)	sehr schnell (519,8 MB/s)
<b>Wie schnell kann auf die Daten zugegriffen werden?</b> 20,00% <b>Reaktionsschnell</b>	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	<b>Sehr reaktionsschnell</b>
Anzahl der maximal möglichen Lese- und Schreibvorgänge pro Sekunde: viele (113 357 IOPS) / sehr viele (99 072 IOPS)	sehr viele (74 342 IOPS) / sehr viele (70 297 IOPS)	sehr viele (77 901 IOPS) / sehr viele (65 741 IOPS)
Durchschnittliche Zugriffsgeschwindigkeit (lesen / schreiben): etwas langsam (0,11 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	sehr schnell (0,08 ms) / sehr schnell (0,04 ms)	sehr schnell (0,09 ms) / sehr schnell (0,04 ms)

**TESTERGEBNIS** befriedigend 2,7 sehr gut 1,1 sehr gut 1,2



## NVMe um 1000 Gigabyte



**4 SAMSUNG**  
960 EVO  
Preis: 175 Euro



**5 INTEL**  
760P  
Preis: 185 Euro



**6 KINGSTON**  
KC1000  
Preis: 160 Euro



**1 SAMSUNG**  
970 EVO  
Preis: 370 Euro



**2 SAMSUNG**  
960 PRO  
Preis: 500 Euro



**3 WD**  
BLACK  
Preis: 410 Euro

**Speicherplatz:** 465 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 476 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 447 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 931 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 953 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 931 GB  
**Anschluss:** M.2 PCIe (NVMe)  
**Einbaugröße:** 80 mm

<b>Hohes Tempo</b>	1,6	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,4	<b>Hohes Tempo</b>	2,3	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,2	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3	<b>Hohes Tempo</b>	1,7
schnell (1715,6 MB/s)	1,7	sehr schnell (1820,4 MB/s)	1,4	etwas langsam (1456,4 MB/s)	2,5	sehr schnell (1840,9 MB/s)	1,3	sehr schnell (1820,4 MB/s)	1,4	schnell (1743,0 MB/s)	1,6
schnell (1037,6 MB/s)	2,1	sehr schnell (1228,1 MB/s)	1,2	etwas langsam (903,3 MB/s)	2,7	sehr schnell (1223,5 MB/s)	1,2	sehr schnell (1175,3 MB/s)	1,5	schnell (1085,8 MB/s)	1,9
sehr schnell (66,6 MB/s)	1,1	schnell (61,7 MB/s)	1,6	schnell (57,6 MB/s)	1,9	sehr schnell (66,0 MB/s)	1,2	sehr schnell (67,3 MB/s)	1,1	schnell (60,1 MB/s)	1,7
sehr schnell (3356,9 MB/s)	1,1	sehr schnell (3146,1 MB/s)	1,5	schnell (2836,1 MB/s)	2,0	sehr schnell (3399,6 MB/s)	1,0	sehr schnell (3351,7 MB/s)	1,1	sehr schnell (3123,5 MB/s)	1,5
<b>Hohes Tempo</b>	1,9	<b>Hohes Tempo</b>	2,1	<b>Etwas langsam</b>	2,5	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3	<b>Hohes Tempo</b>	1,7	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,1
schnell (1622,2 MB/s)	2,2	etwas langsam (1496,3 MB/s)	2,6	etwas langsam (1255,5 MB/s)	3,3	sehr schnell (2022,7 MB/s)	1,0	schnell (1761,7 MB/s)	1,8	sehr schnell (1985,9 MB/s)	1,1
schnell (1214,4 MB/s)	1,9	schnell (1119,1 MB/s)	2,3	etwas langsam (1047,6 MB/s)	2,6	sehr schnell (1316,9 MB/s)	1,5	schnell (1218,9 MB/s)	1,9	sehr schnell (1425,6 MB/s)	1,0
sehr schnell (74,3 MB/s)	1,0	sehr schnell (73,1 MB/s)	1,1	sehr schnell (72,1 MB/s)	1,2	sehr schnell (74 MB/s)	1,1	sehr schnell (73,6 MB/s)	1,1	sehr schnell (73,9 MB/s)	1,1
etwas langsam (1637,8 MB/s)	3,4	etwas langsam (1601,3 MB/s)	3,5	etwas langsam (1592,2 MB/s)	3,5	schnell (2336,1 MB/s)	1,8	etwas langsam (1936,6 MB/s)	2,7	sehr schnell (2718,5 MB/s)	1,0
<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,4	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,3	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,4	<b>Reaktionsschnell</b>	1,6	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,2	<b>Reaktionsschnell</b>	1,8
sehr viele (119782 IOPS) / viele (94234 IOPS)	1,4	sehr viele (123264 IOPS) / viele (91622 IOPS)	1,4	viele (113664 IOPS) / sehr viele (99814 IOPS)	1,4	viele (112768 IOPS) / viele (89933 IOPS)	1,7	sehr viele (120269 IOPS) / sehr viele (103731 IOPS)	1,2	viele (113690 IOPS) / viele (80563 IOPS)	2,0
sehr schnell (0,07 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	1,1	sehr schnell (0,06 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	1,0	schnell (0,09 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	1,5	sehr schnell (0,06 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	1,0	schnell (0,07 ms) / sehr schnell (0,03 ms)	1,3	schnell (0,08 ms) / sehr schnell (0,02 ms)	1,4
gut 1,7		gut 1,7		gut 2,2		sehr gut 1,3		sehr gut 1,4		gut 1,5	



**3 WD**  
BLUE  
Preis: 120 Euro



**4 CRUCIAL**  
MX300  
Preis: 150 Euro



**5 INTENSO**  
M2 TOP PERF.  
Preis: 100 Euro



**6 KINGSTON**  
UV500  
Preis: 135 Euro



**1 CRUCIAL**  
MX500  
Preis: 230 Euro



**2 WD**  
BLUE  
Preis: 230 Euro

**Speicherplatz:** 465 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 489 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 476 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 447 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speichergröße:** 931 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

**Speicherplatz:** 931 GB  
**Anschluss:** M.2 SATA  
**Einbaugröße:** 80 mm

<b>Hohes Tempo</b>	1,6	<b>Hohes Tempo</b>	1,8	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3	<b>Hohes Tempo</b>	1,8	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,0	<b>Hohes Tempo</b>	1,6
sehr schnell (487,6 MB/s)	1,0	schnell (447,7 MB/s)	1,5	sehr schnell (457,7 MB/s)	1,4	sehr schnell (456,4 MB/s)	1,4	sehr schnell (491,3 MB/s)	1,0	sehr schnell (487,6 MB/s)	1,0
schnell (388,0 MB/s)	1,7	schnell (363,9 MB/s)	2,0	sehr schnell (415,1 MB/s)	1,3	schnell (361,9 MB/s)	2,1	sehr schnell (438,4 MB/s)	1,0	schnell (389,0 MB/s)	1,7
schnell (49,7 MB/s)	2,1	schnell (52,1 MB/s)	1,9	sehr schnell (60,7 MB/s)	1,1	schnell (50,0 MB/s)	2,1	sehr schnell (61,4 MB/s)	1,0	schnell (49,6 MB/s)	2,2
sehr schnell (528,0 MB/s)	1,4	schnell (510,3 MB/s)	1,6	sehr schnell (521,2 MB/s)	1,4	schnell (510,4 MB/s)	1,6	sehr schnell (563,1 MB/s)	1,0	sehr schnell (528,3 MB/s)	1,4
<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,2	<b>Hohes Tempo</b>	2,1	<b>Etwas langsam</b>	2,5	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3	<b>Sehr hohes Tempo</b>	1,3
sehr schnell (501,0 MB/s)	1,1	sehr schnell (498,0 MB/s)	1,1	schnell (414,3 MB/s)	2,1	etwas langsam (319,4 MB/s)	3,2	sehr schnell (481,9 MB/s)	1,3	sehr schnell (501,8 MB/s)	1,1
sehr schnell (518,0 MB/s)	1,0	sehr schnell (494,6 MB/s)	1,3	etwas langsam (378,6 MB/s)	2,6	etwas langsam (307,6 MB/s)	3,4	schnell (467,8 MB/s)	1,6	sehr schnell (518,0 MB/s)	1,0
schnell (59,4 MB/s)	2,0	sehr schnell (68,5 MB/s)	1,2	sehr schnell (65,2 MB/s)	1,5	sehr schnell (69,3 MB/s)	1,1	sehr schnell (68,4 MB/s)	1,2	schnell (58,8 MB/s)	2,0
sehr schnell (508,6 MB/s)	1,1	sehr schnell (499,2 MB/s)	1,2	schnell (417,1 MB/s)	2,2	sehr schnell (497,1 MB/s)	1,3	sehr schnell (513,1 MB/s)	1,1	sehr schnell (510,0 MB/s)	1,1
<b>Reaktionsschnell</b>	1,5	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,3	<b>Reaktionsschnell</b>	2,1	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,3	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,2	<b>Sehr reaktionsschnell</b>	1,4
viele (65280 IOPS) / sehr viele (70912 IOPS)	1,5	sehr viele (74701 IOPS) / sehr viele (71014 IOPS)	1,1	etwas wenige (53402 IOPS) / viele (63590 IOPS)	2,3	sehr viele (72653 IOPS) / sehr viele (68787 IOPS)	1,3	sehr viele (75238 IOPS) / sehr viele (70579 IOPS)	1,1	viele (66509 IOPS) / sehr viele (71501 IOPS)	1,4
schnell (0,12 ms) / sehr schnell (0,06 ms)	1,5	schnell (0,13 ms) / sehr schnell (0,04 ms)	1,6	schnell (0,14 ms) / sehr schnell (0,04 ms)	1,7	sehr schnell (0,10 ms) / sehr schnell (0,04 ms)	1,2	sehr schnell (0,10 ms) / sehr schnell (0,04 ms)	1,2	schnell (0,12 ms) / sehr schnell (0,06 ms)	1,5
gut 1,5		gut 1,5		gut 1,8		gut 2,0		sehr gut 1,2		sehr gut 1,4	

# DIE BESTEN APPS

AUS DEN MICROSOFT-LABOREN

# APP-PERLEN VOM SOFTWARE-

Skype, Office und OneDrive kennt jeder. Hier kommen **10 App-Perlen von Microsoft**, die kaum jemand kennt, die aber einen Blick wert sind.

## UNIVERSAL-KAMERA



iPh Preis: kostenlos

### PIX-KAMERA

Eine Handy-Kamera für alles

**D**rei Funktionen, eine App: Diese alternative iOS-Kamera hat's in sich. Das geht:

- Knipsen Sie ein Foto, lichtet die App mehrfach ab, wählt das beste Bild aus und optimiert es automatisch.
  - Aufgenommene Videos peppen Sie im Comic-Look auf oder sichern sie im speziellen Zeitraffer („Hyperlapse“).
  - Per Photosynth-Kamera schwenken Sie Ihr Motiv in 360-Grad-Ansicht ab. Die App fügt die einzelnen Bilder zum spektakulären Rundum-Panorama zusammen.
- Fazit: Tolle Fotos, spannende Videos – hier gibt's viele beliebte Kamerafunktionen unter einer Haube.**



Passgenau und aufgestylt: Nicht nur knipsen kann die App, auch eine üppige Bildbearbeitung ist an Bord.

## NEUER ANDROID-LOOK



AN Preis: kostenlos

### LAUNCHER

Besser bedienen

**D**er Microsoft Launcher bringt unter Android frischen Wind aufs Smartphone-Display. Der alternative Startbildschirm bietet neben ständig wechselnden Hintergrundbildern wie in Windows 10 auch ein frisches Bedienkonzept: So sind etwa Schnellzugriffe auf Systemeinstellungen wie WLAN und Bluetooth, eine übersichtlich sortierte Liste Ihrer Apps oder eine schicke Tagesansicht mit Terminen, Kontakten und Nachrichten immer nur einen Wisch entfernt.

**Fazit: Bringt frische Optik und Zugriff auf alles, was Sie in Ihrem Microsoft-Konto hinterlegt haben.**



## SURF-ASSISTENT



AN iPh Preis: kostenlos

### CONTINUE ON PC

Am PC und Handy weitersurfen

**W**er unterwegs angefangene Online-Artikel am PC-Bildschirm weiterlesen will, reicht die Webseite vom Smartphone an Windows durch. Das klappt mit dem Edge-Browser auf Computer und Handy sowie den Apps Continue on PC (iPhone und iPad) oder Microsoft Apps (Android). Damit sind die Geräte fix verknüpft und Webseiten per Fingertipp übergeben.

**Fazit: Verzahnt PC- und Handy-Browser für unterbrechungsfreie und nahtlose Surfausflüge.**



## AUFGABEN-AUTOMATIK



AN iPh Preis: kostenlos

### FLOW

Arbeitet tägliche Workflows ab

**F**low hilft ähnlich wie IFTTT („If This Then That“) beim Verzahnen vieler Dienste von Microsoft und anderen Anbietern, um Aufgaben automatisch erledigen zu lassen. Ob Sie E-Mail-Anhänge in der Dropbox speichern, Instagram-Fotos auf Twitter teilen oder eine Push-Nachricht erhalten wollen, sobald eine Mail vom Chef rein kommt – mit Flow klappt all das wie von selbst.

**Fazit: Automatisiert in bester IFTTT-Manier wichtige Aufgaben des täglichen Lebens.**





# RIESEN

## PORTRÄT-PROFI



AN iPh Preis: kostenlos

### SELFIE Das Lächeln perfekt einfangen

Selfies sind schnell geknipst, aber nicht jeder Schuss ist ein Treffer. Diese App zaubert selbst aus gewöhnlichen Schnappschüssen außergewöhnliche Selbstporträts. Einfach abdrücken, die intelligente Verbesserung macht den Rest: Sie bestimmt etwa Alter und Geschlecht der aufgenommenen Person, bewertet Hautton sowie Beleuchtung und berechnet daraus ein gelungenes Porträtfoto. Das wirkt immer schick, aber nie übertrieben aufpoliert. Wer mag, packt noch einen kunstvollen Filter drauf, fertig!

**Fazit:** Zaubert automatisch schmeichelnde, aber trotzdem natürlich wirkende Porträts.



Entrauscht, sanft geglättet, gut ausgeleuchtet: Die Selfie-App analysiert das Foto und kümmert sich um sinnvolle Verbesserungen.

## FOTO-TRANSFER



AN iPh Preis: kostenlos

### PHOTOS COMPANION Bilder allerorts griffbereit

Die App überträgt Ihre Handyfotos drahtlos an die Windows-10-Fotos-App am PC. Dort einfach **Importieren** und **Vom Mobilgerät über WLAN** wählen, per Handy QR-Code scannen, Fotos antippen und senden – perfekt, um Handyfotos auf dem PC anzuschauen und zu sichern.

**Fazit:** Fotos per WLAN vom Smartphone an die Windows-App beamen – einfacher geht's nicht.



## WORTRÄTSEL



AN iPh Preis: kostenlos

### WORDAMENT Buchstaben entwirren auf Zeit

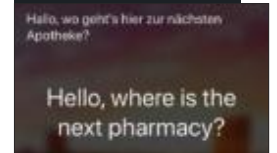
Wortgewandte Rätselfreunde kombinieren hier einen Buchstabensalat unter Zeitdruck zu möglichst vielen Wörtern. Im Beispiel (Bild rechts) verstecken sich 262 Begriffe wie „Liebe“, „Segen“, „bereisen“ oder „Iberien“. Wer will, tritt auch online gegen Spieler aus aller Welt an.

**Fazit:** Netter Zeitvertreib für Zocker mit Grips, guten Nerven und einem großen Wortschatz.



## ALTE APP-BEKANNTHEIT

### KENNT 60 SPRACHEN



### ÜBERSETZER

Zuhören, übersetzen, vorlesen: Mit Microsofts Dolmetscher-App klappen smarte Übersetzungen besser als mit Google. Im COMPUTER BILD-Vergleich (Heft 4/2017) gab's den Testsieg. Im Gesprächsmodus plaudert es sich zu zweit am geteilten Bildschirm. **Fazit:** Hilft gut beim Überwinden von Sprachbarrieren.

AN iPh Preis: kostenlos

### SCANNT DOKUMENTE



### OFFICE LENS

Belege, Visitenkarten und sonstiger Papierkram ist oft nicht griffbereit, wenn man ihn braucht. Wer Dokumente per Handy und Office-Lens-App abfotografiert, sichert sie flott, gut lesbar und ordentlich begründet im Cloud-Speicher. **Fazit:** Digitalisiert Dokumente besser als die Kamera-App.

