

DVD
AUSGABE

6/2019 ab 1.3.2019

Computer

4,90 EURO

ÖSTERREICH: 5,70 EURO
SCHWEIZ: 9,10 CHF

Bild



TEST Bild
GRATIS

SPANNENDE TESTS AUF
40 EXTRA-SEITEN

Instagram
STORIES

EINFACH ERKLÄRT:
SO MACHEN SIE
MIT BEIM VIDEO-
UND FOTO-TREND S. 66



GRATIS
STATT
83,88 EURO



ANONYM SURFEN

- KAUFVERSION GRATIS ▪ VOLLE GESCHWINDIGKEIT
- OHNE DATENLIMIT ▪ FÜR PC, HANDY & TABLET S. 50

GRATIS
IN DER DVD-AUSGABE



TOP-SPIELFILM
BEWEGENDE SCI-FI-ROMANZE
KULT-ROMAN
„PERRY RHODAN“ ALS eBook
UND ALS HÖRBUCH



TEST
SAMSUNG GALAXY
S10

DAS BESTE
SMARTPHONE
ALLER ZEITEN? S. 12

**ALLE MESSE-
HIGHLIGHTS**
IM ÜBERBLICK



500 EURO
PCs
IM TEST

GUT GENUG? 5 AKTUELLE
DESKTOP-COMPUTER
AUF DEM PRÜFSTAND S. 74

JETZT KOMMEN DIE
**FALT-
HANDYS!**

SO STELLEN SICH HUAWEI &
CO. DAS
SMART-
PHONE DER
ZUKUNFT
VOR S. 10



HUAWEI MateBook

EINFACH. MEHR. DISPLAY.



consumer.huawei.com

Farben, Formen, Interface und Funktionen dienen nur als Muster. Aussehen und Funktionen des Produkts können abweichen. Intel, das Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, und Core Inside sind eingetragene Warenzeichen der Intel Corporation oder seiner Niederlassungen in den Vereinigten Staaten U.S. und/oder anderer Länder.

Bis zur 8. Generation Intel® Core™ i7 Prozessor
Mehr erfahren: <https://consumer.huawei.com>





Dirk Kuchel
Chefredakteur

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

NEWS AUS DER REDAKTION



Max und Georg beraten

Standen im TV Redo und Antwort: Max Wiesmüller (links) gab beim Pro7-Magazin „Taff2“ Tipps zu Alexa; Georg Oevermann war am „Safer Internet Day“ zu Gast bei Hamburg 1.



Paol berichtet

Ungewöhnlicher Ort: Volontär Paol Hergert war bei der Eröffnung des Hamburger BSI-Standortes dabei. Die Sicherheitsexperten sind bis auf Weiteres Untermieter beim Deutschen Wetterdienst. Mehr zur BSI-Expansion auf Seite 44.



Saskia postet

Facebook, Instagram & Co. kennt sie aus dem Effeff: Saskia Gottschalk ist die neue Social-Media-Managerin von COMPUTER BILD.

Jetzt kommen die *Falt-Phones* *Endlich mal was Neues*

Bei den Smartphones ist es in den vergangenen Jahren fast ein wenig langweilig geworden: Auf den ersten Blick sehen alle mehr oder weniger gleich aus, die Qualitätsunterschiede innerhalb derselben Preisklasse sind nicht mehr so groß, und neue Funktionen scheint der eine vom anderen abzugucken. Alles also irgendwie Einheitsbrei.

Rund um den Mobile World Congress in Barcelona zeigte sich aber, dass endlich wieder Bewegung in den Markt kommt: Das Handy bekommt ein faltbares Display! Erste Visionen und Design-Entwürfe schwirren hier und da zwar auch schon vorher herum, doch nun preschen auch die Großen mutig voran. Samsung und Huawei haben bereits gezeigt, was kommen wird. Als wenige Stunden vor dem Redaktionsschluss die Bilder von Huaweis Version des Faltpho-

nes bei uns eintrafen, versammelten sich Kolleginnen und Kollegen mit offenen Mündern vor den PC-Monitoren. Uns fehlten die technischen Daten, nicht mal der Name des Geräts war bekannt, und unsere Experten spekulierten mit leuchtenden Augen.

Doch alle waren sich einig: So schön, so besonders, so innovativ war lange kein Handy. Ein Moment, der nicht so häufig ist. Natürlich wollen wir Ihnen die Bilder nicht vorenthalten, blättern Sie einfach mal auf Seite 6. Ob das feine Stück Technik am Ende zu schön ist, um wahr zu sein, wird sich natürlich erst im Testlabor zeigen. Bis dahin müssen wir wohl noch eine ganze Weile weiterträumen. Und ganz billig wird's sicher auch nicht. Zumindest ein neues, herkömmliches Smartphone passt sicher noch zwischen jetzt und die große Falt-Revolution von morgen.

Herzlichst, Ihr

@cb_kuchel

AKTION VON Computer Bild



COMPUTER BILD-VIPs haben die Chance auf einen Icaros Hometrainer mit VR-Brille. Mehr zum Gewinnspiel auf Seite 41.

Liebe Abonnenten von COMPUTER BILD mit DVD,

exklusiv für Sie stellen wir die TESTBILD 2/2019 als ePaper im iKiosk bereit. Ihren individuellen Freischaltcode finden Sie auf der Rückseite der DVD-Hülle. Sie können mit diesem Code TESTBILD ganz bequem im iKiosk gratis herunterladen!

IN 5 SCHRITTEN ZUM ePAPER:

1. AUFRUFEN

Geben Sie im Browser www.computerbild.de/abo/testbild ein.

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 TESTBILD als ePaper herunterladen oder online lesen. Sie finden die TESTBILD nach COMPUTER BILD im PDF.



NEWS

Die neuen Trendsetter

Auf dem „Mobile World Congress“ zeigen die Hersteller so viele Innovationen wie selten zuvor. **COMPUTER BILD** zeigt die Highlights – und hat das neue Samsung-Flaggschiff Galaxy S10 schon im Test! Seite 10



SAMSUNG

SONY



Fakeshops: Der Kampf geht weiter

Nachlässig betreute Websites etwa von Vereinen sind ein beliebtes Angriffsziel von Betrügern: Im Handumdrehen wird aus einem harmlosen Internet-Auftritt ein Fake-Shop. Wie Sie Ihre Website schützen, lesen Sie ab Seite 46

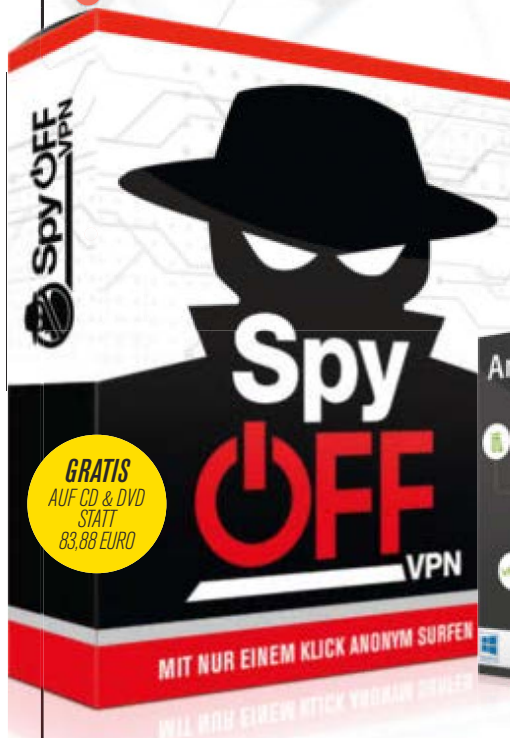
#MWC19

Bild der Woche.....	6
Wichtige News – und was sie für mich bedeuten	8
Top-Story: Die Highlights vom Mobile World Congress in Barcelona.....	10
Serien & Filme online: Der Streaming-Guide	32
Leseraktion: Testen Sie das neue Video-Streaming von Freenet.....	34
Report der Woche: Das bringen die freien Mediatheken von TV-Sendern.....	36
Report der Woche: Gaming für die Gesundheit	40
Report der Woche: Blockchain – das kann die Technik hinter Bitcoin & Co.	42
Social-Media-News: Das steckt hinter der populären Video-App TikTok.....	44
Sicherheits-Center: Gekaperte Websites – Der Kampf gegen Fake-Shops.....	46
Sicherheits-Center: So expandiert das BSI.....	48

RATGEBER

Anonym im Netz mit nur einem Klick

Mit „SpyOff VPN“ und „AntiBrowserSpy“ bleiben Sie beim Surfen anonym und haben ganz neue Möglichkeiten im Internet! Alle Infos lesen Sie ab Seite 50



Science-Fiction-Kult mit Perry Rhodan – gratis!

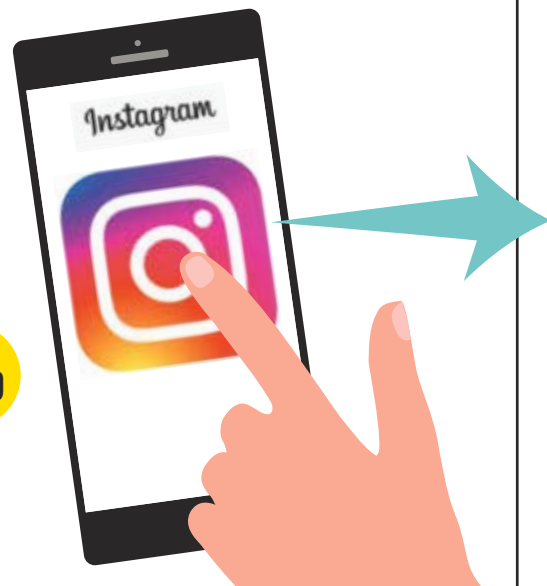
Rundes Jubiläum: Die Science-Fiction-Reihe „Perry Rhodan“ feiert Roman Nummer 3000. Feiern auch Sie – mit Gratis-Hörbuch und Gratis-eBook! Seite 58



NUR AUF DVD

Instagram: Das ist die perfekte Story

Im Fotonetzwerk sind sogenannte Stories aus Mini-Videos und Kollagen beliebt. Wie Sie richtig Spaß mit den 24-Stunden-Geschichten haben, steht auf Seite 66



Anonym surfen: Maximale Anonymität auf allen Geräten mit SpyOff VPN.....	50
Software-Center: 10 Gratis-Programme	58
Leseraktion: Leser berichten von ihren Erfahrungen mit Magenta Smarthome....	64
Tipp-Center: 10 Tipps zu Instagram Stories und weitere Tipps.....	66
App-Paket: Drei Kauf-Apps gratis	70

TESTS



PC-Skyline: Was können diese tollen Tower?

Ausgewachsener PC statt schmales Notebook: Wer volle Power will, braucht immer noch einen richtigen Schreibtisch-Rechner. Im Test: fünf aktuelle Modelle um 500 Euro.

Seite 74

Großer Auftritt für kleine Stöpsel

Immer mehr kleine True-Wireless-Kopfhörer fluten den Markt. COMPUTER BILD vergleicht 14 aktuelle Modelle und beantwortet die Frage: Gibt es einen oder mehrere Rivalen für die AirPods von Apple? Seite 80



Ein bunter Blender?

Asus setzt sein Razer-Blade-Notebook gekonnt in Szene. COMPUTER BILD lässt sich nicht von der Optik blenden und zeigt, was dahintersteckt. Seite 90



PC-Test: Fünf aktuelle Desktop-PCs im Vergleich.....	74
Kopfhörer-Test: 14 True-Wireless-Kopfhörer im Test.....	80
Einzeltest: Fernseher Loewe Bild 5 OLED.....	86
Einzeltest: Radiowecker Pure Siesta Charge.....	88
Einzeltest: Gaming-Notebook Asus Razer Blade 15.....	90
Einzeltest: SSD Transcend ESD400 / Elgato Thunderbolt 3 Pro Dock.....	92
Einzeltest: Monitor MSI Optix MAG321CQR.....	93
Top 10 – Die besten Produkte.....	94

SPEZIAL



STROM SPAREN FÜR PROFIS

Jeder verbraucht Strom, in den meisten Fällen aber viel zu viel. Dabei ist es so einfach, Strom und Geld zu sparen. COMPUTER BILD enttarnt Stromfresser, gibt Spartipps und stellt die besten Tarife vor! Seite 98

Strom-Spar-Spezial: Mythen, Tipps und die besten Tarife zum Geldsparen.....	98
COMPUTER BILD hakt nach: Fiese Tricks beim Bio-Onlineshop Najoba / Kontakt zu COMPUTER BILD / Impressum.....	108
Heftvorschau.....	110

FILM

EQUALS

In der Zukunft sind Emotionen komplett abgeschaltet. Als eine Seuche ausbricht, kommen die Gefühle aber wieder zum Vorschein – mit fatalen Folgen. Seite 63



TOP-FILM
AUF DVD

TOP- MODELL MIT FALTEN

China knickt ein ... Handy. Später, im Alltag der Nutzer, wird es wohl eher selten galaktische Weiten zeigen und ganz sicher auch nicht Galaxy heißen. Denn dieser große Wurf kommt von Huawei, und mit ihrem Falt-Handy haben die Chinesen den großen Überraschungs-Coup auf dem Mobile World Congress in Barcelona gelandet. Bis zum Redaktionsschluss war noch nicht bekannt, was da an Technik drinsteckt und wie groß das Display in aufgeklapptem Zustand ist – wir wissen nur, dass es verdammt groß ist, dürfen ergriffen staunen und uns fragen, warum wir in naher Zukunft überhaupt noch ein Tablet kaufen sollen. Im Praxistest auf www.cobi.de/901887 werden Sie erste Details erfahren – und warum Konkurrent Samsung mit seinem Galaxy Fold (siehe Seite 19) beim Anblick dieses Huawei-Wurfs erst mal nur die Hände falten und beten kann.





WICHTIGE NEWS

... UND WAS SIE FÜR
MICH BEDEUTEN

1 eSCOOTER KOMMEN BALD



Sie wollen einen elektrischen Tretroller in der Stadt nutzen und warten auf grünes Licht von Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer? Die gute Nachricht: Die Straßenzulassung der eScooter steht kurz bevor, und Sharing-Dienste wie Groover sind schon in den Startlöchern. Die schlechte Nachricht: Die Regierung will die Höchstgeschwindigkeit für eRoller auf 20 Stundenkilometer begrenzen. Besitzen Sie schon einen schnelleren Flitzer, dürfen Sie ihn nicht so ohne Weiteres im Straßenverkehr nutzen.

2 DAS SPART ZEIT

Schlangestehen in der Zulassungsstelle kostet Zeit und Geld. In Deutschland können sich Autofahrer den Gang zur Behörde bald sparen: Der Bundesrat hat der Ausweitung des Online-Service zugestimmt. Bislang ist unter bestimmten Voraussetzungen das Abmelden und Wiederzulassen übers Internet möglich, künftig werden auch Zulassung, Umschreibung und Kennzeichenmitnahme online abgewickelt. Doch bis dahin dauert es noch sechs Monate. Wenn Sie den Service dann nutzen wollen, benötigen Sie einen Personalausweis mit freigeschalteter Online-Funktion.



3 MEHR SICHERHEIT

Die EU-Staaten wollen Personalausweise sicherer machen. Trotz Kritik von Datenschützern sollen bald zwei Fingerabdrücke auf dem Chip des maschinenlesbaren Dokuments gespeichert werden. Noch ist die Speicherung bei Personalausweisen in Deutschland freiwillig. In zwei Jahren aber müssen alle neu ausgestellten Ausweise den Sicherheitsanforderungen entsprechen. Falls auf Ihrem Personalausweis bislang keine Fingerabdrücke gespeichert sind, müssen Sie die erst dann hinterlegen, wenn das Dokument abläuft.



4 KONTAKTE VERBERGEN

Wer in die „An“-Zeile einer E-Mail mehr als einen Kontakt einträgt, muss dafür eventuell büßen. Ein Mann aus Merseburg (Sachsen-Anhalt) wurde zu einer Geldstrafe von mehr als 2600 Euro verurteilt, weil er damit gegen die Datenschutzgrundverordnung verstoßen hatte. In Mails an Wirtschaft und Politik waren alle Empfänger für jedermann ersichtlich. Jeder Empfänger hätte die offenliegenden persönlichen Daten theoretisch weiterverarbeiten können, urteilte das Amtsgericht. Während Ihnen aus privaten Mails dieser Art wohl niemand einen Strick drehen würde, sollten Sie etwa bei Mails an Behörden oder Kunden vorsichtig sein. Setzen Sie hier die Empfänger in die „Bcc“- und Ihre Absenderadresse in die „An“-Zeile.



5 Streit UMS DATENSAMMELN



Das Bundeskartellamt will Facebook das uneingeschränkte Datensammeln verbieten. Die Wettbewerbshüter kritisieren, dass Facebook nur Zutritt zum sozialen Netzwerk gewährt, wenn es die Daten des Nutzers von anderen Diensten des Unternehmens wie WhatsApp oder Instagram auslesen darf. Dort erhobene Informationen wie E-Mail-Adresse, Telefonnummer, Alter und Nutzungsverhalten verknüpft das Unternehmen dann mit dem Facebook-Profil. Die Behörde hat Facebook nun verboten, die Daten ohne ausdrückliche Zustimmung der Nutzer zusammenzuführen. Mit der bisherigen Praxis überschreite Facebook die Grenzen der Datenschutzgrundverordnung, entschieden die Wettbewerbshüter. Das soziale Netzwerk hat Widerspruch gegen die Entscheidung eingelegt. Wenn Sie Nutzer von Facebook, WhatsApp & Co. sind, bedient sich Facebook vorerst weiter uneingeschränkt Ihrer Daten, weil das Unternehmen durch den Widerspruch die Umsetzung der Auflagen verzögert.

Fotos: iStock, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), Montage: COMPUTER BILD



7 MYSTERIÖSE PAKETE

Viele Amazon-Kunden erhalten Pakete von Marketplace-Händlern mit Waren, die sie gar nicht bestellt haben, melden Verbraucherschützer. Der Inhalt der Pakete reicht von Handy-Hüllen über iPhone-Kabel, Sexspielzeug bis zum Smartphone. Was dahintersteckt, ist unklar. Amazon spricht von „betrügerischen Methoden“ und droht den Absendern mit rechtlichen Schritten. Wenn Sie ein mysteriöses Paket erhalten, brauchen Sie keine Angst vor Strafen zu haben. Sie können den Inhalt behalten, verschenken oder wegwerfen.



8 ERSTE HILFE PER HANDY

Netzbetreiber Vodafone und das Start-up Corevas arbeiten beim Projekt „Emergency Eye“ zusammen. Mit der gleichnamigen Software greifen Mitarbeiter in einer Rettungsleitstelle auf das Smartphone von Erst Helfern zu, die einen Unfall melden, und verschaffen sich per Videotelefonat einen Überblick. Vodafone hat dafür einen eigenen Kommunikationskanal eingerichtet. Wenn Sie als Vodafone-Kunde im Rhein-Neuss-Kreis mobil die 112 wählen, kostet Sie das Videotelefonat weder Geld noch Daten. Das Projekt soll auf weitere Leitstellen ausgeweitet werden.

6 TINDER FÜR RINDER

Online-Dating liegt voll im Trend – zumindest bei Menschen. Jetzt wollen pfliffige App-Entwickler auch Kühe und Bullen online verkuppeln: Tudder heißt die Matching-App für iOS; in dem Namen steckt das englische „udder“ („Euter“). Wenn Sie als Landwirt in Deutschland noch nach der richtigen Partnerin für Ihren Bullen Ausschau halten, haben Sie Pech: In der App sind bislang ausschließlich englische Rinder aufgeführt, ein Verkuppeln über Grenzen hinweg ist nicht möglich.



**MWC
MESSE
HIGHLIGHTS**



SCHLUSS MIT DEM *Einheitsbor*

Der Mobile World Congress 2019 bietet so viele spannende Produkte wie selten zuvor. COMPUTER BILD zeigt die Trends.

#MWC

Endlich ist der „Mobile World Congress“ (MWC) wieder aufregend: Drei Technik-Trends weisen den Weg in die mobile Zukunft. Denn die Hersteller wagen wieder viel Innovation, die Neuheiten zeigen mit ihrem Design und den Funktionen wieder mehr Profil.

Samsung Galaxy S10: die neue Nummer eins?

Star des MWC ist das Galaxy S10 von Samsung. Und COMPUTER BILD hat schon den großen Volltest. Wird das S10 der neue Spitzenreiter in der Smartphone-Bestenliste? Ab Seite 12 wissen Sie mehr.

Klappt's jetzt mit dem Klapp-Handy?

Der wohl heißeste Trend des Jahres sind Smartphones mit faltbarem Display. Nach ersten klobigen Modellen,

etwa von Royole, greifen jetzt die Großen an: Samsung bringt das Galaxy F; auch Huawei und Xiaomi sind mit Klapp-Handys vor Ort.

Funk-Trends: 5G und WLAN-ax kommen

Ein Riesenthema ist auch 5G. Der LTE-Nachfolger lässt bei uns noch auf sich warten; Hersteller zeigen aber schon Smartphones für das ultraschnelle Mobilfunknetz. Auch zu Hause wird's schneller: Auf WLAN-n folgt WLAN-ax – und mit dem neuen Standard kommen auch frische Router für die rasante Technik. Dazu gibt's neue Wearables, Tablets und Notebooks.

Es gibt also viel zu entdecken auf dem MWC. COMPUTER BILD nimmt Sie mit auf einen Messerundgang (siehe Überblick rechte Seite). Viel Spaß! [rs]





ei/

VC19

DIE NEUHEITEN IM ÜBERBLICK

Test: Samsung Galaxy S10 Plus
Seite 12

Falthandy Samsung Galaxy Fold
Seite 19

Samsung-Gadgets
Seite 20

Neuheiten von Sony
Seite 22

Neuheiten von Nokia
Seite 24

Neuheiten von Motorola
Seite 25

Neuheiten von Huawei
Seite 26

Neuheiten von LG
Seite 28

Die neuen Router
Seite 30

Mit spannenden Innovationen **soll das Galaxy S10 ganz neue Trends setzen.** Aber reicht das für Platz 1 der COMPUTER BILD-Bestenliste?

Vor zwei Jahren, im Frühling 2017, kramelte Samsung mit dem Galaxy S8 das Grundkonzept des Smartphone-Designs gehörig um: Das Display wuchs deutlich in die Länge, der Fingerabdrucksensor wanderte nach hinten, die Home-Taste verschwand – die Front bestand fast nur noch aus Display. Eine Idee, die Schule machte. Doch während die Koreaner das Design beim S9 beibehielten, zog die junge Konkurrenz aus China auf dem Weg zum „rahmenlosen“ Smartphone vorbei.

Entsprechend groß war die Spannung in der COMPUTER BILD-Redaktion, als die drei neuen S10-Modelle Galaxy S10e, Galaxy S10 und Galaxy S10 Plus zum Test eintrafen. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie gut die neue Galaxy-Generation wirklich ist – in einem der ersten Labortests überhaupt.

Wohin geht die Reise?

Auf den ersten Blick wirkt das Galaxy S10 noch wie die übliche jährliche Geräte-Aktualisierung. Doch wer sich die neuen Modelle genauer anschaut, dem fällt schnell auf, wie konsequent Samsung den wirklich wichtigen Trends folgt und ganz neue setzt:

■ **Praxisgerechte Vielfalt:** Bei einigen Premium-Herstellern erschöpft sich die Auswahl in verschiedenen Speicher-Varianten. Die gibt es in der neuen S-Klasse zwar auch, aber zumindest bei Topmodell S10 Plus ist der Speicher eigentlich kein Thema, weil selbst die „kleinste“ Variante 512 GB bietet. Viel wichtiger sind die drei Varianten mit unterschiedlich großen Displays und Kamera-Ausstattung für unterschiedliche Bedürfnisse – nicht jeder Nutzer will fünf Kameras und ein Riesen-Display mit 6,44 Zoll.

■ **Design:** Warum für die Frontkamera das Display mit einer großen Aussparung verunzieren? Statt einer Notch hat das S10 nur ein kleines Loch im Display – ungewohnt, aber clever.

■ **Ultraschall-Finger-Scanner:** Ein Face-ID kann zwar mehr Sicherheit bieten, aber der neue Fingersensor ist besonders smart – er steckt unsichtbar im Display und funktioniert sogar, wenn's regnet.

■ **Kameras für jedes Motiv:** Das fehlende Zoom war bislang die größte Schwäche der Smartphones im Vergleich zu Digitalkameras. Das S10 kommt da mit seinem Frontkamera-Trio verdammt nah ran, es packt vom extremen Weitwinkel bis zum Tele jedes Motiv.

■ **Fit fürs WLAN der Zukunft:** Als erste Smartphones überhaupt funken die neuen Galaxys auch mit dem neuen WLAN-ax. Das bringt mehr Tempo – wenn erst mal passende Router erhältlich sind.

Samsung setzt also klar auf Innovation statt nur auf Produktpflege. Ob das reicht für den Sprung an die Spitze der Bestenliste, verrät der Labortest auf Seite 18. [cj]

„Das S10 Plus lässt die Akku-Schwächen des S9 vergessen.“

Christian Just
Ressortleiter
Telekommunikation

ration

GALAXY S10e

GALAXY S10

GALAXY S10 PLUS

Ein Handy mit **Loch im Display?** Noch vor wenigen Monaten klang das unerhört. Doch das S10 zeigt: **Es funktioniert.**

Den ersten Eindruck der neuen S10-Serie dominiert das Display: Es nimmt mehr Raum ein als bei allen früheren S-Klasse-Modellen, streckt sich im Vergleich zum Vorgänger der S9-Serie (18,5:9-Seitenverhältnis) ins 19:9-Format. Erkennungszeichen aller S10-Modelle ist das sogenannte Infinity-O-Display. Dabei steht der Buchstabe „O“ für die zumindest bei Galaxy S10 und S10e kreisrunde Öffnung rechts oben im Display – hinter diesem Display-Loch versteckt sich die Frontkamera. Und weil das Galaxy S10 Plus zwei Frontkameras hat, ist das Loch in seinem Display in die Breite gezogen.

An das Loch gewöhnt man sich schnell

Wie fühlt sich ein Smartphone mit Loch im Display an? Man gewöhnt sich dran – das zeigten erste Erfahrungen mit dem Honor View 20, dem ersten Smartphone mit Display-Loch in Deutschland. In Apps mit Vollbilddarstellung, etwa beim Video- oder Fotoschauen, stört das Loch durchaus. Doch die verlorene Fläche ist kleiner als bei einer Aussparung wie beim iPhone X und XS – auch weil Samsung keinen so aufwendigen Gesichtsscan wie Apple hat (siehe rechts). In vielen Apps fällt das Loch gar nicht auf, weil sie die Extra-Breite des verlängerten 19:9-Displays im S10 gar nicht ausnutzen und das Loch damit in einem schwarzen Balken liegt. Im Idealfall nutzen Apps den Bereich rund um die Frontkamera etwa für zusätzliche Information. Zudem werden viele Entwickler ihre Apps für 19:9-Displays und die Löcher entsprechend anpassen.

Der klare Vorteil der Loch-Konstruktion: Die Frontkamera verschwindet aus dem Rahmen, der dadurch am oberen wie am unteren Rand

auf nur wenige Millimeter schrumpft. Das Display kann so wachsen. Trotz größerem Display (6,1 Zoll) ist das S10 kaum größer als das S9 (5,8 Zoll), es wächst in Breite und Höhe um gerade mal 2 Millimeter. Das S10 Plus kommt auf 6,4 Zoll (S9 Plus: 6,2 Zoll).

Wem ein kleineres Display genügt, der kann auch zu dem etwas günstigeren Galaxy S10e greifen. Das bietet mit seinen 5,8 Zoll dieselbe Display-Diagonale wie das Galaxy S9, das Gehäuse ist aber kürzer und damit richtig handlich.

Flach oder gebogen?

Seit dem Galaxy S6 Edge ist das seitlich bis an den unteren Rand gewölbte Display ein Erkennungszeichen von Samsungs Spitzenklasse. Dadurch ist der Rahmen rechts und links kaum noch zu sehen. Nachteil: Die Darstellung am Rand erscheint leicht gekrümmt, nicht jede Schutzhülle oder Displayfolie passt. Die Edge-Wölbung gibt es nur beim S10 und S10 Plus, das S10e kommt mit flachem Displayglas, hier wirkt der Rahmen dicker. [c]



„Infinity O“ nennt Samsung das Design mit Löchern im Display für die Frontkameras. Das S10 Plus hat zwei Frontkameras, daher ist die Öffnung breiter.



Design-Vergleich: Das Galaxy S10e und das Galaxy S10 haben Glasgehäuse, das S10 Plus hat hinten eine Rückseite aus Keramik.

Das typisch seitlich abgerundete Display-Glas („Edge-Display“) gibt's nur bei S10 und S10 Plus.

ULTRASCHALL-FINGER-Scanner

Neue Wege bei der biometrischen Sperre: **Der Iris-Scan ist Geschichte, der Fingerabdrucksensor verschwindet im Display.**

Den Fingerabdruck-Scanner hat Samsung nun erstmals im Display versteckt. Bei gesperrtem Handy erinnert ein Fingerabdruck-Symbol daran, wo der Finger zum Entsperren liegen muss. Technisch spannend: Samsung nutzt erstmals Ultraschall-Technik zum Erkennen des Fingerabdrucks. So klappt's auch mit feuchten Händen oder im Regen, bei einigen Versuchen gelang das im Praxistest sogar unter dem fließendem Wasserhahn.

Die Erkennung funktioniert in der Praxis schnell, sofern man sich daran gewöhnt hat, den Finger auf die richtige Stelle zu legen. Dicke Display-Schutzfolien allerdings könnten den Ultraschall-Scan ausbremsen – daher sollten Nutzer lieber zu den offiziellen Samsung-

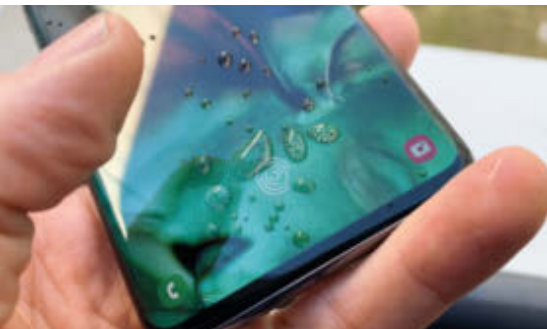
Schutzfolien greifen. Aber: Wie alle früheren Fingerabdrucksensoren ließ sich auch der S10-Fingerscan im Test mit einem künstlichen Abdruck täuschen.

Die Gesichtserkennung verschlechtert sich

Aus Platzgründen verzichtet Samsung auf den in S8 und S9 noch eingebauten Iris-Scanner – sonst müsste das Loch im Display deutlich größer werden. Ein zweischneidiges Schwert: Zwar gelang der Iris-Scan oft erst im zweiten Versuch, dafür aber war er nur schwer zu täuschen. Im Galaxy S10 dagegen gibt es nur noch eine simple Gesichtserkennung über die Frontkamera – und die ließ sich im Testlabor leicht austricksen (siehe Foto unten). [cj]

„Es dauert ein bisschen – dann funktioniert der Fingerabdruck-Scan problemlos.“

Christian Just
Ressortleiter









Fingerabdruck im Display: Dank Ultraschall funktioniert der auch im Regen – oder unter der Dusche.



Laborchef Mathias Otten konnte die Gesichtserkennung mit einem Kunstkopf erfolgreich entsperren.



DIE MODELLE IM VERGLEICH

						
	Galaxy S10e	Galaxy S10	Galaxy S10 Plus	Galaxy S10 5G	Galaxy S9 Plus	iPhone XS Max
Modellnummer	SM-G970F	SM-G973F	SM-G975F	SM-G977F	SM-G965F	
Display	5,8 Zoll (Seitenverhältnis 18,5:9) Super AMOLED (flach)	6,11 Zoll mit 19:9-Verhältnis Super AMOLED (Edge-Design)	6,44 Zoll mit 19:9-Verhältnis Super AMOLED (Edge-Design)	6,7 Zoll mit 19:9-Verhältnis Super AMOLED (Edge-Design)	6,2 Zoll mit 18,5:9-Verhältnis Super AMOLED (Edge-Design)	6,5 Zoll mit 19,5:9-Verhältnis OLED-Display
Display-Auflösung	1080 x 2280 Pixel	1440 x 3040 Pixel	1440 x 3040 Pixel	1440 x 3040 Pixel	1440 x 2960 Pixel	1242 x 2688 Pixel
Gehäusematerial	Glas	Glas	Keramik	Glas	Glas	Glas
Prozessor + RAM	Exynos 9820 + 6 Gigabyte (GB)	Exynos 9820 + 8 GB	Exynos 9820 + 8 GB (1 TB: 12 GB)	Exynos 9820 + 8 GB (1 TB: 12 GB)	Exynos 9810	Apple A12 Bionic
Fingerabdrucksensor	in Seitentaste (elektrostatisch)	unter Display (per Ultraschall)	unter Display (per Ultraschall)	unter Display (per Ultraschall)	auf Rückseite (+ Iris-Scan)	keiner (aber Face-ID)
Rück-Kameras (Brennweite)	Normal (26 mm): 12 Megapixel Ultra-Weitwinkel (13 mm): 16 MP	Normal (26 mm): 12 Megapixel Ultra-Weitwinkel (13 mm): 16 MP Tele (52 mm): 12 MP	Normal (26 mm): 12 Megapixel Ultra-Weitwinkel (13 mm): 16 MP Tele (52 mm): 12 MP	Normal (26 mm): 12 Megapixel Ultra-Weitwinkel (13 mm): 16 MP Telekamera (52 mm): 12 MP ToF-3D-Tiefenkamera	Normal (26 mm): 12 Megapixel Tele (52 mm): 12 MP	Normal (26 mm): 12 Megapixel Tele (52 mm): 12 MP
Frontkameras	1 Frontkamera (10 Megapixel)	1 Frontkamera (10 Megapixel)	2 Frontkameras (10 + 8 MP)	2 Frontkameras (10 + 8 MP)	1 Frontkamera	2 Frontkameras (7 MP + 3D)
Akku	3100 mAh	3400 mAh	4000 mAh	4500 mAh	3500 mAh	3174 mAh
WLAN	ax (Wi-Fi 6)	ax (Wi-Fi 6)	ax (Wi-Fi 6)	ax (Wi-Fi 6)	ac (Wi-Fi 5)	ac (Wi-Fi 5)
Preis	749 Euro (128 GB)	899 Euro (128 GB) / 1149 Euro (512 GB)	1249 Euro (512 GB) / 1599 Euro (1 TB)	noch offen (Marktstart ab Mitte 2019 möglich)	550 Euro (64 GB) / 750 Euro (256 GB)	1249 Euro (64 GB) / 1419 (256 GB) / 1649 Euro (512 GB)

Mehr Kamera-Linsen, mehr künstliche Intelligenz und mehr Spaß: Die S10-Kameras bieten unzählige Neuerungen.