AN iPh Preis: kostenlos

### ERINNERT ZUVERLÄSSIG



### TO-DO

Eintragen, Frist setzen, abhaken: Microsoft To-Do unterstützt Sie bei Ihren täglich anfallenden Erledigungen. Der Wunderlist-Nachfolger bleibt mit seinen Funktionen und dem Design schlank – und sorgt so für besten Überblick. **Fazit:** Simpler Tagesplaner im Kampf gegen das Vergessen.

AN iPh Preis: kostenlos



# FERNSEHER TEST

# DER NEUE SUPER- SAMSUNG

**D**er Preis lässt erst mal schlucken. Aber der neue Top-Fernseher von Samsung ist nicht nur für betuchte Fans perfekter Bilder interessant. Denn ein Teil seiner Technik könnte morgen schon in bezahlbaren Geräten stecken.

## Der Höhepunkt der LCD-TV's

Samsung bleibt seiner QLED-Technik treu. „QLED“ bedeutet optimierte LCD-Bildschirme; Leuchtdioden (LEDs) dienen wie üblich als Lichtquelle für das Bild. Das „Q“ weist auf die Verwendung von Quantum-Dots hin. Diese Nanopartikel erzeugen zusammen mit den LEDs ein sehr viel helleres und reineres Licht („Backlight“) als LEDs alleine.

Neu ist nun, dass die Leuchtdioden nicht mehr im Rand des Bildschirms sitzen, sondern 480 von ihnen über die gesamte Fläche verteilt sind. Das erlaubt eine bedarfsgerechte Steuerung der Helligkeit. Dank dieses „Local Dimming“ strahlen die LEDs hinter hellen Bildbereichen mit Volldampf, hinter dunklen Partien mit gebremster Energie. Ein stärkerer Kontrast und dadurch ein plastischerer Bildeindruck sind der Lohn für diesen Aufwand.

## Eine blendende Erscheinung

Das zeigte sich auch im Test: Der Samsung Q9FN ist mit Abstand der hellste Fernseher auf dem Markt.



Alle Anschlüsse und das TV-Netzteil sind in der One-Connect-Box. Zum Bildschirm führt nur ein fast unsichtbares Kabel – das an eine dünne Wäscheleine erinnert.

Bei Bildern mit durchschnittlicher Helligkeitsverteilung erreicht er in der Spitze gut 1200 Candela pro Quadratmeter. Das ist ein etwa fünfmal so hoher Wert wie bei einem aktuellen Durchschnittsfernseher. Müssen wie bei Autoscheinwerfern in dunkler Umgebung nur kleine Bildbereiche hell strahlen, bringt es der Samsung sogar auf 1800 Candela und mehr. Da blinzelt der Zuschauer schon mal bei einem Szenenwechsel – so wie in der Realität, wenn er aus dem Haus ins Sonnenlicht tritt.

Nebenwirkungen der aufwendigen LED-Technik zeigen sich nur sehr schwach in Form von minima-

len Lichthöfen rund um helle Bildteile vor dunklem Hintergrund, etwa bei Filmabspännen.

Auch mit seiner Farbdarstellung setzte der Q9FN neue Rekorde. Ein ähnlich breites Farbspektrum schaffen zwar auch andere Fernseher, allerdings nicht über einen so großen Helligkeitsbereich – da werden Farben in den dunkelsten Abstufungen schon mal grau oder in den hellsten Ausprägungen sehr blass.

## Wo sind die Kabel? Wo der TV?

Sehr gut zum minimalistischen Design passt das praktisch unsichtbare Zuleitungskabel. Sämtliche Anschlüsse lagerte Samsung in eine se-



Design-Sensation und Helligkeitsrekord:  
Der **Samsung Q9FN** ist ein Fernseher  
der Superlative. Was haben Käufer  
günstiger Fernseher davon?

# IM TEST



parate Box aus, die mitsamt Kabelsalat irgendwo in einem Schrank verschwinden kann.

Von dieser Box führt ein einziges Kabel zum Bildschirm. Auch der Strom für den Bildschirm fließt durch diese Leitung. So muss sich bei Wandmontage niemand mehr Gedanken über Kabelkanäle und Mörtelarbeiten machen.

Aber nicht nur den Kabelsalat lässt Samsung verschwinden, auch der ganze Fernseher kann sich quasi unsichtbar machen – dazu zeigt er einfach Farbe und Musterteilung der Wand an. Über die SmartThings-App bekommt der Fernseher vom Smartphone ein Foto

übermittelt, das die Optik der rückwärtigen Wand zeigt. Der Stromverbrauch liegt dabei um 80 Watt, pro Stunde kostet das also gut 2 Cent. [cdl]

## FAZIT

Die Bildqualität des Q9FN ist über-  
ragend, der Ton überdurchschnittlich  
gut. Beides überrascht kaum bei  
einem Samsung-TV dieser Preislage.  
Mindestens so spannend sind das  
unsichtbare Kabel und der Tarnmo-  
dus. Beides gibt's auch beim günsti-  
geren Q7 (ab 2300 Euro). Die einfache  
Bedienung inklusive verbesserter  
Sprachsteuerung übernehmen  
fast alle künftigen Samsung-TVs.



In TV-Pausen zeigt der Samsung auf Wunsch Farbe und Struktur der Wand. Wetterinfos sind optional.



Die kleine  
Alu-Fernbe-  
dienung lässt  
sich blind be-  
dienen. Neu:  
die Ambient-  
Mode-Taste  
oben rechts  
und deutlich  
verbesserte  
Sprachsteuer-  
ung.



**SAMSUNG 65Q9FN**  
Preis: 4400 Euro

## TESTERGEBNISSE

Serie: Q9FN  
Getestete Bildgröße: 163 cm (65 Zoll)  
Weitere Größen: 140 cm, 3400 Euro

Wie gut sind Bild- und Tonqualität?	50%	Bestes Bild, guter Ton	1,6
Sichttest		natürliches Bild, extreme Maximalhelligkeit, Kontrast und Bewegungsschärfe top	1,7
Labortest: Trägheit der Bildwiedergabe / Helligkeitsverteilung / maximale Helligkeit / Kontrast / Farbabweichung / Weiß- / Schwarzwert / HDR		sehr gut / gleichmäßig / 1232 cd/m² / 26 200:1 / gering / sehr natürlich / sehr tief / ja	1,3
Tonqualität		kräftiger und klarer Klang	2,4
Empfohlener Bildmodus		Film, für helle Umgebung HDR+	
Sind alle wichtigen Anschlüsse vorhanden?	12%	Keine Analog-Anschlüsse	2,1
Anschlüsse für Rekorder, Blu-ray-Player etc.		4 x HDMI	2,0
Tonausgänge		Digitalausgang (optisch), HDMI, Bluetooth	3,7
Multimedia-Anschlüsse		Netzwerkanschluss, WLAN, 3 x USB	1,5
Welche Zusatzfunktionen hat der Fernseher?	13%	Viele Apps, USB-Aufnahme	1,5
Per USB und Netzwerk abspielbare Multimedia-Dateien		alle getesteten	1,0
Internet: Funktionen und Apps		u. a. HbbTV, Amazon, Netflix, YouTube	2,0
TV-Aufnahme per USB / unabhängig v. laufenden Programm		ja / ja (doppelte Empfänger)	1,0
Wie einfach ist die Bedienung?	25%	Fernbedienung und Menüs gut	2,2
Bedienungsanleitung (Umfang, Nützlichkeit)		gute Kurzanleitung, ausführlich im Menü	2,0
Fernbedienung: Handhabung / Beschriftung / Licht		sehr einfach / deutlich / nein	2,4
Sprachsteuerung		u. a. Programmwahl, YouTube, Menü	3,0
Bildschirmenü: Grundeinstellungen		selbsterklärend, sehr übersichtlich	1,0
Bildschirmenü: Smart-TV-Funktionen		übersichtlich, einfach personalisierbar	1,5
Sender sortieren / Favoritenliste anlegen / Ex- und Import		nicht möglich / einfach / möglich	2,8
Aufwertung		One-Connect-Box	-0,1
TESTERGEBNIS			gut 1,7



**LAUT-  
SPRECHER  
TEUFEL**



„Der Teufel Boomster hat einen guten Klang und eine handliche Größe. Allerdings ist er schwer.“

Robert Ladenthin  
Volontär



# DER KOMMT

Endlich zeigt sich die Sonne, und die Temperaturen laden zu Grillpartys und anderen Aktivitäten im Freien ein. Wenn Musik für die richtige Stimmung sorgen soll, muss eine Bluetooth-Box her. Die beliebten Modelle im Bierdosen-Format sind zwar schön handlich, aber viele klingen dann eben auch eher nach Bierdose. Obendrein ist ihr Akku oft schon leer, wenn der Grill endlich heiß ist. Der Teufel Boomster dagegen ist groß genug für kraftvollen Klang und einen starken Akku. Jetzt hat Teufel die zweite Generation auf den Markt gebracht.

## Handlich, aber schwer

Das schwarze Gehäuse ist aus Kunststoff und hat einen Tragegriff. Der ist sehr sinnvoll, denn mit einem Gewicht von 3,4 Kilogramm ist der

Boomster ziemlich schwer geraten. Zudem ist er nicht so widerstandsfähig, wie er aussieht: Im Gegensatz zu vielen der kleinen Bluetooth-Böxchen ist er nicht vor Wasser und Staub geschützt.

Ein stabiles Frontgitter schützt die Hoch- und Mitteltöner zumindest vor Fingern und Stößen, außerdem befindet sich ein Display dahinter. Das zeigt beispielsweise die ausgewählte Audioquelle und die aktuelle Lautstärkestufe.

Bei der Bedienung setzt Teufel auf Tiptasten auf der Oberseite. Manche Nutzer mögen sich daran stören, dass die Tasten kein Feedback geben, im Test reagierten sie jedoch präzise. Und spätestens wenn's dunkel wird bei der Party, freut sich der Grill-DJ über die Beleuchtung. Play und Pause für die Musik-

wiedergabe sucht er allerdings erst mal vergeblich – die Funktion versteckt sich hinter dem Bluetooth-Zeichen.

## Jetzt mit Digitalradio

Auf der Rückseite des Boomster fällt als Erstes die schwarze Teleskopantenne auf, sie verrät: Der Teufel kann auch Radioprogramme aus dem Äther fischen. Und während sich die erste Generation noch mit UKW-Empfang begnügte, bringt der neue Boomster zusätzlich auch digitale Radiosender per DAB+ zu Gehör. Pro Empfangsart lassen sich vier Lieblingssender speichern und über Tiptasten direkt abrufen.

Hinter einer großen Klappe verbirgt sich das Batterie- und Akkufach. Top: Der mitgelieferte Akku hielt im Test satte 21,5 Stunden.

Wem das nicht reicht, der packt einfach sechs handelsübliche AA-Batterien anstelle des Akkus ins Batteriefach.

An der Rückseite gibt's zudem einen Schalter, der die Stromverbindung zum Batteriefach trennt. Das ist sinnvoll, denn so lässt sich der Akku im Netzbetrieb schonen, alternativ können dabei die Batterien im Boomster bleiben. Und damit das Smartphone als Musik-Zuspieler nicht schlapp macht, lädt es der Boomster bei Bedarf über seinen USB-Ladeanschluss.

## Boom-bastischer Sound

Im Hörtest überzeugte der Teufel Boomster rundum: Der Klang ist ausgewogen, Stimmen gibt er weitgehend unverfälscht wieder. Allenfalls die obersten Höhen wir-



Hinter der Rückklappe **1** befindet sich das Fach für Batterien und den Akku. Auf der Rückseite sitzen außerdem der Akkuschalter **2**, ein USB-Ladeanschluss **3**, ein Stereoeingang (3,5-Millimeter-Klinke) **4** sowie die Buchse **5** für den Netzstecker.



**TEUFEL  
BOOMSTER  
MIT AKKU- UND  
BATTERIEFACH**

# TEUFEL RAUS!

Teufel schickt den **Boomster der zweiten Generation** ins Rennen. Was macht die Bluetooth-Box besser als ihr Vorgänger?

**TEUFEL  
BOOMSTER**  
Preis: 250 Euro



## TESTERGEBNISSE

<b>Wie gut ist die Klangqualität?</b>	50%	<b>Ausgewogen und unverfälscht</b>	<b>2,0</b>
Hörtest		Klangbild ausgewogen, Bässe präzise und dezent, Stimmen weitgehend unverfälscht, Höhen vom Pegel her stimmig, aber nicht ganz sauber hoch (94 dB)	<b>2,1</b>
Maximale Lautstärke (bei 400 Hertz)			<b>1,8</b>
<b>Welche Quellen und Anschlüsse gibt es?</b>	10%	<b>Etwas wenige Anschlüsse</b>	<b>1,6</b>
Eingänge		Stereoeingang (Miniklinke)	<b>4,0</b>
USB zum Aufladen von Akkus		für Smartphones und Tablets (bis 2 Ampère)	<b>1,0</b>
<b>Wie einfach ist die Bedienung?</b>	20%	<b>Einfach</b>	<b>2,0</b>
Handhabung		Klangregler für Bass, beleuchtete Tipptasten	<b>2,0</b>
Bedienungsanleitung		leicht verständlich, etwas knapp	<b>2,0</b>
<b>Wie gut ist die Box mobil einsetzbar?</b>	20%	<b>Lange Akkulaufzeit</b>	<b>2,9</b>
Akkubetrieb		ja (21 Stunden 32 Minuten)	<b>1,0</b>
Outdoor-tauglichkeit		kein Wasser- / Staubschutz	<b>5,0</b>
Aufwertung		Radioempfang (DAB+, UKW)	-0,1

**TESTERGEBNIS**

**gut 2,1**

ken etwas unsauber. Dafür gefallen die präzisen, niemals dröhnenden Bässe umso mehr. Mit einer Tipptaste lässt sich die Basslautstärke zudem dem Geschmack anpassen. Das ist allerdings auch die einzig mögliche Klangeinstellung. [rl]

### FAZIT

Der Teufel Boomster verdient sich in der zweiten Generation eine etwas bessere Note. Trotz ihres etwas hohen Gewichts taugt die Box gut für mobile Einsätze. Das liegt nicht nur an dem praktischen Tragegriff, sondern auch an der langen Akkulaufzeit von 21,5 Stunden. Alternativ liefern Batterien den nötigen Saft. Der Boomster ist außerdem ein prima Radio, gegenüber dem Vorgänger ist sogar DAB+ hinzugekommen – und das bei leicht gesenktem Preis.

## AB INS FREIE! 3 BLUETOOTH- ALTERNATIVEN



### Bang & Olufsen Beolit 15

Mit einem Preis von fast 500 Euro ist der Beolit 15 bei Weitem kein Schnäppchen. Dafür hat er jedoch einen klaren Klang, eine bequeme Leder-schleife und einen starken Akku – über 20 Stunden hält der B & O durch. Mit rund drei Kilogramm ist die Box allerdings auch kein Fliegengewicht.

**TESTERGEBNIS** befriedigend 2,5



### JBL XTREME

Regentropfen oder Spritzer aus dem Pool können dem JBL Xtreme nichts anhaben. Im Tieftonbereich neigt er allerdings zum Dröhnen. Praktisch: Er hat gleich zwei USB-Ladebuchsen. Mit einer Akkulaufzeit von 19 Stunden packt er problemlos einen Tag am Strand. Preis: 230 Euro.

**TESTERGEBNIS** befriedigend 2,6



### Bose Soundlink Revolve+

Mit einer Akkulaufzeit von insgesamt 29 Stunden empfiehlt sich der Soundlink Revolve+ für einen stromlosen Wochenendausflug. Die Bluetooth-Box ist spritzwassergeschützt und strahlt den Klang rundum ab, für Stereosound lässt sich eine zweite Box koppeln. Preis: 330 Euro pro Stück.

**TESTERGEBNIS** befriedigend 2,7

# STRAHLEND HELL

Helles Display und laute Boxen – das klingt nach dem perfekten **Sommer-Smartphone**. Aber wie gut ist LGs G7 ThinQ wirklich?

Wenn die Sonne am Himmel strahlt, geht's raus an die frische Luft – auch für das Smartphone. Und dort warten so einige Herausforderungen: Dann ist nicht mehr surfen auf der Couch, sondern am Strand, Musik beim Picknick und Fotosafari im Urlaub angesagt. Dazu braucht's laute Boxen, ein helles Display und eine gute Kamera. All das soll das G7 ThinQ von LG bieten.

## Strahlender Display-Rekordhalter

Wie viele Hersteller orientiert sich LG beim Design an Apple und verpasst dem G7 ThinQ eine Einkerbung am Bildschirmrand – wie beim iPhone X. Die sogenannte Notch sitzt oben am 6,1 Zoll großen Bildschirm, der im besonders gestreckten 19,5:9-Format kommt. Satte 3120 x 1440 Pixel (QHD+-Auflösung) quetschen sich aufs Display. Das ist aber nicht nur sehr scharf, sondern auch überaus kontrastreich und mit 984 Candela erstaunlich hell – neuer Rekord im COMPUTER BILD-Test! Auch die restliche Technik überzeugt: Snapdragon-845-Prozessor, 4 Giga-

byte Arbeitsspeicher und 64 Gigabyte Speicherplatz. Ideal für lange Sommer-nächte: Der Akku hält bei typischer Nutzung 12 Stunden durch – ein guter Wert.

## Alle Regler auf 11

Die Lautsprecher im G7 sind durch die „Boombbox“-Funktion besonders laut. LG nutzt dabei das Innere des Geräts als Resonanz-Kammer. Bei hoher Lautstärke ist der Klang aber verzerrt. Interessanter für Musikliebhaber: Im G7 steckt ein hochwertiger Audiowandler (HiFi-Quad-DAC), der einen guten Klang über Kopfhörer erzeugen soll. So klingt das G7 selbst über die mitgelieferten Kopfhörer ordentlich. Im Labor punktete es mit einem satten, lauten und recht ausgewogenen Klang.

## Dual-Kamera tappt im Dunkeln

Das G7 ThinQ hat eine Dual-Kamera (2 x 16 Megapixel), die aus einer normalen Linse mit lichtstarker f/1,6-Blende und einer Linse mit 107-Grad-Weitwinkel und f/1,9-Blende besteht. Die Kamera ist aber nur durchschnittlich und enttäuschte im Labor mit sichtbarem Bildrauschen und detailarmen Schnappschüssen. Aufnahmen bei wenig Licht rauschen so stark, dass sie fast unbrauchbar sind. Immerhin hat das LG G7 einen Dunkel-Modus, mit dem bei schlechten Lichtbedingungen etwas bessere Fotos gelingen.

## Warum „ThinQ“?

Mit dem Zusatz „ThinQ“ versteht LG alle Geräte, die eine künstliche Intelligenz bieten. Beim G7 ist das eher eine etwas anspruchsvollere Kamera-Automatik. Mit „Vision AI“ soll die Kamera Motive aus 19 Szenarien erkennen und einen passenden Modus mit den entsprechenden Einstellungen wählen. Im Test hatte das G7 damit häufig Schwierigkeiten – so erkannte das Gerät eine Getränkeflasche als Froschteich und eine Zimmerpflanze als Pudel. [ps/]

## FAZIT

LG macht mit dem G7 ThinQ vieles richtig. Das scharfe Display ist selbst für einen sonnigen Tag am Strand hell genug. Der tolle Klang über Kopfhörer versüßt lange Zugfahrten, und dank hohem Tempo ist auch eine Runde zocken in der Schlange am Eisstand drin. Wäre jetzt noch die Kamera besser, müssten sich Samsung und Apple in Acht nehmen.

Ist das nun ein Bier oder ein Wassertank? Die künstliche Intelligenz der Kamera ist sich nicht ganz sicher.

Bier  
Wassertank Por

Die Dual-Kamera hat eine Weitwinkellinse. Die Bildqualität lässt aber zu wünschen übrig.

LG  
G7 THINQ  
Preis: 849 Euro



## TESTERGEBNISSE

Wie stark ist die Ausstattung?		38%	CPU / RAM: Snapdragon 845 / 4 GB	
Bildschirm: Helligkeit / Kontrast / Farbtreue			Display: 6,1 Zoll / 3120 x 1440 Pixel	
Fotoqualität bei Tageslicht			Kamera vorn / hinten: 12 / 16 + 16 MP	
Fotoqual.: wenig Licht ohne Blitz / mit Blitz / Sportsz.			Schwache Fotos bei wenig Licht	
Fotoqualität der Frontkamera			sehr hell (984 Cd) / 5384:1 / 96 Prozent	2,1
Int. Speicher / Speicherkarte / Cloud / Apps auf SD			sichtbares Bildrauschen	1,4
Wie gut lässt es sich bedienen?		23%	Bildr. (5,0) / detailarm (4,5) / ausr. (3,8)	3,0
Bedien- und Arbeitsgeschwindigkeit			wenig Details, etwas unscharf	4,6
Biometrische Entsperrmöglichkeiten			wenig (46,01 GB) / ja / 15 GB / nein	2,8
Wie gut schlägt es sich im Alltag?		18%	Flottes Tempo	2,8
Akku: typ. / geringe Nutzung / Kapazität / Schnellladen			sehr hoch und schnell	1,8
Gewicht / Dicke / Display-Anteil Frontfläche			unter anderem Fingerabdrucksensor	1,5
Falltest / Kratzfest.: Gehäuse / Display / wasserdicht			Lange Akkulaufzeit	1,8
Wie gut sind Empfang und Telefonie?		13%	11:58 / 36:31 / 2890 mAh / ja	2,2
Empfangsqualität: UMTS / LTE 800 / LTE 1800			161 g / dünn / hoch (84 Prozent)	2,4
Wie gut ist die Internetverbindung?		8%	okay / sehr hoch / sehr hoch / ja	2,1
Maximal mögliche Mobilfunktempo-Klasse im Test			Gute Qualität	1,0
WLAN-Frequenzen / bester Standard (Tempoklasse)			gute Qualität / passabel / ja	2,2
			Note: 2,21 / Note: 2,16 / Note: 1,99	2,2
			Hohes Tempo	1,5
			CAT 12, max. 600 Mbps (LTE)	1,0
			2,4 GHz und 5 GHz / ac bis 433 Mbps	2,0

TESTERGEBNIS

gut 2,0



Jetzt im Buchhandel

# EIN MUSS FÜR ALLE GRILLER!

Für Einsteiger und Grillprofis: die besten Rezepte,  
Tipps und Tricks zum Grillen und Smoken.



206  
Seiten  
für nur  
14,90 €



Überall im Buchhandel  
ISBN: 978-3-667-11256-9



Online bestellen unter  
[der-griller.de/buch](http://der-griller.de/buch)



DELIUS KLASING

# DER GRILLER



# LESER AKTION

„Der Gimbal ist sehr gut für schöne Filmaufnahmen ‚aus der Hand‘ geeignet. Die Bewegungen sind selbst bei schnellen Drehungen sehr ruhig und angenehm.“

**Adriana Steinke (20)**  
aus Mörlenbach

Das Drei-Achsen-Schwebestativ Profi-Smartphone-Gimbal (Wert: 249,99 Euro) im Praxiseinsatz. Im Lesertest kam es gut an und wurde entsprechend bewertet.

**Computer  
Bild**  
**PROFI-SMARTPHONE-GIMBAL**  
★★★★★  
Gesamtwertung der Leser:  
4,5 von max. 5 Sternen

„Ich bin begeistert vom Gimbal, die Ergebnisse waren wirklich beeindruckend. Die Filme sehen direkt professionell aus.“

**Melanie Leisten (40)**  
aus Hamburg



„Das City Traveler Mini ist ein Stativ, das tut, was es soll. Ich mag das Design.“

**Christina Gabrian (27)**  
aus Taunusstein



**Computer  
Bild**  
**CITY TRAVELER  
MINI**  
★★★★★  
Gesamtwertung der Leser:  
4,8 von max. 5 Sternen



**Computer  
Bild**  
**OUTDOOR-FOTORUCKSACK**  
★★★★★  
Gesamtwertung der Leser:  
3,9 von max. 5 Sternen



# FOTO-FÜHRERSCHEIN BESTANDEN

COMPUTER BILD lud fünf Hobbyfotografen zum Foto-Workshop nach Hamburg ein. Sie erhielten **Rollei-Equipment** und **Tipps vom Profifotografen**.

**A**usgestattet mit hochwertigem Equipment und begleitet vom Experten, konnten fünf COMPUTER BILD-Leser bei einem exklusiven Workshop den richtigen Umgang mit Fotozubehör lernen. Dafür mussten sie nur ihr Smartphone und ihre Systemkamera mit an den Hamburger Hafen bringen. Unter Anleitung des Fotoprofis Tobias Franz begaben sich die Leser dort auf Motivpirsch – viele Tipps und Tricks für bessere Fotos gab's dabei mit schöner Regelmäßigkeit. Zum Abschluss bekamen alle Teilnehmer den „Foto-Führerschein“. Dass der viel mehr als nur ein Zertifikat ist, verraten die Aussagen der Leser.

## Der Foto-Führerschein 2018

Leser Maik Herbst (24) aus Fulda lobte etwa ausdrücklich, dass er beim Foto-Workshop durch den Foto-Experten Tobias Franz „eine Menge neuer Techniken kennengelernt“ habe. Dazu zählt er den rich-

tigen Umgang mit der Langzeitbelichtung. „Ich werde jetzt selbst weitere Versuche mit dem Zubehör starten und hoffe, dass ich damit erfolgreich bin.“

Adriana Steinke berichtete, dass ihr beim Workshop der Profi-Smartphone-Gimbal besonders viel Spaß bereitete. „Ich konnte den richtigen Umgang mit dem Gimbal lernen, damit gewinnen meine Foto- und Videoaufnahmen durch eine geschmeidige Kameraführung enorm an Qualität.“ Der Gimbal hat auch die anderen Leser begeistert, zum Beispiel Melanie Leisten: „Ich bin sofort ein großer Fan geworden und werde ihn ab jetzt sicher öfters einsetzen.“

„Die hilfreiche Arbeit mit dem Stativ“ nimmt Fabian Schlecht (44) aus Oyten als wesentliche Erfahrung aus Hamburg mit. „Damit ist es einfach leichter, Landschaftsaufnahmen zu erstellen. Und Panoramen muss ich damit künftig nicht mehr aus der Hand ‚schießen‘.“

Adriana Steinke ist sich sicher: „Ich habe während des Workshops viel gelernt. Dadurch werden sich meine Fotos verbessern.“ Auch Christina Gabrian war zufrieden: „Das Arbeiten mit dem Lensball hat wirklich tolle Optiken erzeugt. Das hat richtig Spaß gemacht.“

Letztlich bestanden alle Teilnehmer die während des Workshops gestellten Aufgaben und haben sich den Foto-Führerschein 2018 redlich verdient.

## Top-Bewertungen für das Set

Bei den Lesern schnitten die einzelnen Komponenten des Rollei-Foto-Sets ohne Ausnahme gut ab. Beinahe die Höchstwertung erhielt im Lesertest das City Traveler Mini-Stativ mit 4,8 Sternen von allen Lesern. Auch die größere Version überzeugte mit 4,4 Sternen – Maik Herbst freute sich, dass es „eine tolle Haptik hat und sehr leicht ist“. Ein wesentlicher Faktor für ihn: „So werde ich es immer mitnehmen,

vor allem wegen seines geringen Gewichts.“

Die Leser konnten sich im Hamburger Hafen und die Tage danach auch daheim auf das Fotozubehör verlassen. Auf der Seite [cobi.de/go/rollei](http://cobi.de/go/rollei) lesen Sie, was die Workshop-Teilnehmer sonst noch zum Foto-Equipment sagen. Dort gibt's auch ein Video vom Workshop sowie Infos zu den einzelnen Challenges und detaillierte Bewertungen des Rollei-Sets. Übrigens: Neben dem Zertifikat dürfen die Leser auch das getestete Equipment dauerhaft behalten – unabhängig davon, wie sie die Produkte bewertet haben. [bos]

Foto: Alena Zelinski





## SO GEHT'S

- Diese exklusive Aktion läuft bis einschließlich **29. Juli 2018**.
- Rufen Sie zunächst die Webseite **www.cobi.de/go/hardcover** auf. Laden Sie dort zuerst die PixelNet-Software herunter, falls Sie sie noch nicht installiert haben.
- Aktualisieren Sie nach dem Start der Software die Preisliste, wenn nötig.
- Ihr Fotobuch gestalten und bestellen Sie direkt über die **PixelNet-Software**.
- Zum Abschluss Ihrer Bestellung tragen Sie den exklusiven Gutscheincode **cbbuch618** in das dafür vorgesehene Eingabefeld ein.
- Falls Sie bereits **PixelNet-Kunde** sind, melden Sie sich an. Sonst ist eine **Registrierung** erforderlich.
- Der **Versand** innerhalb Deutschlands ist inklusive, Sie sparen **3,95 Euro**.
- Der Versand nach Österreich kostet 11 Euro; in die Schweiz verschickt PixelNet kein Fotobuch.

# HART & SMART *gespart*

Harte Schale, schöner Kern: Mit dieser Aktion sichern Sie sich ein dickes 100-seitiges **Hardcover-Fotobuch zum Festpreis** von nur 15 Euro.

**E**ndlich Sommer! Wenn die Sonne strahlt, lebt die Seele auf – und es bieten sich massig Gelegenheiten für eindrucksvolle Fotos, etwa beim herrlich belebten Straßenfest mit Freunden, am weißen Pulverstrand im Urlaub oder beim Grillen mit der Familie im blühenden Garten.

Sind die Bilder im Kasten, sollten sie aber nicht auf Ihrer Festplatte versauern – ab damit ins Fotobuch! Schön platziert und von dickem Einband geschützt, sind die Fotos eine tolle Erinnerung für Sie oder ein prima Geschenk. Und genau so ein hochwertiges Fotobuch gibt's jetzt bei PixelNet zum Knüllerpreis!

### Nur 15 Euro inklusive Versand

Bis zum 29. Juli 2018 erhalten Sie ein maximal 100 Seiten dickes Fotobuch zum schmalen Festpreis von nur 15 Euro – und Sie kriegen oben-

drein die Kosten des Versands innerhalb Deutschlands in Höhe von 3,95 Euro geschenkt.

Geben Sie bei der Bestellung den Gutscheincode **cbbuch618** ein. Ein weiterer Vorteil für Sie als COMPUTER BILD-Leser: Den Code verwenden Sie innerhalb des Aktionszeitraums, sooft Sie wollen.

### Das Buch im Detail

Klar, bei einem Fotobuch kommt es auf die Details an – und die stimmen bei diesem Aktionsschnäppchen: Sie erhalten ein A4-Fotobuch mit hartem Einband (Hardcover) und mattem Premium-Fotopapier. Ob Hoch- oder Querformat, entscheiden Sie.

Der Umfang lässt sich ganz Ihrem Bedarf anpassen. Das Fotobuch fasst mindestens 24 Seiten und ist in Vierschritten auf bis zu 100 Seiten er-

weiterbar. So ein dickes Ding kostet normalerweise 57,15 Euro inklusive 3,95 Euro Versand. Sobald Sie den exklusiven Gutscheincode einlösen, zahlen Sie nur 15 Euro und sparen somit satte 42,15 Euro!

### Ganz einfach zum Wunschdesign

Am besten laden Sie einfach die PixelNet-Software von der Aktionsseite. Damit klappen Gestaltung und Bestellung ganz einfach. Das Programm befüllt Ihr Buch auf Wunsch automatisch, bietet aber auch viele individuelle Designoptionen.

Die Bedienung ist weitestgehend selbsterklärend. Unten finden Sie eine kurze Anleitung mit den wichtigsten Schritten. Alternativ bestellen und gestalten Sie Ihr Fotobuch online, per Browser. In der linken Randspalte finden Sie weitere Details zur Aktion. [msp]

Foto: Pixels; Montage: COMPUTER BILD

## SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM FOTOBUCH



**1** Laden und installieren Sie die PixelNet-Software von der Aktionsseite **cobi.de/go/hardcover** – wählen Sie aus der **Fotobücher**-Rubrik **Hardcover** aus.



**2** Wenn Sie nicht jedes Bild selbst platzieren wollen, wählen Sie auf der nächsten Seite den Assistenten aus. Der setzt Ihre Bilder automatisch auf die Seiten.



**3** Suchen Sie sich eine der zahlreichen Designvorlagen aus. Danach importieren Sie Ihre Bilder ins Programm und ordnen sie nach Wunsch an.



**4** Legen Sie Ihr Buch in den Warenkorb, dann registrieren Sie sich oder melden sich an. Legen Sie die Bezahlart fest, und tippen Sie Ihren Code ins Eingabefeld.





# WM ERLEBEN WIE ICH ES WILL

Mit TV Spielfilm LIVE siehst Du alle Spiele der Fußball-Weltmeisterschaft auf ARD und ZDF live auf allen deinen Geräten. Jetzt auch EU-weit

- ✓ Über 80 TV-Sender, mehr als 50 in HD. Auf dem Smartphone, Tablet, PC oder TV-Gerät.
- ✓ EU-weit einschalten: Auch auf Reisen in allen 28 EU-Ländern live dabei sein.
- ✓ Sendungen von vorne starten, aufnehmen und später ansehen.