Drei Kameras nebeneinander! Für viele Nutzer dürften die neuen Mehrfach-Kameras die spannendste Neuerung des Galaxy S10 sein. Hinzu kommen intelligente Foto-Funktionen und Extras rund um die Kamera-Abteilung. Was die neuen Galaxy's ambitionierten Smartphone-Fotografen bieten und wie sich die Modelle unterscheiden, lesen Sie hier.

Drei Kameras auf der Rückseite

Anders als in den Vorjahren gibt es bei den Kameras auf der Rückseite keinen Unterschied zwischen dem normalen Galaxy S10 und dem Galaxy S10 Plus – die beiden größeren S10-Modelle haben auf der Rückseite drei Kameras direkt nebeneinander:

■ **Super-Weitwinkel:** Eine solche Kamera mit einem extremen Blickwinkel von 123 Grad findet sich erstmals in der S-Klasse – und zwar in allen drei S10-Modellen. Die Daten: 16 Megapixel, Blende f/2.2, optischer Bildstabilisator, Phase-Detection-Autofokus.

■ **Standard:** Diese Kamera ähnelt der im S9. Die Daten: 77-Grad-Blickwinkel, 12 Megapixel, variable Blende von f2.4 bis f1.5, optischer Bildstabilisator, Dual-Pixel-Autofokus.

■ **Tele:** Einen zweifachen optischen Zoom gibt's nur in S10 und S10 Plus. Die Daten: 45-Grad-Blickwinkel dank 52 mm Brennweite, 12 Megapixel, Blende f/2.4.

Insgesamt decken das Galaxy S10 und S10 Plus mit den drei Kameras somit einen Brennweitenbereich von 13 über 26 bis 52 mm ab – wie eine Kamera mit Vierfachzoom-Objektiv.



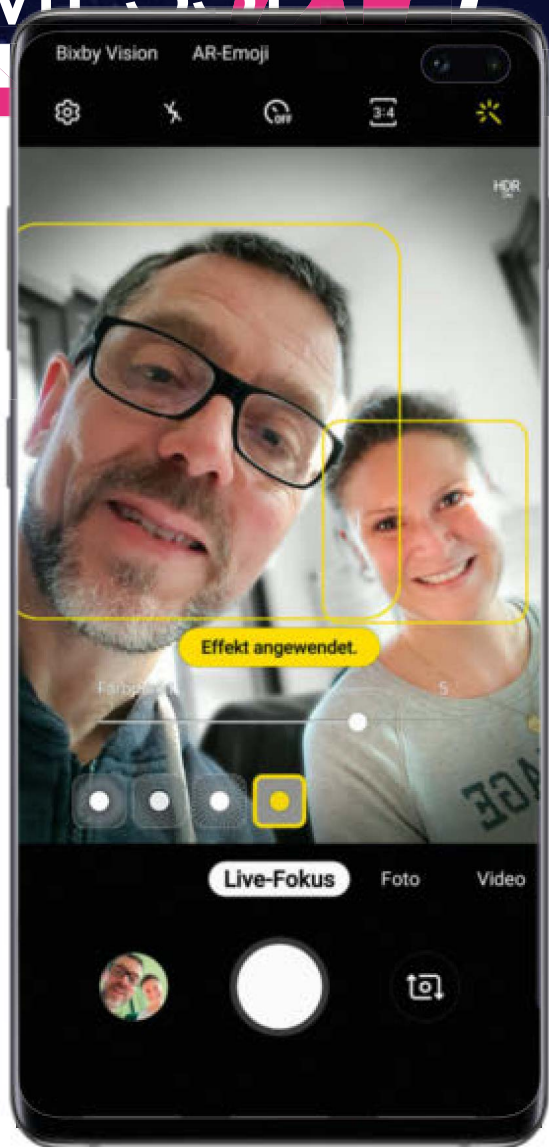
Knipsen bei fast totaler Dunkelheit: links das Foto bei automatisch von der Szenenoptimierung aktiviertem Nachtsichtmodus, rechts ohne Szenenoptimierung.

Die Fotos machten im ersten Praxistest einen sehr guten Eindruck, das S10 Plus konnte im Testlabor sogar zur Spitze der Kamera-Smartphones aufschließen (siehe Seite 18).

Das frühestens im Sommer verfügbare S10 5G bietet sogar eine vierte Kamera mit „Time of Flight“-Technik (ToF). Sie ermöglicht eine Messung der 3D-Anordnung und Größe von Objekten durch die Messung der Zeit, die ein ausgestrahltes Infrarotlicht-Signal benötigt, bis es von dem Objekt reflektiert wird. Dadurch sind sogar Videos mit Tiefenunschärfe oder Größen-Messungen für AR-Apps möglich.

HDR-Futter für aktuelle 4K-HDR-TVs

Video- und TV-Fans freuen sich über die verbesserte Videoaufnahme. So können alle S10-Modelle HDR-Videos mit höherem Farbumfang sowie mit szenenabhängig variierender



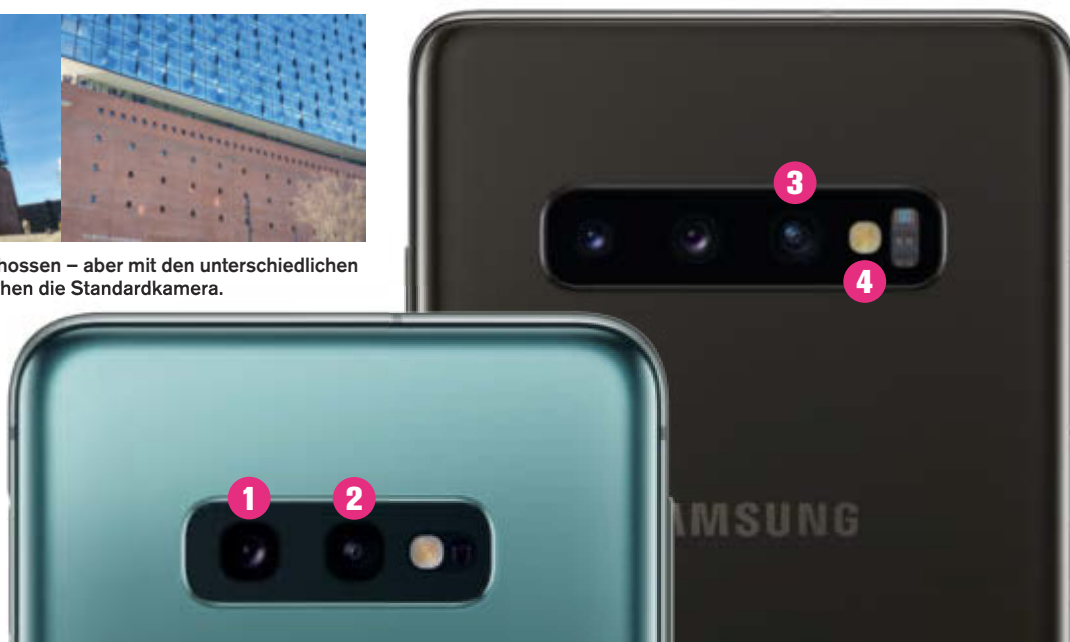
Im „Live-Fokus“ gibt es mehrere Effekte für Bokeh-Aufnahmen mit unscharfem Hintergrund. Hier etwa werden nur die erkannten Gesichter farbig dargestellt.



Alle drei Aufnahmen wurden von derselben Position aus geschossen – aber mit den unterschiedlichen Kameras im S10: links Ultra-Weitwinkel, rechts Tele, dazwischen die Standardkamera.

DIE KAMERA-LINSEN IN DETAIL

- 1 Das Tele-Objektiv hat 52-Millimeter-Brennweite und holt das Motiv mit doppelter Vergrößerung ran.
- 2 Die Standardkamera wechselt je nach Lichtsituation die Blende.
- 3 Die Super-Weitwinkel-Linse kommt auf 16 Megapixel und erfasst mit 123 Grad viel Bild. Beim S10e fehlt die Linse.
- 4 Das grelle LED-Licht erhellt bei wenig Licht das Motiv.





Zusatz-Apps können via Bixby-Funktion auf die Kamera zugreifen. Hier erlaubt RayBan das Ausprobieren von Sonnenbrillen – mit Möglichkeit zum Direktkauf.

Helligkeit nach HDR10+ aufnehmen, HDR10+ verdauen TVs von Samsung, Philips, Panasonic. Zudem schafft die Frontkamera Videos in 4K, die Hauptkamera sogar mit ruckelfreien 60 fps.

Lust aufs Ausprobieren machen die vielen Funktionen rund um die Tiefenschärfe („Live-Fokus“), die sowohl für die Hauptkamera als auch für die Frontkamera zur Verfügung stehen.

Neu ist der Nachtsichtmodus. Der funktioniert aber nur in der automatischen Szenenoptimierung und erreicht noch nicht die Leistung des Google Pixel 3. [cj]



AR Emoji: Das S10 errechnet aus Selbstporträts animierte Avatar-Figuren im Comic-Grafikstil, sogar Videos mit Mimik. Das klappt besser als noch mit dem S9.



Bixby: Samsungs Sprachassistent spricht endlich Deutsch. Seine Objekterkennung in der Kamera-App überzeugt nicht, die Spracherkennung aber durchaus.

SCHNELLES WLAN-ax

Die Galaxy S10-Modelle sind die ersten Smartphones mit dem neuen WLAN-ax (Wi-Fi 6). Was bringt WLAN-ax? Ein Test.

Bei den Handys des 20. Jahrhunderts zählte nur die Mobilfunkverbindung. Doch mit einem modernen Smartphone ist eine gute WLAN-Verbindung genauso wichtig, schließlich werden Topgeräte wie das Galaxy S10 Plus auch zu Hause zum Streamen von Videos genutzt – das Datenvolumen der meisten Nutzer wäre da nach ein oder zwei Spielfilmen aufgebraucht. Doch neben meist mehreren Smartphones tummeln sich immer mehr Geräte im heimischen WLAN – und das überfordert viele Netzwerke. In diesem Jahr soll der neue WLAN-Standard 802.11ax (oder kurz WLAN-ax) Abhilfe schaffen: Er bringt mehr Tempo, reduziert Störungen etwa durch Nachbar-WLANs und hilft dem Router, möglichst viele WLAN-Geräte gleichzeitig ruckelfrei mit Daten zu versorgen. Um Verbrauchern die Angst vor Abkürzungen wie 802.11ax zu nehmen, hat die Herstellerorganisation „Wi-Fi-Alliance“ für WLAN-ax einen neuen Spitznamen vorgeschlagen: „Wi-Fi 6“

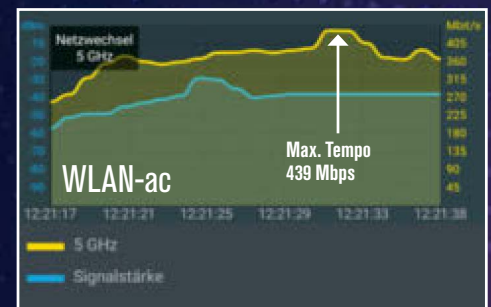
In der Praxis sind bis zu 714 Mbps drin

Der WLAN-ax-Standard ist zwar noch nicht offiziell verabschiedet, aber praktisch ausgereift. Problem bislang: Es gab keine Geräte für Wi-Fi 6. Die Modelle der Galaxy-S10-Serie können als erste Smartphones mit der neuen WLAN-Technik funken. Abgesehen von WLAN-Routern sind die Samsung-Smartphones sogar die ersten Endgeräte für Privatanwender mit WLAN-ax.

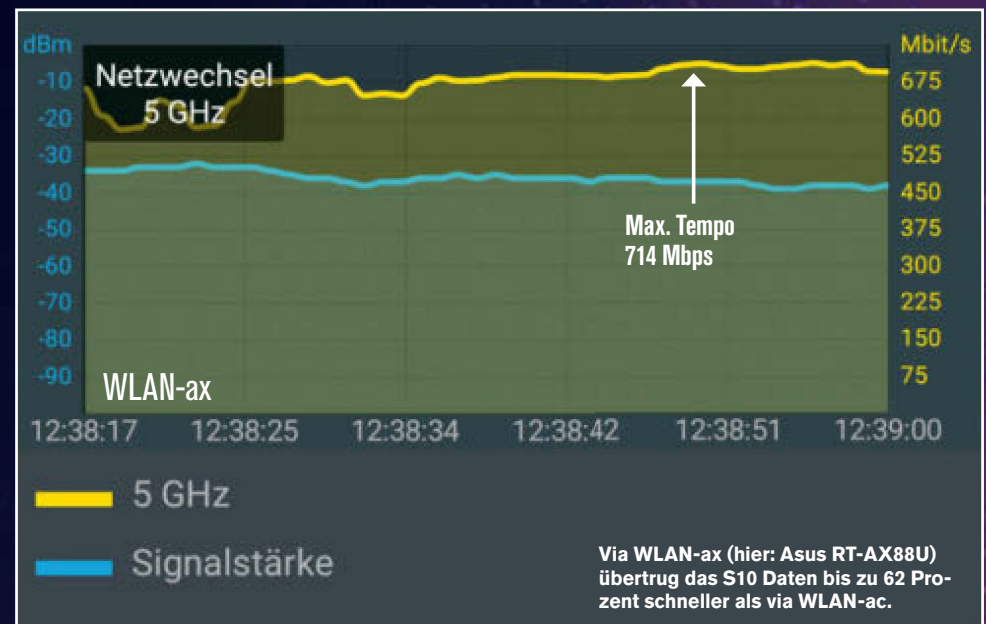
Das S10 kann wie das S9 Daten parallel über zwei Antennen gleichzeitig übertragen, über

gängige WLAN-ac-Router sind wie beim S9 theoretisch Datenraten von bis zu 867 Mbps drin. COMPUTER BILD hat das Galaxy S10 an einem der ersten WLAN-ax-Router ausprobiert, den Asus RT-AX88U – eine Fritz Box mit Wi-Fi 6 gibt's noch nicht. Bei der Verbindung meldete das Galaxy S10 Plus hier eine theoretische Datenrate von 1200 Mbps. Spannender ist das real nutzbare Tempo. Hier zeigte die Messung ein enormes Tempo von bis zu 714 Mbps im Nahbereich des Routers, im Durchschnitt lag die Datenrate bei 673 Mbps. Zum Vergleich: Die Verbindung im WLAN-ac-Modus schaffte nur um 450 Mbps.

Der Test zeigt: WLAN-ax funktioniert, bringt allein beim Tempo rund 50 Prozent mehr Durchsatz – und darüber hinaus Hoffnung auf ruckelfreies Streaming im Haus. Fehlen nur noch die passenden WLAN-ax-Router – doch die sollen noch zum Ende des Jahres kommen. Das Galaxy S10 ist bereit. [cj]



Über den WLAN-ac-Router (hier: Fritz Box 7590) erreichte das Galaxy S10 im Test rund 400 Mbps.



Via WLAN-ax (hier: Asus RT-AX88U) übertrug das S10 Daten bis zu 62 Prozent schneller als via WLAN-ac.

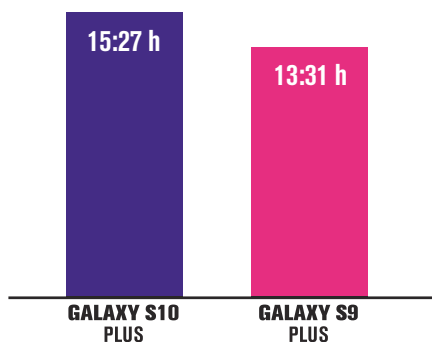
GALAXY S10 PLUS Der Test

Unter den drei S10-Modellen, die jetzt auf den Markt kommen, ist das Galaxy S10 Plus das beste. **COMPUTER BILD** hat es bereits getestet.

Das Galaxy S10 Plus ist das Spitzenmodell der S10-Flotte: groß, stark, dazu in Deutschland mit exklusiver Keramikrückseite. Ein tolles Smartphone, zweifellos. Doch den Vorgänger, das Galaxy S9 Plus, hat im Test unlängst das Huawei Mate 20 Pro eingeholt. Gelingt dem S10 Plus der Sprung an die Spitze der Bestenliste? Das zeigt **COMPUTER BILD** in einem der ersten Tests des S10 Plus weltweit.

AKKULAUFZEIT IM TEST

Im typischen Nutzungsmix des **COMPUTER BILD**-Tests konnte das Galaxy S10 Plus stark zulegen.



Wie gut ist das XXL-Display?

Das große Display ist natürlich das stärkste Argument für den Kauf des größten S10-Modells. Samsungs Super-AMOLED-Displays waren schon bei den Vorgängern exzellent mit unfassbaren Kontrasten, kräftigen Farben und enormen Helligkeitsreserven. Das Galaxy S10 Plus legte im Test eine Latte drauf. Die im Labor gemessene Helligkeit von 999,6 Candela je Quadratmeter ist nahe am Rekord, das reicht auch für grelle Sommertage. Der Kontrast ist mit 110517:1 der bislang höchste im **COMPUTER BILD**-Smartphone-Test.

Bei der Farbtreue, wo die Koreaner mit ihrer Vorliebe für knallige Farben bislang keine gute Figur abgaben, erreichte das S10 Plus mit 97,2 Prozent fast iPhone-Niveau.

Sind mehr Kameras besser?

Die technisch wichtigste Neuerung des S10 Plus sind die vielen Kameras. Wie auf Seite 16 beschrieben, eröffnet das neue Möglichkeiten zur Bildkomposition. Wie aber steht's um die Bildqualität? Hier hat sich

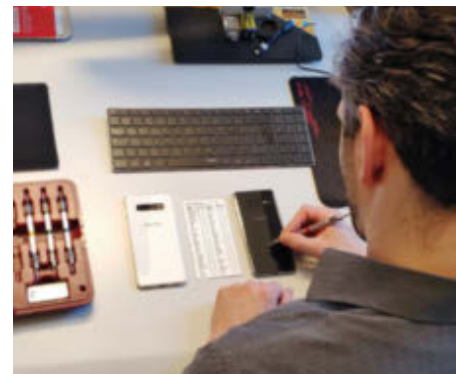
das S10 Plus gegenüber der S9-Serie in praktisch allen Bereichen gesteigert. In der Summe erreicht es somit neben dem iPhone XS Max die derzeit beste Kamera-Note (2,2).

Bei Tageslicht allerdings sind Huawei Mate 20 Pro und iPhone XS Max minimal besser, bei wenig Licht das Huawei P20 Pro. Für bessere Tiefenschärfe-Effekte hat das S10 Plus vorne zwei Kameras. Deren Fotoqualität zeigte sich im Test ebenfalls verbessert.

Keramik: Endlich gutes Porzellan!

In Deutschland kommt das S10 Plus nur mit Keramikrückseite in den Handel. Gut so! Vor allem die weiße Variante sieht toll aus, auch weil Fingerabdrücke kaum auffallen. Im Test überstand die Keramik sowohl die üblichen 100 Falltests als auch den Kratztest mit Bravour.

Das Galaxy S10 Plus kommt schon in der „kleinen“ Version mit einem enormen Speicher von 512 Gigabyte (GB). Die 350 Euro Aufpreis für die Luxus-Version mit 1024 GB kann man sich sparen. [cj]



Der Kratztest zeigte: Die Keramikfläche ist mit einer Härte von 7 Mohs resistent gegen Mikrokratzer etwa vom Schlüssel. Das S10 mit Glas erreichte nur 5 Mohs.

FAZIT

Das Galaxy S10 Plus begeistert mit tollem und großem Display und kratzfester Keramikrückseite. Dank gesteigerter Akkulaufzeit und durchweg verbesserten Leistungen bei Kamera, Arbeitstempo und Bildschirm überzeugt es im Labortest rundum. Im Ergebnis zieht es klar an den bisher besten Handys Galaxy S9 Plus und Huawei Mate 20 Pro vorbei an die Spitze der Bestenliste. Es ist die neue Nummer 1!

SAMSUNG

GALAXY S10 PLUS (512 GB)

Preis: 1249 Euro (1599 Euro mit 1 TB)

Display: 6,4 Zoll (3040 x 1140 Pixel)
CPU/RAM: Exynos 9820 / 8 GB (1 TB: 12)
Kamera vorn / hinten: 10+8 / 12+12+16 MP
Maße: 77,1 x 162,6 x 7,9 Millimeter

TESTERGEBNISSE KONPAKT

Wie gut sind Bildschirm und Ausstattung?	26%	Bestes Display, viel Speicher	1,2
Bildschirm: Helligkeit / Kontrast / Farbtreue		sehr hell (999,6 cd) / 110517:1 / hoch (97,2%)	1,1
Bildschirmübertragung: Kabel / Funk		USB-C-Adapter / Miracast	1,0
Interner Speicher (frei) / Karte / Cloud / Apps auf SD		462 GB / ja / 100 GB / -	1,2
Wie gut ist die Kamera?	26%	Tolle Fotos, auch im Dunkeln okay	2,2
Fotoqualität bei wenig Licht / mit Blitz / Sportszenen		okay (Note 2,8) / okay (3,0) / gut (1,9)	2,7
Fotoqualität der Kamera bei Tageslicht		viele Details, leichte Randunschärfe	2,2
Frontkamera: Qualität		scharf, wenig Rauschen	2,1
Wie schnell lässt es sich bedienen?	11%	Flott; sicherer Gesichtsscan fehlt	1,7
Bedien- und Arbeitsgeschwindigkeit		hoch und schnell	1,6
Aufwendige biometrische Zugriffssperren		Fingerabdrucksensor	1,5
Wie schlägt es sich im Alltag?	25%	Lange Akkulaufzeit, wasserdicht	1,4
Laufzeit (Std.:Min.): typ. / ger. Nutzung / Kapazität / Turboladen		lang (15:27) / 47:18 / 4000 mAh / ja	1,5
Falltest / Kratzfestigkeit Gehäuse, Bildschirm / wasserdicht		okay / sehr hoch / sehr hoch / ja (IP 68)	1,0
Wie gut ist die Konnektivität?	12%	WLAN und LTE sehr schnell	1,7
Senden- und Empfangsqualität: UMTS / LTE 800 / LTE 1800		Note: 2,25 / Note: 2,17 / Note: 1,84	2,1
WLAN-Frequenz / Standard		2,4 GHz und 5 GHz / ax (Wi-Fi 6)	1,5

TESTERGEBNIS

gut 1,6

Wie alle S10-Modelle kann das S10 Plus andere Geräte induktiv laden, hier die neuen Kopfhörer Galaxy Buds.

Dual-SIM ist nur nutzbar, wenn keine Speicherkarte drinsteckt. Kein Problem: Das S10 Plus hat wahrlich genug Speicher.

Alter Falter

FALT-HANDY

Das Außendisplay des Fold hat eine Diagonale von 4,6 Zoll. Das Hauptdisplay im Inneren kommt auf 7,3 Zoll.

Das Galaxy Fold **sorgt gerade überall für Furore.** Und das zu Recht. Aber was genau steckt hinter dem Samsung-Falter?

Erst im November zeigte Samsung einen Prototyp, jetzt ist die Geheimwaffe der Koreaner serienreif: das Galaxy Fold. Das sagenumwobene Falt-Handy könnte das Mobiltelefon, wie wir es bisher kennen, revolutionieren. Gleiches gilt für den Huawei-Falter (siehe Seite 6), allerdings haben die Chinesen einen anderen Ansatz. Samsungs Galaxy Fold sieht auf den ersten Blick aus wie ein normales Smartphone mit einem 4,6 Zoll großen OLED-Bildschirm und edler Glas-Rückseite. Nur die großzügigen Displayränder oben und unten passen nicht so ganz in den aktuellen Design-Trend mit hauchdünnen Rahmenflächen. Schlank ist das Fold tatsächlich nicht, sondern so „dick“ wie zwei normale Smartphones. Dafür lässt sich das Cyber-Handy mit zwei Händen aufklappen wie ein Buch. Aufklappen? Sie lesen richtig! Unter der schicken Alu-Seitenfläche ist eine feine Zahnrad-Mechanik versteckt,

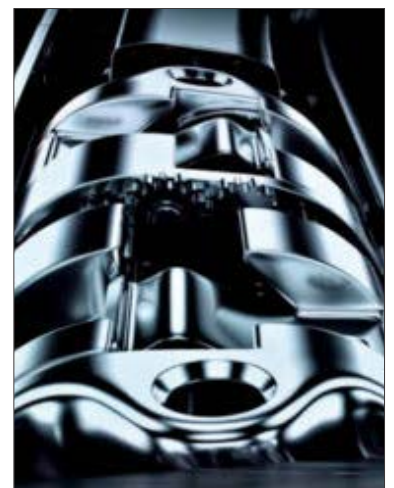
die Hunderttausende Faltvorgänge schadlos überstehen soll. Entfaltet hat das Doppel-AMOLED-Display zwar „nur“ eine Diagonale von 7,3 Zoll, durch das breite 4,2:3-Bildformat wirkt die Fläche aber riesig und erinnert an das alte Fernsbild. 2152 x 1352 Pixel sorgen für satte 420 Pixel pro Zoll, so scharf sind nicht mal Apples Pro-iPads. Bis zu drei Apps lassen sich so gleichzeitig nutzen – egal, ob der Nutzer nun Dokumente bearbeitet, zockt oder mit Freunden schreibt. Und dank Monster-Technik klappt das auch ruckelfrei. Sechs Kameras – Triple-Kamera hinten, eine im Außendisplay und zwei im „Tablet-Modus“ – halten die Umwelt dabei aus jedem Winkel fest. Das Fold soll hierzulande noch im zweiten Quartal erscheinen. Der Spaß hat aber seinen Preis: satte 2000 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Wahnsinn! Mit dem Galaxy Fold lässt Samsung sogar das starke Galaxy S10 Plus alt aussehen!

„Noch sind Falt-Handys teure Gadgets, in einigen Jahren dürften sie alltäglich sein.“

Robert Berg
Stellv. Leiter TK & Internet



Chefsache: Samsungs Handy-Chef DJ Koh zeigte das Fold voller Stolz. Es passt ausgeklappt gut in die Hand.



Ein Blick ins Innenleben zeigt die feine Mechanik. Ob das Jahre durchhält? ➤

ZWEI-KLASSEN- TABLETS

FÜR EINSTEIGER ODER VIELNUTZER

Schön groß, technisch ordentlich ausgestattet, aber günstig: Nach diesem Rezept hat Samsung seine günstige Tablet-Reihe Galaxy Tab A gebaut. Das neueste Mitglied Tab A 2019 (210 Euro, mit LTE 270 Euro) bekommt ein 10,1-Zoll-Display und ein Alugehäuse. Neben dem neuen Prozessor Exynos 7904 gibt's endlich zeitgemäßes WLAN mit ac-Standard und eine USB-C-Buchse. Nach Deutschland kommt das Tab A mit 2 Gigabyte Arbeitsspeicher und 32 Gigabyte erweiterbarem internen Speicher. Das gleichzeitig vorgestellte und doppelt so teure 10,5-Zoll-Modell Galaxy Tab S5e (siehe großes Foto; 419 Euro, 479 Euro mit LTE) hat doppelt so viel Speicher. Mit 400 Gramm Gewicht ist es das leichteste je vorgestellte Samsung-Tablet. Verkaufsstart für beide Modelle ist am 5. April.

COMPUTER BILD meint: Die Performance des Galaxy Tab A reicht für einfache Aufgaben wie Surfen, Lesen und Schreiben. Wer auf seinem Tablet viele Apps gleichzeitig nutzt, bekommt mit dem Galaxy Tab S5e die leistungstärkere Alternative.

„Für Einsteiger ist die
Neuaufgabe des Galaxy
Tab A ein Preistipp!“

Christian Just
Ressortleiter Telekommunikation/Internet



SCHON GEHÖRT



KLEIN, ABER FEIN

Die komplett kabellosen In-Ear-Kopfhörer Samsung Galaxy Buds sind extrem klein, leicht und sitzen super im Ohr. Dank Touchflächen an jedem Stöpsel genügt ein Fingertipp für die Anrufannahme oder den Titelsprung – für die Lautstärkeregelung muss aber noch das Smartphone ran. Im ersten Praxistest des Vorserienmodells klang der Tiefton-

bereich noch etwas mager. Toll dafür: Der Akku hielt fast sieben Stunden durch – die Apple AirPods machen früher schlapp. Anders als beim Vorgänger Gear IconX entfallen bei den Buds die Fitnesssensoren. Preis: 149 Euro.

COMPUTER BILD meint: Prima Kopfhörer – am Klang darf Samsung bis zum Marktstart gern noch weiter feilen.

rri

Weniger ist mehr – so lautet Samsungs neues Motto bei **Tablets, Kopfhörern und Wearables**. Hier sehen Sie die Neuheiten.

DOPPELTE POWER:
GALAXY TAB S5E

Vorteil gegenüber iPads: Der Speicher der neuen Galaxy-Tablets lässt sich per microSD-Karte erweitern.

SO EINFACH WIE NIE

Samsung besinnt sich bei den Armbändern Galaxy Fit und Fit e auf die Kernfunktionen von Fitness-Trackern: Puls-messen, Schrittezählen, Schlafaufzeichnung. Auf MP3-Player und GPS-Tracking wie beim Gear Fit 2 Pro verzichtet der Hersteller. Das Galaxy Fit mit Metallgehäuse und Farbdisplay gibt's für 99 Euro, der Preis fürs Fit e im Kunststoffgehäuse ist unbekannt. Praktisch: Der Akku hält eine Woche; das Fit ist wasserdicht. **COMPUTER BILD meint:** Weniger Funktionen, reduzierter Preis, Mut zur Lücke – die neuen Bänder kommen ohne Schnickschnack aus.



SCHMEISS DEN BALLAST WEG

Beim Sport stört eine klobige Uhr am Handgelenk. Das weiß auch Samsung und zeigt mit der Galaxy Watch Active eine leichte Uhr mit 1,1 Zoll großem AMOLED-Bildschirm. Auf die Lünette – den drehbaren Ring ums Display – verzichtet Samsung bei der neuen Uhr. Die Tizen-Smartwatch bietet alles, was die Vorgänger hatten: Sie erkennt Trainings automatisch und zeichnet sie mit GPS- und Pulssensor auf, speichert Musik und ist wasserdicht. Der 230-Milliampere-stunden-Akku hielt im ersten Test wie schon beim Vorgänger gut zwei Tage durch. Preis: 249 Euro. Sie ist ab dem 15. März erhältlich. **COMPUTER BILD meint:** Das schnörkellose Design ohne Lünette gefällt und die Wisch-gesteuerung ist schnell gelernt. Das helle Display eignet sich gut für den Außeneinsatz.



Die Galaxy Watch lässt sich mit iPhones und Android-Smartphones koppeln.



Das Vorserienmodell hat bei einem ersten Test einen Spaziergang erkannt und aufgezeichnet.

SONY BRINGT NEUHEITEN IN (LANG-) Schlank

Überraschung: Sony macht seine Smartphones noch länger. Und plötzlich schauen normale Handys etwas mopsig aus der Einheitswäsche.