30 TAGE  
**GRATIS**  
TESTEN

[live.tvspielfilm.de](http://live.tvspielfilm.de)

**TV**SPIELFILM **LIVE**






# Die besten Pr

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






## NOTEBOOKS

1		<b>LENOVO ThinkPad X1 Carbon 6. Generation</b> Mit einem Gewicht von 1,13 Kilogramm ist das schnelle ThinkPad X1 schön leicht. Und weil der Akku lange durchhält, eignet es sich gut als Wegbegleiter.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³	2498 Euro 2498 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,2
2		<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. Akkulaufzeit: 4:21 Stunden.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	949 Euro 929 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 2,4
3		<b>FUJITSU Lifebook U728</b> Gut für unterwegs: Das Lifebook U728 wiegt 1,1 Kilogramm, erledigt Anwendungen mit hohem Tempo, und es ist leicht. Der Akku hält fast fünf Stunden durch.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1179 Euro 1119 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,4
4		<b>FUJITSU Lifebook U727</b> Leise, leicht und ausdauernd – wer eine schnelle und handliche Arbeitsmaschine für den Außeneinsatz sucht, ist beim Fujitsu U727 genau richtig.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1249 Euro 1196 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 2,4
5		<b>HP Omen 15-CE02NG</b> An der Spieleleistung des gut ausgestatteten Gaming-Notebooks gibt es nichts zu meckern. Für den Weg ins Büro ist es aber nur bedingt geeignet.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1500 Euro 1399 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS	gut 2,4
6		<b>RAZOR Blade Stealth</b> Office-Anwendungen erledigt das schicke und sehr dünne Blade Stealth pfeilschnell. Das Display ist mit seinen 3200 x 1800 Pixeln knackscharf.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1799 Euro 1749 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 2,4
7		<b>HP EliteBook 840 G5</b> HP hat seinem EliteBook 840 satte 32 Gigabyte gegönnt. Bei Office-Anwendungen erreicht es ein sehr hohes Tempo. Fürs Zocken ist es aber zu langsam.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	2749 Euro 2585 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,4
8		<b>ASUS ROG Zephyrus GX 501 V</b> Ein außergewöhnlich leichtes und schlankes Gaming-Notebook. Das Zephyrus ist nur 2 Zentimeter dick, 2,26 Kilogramm schwer und richtig schnell.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	2749 Euro 2679 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 2,4
9		<b>MICROSOFT Surface Laptop</b> In Bezug auf die Akkulaufzeit ist das Surface Laptop ein echter Dauerläufer. Das Display zeigt Bilder knackig und brillant. Gewicht: 1249 Gramm.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1249 Euro 1100 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS	befr. 2,5
10		<b>LENOVO Legion Y720-15IKB (80VROA86E)</b> Für ein Gaming-Notebook ist eine Bildschirmdiagonale von 15,6 Zoll eher unüblich. Seine Aufgabe erledigt es flott und absolut ohne Tadel.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1549 Euro 1549 Euro keine	TESTERGEBNIS	befr. 2,5

## ALL-IN-ONE-PCS

1		<b>HP Elite One 1000 G1 (2S609EA)</b> Der Elite One 1000 G1 ist nicht nur chic, sondern auch schön leise und trotzdem verdammt schnell. Der Bildschirm ist gut, die Ausstattung top.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³	1195 Euro 1159 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,3
2		<b>ACER Aspire S24-880 (DQ.BA9EG.005)</b> Im S24-880 steckt starke Technik, die hohes Tempo bietet. Obwohl die Ausstattung kaum Wünsche offenlässt, ist er sogar noch aufrüstbar.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	999 Euro 849 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,4
3		<b>HP Pavilion 27-R005NG</b> Der HP Pavilion arbeitet richtig schnell. Sein Display bietet eine hohe Auflösung und darum eine sehr detailreiche und originalgetreue Darstellung.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1299 Euro 1299 Euro keine	TESTERGEBNIS	befr. 2,5
4		<b>DELL Inspiron 240 5000</b> Klasse: Mit dem Dell Inspiron kann man sogar Spiele spielen. Dank Touchscreen ist eine sehr komfortable Bedienung per Fingertipp möglich.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	949 Euro 949 Euro keine	TESTERGEBNIS	befr. 2,6
5		<b>LENOVO IdeaCentre 520-27IKU</b> Das hohe Arbeitstempo des IdeaCentre fällt sofort positiv auf. Außerdem überzeugt sein sehr scharfes Display. Leider lässt er sich nicht aufrüsten.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	999 Euro 979 Euro keine	TESTERGEBNIS	befr. 2,6

## KOPFHÖRER MIT BÜGEL & BLUETOOTH

1		<b>BEYERDYNAMIC Avenotho Wireless</b> Per App lässt sich der Avenotho individuell auf das Gehör des Trägers abstimmen und liefert dann den optimalen Klang. Das hat allerdings seinen Preis.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³	449 Euro 399 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS	gut 1,6
2		<b>MAGNAT LZR 588</b> In den Höhen hält sich der LZR 588 zurück. Bässe klingen laut, jedoch präzise, dabei aber nicht wummend. So ergibt sich insgesamt ein warmer Klang.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	129 Euro 95 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 1,9
3		<b>BOWERS &amp; WILKINS P5 Wireless</b> Der P5 von B&W überzeugt mit einem ausgewogenen Klang. Top: Die Höhen sind sauber, und die Bässe reichen tief, ohne dabei zu dröhnen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	299 Euro 286 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS	gut 1,9
4		<b>JBL Everest 310</b> Die lange Akkulaufzeit von 26 Stunden des Everest 310 ist ordentlich. Sein Klang ist warm mit wuchtigen, aber nicht aufdringlichen Bässen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	137 Euro 135 Euro keine	TESTERGEBNIS	gut 2,1
5		<b>SENNHEISER HD 440 BT</b> Der HD 440 BT klingt ausgewogen und angenehm mit sauberen Bässen und feiner Stimmwiedergabe. Seine Akkulaufzeit von 35 Stunden ist spitze.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	99 Euro 81 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS	gut 2,2





# Produkte

MIT SPAR-  
PREISEN VON  
**idealo**



## UHD-FERNSEHER FÜR WENIGER ALS 1000 EURO

1		<b>SAMSUNG UE55MU7009</b> Der MU7009 überzeugt mit sehr scharfem Bild und natürlichen Farben. Obendrein ist er komplett ausgestattet, inklusive Anschlussbox gegen Kabelsalat.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³ ★★★★★	929 Euro <b>845 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
2		<b>LG 55SJ800V</b> Das Bild des SJ800V bietet kräftige Farben und einen großen Blickwinkel. Die App-Auswahl ist samt Amazon und Netflix groß.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	800 Euro <b>777 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,1
3		<b>LG 55UJ6519</b> Die Ausstattung des UJ6519 ist fast komplett. Sogar eine USB-Aufnahmefunktion ist vorhanden. Schwächen zeigt er beim Ton: Er klingt etwas dünn.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	599 Euro <b>569 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2
4		<b>PHILIPS 55PUS6501</b> Per USB und Netzwerk kann der PUS6501 Multimedia-Dateien abspielen. Außerdem gibt's eine gute App-Auswahl und seitliches Ambilight.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	799 Euro <b>697 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2
5		<b>PANASONIC TX-50EXW734</b> Panasonic hat sich Vernetzung auf die Fahnen geschrieben. Der EXW734 kann unabhängig vom angezeigten Programm TV-Sendungen ins WLAN einspeisen.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	935 Euro <b>860 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2

## KOMPAKTE KAMERAS OHNE WECHSELOBJEKTIV

1		<b>PANASONIC Lumix FZ2000</b> Die Lumix FZ2000 reagiert blitzschnell, holt auch weit entfernte Motive nah heran und liefert Foto- und Videoaufnahmen in absoluter Top-Qualität.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³ ★★★★★	929 Euro <b>858 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,9
2		<b>SONY Cybershot RX10 III</b> Die Ausstattung der RX10 III lässt kaum zu wünschen übrig. Zu den Highlights gehören das lichtstarke 25-fach-Zoom und ein großer Sensor.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	1279 Euro <b>1190 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
3		<b>SONY Cybershot RX100 V</b> Wer eine Kamera mit lichtstarkem Objektiv sucht, für den ist die RX100 V genau richtig. Sie macht scharfe, detailreiche Aufnahmen, die kaum Bildrauschen zeigen.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	979 Euro <b>900 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,1
4		<b>SONY Cybershot RX100 IV</b> Die Cybershot RX100 IV ist chic, klein, kompakt. Ihr gelingen Fotos mit enorm vielen Details – für diese Größe einmalig. Der Sucher ist ausklappbar.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	699 Euro <b>699 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2
5		<b>PANASONIC Lumix TZ 202</b> Der Autofokus der TZ 202 ist sehr schnell. Nach nur 0,10 Sekunden hat sie scharf gestellt und ausgelöst. Ebenfalls top: der gute 15-fach-Zoom.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	789 Euro <b>735 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,2






## TABLETS

1		<b>APPLE iPad Pro 10.5, 512 GB</b> Das 2017er-iPad ist eine gute Weiterentwicklung des Vorgängers. Das Display ist größer, die Kamera besser – und es arbeitet noch flotter.	Marktpreis¹ <b>Günstigster Preis²</b> Kundenbewertung³ ★★★★★	1149 Euro <b>980 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,1
2		<b>APPLE iPad (2018), 128 GB, 4G</b> Dank iPhone-7-CPU ist das 2018er-iPad sehr schnell. Das Display ist hell und gibt Farben sehr natürlich wieder. Der Akku hält 12 Stunden durch.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	599 Euro <b>515 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,2
3		<b>APPLE iPad Pro 9.7, 256 GB</b> Großer, richtig guter Bildschirm, sehr hohes Arbeitstempo und lange Akkulaufzeit: Apples iPad Pro ist ganz klar ein Top-Tablet.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	1695 Euro <b>1490 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,2
4		<b>HUAWEI MediaPad M3 Lite</b> Kein Sprinter, sondern ein Ausdauerstapler: Das 9,7-Zoll-Tablet M3 Lite hielt im Test mehr als 16 Stunden durch – ein Rekord in der Größenklasse.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	309 Euro <b>260 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,3
5		<b>HUAWEI MediaPad M5 8.4 LTE</b> Top: Design und Verarbeitung des MediaPad M5 sind auf iPad-Niveau – wie die Technik. Es ist leicht und punktet mit langer Akkulaufzeit.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	389 Euro <b>367 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,3
6		<b>APPLE iPad (2017), 128 GB</b> Im 2017er-iPad steckt keine Innovation, sondern teilweise veraltete Technik. Aber das Arbeitstempo und die Akkulaufzeit sind trotzdem gut.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	529 Euro <b>495 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,3
7		<b>HUAWEI MediaPad M3 8.4</b> Mit seinem Achtkern-Prozessor und 4-Gigabyte-Arbeitsspeicher ist das M3 richtig schnell. Die Akkulaufzeit ist mit mehr als 9 Stunden in Ordnung.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	329 Euro <b>287 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
8		<b>ASUS ZenPad 3S 10 LTE, 64 GB</b> Chic und gut gemacht: Das Asus ZenPad 3S 10 LTE punktet mit hohem Tempo, ordentlicher Ausdauer und knackig scharfem Display.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	399 Euro <b>399 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
8		<b>SAMSUNG Galaxy Tab Active 2</b> Man könnte es das Wind-und-Wetter-Tablet nennen. Das Galaxy Tab Active 2 ist wasserdicht und übersteht auch Stürze aus bis zu 1,2 Metern unbeschadet.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	425 Euro <b>399 Euro</b> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
10		<b>HUAWEI MediaPad M5 10.8 LTE</b> LTE und die Möglichkeit, den Speicher zu erweitern, sind klare Argumente für das Huawei MediaPad M5. Es ist gut verarbeitet und hat ein klasse Design.	Marktpreis <b>Günstigster Preis</b> Kundenbewertung ★★★★★	499 Euro <b>454 Euro</b> keine	TESTERGEBNIS gut 2,4






# Die besten Pr

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






## SMARTPHONES

1		<b>SAMSUNG Galaxy S9</b> Das S9 ist sehr elegant und bleibt trotz des riesigen, superscharfen und extrem kontrastreichen Bildschirms sehr handlich. Der Akku hält lange durch.	Marktpreis <sup>1</sup> 599 Euro Günstigster Preis <sup>2</sup> 541 Euro Kundenbewertung <sup>3</sup> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,8
2		<b>SAMSUNG Galaxy S9 Plus</b> Beim S9 Plus sind Bildschirm und Speicher größer als beim ohnehin schon guten S9, und der Akku hält noch länger. Zudem bietet es eine Dual-Kamera.	Marktpreis 749 Euro Günstigster Preis 679 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,8
3		<b>SAMSUNG Galaxy Note 8</b> Das Display des Note 8 ist überragend, die Ausstattung top, der Akku passabel, und die Kamera macht auch bei wenig Licht richtig gute Bilder.	Marktpreis 599 Euro Günstigster Preis 599 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,9
4		<b>HUAWEI P20 Pro</b> Das Huawei P20 Pro überzeugt mit einem gigantischen Display, schneller Hardware, einem Monster-Akku und einer erstklassigen Leica-Kamera mit drei Linsen.	Marktpreis 799 Euro Günstigster Preis 690 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS gut 1,9
5		<b>APPLE iPhone 8 Plus, 256 GB</b> Das iPhone 8 Plus ist sehr schnell, bietet eine Spitzenkamera inklusive Zweifach-Teile und lässt sich jetzt auch drahtlos laden. Die Akkulaufzeit ist gut.	Marktpreis 1020 Euro Günstigster Preis 882 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS gut 1,9
6		<b>APPLE iPhone X, 256 GB</b> Top: Der neue XXL-Bildschirm bedeckt fast die gesamte Front und ist das Highlight des iPhone X. Flop: Eine Akkuladung hält nicht einmal zehn Stunden.	Marktpreis 1229 Euro Günstigster Preis 1069 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,9
7		<b>SAMSUNG Galaxy S7 Edge</b> Das S7 Edge ist ein Top-Smartphone: Das Display beeindruckt, und der Speicher lässt sich per microSD-Karte erweitern. Und: Das S7 Edge ist sogar wasserdicht.	Marktpreis 425 Euro Günstigster Preis 360 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
8		<b>SAMSUNG Galaxy S8</b> Das Display-Design des Galaxy S8 überzeugt, und die übrige Technik stimmt ebenfalls. Die Kamera macht auch bei wenig Licht gute Fotos.	Marktpreis 499 Euro Günstigster Preis 449 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
9		<b>LG V30</b> Das OLED-Display des V30 ist eine Wucht. Bei Tageslicht macht die Kamera tolle Aufnahmen. Bei wenig Licht enttäuscht sie jedoch. Der Akku hält lange.	Marktpreis 569 Euro Günstigster Preis 500 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
10		<b>SAMSUNG Galaxy S8 Plus</b> Mit seiner pfeilschnellen Hardware und seinem lang gezogenen Display setzt das S8 Plus neue Maßstäbe. Klasse: Der Speicher ist per microSD-Karte erweiterbar.	Marktpreis 579 Euro Günstigster Preis 525 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0

## MULTIFUNKTIONSGERÄTE FÜR UNTER 150 EURO

1		<b>CANON MB2750</b> Texte, Fotos und Grafiken druckt das MB2750 in guter Qualität. Die Scanqualität ist ebenfalls gut. Die Druckkosten bleiben im akzeptablen Bereich.	Marktpreis <sup>1</sup> 139 Euro Günstigster Preis <sup>2</sup> 122 Euro Kundenbewertung <sup>3</sup> ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
2		<b>HP Officejet Pro 6970</b> Das Officejet druckt schnell. Die Druckkosten sind hoch, die Druckqualität ist akzeptabel. Der Scanner ist, bei nicht so guter Qualität, langsam.	Marktpreis 120 Euro Günstigster Preis 107 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS befr. 2,8
3		<b>BROTHER MFC-J5330DW</b> Am MFC-J5330DW ist besonders hervorzuheben, dass es auch DIN-A3-Blätter bedrucken kann. Die Druckkosten für Text- und Grafikdruck sind okay.	Marktpreis 160 Euro Günstigster Preis 130 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,8
4		<b>HP Envy Photo 7830</b> Das Envy Photo 7830 druckt knackig scharfe Texte und Fotos. Da die Druckkosten sehr hoch sind, kann man es aber nur Wenigdruckern empfehlen.	Marktpreis 130 Euro Günstigster Preis 110 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,9
5		<b>EPSON WF-2760DW</b> Das WF-2760DW hat zwar einen Touchscreen, zeigt darauf aber keine Vorschaubilder an. Er dient nur der Bedienung. Die Druckkosten sind hoch.	Marktpreis 80 Euro Günstigster Preis 69 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 3,3