Sonys Präsentation beginnt mit einem Seitenhieb auf die Konkurrenz, deren Geräte immer ähnlicher aussehen. Da sollen sich die neuen Xperias klar absetzen und sofort erkennbar sein. Und das hat Sony ganz ohne Kerbe oder Loch im Display geschafft. Als erster der großen

NEUE NUMMER 1 XPERIA 1 MIT SUPER-DISPLAY

Neues Format, neuer Name: Sonys neues Topmodell heißt nicht etwa Xperia XZ4, sondern Xperia 1. Mit seinem überragenden 4K-OLED im 21:9-Format sorgt das Xperia 1 für Faszination und 30 Prozent mehr Anzeigefläche als beim Vorgänger. Dabei ist das Xperia 1 nur einen Millimeter breiter als ein iPhone XS, bietet aber 6,5 Zoll Diagonale wie ein XS Max! Dafür ist Sonys Bolide einen Zentimeter länger. Im Inneren sorgen ein Snapdragon 855 und 6 GB RAM für genug Power, um auch 4K-HDR-Videos zu erstellen und zu bearbeiten. Aus dem robusten Gorilla Glass 6 strecken auf der Rückseite gleich drei 12-Megapixel-Kameras ihre Objektive heraus, die auch Zoom- oder Weitwinkelaufnahmen ohne Qualitätsverluste ermöglichen sollen. Das Xperia 1 erscheint im Juni in Schwarz, Grau, Weiß und Lila zu einem Preis von 949 Euro. **COMPUTER BILD** meint: Das Xperia 1 punktet mit seinem lang gestreckten Format und ist handlicher als Geräte mit gleicher Diagonale. Die Ausstattung ist ansonsten weitgehend komplett.

**MEHR DISPLAY
MEHR KAMERAS**



Breitbildfilme füllen das Display komplett und entwickeln eine besondere Dynamik. Videos im 16:9-Format tragen im Gegenzug mächtige Trauerränder an den Seiten.



FORM & rank

Hersteller setzen die Japaner in ihrer neuen Ober- und Mittelklasse auf das 21:9-Format. Die Displays werden also länger, ohne dass die Gehäusebreite noch weiter zulegt. Selbst mit eingeblendeter Tastatur ist so von vielen Webseiten mehr zu sehen, und Spiele wirken in 21:9

weitläufiger. Das ist fast schon Cinemascope-Format und damit Kino für die Hosentasche.

Mut zur Länge!

Weil sich Sony vom Einheitsbrei der aktuellen Handy-Modelle absetzt, wirkt der Formatwechsel belebend.

Schade nur, dass es wieder keine Compact-Variante der Oberklasse geben wird. Dafür übernimmt das Xperia 10 die Rolle des handlichen, modernen Handys. Mit schmalen 68 Millimetern kommt es den Compact-Modellen schon sehr nahe – und das mit 6 Zoll. [mbu]

„21:9 klingt erst mal exotisch, aber man gewöhnt sich schnell daran.“

Michael Huch
Redakteur



DIE LANGE MITTELKLASSE

Xperia 10 und 10 Plus heißen die Nachfolger von XA2 und XA2 Plus. Die Android-9-Handys sonnen sich mit ihren 21:9-Displays im Oberklassenglanz des Xperia 1. Die LCDs in 6,0 und 6,5 Zoll haben 2520 x 1080 Pixel und überzeugen mit knackiger Darstellung. Für Tempo sorgt ein Snapdragon 630, der Speicher der Dual-SIM-Handys ist erweiterbar. Das Plus hat 4 statt 3 GB RAM und die etwas bessere Dual-Kamera, die nur auf dem Papier mit 12 statt 13 Megapixeln schwächer ist. Die Preise beginnen bei 399 Euro, das Plus ist nur 30 Euro teurer. Beide Geräte sollen nach dem MWC verfügbar sein.

COMPUTER BILD meint: Das Xperia 10 bringt das neue 21:9-Format auch in die günstigere Mittelklasse.



Nicht so edel, aber griffig: Rückseite aus Kunststoff.



XPERIA 10

XPERIA 10 PLUS



LOW-BUDGET

BITTE EINSTEIGEN!

Das Xperia L3 ist Sonys günstigste Neuheit. Es hat ein 5,7-Zoll-Display im bekannten 18:9-Format. Die Auflösung von 1440 x 720 geht in Ordnung. Mit großem Akku (3300 mAh), Fingerabdrucksensor, Dual-SIM, Dual-Kamera (13 Megapixel), Bluetooth 5 und 3 GB RAM bringt Sony ein solides Einstiegs-Smartphone, das sich nicht verstecken muss. Das L3 erscheint nach dem MWC, kommt mit Android 8.1 und kostet 199 Euro.

COMPUTER BILD meint: Mit dem Xperia L3 schafft Sony das Kunststück, dass sich auch die Einstiegsklasse harmonisch in die neue Designsprache fügt.



Das Xperia 1 gibt es in vier Farben, alle unter Gorilla Glass 6.

DIE SPINNEN, DIE *Finnen*

Nokia schießt mit fünf Rückkameras den Vogel ab und macht das 9 Pureview zum verrücktesten Handy auf dem MWC.

Mit Geräten wie dem N95, 808 Pureview, Lumia 1020 Pureview oder Lumia 950 XL hat Nokia die Geschichte der Foto-Smartphones bereichert. Nachdem die Finnen für eine Weile von der Bildfläche verschwanden, gelang ihnen vor zwei Jahren unter dem neuen Besitzer HMD Global ein Comeback. Mittlerweile hat sich Nokia wieder etabliert, gerade in der Mit-

telklasse. Mit dem Nokia 9 Pureview wollen die Finnen nun endlich in der Premium-Liga mit Samsung, Apple, Huawei & Co. Fuß fassen. Unglaubliche fünf Kameras auf der Rückseite sollen dabei helfen. Überzeugt das außergewöhnliche Konzept? [ps]

FÜNF LINSEN SOLLT IHR SEIN

Das Set aus fünf Kameras des **Nokia 9 Pureview** (Termin und Preis noch unbekannt) überrascht: Anders als etwa bei Samsung handelt es sich nämlich nicht um Linsen mit unterschiedlichen Brennweiten. Stattdessen sind zwei Kameratypen mehrfach verbaut: Gleich drei Monochrom-Kameras (Schwarz-Weiß) mit 12-Megapixel-Auflösung sitzen in dem kreisrunden Kamera-Areal auf der Rückseite, dazu gesellen sich zwei 12-Megapixel-Farbkameras. Wenn der Fotograf auslöst, schießen alle fünf ein Foto, aber mit jeweils anderen Einstellungen für Belichtung und Weißabgleich. Algorithmen sollen die verschiedenen Bilder dann so zusammensetzen, dass das Foto besonders dynamisch aussieht. Durch die versetzten Aufnahmen enthält jedes Bild außerdem so viele Informationen über die räumliche Position der Bildelemente, dass der Fotograf die Tiefenschärfe auf jede beliebige Ebene legen kann – und das sogar nachträglich.

COMPUTER BILD meint: Spannendes Konzept, ordentliche Verarbeitung – das Nokia 9 Pureview macht einen tollen ersten Eindruck. Die weitere Ausstattung mit Snapdragon-845-Prozessor und scharfem 5,99-Zoll-Display kann sich ebenfalls sehen lassen.

„Ein interessantes Konzept – wir sind gespannt auf die Testaufnahmen!“

Christian Just
Ressortleiter
TK/Internet



Auf der Rückseite sitzen außer den fünf Kameras ein LED-Blitz (links oben) sowie ein Laser-Autofokus (rechts oben).

G WIE günstig

Motorolas neue Moto-G-Modelle kosten zwischen 150 und 300 Euro – COMPUTER BILD hat sie bereits ausprobiert.

Motorola hat seine Stärke in preisgünstigen Geräten ohne Frustfaktor gefunden, die sich zudem sehen lassen können. Die eleganten Smartphones Moto G7 und G7 Plus haben gute Displays, und das G7 Play ist eines der günstigsten Android-9-Geräte. Das G7 Power punktet wiederum mit überragender Ausdauer. Die Ausstattung mit Fingerabdrucksensor, Gesichtser-

kennung, Dual-SIM, Speichererweiterung und Klinkenstecker ist bei allen Moto-G-Handys identisch. Bei den Tempomessungen gibt es erstaunlich geringe Unterschiede. Mit der G7-Reihe bleibt sich Motorola treu: Es gibt viel Handy fürs Geld. Selbst das günstige G7 Play schneidet bei Benchmarks besser ab als das letztjährige Topmodell Moto G6 Plus. [mbu]

MOTO G7 AUCH ALS G7 PLUS

Moto G7 und Moto G7 Plus sind von außen kaum zu unterscheiden. Beide haben ein 6,2-Zoll-Display mit 2270 x 1080 Pixeln und tropfenförmiger Aussparung für die Frontkamera. Kontrast, Helligkeit und Schärfe stimmen. Ein Qualcomm Snapdragon 636 sorgt bei beiden Modellen praktisch fürs gleiche Tempo. Auch der Akku mit 3000 mAh sowie der Arbeitsspeicher (4 GB) und Speicherplatz (64 GB) sind bei beiden ordentlich. Das Plus hat zusätzlich auch schnelles ac-WLAN, Bluetooth 5 statt 4.2 und lädt mit 27 Watt superschnell. Der größte Unterschied ist aber die merklich bessere Dual-Kamera, die 16 statt 12 Megapixel hat. Auch Selfies werden mit 12 statt 8 Megapixeln schärfer. Das Moto G7 kostet 250 Euro, das G7 Plus 300 Euro.

COMPUTER BILD meint: Die neuen Motos sind ihren Vorgängern klar überlegen. Vor allem die bessere Kamera ist das stärkste Argument für das G7 Plus. Im Gegenzug sprechen 50 Euro Ersparnis fürs normale Moto G7.



G7 PLUS
NICHT GRÖßER



LANGLÄUFER
& SPARFUCHS

MOTO G7 POWER & PLAY

Moto G7 Play und G7 Power haben beide eine „Notch“ sowie schwächere HD-Auflösung im 19:9-LCD-Display. Während sich das Play mit einer Diagonale von 5,7 Zoll und einem Preis 150 Euro bescheiden gibt, macht das G7 Play mit 6,2 Zoll und vor allem dem 5000-mAh-Akku auf dicke Hose. Es hat mit 4 GB doppelt so viel RAM und kostet 210 Euro. COMPUTER BILD meint: Das Play ist der günstigste G7-Einstieg mit guter Ausdauer. Das G7 Power ist größer und punktet mit enormer Laufzeit.

EINFACH SICHER



- ✓ Starker Online-Schutz
- ✓ Geschützte Privatsphäre
- ✓ Sicheres Online-Banking
- ✓ Diebstahlschutz und vieles mehr

Die neue Edition 2019
ist ab sofort verfügbar.

Jetzt Testen:
[www.eset.de/
EIS-Download](http://www.eset.de/EIS-Download)



HUAWEI FALTET DIE 5G-SORGEN WEG Kannste

Kein P30, dafür neben dem Fold-Handy eine ganze Reihe frischer Notebooks – Huawei hat einige Neuheiten im Gepäck.

DAMPF- ANSAGE!

ZITTRT APPLE VOR DEM MATEBOOK?

**VIEL TOUCHSCREEN
KAUM RAHMEN**

Im MateBook 14 kommt die neue Intel-CPU-Generation „Whiskey Lake“ zum Einsatz. Je nach Größe des Geldbeutels ist das ein i5 mit 8 Gigabyte Arbeitsspeicher nebst einer 256 Gigabyte großen SSD für 1099 Euro. Wer mehr will, bekommt die Top-Ausstattung mit i7-Chipsatz, 16 GB Arbeitsspeicher und 512 GB Speicherplatz für 1299 Euro. Das Touchscreen-Display kommt auf stattliche 14 Zoll. Mit seiner hohen Auflösung (2160 x 1440 Pixeln) bietet es genug Schärfe, natürliche Farben und hohe Kontraste. Weil es 90 Prozent der Gehäusefläche bedeckt, bleibt der Rahmen schmal und viel Platz zum Arbeiten. Dafür zieht die 720p-Kamera in eine aufklappbare Taste unter den Bildschirm – raffiniert! Unter dem hochwertig verarbeiteten Aluminium-Chassis sitzt mit der Nvidia MX 250 sogar eine ordentliche Grafikkarte. Aktuelle Spiele laufen damit aber höchstens auf niedrigen Einstellungen ruckelfrei. So angenehm die dünne Bauhöhe von 1,5 Zentimetern gerade beim mobilen Einsatz ist – neben dem Kopfhöreranschluss ist nur für zwei USB-C-3.1-Ports Platz. HDMI & Co. gibt's nur mit dem beiliegenden Adapter. **COMPUTER BILD** meint: Das MateBook 14 bietet mit neuem Intel-Chipsatz ein flottes Tempo. Das schicke Alu-Gehäuse überzeugt ebenso wie der scharfe 14-Zoll-Touchscreen. Zu diesem Preis gibt's zwar auch schon ein Apple MacBook Air – aber mit erheblich schwächerer Hardware.



Top: scharfes Display mit wenig Rahmen, beleuchtete Tastatur und großes Trackpad.



Bei der Geburt getrennt? Das MateBook sieht dem MacBook Air verdammt ähnlich.

„So viel Notebook für unter 1000 Euro gibt's sonst nirgends.“

Robert Berg
St. Leiter TK & Internet



UND JETZT AUCH NOTEBOOKS knicken

Vom mit Spannung erwarteten Huawei P30 Pro, dem großen Konkurrenten von Samsungs Galaxy S10 Plus, fehlte in Barcelona jede Spur. Das kommende Flaggschiff der Chinesen erblickt erst am 26. März das Licht der Handy-Welt und bietet Gerüchten zufolge

einen verbesserten Zoom beim Fotografieren.

Dafür landete Huawei mit seinem Fold-Handy (siehe Seite 6) einen Coup – während hierzulande die Sicherheitsdebatte um Huawei und einen inzwischen ad acta gelegten Ausschluss beim 5G-Netzausbau

für Schlagzeilen sorgte (siehe COMPUTER BILD 4/2019).

Ausflug ins MacBook-Land

Zumindest in der Notebook-Branche sorgt Huawei für Aufruhr, denn die drei neuen MateBooks sollen gerade Apple das Fürchten

lehren. Mit reichlich Rechenpower, Edel-Design im MacBook-Stil und gewohnt moderaten Preisen wollen die Chinesen zeigen, was ein modernes Windows-10-Notebook leisten sollte. Gerade das MateBook 14 überzeugte im Praxistest. [rob]



PREIS-WUNDER VIEL NOTEBOOK FÜR UNTER 1000 EURO

Auch das MateBook 13 setzt auf die „Whiskey“-CPU von Intel. Für gerade mal 999 Euro gibt's einen i5-Prozessor mit 8 Gigabyte Arbeitsspeicher, dazu kommt eine SSD mit 256 Gigabyte. Das MateBook hat doppelt so viele Kern-Hirnzellen wie das vergleichbare MacBook Air, dem es verblüffend ähnlich sieht. Ein 13-Zoll-Display mit 2K-Auflösung, die beleuchtete Tastatur und ein Fingerscanner runden das gute Paket ab.

COMPUTER BILD meint: Schickes Alu-Design, viel Tempo und ein hervorragendes Display – und das alles für unter 1000 Euro. Huawei zeigt mit dem MateBook 13 seine Muskeln. Für gerade mal 100 Euro mehr bietet die 14-Zoll-Variante (siehe linke Seite) aber einen Touchscreen, Grafikkarte und eine extravagante Kamera.



Cleverer Lösung:
Die ausfahrbare
720p-Webcam sitzt
unter einer Taste.

MODELL- PFLEGE STATT INNOVATION

Im vergangenen Jahr sorgte das MateBook X Pro mit ausfahrbarer Webcam für Furore, konnte im Test (Note: 2,4) aber nicht restlos überzeugen. 2019 soll es die Modellpflege mit neuen i5- und i7-Prozessoren, mehr Speicher (512 Gigabyte oder 1 Terabyte) noch besser machen. Auch die Optik mit 14-Zoll-Touchscreen macht Eindruck. Spannend bleibt die Akkulaufzeit. COMPUTER BILD meint: Sinnvolles Update, der Mehrwert zum MateBook 14 fällt aber zu gering aus.

BEST OF THE Rest?

Samsung und Huawei lassen mit den Fold-Handys kräftig die Muskeln spielen. Womit kontert die Konkurrenz?

Alle Hersteller werkeln an Innovationen. Doch sind die groß genug, um sich von der grauen Handy-Masse abzuheben? Hier gibt's alle Highlights – auch wenn Preise und Termine zum Druckschluss noch nicht bekannt waren.

LG strauchelt im Smartphone-Markt und hinkt dem eigenen Anspruch derzeit meilenweit hinterher. Das G8 ThinQ soll die Korea-

ner wieder in die Spur bringen – mit dem Display als Lautsprecher. Revolutionär sind drei Hinterkameras nicht mehr, in bezahlbaren Geräten wie dem Wiko View 3 sind sie allerdings noch selten. Die chinesische Kultmarke Xiaomi wagt derweil den Sprung nach Europa – mit dem transparenten Tempo-Biest Mi9 in schillernden Farben.

GLASNUDEL AUS CHINA



In China ist Xiaomi längst Kult, gilt dank seiner schicken Designs als Apple Asiens. Das Mi9 bietet mit dem Snapdragon 855 und einer Dreifach-Kamera

alles, was ein modernes Top-Smartphone braucht. Schillernde Farben und eine Sonderedition mit transparenter Rückseite machen den Exoten zum Hingucker.

COMPUTER BILD meint: Transparenz pur – die durchsichtige Rückseite des Mi9 ist ein Blickfang.

WIKOS KAMERA-TRIO



DREIFACH-KAMERA

Die Franzosen bringen mit dem View 3 und View 3 Pro die von Huawei und Samsung salonfähig gemachte Dreifach-Kamera in günstigere Preisregionen. Zu der Hilfslinse für Bokeh-Effekte gesellt sich eine Weitwinkelkamera. Das Display misst 6,3 Zoll, beim günstigeren View 3 ist die Bildschirmauflösung mit HD+ aber etwas dürftig. **COMPUTER BILD** meint: Schicke Einsteiger-Geräte für kleines Geld – und das sogar mit drei Kameras!



DISPLAY ALS LAUTSPRECHER

DISPLAY BRINGT SOUND

Das LG G8 ThinQ bietet wie die Konkurrenz geballte High-End-Power. Die Dual-Kamera hilft beim Spiel mit der Tiefenschärfe. Besonders spannend ist aber vor allem die Sound-Technik: Den Ton erzeugt das Display mit gezielten Vibrationen.

COMPUTER BILD meint: Faszinierende Sound-Technik, der Rest wirkt angesichts der Konkurrenz unspektakulär.

AKKU MONSTER

Moderne Handys bringen viel Leistung – und sind extrem stromhungrig. Das Energizer Power Max P18K soll aber ein seltener Gast an der Steckdose sein. Der Akku hat eine gigantische Kapazität von 18000 Milliamperestunden – das siebenfache eines iPhone XS und absoluter Rekord. Mit dieser Monsterbatterie hält das Energizer Power Max P18K Pop laut Hersteller satte 50 Tage im Stand-by durch, gibt 100 Stunden Musik wieder oder streamt 48 Stunden Videos. Die Gesprächsdauer soll bei 90 Stunden liegen. Dabei werkeln unter der Haube durchaus leistungsstarke Komponenten, zudem gibt's eine ausfahrbare Doppel-Selfie-Kamera. **COMPUTER BILD** meint: Was für ein Klopper! Die Idee klingt vielversprechend, das Gewicht des Akkus dürfte im Alltag aber nerven.



50 TAGE STAND-BY

Premiumversand
mit **DHL**



36 MONATE
GARANTIE¹

10 JAHRE
KOSTENLOSER
TECHNISCHER
SUPPORT

PRODUKTION UND
SERVICE CENTER IN
DEUTSCHLAND



ONE GAMING PREMIUM AN06

AMD Ryzen 5 2600

NEU! 6 GB NVIDIA
GeForce GTX 1660

240 SSD + 1 TB HDD

8 GB RAM

799,99€

KEIN SYSTEM WIE DEINS

www.one.de

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

²⁾ Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499€. Effektiver Jahreszins von 9,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 9,47% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die CONSORS FINANZ, 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. ¹ONE und ONE GAMING: Notebooks 24 Monate, PC-Systeme 36 Monate Garantie

ZUKUNFT ZUM *Anfas*

5G, WLAN-ax und Mesh: Die spanische Messe zeigt neue Router und Repeater für mehr Tempo im Netzwerk.

Jetzt funkt's aber richtig: Der frische Standard WLAN-ax soll im heimischen Netzwerk ordentlich Dampf machen. Wenn Router und Endgerät mit der neuen Technik funken, erhöht sich das Tempo drastisch, und benachbarte Router stören weniger stark den Funkverkehr. Immer effizienter und damit schneller machen Mesh-Funktionen das

Heimnetz, indem sie etwa Endgeräte stets mit dem besten Zugangspunkt verbinden.

Unterwegs soll der LTE-Nachfolger 5G Mobilfunkverbindungen deutlich schneller machen. Auf dem MWC 2019 gibt's jede Menge neue Hardware, die mit all dieser Technik mehr Leistung bringt – vor allem clevere Repeater von AVM, Netgear und TP-Link.

VIEL LEISTUNG

SCHLAU VERNETZT

Der **AVM FritzRepeater 2400** (zweites Quartal 2019, Preis noch unbekannt) bringt es theoretisch auf bis zu 1732 Megabit pro Sekunde (Mbps) im ac-Standard (5 Gigahertz) und auf bis zu 600 Mbps im n-Standard (2,4 Gigahertz). Er reicht die Daten ohne Tempo-Reduzierung intelligent weiter („Crossband Repeating“) und schiebt Endgeräte automatisch aufs beste Frequenzband („Band Steering“). Der Repeater lässt sich in das Mesh-Netzwerk einer Fritz Box mit Fritz OS 6.9 oder 7 einbinden, wo man unter anderem alle AVM-Geräte zentral über die Fritz Box verwalten kann. Mit dem kommenden Update auf Fritz OS 7.1 verbinden sich Endgeräte stets mit dem besten Zugangspunkt („Access Point Steering“).

COMPUTER BILD meint: Der Repeater punktet mit intelligenter WLAN-Technik und flottem Tempo. Je nach Preis lohnt sich aber der Aufpreis zum viel leistungsfähigeren Topmodell FritzRepeater 3000 für 129 Euro.

LANGSAM

NEUER PREISTIPP?

Der **FritzRepeater 1200** (zweites Quartal 2019, Preis noch unbekannt) hat weniger Leistung als das 2400er-Modell, aber ebenfalls die cleveren Funktionen Crossband Repeating, Band Steering sowie per Fritz-Box-Update Access Point Steering. Per WLAN-ac schafft er maximal 866 Mbps, per WLAN-n 400 Mbps. Im Vergleich zu ähnlichen Repeatern ist er sehr kompakt geraten.

COMPUTER BILD meint: Der 1200 ist nur wenig schneller als der ältere Fritz WLAN Repeater 1160. Ist der Preis zu hoch, macht AVM sich selbst Konkurrenz.

MITTELWEG

OHNE WLAN-AC

Der **FritzRepeater 600** (zweites Quartal 2019, Preis noch unbekannt) arbeitet ausschließlich im überfüllten 2,4-Gigahertz-Frequenzband und verzichtet auf den schnelleren WLAN-ac-Standard. Beim Weiterreichen der Daten halbiert sich die Geschwindigkeit, weil die gleiche Frequenz für die Verbindung zum Router und zum Endgerät herhalten muss.

COMPUTER BILD meint: Ein Repeater ohne 5-Gigahertz-Frequenz ist heutzutage einfach nicht mehr zeitgemäß.

sen

MIT WLAN-AX

TURBO FÜR DEN TESTSIEGER

Die schlaun Repeater **Netgear Orbi RBK50** bauen untereinander ein Mesh-Netzwerk auf, das für flächendeckendes WLAN sorgt. Im Test klappte das besser als mit allen anderen Kandidaten (Testnote: 2,1). Im zweiten Halbjahr kommt ein Modell mit neuem WLAN-ax-Standard (Preis noch unbekannt). **COMPUTER BILD** meint: Der Testsieger wird noch schneller – eine Kampfansage an die AVM-Konkurrenz!



NICHT AUSGEREIZT

Auch TP-Link mischt mit und stellt die Mesh-Repeater Deco X10 (Termin und Preis noch unbekannt) mit WLAN-ax vor. Die sind aber theoretisch langsamer als manche Repeater mit WLAN-ac, da sie weniger Antennen haben. **COMPUTER BILD** meint: Wenn schon WLAN-ax, dann aber auch mit Tempo.



„Ab 2020 löst WLAN-ax den aktuellen ac-Standard ab – erst dann lohnen sich passende Endgeräte.“

Patrick Skoruppa
Redakteur



5G-ROUTER

Der LTE-Nachfolger 5G soll mobilen Datenverbindungen Beine machen. Die mobilen Router **Netgear Nighthawk M5** (Termin und Preis noch unbekannt) und **HTC 5G Hub** (zweites Quartal 2019, Preis noch unbekannt) gehören zu den ersten kommerziellen 5G-Geräten. **COMPUTER BILD** meint: Es wird Zeit, dass der Netzausbau in Deutschland vorankommt. Während wir noch auf die Versteigerung der Frequenzen warten, gibt's 5G teils schon in den USA.



Anzeige

FÜR FILMFANS DAS ALLERGRÖSSTE

In diesem Meisterwerk stecken acht leistungsstarke Töner und sechs Endstufen, gepaart mit einem kabellosen XL-Subwoofer. Der Sound der Cinebar Pro ist somit kaum zu überbieten. Wären da nicht die neuen aktiven Rear-Speaker Effekt. Sie sind kabellos ansteuerbar und erweitern deine Cinebar Pro ganz einfach zum ultimativen Heimkino-System mit direktem Surround-Sound.

CINEBAR PRO



NEU EFFEKT

Großes Kino für Zuhause: teufel.de

GUCKEN, WANN ICH ES WILL!

DER STREAMI

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



TV-SERIE TIPP DER WOCHE

ab 1.3. The Widow (SERIE)

Thriller, 8 Folgen: Nachdem ihr geliebter Mann Will vor drei Jahren bei einem Flugzeugabsturz in der Demokratischen Republik Kongo ums Leben kam, hat sich Georgia Wells ins Hinterland von Wales zurückgezogen. Der Schmerz



der Witwe („The Widow“) sitzt noch immer tief – deshalb ist der Schock besonders groß, als sie Will eines Tages im Hintergrund eines Fernsehberichts über den Kongo erblickt. Wurde ihr der Tod des Gatten nur vorgespielt? Oder hat sie sich etwa getäuscht? Georgia will Klarheit und reist zum ersten Mal seit der Tragödie wieder nach Kinshasa, die Hauptstadt der Republik in Zentralafrika. Dort trifft sie auf Judith Gray, die mysteriöse ehemalige Geschäftspartnerin ihres Mannes, und den kongolischen Journalisten Emmanuel Kazadi, den sie drei Jahre zuvor kennengelernt hatte. Seine Frau kam ebenfalls bei dem Absturz ums Leben.

Das sind nur drei der zahlreichen Figuren dieses spannenden Katz-und-Maus-Spiels, in dem Protagonistin und Zuschauer nie wissen, wem sie trauen können. Das Zusammenspiel zwischen Georgia und ihrem Vertrauten Martin Benson, der an anderer Stelle seinerseits eifrig recherchiert und nach Antworten sucht, sorgt für spannende Abwechslung in dieser Eigenproduktion von Amazon. Auf ihrem gefährlichen Trip in die unsicheren Regionen im Osten des Kongos trifft die vermeintliche Witwe unter anderem auf den verstörten General Azikiwe, einen zu schnell gereiften Kindersoldaten und einen mysteriösen weißen Berater.

Anbieter: **prime video**

Fotos: ABC, ITV/Amazon, Freeform, Showtime, Sky, StudioCanal, Syfy, Tobis Film, Warner Bros.



prime video

KOSTEN: 69 Euro/Jahr

ab 1.3. Meister Eder und sein Pumuckl: Staffel 1 & 2 (SERIE)

Komödie, 52 Folgen: Er ist wieder da, der rot-haarige Kobold Pumuckl, der den Geschichten der Kinderbuchautorin Ellis Kaut entsprungen und eigentlich unsichtbar ist. Erstmals in den 80ern ausgestrahlt, zeigt Amazon nun alle 52 Folgen der Reihe um den von Hans Clarin mit kreischender Stimme synchronisierten Wicht, der eines Tages an einem Leimtopf in der Werkstatt des Schreinermeisters Eder (Gustl Bayhammer) hängen bleibt und dadurch für den Handwerker sichtbar wird. Eders stoische Ruhe und sympathische Ausstrahlung bilden den perfekten Gegenpol zum quirlig-frechen Pumuckl, mit dem er jede Menge chaotische, lehrreiche und lustige Momente erlebt.

The Expanse: Staffel 1–3 (SERIE)

Drama/Sci-Fi, 36 Folgen: Mit einer düster-fesselnden Atmosphäre, fein gezeichneten Charakteren und leichten „Firefly“-Anleihen punktet diese Sci-Fi-Serie, in der die Menschheit 200 Jahre in der Zukunft auf Eroberungstour durchs Weltall streift. Allerdings geht es in der Reihe nicht um das große Ganze, sondern die kleinen, flankierenden Geschichten.



The Marvelous Mrs. Maisel: Staffel 2 (SERIE)

Comedy, 10 Folgen: Zurücklehnen und wohlfühlen! Die Reihe um die von Rachel Brosnahan charmant gespielte Midge Maisel, die weiterhin hart an ihrer Karriere als Stand-up-Komikerin arbeitet, geht in die zweite Runde. In der treten einmal mehr zahlreiche skurrile Menschen in ihr kunterbuntes Leben.



maxdome

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

American Crime: Staffel 1–3 (SERIE)

Krimi, 39 Folgen: Mit annähernd identischer Besetzung, aber unterschiedlichen Handlungssträngen thematisiert diese anspruchsvolle Serie einige aktuelle Probleme in den USA. In der ersten Staffel dreht sich alles um den Mord an dem Kriegsveteranen Matt Skokie und dessen Frau. Die Eltern der beiden müssen nicht nur ohnmächtig mitansehen, wie die Justiz versagt, sondern geraten selbst ins Visier der Behörden. In Staffel 2 hegt dann eine Mutter den Verdacht, dass ihr Sohn auf seiner Privatschule von den Mitgliedern der Basketballmannschaft aufs Äußerste gepeinigt wird. Und die dritte Staffel handelt von einem Vater, der illegal aus Mexiko in die USA einreist, um nach seinem vermissten Sohn zu suchen.



Man lernt nie aus (FILM)

Komödie, 122 Minuten: In der Feelgood-Komödie im Stil von „Der Teufel trägt Prada“ schlüpft Anne Hathaway in die Rolle der erfolgreichen Mode-Website-Betreiberin Jules, die ihrem Unternehmen ein noch besseres Image verschaffen will. Deshalb beteiligt sie sich an einem Programm, bei dem arbeitswillige Senioren Praktika absolvieren können. So gerät sie an den 70-jährigen, von Robert De Niro wunderbar altmodisch dargestellten Witwer Ben Whittaker. Das Aufeinanderprallen verschiedener Generationen und unterschiedlicher Auffassungen sorgt für viele lustige Momente.



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 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 nutzen Sie den Online-Rekorder 30 Tage lang gratis.



Foto: Getty Images

NETFLIX

KOSTEN: 7,99 Euro/Monat

Dear Ex (FILM)

Krimi, 8 Folgen: Wer auf Humor der schwärzeren Sorte steht, der sollte sich diese Komödie nicht entgehen lassen! In „Dear Ex“ hofft Sanlian nach dem Tod ihres Ehemannes auf Trost durch dessen sattes Erbe. Doch dann muss sie feststellen, dass der Verstorbene sein ganzes Vermögen weder ihr noch ihrem Sohn, sondern einem Fremden vermacht hat. In der Folge entbrennt ein ebenso erbitterter wie spaßiger Kampf um die Kohle.

Nightflyers: Staffel 1 (SERIE)

Horror, 13 Folgen: Nachdem es bereits 1987 zu einer Verfilmung der Sci-Fi-Horror-Geschichte kam, folgt nun die Serie, bei der der ehemalige Regisseur Robert Jaffe als Produzent fungiert. In der in Deutschland exklusiv bei Netflix gezeigten Reihe steht die Erde kurz vor der Zerstörung. Hilfe erhofft man sich von einer hoch entwickelten Alienrasse, zu der sich eine Expedition in ihrem „Nightflyer“ getauften Raumschiff aufmacht. Auf dem Trip leiden immer mehr Crew-Mitglieder unter schlimmen Albträumen. Hat der an Bord befindliche Telepath etwas damit zu tun? Oder ist es am Ende das Raumschiff selbst, dass für kollektives Unbehagen sorgt?

Shadowhunters: The Mortal Instruments: Staffel 3b (SERIE)

Fantasy/Abenteuer, 8 Folgen: Die Fantasy-Serie basiert auf der Romanreihe „Chroniken der Unterwelt“ und erzählt von Engeln und Dämonen, die sich auf der Erde einen blutigen Krieg liefern. In der dritten Staffel hat Valentines Tod tiefe Spuren hinterlassen. Das sorgt für Spannungen zwischen Clary und ihren Freunden.



sky TICKET

KOSTEN: 9,99 Euro/Monat

Alle Aktionen von Sky unter: www.cobi.de/go/sky

ab 11.3.

Black Monday: Staffel 1 (SERIE)

Komödie, 10 Folgen: Die Comedy-Großkaliber Seth Rogen und Evan Goldberg starten einen Frontalangriff auf die Lachmuskeln. Die schrille Serie zeigt, wie eine Gruppe schräger Außenseiter für den als Black Monday in die Geschichte eingegangenen Börsen-Crash sorgt. Don Cheadle begeistert an der Seite von Andrew Rannells und Regina Hall in der mit viel Wortwitz und Situationskomik ausgestatteten ersten Season. In den Episoden bekommt nicht nur das börsenbegeisterte Amerika der 80er-Jahre ordentlich sein Fett weg.



ab 1.3. 8 Tage: Staffel 1 (SERIE)

Drama, 8 Folgen: Ganz viel „Children of Men“ und eine Spur „Armageddon“ schwingen bei dieser Sky-Produktion mit Endzeitthematik mit. Die letzten acht Tage der Menschheit sind angebrochen, und zwar definitiv, denn ein gigantischer Asteroid bewegt sich geradewegs auf die Erde zu und wird mit seinem Einschlag mitten in Europa nicht nur dort für Tod und Zerstörung sorgen. „8 Tage“ begleitet eine Familie (unter anderem gespielt von Mark Waschke und Christiane Paul) und zeigt eindrucksvoll die Auswirkungen der Hubschotschaft auf das Gefüge innerhalb der Gemeinschaft und die Psyche des Einzelnen.



Google play



iTunes



Videoload

KOSTEN: individuell pro Film und Staffel

Bohemian Rhapsody (FILM)

Biopic, 134 Minuten: Als Freddie Mercury am 24. November 1991 starb, verlor die Popmusik einen ihrer schillerndsten Stars. Rami Malek verkörpert in dem mit viel Musik garnierten Biopic Mercury – täuschend echt.

ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro

Ballon (FILM)

Drama/Krimi, 125 Minuten: Michael Bully Herbig kann auch ernsthaft? Aber ja doch: „Ballon“ ist ein atmosphärisch dichter Genremix, der die wahre Geschichte zweier Familien im Thüringen der späten 70er-Jahre spannend ins Heimkino bringt. Sie wollen in die BRD fliehen und entwickeln den abenteuerlichen Plan, mit einem Heißluftballon in den Westen zu entschweben.



ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro

The Happytime Murders (FILM)

Animation/Krimi/Komödie, 91 Minuten: Eine Mordserie erschüttert in dieser Noir-Komödie auf Basis von Jim Hensons berühmten Muppets-Puppen die Welt. An der Seite seiner menschlichen Kollegin ermittelt ein in Unnade gefallener Puppen-Polizist.



ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro

ab 3,99 Euro



Exklusiv



Premiere



Redaktionstipp



Gekürzt

LESER AKTION



SO GEHT'S

■ Über cobi.de/go/freenet gelangen Sie zur Bewerbung als Produkttester für „Freenet Video“.

■ Auf der Seite können Sie sich **bis einschließlich 17. März 2019** bewerben – mit Namen und E-Mail-Adresse.

■ Verraten Sie uns bitte, welchen Smart-TV und welche mobilen Geräte wie Tablet oder Smartphone Sie nutzen. ■ Wir möchten außerdem von Ihnen wissen, warum Sie der richtige Tester für Freenet Video sind. Beantworten Sie dann noch einige Fragen zu Ihren Film-Favoriten.

■ **COMPUTER BILD wählt ab dem 18. März 2019** zehn Exklusiv-Tester aus und benachrichtigt die Gewinner.

■ Die Gewinner erhalten dann ihren Exklusiv-Code für zwei Jahre Freenet Video. Zunächst testen Sie den Service 14 Tage lang ausgiebig.

■ Dafür erhalten Sie **einen Testbogen. Füllen Sie diesen aus, und lassen Sie sich beim Testen aussagekräftig fotografieren.**

■ Die Teilnahme ist nur für volljährige Leser mit Hauptwohnsitz in Deutschland möglich.

SCHÖNES NEUES FERNSEHEN

Blockbuster streamen: Testen Sie den neuen **Video-Streaming-Service von Freenet** – gratis!

Mit dem Streaming-Dienst Freenet Video können Sie mehr als 1000 Filme streamen und überall anschauen – auf dem Smart-TV, Notebook, Tablet oder Smartphone. Zusammen mit Freenet sucht COMPUTER BILD zehn Tester, die den Video-Streaming-Service 14 Tage testen und zwei Jahre lang gratis nutzen dürfen.

Movie Coins gegen Blockbuster

Für die Flatrate von 4,99 Euro pro Monat – der erste Monat kostet nur 99 Cent – gibt es zusätzlich zum großen Filmangebot einen „Movie

Coin“. Mit dem kann der Kunde pro Monat einen brandaktuellen Blockbuster teilweise sogar vor dem DVD-Start gratis gucken (siehe unten). Weitere Blockbuster kosten extra, und zwar 4,99 Euro pro Film.

Auf welchem Smart-TV läuft's?

Um Freenet Video auf einem Smart-TV von Panasonic, Hisense, Metz oder Vestel (etwa Telefunken, Hitachi oder Kendo) zu nutzen, muss nur die App Freenet Video installiert sein. Auf Geräten von Samsung oder LG läuft Freenet Video über die „meinVOD“-App. Freenet Video

lässt sich auf bis zu fünf Geräten gleichzeitig nutzen und steht auch im Browser oder über mobile Apps für Smartphones und Tablets zur Verfügung.

Anmelden zum Test

Auf cobi.de/go/freenet bewerben Sie sich als Tester (siehe „So geht's“ links). Sie probieren den Dienst 14 Tage lang ausgiebig und senden Ihr ausgefülltes Testprotokoll an die Redaktion. Im Anschluss dürfen Sie Freenet Video zwei Jahre lang gratis nutzen, dann läuft das Abo automatisch aus. [bos]

BLOCKBUSTER DIESE FILME KÖNNEN FREENET-VIDEO-NUTZER IM MÄRZ UND APRIL DANK MOVIE COIN GRATIS SEHEN



Für Harry-Potter-Fans: „Phantastische Tierwesen: Grindelwalds Verbrechen“.



„Aufbruch zum Mond“: das Apollo-Abenteuer mit Ryan Gosling und Claire Foy.



Fantasy-Epos mit magischen Bildern: „Der Nussknacker und die Vier Reiche“.

Ford Active-Wochen

0 % Top-Zins sichern.¹

Aktiv sein und sich gut fühlen.

Unsere Ford Active-Modelle begeistern mit moderner Crossover-Optik, mehr Bodenfreiheit sowie jeder Menge Ausstattungshighlights und geben Ihnen das Gefühl, einfach grenzenlos unterwegs sein zu können. Und das Beste: Die Konditionen der Ford Active-Wochen sind auch für unsere SUV-Modelle gültig.

+ 5 Jahre Garantie kostenlos²

Abbildungen zeigen Wunschausstattung gegen Mehrpreis.

Kraftstoffverbrauch (in l/100 km nach § 2 Nrn. 5, 6, 6a Pkw-EnVKV in der jeweils geltenden Fassung): Ford Fiesta Active: 5,9 (innerorts), 4,4 (außerorts), 5,0 (kombiniert). CO₂-Emissionen: 113 g/km (kombiniert).



Eine Idee weiter

¹ Ford Auswahl-Finanzierung, Angebot der Ford Bank GmbH, Josef-Lammerting-Allee 24–34, 50933 Köln. Gültig bei verbindlichen Kundenbestellungen und Darlehensverträgen. Das Angebot stellt das repräsentative Beispiel nach § 6a Preisangabenverordnung dar. Ist der Darlehensnehmer Verbraucher, besteht ein Widerrufsrecht nach § 495 BGB. Gültig für Privatkunden beim Kauf eines noch nicht zugelassenen Ford KA+ Active, Ford Fiesta Active, Ford Focus Active, Ford EcoSport, Ford Kuga, Ford Edge Neufahrzeugs. Details bei allen teilnehmenden Ford Partnern. Zum Beispiel der Ford Fiesta Active, 1,0-l-EcoBoost-Benzinmotor, 63 kW (85 PS), 6-Gang-Schaltgetriebe, Start-Stopp-System, auf Basis einer unverbindlichen Aktionspreisempfehlung der Ford-Werke GmbH bei allen teilnehmenden Ford Partnern von € 15.590,- zzgl. Zulassungs- und Überführungskosten, Laufzeit 48 Monate, Gesamtleistung 40.000 km, Anzahlung € 3.290,-, Nettodarlehensbetrag € 12.300,-, Sollzinssatz (fest) p. a. 0,00 %, effektiver Jahreszins 0,00 %, Gesamtdarlehensbetrag € 12.300,-, 47 monatliche Raten je € 89,-, Restrate € 8.117,-. ² Zwei Jahre Neuwagengarantie des Herstellers sowie Ford Protect Garantie-Schuttbrief (Neuwagenanschlussgarantie) inkl. Ford Assistance Mobilitätsgarantie für das 3.–5. Jahr, bis max. 50.000 km Gesamtleistung (Garantiegeber: Ford-Werke GmbH), kostenlos. Gültig für Privatkunden beim Kauf eines noch nicht zugelassenen Ford KA+ Active, Ford Fiesta Active, Ford Focus Active, Ford EcoSport, Ford Kuga, Ford Edge Neufahrzeugs nach Eingabe der Fahrgestellnummer in der FordPass App und Auswahl des bevorzugten Ford Partners. Sofern vorhanden, Aktivierung von FordPass Connect. Die Eingabe/Hinterlegung bzw. ggf. Aktivierung muss spätestens zwei Wochen nach Zulassung erfolgen. Es gelten die jeweils gültigen Garantiebedingungen.

**REPORT
DER
WOCHE**

GRATIS & legal



ZDFMEDIATHEK

GUT ORGANISIERT

Die ZDFmediathek gewährt Zugriff auf Filme, Serien, Dokus, Sportveranstaltungen, Diskussionsrunden und Shows vom ZDF inklusive Ablegern wie ZDFneo, ZDFinfo und ZDFtivi – im Livestream und auf Abruf. Sendungen lassen sich mit zwei Klicks auf das **Plus**- und **Stern**-Symbol in einer Merkliste ablegen. In der App gibt's eine Erinnerungsfunktion für noch nicht erschienene Serien-Episoden – einfach nach unten scrollen und aufs **Glocken**-Symbol tippen. Die Mediathek ist mit allen Browsern, Smartphones, Tablets und Streaming-Geräten per App und am Smart-TV auch via HbbTV abrufbar. **COMPUTER BILD** meint: Besonders gut gefällt der durchdachte Aufbau der Mediathek mit Reitern für Neuerscheinungen und unterschiedliche Genres. Top: Titel, die in Kürze nicht mehr verfügbar sind, werden gesondert angezeigt.

Lieblings-Show verpasst oder nix zu gucken unterwegs? Kein Problem: Die **Mediatheken der TV-Sender** sind immer verfügbar.

Jeder kennt das: Der Abend bei Freunden war ja nett, aber jetzt hat man die letzte Folge der Hit-Serie verpasst. Oft ist das gar nicht so schlimm, denn praktisch alle Sender bieten Filme, Serien und andere Sendungen online in ihren Mediatheken an. Die sind mit Smartphone und Tablet, mit Fernseher und am PC nutzbar. COMPUTER BILD hat zehn Mediatheken genau unter die Lupe genommen.

Wer bietet was?

Ob der aktuelle „Tatort“, Serien, Dokus oder Sportsendungen: Deutsch-

lands Mediatheken sind voll mit TV-Sendungen. Die über den Rundfunkbeitrag finanzierten Online-Videotheken der Öffentlich-Rechtlichen kommen größtenteils mit Eigenproduktionen aus. Im Gegensatz dazu füllen Privatsender ihre Mediatheken mit Lizenztiteln, insbesondere mit populären US-Serien. Spielfilme gibt's aber meist nur live.

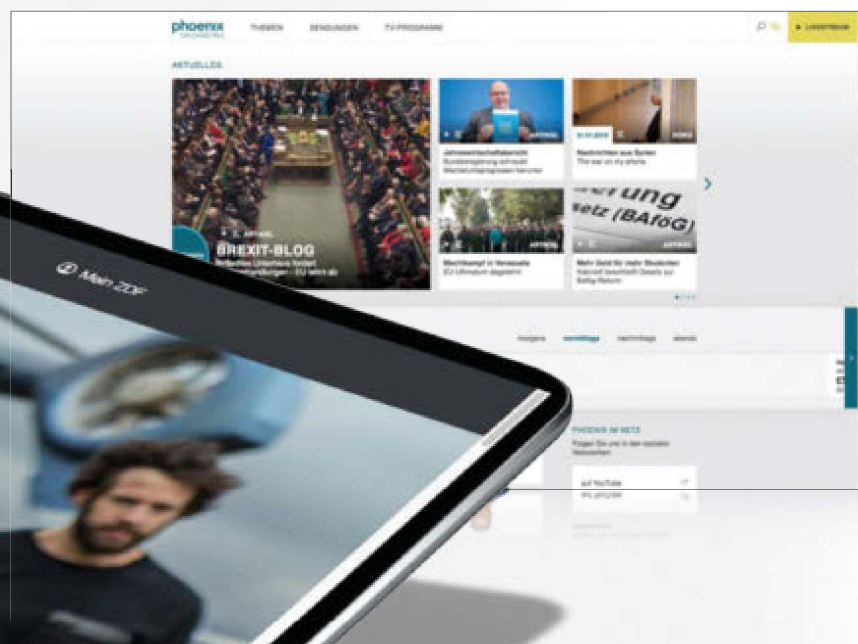
Wie lange sind Titel verfügbar?

Privatsender dürfen aufgrund der lizenzrechtlichen Lage viele Serien-Episoden nur sieben Tage online verfügbar halten, Eigenproduktio-

nen dagegen beliebig lange. Die Öffentlich-Rechtlichen dürfen Lizenzfilme gar nicht in ihrer Mediathek anbieten. Das regelt der Rundfunkstaatsvertrag (RStV), der auch die übrigen Verweildauern bestimmt: Demnach dürfen ARD, ZDF & Co. tägliche Serien bis zu 30 Tage anbieten, wöchentliche Serien sogar noch länger. Dokus und Info-Sendungen haben eine Frist von bis zu zwölf Monaten, kulturelle Beiträge gar bis zu fünf Jahren. Die Mindestverweildauer beträgt sieben Tage, außer bei Sportereignissen, die teils nur 25 Stunden verfügbar sind. [lego]



Die rote Taste auf den TV-Fernbedienungen führt zum HbbTV-Menü, das Zugang zur Mediathek des laufenden Senders gewährt. Das klappt mit jedem Smart-TV.



PHOENIX-MEDIATHEK

SCHLICHTE POLITIK

In der Mediathek von Phoenix, dem gemeinschaftlichen Sparten-sender der ARD und des ZDF, dreht sich alles um Politik, Gesellschaft und Wirtschaft. Zu den Inhalten gehören Nachrichten, Dokumentationen, Reportagen, Diskussionssendungen und Mitschnitte aus dem Bundestag. Die Mediathek lässt sich über Browser und die App für Smartphone und Tablet ansteuern. Für Fernseher gibt es keine App, per HbbTV ist die Phoenix-Mediathek nicht erreichbar. Es lassen sich aber Mediatheken-Inhalte von der Smartphone- und Tablet-App per Google Cast und AirPlay streamen. COMPUTER BILD meint: Die Phoenix-Mediathek ist übersichtlich und nach Themengebieten sortiert. Am PC sowie auf dem Handy oder Tablet funktioniert das ordentlich. Auf dem Fernseher ist die Phoenix-Mediathek aber nur in Kombination mit dem Smartphone und Chromecast oder AirPlay nutzbar.



TV NOW & TV NOW PREMIUM

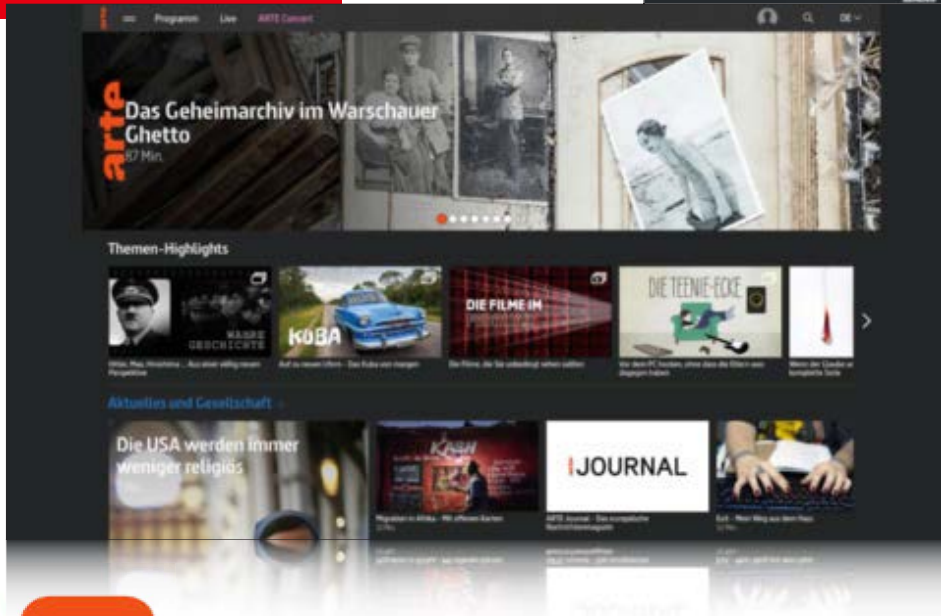
IST DAS PREMIUM?

TV Now vereint die Mediatheken der RTL-Gruppe mit Reality-TV-Formaten, Serien, Soaps, Shows und Dokus. Außerdem gibt's für 5 Euro pro Monat ein Abo (TV Now Premium). Das beinhaltet exklusive Inhalte, komplette Serienstaffeln und -episoden teils vor der TV-Ausstrahlung, RTL-Eigenproduktionen (TV Now Originals) sowie weniger Werbung. Die Bedienung funktioniert generell einfach und passabel, über das **Plus**-Symbol (Browser und App) lassen sich Sendungen in einer Merklisse speichern, die sich auf allen Geräten synchronisiert.

COMPUTER BILD meint: Die kostenlose Variante von TV Now ist bereits gut gefüllt, das Premium-Abo bietet aber deutlich mehr. Schön: Alles funktioniert so, wie es soll, und der Dienst lässt sich 30 Tage lang kostenlos testen. Weniger schön: Die Apps für Handy, Fernseher & Co. setzen das Premium-Abo voraus – gratis geht's nur im PC-Browser.

Foto: iStock

REPORT DER WOCHE

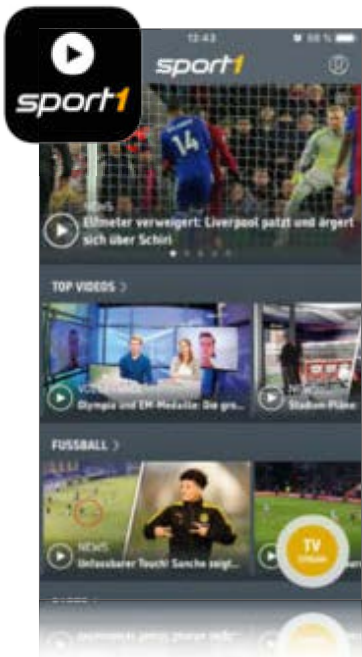


ARTE MEDIATHEK

ES GEHT AUCH RICHTIG CLEVER

Arte, eine Kooperation von ARD und ZDF mit dem französischen Fernsehen, bietet in der Mediathek ein breites Spektrum an Filmen, Serien und Beiträgen, die logisch sortiert und teilweise sogar in verschiedenen Sprachfassungen abrufbar sind. Besonders clever löst Arte die Kontoverknüpfung auf Fernsehern und Streaming-Geräten: In der Browser-Version lässt sich ein sechstelliger Code generieren, mit dem sich Nutzer im Handumdrehen in der Smart-TV-App anmelden. So sind Merklisse & Co. synchron auf allen Geräten verfügbar. Die Arte Mediathek lässt sich per Browser nutzen, für Mobilgeräte und Smart-TVs empfiehlt sich die App mit Download-Funktion.

COMPUTER BILD meint: Für seine Mediathek hat Arte an fast alles gedacht: gute Struktur, kluge Funktionen und viel Komfort. Wer gerne Kulturfernsehen schaut, wird mit der Arte Mediathek seine Freude haben – und zwar auf allen Geräten.

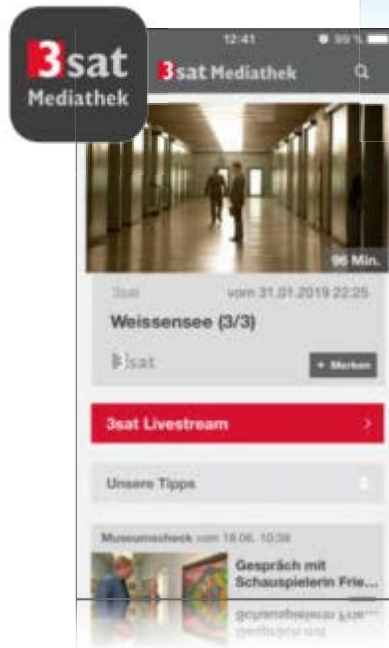


SPORT1 VIDEO

SPORT – AUCH FÜR ZOCKER

Die Mediathek von Sport1 bietet den kostenlosen Livestream des Hauptsenders Sport1 sowie des kostenpflichtigen Kanals **Sport1+** (10 Euro/Monat im Jahresabo). Den zusätzlichen Sender **eSports1**, wo sich alles um Gaming-Wettbewerbe dreht, gibt's nur in der App und gegen eine weitere Gebühr von 6 Euro pro Monat. Neben Sendungen rund ums Thema Sport stehen Doku-Soaps zur Verfügung.

COMPUTER BILD meint: Übersichtlichkeit und Bedienungsfreundlichkeit sind nicht gerade die Stärken bei Sport1. Preis und Jahresabozwang machen Sport1+ eher unattraktiv, bei eSports1 sieht das ähnlich aus.



3SAT MEDIATHEK

KULTUR IM GRAUEN KLEID

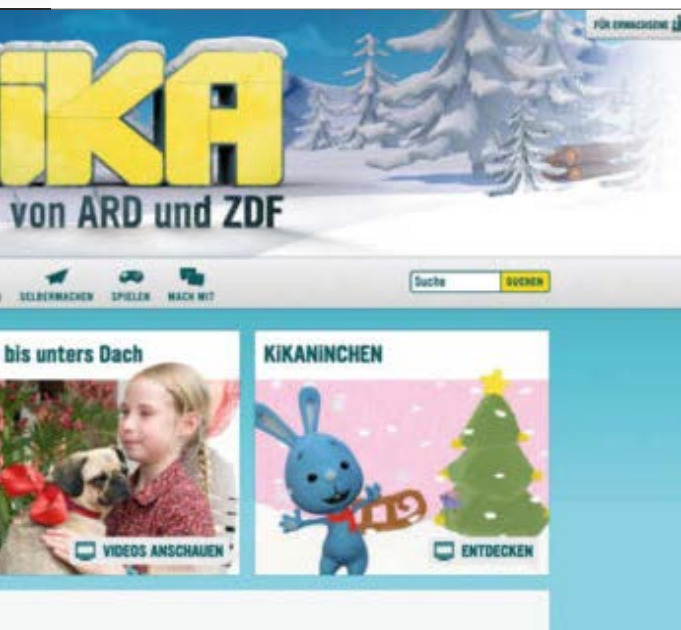
In der 3sat Mediathek gibt's allerlei Dokumentationen, Reportagen, Magazine und Live-Übertragungen rund ums Thema Kultur. Die Sendungen sind alphabetisch sortiert, eine Einordnung nach Themengebieten fehlt leider.

COMPUTER BILD meint: Die Browser-Version passt sich nicht der Bildschirmgröße an. Für die Nutzung am Smartphone, TV und über Streaming-Player ist daher die App besser, auch wenn die etwas lieb- und farblos erscheint. Bis auf eine Merklisse gibt es keine Extras.

**7TV**

LIEBER MIT DER APP

Mit 7TV sind die Mediatheken der Sendergruppe ProSiebenSat.1 verfügbar. Die Inhalte beschränken sich allerdings auf die eigenen Show-Formate und Magazine der Sendergruppe, wenige US-Serien wie „Young Sheldon“ und „The Big Bang Theory“ sowie ein paar Bonus-Clips. Ein Premium-Abo gibt's nicht, dafür aber Werbeeinblendungen. Im Browser ist die Nutzung etwas kompliziert: Wer Livestreams von ProSieben & Co. starten will, muss sich auf der jeweiligen Sender-Website mit dem globalen Benutzerkonto „7Pass“ einloggen, die 7TV-Website ist eine reine Mediathek mit Sendungen auf Abruf. Am Smartphone geht's einfacher: Da sind alle Livestreams über die 7TV-App erreichbar. **COMPUTER BILD** meint: Anders als bei TV Now lässt sich die 7TV-App auf Mobil- und Streaming-Geräten ohne ein Premium-Abo nutzen – sehr löblich. Per Browser kann es aber schnell nervig werden, zudem ist die Auswahl mager.

**KiKA+**

NUR FÜR DIE KLEINEN

Selten, aber bei KiKA der Fall: Die Browser-Variante von KiKA+, der Mediathek des öffentlich-rechtlichen Kinderkanals, hat mehr zu bieten als die Apps für Smartphone und Fernseher. Das hängt mit den zusätzlichen Unterhaltungsmöglichkeiten für die Zielgruppe (Kinder zwischen 3 und 13 Jahren) zusammen: Neben dem Livestream und allerlei altersgerechten Shows und Serien findet man in der Web-Version die Rubriken „Selbermachen“ und „Spielen“: Dort finden Kids Bastelanleitungen, Rezepte, Ausmalbilder zum Ausdrucken, Browser-Spiele und mehr. Die KiKA-Player-App bietet dagegen Extras wie eine Merkliste, eine Weiterschauen-Funktion und eine Jugendschutz-PIN, mit der Eltern den sehr jungen Nachwuchs vor ungeeigneten Sendungen bewahren können.

COMPUTER BILD meint: Die Smartphone-App von KiKA+ ist zunächst etwas gewöhnungsbedürftig und unübersichtlich, nach ein paar Minuten hat man den Dreh aber raus. Sehr gut sind die Kategorien mit Videos für Kinder ab 3, 6 und 10 Jahren, ebenso sind Inhalte mit Gebärdensprache für Hörgeschädigte verfügbar.

**ARD MEDIATHEK**

17 SENDER AUF EINMAL

Die ARD Mediathek bietet Inhalte von Das Erste, den dritten Programmen und den ARD-Spartensendern – das sind insgesamt 17 Programme. In der gut sortierten Videothek erleichtern Funktionen wie die Merkliste die Navigation durch die ARD Mediathek – allerdings nur in der App für Mobilgeräte, Streaming-Player und Smart-TVs. Da es keine Benutzerkonten gibt, funktioniert die Merkliste nur für ein Gerät. Um ein Video auf die Merkliste zu setzen, ist der Wechsel von der Übersicht in die Video-Vorschau erforderlich. Eine Download-Funktion hat nur die Smartphone-App. **COMPUTER BILD** meint: Zwar hat jeder Sender auch eine eigene Handy-App und in manchen Fällen sogar eigene Apps für Smart-TVs. Es genügt aber die ARD Mediathek (im Browser oder als App). Die ist – ähnlich wie die ZDFmediathek – übersichtlich, leicht zu bedienen und bietet alle Inhalte aus der ARD-Familie.

**WELT-MEDIATHEK**

NEWS & CLIPS TO GO

In der „Welt“-App für Mobilgeräte gibt's den Livestream des gleichnamigen TV-Senders sowie kurze Videobeiträge zu aktuellen Themen mit praktischer Merkliste. Dazu kommen journalistische Texte der „Welt“-Redaktion (Teil der Axel Springer SE). Die App für Smart-TVs und Streaming-Player bietet noch mehr: Es lassen sich zusätzlich ganze Sendungen in der Mediathek abrufen, vornehmlich Dokus zu Technik und Wissenschaft, Verbraucher-Themen und historischen Inhalten.

COMPUTER BILD meint: Die Mobil-App ist mit kurzen Clips für schnelle Infos zwischendurch geeignet, die Smart-TV-Variante lädt zum Stöbern in zahlreichen Dokumentationen ein.

SPIELEN GEGEN DEMENTZ



Mit dieser App helfen Sie der Demenzforschung: Wer „Sea Hero Quest“ spielt und sein Schiff durch eine virtuelle Welt lenkt, liefert Daten zur Erinnerungsfähigkeit und zum räumlichen Orientierungsvermögen. Der Verlust der Orientierung zählt zu den ersten Symptomen einer Demenz. Laut der Telekom, die hinter der App steckt, haben bereits mehr als drei Millionen Menschen mitgemacht. Wer zwei Minuten spielt, sammelt dabei die gleiche Menge Daten wie ein Forscher in fünf Stunden Laborarbeit. Erste Ergebnisse aus der groß angelegten Demenzstudie gibt es bereits: Offenbar verschlechtert sich die räumliche Orientierung viel früher als angenommen, nämlich ab dem frühen Erwachsenenalter.



Mit „Sea Hero Quest“ helfen Sie der Forschung spielerisch.



Beim Tischtennis treten die Spieler gegeneinander an: Wer ist reaktionsschneller und treffsicherer?

ZOCKEN FÜR SENIOREN

Die Memore Box bietet **Games für Ältere**. COMPUTER BILD war zu Besuch beim Daddeln in einer Senioreneinrichtung.

Maria Bethge holt weit mit dem Arm aus, schwingt ihn mit einer flüssigen Bewegung nach vorn – und fegt alle Kegel von der Bahn. Im Hospital zum Heiligen Geist in Hamburg ist Kegeln das beliebteste Videospiel auf der Memore Box. Und heute will die 86-Jährige gewinnen: „Aber nicht mehr als 50 Punkte erzielen“, ruft sie ihren Mitspielern zu, denn mit dieser Punktzahl führt sie gerade. Jede Woche treffen sich die Bewohner zum Zocken: Insgesamt gibt es in der Senioreneinrichtung zehn Gaming-Boxen, die sich über eine Microsoft-Kinect-Kamera direkt per Bewegung steuern lassen. Entwickelt hat die Memore Box das Start-up Retrobrain. Die Games für Ältere machen aber nicht nur Spaß, sondern sind

laut Hersteller auch gut für Beweglichkeit und Konzentration. Deshalb sollen bis Ende des Jahres deutschlandweit in 100 Senioreneinrichtungen Boxen stehen. Damit läuten Retrobrain und die Barmer Phase zwei ihres Pilotprojekts ein, das vor rund zwei Jahren im Hospital zum Heiligen Geist begann.

Was Memore bewirken kann

Erste Untersuchungen der Krankenkasse zeigen, dass das gemeinsame Spielen neben sozialer Einbindung tatsächlich die Gesundheit fördert und Krankheiten vorbeugen kann. Die 100 Boxen werden von der Barmer finanziert und sollen in einer neuen Studie weitere Erkenntnisse über den Nutzen liefern. Zudem ist die Box in Krankenhäusern und

weiteren Pflegeeinrichtungen im Einsatz. Wie hoch die Miete für ein Gerät ist, verrät Retrobrain nur diesen Institutionen.

Game passt sich dem Spieler an

Die Memore Box soll die geistige Leistungsfähigkeit sowie die Sicherheit der Senioren beim Gehen und Stehen verbessern. Die Games passen sich dabei den Fähigkeiten des Spielers an: Je nachdem, wie gut er sich schlägt, steigt oder sinkt der Schwierigkeitsgrad.

Zudem lassen sich alle Games auch im Sitzen spielen – so können auch Senioren mitzocken, die einen Rollstuhl oder Rollator brauchen. „Es ist schon vorgekommen, dass Senioren im Sitzen mit dem Spielen angefangen haben und nach einiger



Unterwegs als Postbote: Wer die meisten Briefe an die richtige Adresse bringt, gewinnt das Spiel.



Beim Bowling müssen Senioren nicht in die Knie gehen: Memore erfasst nur die Handbewegung.



Zeit wieder dabei stehen konnten“, sagt Ilona Lamm, die Senioren beim Spielen im Hospital zum Heiligen Geist unterstützt und dort für die Kommunikation zuständig ist.

Fit mit Helene Fischer

Retrobrain arbeitet derzeit auch an einem Virtual-Reality-Modus für bettlägerige Bewohner. Zur Memore Box holt das Start-up regelmäßig Feedback von den Senioren ein und entwickelt sie weiter. Seit Beginn des Projekts ist etwa die Zahl der Spiele gestiegen. Neben Kegeln gibt es seit Neuestem auch eine Karaoke-Software mit acht Volksliedern sowie ein Tanz-Spiel, bei dem die Teilnehmer eine Choreografie zu Hits wie Helene Fischers „Atemlos“ nachtanzen müssen. Außerdem dürfen sich die Senioren auch als Briefträ-

ger oder Motorradfahrer versuchen.

Am beliebtesten sind aber offenbar Games, die ihre Spieler an früher erinnern: „Tischtennis finde ich so toll. Mein Mann und ich hatten eine Tischtennisplatte im Keller“, erzählt Annegret Jenkel. Die 74-Jährige war bei dem Pilotprojekt mit Memore von Anfang an dabei.