## DAB-RADIOS

1		<b>MEDION P8511 (MD87295)</b> Medion zeigt, dass ein gut ausgestattetes UKW-, DAB+- und Internetradio nicht teuer sein muss. Der Klang ist etwas zu schlank.	Marktpreis <sup>1</sup> 130 Euro Günstigster Preis <sup>2</sup> 130 Euro Kundenbewertung <sup>3</sup> keine	TESTERGEBNIS gut 2,1
2		<b>MEDION P85066 (MD 87566)</b> Neben UKW- und DAB+-Radio lässt sich mit dem Medion auch Musik per USB, via Internet und Heimnetzwerk oder Spotify Connect hören.	Marktpreis 120 Euro Günstigster Preis 120 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2
3		<b>MEDION P85035 (MD 87090)</b> Praktisch: Das P85035 kann auch Musik von USB-Speichern und Spotify wiedergeben. Der Klang ist zwar schlank, aber angenehm.	Marktpreis 100 Euro Günstigster Preis 90 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,3
4		<b>AUNA Connect 150</b> Beim Connect 150 überzeugt in erster Linie der angenehme und kräftige Klang. Leider hat es kein Bluetooth, aber einen USB-Anschluss.	Marktpreis 160 Euro Günstigster Preis 148 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,3
5		<b>ROBERTS Bluetone T2</b> Klanglich ist das kompakte Bluetone T2 okay. Die Ausstattung ist gut, und es lässt sich über zwei Drehregler auf der Oberseite einfach bedienen.	Marktpreis 179 Euro Günstigster Preis 179 Euro Kundenbewertung ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,5



# Produkte

MIT SPAR-  
PREISEN VON  
**idealo**



## MONITORE 24 ZOLL, FÜR UNTER 200 EURO

1		<b>FUJITSU B24-8 TE Pro</b> Nicht nur das kontrastreiche und farbtreue Bild, sondern auch der sehr geringe Stromverbrauch machen den Fujitsu interessant.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	185 Euro 167 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
2		<b>ASUS VG245H</b> Wegen seiner hohen Bildqualität und seines mehrfach verstellbaren Fußes ist der VG245 top fürs Büro. Er macht aber auch beim Gaming eine gute Figur.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	197 Euro 183 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,0
3		<b>AOC I2475PXQU</b> Der AOC lässt sich, dank Pivot-Funktion, auch im Hochformat nutzen. Die Bildqualität ist gut. Der Hersteller liefert viele Kabel mit.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	180 Euro 153 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,1

## DASHCAMS

1		<b>TRUECAM A7s</b> Ob bei Tag oder in der Nacht, die A7s macht stets Aufnahmen mit guter Bildqualität. Mit an Bord sind Geschwindigkeits- und Blitzwarner.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★☆	160 Euro 144 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,0
2		<b>GARMIN Dash Cam 55</b> Die kompakte Garmin liefert eine gute Bildqualität, eine gute Sprachsteuerung und viele Zusatzfunktionen wie zum Beispiel einen Kollisionswarner.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★☆	180 Euro 169 Euro ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,3
3		<b>TRANSCEND DrivePro 230</b> Im Test stach die DrivePro durch die gute App-Steuerung heraus. Bei Tageslicht werden die Aufnahmen nur mittelmäßig, nachts jedoch vergleichsweise gut.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung keine	150 Euro 131 Euro keine	TESTERGEBNIS befr. 2,6

Anzeige

**DU BIST  
VERWIRRT  
WENN DU  
HUNGRIG BIST**

facebook.com/OfficialOliverKahn



**SNICKERS® - UND DER HUNGER IST GEGESSEN**

Alle Informationen unter  
[www.snickers.de](http://www.snickers.de)



**3X SNICKERS®  
KAUFEN =  
Sport Bild ABO GRATIS**

**LIMITIERTE  
FUSSBALL  
EDITION**



Die limitierte Sonderedition ist als SNICKERS® Einzelriegel und SNICKERS® 2Pack verfügbar. Zu den Aktionsprodukten gehören SNICKERS® 6Pack, SNICKERS® Minis, SNICKERS® Sticks 10Pack, SNICKERS® Eiscreme 6Pack. Das SPORT BILD Mini-Abo umfasst 5 Ausgaben. Teilnahmechluss: 14.07.2018 (Datum des Kassensbons). Rechtsweg, Barauszahlung und Gewinnübertragung sowie Mitarbeiter beteiligter Unternehmen ausgeschlossen. Teilnahme ab 18 Jahren und nur mit Wohnsitz in Deutschland.

© Mars, 2018

# Herzensangelegenheit

Wenn's mehr als ein Flirt werden soll, suchen viele Singles ihren **Partner fürs Leben** in Online-Portalen – dies sind die beliebtesten.



## DAS RANKING: DIE BELIEBTESTEN SINGLEBÖRSEN

### GESAMTWERTUNG: BELIEBTESTE SINGLEBÖRSEN

Platz	Singlebörse	Punkte
1	DatingCafe.de	76,93
2	iLove	75,25
3	ElitePartner	72,63

### EINZELWERTUNG: BENUTZERFREUNDLICHKEIT

Platz	Singlebörse	Punkte
1	Finya	79,17
2	DatingCafe.de	75,89
3	lablue	74,00

### EINZELWERTUNG: KUNDENVERTRAUEN

Platz	Singlebörse	Punkte
1	lablue	71,71
2	DatingCafe.de	71,03
3	iLove	66,49

### EINZELWERTUNG: MOBILE APP

Platz	Singlebörse	Punkte
1	Badoo	74,29
2	bildkontakte	73,13
3	ElitePartner	66,25

### EINZELWERTUNG: KOSTENFREIES ANGEBOT

Platz	Singlebörse	Punkte
1	Finya	83,62
2	DatingCafe.de	79,00
3	bildkontakte	74,04

### EINZELWERTUNG: PARTNERVORSCHLÄGE

Platz	Singlebörse	Punkte
1	DatingCafe.de	76,92
2	Finya	63,79
3	iLove	63,00

### EINZELWERTUNG: PARTNERSUCHE 50+

Platz	Singlebörse	Punkte
1	single.de	65,00
2	50plus-Treff.de	64,29
3	Parship	62,50

### EINZELWERTUNG: PARTNERSUCHE AKADEMIKER

Platz	Singlebörse	Punkte
1	ElitePartner	70,24
2	Badoo	65,79
3	Parship	65,00

**P**artnersuche im Internet – das klingt erst mal ziemlich unromantisch. Trotzdem hat diese Art des Kennenlernens in den vergangenen Jahren enorm an Popularität gewonnen – und bei vielen Singles sogar zum Erfolg geführt. Der Grund hierfür ist simpel: Im Internet gibt es unzählige Portale, die sich darauf spezialisiert haben, den „richtigen Deckel für den Topf“ zu finden.

Das Beste an diesen Online-Angeboten: Egal, ob Flirt, Freundschaft, Partybekanntschaft, Affäre oder eben ernsthafte und dauerhafte Beziehung – für jedes Anliegen gibt es Dutzende eigene Portale. Der Vorteil: Wer einen Partner fürs Leben sucht, muss sich im Idealfall gar nicht erst mit denjenigen herumschlagen, die nur eine flüchtige Affäre suchen – und umgekehrt. Anders als beim Flirtportal-Ranking (siehe COMPUTER BILD 7/2018) haben TEST-BILD und Statista diesmal Nutzer befragt, die online nach einer festen Beziehung suchen.

### Der Teufel steckt im Detail – und Amor auch

Auf welchen Seiten macht die Partnersuche auch Spaß? Wo sind bestimmte Personengruppen – wie Ü50 oder Akademiker – besonders stark vertreten? Bei welchem Portal ist das kostenfreie Angebot nicht nur ein plumper Lockstoff, sondern eine Testmöglichkeit? Wie gut sind die Vorschläge? Fragen wie diese treiben suchende Singles um – und genau diese Fragen haben die Experten von Statista in einem Online-Panel anonym gestellt. Das Resultat ist eine Liste mit mehreren Rankings (siehe links). Sie verraten, welches Portal welche Stärken hat. So können Sie sich auf das Angebot stürzen, das Ihre Wünsche an eine Online-Partnersuche am besten erfüllt.

Wenn Sie sich selbst noch nicht sicher sind, was Ihnen bei Online-Singlebörsen am wichtigsten ist, macht das auch nichts: Dann probieren Sie einfach die beliebtesten Portale in der Gesamtwertung aus. Viel Glück!



Singlebörsen wie DatingCafe (links) bieten einen kostenlosen Einstieg. Wichtige Funktionen wie spontane Kontaktaufnahme oder unverpixelte Fotos sind aber meist nur zahlenden Mitgliedern zugänglich. Finya.de (rechts) ist komplett kostenlos. Dafür gibt's mehr Werbung und weniger Komfort.

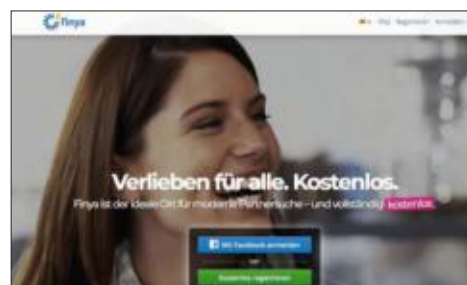


Foto: iStock



# Ford

## DER NEUE MUSTANG



### Einfach mal machen.

Der neue Ford Mustang ist authentisch und souverän. Mit anderen Worten: Gönnen Sie sich markantes Design und 331 kW (450 PS) Leistung mit cleveren Extras, wie dem adaptiven MagneRide™-Fahrwerk, dem neuen 10-Gang-Automatikgetriebe und zahlreichen Sicherheits- und Assistenzsystemen.

Abbildung zeigt Wunschausstattung gegen Mehrpreis.

Kraftstoffverbrauch (in l/100 km nach § 2 Nrn. 5, 6, 6a Pkw-EnVKV in der jeweils geltenden Fassung): 19,0–16,6 (innerorts), 8,8–8,2 (außerorts), 12,4–12,1 (kombiniert). CO<sub>2</sub>-Emissionen: 277–270 g/km (kombiniert).



Eine Idee weiter

DIE SCHLIMMSTEN

# HARDWARE- PROBLEME *gelöst*

## Smartphones

Das Handy ist heute unverzichtbar. Umso schlimmer, wenn es zickt oder streikt. Was Sie dann tun können, lesen Sie auf

Seite 96

Technik soll uns den Alltag erleichtern. Leider macht sie ihn manchmal aber auch zur Hölle. COMPUTER BILD sagt, **was dann hilft.**

**D**ie schöne neue Technikwelt hat ihre Tücken. Mal startet der PC nicht mehr, oder das Smartphone lädt Apps nur noch im Schnecken-tempo. Mal ist das WLAN plötzlich tot, oder Alexa plappert ungefragt los. Aber keine Sorge: Für viele Alltagsprobleme gibt es überraschend einfache

Lösungen. COMPUTER BILD verrät sie Ihnen auf den folgenden Seiten.

### So läuft die Technik rund

Oft passt einfach nur eine Einstellung nicht. Man muss nur wissen, welche – und wo man sie findet. Ruckeln etwa Netflix-Videos am TV hin und wie-



## Tablets

Heute wird auf dem Sofa und im Büro gewischt, was das Zeug hält. Tipps für den reibungslosen Tablet-Einsatz auf **Seite 98**

## Fernseher

Die WM naht. Dumm nur, wenn ein störrisches TV-Gerät die Fußball-Party platzen lässt. Damit der Ball bei Ihnen rollt, schauen Sie auf **Seite 100**



## Router

Netflix ruckelt und die Downloads stocken? Da helfen die Router-Tipps auf **Seite 102**

Ihre Technik-Probleme lösen diese Spezialisten aus der COMPUTER BILD-Redaktion (von links nach rechts): Ingolf Leschke, Christoph de Leuw, Lennart Gotta, Max Wiesmüller, Patrick Skoruppa und Christian Just.



## Alexa & Co.

Wenn die Sprachassistentin bei Ihnen nur Bahnhof versteht, hilft ein Blick auf **Seite 104**

## Ton & Musik

Die Musik hört plötzlich auf zu spielen oder klingt mürmelig. Da helfen Ihnen die Kniffe auf **Seite 106**

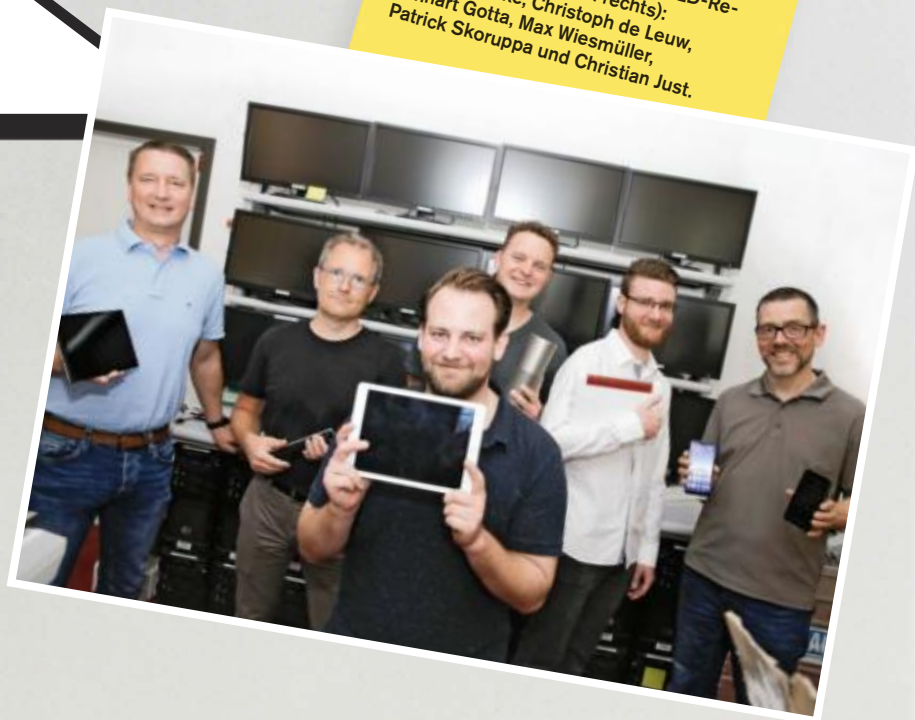


der? Der Tipp auf Seite 103 zeigt, wie Sie Streaming-Daten im Heimnetzwerk Vorfahrt gewähren. Bevor Sie also teure Experten engagieren oder neue Technik kaufen, lesen Sie lieber dieses Spezial. Schließlich kommen Sie so deutlich günstiger ans Ziel: dass Handy, PC, TV, Router, Lautsprecher

und andere Geräte wieder einwandfrei arbeiten.

### Noch mehr Lösungen

Ihr Problem ist nicht dabei? Auf der Seite [tips.computerbild.de](https://www.tips.computerbild.de) finden Sie Hunderte weitere Lösungen. Surfen Sie vorbei! [cj/il/cdl/ps/mw/lg]



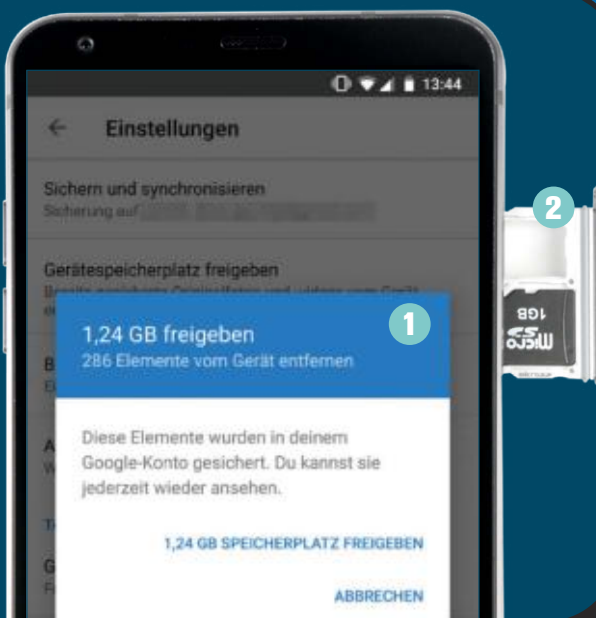
# SMARTPHONES

Falls das Smartphone zickt: Mit den richtigen Tricks & Kniffen haben Sie **Android** und **iPhone** im Griff.



Christian Just  
Ressortleiter TK / Internet

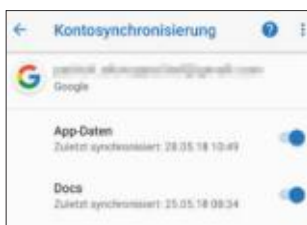
„Mein Gerätespeicher wird knapp. Es muss doch einen Trick geben, mit dem ich auf dem Smartphone wieder Platz schaffen kann!“



## DATEN AUSLAGERN

- 1 **Lagern Sie Fotos ins Internet aus:** Wählen Sie in der Google-Fotos-App **Speicherplatz freigeben**. Alte Fotos werden dann unter [photos.google.com](https://photos.google.com) im Internet gesichert und vom Gerät gelöscht. Ähnlich geht's mit Microsoft OneDrive, sinnvoll ist das aber nur mit einem Office-365-Abo.
- 2 **Apps auf Speicherkarte:** Bei vielen Geräten von Motorola, LG und Nokia können Sie Apps standardmäßig auf microSD-Karten speichern (**als interner Speicher formatieren**). Bei Samsung lassen sich zumindest manche Apps verschieben, etwa Amazon, DB Navigator, Idealo oder Instagram. Tippen Sie unter **Einstellungen > Apps** auf den App-Namen, dann auf **Speicher** und **ändern**. Wählen Sie dann als Speicher die Karte. iPhones haben keine Speicherkarte. Aktivieren Sie hier unter iOS 11 die Option **unbenutzte Apps auslagern** in **Einstellungen > iTunes & App-Store**.

„Ich habe ein neues Android-Smartphone und weiß nicht, wie ich meine Lieblings-Apps mitnehmen kann.“



## GERÄTE SYNCHRONISIEREN

Da Sie als Android-Nutzer ohnehin ein Google-Konto haben, bietet es sich an, den Datentransfer mit Google zu erledigen. Öffnen Sie die **Einstellungen**, dort **Nutzer und Konten** und dann **Google**. Wählen Sie nun **Kontosynchronisierung**. Setzen Sie das Häkchen bei **App-Daten**, tippen Sie auf das Symbol mit den drei Punkten rechts oben, und nutzen Sie die Option **Jetzt synchronisieren**. Bei der Einrichtung des neuen Geräts melden Sie sich mit demselben Google-Konto an und bestätigen zuletzt die Synchronisierung der App-Daten.



„Ich will nicht, dass meine Nummer bei Telefonaten angezeigt wird. Wie rufe ich anonym an?“

## RUFNUMMER UNTERDRÜCKEN

Tippen Sie direkt vor die anzurufende Nummer den Code **\*31#** ein, dann bleibt der nächste Anruf anonym. Soll Ihre Nummer stets verborgen bleiben, geben Sie den Code ein und drücken die Ruftaste. Mit **\*31#** wird Ihre Nummer wieder gezeigt.



„Android bietet enorm viele Optionen – doch gerade diese Vielfalt kann im Alltag verwirren.“

## APP-EINSTELLUNGEN

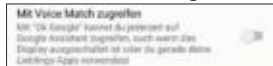
Wählen Sie die **Apps**-Einstellungen. Tippen Sie auf **Google Play-Dienste**, **Speicher** und **Cache leeren**. Hilft das nicht, entfernen Sie unter **Konten** vorläufig ihr Google-Konto, wählen dann **Google Play-Dienste**. Tippen Sie auf **deaktivieren**, folgen Sie den Anweisungen. Wählen Sie **aktivieren**, und starten Sie den Play Store neu.

„Auf meinem Android-Handy erscheint die Meldung ‚Google-Play-Dienste wurden angehalten‘. Was soll ich jetzt nur tun?“



## SCHNELLE LÖSUNGEN

**„Ok Google“ nervt tierisch!**  
Dann schalten Sie ab, dass der Sprachassistent stets im Hintergrund lauscht. Dazu öffnen Sie die **Einstellungen** und tippen auf **Google > Suche > Sprache > Voice Match > Mit Voice Match zugreifen**.



„Pikanter WhatsApp-App-Chat – den will ich lieber verstecken!“

## CHAT VERBERGEN

Verschieben Sie den Chat in den Ordner **Archivierte Chats**. Bei Android halten Sie den Chat gedrückt und tippen rechts oben auf das Pfeilsymbol. Bei iOS wischen Sie den Chat nach links und wählen anschließend den Punkt **Archivieren**.

### Sei ruhig, WhatsApp-Chat!

Bei Android öffnen Sie den Chat, tippen aufs Optionsmenü (drei Punkte) und das Lautsprechersymbol. Soll's wieder klingeln, wählen Sie genauso **Benachr. nicht mehr stumm**. Bei iOS wischen Sie den Chat nach links, tippen auf **Mehr** und wählen dann **Stumm**.

„Hilfe: Mein iPhone reagiert überhaupt nicht mehr! Ist das gute Stück für die Tonne, oder gibt's noch Hoffnung für das Smartphone?“

## RESET MIT iTunes

Versuchen Sie es zunächst mit einem harten Neustart. Bei iPhone 8 und X drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät kurz auf die Lauter- und kurz auf die Leiser-Taste und halten dann den Einschalter gedrückt, bis das Apple-Logo erscheint. Bringt das nichts, setzen Sie das Gerät vollständig zurück. Sie brauchen dafür Ihre Apple-ID inklusive Passwort. Schließen Sie das iPhone per Kabel an einen Computer mit iTunes an. Drücken Sie die Tastenkombination erneut, bis der Apfel im Display zu sehen ist. Nun halten Sie für etwa fünf Sekunden Einschalter und Leiser-Taste gedrückt, anschließend für etwa fünf Sekunden nur die Leiser-Taste gedrückt. Auf Ihrem Computer erscheint bei iTunes ein Fenster. Mit **Wiederherstellen** löschen Sie alle Inhalte auf dem iPhone und können eine Backup-Datei laden. Achtung: Ein Backup ist zu diesem Zeitpunkt nicht mehr möglich. Falls möglich, machen Sie vorher eines!

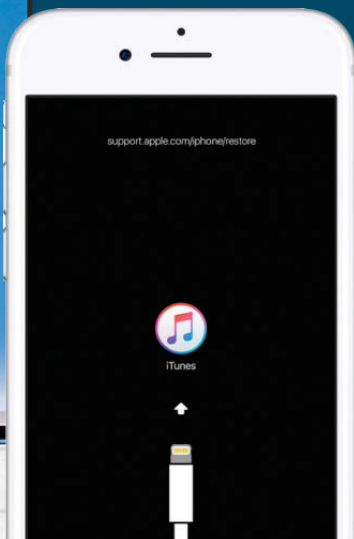
### Androids Korrektur spinnt!

Dann schalten Sie sie ab. In den **Einstellungen** unter **System > Sprachen & Eingabe** wählen Sie die Tastatur aus. Dann tippen Sie auf **Textkorrektur** und deaktivieren per Schieber die **Autokorrektur**.



### Die Google-Suchleiste stört.

Halten Sie die Suchleiste auf dem Startbildschirm gedrückt, und schieben Sie sie auf **Entfernen**. Zum Wiederherstellen halten Sie den Hintergrund gedrückt und wählen **Widgets**.



# HARDWARE PROBLEME GELÖST

SCHNELLE HILFE FÜR

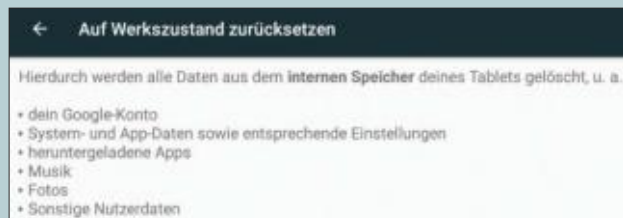
# TABLETS

Das Tablet startet nicht oder arbeitet extrem langsam?  
Mit diesen Tipps läuft Ihr Flachmann wieder rund!



Ingolf Leschke  
Stellv. Ressortleiter Hardware

„Mein Android-Tablet ist extrem langsam: Apps starten nur zögerlich, das Surfen im Internet geht träge. Was kann ich tun?“



## TABLET BESCHLEUNIGEN

**Neustart:** Das ist der einfachste Trick; bei diesem Vorgang entfernt das Tablet viele temporäre Dateien und beendet Apps.

**Speicher aufräumen:** Tablets speichern fortlaufend temporäre Daten, ohne dass Sie davon etwas mitbekommen. Nicht alle dieser Daten entfernt das Gerät beim Neustart. Suchen Sie in den „**Einstellungen**“ nach dem Eintrag „**Speicher**“, scrollen Sie dort bis „**Daten im Cache**“ und löschen diese Daten.

**Apps aufräumen:** Schauen Sie mal nach, welche Apps Sie tatsächlich benötigen, und deinstallieren Sie alle anderen. Mit dieser Maßnahme geben Sie viel Speicherplatz frei und verschlanken das Betriebssystem.

**Medien aufräumen:** Auch viele Fotos, Videos, Filme und Musik machen Android-Tablets langsamer. Entfernen Sie die Dateien, die Sie nicht mehr benötigen. Sie müssen deshalb Ihre Songs oder Bilder nicht gleich löschen, es gibt auch bessere Optionen: Lagern Sie die Dateien einfach in die Cloud oder auf eine Speicherkarte aus.

**Android-Tablet zurücksetzen:** Diese Option ist zwar aufwendig, aber sehr effektiv. Wichtig: Sichern Sie vorher alle Daten wie etwa Fotos. Anschließend wählen Sie in „**Einstellungen**“ den Punkt „**Sichern & zurücksetzen**“ und dann „**Auf Werkzustand zurücksetzen**“.

## SCHNELLE LÖSUNGEN

### Tablet geht nicht mehr an!

Verbinden Sie es mit dem Ladegerät. Wenn das nicht hilft: Tauschen Sie das Ladekabel. Oder: Halten Sie den Ein-/Aus-Schalter für mindestens eine Minute gedrückt.



„Meinem Tablet geht schnell die Puste aus. Wie kann ich die Akkulaufzeit verlängern?“



## AKKULAUFZEIT VERLÄNGERN

**Helligkeit runter:** Brauchen Sie wirklich immer 100 Prozent Display-Helligkeit? Gerade in Wohnräumen reichen oft etwa 50 Prozent Helligkeit ①. Weil das Display einer der größten Stromfresser im Tablet ist, verlängern Sie damit die Laufzeit je nach Modell um eine bis drei Stunden.

**Bluetooth und GPS aus:** Bluetooth ② und GPS ③ können Sie über das Kontrollzentrum bei Nichtgebrauch komplett abschalten. Das spart Energie und erhöht die Laufzeit um bis zu 20 Minuten.

**Akku prüfen:** Wenn diese beiden Problemlösungen nicht helfen, prüfen Sie den Akku-Zustand mit Apps wie Battery Life. Attestiert die App dem Energiespeicher einen schlechten Zustand, lassen Sie ihn durch eine Werkstatt tauschen. Das kostet aber 50 bis 100 Euro und lohnt sich deshalb oft nur bei teuren Tablets.

### iPad hängt sich beim Start auf

Wenn sich das iPad beim Start aufhängt und nicht neu starten lässt, hilft ein sogenannter Hard-Reset. Halten Sie dazu die Standby-Taste und den Home-Button für zehn Sekunden parallel gedrückt. Das iPad startet anschließend neu, leert seinen Arbeitsspeicher und beendet alle gestarteten Apps.

„Ich kriege meine Fotos nicht vom Tablet auf den PC. Wie geht das?“



## TABLET MIT DEM PC VERBINDEN

**Per Kabel:** Verbinden Sie Tablet und PC einfach über das mitgelieferte USB-Kabel. Die nötigen Treiber installiert der PC automatisch, Sie können anschließend Fotos, Videoclips und Musik aufs Tablet übertragen – wie mit einem USB-Stick.

**Drahtlos:** Um Tablet und PC kabellos miteinander zu verbinden, benötigen Sie zusätzliche Gratis-Apps wie MyPhoneExplorer, die Sie auf dem Tablet und dem PC installieren. Achten Sie darauf, dass sich beide Geräte im selben WLAN-Netz befinden. Starten Sie die Software auf beiden Geräten, und klicken Sie am PC auf „**Verbinden**“ und wählen das Tablet aus. Nun lassen sich Daten wie Fotos aufs Tablet und vom Tablet kopieren.





# Super-Gewinne exklusiv für Abonnenten

Aktuelle Gewinnchancen sichern unter:  
[computerbild.de/vip-club](http://computerbild.de/vip-club)



**6x Premium-Soundbars zu gewinnen**

Exklusiv für Abonnenten verlosen wir sechs Cinebar One+ Soundbars von Teufel. Erleben Sie die WM-Spiele mit atemberaubendem Sound – fast wie im Stadion. Konzipiert für kleinste Räume, große Cineasten und echte Bassliebhaber, bietet die Cinebar One+ mit einem kabellos ansteuerbaren Subwoofer alles, was das Herz begehrt



**40x 3D-Puzzle zu gewinnen**

Puzzeln Sie sich Stück für Stück zur Nostalgie. Mit etwas Glück können Sie eines von 40 Volkswagen T1 3D-Puzzle-Sets in moderner Food Truck-Lackierung gewinnen. Bestehend aus 162 stabilen Kunststoff-Puzzleteilen inklusive Dach und Gepäckträger ist dieses Kultobjekt perfekt für die heimische Vitrine. Dank drehbarer Räder ist der Truck nicht nur zum Bestaunen, sondern auch mal für eine „Spritztour“ geeignet



AUF INS  
LEGOLAND®  
DEUTSCHLAND

©2018 The LEGO Group

**Hier staunt man Bauklötze!**

Fantastische Bauwerke im MINILAND, Nervenkitzel auf großer VR-Achterbahnfahrt – im LEGOLAND® Deutschland Resort in Günzburg ist für jeden etwas dabei! Mit etwas Glück sind Sie einer von zwei Gewinnern eines Wochenendes für bis zu 6 Personen inkl. Übernachtung im LEGOLAND® Burgzimmer, Frühstück, 150-€-Shopping-Gutschein und Jahreskarten on top!



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**

# HARDWARE PROBLEME GELÖST

SCHNELLE HILFE FÜR

# FERNSEHER

Richtig Spaß macht der Fernseher erst, wenn alles stimmt. So läuft Ihr **TV-Gerät zur Hochform** auf.

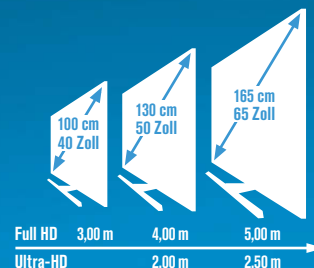


**Christoph de Leuw**  
Leitung Hardware

„Das Bild auf meinem Ultra-HD-Fernseher sieht kaum schärfer als auf einem Full-HD-Fernseher aus.“

## DER RICHTIGE ABSTAND

Vermutlich sitzen Sie zu weit vom Fernseher entfernt. Der optimale Abstand hängt von der Größe und Auflösung des TV-Geräts ab, außerdem von der Auflösung des TV-Programms. Wer hauptsächlich HD-Programme schaut, multipliziert bei Full-HD-Fernsehern die Bilddiagonale in Zentimetern mit dem Faktor 3. Ein 55-Zoll-Full-HD-TV mit 140 Zentimetern steht also im Idealfall rund 4 Meter ( $140 \text{ cm} \times 3 = 420 \text{ cm}$ ) vom Sofa entfernt. Für ein UHD-Gerät rechnen Sie mit dem Faktor 1,5, da reichen bei gleicher Größe 2 Meter.



### Sky-Receiver will nicht!

Falls der Sky-Receiver mal wieder nicht startet, hilft nur eines: Ziehen Sie den Netzstecker, halten Sie die Pfeiltaste links gedrückt, und schließen Sie das Netzkabel wieder an. Startet dann die Systemwiederherstellung, lassen Sie die Pfeiltaste los.

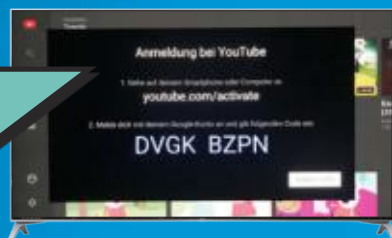
## VOM HANDY AUF DIE MATTSCHHEIBE

Bildinhalt und Ton eines Android-Smartphones lassen sich auf fast jeden Smart-TV übertragen. Voraussetzung: Beide sind im gleichen WLAN. Ziehen Sie beim Handy von der oberen Bildschirmkante das Benachrichtigungsfenster herunter. Tippen Sie dort auf **Bildschirm spiegeln**, bei Samsung-Smartphones auf **SmartView**. Eventuell müssen Sie im Benachrichtigungsfenster nach rechts blättern, um den Eintrag zu finden.