Die Senioren dürfen aber nicht nur während der wöchentlichen Spielstunden zocken: Der Gemeinschaftsraum mit der Memore Box ist jederzeit zugänglich. Frau Jenkel spielt regelmäßig mit ihrem zehnjährigen Enkel, wenn er zu Besuch ist. Durch die Memore Box habe sich ihre Konzentrationsfähigkeit deutlich verbessert, sagt sie. „Mittlerweile gewinne ich sogar auch mal gegen meinen Enkel.“ [dal]



VIRTUELLES TRAINING

Fit mit Cyberbrille: COMPUTER BILD-VIPs können jetzt einen **Icaros-VR-Heimtrainer** gewinnen.

Virtuelle Landschaften erkunden und dabei die Fitness verbessern? Mit dem Icaros-Home-System plus VR-Brille kommen Fans von Sport und Technik beim Training voll auf ihre Kosten. Der COMPUTER BILD VIP-Club verlost jetzt ein Icaros-VR-Heimtrainer im Wert von 2500 Euro.

Tolle Trainingsmöglichkeiten

Mit dem Icaros Home trainieren Sie insbesondere die Rumpfmuskulatur sowie die Schultern und schärfen gleichzeitig Ihre Koordination und Ihr Balancegefühl. Die Trainingsintensität lässt sich dabei nicht nur direkt am Heimtrainer, sondern auch virtuell über die VR-Brille Oculus Go regeln.

Das bietet das Home-System

Den mobilen, leichtgewichtigen und robusten VR-Heimtrainer gibt's mit folgenden Komponenten:

- **Icaros Home:** Maße des Trainers: 171,9 x 90,7 x 85,8 Zentimeter
- **Icaros Controller**
- **Icaros Flight App**
- **Extra für VIPs:** Oculus-Go-Headset

Oculus Go: Das kann die VR-Brille

Die Cyberbrille funktioniert vollkommen ohne Smartphone; lediglich die einfache Einrichtung erfolgt über Android oder iOS. Es ent-

fällt also das lästige „Einbauen“ des mobilen Begleiters. Ordentlich Power hat die Oculus Go dank Snapdragon-821-CPU von Qualcomm aber auch so. Die sorgt für genug Tempo, um die rechenintensiven VR-Anwendungen für Ihr Training auf dem Icaros Home ohne Ruckler oder Aussetzer darzustellen. Das Herzstück der Oculus Go ist der eingebaute Bildschirm mit WQHD-Auflösung (2560 x 1440 Pixel). Der ist dank 538 Pixeln pro Zoll richtig schön scharf. [bos]

SO GEHT'S

■ **VIPs mit Abo von COMPUTER BILD, AUDIO VIDEO FOTO BILD und COMPUTER BILD SPIELE** beantworten **bis einschließlich 28. April 2019** auf der Aktionsseite **cobi.de/go/training** die Gewinnspielfrage. Mit etwas Glück sichern sie sich dann einen Icaros-VR-Heimtrainer inklusive VR-Brille.

■ **VIP werden:** Sie sind noch kein VIP und möchten an diesem tollen Gewinnspiel teilnehmen? Dann schließen Sie rasch über **cobi.de/vip-werden** ein COMPUTER BILD-Abo ab. Sofort nach Erhalt Ihrer Abo-Nummer können Sie dann bei diesem und allen weiteren Gewinnspielen des VIP-Clubs mitmachen – viel Glück!

WAS IST BLOCKCHAIN?

Blockchain ist eine Technologie, mit der sich geschäftliche Transaktionen wie Bestellungen oder der Handel mit Kryptowährungen dokumentieren lassen. Sie funktioniert so ähnlich wie ein Kassenbuch in der analogen Welt: Alle Transaktionen, die in einem bestimmten Zeitraum stattfinden, werden in einer Datei gespeichert, die Block genannt wird. Wie bei einer Seite im Kassenbuch reicht der Platz in einem Block nur für eine begrenzte Anzahl von Transaktionen. Kommt eine neue Transaktion hinzu, werden alle bisher erzeugten Datenblöcke benötigt. Die werden per Verschlüsselungstechnik miteinander verbunden. So entsteht eine ständig wachsende Kette von Datenblöcken – die Blockchain.

IST DIE BLOCKCHAIN- TECHNIK SICHER?

Experten sind überzeugt, dass man der Technik vertrauen kann, weil jede Transaktion durch einen Rechenprozess geprüft und mit einer unveränderbaren Kennung („Hash-Wert“) aus Zahlen und Buchstaben versehen wird. Ein Datenblock erhält wiederum einen weiteren errechneten Hash-Wert. Ohne den Hash-Wert dieses Blocks lässt sich kein neuer erstellen. Es kann auch kein Block nachträglich geändert werden, weil das seinen ursprünglichen Hash-Wert verändern würde. Um die Sicherheit zu erhöhen, wird die gesamte Blockchain nicht zentral auf einem einzigen Computer gespeichert, sondern auf vielen Rechnern verteilt, die am System der Blockchain teilnehmen. Das macht Manipulationen noch ein Stück unwahrscheinlicher.

MEHR SICHERHEIT IM NETZ:

JETZT KOMMEN DIE DATEN AN DIE KETTE

Bitcoin kennt fast jeder, Blockchain so gut wie niemand.
Wie funktioniert die Technologie hinter der Kryptowährung, und was bringt sie?

Seit einiger Zeit macht die Kryptowährung Bitcoin nur noch durch Negativschlagzeilen auf sich aufmerksam. Doch die ständigen Kursschwankungen lassen Wissenschaftler und Unternehmen kalt. Sie interessieren sich vor allem für die Technologie hinter dem Bitcoin: die Blockchain. Hinter verschlossenen Türen tüfteln sie eifrig an Geschäftsmodellen, die auf der neuen Technik basieren. Autor Robert A. Küfner („Das Krypto-Jahrzehnt“), der mit Bitcoin zum Millionär wurde, behauptet sogar, dass

die Blockchain das Potenzial habe, Wirtschaft und Gesellschaft umzukrempeln.

Das sagen Experten zur Blockchain

Nur Wunschdenken, oder ist da was dran? Fest steht, dass die Technologie im Alltag noch nicht angekommen ist. Kaum ein Verbraucher weiß, was Blockchain ist und wo sie außer bei Bitcoin angewendet wird – geschweige denn, dass er die Technologie selbst nutzt. COMPUTER BILD beantwortet die wichtigsten Fragen. [cbf]

IST DIE TECHNIK ALLTAGSTAUGLICH?

Selbst nach Meinung von Experten wird es bis zum endgültigen Durchbruch der Blockchain noch einige Jahre dauern: „Wir sind mit der Blockchain dort, wo wir mit dem Internet in den 90ern standen“, meint Professor Dr. Gilbert Fridgen vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT). In einer digitalen Welt von morgen werde die Blockchain „ähnlich viele Industrien umkrempeln wie das Internet“, prophezeit auch Kryptomillionär Robert A. Küfner. Er berät mit der Advanced Blockchain AG bereits Firmen aus der Maschinenbau- und der Autobranche zu Blockchain. Lukrative Geschäftsfelder sieht der Spezialist bei Banken, Börsen, Versicherungen, Logistikern, im Gesundheitswesen und bei Stromanbietern.

GANZ KONKRET: STROM TEILEN PER BLOCKCHAIN

Das Start-up Corrently bietet einen speziellen Stromtarif für Öko-Strom an. Für jede verbrauchte Kilowattstunde Öko-Strom erhalten Kunden eine Gutschrift, die in der Blockchain festgehalten wird und mit der sie die Stromkosten senken. In Kempten hat Stromversorger AÜW das Pilotprojekt „Allgäu Microgrid“ gestartet, eine digitale Handelsplattform. Kunden mit eigener Solarstromanlage auf dem Dach teilen überschüssigen Strom mit Nachbarn. Der Stromhandel wird in einer Blockchain dokumentiert. Die Sonnen GmbH, ein Anbieter von intelligenten Stromspeichern, hat die smarten Speicher von 30 000 Haushalten im Bundesgebiet miteinander zur „Sonnen Communi-

ty“ vernetzt. Die Haushalte unterhalten eine Solaranlage oder eine Windkraftanlage für den eigenen Strombedarf. Zusätzlich können sie an einem Blockchain-Projekt von der Sonnen GmbH, dem Stromnetzbetreiber TenneT und IBM teilnehmen. Dabei stellen die Haushalte gespeicherte, nicht benötigte Energie für das öffentliche Stromnetz zur Verfügung, um wetterbedingte Schwankungen bei Sonnen- und Windenergie auszugleichen. Die Leistung jedes einzelnen Speichers in der Community wird in der Blockchain erfasst, damit der Netzbetreiber kurzfristig entscheiden kann, auf welche Stromspeicher er zugreift, um einen Engpass auszugleichen.

WER PROBIERT'S SCHON AUS?

Laut dem Branchenverband Bitkom sieht die Wirtschaft große Chancen in der Technologie. Viele Pilotprojekte wurden bereits durchgeführt oder laufen derzeit noch. Die Deutsche Bahn plant etwa, alle Dienstleistungen rund ums Reisen in der Blockchain zusammenzulegen. Das Start-up Slock.it entwickelt intelligente Schlösser, die über Smart Contracts in der Blockchain geöffnet und geschlossen werden. Dr. Oetker beteiligte sich an einem Projekt, das die Zettelwirtschaft beim Palettentausch durch die Blockchain abgelöst hat. Das Bundesgesundheitsministerium prämiert Start-ups, die Ideen für den Einsatz der Blockchain im Gesundheitswesen entwickeln, etwa für die Organspende. Besonderes Interesse bekundete auch der Energiesektor.

WIE AUFWENDIG IST DIE BLOCKCHAIN?

Bitcoin-Kritiker bemängeln, dass die Herstellung der Kryptowährung sehr viel Rechenleistung und enorme Stromkosten verursache. Umweltschützern zufolge betrug die benötigte Energie im Jahr 2018 rund ein Zehntel des Energieverbrauchs in Deutschland. Blockchain-Experten wie Professor Dr. Gilbert Fridgen warnen aber davor, Bitcoin und Blockchain gleichzusetzen. Denn es gibt mehrere Formen der Blockchain, und Experten tüfteln, um Rechenleistung und Energieverbrauch zu verringern. Bei der Blockchain in der Energiewirtschaft ist beispielsweise die Teilnehmerzahl kleiner und die Erzeugung neuer Datenblöcke einfacher im Vergleich zu Bitcoin.

WAS SIND SMART CONTRACTS?

In vielen Bereichen und Branchen könnte die Blockchain schon bald Arbeitsprozesse beschleunigen und den Aufwand sowie die Kosten minimieren. Eine wichtige Rolle dabei spielen „Smart Contracts“. Die könnten später zum Beispiel Notare überflüssig machen, weil jeder anhand der Blockchain feststellen kann, ob bestimmte Voraussetzungen etwa bei einem Hauskauf erfüllt sind oder nicht. Oder sie bestätigen, ob ein Kauf im Internet tatsächlich bezahlt worden ist oder nicht. Noch ist die Technologie nicht ausgereift, auch der rechtliche Rahmen für solche Geschäftsabläufe muss erst noch geschaffen werden.

WIRD SIE JEDER NUTZEN?

Erste Massenanwendungen auf Grundlage der Blockchain werde es in den 2020er-Jahren geben, so Experten. Als Verbraucher müssen Sie nicht fürchten, dass Ihr Rechner dann mit Transaktionen verstopft wird oder Sie Rechenleistung beisteuern müssen. Die Blockchain wird zur digitalen Infrastruktur gehören, und Verbraucher werden sie nutzen, ohne es zu merken. Professor Dr. Gilbert Fridgen: „Heute merken Sie ja auch nicht, welche Technik nötig ist, damit Sie sicher online auf Ihre Bank zugreifen können. Blockchain wird einfach alltäglich im Hintergrund sein.“

„Bitcoin als Referenz zu nehmen ist, wie den ersten Computer für seine geringe Geschwindigkeit und gleichzeitig den hohen Energieverbrauch zu kritisieren.“



Professor Dr. Gilbert Fridgen
Fraunhofer-Institut für
Angewandte Informationstechnik



SO TICKT DER KURZVIDEO-DIE

Mit **15-Sekunden-Videos** will **TikTok** den Spaß in die Social-Media-Welt zurückbringen. Doch die App birgt auch Gefahren.

Singen, tanzen, witzig sein: Mit unterhaltsamen Kurzvideos hat die App TikTok weltweit den Durchbruch geschafft. TikTok landete 2018 auf Platz vier im Ranking der am häufigsten heruntergeladenen Apps – und damit noch vor dem Foto-Netzwerk Instagram und dem Messenger Snapchat. COMPUTER BILD erklärt, warum TikTok so viele Nutzer anzieht und wieso Eltern dringend mit ihren Kindern über den Dienst sprechen sollten.

TikTok: Jede Sekunde zählt

Bei TikTok darf jedes Video nur maximal 15 Sekunden lang sein. Dazu passt das Motto des Dienstes: „Make every second count“, zu Deutsch: „Lass jede Sekunde zählen“. Besonders beliebt sind Lip-sync-Videos: Dabei spielen Teenies ihren Lieblingssong und nehmen sich dann dabei auf, wie sie so tun, als würden sie selbst singen. Auch kurze Tanz-Choreografien oder Streiche bekommen bei TikTok viele Likes.

Wer sich die App herunterlädt, kann direkt zusehen. Das ist erst mal etwas stressig: Alle 15 Sekunden startet das Video neu. Ein Junge im Kapuzenpullover stellt diebisch grinsend alle Musikboxen in einem Technikmarkt auf volle Lautstärke – natürlich mit unterschiedlichen Songs. Das gefällt 12 Millionen Nut-

zern. Ein Wisch nach oben startet sofort das nächste Video. Ein Mädchen mit Zahnsperre lässt sich dabei filmen, wie sie ihre langen Haare zum Takt der Musik wild schüttelt – fast 3000 Kommentare gab's dafür.

Videos machen ist extrem einfach

Wenn dem Nutzer das Video gefällt, gibt er dem Clip ein Herz oder schreibt einen Kommentar – das geht allerdings erst, wenn er bei TikTok ein Konto angelegt hat. Zum Registrieren reicht statt einer Handynummer auch eine E-Mail-Adresse.

Nach der Anmeldung lassen sich eigene Videos aufnehmen und veröffentlichen. „Wer bist du, Daniela?“, fragt die App etwa die neue Nutzerin, um zum Mitmachen zu bewegen. Außerdem schickt sie regelmäßig Mitteilungen per Hashtags raus, zu denen andere Nutzer Videos veröffentlichen: „Was man als Kind nie durfte“, „Liebe ist ...“ oder „Im Zeitraffer“. Videos machen ist kinderleicht: Ein Tipper auf den roten Button startet die Aufnahme. Über die Seitenleiste lässt das Video sich mit Filtern verschönern, mit Stickers verzieren und mit Songs unterlegen.

Musical.ly: ein alter Bekannter

Hinter TikTok steckt die chinesische Firma ByteDance, die bereits mit einer anderen App für Schlag-

zeilen sorgte: Die Mitsing-App Musical.ly war in die Kritik geraten, weil einige Nutzer Videos von bauchfrei tanzenden Achtjährigen in Listen sammelten – und anderen zur Verfügung stellten. Zudem soll versucht worden sein, gerade junge Mädchen über Musical.ly zu kontaktieren.

Im Sommer 2018 fusionierte ByteDance beide Apps: Wer bereits Musical.ly nutzte, dessen App verwandelte sich per Update in TikTok. Mit Nutzern, die nach Kinderpornografie suchen, hat TikTok ganz ähnliche Probleme. Laut einer TikTok-Sprecherin nutzt das Unternehmen künstliche Intelligenz und Tausende Moderatoren, um pornografische und gewalttätige Inhalte herauszufiltern.

Werbung bei anderen Netzwerken

Der Dienst macht derzeit mit einer groß angelegten Werbekampagne auf sich aufmerksam. Ob bei Facebook, YouTube oder Instagram: Die kurzen Werbe-Videos sind überall. Auch in Apples Appstore schaltet der Dienst Anzeigen. Das brachte offenbar ein rasantes Nutzer-Wachstum. Laut einer TikTok-Sprecherin macht der Dienst offiziell keine Angaben zu Nutzerzahlen. Weltweit sollen laut dem US-TV-Sender CNBC etwa 500 Millionen monatlich aktiv sein. Die meisten davon dürften in China zu Hause sein, in Deutschland

sollen um die vier Millionen mindestens einmal im Monat die App öffnen. Letzteres geht aus einer Broschüre hervor, mit der TikTok offenbar in Europa auf die Jagd nach Werbekunden geht. Derzeit scheint TikTok die Anzeigen zu testen: Einige Nutzer in Großbritannien haben sie bereits gesehen.

Der beliebteste Kanal bei TikTok

Kommt die Werbung, können erfolgreiche Nutzer über TikTok bald auch Geld verdienen. Bislang mussten Influencer dafür auf Netzwerke wie Instagram ausweichen, wo kostenpflichtige Anzeigen Alltag sind.

Die weltweit größten TikTok-Stars sind Lisa und Lena aus Stuttgart. Der Account der Zwillinge namens „LisaAndLena“ hat mehr als 32 Millionen Fans, die sich für ihre synchronen Tänze begeistern. Die meisten sind zwischen 11 und 15 Jahren alt.

Jugendschützer warnen vor TikTok

Das Brisante: Die App zu nutzen ist erst ab 13 Jahren erlaubt, in Apples Appstore ist sie mit einer Altersbeschränkung versehen. Offenbar landet die App trotzdem auch auf Geräten von jüngeren Nutzern. Bei der Registrierung lässt sich einfach ein falsches Geburtsdatum angeben, um mitzumachen. Die Initiative „Schau hin!“ des Bundesfamilien-

Tok

NST

ministeriums warnt vor TikTok. Eltern sollten mit ihren Kindern über die App reden und ihnen die Gefahren erklären.

Sind die Kinder bei TikTok aktiv und haben Videos hochgeladen, lässt sich das Konto unter „Privatsphäre und Sicherheit“ auf privat stellen. Dann sehen nicht mehr alle im Netzwerk die Videos, sondern nur noch Freunde – auch kommentieren oder Kontakt aufnehmen dürfen dann nur noch sie. *[dal]*



TikTok macht in Apples Appstore mit Anzeigen auf sich aufmerksam.

Bei TikTok läuft alles über die Leiste am rechten Rand: Personen folgen, den Post mit einem Herz bewerten, kommentieren oder ihn bei anderen Diensten teilen.



Foto: Pixels; Montage: COMPUTER BILD

WAS SONST NOCH SO PASSIERTE



WhatsApp-Verbot für Eltern?

Kommunikation zwischen Lehrern und Eltern via WhatsApp fällt in Deutschland in eine Grauzone. Manche Bundesländer untersagen Lehrern den WhatsApp-Chat mit Eltern, andere nicht. Das Problem ist der Datenschutz: In solchen Chats werden personenbezogene Dokumente ausgetauscht. Der Deutsche Lehrerverband fordert deshalb passwortgeschützte Elternportale.



Instagram-Konten sind weg

Über Nacht verschwanden beim Foto-Netzwerk Millionen von Followern. Prominente wie Kim Kardashian und Justin Bieber verloren Fans, auch bei normalen Nutzern sank die Follower-Zahl. Laut Instagram handelt es sich nicht um gelöschte Fake-Accounts. Das soziale Netzwerk arbeitet an einer Lösung und geht von einem Anzeigefehler aus.



Facebook: Milliardenstrafe?

Seit Anfang 2018 machte Facebook immer wieder Schlagzeilen mit Datenlecks wie dem um Cambridge Analytica. In den USA drohen dem Netzwerk nun Konsequenzen: Die Federal Trade Commission (FTC) soll eine Strafe in Höhe von mehreren Milliarden US-Dollar erwägen – es wäre die höchste in ihrer Geschichte.

SICHERHEITS-
CENTERINS NETZ
GEGANGEN

Fake-Shops bedrohen das deutschsprachige Internet zunehmend.
Vor allem **kleine Webseiten** sind ständig in akuter Gefahr.

Vor sogenannten Fake-Shops warnte COMPUTER BILD im Sicherheitscenter der Ausgabe 2/2019 und zeigte, woran solche betrügerischen Webshop leicht zu erkennen sind – nachzulesen unter www.computerbild.de/go/fakeshops.

Doch die Geschichte geht weiter: Gemeinsam mit den Sicherheitsexperten der Firma mindUp zeigt COMPUTER BILD, welches Ausmaß diese Betrugsmaschine mittlerweile erreicht hat. Denn bei den Fake-Seiten handelt es sich nicht nur zwingend um „alte“ oder abgemeldete Domains, die nach der eigentlichen Nutzung übernommen wurden, sondern teilweise um harmlose Webseiten von Vereinen, Handwerkern, kleinen Firmen oder Privatpersonen, die aber nicht ausreichend gepflegt werden.

COMPUTER BILD erklärt auch, wie Sie Ihre Webseite vor derartigen Angriffen schützen und wo Sie entsprechende Fälle melden können – unabhängig davon, ob Sie betroffen sind oder eine solche Seite als Besucher gefunden haben.

Alles andere als Fasching!

Zur Erklärung ein fiktives Beispiel, wie es in der Realität ähnlich zu finden ist: Ein Kölner Karnevalsverein sichert sich die Domain www.jeck-amrhein.de und bastelt mit den Baukästen Wordpress oder Joomla eine einfache Homepage. Dort stehen die Adresse des Vereins, Termine

und Infos zur Geschichte des Vereins. Über Monate bleibt diese Seite unangetastet im Netz – dann schlagen die Angreifer zu. Weil das Software-System veraltet ist, können sich die Hacker unentdeckt auf die Server schleichen. Dort hinterlegen sie neue Seiten, Hintertüren für einen späteren Zugriff und letztendlich auch genug Informationen, damit Google die Seite bei bestimmten Suchbegriffen möglichst weit vorne listet. Zu guter Letzt leiten die Betrüger dann auf eine eigene Webseite um. Die Unterseite www.jeck-amrhein.de/rolex dient fortan dem Verkauf gefälschter Uhren aus Fernost, während die Hauptseite unverändert den Verein präsentiert und nur im Hintergrund ahnungslose Besucher umleitet.

Vorbeugen? Anknäpfen?

Es gibt nun zwei Wege, um sich vor dieser feindlichen Übernahme zu schützen. Der erste ist zwar etwas nervig, verhindert aber jeglichen Ärger effektiv: Sichern Sie den Konfigurator Ihrer Webseite mit einem starken Passwort ab, und aktualisieren Sie Ihre Webseiten-Software wie Joomla oder Wordpress regelmäßig.

Sogenannte Themes (grafische Verpackungen) und Plug-ins (etwa zum Einbau von Schnittstellen zu sozialen Netzwerken) sollten Sie sparsam verwenden und ebenfalls regelmäßig auf den neuesten Stand bringen. Eine Überwachungs-Software, zum Beispiel „Wordfence für Wordpress“, kann zusätzlich für Sicher-

heit sorgen, sofern Ihr Provider die zusätzliche Server-Last erlaubt.

So können Sie sich wehren!

Wenn Ihnen ein Analyse-Tool wie Google Analytics extrem viele Besucher auf der Seite anzeigt oder Nutzer melden, dass Ihre Webseite bereits als Fake-Shop genutzt wird, bleibt Ihnen nur die Holzhammer-Methode: Alles muss runter! Setzen Sie Ihre Webseite komplett neu auf, und löschen Sie sämtliche Inhalte der alten Version. Nahezu jeder Fake-Shop kommt mit zahlreichen Hintertüren auf Ihren Server, sodass eine manuelle Bereinigung nicht nur sehr mühsam, sondern auch fast unmöglich ist. Daher hilft in der Regel nur der Kahlschlag.

Ein weiteres Problem: Das deutsche Internet hinkt bei der automatischen Erkennung und insbesondere der Bekämpfung solcher feindlichen Übernahmen noch ein wenig hinterher. Die entsprechenden Abteilungen bei den Behörden sind jung und haben alle Hände voll zu tun.

Falls Ihre Seite betroffen ist oder Ihnen ein Fake-Shop auffällt, melden Sie die Adresse umgehend der Polizei. Um Ihren Fund direkt an die richtigen Ansprechpartner zu leiten, kontaktieren Sie die zentrale Ansprechstelle Cybercrime (ZAC) per E-Mail (https://www.polizei.de/Polizei/DE/Einrichtungen/ZAC/zac_node.html) oder zac@cyber.bka.de.

Damit Ihre betroffene Seite bei Google nicht mehr so leicht gefun-

„Eine ungesicherte Seite kann zu einem Bußgeld von bis zu 50 000 Euro führen.“

Christian Solmecke
IT-Rechtsanwalt



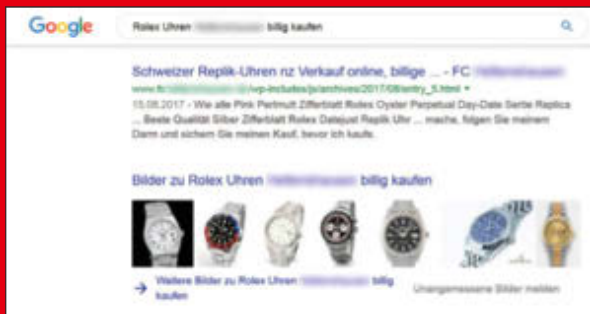
BETREIBER SIND MEIST AHNUNGSLOS



Die Forscher von mindUp (siehe Interview) arbeiten mit Hochdruck an einer Lösung gegen Fake-Shops mit .DE-Domain.

„Webseiten-Betreiber müssen ihre Software überwachen!“

Joachim Feist
Geschäftsführer
mindUp.de



1 Die Fake-Shops spezialisieren sich auf besonders begehrte Produkte. Wer auf Rolex-Uhren steht, findet unter Umständen den Fake-Shop auf Seite 1 bei Google.



2 Die Gemeinheit: Der Sportverein, dessen Internetseite als Shop missbraucht wird, feiert unwissend sein Jubiläum – auf der Hauptseite ist nichts vom Shop zu sehen.



Wer mit Google nach beliebten Produkten sucht, findet in vielen Fällen einen Fake-Shop an erster Stelle. Das liegt daran, dass die Domain, die die Betrüger nutzen, schon seit Jahren im Netz ist und als vertrauenswürdig gilt.



Die Hauptseite, unter deren Domain der Fake-Shop arbeitet, zeigt allerdings ein völlig anderes Bild. Viele Betreiber einer Homepage wissen gar nichts von den dubiosen Geschäften, die hinter versteckter Tür auf ihrer Webseite ablaufen.

den wird, können Sie Suchergebnisse teilweise entfernen, indem Sie Google über die „Google Search Console“ mitteilen, die manipulierten Webseiten nicht mehr zu listen.

Wenn Sie als Kunde in die Falle getappt sind, müssen Sie schnell reagieren. Der Gang zur Bank oder ein sofortiger Anruf beim Kreditkartenanbieter können unter Umständen das Schlimmere verhindern.

Wer haftet eigentlich?

Für die Betreiber der Webseiten und geprellte Kunden sind Fake-Shops nichts als ärgerlich. Aber wer haftet eigentlich, wenn durch den Shop ein finanzieller Schaden entstanden ist? Christian Solmecke, Rechtsanwalt für Medienrecht und IT-Recht, erklärt: Bei einem Hacker-Angriff haftet ein Webseiten-Inhaber solange nicht, wie keine Kenntnis über den Angriff vorliegt. Dennoch ist man als Betreiber verpflichtet, den Auftritt nach bestem Wissen dagegen abzusichern – spätestens nach Bekanntwerden der feindlichen Übernahme. Im schlimmsten Fall kann eine ungesicherte Webseite nach dem Gesetz dazu führen, dass dem Betreiber ein Bußgeld von bis zu 50 000 Euro droht. [cbb]

Wer sind die Hacker und was ist deren Ziel?

Bei dieser Art des Hackings geht es darum, Webseiten zu manipulieren und Besucher auf einen vermeintlich sicheren Auftritt zu locken. Hacker profitieren davon, dass Suchmaschinen ältere Adressen als seriös einstufen und entsprechend präferiert anzeigen.

Wie gehen die Hacker vor?

Vor allem Sicherheitslücken und Nachlässigkeit sind Einfallstore für Angreifer. Wer seine Webseiten-Plattform nicht aktualisiert oder ein schwaches Passwort nutzt, macht sich zum Ziel.

Wie erkenne ich einen Angriff?

Schaut man ab und an in Analyse-Tools, die direkt auf den Logfiles aufsetzen, sollten Änderungen auffallen. Kommen viele Nutzer durch ungeahnte Suchbegriffe auf die Seite, sollte man sich seinen Server genauer ansehen. Finden sich dort plötzlich unbekannte Dateien, ist es möglich, dass sich Hacker niedergelassen haben.

Kann ich helfen, die Entwicklung zu stoppen?

Im akuten Fall hilft der Gang zur Polizei. Möchte man diesen Angriffen generell einen Riegel vorschieben, bietet mindUp ein Forschungsprojekt im Auftrag des Forschungsministeriums an, wo es um eine gemeinsame und langfristige Lösung geht. Interessenten sind herzlich eingeladen, ab Herbst 2019 in der zweiten Phase einzusteigen oder uns Angriffsverläufe auf eigene Webseiten zu schicken.



NOCH MEHR

SICHERHEIT

Das **Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)** expandiert: Neue Büros öffnen in Deutschland – und später in Brüssel. Warum?

Wenn es um die nationale Sicherheit geht, agiert das BSI mittlerweile auf Augenhöhe mit der Bundespolizei, dem Bundeskriminalamt und dem Verfassungsschutz. Meint jedenfalls Arne Schönbohm, Direktor des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik. Derzeit ist das Amt auf Expansionskurs, nach und nach entstehen bundesweit sogenannte Ver-

bindungsbüros: Nach Wiesbaden (2017) eröffneten im Februar Büros in Hamburg und Stuttgart. Weitere Standorte sind in Berlin (Eröffnung im März) und Brüssel geplant. Aber warum folgt nach den deutschen „Filialen“ ein Verbindungsbüro im EU-Ausland?

Länderübergreifende Kooperation

In Zeiten, in denen Hacker aus ihrem Jugendzimmer heraus in die Accounts Hunderter Bundestagsabgeordneter eindringen, ist europaweite Kooperation gefragt. Bei der Eröffnung des Hamburger Büros machte BSI-Chef Schönbohm klar: „Das ist ein globales Thema, deswegen müssen wir auch sehr stark international zusammenarbeiten.“

Von der Politik erhält der BSI-Chef Rückendeckung: Stephan Manke (SPD), niedersächsischer Staatssekretär für Inneres und Sport, warb bei der Eröffnungsveranstaltung ebenfalls für die Bekämpfung der Cyber-Kriminalität als grenzüberschreitendes Phänomen: „Wir brauchen eine kooperative Zusammenarbeit der Behörden von Bund, Län-

dern und Kommunen. Insbesondere mit dem BSI.“

IT-Sicherheit „made in Germany“

Um dies zu gewährleisten, zeigt das BSI zunehmend Präsenz. Zwar sind bislang erst vier Verbindungsbüros geplant. Laut Schönbohm ist aber zum Beispiel der Standort Hamburg nur das erste Büro in Norddeutschland. Die Verbindungsbüros werden zunächst mit je einem Mitarbeiter besetzt, der als „fester Ansprechpartner vor Ort“ fungiert und eine schnelle und direkte Kontaktaufnahme mit dem BSI ermöglicht, einen Überblick über die Angebote und Expertise des BSI gibt und bei Bedarf Beratung und Unterstützung vermittelt“, so das BSI.

Wer also etwa Fragen zur Sicherheit seiner Firmenwebsite hat oder eine Attacke melden will, kann sich an die Verbindungsbüros wenden – die Mail-Adresse lautet einheitlich: BSIregional@bsi.bund.de.

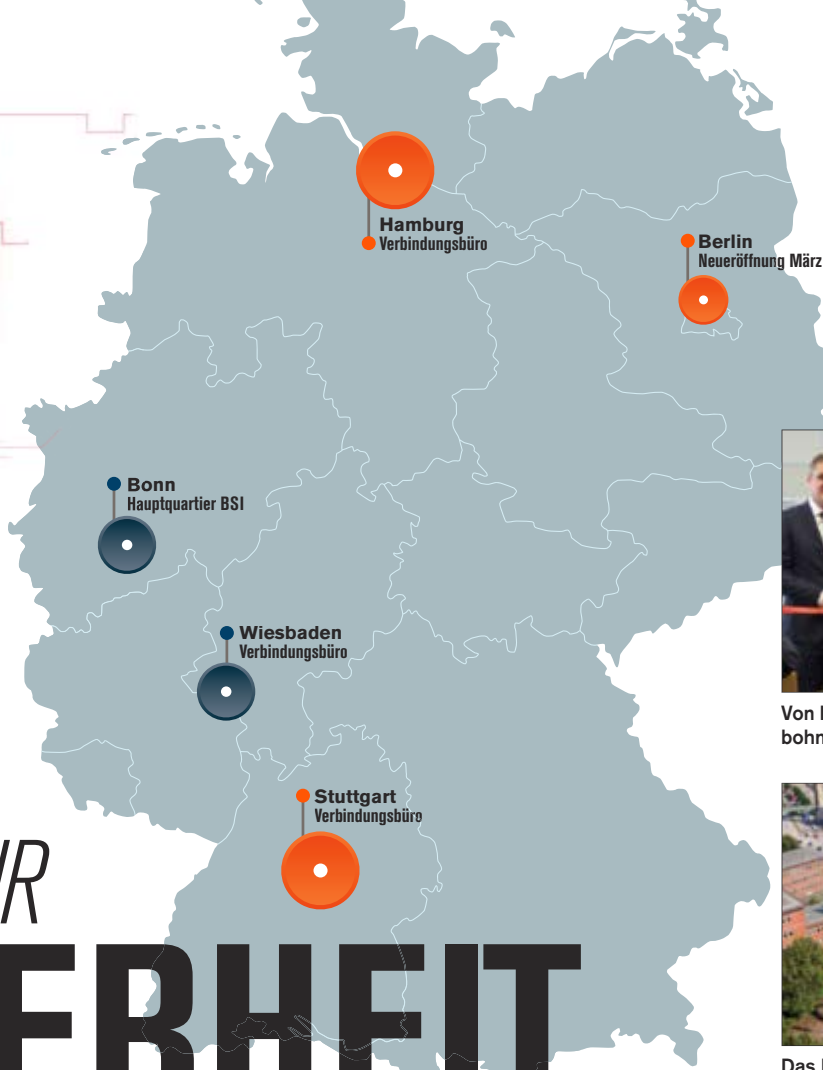
Die Verbindungsbüros sollen aber nicht nur vor Ort unterstützen, sondern auch die Arbeit des BSI nach außen präsentieren – und der Wirt-

schaft helfen. Denn Schönbohm liebt die Idee, dass „die Informationssicherheit vielleicht das neue Qualitätsmerkmal made in Germany wird“. Angesichts der vielen Datenschutz-Skandale in den vergangenen Monaten müssen sich Schönbohm und seine 940 Angestellten dafür aber wohl noch ziemlich ins Zeug legen. *[ph]*



„Wir leben nicht auf einer Insel der Glückseligen, das ist ein globales Thema.“

Arne Schönbohm
Direktor des BSI



Von links: Stephan Manke, Arne Schönbohm, Christian Pfromm, Norbert Wetter.



Das BSI-Verbindungsbüro in Hamburg befindet sich im Gebäude des Deutschen Wetterdienstes.



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

WAS IST DAS BSI?

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik ist die nationale Cyber-Sicherheitsbehörde Deutschlands. Sie kümmert sich vor allem um den Schutz behördlicher Rechenzentralen und Netzwerke. Zudem soll sie die Wirtschaft, den Bund und die Zivilgesellschaft vor Angriffen übers Netz schützen und für einen besseren Schutz sensibilisieren – Stichwörter sind da sichere Passwörter und Zwei-Faktor-Authentifizierung.



VIP-Vorteile exklusiv für Abonnenten!

Aktuelle Gewinnchancen sichern unter: computerbild.de/vip-club



Der VR-Traum vom Fliegen!

ICAROS Home ist der Heimtrainer des 21. Jahrhunderts. Virtuelle Landschaften erkunden und gleichzeitig Ihre Fitness verbessern. Ein Abonnent hat jetzt die Chance, den ICAROS VR-Heimtrainer inklusive Oculus Go Headset zu gewinnen



FÜR ECHTEN
MUSIKGENUSS!

Die gute neue Zeit!

Mit dem hochwertigen TT450BT-Schallplattenspieler von Thomson können Sie Ihre Schallplatten nicht nur hören, sondern auch via USB-Kabel auf dem PC sichern. 15 Abonnenten haben die Chance, einen dieser Hingucker mit edler Holzoberfläche für ihre eigenen vier Wände zu gewinnen



Weg mit dem Dreck!

Mit etwas Glück reinigen Sie Ihr Heim schon bald mit dem Staubsauger der nächsten Generation. COMPUTER BILD-VIPs können jetzt insgesamt sieben innovative Akku-Handstaubsauger Dirt Devil Blade 2 Max gewinnen

Noch kein COMPUTER BILD-VIP?
Jetzt registrieren und dabei sein!



computerbild.de/vip-club

Computer
Bild

ANONYM SURFEN

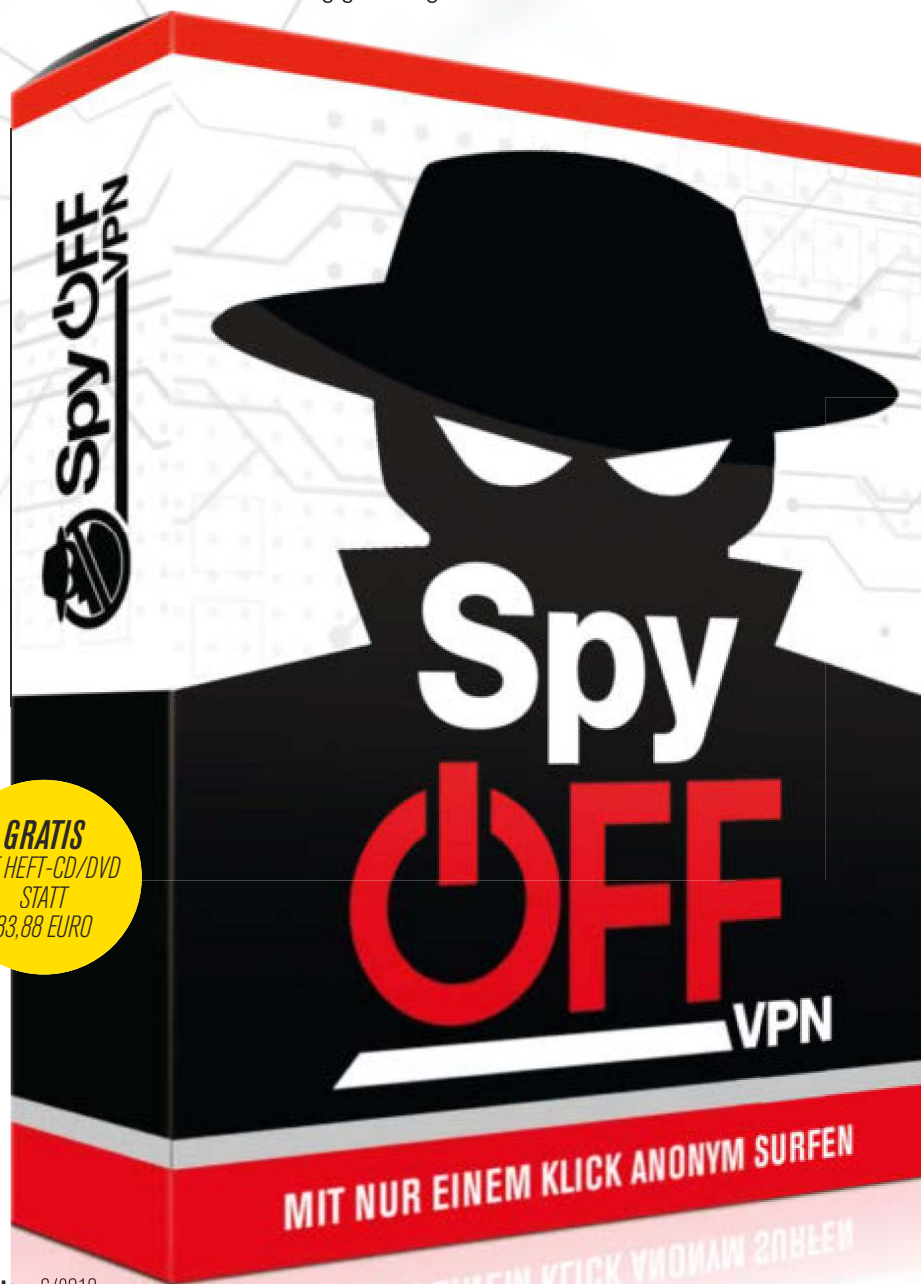
IDENTITÄT VERSCHLEIERN

Im Netz lauern neugierige Websites und dreiste Spitzel auf Ihre verräterischen Surfspuren. Die Profi-Verschleierung von SpyOff macht Sie unsichtbar und schützt so vor Datenklau und Spionage. Das alles bietet SpyOff:

- **Volle Leistung:** Sie surfen geschützt ohne Wartezeiten, ohne Zeitlimit und mit vollem Tempo.
- **Für alle Geräte:** SpyOff sichert all Ihre Windows-PCs, Notebooks, Mac-Computer, Handys und Tablets ab.
- **Exklusiv bei COMPUTER BILD:** Sie als Leser erhalten den Schutz ein volles Jahr lang gratis – garantiert ohne Abo.

Mit

K ano

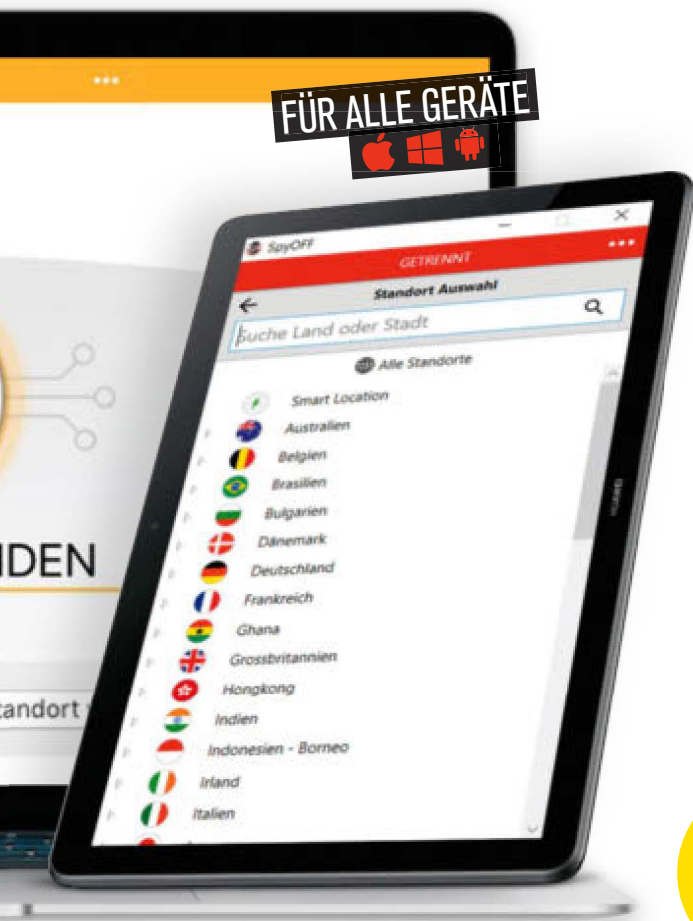


GRATIS
AUF HEFT-CD/DVD
STATT
83,88 EURO



Klick anonym surfen

Sorgenfrei ins Netz! So greifen Sie unbeschwert aufs Web zu, sichern das WLAN ab – und bleiben dabei anonym!



Bei jedem Online-Besuch surft das mulmige Gefühl mit, dass Hacker, Geheimdienste und Datenkriken wie Facebook und Google alles mitlesen und abgreifen. Das muss nicht sein! COMPUTER BILD sorgt dafür, dass Sie wieder unbesorgt und anonym im Internet unterwegs sind.

Wo lauern die Gefahren?

Wenn Sie am Bankautomaten Bargeld ziehen, geben Sie die PIN möglichst verdeckt ein, und zu Hause ziehen Sie abends die Vorhänge zu. Schön und gut. Doch bei Ausflügen im Internet ist Ihre Privatsphäre viel stärker bedroht als durch neugierige Blicke von Passanten und Nachbarn! Denn bei jeder Internet-Aktivität hinterlassen Sie Spuren, die sich zu Ihnen zurückverfolgen lassen. So können Hacker im offenen WLAN alles mitlesen, Geheimdienste und Strafverfolger Sie ausfindig machen oder Werbetreibende Ihnen anhand der besuchten Websites maßgeschneiderte Reklame unterjubeln. Das macht Sie zum gläsernen Bürger – in den eigenen vier Wänden, unterwegs, einfach überall!

Sensationell: Kauf-Schutz gratis

Das gab's noch nie: Mit dem Verschleierungs-Tool SpyOff surfen Sie unbegrenzt und mit voller Leistung anonym im Internet. COMPUTER BILD-Leser erhalten damit kostenlos erstmals ein vollwertiges Kaufangebot fürs anonyme Surfen – und sparen so 83 Euro!

Zwar brachte COMPUTER BILD Sie bereits in den vergangenen Jahren sicher ins Web, aber das ging nicht immer ohne Einschränkungen: Frühere Tools wie Cyberghost oder Steganos

trübten das Surfvergnügen mit Wartezeiten, Zwangstrennung, Werbeeinblendungen oder Datenlimits. Doch SpyOff, das pfiffige 1-Klick-Tool von der Heft-CD/DVD, schützt Sie ein volles Jahr lang zuverlässig vor Digitalraub, Datenspionage und Schnüffelei. Sie surfen genauso komfortabel wie vorher – aber anonym!

Das geht so: SpyOff leitet die Verbindung über seine eigenen Server und tauscht Ihre Kennung gegen eine eigene aus – schon ist die Tarnung aktiv. Dazu stehen aktuell etwa 50 Server in 38 Ländern bereit. Auch die Verbindung zu den SpyOff-Servern ist geschützt. Ein sogenanntes Virtuelles Privates Netzwerk (VPN) verschlüsselt den Datenaustausch. Mehr Details über die Funktionsweise des VPN-Schutzes lesen Sie ab Seite 52.

Das Web ohne Grenzen

Doch SpyOff kümmert sich um mehr als den Schutz der Privatsphäre. Es verschleiert Ihre Identität nicht nur auf dem Windows-PC, sondern auch auf dem Mac-Computer und per SpyOff-App unterwegs auf Smartphone und Tablet. So sind Ihre Online-Aktivitäten jederzeit geheim. Das zahlt sich etwa beim Bahnfahren aus, wenn Sie dort das öffentliche WLAN nutzen, oder im Urlaub: Wer im Ausland „Tatort“ oder „Sportschau“ gucken will, scheitert oft daran, dass die Mediatheken von ARD und ZDF begehrte Formate erst zeitversetzt oder gar nicht zeigen. Mit SpyOff umgehen Sie dieses „Geo-Blocking“ spielend leicht und greifen jederzeit auf Ihre Lieblings-TV-Inhalte zu. Was dank SpyOff unbeschwert noch geht, erfahren Sie auf den nächsten Seiten. [ms/tsz]



PLUS: SURF-SPUREN LÖSCHEN

Dank SpyOff surfen Sie zwar anonym. Aber Ihr Browser sendet eindeutige Kennungen und Daten, die Ihre Identität verraten können. So ist es für Datensammler wie Google und Facebook möglich, Sie mit personalisierter Werbung zu belästigen. Hier greift AntiBrowserSpy ein: Der Web-Wächter löscht vertrauliche Daten und blockiert Spionagefunktionen vieler Browser und Internetseiten. Sie finden das Tool ebenfalls gratis auf Heft-CD/DVD, eine Anleitung gibt's auf Seite 54.

ANONYM SURFEN

DAS ALLES GEHT MIT

Die Verschleierung schützt nicht nur Ihre Privatsphäre – SpyOff hilft auch **im Ausland** weiter und **spart Geld** beim Streamen.

INSTALLATION & REGISTRIERUNG

Installieren Sie das Programm von der Heft-CD/DVD, und besuchen Sie bis spätestens 27. März 2019 computerbild.de/go/spyoff.

Tippen Sie den Code von der CD-/DVD-Hülle ein. Nach Klicks auf **Anwenden** und **Starte Dein Gratis-Jahresabo jetzt!** tippen Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und bestätigen mit **Zugangsdaten anfordern**. Klicken Sie in der E-Mail des Herstellers auf **Wähle Dein Passwort**, vergeben Sie ein Passwort, und bestätigen Sie mit **Zugang anfordern**. In einer zweiten E-Mail erhalten Sie Ihren Benutzernamen, den Sie im Programm zusammen mit Ihrem Passwort eintragen. Diese Zugangsdaten aktivieren auch das Premium-Abo in den Apps für iOS und Android. Nach Klick auf **Anmelden** ist SpyOff einsatzbereit. Der Schutz läuft ein Jahr lang und endet danach automatisch. Ein Klick auf den Startknopf aktiviert den VPN-Schutz.

1-JAHRES-VERSION FÜR:
WIN 7, 8, 10, macOS, iOS, Android
REGISTRIERUNG: erforderlich
INTERNET: www.spyoff.com/de

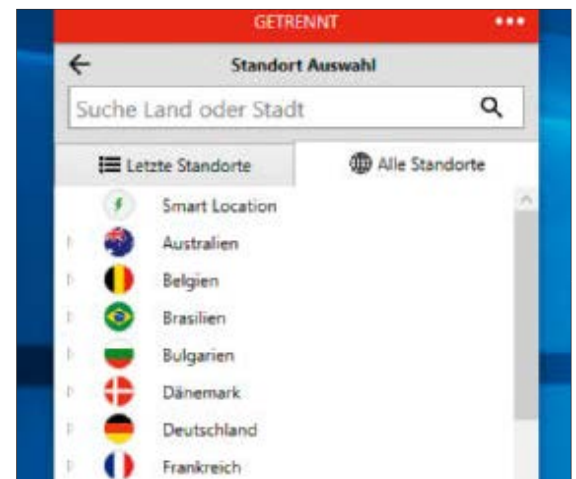
„TATORT“, „SPORTSCHAU“ & CO. AUCH AUF REISEN GUCKEN

Sie halten sich im Ausland auf und wollen dort deutsche TV-Sendungen wie die „Sportschau“ per Mediathek streamen? Dann gucken Sie mitunter in die Röhre! Der Grund: Viele Sportübertragungen oder Filme bekommen nur Zuschauer in Deutschland zu sehen, da ARD und ZDF nur die nationalen Übertragungsrechte gekauft haben. Hinzu kommt: Alle Inhalte, die ab 16 oder 18 Jahren freigegeben sind, stehen generell erst ab 20 beziehungsweise 22 Uhr in den Mediatheken zum Abruf bereit. Für diese zeitlichen Einschränkungen, zu denen die öffentlich-rechtlichen Sender rechtlich verpflichtet sind, gilt die deutsche Zeit. Wer sich etwa gerade in den USA aufhält, kann eine besonders brutale Folge vom „Tatort“ oder andere Filme und Serien mit Altersbeschränkung deswegen erst ab 2 Uhr nachts gucken.

Land wechseln, deutsche Sendungen gucken!

Mit SpyOff gaukeln Sie vor, in Deutschland zu sein – und streamen so früher. Dazu wählen Sie im Programm **Standort wählen** oder in den Apps **Auto** und dann den gewünschten Server-Standort, in diesem

Fall **Deutschland** (siehe Bild unten). Die Verbindung zum VPN-Server in der Heimat wird automatisch hergestellt, und der spannende „Tatort“-Abend kann beginnen.



Im Ausland die heimische „Sportschau“ gucken (Bild Mitte) oder Netflix (unten) für die Hälfte abonnieren – SpyOff macht's möglich!



SpyOff



WER IST
EIGENTLICH
SPYOFF?



In der Bahn



Im Café



Zu Hause

ÖFFENTLICHES WLAN UNBESORGT NUTZEN

Öffentliche WLANs sind praktisch, etwa wenn das Mobilfunknetz schwächelt oder das mobile Datenvolumen zum Monatsende knapp wird. Wer sich dann zum Beispiel in den Hotspot in einem Café oder ins WLAN der Deutschen Bahn einwählt, kann allerdings nicht sicher sein, was mit seinen Daten passiert. Ist der Datenverkehr nicht ausreichend abgesichert, können findige Hacker möglicherweise Ihre Seitenaufrufe und Eingaben mitverfolgen und so beispielsweise Passwörter oder Bankdaten abfangen.

Haben Sie zuvor SpyOff aktiviert, ist die Kommunikation auch im offenen WLAN sicher verschlüsselt. Selbst wenn die Verbindung mal abbricht, surfen Sie nicht plötzlich ungeschützt weiter. Dafür hat SpyOff unter Windows und macOS eine Funktion eingebaut, die bei Netzproblemen automatisch alle Verbindungen kappt. Klicken Sie dafür auf die drei Punkte, auf **Einstellungen** und **VPN-Protokoll**. Stellen Sie sicher, dass die Option „Killswitch aktivieren“ angehakt ist. Bestätigen Sie mit einem Klick auf **Speichern**.

LEGAL? BEI NETFLIX, SPOTIFY & CO. SPAREN

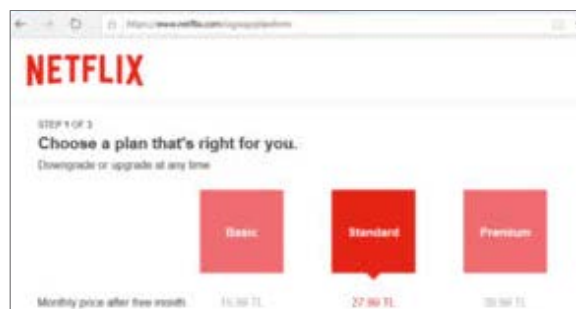
VPN-Anbieter erleben derzeit einen Boom – vor allem weil viele Nutzer um die Sicherheit ihrer Daten fürchten. Insider verwenden den Schutzschild aber auch, um Streaming-Dienste wie Netflix oder Spotify günstiger zu nutzen. Hintergrund: Die Preise dieser Anbieter unterscheiden sich von Land zu Land und orientieren sich am jeweiligen Durchschnittseinkommen. Sogar der Preis für einen Flug kann in einem anderen Land geringer sein als zu Hause in Deutschland. Was läge da näher, als dem Anbieter einen falschen Standort vorzugaukeln?

Identität verschleiern, günstiger abonnieren!

Ein Netflix-Basis-Abo kostet in Deutschland 7,99 Euro im Monat, in der Türkei umgerechnet nur 2,67 Euro. Das Standard- und Premium-Abo gibt's für die Hälfte (siehe Bild rechts). Noch deutlicher ist der Unterschied bei Spotify: Ein Premium-Abo auf den Philippinen ist für 2,20 Euro zu haben. Die technischen Hürden sind gering: Man registriert sich mithilfe einer VPN-Software und gibt die IP-Adresse als türkisch oder philippinisch aus. Die Bezahlung erfolgt per Kredit- oder Netflix-Werkarte, die spätere Nutzung klappt dann ohne VPN-Dienst. Streaming-Fans greifen auf das deutsche Angebot zu, sehen etwa bei Netflix alle hierzulande verfügbaren Filme und Serien mit deutscher Tonspur.

Ist das erlaubt?

Ganz klar: Dieser Trick verstößt gegen die Geschäftsbedingungen von Netflix & Co, nicht aber gegen deutsche Gesetze. Kurios: Obwohl Netflix beim Streaming der Filme und Serien den Zugriff per VPN konsequent unterbindet, lässt der Konzern die Buchung per VPN zu. Und die AGB schließen das auch nicht explizit aus: Nutzer können danach Inhalte „in dem Land ansehen, in dem sie ihr Konto erstellt haben“. Aber: Sie müssen damit rechnen, dass Netflix und Spotify ihre Tarifpolitik verschärfen, dann könnte Ihnen die Sperrung des ausländischen Netflix-Kontos drohen.



Alles bleibt geheim

Für die VPN-Verbindungen betreibt SpyOff mehr als 300 Server in 21 Ländern. Für den anfallenden Datenverkehr stehen bis zu 14 000 IP-Adressen überall auf der Welt bereit. SpyOff gibt an, keine Log-Daten anzulegen, die Geräteinfos oder die besuchten Server und Websites dokumentieren. Zudem kommen SSL-Verbindungen mit 256-Bit-Verschlüsselung zum Einsatz. Ein Team von 40 Software-Entwicklern, Sicherheits-Spezialisten und Netzwerk-Experten soll dafür sorgen, dass Nutzer anonym im Internet unterwegs sind, und bietet Support per E-Mail und Live-Chat auch in deutscher Sprache.

„In Bus und Bahn oder beim Warten auf den Flieger surfe ich nur mit VPN-Schutz!“

Timo Schurwanz
Redakteur



ANONYM SURFEN

SURFSPUREN bequem beseitigen

Der Unsichtbar-Modus fürs Web! AntiBrowserSpy 2019 CBE **riegelt den Browser ab**, vernichtet Surfspuren und stoppt Spionagemethoden.

INSTALLATION & REGISTRIERUNG

Installieren Sie das Programm bis spätestens 27. März 2019 von der Heft-CD/DVD. Erscheint das Fenster „Kostenfreie Freischaltung“, geben Sie die nötigen Daten ein und wählen **Freischaltung kostenfrei anfordern**. Haben Sie noch nie ein Programm des Herstellers installiert, klicken Sie noch in der E-Mail von Abelssoft auf den Bestätigungslink. Geben Sie in der Codeabfrage den Vorteilcenter-Code Ihrer Heft-CD/DVD-Hülle ein, wählen **Aktivieren** und schließen die Hinweise mit **X**. Als Leser erhalten Sie die unbegrenzt lauffähige COMPUTER BILD-Edition mit allen Hauptfunktionen. Im Vergleich zur 30 Euro teuren Vollversion fehlen in der Spezialversion nur Tracking-Blocker, Browser-Backup und Aufgabenplanung.

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: erforderlich
INTERNET: www.abelssoft.de

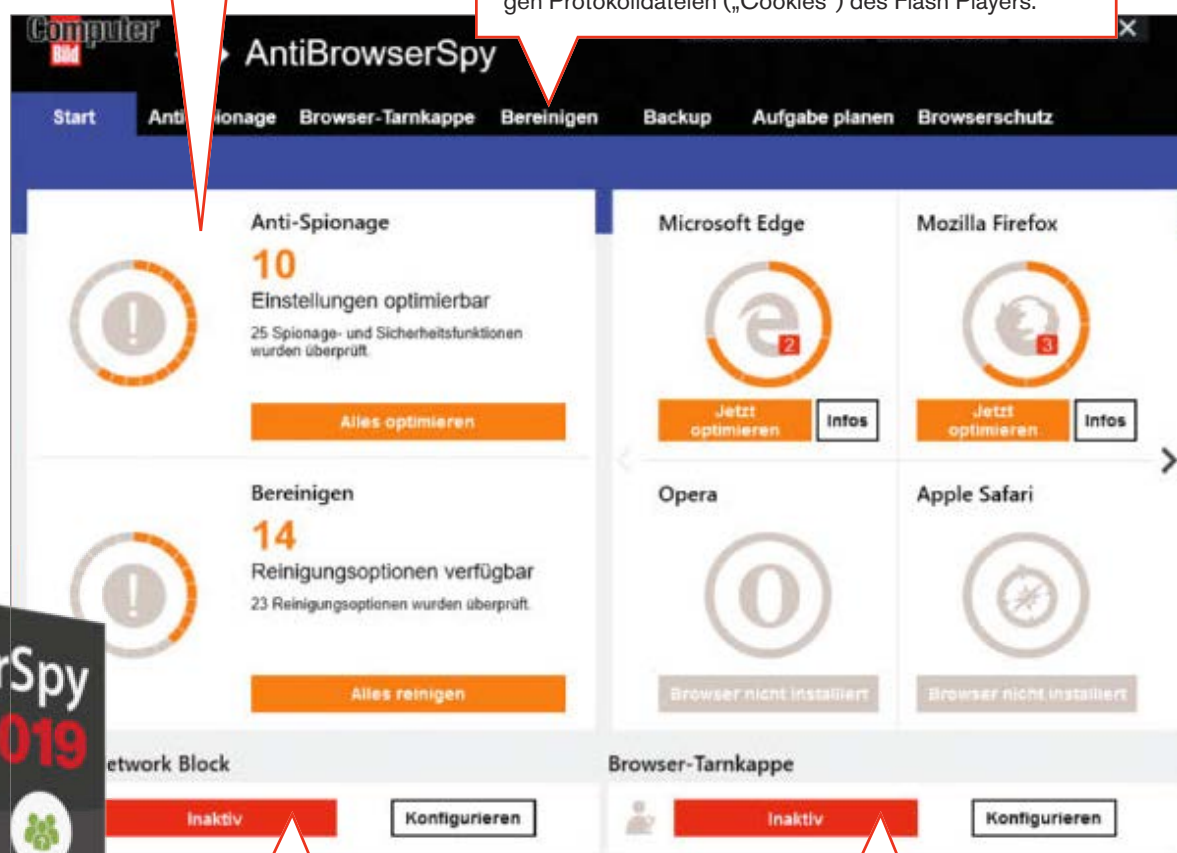


1-KLICK-REINIGUNG

Im Hauptfenster löschen Sie sämtliche Surfspuren in einem Rutsch. Dazu genügt ein Klick auf **Alles reinigen**.

NUR BESTIMMTE DATEN LÖSCHEN

Möchten Sie vorab prüfen und etwa gespeicherte Passwörter nicht löschen, wählen Sie unter **Bereinigen** Ihren Browser und klicken nur bei den zu löschenden Daten auf **Reinigen**. Unter **System** löschen Sie zudem verräterische Spuren in Windows, unter anderem die hartnäckigen Protokolldateien („Cookies“) des Flash Players.



FACEBOOK & CO. AUSSPERREN

Da viele Webseiten ihre Besucher über eingebaute Facebook-Funktionen an das soziale Netzwerk melden, kennt es Ihre Surfgehnheiten bis ins kleinste Detail. Soll AntiBrowser-Spy das verhindern, klicken Sie unter „Social Network Block“ auf **Konfigurieren** und stellen den Schalter bei Ihrem Browser von „Aus“ auf „An“.

TARNKAPPE SCHARF SCHALTEN

Jeder Browser sendet Webseitenbetreibern eine Art Fingerabdruck, mit dem sie Ihren PC wiedererkennen können. AntiBrowserSpy unterbindet das, indem der sogenannte „User Agent“ bei jedem Start manipuliert wird. Klicken Sie dazu unter Browser-Tarnkappe auf **Konfigurieren**, und stellen Sie beide Regler auf „An“.

Mit uns bleiben Sie flexibel!

COMPUTER BILD bestellen und keine Verpflichtung eingehen



Ihre Vorteile:

Versandkostenfrei
nach Hause geliefert

Jederzeit kündbar

Monatliche Abrechnung

Tolle Angebote im
VIP-CLUB entdecken

Jetzt bestellen:



computerbild.de/abo/flexibel



0800 / 1245 608 10159652

Bitte bei der Bestellung angeben

Computer
Bild

ANONYM SURFEN

10 FRAGEN

Das kann VPN – und das dürfen

anonym

NENNE ICH KEINEN NAMEN, BIN ICH DOCH ANONYM – WOZU VPN?

Nein, denn wie beim Telefonieren sind Sie auch beim Surfen immer mit einer eindeutigen Kennung unterwegs. Statt der Telefonnummer ist das im Internet die Internetprotokoll-Adresse, kurz IP-Adresse. Die verrät Ihren Standort, und über den Internet-Anbieter lässt sich auch ermitteln, wer hinter der IP-Adresse steckt. In öffentlichen WLANs können Hacker zudem mit Spezialsoftware all Ihre Aktivitäten nachverfolgen.

WAS IST EIN VPN?

VPN steht für **Virtual Private Network** und ist eine Technik, um einen Nutzer über das Internet sicher mit einem Netzwerk zu verbinden. So bauen sich zum Beispiel Firmen eine Art sicheren Tunnel, durch den Daten verschlüsselt zum Mitarbeiter und zurück gelangen. Das Ganze hat eine anonymisierende „Nebenwirkung“: Wer seine Internetausflüge über ein VPN umleitet, erhält nach außen eine neue IP-Adresse. Wenn nun mehrere Nutzer im VPN das gleichzeitig tun, lässt sich am Ende nicht mehr genau sagen, wer von ihnen welche Seite aufgerufen hat – schließlich haben alle nach außen dieselbe IP-Adresse. So bleibt die exakte Identität des Surfers unklar. Um einen VPN-Tunnel aufzubauen, braucht Ihr PC oder Handy eine VPN-Software wie SpyOff. Damit stellen Sie die verschlüsselte Tunnelverbindung zum VPN-Server her, der auch Ihre neue IP-Adresse vergibt. Dabei können Sie auch ausländische IP-Adressen nutzen, um ausländische Internetangebote abzurufen.