„Mein Smart-TV kann kein Netflix. Wie bekomme ich das Bild aus der Smartphone-App auf den Fernseher?“



„Mein Fernseher hat zwar eine YouTube-App, die Bedienung ist aber umständlich.“



## YOUTUBE AM FERNSEHER

Praktisch jeder Smart-TV hat eine YouTube-App. Playlists und Favoriten lassen sich jedoch am Smartphone bequemer anlegen. Verknüpfen Sie die TV-App und die Smartphone-App, sehen Sie die Playlists und Favoriten auch am Fernseher. Öffnen Sie dafür die YouTube-App auf dem TV, und notieren Sie den Bestätigungscode. Rufen Sie nun mit dem Smartphone oder Browser am Computer die Seite [youtube.com/activate](https://youtube.com/activate) auf, und geben Sie den Code ein.

### Laptop-Monitor zu klein

Streamen Sie das Bild auf den Smart-TV: Dazu klicken Sie auf die drei Punkte im Video-Abspieلفenster von Windows 10. Es öffnet sich eine Auswahl mit Optionen. Wählen Sie „Abspielen auf Gerät“.

Abspielen auf Gerät  
Zoomen  
Wiederholen  
Automatische Wiedergabe

## TV-TON BRUMMT

Brummt's beim Fernsehen aus den Lautsprechern der Stereo- oder Heimkino-Anlage, ist oft eine Antennenleitung schuld. Ziehen Sie in diesem Fall von sämtlichen Geräten die Antennenkabel ab, und schließen Sie sie nacheinander einzeln wieder an. Die Leitung, mit der es brummt, versehen Sie mit einem Mantelstromfilter. Solche Zwischenstecker kosten zwischen 5 und 15 Euro. Achtung: Für Sat-Empfang brauchen Sie einen speziellen Sat-Mantelstromfilter.



„Mein Fernseher gibt ständig ein störendes Brumm-Geräusch von sich.“



# MIT TIPPS UND TRICKS ZUM WINDOWS 10-PROFI

Gratis auf DVD: 15 Top-Programme zum Optimieren, Reinigen und Reparieren von Windows 10



**GRATIS**  
**DIE NOTFALL-DVD**  
mit brandneuen  
Funktionen

Jetzt unter [cobi.de/go/windows10](http://cobi.de/go/windows10) portofrei bestellen  
und innerhalb von 24 Stunden liefern lassen.

# HARDWARE PROBLEME GELÖST

## SCHNELLE LÖSUNGEN

### Der Router frisst viel Strom.

Schalten Sie das WLAN nachts automatisch aus, um Strom zu sparen – im Fritz-Box-Menü unter **WLAN** und **Zeitschaltung**. Geben Sie einen Zeitraum für die Automatik ein.

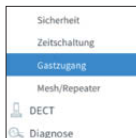
- ☒ Das WLAN-Funknetz wird erst abgeschaltet, wenn...
- ☒ WLAN-Funknetz täglich abschalten von 23:00 bis 06:00
- ☐ WLAN-Funknetz nach Zeitplan abschalten

### Router-Passwort vergessen?

Nutzen Sie nicht das ab Werk eingestellte Passwort (steht auf der Router-Unterseite), bleibt nur Zurücksetzen per Reset-Taste an der Rückseite. Bei neueren Fritz Boxen müssen Sie mehrmals ein falsches Passwort eingeben, um die Reset-Option einzublenden.

### Gäste sollen in eigenes Netz!

Wer Gäste vom restlichen Funknetzwerk im Haus trennen will, richtet ein Gastnetzwerk ein. Bei der Fritz Box klappt das im Router-Menü unter **WLAN** und **Gastzugang**.



### Ich finde das Menü nicht!

Je nach Hersteller geben Sie in die Browser-Adresszeile <http://fritz.box> (AVM), <http://easy.box> (Vodafone), <http://o2.box> (O2) oder <http://speedport.ip> (Telekom) ein. Alternativ lassen sich viele Router durch die Eingabe von **192.168.0.1** erreichen.

## SCHNELLE HILFE FÜR

# INTERNET & WLAN

Der Weg zum **perfekten Heimnetz** ist manchmal steinig und schwer. COMPUTER BILD hat passendes Schuhwerk.

„Die WLAN-Reichweite meines Routers schwächelt – schon nach einer Wand geht der Empfang in den Keller. Wie hole ich mehr aus meinem Router raus? Und welche Hilfsmittel gibt es sonst noch?“



## REICHWEITE ERHÖHEN

Schon der Platz des Routers ist entscheidend. Nahe gelegene Schnurlostelefone, Lautsprecher und Metallgegenstände können die Leistung beeinträchtigen. Wählen Sie im Idealfall eine leicht erhöhte Position, wie zum Beispiel auf einem Schrank, oder für die Versorgung anderer Räume einen Platz nahe der Türöffnung oder dem Treppenhaus. Sie können den Router auch an die Wand montieren. Hat der Router externe Antennen, richten Sie die in unterschiedlichen Winkeln aus, etwa im 45-Grad-Winkel oder waagrecht.

### Repeater und Powerline

Bringt eine Neuplatzierung des Routers nichts, kann ein WLAN-Repeater helfen. Der fängt die Daten per WLAN auf und reicht sie weiter. Haben Sie einen Dualband-Router, der auf den 2,4- und 5-Gigahertz-Bändern funkt, sollten Sie zu einem Dualband-fähigen Repeater greifen. Für Fritz Boxen ist das der Fritz Repeater 1750, er nutzt beide Frequenzbänder gleichzeitig. Die Alternative ist ein Set mit Powerline-Adaptoren. Es schickt die Daten übers Stromnetz

durchs Haus, ein Adapter in einer Steckdose fischt sie aus der Stromleitung. Einige Adapter erzeugen ein WLAN in ihrem Umfeld, andere bieten nur Anschluss per LAN-Kabel.

„Mein Internet-Tempo scheint viel langsamer zu sein als vom DSL-Provider versprochen. Was kann ich tun?“

DSLAM-Datenrate Max.	kbit/s
DSLAM-Datenrate Min.	kbit/s
Leitungskapazität	kbit/s

## TEMPO REKLAMIEREN

Mit einer Fritz Box können Sie das DSL-Tempo überprüfen. Klicken Sie im Menü auf **Internet**, **DSL-Informationen** und **DSL**. In diesem Menü steht in der Zeile **DSLAM-Datenrate Max.** unter **Empfangsrichtung** der Wert für das maximale Download-Tempo. Vergleichen Sie den Wert mit der Geschwindigkeit, die Sie im Anschlussvertrag mit Ihrem DSL-Anbieter vereinbart haben. Unterscheiden sich die beiden Werte um mehr als 20 Prozent? Dann wenden Sie sich an Ihren Internet-Provider und reklamieren das Tempo.





**Patrick Skoruppa**  
Telekommunikations-Experte

„Manche WLAN-Probleme lassen sich einfach beheben: Oft reicht schon ein neuer Platz für den Router.“

## KINDERSICHERUNG EINRICHTEN

Viele Router bieten eine Kindersicherung, mit der sich Seiten sperren lassen. Bei einer Fritz Box klicken Sie im Menü zunächst auf **Internet, Filter** und die Registerkarte **Listen**. Hier können Sie den Aufruf bestimmter Seiten sperren („Blacklist“) beziehungsweise die Erlaubnis auf bestimmte Seiten begrenzen („Whitelist“). Zudem können Sie Netzwerkdienste wie Tauschbörsen sperren. Klicken Sie auf **Neues Zugangsprofil**, und erstellen Sie dann für jedes Kind ein Zugangsprofil unter einer Registerkarte mit seinem Namen. Sie können die Internetnutzung für jedes Profil auf einen bestimmten Zeitraum begrenzen und/oder ein Zeitbudget festlegen, falls Ihre Kinder sich ihre Zeit im Netz frei einteilen sollen. Zudem können Sie nun Sperren für Internetseiten aktivieren. Sperren Sie sinnvollerweise auch die Nutzung des Gastzugangs für das Profil. Zuletzt ordnen Sie den Geräten, für die die Kindersicherung gelten soll, unter **Zugangsprofile** das Profil zu.

„Ich habe Angst, dass mein Kind sich jugendgefährdende Inhalte im Internet ansieht.“

**Filter**

- Freigeben
- MyFRITZ!-Konto
- DSL-Informationen
- Telefonie
- Heimnetz
- WLAN
- DECT
- Diagnose
- System

Klicken Sie auf die Farbe der Betriebsart, für die Sie einen Zeitraum innerhalb der Zeitsteuerung festlegen möchten. Markieren Sie anschließend in der Grafik die gewünschten Zeiträume durch Klicken und Ziehen.

Wählen Sie den Zustand, den Sie in den Zeitplan einzeichnen möchten:

☒ Internetnutzung erlaubt ☐ Internetnutzung gesperrt

	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Mo	[Blue bar from 0 to 24]												
Di	[Blue bar from 0 to 24]												
Mi	[Blue bar from 0 to 24]												
Do	[Blue bar from 0 to 24]												
Fr	[Blue bar from 0 to 24]												

„Ach, du Schreck: An meinem O<sub>2</sub>-Router blinkt die Info-Anzeige rot, DSL ist tot! Dabei lief der ewig problemlos.“

## O<sub>2</sub> DSL WIRD UMGESTELLT

O<sub>2</sub> stellt viele DSL-Anschlüsse auf neue Technik um. Dazu erhält der Kunde einen neuen Router, der alte funktioniert bald nicht mehr – das war wahrscheinlich bei Ihnen der Fall. Wenn Sie einen neuen Router erhalten haben, richten Sie ihn also gleich ein. Unter [www.o2online.de/dsl-festnetz/anschluss-umstellung](http://www.o2online.de/dsl-festnetz/anschluss-umstellung) finden Sie weitere Informationen.



„Ich möchte ein sicheres Passwort für mein WLAN, aber ein kompliziertes kann ich mir nicht merken.“

## WLAN EINFACH EINRICHTEN

Viele Router können eine sichere WLAN-Verbindung für neue Geräte automatisch herstellen. Dazu halten Sie einfach die „WPS“-Taste am Router einige Sekunden gedrückt und starten die Anmeldung in den WLAN-Einstellungen des Endgeräts. Bei manchen Routern muss WPS im Router erst aktiviert werden, bei Vodafone's EasyBox 904 etwa im Menü **WLAN** und **WPS**.

„Wenn mein Rechner Updates lädt, ruckelt der Netflix-Stream auf dem Fernseher. Das nervt gewaltig!“

## VORFAHRT FÜR VIDEOS

Um ruckelnde Videos zu vermeiden, geben Sie Geräten wie Ihrem Smart-TV oder einer Streaming-Box wie Fire TV bei der Datenverteilung den Vorrang. Bei Fritz Boxen klicken Sie im Menü auf **Internet** und **Filter**. Danach öffnen Sie den Reiter **Priorisierung** und klicken unter **Echtzeitanwendungen** auf **Neue Regel**. Klicken Sie auf **Alle Geräte**, wählen Sie das Gerät aus, das freie Fahrt haben soll, klicken Sie auf **OK**.

**FRITZ!Box 7490**

Regel für priorisierte Anwendungen

Geben Sie das Netzwerkgerät an, für das die

Geben Sie die Netzwerkapplication an:

# HARDWARE PROBLEME GELÖST

SCHNELLE HILFE FÜR

# ALEXA & CO.

Die Assistentin macht Zicken? So kriegen Sie smarte Boxen in den Griff.



Max Wiesmüller  
Redakteur



## ALEXA UND SPOTIFY VERBINDEN

Nur wenn Sie das kostenpflichtige Premium-Abo von Spotify gebucht haben, können Sie Ihre Musik auf Alexa-Geräten abspielen. Dann geht's aber einfach: Tippen Sie in der Alexa-App links oben auf das Menü-Symbol aus den drei Balken und anschließend auf **Musik und Bücher**. Dort wählen Sie **Spotify** und **Zur Spotify App gehen**. Eventuell müssen Sie dann Ihre Spotify-Zugangsdaten eingeben.

Öffnet sich die Spotify-App nicht oder die Verknüpfung schlägt fehl, rufen Sie das gleiche Menü am Computer auf der Internetseite [alexa.amazon.de](http://alexa.amazon.de) auf. Nach der Eingabe der Spotify-Daten klappt's dann mit der Verbindung.

„Ich versuche, auf meinem Alexa-Lautsprecher Musik mit Spotify abzuspielen, aber die Verknüpfung klappt nicht!“

## WLAN-PROBLEME ADÉ

Wer zwei WLAN-Netzwerke nutzt, etwa ein privates und ein Gastnetzwerk, der hat oft solche Probleme: Wenn das zur Einrichtung nötige Handy während der Prozedur das WLAN wechselt, findet die Box nicht ins heimische Netzwerk. Die Lösung: Schalten Sie das unerwünschte Netz kurzfristig ab, und starten Sie die Einrichtung dann neu.

„Meine smarte Box bekommt bei der Einrichtung keine Verbindung zum WLAN.“

## ROUTINEN HELFEN

Schreit Ihnen Alexa morgens einfach zu laut? Dann wählen Sie im Menü unter **Routinen** das Plus-Zeichen. Rufen Sie bei **Wenn Folgendes passiert** den Punkt **Plan** auf, und geben Sie eine Uhrzeit ein. Bei **Aktion hinzufügen** wählen Sie den Punkt **Lautstärke**, geben die gewünschte Einstellung ein und speichern sie.

„Alexa schreit oft rum oder ist zu leise. Was kann ich tun?“



## MUSIK PER ROUTINE

Wie beim Lautstärke-Beispiel hilft auch hier eine Routine. Wählen Sie unter **Wenn Folgendes passiert** den Punkt **Sprachdienst**, und geben Sie einen Satz ein. Etwa: **Ich vermisste Stuttgart**. Unter **Aktion** suchen Sie nach Ihrem Liebblingssender, etwa SWR 3. Nach dem Speichern startet der Sprachbefehl **Alexa, ich vermisste Stuttgart** den gewünschten Sender.

„Alexa versteht meinen Lieblings-Radiosender einfach nicht und spielt etwas anderes.“

## SCHNELLE LÖSUNGEN

### Geräte reagieren nicht

Finden Alexa und Google die Stehlampe nicht? Oft hilft es, sie einfach umzubenennen. Das klappt in den Einstellungen unter **Smart Home**.



### Alexa erkennt Lampe nicht

Smarte Zwischenstecker machen jede Lampe smart. Doch die begreift Alexa nicht als Lampe – und steuert sie oft nicht richtig an. In den Einstellungen unter **Smart Home** und **Geräte** lässt sich der Gerätetyp von Zwischenstecker auf Lampe wechseln.



Jetzt im Buchhandel

# HOLEN SIE SICH 55 JAHRE BUNDESLIGA NACH HAUSE!

Unvergessliche Bilder, Stars und Spiele zu jeder Saison von 1963 bis 2018.



264 Seiten  
für nur 14,90 €



Überall im Buchhandel  
ISBN: 978-3-667-11326-9



Online bestellen unter  
[sportbild.de/55jahre](http://sportbild.de/55jahre)

Ohne geht nicht.





# HARDWARE PROBLEME GELÖST

SCHNELLE HILFE FÜR

# AUDIO-GERÄTE

Mehr Komfort und mehr Funktionen: Mit diesen Tipps holen Sie mehr aus **Kopfhörern, Boxen & Co.** heraus.



Lennart Gotta  
Redakteur

## SCHNELLE LÖSUNGEN

### Kopfhörer bleibt stumm

Wählen Sie etwa am Notebook per Rechtsklick auf das Lautsprechersymbol in der Taskleiste und auf **Sound-Einstellungen öffnen** als Ausgabegerät die Soundkarte aus. Hilft das nicht, gehen Sie in den **Geräte-Manager**, wählen die Soundkarte und **Treiber aktualisieren**.

### Spotify geht immer aus, wenn jemand anders hört!

Spotify Premium bietet Zugang zu Millionen von Songs und Alben. Allerdings lässt sich der Dienst nicht gleichzeitig mit verschiedenen Geräten nutzen. Mit **Spotify Family** sind parallel sechs Streams möglich, der Monatsbetrag steigt dabei um 5 Euro.

„Ich verheddere mich beim Zocken mit der PS4 und dem Headset immer in den Kopfhörerkabeln.“



„Meine Kopfhörer sind zu leise, obwohl ich die Lautstärke voll aufgedreht habe.“



# SONOS



## STEIGEN SIE UM AUF BLUETOOTH

Koppeln Sie einfach ein Bluetooth-Headset mit der PS4. Das ist mit wenigen Schritten erledigt: Öffnen Sie bei Ihrer PlayStation die **Einstellungen**. Dann wählen Sie im Menüpunkt **Geräte** den Reiter **Bluetooth Geräte** aus. Damit starten Sie die Suche nach verfügbaren Geräten. Stellen Sie Ihren Kopfhörer in den Kopplungsmodus. In der Regel drücken Sie dazu einfach lange den Bluetooth- oder Einschalt-Knopf. Jetzt sollte die PS4 das Headset finden können; es erscheint mit Name und Symbol in der Liste der verfügbaren Geräte. Wählen Sie das Headset aus, um es mit der Konsole zu koppeln.