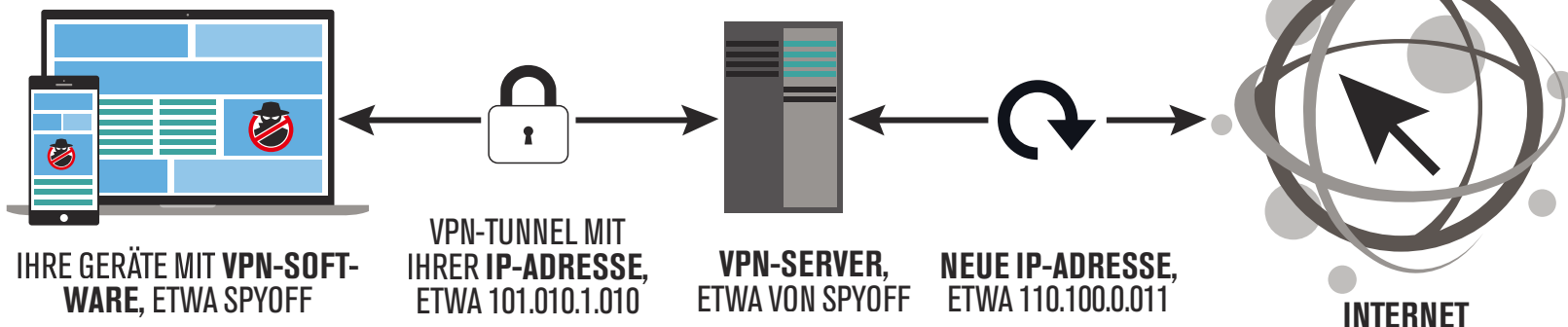
Per VPN anonym zu surfen verspricht viele Vorteile, doch gibt es auch Nachteile? COMPUTER BILD erklärt, **was Sie über virtuelle private Netzwerke wissen müssen.**

WAS ERFÄHRT DER VPN-ANBIE- TER ÜBER MICH?

Da jedes Ihrer Datenpakete den Server des Anbieters durchläuft, kann der – theoretisch – jeden Ihrer Schritte verfolgen. Allerdings versprechen die meisten VPN-Anbieter, wie auch SpyOff, keine Daten über Ihre Internet-Aktivitäten mitzuschneiden („No-Logs Policy“). In der Regel speichern die Anbieter lediglich die für die Bereitstellung des Dienstes erforderlichen Daten – etwa die, die Sie bei der Registrierung angeben.

KANN ICH ANBIE- TERN AUS DEM AUSLAND TRAUEN?

Die meisten VPN-Anbieter haben ihren Firmensitz absichtlich nicht in Deutschland. Stattdessen sind die meisten Dienste in Ländern ansässig, in denen es keine oder sehr moderate Gesetze zur Erhebung und Speicherung von personenbezogenen Daten gibt. Die Anbieter können in diesen Ländern nicht gezwungen werden, personenbezogene Daten herauszugeben.



Sie

zum en Surfen

WAS PASSIERT, WENN DIE VERBINDUNG ABBRICHT?

Kommt es zu einer Unterbrechung der Verbindung zum VPN-Server, haben Sie ein Problem! Dann surfen Sie plötzlich ungeschützt über Ihre reguläre Internetverbindung weiter. Um das zu verhindern, bieten Anbieter wie SpyOff einen Notschalter (Killswitch). Der greift dann sofort ein und kappt automatisch alle Verbindungen ins Netz.



KANN ICH AUCH ANONYM BEI FACEBOOK, GOOGLE & CO. SURFEN?

Nein, ein VPN-Dienst verschleiert Ihre Identität ausschließlich in Bezug auf die IP-Adresse. Auf den Inhalt der übertragenen Daten hat das keinen Einfluss. Ihre „falsche“ VPN-Identität fliegt daher auf, sobald Sie sich mit Ihrem persönlichen Konto bei Facebook, Twitter, Amazon, Google, Microsoft und anderen Diensten anmelden. Denn damit identifizieren Sie sich unmittelbar gegenüber dem jeweiligen Dienst. Daher gilt: Wenn Ihnen die Anonymität beim Surfen besonders wichtig ist, dann gilt gerade bei VPNs: Hände weg von personalisierten Diensten!

REICHT VPN, ODER BRAUCHE ICH MEHR?

Die IP-Adresse ist nur ein Merkmal, das hilft, Sie im Internet wiederzuerkennen. Rufen Sie beispielsweise Amazon auf, speichert Ihr Browser eine Datei (Cookie), die Ihren Besuch dokumentiert. Öffnen Sie die Seite das nächste Mal, werden Sie anhand des Cookies wiedererkannt, inklusive aller Produkte, für die Sie sich interessiert haben. Ebenfalls eine beliebte Technik, um Profile über Nutzer anzulegen, ist das sogenannte Browser-Fingerprinting. Dabei wird aus der Kombination Ihrer Hard- und Software eine Art eindeutiger Fingerabdruck Ihres PCs errechnet. Um sich gegen derartige Ausspähtechniken zu schützen, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Damit Sie bestmöglich geschützt sind, finden Sie auf Heft-CD/DVD als perfekte Ergänzung zu SpyOff die aktuelle Version von AntiBrowserSpy. Einmal eingerichtet (siehe Seite 54), beseitigt das Anti-Spionage-Tool verräterische Surfspuren auf Ihrem PC. Mit der integrierten Browser-Tarnkappe wehren Sie zudem die Identifizierung per Fingerabdruck ab!



IST DAS NICHT TOTAL LANGSAM?

Nein, denn um ihren Kunden schnelles Surfen zu garantieren, unterhalten kostenpflichtige VPN-Anbieter wie SpyOff eine leistungsfähige Flotte flinker Server auf der ganzen Welt. Bei Gratis-Anbietern sind die Ressourcen dagegen begrenzt, weswegen Sie hier durchaus Abstriche bei der Online-Geschwindigkeit in Kauf nehmen müssen. Lediglich für schnelle Spiele im Mehrspielermodus sind VPNs weniger geeignet. Durch den „Umweg“ über den VPN-Server kommt es zu technisch bedingten Verzögerungen bei der Zustellung der Datenpakete („Latenz“).

KANN ICH DAMIT FILME UND SERIEN GUCKEN?

Jein! Solange die Datenpakete schnell genug durch die Leitung flutschen, ist das gar kein Problem. Allerdings verbieten viele Streaming-Anbieter die Nutzung per VPN und sperren die ihnen bekannten VPN-Server. Ob es beim von Ihnen gewünschten Streaming-Dienst funktioniert, hängt vom gewählten VPN-Server ab. Hier hilft nur ausprobieren.

SIND VPN-DIENSTE EIGENTLICH LEGAL?

Ja! In den meisten Ländern ist die Nutzung vollkommen legal und sogar gesetzlich abgesichert – auch in Deutschland. Denn der Schutz der Privatsphäre ist ein hohes Gut. Einige missverstehen die Anonymisierung per VPN jedoch als Freifahrtsschein für kriminelle Handlungen. Das ist falsch! Auch mit aktivierter VPN-Verbindung sind Sie – wie beim normalen Surfen, Streamen und Downloaden – an Recht und Gesetz gebunden. Dabei sind auch die Geschäftsbedingungen der VPN-Anbieter in der Frage meist eindeutig: Kriminelle Handlungen werden nicht toleriert.

„Auch mit VPN-Surfschutz ist das Internet kein rechtsfreier Raum.“

Christian Oberwetter
Fachanwalt für IT-Recht



Mit dieser Heft-DVD-Ausgabe erhalten Sie einen Film und

1

■ PERRY RHODAN 3000: HÖRBUCH UND eBook „MYTHOS ERDE“ SCIENCE-FICTION MADE IN GERMANY: PERRY IST KULT!

Die größte Zukunftsvision der Welt „Perry Rhodan“ feiert ihren Roman Nummer 3000. Feiern auch Sie – mit Gratis-Hörbuch und Gratis-eBook!

GRATIS
NUR AUF DVD
STATT
7,98 EURO**



Kaum zu glauben: Seit bald 60 Jahren reist Perry Rhodan durchs Universum! Woche für Woche erscheint ein Romanheft. Klingt wie ein „Groschenroman“? Von wegen: In Band 1, der 1961 erschienen war, betritt Perry Rhodan als erster Mensch den Mond. Seitdem erzählen alle Folgeromane eine durchgängige Geschichte – das ist damit die längste jemals erzählte Geschichte! Im Hörbuch und im eBook auf Heft-DVD erfahren Sie, worum es in Folge 3000 geht (siehe Kasten „Vergessener Planet“).

Mobil oder mit dem PC ins All

Das Hörbuch im MP3-Format spielt Windows direkt ab. Das eBook im Epub-Format lesen Sie mit der Software Calibre (auch auf Heft-DVD): Ziehen Sie die Hörbuchdatei ins Calibre-Fenster, und klicken Sie dann doppelt auf den Eintrag „Mythos Erde“.

Auf Smartphone oder Tablet klappt's ähnlich einfach: Apple iOS spielt Hörbuch und eBook nach dem Übertragen von „Mythos Erde“ mit iTunes direkt ab. Unter Android braucht es für das eBook eine zusätzliche App aus dem Play Store, zum Beispiel „Moon+ Reader“. [ap]

HANDLUNG? MONUMENTAL!

Die Vorgeschichte: Es ist 1971, und der US-Astronaut Perry Rhodan betritt als erster Mensch den Mond. Doch die Technik seines Raumschiffs versagt. Ursache ist das Wrack eines außerirdischen Raumschiffs. Rhodan entschließt sich, die atemberaubend fortschrittliche Technik keiner einzelnen Nation zur Verfügung zu stellen. Sein Traum ist eine geeinte Menschheit, die ihren Weg zu den Sternen geht. Die steht allerdings bald am Rand eines Atomkriegs. Und dann kommen noch die außerirdischen Mächte in die Quere, für die Menschen nur „primitive Barbaren“ sind.

Fiktion trifft Realität

Die Handlung der ersten 50 Bände entstand 1961, der Kalte Krieg hinterließ auch in dieser Geschichte seine Spuren. Dann erweiterte sich das „Perryversum“ bis in andere Galaxien und Universen. Und es war über nun fast sechs Jahrzehnte zwar fantastisch, aber nicht abgehoben. Es dreht sich alles rund um Raum und Zeit, Erde und Kosmos, Menschen und Außerirdische. Der aufmerksame Leser erkennt immer zeitgenössische Bezüge: von der Friedens- über die Umweltbewegung bis hin zur Sorge um den Missbrauch von Daten.

S + TOP-FILM

Software im Wert von 118,33 Euro* – gratis!

BAND 3000: VERGESSENER PLANET

Mit Band 3000 auf Heft-DVD beginnt ein neuer Handlungsabschnitt, Zyklus genannt. Ihr Vorteil: Vorwissen über die epische Geschichte ist hilfreich, aber nicht nötig. Sie können neu einsteigen!

Menschen ohne Heimat

Und darum geht es: Im Roman „Mythos Erde“ kehrt Perry Rhodan mit einem Fernraumschiff zurück in die heimatliche Milchstraße. Schnell muss er erkennen, dass er durch eine Zeitanomalie 500 Jahre verloren hat. Die Milchstraße hat sich in dieser Zeit verändert: Die Erde als Heimat der Mensch-

heit ist heute vergessen! Eine unbekannte Zivilisation, die Cairaner, dominiert alle anderen, und das wird weitgehend ohne Widerstand akzeptiert. Was ist passiert? Erste Recherchen zeigen, dass in der Vergangenheit in der Galaxis alle Datenspeicher gelöscht wurden. Nach diesem „Posizid“-Virus hat eine unbekannte Macht neue, einander widersprechende Daten in alle Systeme eingespielt. Und nach der „Datensintflut“ ist unser Mutterplanet Erde nur noch ein Mythos – und der Titelheld Perry Rhodan gilt als schlimmster Feind der neuen Zeit!

FASZINIERENDE FAKTEN ZUM PERRYVERSUM

Perry Rhodan ist „Made in Germany“. Die legendäre Serie erscheint allerdings nicht nur hierzulande, sondern auch in Japan und Brasilien, Frankreich und Tschechien, den Niederlanden und – als eBooks – im englischen Sprachraum. Die gedruckte Auflage hat laut dem Pabel-Moewig-Verlag die Milliardengrenze längst geknackt. Imposant: Legte man alle Hefte aufeinander, ergäbe das einen 100 000 Tonnen schweren Turm von rund 500 Kilometern Höhe – die Spitze wäre weiter entfernt im Weltraum als die Internationale Raumstation ISS.

Gigantisch großer Umfang

Unter Literaten gilt „Auf der Suche nach der verlorenen Zeit“ von Marcel Proust als längster je geschrie-

bener Roman. Das französische Werk umfasst in sieben Bänden ungefähr 6000 Manuskriptseiten. Das entspricht dem doppelten Umfang der gesamten „Harry Potter“-Serie und zugleich dem 15- bis 20-fachen eines durchschnittlichen Romans. Das ist schon viel Holz! Aber: Die Perry-Rhodan-Serie entspricht dem 50-fachen Umfang von „Auf der Suche nach der verlorenen Zeit“ und hat mit rund 300 000 Manuskriptseiten so viele Seiten wie 25 komplette „Harry Potter“-Serien!

Über das Phänomen Perry Rhodan sind schon ungezählte Doktorarbeiten geschrieben worden. Viele weitere Infos über die größte Science-Fiction-Serie der Welt finden Sie in der Wikipedia gebündelt:

https://de.wikipedia.org/wiki/Perry_Rhodan

WEITERE TOP-SOFTWARE AUF DVD IM HEFT

PROGRAMM 2:
GClean 2019
Stoppt Googles Datensammlung

PROGRAMM 3:
Dots eXtreme
Buntes Denk- und Knobelspiel

PROGRAMM 4:
Em Client
Umfangreiche E-Mail-Software

PROGRAMM 5:
Audials Internet TV
Fernsehen am PC

PROGRAMM 6:
Sweet Home 3D
Innenraumplaner

PROGRAMM 7:
XnView MP
Bildbetrachter und -Konvertierer

PROGRAMM 8:
Wikipedia Peek
Enzyklopädie über Firefox-Add-on

PROGRAMM 9:
ShareX
Screenshot- und Screenrecorder

PROGRAMM 10:
HWMonitor
Hardware-Sensordaten auslesen

PLUS: TOP-SCHUTZ-SOFTWARE AUF DVD

ERPRESSER-VIREN-STOPPER 2019

Erpresserviren verschlüsseln Ihre Dateien, die Versender verlangen Lösegeld. Mit dieser Software sind Sie davor gefeit!



*Mit der COMPUTER BILD-Heft-DVD erhalten Sie Software und Film im Wert von 118,33 Euro, mit der Heft-CD Software im Wert von 83,88 Euro (Amazon-Preis oder unverbindliche Preisempfehlung). Benötigt eine Software eine Registrierung, muss sie (falls nicht anders angegeben) bis zum 27. März 2019 erfolgen.

Foto: Unsplash; Montage: COMPUTER BILD

2 ■ GCLEAN 2019 CBE SCHLUSS MIT DER GOOGLE-SPIONAGE!

Google bekommt alles mit, was Sie im Internet machen.
Mit GClean **bremsen** Sie diese dreiste Spionage!

DAS MÜSSEN SIE WISSEN!

Beim ersten Start des Programms müssen Sie sich kostenlos registrieren. Folgen Sie dazu einfach den Anweisungen im Programm. Anschließend tragen Sie den Code von der Heft-CD/DVD-Hülle ein.

Egal ob Sie die Google-Suche nutzen, YouTube-Videos schauen oder auf anderen Seiten surfen: Google erfährt, was Sie im Internet machen. GClean verhindert das. So können Sie alle Google-Dienste nutzen, ohne dass der Konzern ein Profil von Ihnen erhält!

Einrichtungs-Assistent

Beim ersten Start hilft ein Assistent, die optimalen Einstellungen zu finden. Klicken Sie auf **Assistent starten**, und beantworten Sie die folgenden Fragen per Klick. Damit stellen Sie ein, welche Spuren GClean entfernt und welche Spionagefunktionen Sie Google künftig verbieten. Am besten übernehmen Sie die Vorgaben. Die Einstellungen können Sie per Klick aufs Zahnrad unten rechts kontrollieren.

PC reinigen und Einstellungen optimieren

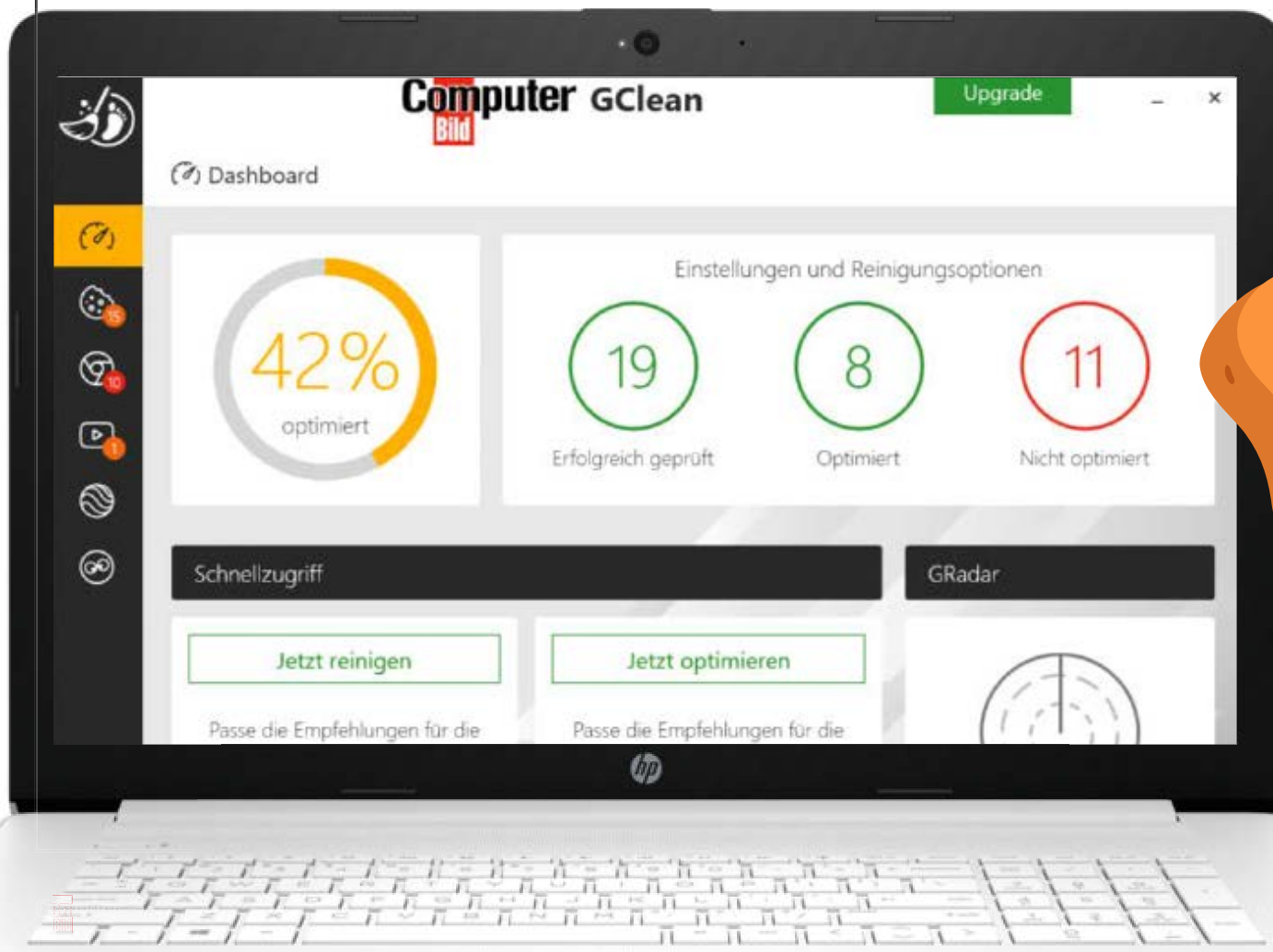
Als Erstes beseitigen Sie auf Ihrem PC vorhandene Spuren. Dazu zählen etwa Tracking-

Cookies oder gespeicherte Formulardaten und Suchverläufe. Ein Klick auf **Jetzt reinigen** links unten genügt, und schon löscht GClean diese Spuren. Danach optimieren Sie die Einstellungen der Google-Dienste, sodass zum Beispiel Absturzberichte oder Nutzungsstatistiken nicht an Google übermittelt werden. Hierzu klicken Sie auf **Jetzt optimieren**. Danach sind alle Spuren beseitigt und alle Spionagefunktionen abgeschaltet. [av]

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10

REGISTRIERUNG: erforderlich – **SPRACHE:** Deutsch

INTERNET: www.abelssoft.de



Alles auf einen Blick: Das Dashboard von GClean zeigt, ob und wie viel Optimierungsbedarf besteht.

3 PUNKTE VERBINDEN FÜR KNOBEL-FANS

■ DOTS EXTREME

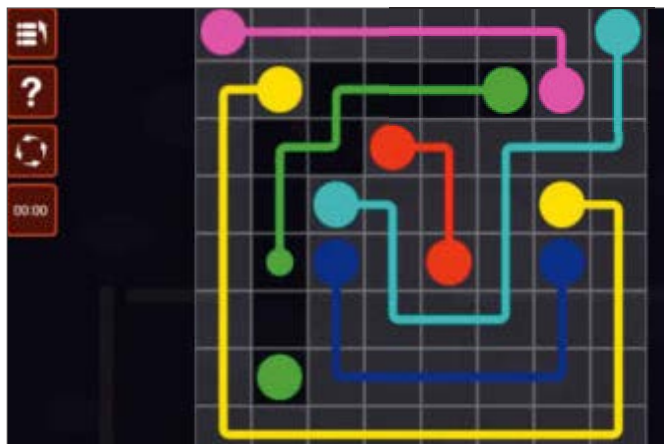
Dots eXtreme wirkt zwar simpel, die Aufgaben werden aber schnell zu einer echten Herausforderung. Schaffen Sie alle Level?

Nach der Installation – eine Registrierung ist nicht nötig – klicken Sie auf **Options** und so oft auf die Schaltfläche hinter Language, bis Deutsch erscheint. Nach einem Klick auf **Apply** ist die Sprache umgestellt. Dann sollten Sie unbedingt zuerst auf **Anleitung** klicken und die ersten Trainingslevel absolvieren. Die sind zwar sehr einfach, aber sie helfen, in das Spiel reinkommen. Zudem erspielen Sie sich so Spielwährung, die Sie später gegen Tipps tauschen können, wenn Sie mal nicht weiterkommen. Ziel des Spiels ist es, alle gleichfarbigen Punkte miteinander zu verbinden und dabei das gesamte Spielfeld auszufüllen. Allerdings dürfen sich die Linien nicht kreuzen.

Das klingt nicht schwer, kann aber kompliziert werden. In späteren Leveln kommen dann noch Spezialfelder hinzu, auf denen beispielsweise das Kreuzen doch erlaubt ist. Es gibt insgesamt acht Spielfeldgrößen mit jeweils 60 Leveln. Je größer das Spielfeld, desto schwerer die Aufgabe. COMPUTER BILD wünscht viel Spaß! [av]

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: nicht erforderlich
SPRACHE: Deutsch
INTERNET: www.immanitas.com

GRATIS
 NUR AUF DVD
 STATT
 1,49 EURO*



4 BESSER ALS OUTLOOK?

■ EM CLIENT (JAHRESVERSION)

Mails, Kalender, Kontakte, Aufgaben und Chat – eM Client vereint alles, was Sie für private und berufliche Kommunikation brauchen.

Egal ob Sie Ihr berufliches oder Ihr privates E-Mail-Konto verwalten wollen: Mit eM Client geht das kinderleicht – außerdem bietet das Programm viele nützlichen Extras.

Registrierung

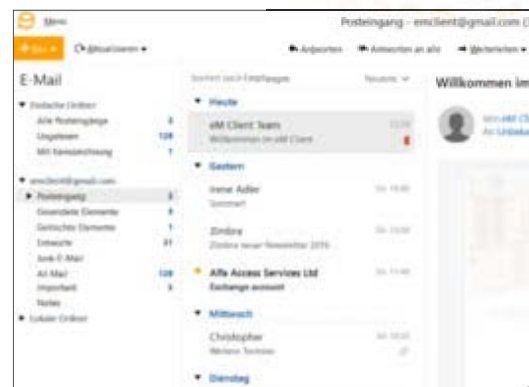
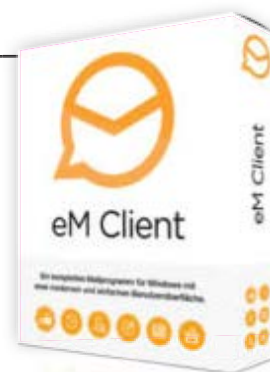
Sie können die Software ein Jahr lang in der Pro-Version nutzen. Anschließend fällt sie auf die Free-Version zurück. Die Vorteile der Pro-Version: unbegrenzte Anzahl von E-Mail-Konten (statt zwei), VIP-Support und kommerzielle Nutzung. Zum Freischalten fordern Sie unter de.emclient.com/computerbild eine Gratis-Lizenz mit dem Gutscheincode EMCLIENT_COMPUTERBILD an. Starten Sie das Programm, wählen Sie ein Design,

und richten Sie Ihr erstes E-Mail-Konto ein. Klicken Sie auf **Menu, Hilfe, Lizenz, Aktivieren** und **Ja**. Tragen Sie die Lizenz ein, die Sie per Mail erhalten haben.

Tolle Funktionen für jeden Zweck

Das Besondere an eM Client: Es kann wirklich alles. Denn es bietet Designs, eine Seitenleiste mit Infos zum Absender der Mail, ein automatisches Backup, Wettervorhersagen, Exchange-Konten, automatische Übersetzung der Mails und vieles mehr. [av]

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: erforderlich – **SPRACHE:** Deutsch
INTERNET: de.emclient.com



eM Client sieht schlank und übersichtlich aus, obwohl es wirklich für alles die passende Funktion enthält.



5 IHR DIGITALER VIDEO-REKORDER

AUDIALS INTERNET TV

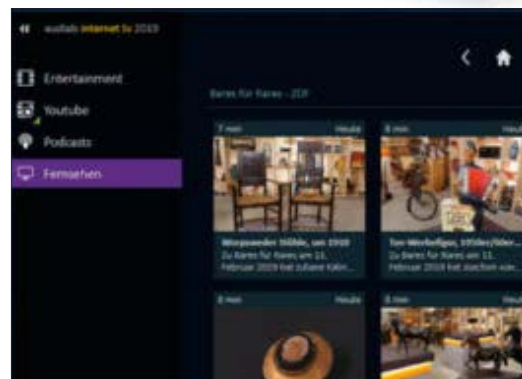
Einige **TV-Sender streamen** ihre Sendungen kostenlos ins Internet. Mit Internet TV finden Sie diese Programme schnell und einfach und **nehmen sogar auf**.

Audials Internet TV ist Ihre digitale Fernsehzentrale. Es bündelt alle verfügbaren Inhalte von mehr als 40 deutschen Sendern und über 100 internationalen Angeboten in einer Oberfläche. Nach der Installation tippen Sie zum Freischalten Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein und bestätigen sie. Anschließend finden Sie alle verfügbaren Sender in einer Liste. Klicken Sie doppelt auf einen Eintrag, können Sie durch die Sendungen stöbern. Alternativ suchen Sie mit dem Suchschlitz oben gezielt nach Ihren Liebesserien und -filmen. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Sendung, erscheinen Symbole fürs Abspielen, bei manchen auch zum Aufnehmen und bei Serien zum Anzeigen der einzelnen

Folgen. Nicht erschrecken: Starten Sie eine Wiedergabe oder Aufzeichnung, schaltet Internet TV den Ton ein. Das Aufnehmen passiert in Echtzeit. Das heißt, für eine 45-minütige Folge braucht das Programm auch 45 Minuten. Während dieser Zeit reagieren andere Programme eventuell etwas langsamer. Die fertigen Aufnahmen finden Sie im Unterordner Audials im Windows-Video-Ordner. Hinweis: Die Funktionen von Audials Internet TV sind in Audials One aus Ausgabe 26/2018 bereits enthalten. [av]

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: erforderlich **SPRACHE:** Deutsch
INTERNET: www.audials.com/de

GRATIS
NUR AUF DVD
STATT
9,99 EURO*



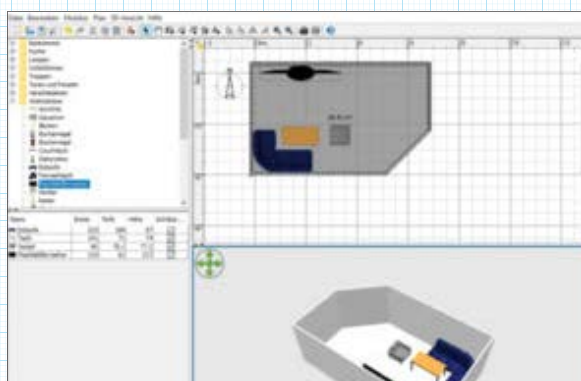
In Audials Internet TV finden Sie nahezu jede Sendung aus dem deutschen Free TV.

6 TRAUMWOHNUNG AM PC GESTALTEN

SWEET HOME 3D

Egal ob **neue Wohnung** oder nur **neue Einrichtung**: Mit Sweet Home 3D gelingt die Planung perfekt!

Bevor Sie ans Einrichten gehen können, müssen Sie zuerst den Grundriss des Raumes oder der Wohnung ins Programm eingeben. Dazu klicken Sie auf das Symbol **Wand erstellen**. Die Namen zu den Symbolen erscheinen, wenn Sie den Mauszeiger kurze Zeit darüber lassen. Anschließend ziehen Sie die Wände auf der Zeichenfläche. Versuchen Sie dabei möglichst genau zu sein – je präziser die Zeichnung, desto besser die Vorschau. Ist der Raum fertig, klicken Sie auf das Werkzeug **Raum erstellen** und in eine Ecke des Raumes. Der Raum wird dann grau hinterlegt, und die Quadratmeterzahl erscheint. Fügen Sie gegebenenfalls weitere Räume hinzu.



Mit Sweet Home 3D probieren Sie schnell und einfach eine neue Einrichtung für Ihr Domizil aus.

Nun geht's ans Einrichten. Dazu finden Sie links nach Raumart aufgeteilt typische Einrichtungsgegenstände, etwa ein Sofa unter Wohnzimmer. Klicken Sie auf den gewünschten Gegenstand, und ziehen Sie ihn auf den Grundriss. Der Gegenstand erscheint dann auf dem Plan. Platzieren Sie ihn an die gewünschte Stelle. An den Rändern des Gegenstands finden Sie Anfassers zum Drehen und Vergrößern/Verkleinern. Unten rechts sehen Sie auch gleich eine 3D-Vorschau, die Sie mit gedrückter Maustaste drehen können.

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10 **REGISTRIERUNG:** nicht erforderlich **SPRACHE:** Deutsch
INTERNET: www.sweethome3d.com/de



■ XNVIEW MP

7



XnView MP ist die erweiterte Version von XnView und perfekt für alle, die viel aus ihren Bildern rausholen wollen. Das Programm zeigt Ihre Fotos auf der Festplatte an und konvertiert sie bei Bedarf in mehr als 500 verschiedene Formate. Natürlich sind auch alle anderen gängigen Funktionen dabei – so können Sie Fotos drehen, Bilder korrigieren, Diashows oder Kontaktbögen erstellen, Duplikate finden, Bilder stapelweise verarbeiten und vieles mehr.

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: nicht erforderlich
SPRACHE: Deutsch
INTERNET: www.xnview.com/de

■ WIKIPEDIA PEEK

8



Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Wikipedia-Link, zeigt Firefox automatisch eine Vorschau des Wikipedia-Artikels an. Leider ist die oft zu kurz und mitten im Satz abgeschnitten. Wikipedia Peek ersetzt diese Funktion und zeigt deutlich längere Erklärungen. So ersparen Sie sich das Aufrufen des Artikels. Außerdem gibt es die Firefox-Erweiterung in vier verschiedenen Themes, sodass sie sich perfekt in Ihren Firefox einfügt.

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: nicht erforderlich
SPRACHE: Deutsch
INTERNET: github.com/NiklasGollenstede

■ SHAREX

9



ShareX ist ein einfach zu bedienendes Screenshot-Tool. Das Programm erlaubt neben klassischen Bildschirmfotos aller Art auch weiterführende Funktionen wie Bildschirmaufnahmen als GIF oder Video und sogar Texterkennung in den geknipsten Bereichen. Die kostenlose Opensource-Software hat damit einen beachtlichen Funktionsumfang, den sogar manche Kaufprogramme vermissen lassen. Sie sollte daher auf keinem PC fehlen!

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: nicht erforderlich
SPRACHE: Deutsch
INTERNET: www.getsharex.com

■ HWMONITOR

10



HWMonitor richtet sich an fortgeschrittene Nutzer, die Ursachen von Problemen aufspüren oder den Zustand der Hardware überprüfen möchten. Es zeigt Ihnen Temperaturen, Spannungen, Takungen, Kapazitäten und viele weitere Infos zur verbauten Hardware an. Tüftler finden damit schnell heraus, ob etwas nicht stimmt. Auf Wunsch lassen sich die Daten als Textdateien speichern. So ist auch eine Ferndiagnose möglich.

VOLLVERSION FÜR: WIN 7, 8, 10
REGISTRIERUNG: nicht erforderlich
SPRACHE: Englisch
INTERNET: www.cpuid.com



EQUALS

Menschliche Gefühle sind verantwortlich für Kriege und Gewalt. In der Zukunftsgesellschaft in „Equals“ sind Gefühle daher komplett abgeschaltet. Eines Tages bricht eine Seuche aus, die die Gefühle reaktiviert. Illustrator Silas (Nicholas Hoult) und seine Kollegin Nia (Kristen Stewart) infizieren sich und entdecken ihre Liebe füreinander.

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 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

COVER ZUM AUSDRUCKEN

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

KONTAKT ZUR REDAKTION

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

✉ redaktion@computerbild.de
 f facebook.com/computerbild
 t twitter.com/computerbild



„Ich konnte ohne Programmierkenntnisse kinderleicht Automatisierungen einrichten.“

Timo Prinz (30)
aus Dürren



„Mit der Magenta-App konnte ich auf einfache Weise selbst komplexe Abläufe für mein Smarthome realisieren.“

Uli Lüscher (53)
aus Limburgerhof



DER SMARTE BAUKASTEN

Taugen die **Magenta-Smarthome-Sets** auch für ausgefallene Aufgaben? Zehn COMPUTER BILD-Leser haben es ausprobiert.

Licht auf Zuruf, Alarm bei offenen Fenstern und automatische Heizungssteuerung gibt's in vielen Smarthomes. Aber geht es nicht auch etwas kreativer? Das wollte COMPUTER BILD herausfinden und hat deshalb Leser aufgerufen, sich mit ungewöhnlichen Nutzungsszenarien als Tester für die Nutzung der Magenta-Smarthome-Sets der Telekom zu bewerben. Wie gut sich ihre Ideen in die Tat umsetzen ließen, lesen Sie hier.

Tiergerechtes Smarthome

Dass ein Smarthome nicht nur seinen menschlichen Bewohnern zugutekommt, bewies Leser Jürgen Hauschild (52) aus Weilheim mit seinem Wunschzenario: Er überwachte mit dem Magenta-Smarthome-Set seine Katzenklappe, damit es sich keine fremden Tiere im Haus gemütlich machen und Futter stibitzen.

Näherte sich ein potenzieller Eindringling, verscheuchten ihn hell aufleuchtende LED-Lampen und ein lauter Ton aus der Innensirene. Mit der smarten Bitron-Kamera überwachte Jürgen Hauschild außerdem noch den Futternapf. In der Praxis hat er bei der Verwirklichung seines Szenarios gute Erfahrungen gemacht: „Es wurde präzise und umfangreich umgesetzt. Durch die



Die Überwachung seines Briefkastens ist Jürgen Hauschild per Tür-/Fenstersensor und Push-Meldung gelungen.

Fernabfrage via Magenta-App und Statusmeldungen, die direkt auf dem Smartphone eintrafen, war ich stets im Bilde über das Geschehen.“

Das smarte Zuhause steuern

Lars Hanseemann (45) aus Detmold lobte sein Magenta Smarthome ebenfalls – weil es so gut mit der Technik und Software von anderen Anbietern zusammenarbeitet. Sein



Lars Hanseemann hat seine siebenjährige Tochter beim Eis-Diebstahl erwischt – die kühle Leckerei gab's dann aber trotzdem.



DIE SMARTHOME-KOMPONENTEN DER LESER
cobi.de/go/magenta



„Über die Web-
oberfläche ge-
lang die Integra-
tion neuer Ge-
räte wesentlich
einfacher als per
Magenta-App.“

Christian Waller (33)
aus Einbeck

Plan für den Ausbau seines persönlichen Smarthomes: „Ich werde zusätzlich noch mein Sonos-System integrieren und mit der Sprachassistentin Alexa mein Smarthome steuern.“

Schnapp den Eis-Dieb

Die Leser sollten aber nicht nur ihre Nutzungsszenarien testen, sie erhielten zudem von der Redaktion die Aufgabe, ihren Kühlschrank „diebstahlsicher“ zu machen. Sven Köhn (43) aus Berlin hat das mit sei-

nem Magenta-Smarthome-Set bravurös gemeistert. In seiner Küche wacht jetzt nämlich nicht nur ein Bewegungsmelder. Sobald die Kühlschranktür geöffnet wird, übermittelt auch ein Tür-/Fensterkontakt ein Signal an einen über dem Kühlschrank angebrachten Scheinwerfer, der dann angeht. „So ist eine gute Ausleuchtung gegeben, damit die Innenkamera brauchbare Aufnahmen vom Eis-Dieb machen kann“, erklärt Köhn die Vorteile der aufwendigen Schaltung. Und der Berliner hat noch weiter gedacht: „Zusätzlich leuchtet die LED-Lampe rot, und über die Magenta-App erhalte ich eine Nachricht an mein Smartphone.“ Keine Chance also für nasch süchtige Langfinger.

Komfortgewinn inklusive

Insgesamt haben die Leser ihre ungewöhnlichen Ideen erfolgreich umgesetzt und so mehr Wohnkomfort gewonnen. Entsprechend positiv fielen auch die Bewertungen zu

den Magenta-Smarthome-Sets aus. Unterm Strich stehen starke viereinhalb von fünf Sternen (siehe Tabelle unten).

Noch mehr Magenta Smarthome

Auf der Seite cobi.de/go/magenta finden Sie weitere Szenarien, die sich die Leser für ihr Smarthome ausgedacht und eingerichtet haben. [bos]



Leser Michael Klee erweckte morgens automatisch Heizung, Kaffeemaschine, Radio und Licht.

DIE BEWERTUNGEN DER TEILNEHMER ZU DEN MAGENTA-SMARTHOME-SETS

Ausstattung / Zubehör / Bedienungsanleitung	★★★★☆ 4,3
Installation und Bedienung der smarten Komponenten	★★★★☆ 4,5
Funktionen und Bedienung der Magenta-Smarthome-App	★★★★☆ 4,3
Verarbeitung und Wertigkeit der Smarthome-Komponenten	★★★★☆ 4,4
Handlichkeit und Design der Smarthome-Komponenten	★★★★☆ 4,4
Einrichten, Funktionalität, Alarmierung beim Szenario „Eis-Dieb“	★★★★☆ 4,1
Komfortgewinn durch Magenta Smarthome	★★★★☆ 4,0
GESAMTEINDRUCK	★★★★☆ 4,3

Fotos: iStock; Montage: COMPUTER BILD

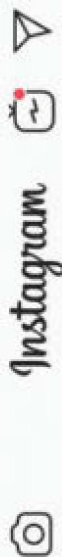


TIPP CENTER

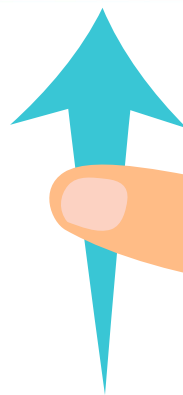


WEITERE TIPPS:
TIPPS.COMPUTERBILD.DE

TIPPS FÜR IHRE Instagram STORIES



Per Wisch nach rechts starten Sie in Instagram „Stories“ aus Bildern und Videos, die nach einem Tag verschwinden. Mit den folgenden Tipps holen Sie das Beste aus Ihren **24-Stunden-Geschichten**.



1 AUFNAHME OHNE GEDRÜCKTHALTEN

Per Tipper auf den Kamerakreis unten knipsen Sie ein Bild. Um stattdessen ein Video aufzunehmen, halten Sie den Finger auf dem Kreis gedrückt. Stört der gehaltene Finger beim Filmen, geht's aber auch freihändig: Wischen Sie vom Kreis aus nach links, bis darunter „FREIHÄNDIG“ erscheint. Jetzt starten und stoppen Sie die Videoaufnahme mit einem einzelnen Fingertipp auf den Kreis. Zum Absenden tippen Sie auf **Deine Story**.



FREIHÄNDIG

2 STORY VORBEREITEN

Statt nach und nach Inhalte zu einer Story hinzuzufügen, lassen sich Bilder und Videos auch vorab mit der Kamera-App Ihres Handys aufnehmen. So können Sie die Inhalte vor der Veröffentlichung aufeinander abstimmen. Wenn Sie fertig sind, laden Sie alles in einem Rutsch hoch. Dazu starten Sie eine Instagram-Story, wischen nach oben und tippen auf das Mehrfachauswahl-Symbol rechts oben. Dann tippen Sie auf alle gewünschten Fotos und Videos, zweimal auf **Weiter** und neben „Deine Story“ auf **Teilen**.

7 ALTE STORIES ANSCHAUEN

Dass Stories eine Lebenszeit von nur 24 Stunden haben, macht ihren besonderen Reiz aus. Bei den eigenen Stories können Sie aber schummeln und sie auch später noch anschauen – im Story-Archiv. Um dorthin zu wechseln, tippen Sie im Startbildschirm der App auf das Profil-Symbol rechts unten. Anschließend tippen Sie oben auf das Uhren-Symbol. Erscheint links oben „Beitragsarchiv“ oder „Beiträge“, tippen Sie darauf und auf **Stories-Archiv** oder **Stories**.



3 STANDORT EINBLENDEN

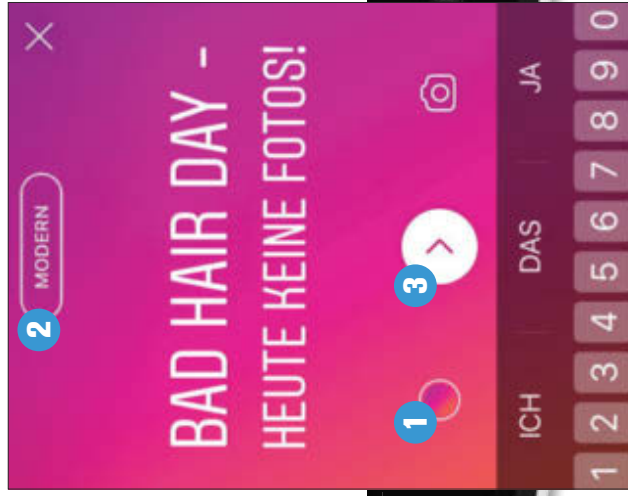
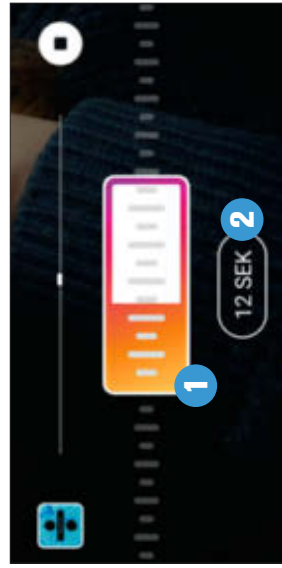
Teilen Sie Impressionen einer Reise? Damit Ihre Freunde wissen, wo Sie gerade sind, blenden Sie den Standort als Text im Foto ein: Tippen Sie im fertigen Bild oben auf das Sticker-Symbol und auf **Standort**. In der erscheinenden Auswahl tippen Sie etwa auf die genaue Adresse oder den Namen des Viertels. Danach schieben Sie die Einblendung mit einem Finger an die gewünschte Stelle. Mit zwei Fingern lässt sie sich vergrößern, verkleinern und drehen.

5 EIGENES GESICHT ALS EMOJI

Per Selfie-Sticker wird Ihr Gesicht zum Emoji: Nehmen Sie mit der App ein Bild oder Video auf, tippen Sie auf das Sticker-Symbol, dann auf das Kamera-Symbol und den Auslöseknopf unter Ihrem Gesicht.

4 STORY MIT MUSIK UNTERMALEN

Um Ihre Stimmung noch besser rüberzubringen, unterlegen Sie Ihre Bilder und Videos mit der passenden Musik. Hierzu hat Instagram eine Datenbank mit vielen Songs. Videos sollten dabei mehrere Sekunden lang sein, sonst klingt der entsprechend kurze Musikausschnitt wie eine springende Platte. Nach der Aufnahme des Bildes oder Videos tippen Sie auf das Sticker-Symbol und auf **Musik**. Dann tippen Sie etwa auf **Stimmung, Dreamy** und den Titel Ihrer Wahl. Als Nächstes bestimmen Sie, welche Liedstelle gespielt wird. Dazu bewegen Sie den Regler **1** auf dem Bildschirm an die gewünschte Stelle, bis das Ergebnis gut klingt. Im Fall eines Fotos ändern Sie bei Bedarf noch die Spieldauer der Musik **2**. Dazu tippen Sie auf die Sekundenzahl unten im Bild, auf die Dauer Ihrer Wahl und auf **Fertig**. Zum Abschicken tippen Sie auf **Fertig** und dann auf **Deine Story**.



6 STYLISCHE TEXTBOTSCHAFTEN ERSTELLEN

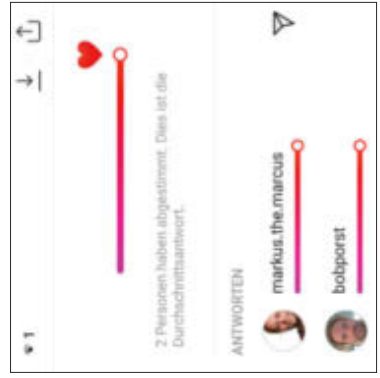
Haben Sie keine Foto-Idee, oder sind Sie optisch nicht in Form für Selfies? Dann teilen Sie stattdessen einen hübsch gestalteten Text: Wischen Sie vom Kamerakreis aus nach rechts, bis darunter „TEXT“ erscheint. Nun bestimmen Sie mit einem oder mehreren Tippen auf den Farbkreis **1** die Hintergrundfarbe. Dann tippen Sie auf **ZUM SCHREIBEN ANTIPPEN** und geben den gewünschten Text ein. Oben erscheint der Name der Schriftart, etwa **MODERN**. Tippen Sie einmal oder mehrfach darauf, um den Look zu ändern. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf den Pfeil unter dem Text **3**. Um die Schriftfarbe zu ändern, tippen Sie auf den Text und die Farbe Ihrer Wahl. Zum Absenden tippen Sie auf **Fertig**.

8 ANIMIERTE GIF-BILDER EINBAUEN

Animierte GIF-Bilder sind aus sozialen Netzwerken nicht mehr wegzudenken. Um Ihre Story damit zu schmücken, machen Sie ein Foto oder Video, tippen oben auf das Sticker-Symbol und dann auf die GIF-Schaltfläche. Ein passendes Bildchen finden Sie am besten per Suchbegriff: Geben Sie im Suchfeld zum Beispiel **Regenbogen** ein, und übernehmen Sie per Tipper ein Motiv, das Ihnen gefällt. Anschließend schieben Sie das GIF-Bildchen mit dem Finger an die gewünschte Stelle.

9 ABSTIMMUNG PER EMOJI

Möchten Sie die Meinung Ihrer Freunde zu einem bestimmten Thema ausloten, binden Sie den Emoji-Regler ein: Machen Sie ein Hintergrundbild oder -video, tippen Sie auf das Sticker-Symbol und auf den Emoji-Regler. Geben Sie eine Frage ein, tippen Sie auf **Fertig** und **Deine Story**. Ihre Freunde können nun per Schieberegler antworten. Wischen Sie später in der Story nach oben, um die Ergebnisse einzublenden.





TIPP CENTER



... UND WEITERE

Internet

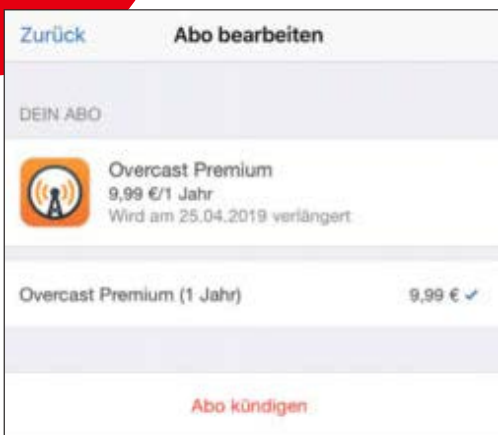
2 E-MAIL-LINKS DIREKT IN GMAIL ÖFFNEN

Auf Internetseiten genannte **E-Mail-Adressen** sind oft mit einem Link hinterlegt – per Klick darauf starten Sie eine neue Mail in einem E-Mail-Programm. Schreiben Sie E-Mails stattdessen mit Gmail im Browser? Auch damit lassen sich die sogenannten Mailto-Links verknüpfen. So geht's in Chrome und Firefox: Falls Chrome Ihr Standardbrowser ist, klicken Sie darin auf die drei Punkte, **Einstellungen**, **Erweitert**, **Inhaltseinstellungen**, **Handler** und stellen sicher, dass „Registrierung von Websites ...“ eingeschaltet ist. Dann öffnen Sie **gmail.com** und klicken in der Adressleiste rechts auf das Symbol neben dem Stern, dann auf **Zulassen** und **Fertig**. Ist Firefox Ihr Standardbrowser, klicken Sie auf die drei Striche, auf **Einstellungen** und wählen im Abschnitt „Anwendungen“ neben „mailto“ den Eintrag **Mit Gmail öffnen** aus.

Smartphone

1 iPHONE: APP- ABO KÜNDIGEN

App-Abonnements in iOS zu kündigen, war bisher schwierig, denn die Optionen zur Abo-Verwaltung waren tief im System vergraben. Das hat Apple mit iOS 12.1.4 zum Glück geändert. Künftig klappt es so: Starten Sie den App Store, tippen Sie auf das Profil-Symbol rechts oben und auf den neuen Punkt **Abonnements verwalten**. Im Abschnitt „Aktiv“ finden Sie derzeit laufende Abos. Dort tippen Sie auf den fraglichen Abo-Eintrag, melden sich gegebenenfalls mit Ihrem Apple-ID-Passwort an, tippen auf **Abo kündigen** und **Bestätigen**. Fertig!



Internet

3 DATEN AUS GOOGLE+ RETTEN

Der ungeliebte Facebook-Konkurrent Google+ steht vor dem Aus – für August 2019 ist die endgültige Abschaltung geplant. Falls Sie das soziale Netzwerk genutzt haben, sichern Sie jetzt Ihre dort hinterlegten Daten. Dazu gehören unter anderem Ihre Beiträge und Fotos, Kontaktdaten aus Ihren „Kreisen“ und Links zu Inhalten, die Sie mit einem Plus bewertet haben. Um die Sicherung zu starten, rufen Sie die Seite **cobi.de/go/gplus** auf und melden sich gegebenenfalls in Ihrem Google-Konto an. Dann klicken Sie auf **WEITER** und **ARCHIV ERSTELLEN**. Nach einigen Stunden oder maximal Tagen erhalten Sie eine E-Mail mit simplen Instruktionen zum Download der Daten.

Software

4 SKYPE: HINTERGRUND VERSCHLEIERN

In Videotelefonaten sieht Ihr Gegenüber meist nicht nur Sie, sondern auch das Drumherum. Möchten Sie nicht, dass Ihr Gesprächspartner davon abgelenkt wird? Um das zu verhindern, lässt sich in der PC-Version von Skype neuerdings der Hintergrund weichzeichnen. Dazu starten Sie das Videotelefonat und halten den Mauszeiger auf das Kamera-Symbol. Klicken Sie im aufklappenden Fenster auf den Schalter. Und schon verschwimmt Ihr Hintergrund!



TIPPS

5

STEAM: KATEGORIEN BEQUEM VERWALTEN

Software

Nutzen Sie den Spiele-Shop Steam? Die dortige Spielebibliothek lässt sich in Kategorien unterteilen, doch bei größeren Spielesammlungen sind dafür viele Klicks nötig. Besser geht es mit dem Zusatzprogramm **Depressurizer**, das Sie auf der Heft-CD/DVD unter „Extras“ finden. Damit kategorisieren Sie im Nu viele Spieleinträge oder nut-



zen gar die automatische Kategorisierung, etwa um Ihre Spiele nach der zu erwartenden Spieldauer zu sortieren. So geht's: Beenden Sie Steam. Dann installieren und starten Sie **Depressurizer**. Im Fenster „Steam Path“ passen Sie gegebenenfalls den Steam-Speicherort an und klicken auf **OK**. Im nächsten Fenster wählen Sie Ihr Steam-Profil aus, sofern mehrere vorhanden sind. Dann klicken Sie auf **OK**. Jetzt sehen Sie links Ihre Steam-Kategorien und rechts die Spiele. Ziehen Sie Spiele mit der Maus auf Kategorien, um sie dort einzusortieren. Um alle Spiele nach der zu erwartenden Spielzeit zu sortieren, klicken Sie oben auf **Tools, Auto-Cat All, By HowLongToBeat** und **Ja**. Der Vorgang kann pro Spiel ein paar Sekunden dauern. Um anschließend die Änderungen in Steam zu übernehmen, klicken Sie noch auf **File, Save Profile** und **Yes**.

6

iPHONE: WHATSAPP-CHAT SPERREN

Smartphones

Zum Schutz vor fremden Blicken hat WhatsApp für iOS eine neue Funktion: Die App lässt sich nun sperren und dann je nach iPhone-Modell nur per Touch ID (Fingerabdruck) oder Face ID (Gesichtserkennung) wieder entsperren. Um die Funktion einzuschalten, richten Sie – falls noch nicht geschehen – in den iPhone-Einstellungen Touch ID oder Face ID ein. Tippen Sie dann in WhatsApp auf **Einstellungen, Account, Datenschutz** und **Bildschirmsperre**. Schalten Sie nun **Touch ID erforderlich** beziehungsweise **Face ID erforderlich** ein. Damit die WhatsApp-Sperre stets aktiv wird, sobald Sie die App verlassen, tippen Sie noch auf **Sofort**.



7

ANMELDE-DATEN SCHÜTZEN

Internet

Datenpannen im großen Stil sorgen immer wieder für Aufsehen. So landeten kürzlich unter dem Namen „Collection #1–5“ Milliarden Anmeldedaten frei zugänglich im Internet. Falls Sie Google Chrome nutzen, lassen Sie sich in Zukunft warnen, wenn eines Ihrer Passwörter in fremde Hände fällt: Google hat die Browser-Erweiterung „Password Checkup“ veröffentlicht, die Sie auf der Heft-CD/DVD unter „Extras“ finden. Nach der Installation warnt Chrome Sie, wenn Sie ein betroffenes Passwort innerhalb des Browsers verwenden. Ändern Sie in diesem Fall das Passwort! Übrigens: Einen zusätzlichen Diebstahlalarm für Ihre E-Mail-Adresse bietet AccountAlarm – gratis auf cobi.de/11951.



Fotos: iStock.com

3 TIPPS FÜR TOUCHPADS

Nutzen Sie ein Notebook mit Windows 10? Dann machen Sie so noch mehr aus Ihrem Touchpad:

8

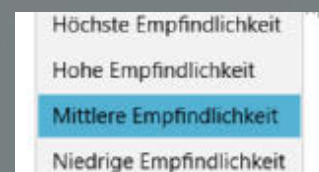
MEHRFINGER-GESTEN NUTZEN

Viele neuere Notebooks erkennen Gesten mit mehreren Fingern auf dem Touchpad. Probieren Sie es aus: Tippen Sie mit zwei Fingern darauf, um einen Rechtsklick zu simulieren. Wischen Sie mit drei Fingern nach oben, um die Timeline zu öffnen, nach unten, um alle Fenster zu minimieren, oder seitlich zum Wechsel zwischen Fenstern.

9

EMPFINDLICHKEIT JUSTIEREN

Erkennt Ihr Touchpad Gesten nicht immer zuverlässig, oder verschiebt es den Mauszeiger, während Sie Text eintippen? Dann justieren Sie die Empfindlichkeit des Touchpads nach: Drücken Sie **Windows + X**, klicken Sie auf **Geräte** und **Touchpad**. Probieren Sie dann unter „Touchpad-Empfindlichkeit“ eine andere Einstellung aus.



10

LINKSKLICK EINRASTEN LASSEN

Zeigerbewegungen bei gehaltener Maustaste – etwa für Auswahlrahmen – sind auf Touchpads ein Krampf. So geht's einfacher: Drücken Sie **Windows + X**, und klicken Sie auf **Geräte, Maus, Weitere Mausoptionen, Klick Einrasten einschalten** und **OK**. Halten Sie nun die Maustaste eine Sekunde gedrückt, um sie „einrasten“ zu lassen. Führen Sie dann die Bewegung aus, und klicken Sie kurz, um die Maustaste wieder zu lösen.

KOSTENLOS LADEN BIS ZUM 27. März 2019



**GIF ME!
CAMERA PRO**

AN

Preis der App:
1,49 Euro

Ihr App-Paket-Vorteil:

■ werbefreie
Pro-Version gratis
Wert: 1,49 Euro

1

Grandiose GIFs gestalten

GIF erstellen: GIFs sind kurze Bildsequenzen, die inzwischen zum Alltag in WhatsApp oder Facebook gehören. Die Abkürzung steht für **Graphics Interchange Format**, wörtlich übersetzt: Grafik-Austauschformat. Mit Gif Me! Camera basteln Sie solche trendigen Bildbotschaften selbst aus Ihren Fotos oder Videos. Nach dem Start der App öffnen Sie per Tipper auf **Import** Ihre Bildauswahl. Tippen Sie auf die gewünschten Fotos und auf **Done**. Wie Sie die Bilder in der App aufpeppen, lesen Sie im Tipp unten. Tippen Sie im Startbildschirm hingegen auf **Video**, öffnet sich die Videogalerie. Wählen Sie einen Clip, und bestimmen Sie die Länge des genauen Ausschnitts sowie Bildfrequenz und Auflösung mit den Schieberegler. Ein Tipper auf **Create** speichert jeweils Ihr Werk als GIF. Dabei werden die Bilder auf eine sehr geringe Dateigröße komprimiert. COMPUTER BILD-Leser bekommen die werbefreie Pro-Version gratis.

SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL: Installieren Sie die kostenlose App Gif Me! Camera aus dem App-Center von COMPUTER BILD. Öffnen Sie das Menü in der App mit einem Tipper auf die drei Balken links, und wählen Sie dann **Promo code**. Geben Sie den Code **xnview1234** ein, und bestätigen Sie mit **OK**. Übrigens: Die kostenlose iPhone-Version hat derzeit noch kein Code-Feld. Das soll aber in den nächsten Tagen kommen. Dann können Sie mit dem Code **xnview1234** auch die iOS-App zur Pro-Version machen.

SO BASTELN SIE TOLLE GIFS

NEUE
ANLEITUNG
FÜR ANDROID

SO KOMMEN SIE RAN:

Die Apps gibt's im COMPUTER BILD-App-Center,¹ die Vorteile bekommen Sie mit dem QR-Code auf der CD/DVD-Hülle. So geht's:

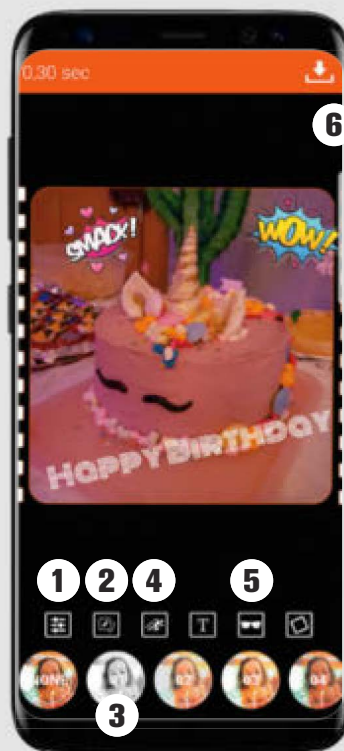
Android: Die meisten Smartphone-Kameras haben einen QR-Code-Leser. Bei Samsung-Handys tippen Sie etwa auf **Bixby Vision** und **QR-Code**. Fehlt die Funktion, nutzen Sie zum Beispiel die Idealo-App und tippen darin oben auf das Scan-Symbol. Scannen Sie den Code, und tippen Sie dann auf **Öffnen**.

iOS: Scannen Sie mit der Handy-Kamera den QR-Code, und tippen Sie auf die Einblendung.

1 Nach Tipper auf das Schieberegler-Symbol ändern Sie Helligkeit, Kontrast oder Beleuchtung Ihres aktuellen GIFs.

2 Nach Tipper darauf können Sie die Bilder neu anordnen beziehungsweise weitere Fotos hinzufügen.

3 In dieser Spalte sehen Sie die Filter. Weitere erscheinen, wenn Sie nach links wischen. Per Tipper darauf wenden Sie ihn im Vorschaubild an.



6 Fertig? Dann tippen Sie auf den Pfeil, wählen das Format und speichern es **Im Album**. Sie können es aber auch gleich auf Facebook & Co. teilen.

5 Per Tipper auf eines der drei Symbole rechts ergänzen Sie Text, Cliparts oder schmucke Bilderrahmen.

4 Möchten Sie die Abspielgeschwindigkeit der einzelnen Bilder ändern, tippen Sie auf das Sprinter-Symbol.

¹ Aus technischen Gründen kann sich die Verfügbarkeit der Apps verzögern. Alle Premiumvorteile lassen sich bis zum 27.3.2019 freischalten. Die Apps benötigen aktuelle Betriebssystem-Versionen, also mindestens Android 7.0 beziehungsweise iOS 11.

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 21 Euro gratis**.



EASY PEASY: DIKTATE FÜR KINDER

AN iPh

Preis der App: *gratis*
Ihr App-Paket-Vorteil:
■ 60 Lern-Diamanten
gratis für 8–11 Diktate
Wert: 9,99 Euro

Rechtschreibtrainer MIT SPASSFAKTOR

Diktate üben: Diktate gewinnen keinen Beliebtheitspreis bei ABC-Schützen, sind aber unverzichtbar! Mit EASY peasy locken Sie Ihre Kids mit digitaler Hilfe an den sonst so trockenen Stoff. Dafür liest die App Texte mit unterschiedlichen Niveaustufen vor, Ihr Kind schreibt das Diktat per Hand auf Papier. Anschließend vergleichen Sie das Geschriebene mit dem Originaltext in der App und markieren dort Fehler (siehe Bild unten). Die App wertet die erbrachte Leistung in einer Statistik aus. Tippen Sie im Hauptbildschirm von EASY peasy auf das Play- und auf das +-Symbol, um neue Diktate hinzuzufügen. Die Übungstexte können Sie nach einem Tipper auf *Bibliothek* kaufen oder Sie fügen per Tipper auf *Eigenes Diktat* eigene Texte hinzu. Damit das schneller geht, schreiben Sie die Texte am PC und schicken Sie sich selbst per Mail aufs Handy. Kopieren Sie den Inhalt, und tippen Sie im Texteditor auf *Aus der Zwischenablage einfügen*. COMPUTER BILD-Leser bekommen 60 Lern-Diamanten gratis, mit denen sie Diktate aus dem umfangreichen Angebot kaufen. Je nach deren Länge reicht das Guthaben für neun bis elf Texte.

SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL: Öffnen Sie computerbild.de/go/easypeasy mit Ihrem Handy, tippen Sie auf **1. App downloaden**, und installieren Sie die App. Öffnen Sie danach erneut die oben genannte Seite, und tippen Sie auf **2. Gutschein einlösen**. Geben Sie den Vorteilcenter-Code von der Heft-CD/DVD ein, und bestätigen Sie mit **Jetzt einlösen**.



TRAIL OF TREASURES

AN iPh

Preis der App: *gratis*
Ihr App-Paket-Vorteil:
■ 300 Rubine für
In-App-Käufe gratis
Wert: 9,99 Euro

3

Interaktives AR-BENTEUER

AR-Schatzsuche: Hier geht's auf Schatzsuche mithilfe Ihrer echten Umgebung, denn die Spielkarte orientiert sich an der realen Lage vor Ort. Dabei gilt es, emsig Werkzeuge oder Nahrung zu sammeln. Ist das Gebiet abgegrast, wechseln Sie Ihren Standort. COMPUTER BILD-Leser bekommen 300 Rubine gratis, die Sie in Ausrüstung, Stärkung oder in die Reparatur von Werkzeugen stecken.

SO KOMMEN SIE AN DEN VORTEIL: Die App gibt's im App-Center von COMPUTER BILD. Tippen Sie im Hauptbildschirm auf den Rucksack und aufs Zahnrad. Geben Sie unter Gutscheincode (An) oder Coupon-Code (iOS) den Vorteilcenter-Code von der Heft-CD/DVD ein, und bestätigen Sie ihn.



Den Wandel gestalten.

Das Erfolgsgeheimnis von Robert Gentz im FOCUS.

WIRTSCHAFT

Erfolg von A bis Z

Als Zalando im Sommer 2008 anfang, mit Sandalen deutsche Wirtschaftsgeschichte zu schreiben, taumelte die Welt gerade in eine beispiellose Finanzkrise. Zehn Jahre später ist Zalando Deutschlands erfolgreichstes Start-up. Anlässlich des Jubiläums trafen wir Gründer **Robert Gentz** auf einen schnellen Ritt durchs Alphabet

TEXT VON JÖRG HARLAN ROHLER FOTOS VON SCARLETT WERTH

Der bescheidene Herr Gentz
Robert Gentz ist ein deutscher Gegenentwurf zu den Start-up-Egomanen des Silicon Valley. Das Büro teilt sich der Gründer mit den Vorstandskollegen David Schneider und Rubin Ritter. Links im Bild: Gentz, 34, blickt aus der Zalando-Zentrale auf die Spree



57

FOCUS 39/2018

Menschen im



TOLLE TOWER

Ausgewachsener PC statt mickriges Notebook: Wer vernünftig arbeiten will, braucht einen richtigen Schreibtisch-Rechner. Im Test: fünf aktuelle Modelle um 500 Euro.



Eine große Kiste, die mit vielen Strippen an ihren Platz gefesselt ist: Klassische Schreibtisch-PCs sind weder flexibel, noch besonders schön anzuschauen. Aber sie haben in der Regel deutlich mehr Dampf