## EINSTELLUNGEN KORRIGIEREN

Die Kopfhörer sitzen perfekt, aber richtig laut wird's trotzdem nicht? Am PC liegt das oft an den Einstellungen: Wählen Sie nach einem Rechtsklick auf das Lautsprecher-Symbol in der Windows-Taskleiste den Menüpunkt **Wiedergabegeräte**. Dort suchen Sie Ihren Kopfhörer; mit einem weiteren Rechtsklick gelangen Sie zu den **Eigenschaften**. Im Reiter **Pegel** stellen Sie die Lautstärke höher. Aber Vorsicht: Die Voreinstellung ist oft so gewählt, dass die Maximallautstärke nur mit durchschnittlichen Kopfhörern unschädlich ist.

## FERNBEDIENUNG ANLERNEN

Sie müssen dazu die TV-Lautsprecher Playbar oder Playbase auf die Lautstärke-Befehle von TV-Fernbedienungen anlernen. Allerdings arbeiten die schlanke Smart-Remote oder One-Remote neuer Samsung-Fernseher in der Werkseinstellung mit Bluetooth. Das lässt sich aber ändern: Navigieren Sie im **Home**-Menü des Samsung-TVs nach links, und wählen Sie den Punkt **Quellen** aus. Dort gehen Sie auf **Universalfernbedienung** und **Einrichten**. Zunächst müssen Sie sämtliche Zuspeler wie Blu-ray-Player einrichten, die sich ebenfalls nur per Infrarot-Signal steuern lassen. Dazu wählen Sie jedes Mal **Neues Gerät** aus und dann das gewünschte Produkt aus der Auswahlliste. Als letztes **Neues Gerät** wählen Sie **Heimkinosystem**, tippen **Sonos** in die Suchmaske ein und bestätigen mit **OK**. Wählen Sie dann als Anschluss den **Optischen Eingang**. Zum Funktionstest folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Gehen Sie danach zurück in die Einstellungen für die **Universalfernbedienung**, und klicken Sie für alle eingerichteten Zuspeler auf **Mit Heimkino verwenden**.

„Meine Sonos-Soundbar hängt an meinem Samsung-Fernseher, aber die Lautstärke lässt sich nicht mit der TV-Fernbedienung ändern.“



# Stein auf Stein – Zahn um Zahn

Das große Special zu Fortnite mit den besten Tipps für Battle Royale



Jetzt unter [cbspiele.de/go/neu](https://cbspiele.de/go/neu)  
portofrei bestellen und innerhalb  
von 24 Stunden liefern lassen.



## UNGEWOLLTE KOSTEN

# 11833 – eine teure Wahl

Ein Telefon, das **selbstständig** Nummern aus dem Telefonbuch wählt, sorgt für ungewollte Kosten. Wer muss sie zahlen?

**W**er sogenannte Telefon-Mehrwertdienste nutzt, muss dafür oft tief in die Tasche greifen: So kostet ein Anruf bei der 11833, der Telefonauskunft der Telekom, satte 1,99 Euro pro Minute aus dem Festnetz, mit dem Handy wird's noch teurer. Um keine bösen Überraschungen mit der Telefonrechnung zu erleben, nutzt Sascha Rötterer solche Rufnummern nur sparsam. Doch plötzlich sollte er 234,10 Euro für Anrufe bei der 11833 zahlen, die er gar nicht getätigt hatte. Was lief da schief?

### Neues Telefon nach Wechsel

Zunächst hatte Herr Rötterer den DSL-Anbieter gewechselt. Zum Vertrag von 1&1 erhielt der Kunde eine Fritz Box 7590 und ein Fritz Fon M2 von AVM. Provider 1&1 wirbt mit der guten Klangqualität des Schnurlos-Telefons und der verschlüsselten Übertragung der Gespräche. Doch kurz nachdem der Tarif freigeschaltet war, wählte das Fritz Fon M2 selbsttätig die Nummer der Telekom-Auskunft. Sascha Rötterer war zu dieser Zeit nicht zu Hause. Später sah er in der Anruflis-

te der Fritz Box, dass das Telefon die Nummer nicht nur einmal, sondern 74 Mal innerhalb von 112 Minuten gewählt hatte. Sofort meldete er den Vorgang dem Provider und dem AVM-Service.

### Fehler im Telefon bestätigt

Ein Support-Mitarbeiter bestätigte dem Kunden: „Aktuell gibt es leider einen Fehler mit diesem Gerät. Es lässt einen Eintrag im Telefonbuch von allein wählen.“ Und zwar die erste Nummer im Telefonbuch – das ist bei Sascha Rötterer die Auskunft. 1&1 und AVM boten sofort an, das Gerät kostenlos auszutauschen.

Falls auch Sie ein Fritz Fon M2 besitzen: Derzeit prüft AVM, wie es zu dem Fehler kommen konnte. Weitere Fälle sind dem Hersteller bislang aber nicht bekannt.

### Schadenersatz für Kunden

Doch was Sascha Rötterer vor allem interessierte: Wer erstattet die Kosten für die Anrufe? Er schilderte seinen Fall COMPUTER BILD. Steht dem Kunden Schadenersatz zu? Rechtsanwalt Thomas Hollweck: „Ja, denn ihm ist durch die Ausliefe-

rung eines defekten Produkts durch AVM ein finanzieller Schaden entstanden, der konkret in einem Euro-Betrag bezifferbar ist.“ Da AVM das defekte Telefon verkauft habe, seien die Berliner auch zum Schadenersatz verpflichtet. Doch AVM verweigerte die Zahlung der Rechnung. Der Vorfall könne bislang nicht abschließend beurteilt werden, schrieb der Hersteller dem Kunden. Denn zusätzlich angeforderte Daten konnte Sascha Rötterer nach dem Zurücksetzen der Fritz Box nicht an den Hersteller übermitteln.

### Neue Fritz Box von AVM

Als die Redaktion bei AVM nachhakte, sagte eine Pressesprecherin: „Wir haben uns mit dem Kunden auf einen Wertersatz geeinigt.“ AVM stellt ihm eine Fritz Box 7590 im Wert von 245 Euro zur freien Verfügung. Auf den Telefonkosten bleibt Sascha Rötterer auch nicht sitzen: 1&1 und die Telekom einigten sich, die Bonner buchten die Rechnung aus. Der Kunde muss nichts mehr zahlen – und macht beim Verkauf der neuen Fritz Box sogar noch ein Plus. [mw/cbf]



„Dem Kunden ist durch fahrlässiges Verhalten von AVM ein finanzieller Schaden entstanden.“

Thomas Hollweck  
Rechtsanwalt, [www.kanzlei-hollweck.de](http://www.kanzlei-hollweck.de)



Sascha Rötterer bekam ein defektes Fritz Fon M2 geliefert und hatte ungewollte Telefonkosten.



# IMPRESSUM

 Dirk Kuchel Chefredakteur	 Bernd Beisenkötter Stellvertretender Chefredakteur	 Sebastian Griesbach Stellvertretender Chefredakteur	 Moritz Zielenkewitz Stellvertretender Chefredakteur	 Dagmar Schert Art Director (MoG)	 Martin Seigel Textchef, Ltg. Text-/Schlussred.	 Florian Rüttinger Geschäftsführender Redakteur
 Mathias Otten Head of Technology and Products	 Christoph de Leuw Leitung Hardware	 Rainer Schuldt Leitung News	 Christian Just Leitung TK/Internet	 Georg Oevermann 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 Hansen Stellv. Leitung News	 Claudia Brüggen-Freye News
 Daniela Leistikow News	 Thomas Pitschneider News	 Jan Becker Hardware	 Ingolf Leschke Stellv. Leitung Hardware	 Lennart Götta Hardware	 Florian Schmidt Hardware	 Sven Schulz Hardware
 Max Wiesmüller Hardware	 Olaf Schirmer Hardware	 André Hesel Software	 Hubert Popielek Software	 Markus Schmidt Software	 Timo Schurwanz Software	 Andy Wolf Stellv. Leitung Software
 Thomas Gienk Software-Center	 Kerstin Viehl Downloads	 Sebastian Kolar Software	 Robert Berg Stellv. Leitung TK/Internet	 Michael Huch TK/Internet	 Patrick Skoruppa TK/Internet	 Julia Struck TK/Internet
 Fabian Prahl Stellv. Leitung Content Dev.	 Marco Apel Content Development	 Mario Corts Content Development	 Martin Malischek 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 Tympinski Layout/Produktion
 Cornelius Braun Fotoredaktion	 Katharina Rose Fotoredaktion	 Diana Störmer Assistentin der Chefredaktion	 Patricia Petersen Teamassistentin	 Oliver Junker Lagerist	 Paol Hergert 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 Hörer, 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 Vattrott

Verantwortlich für den Inhalt: Dirk Kuchel Redaktionsanschrift: COMPUTER BILD, Brieffach 5610, 20350 Hamburg; Fax 040-34 72 93 77 Abonnement-Bestellung und -Betreuung: COMPUTER BILD-Aboservice, Brieffach 5617, 10867 Berlin, www.computerbild.de/abo, Tel. 01806-4899 84 (0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,60 €), Fax 01805-60 63 03 (0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.). COMPUTER BILD erscheint 14-tägig 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. ISSN-Nummer: 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 oder www.presse-monitor.de. Geschäftsführer: David Löffler, Frank Mahlberg, Christian Nienhaus Objektileiterin: Andrea Starke 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 Presse-vertrieb GmbH, 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. 040-347 00; www.axelspringer.de Informationen zum Datenschutz finden Sie unter www.computerbild.de/datenschutz

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

## Eine echte Aufwertung

Report der Woche „Gute Besse-  
rung“, Heft 11/2018

Ein interessanter Bericht über die Gesundheitskarte, oder besser Krankenkassenmitgliedsbestätigungskarte, mehr ist diese doch tatsächlich nicht. Da werde ich zum Beispiel von meinem Hausarzt zum Augenarzt überwiesen, bei dem ich mich auf einem DIN-A4-Bogen ausweisen muss, wer ich bin, welche Krankheiten ich habe, was für Medikamente ich nehme und was nicht noch alles. Datenschutz hin oder her. Wenn ich meinem Hausarzt gestatten würde, maßgebliche Informationen auf meiner Gesundheitskarte zu speichern, wäre das doch für alle zukünftig zu kontaktierenden Ärzte, Rettungsdienste und Apotheken eine Hilfe und würde eine Menge Bürokratie und Nachfragen einsparen. Man kann diese Daten zudem so absichern, dass nur Geräte mit/ohne PIN diese lesen können. Die Techniker Krankenkasse scheint den richtigen Weg einzuschlagen. Ich hoffe nur, dass die Bedenkenträger unter der Last ihrer Bedenken zu der Erkenntnis kommen, dass dies ein guter Weg aus unnötiger

Bürokratie ist und die Gesundheitskarte eine echte Aufwertung bekommt.

Peter Voss

## Endlich Aufklärung

Datenschutz-Spezial „Das ändert alles“ Heft 11/2018

Vielen dank, dass Sie sich (endlich) des Themas angenommen haben und in normaler Sprache über die erforderlichen Schritte schreiben. Seit Monaten bemühe ich mich um Aufklärung für eine datenschutztechnisch gesehen extrem schwierige Arbeitssituation (personenbezogene Daten, Sozialdaten und medizinische Daten), die alle gespeichert und geschützt kommuniziert werden müssen.

Hans-J. Müller-Hanssen

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  
(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

## Fernstudium Robotik



Ihre Chance in einem schnell wachsenden Zukunftsmarkt. Aus- und Weiterbildung zum Roboter-Techniker und -Programmierer. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Beginn jederzeit.

**NEU: Umweltschutz-Techniker,  
Netzwerk-Techniker, SPS-Techniker**

Teststudium ohne Risiko.  
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

**FERNSCHULE WEBER - seit 1959**  
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten - Abt.F42  
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264

[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)



# HEFT VORSCHAU

AUSGABE 14 AB  
22. 6. 2018 IM HANDEL

## DIE NOTFALL- DVD

### VOL. 12

Streikt der PC, ist die Panik groß: Daten futsch, Windows zerstört? Ruhig Blut: Die brandneue COMPUTER BILD-Notfall-DVD 12 bringt alles in Ordnung – auch per USB-Stick. Die zwölfte Auflage geht deutlich schneller zu Werke als alle anderen Notfall-DVDs zuvor. Außerdem kommt sie mit brandneuen Prozessoren und Grafikkarten zurecht.

WINDOWS-  
RETTEN  
AUF DVD

## EXKLUSIVE VORTEILE im nächsten Heft



**Top-Smartphone geschenkt**  
Glanzstück des neuen Huawei P20 Pro: die geniale Kamera. Sechs COMPUTER BILD-Leser dürfen das Smartphone testen und danach behalten.



### Echte Sternstunden

Hobby-Astronomen haben an StarWalk 2 ihre helle Freude: Die App zeigt den Sternenhimmel und bietet Infos zu Sternbildern und Planeten. Leser erhalten StarWalk 2 gratis (Normalpreis: 2,99 Euro).

### Riddick

Verbrecher Riddick (Vin Diesel) sitzt auf einem Planeten fest. Nur Kopfgeldjäger können ihm bei der Flucht helfen.

## DER KAMPF UM DIE SMARTPHONE-KRONE

Samsung und Apple liegen in der Gunst der Smartphone-Käufer weiter vorne. Doch die Konkurrenz schläft nicht: HTC, Huawei, Nokia & Co. haben neue Top-Modelle auf den Markt gebracht, die sich mit den Geräten der Platzhirsche messen können – aber meist deutlich günstiger sind. Schafft es einer dieser Underdogs sogar auf Platz 1 der COMPUTER BILD-Bestenliste? Im Vergleichstest treten zehn Top-Smartphones gegeneinander an.

10  
SMARTPHONES  
IM VERGLEICH



## ENTWICKLER-KONFERENZ IN CUPERTINO ALLES NEU BEI APPLE

Die WWDC ist eigentlich Apples Entwicklerrunde. Das hielt den iPhone-Konzern aber nicht davon ab, im Rahmen dieser Konferenz auch jede Menge neue Produkte vorzustellen. Im Fokus standen frische Betriebssysteme für iPhone und iPad sowie für die Apple Watch und die Mac-Rechner. COMPUTER BILD hat die Beta-Versionen unter die Lupe genommen und zeigt, worauf sich Apple-Fans freuen dürfen. Im Test: Apples smarter Lautsprecher HomePod – endlich mit der deutschen Siri-Sprachsteuerung!



AUF  
DVD  
IN HEFT  
14/2018

FSK  
ab  
16  
freigegeben



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

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

Wert über 170 €

## DIE MÄNNERBOX

Jetzt versandkostenfrei bestellen unter: **magazineshoppen.de/box**

**DIE MÄNNERBOX**  
Ein Produkt von

**Auto  
Bild**

# Computer

**Sport  
Bild**

\*Nur Standardgröße L





**NEU**

# BARE METAL SERVER

Dedizierter Server  
mit Cloud-Funktionen

ab **49,99** €/Monat\*

## Next Generation: 1&1 Bare Metal Server

Hochperformante, dedizierte Hardware – flexibel erweiterbar!

- ✓ **NEU:** Dedizierter Server mit Cloud-Funktionen
- ✓ In 8 Minuten einsatzbereit
- ✓ Flexibles Abrechnungsmodell, minutengenau
- ✓ 100% Enterprise Hardware
- ✓ Aktuelle Intel® Xeon® E3 v6 Prozessoren
- ✓ Individuelle Firewall-Konfigurationen
- ✓ 24/7 kostenloser Server-Experten-Support



Trusted Performance.  
Intel® Xeon® Processors.



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



**1und1.info**

\* Preisbeispiel für Tarif „Bare Metal Server S“ mit Standardkonfiguration für einen vollen Monat. Rechnungsbetrag zzgl. Kosten für ggf. zusätzlich gebuchte Ressourcen wird nach Ablauf eines Monats fällig. Keine Einrichtungsgebühr, keine Mindestvertragslaufzeit. Die Einrichtungszeit von acht Minuten bezieht sich auf die Bereitstellungszeit des Servers nach erfolgter Buchung. Preise inkl. Mehrwertsteuer. 1&1 Internet SE, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur.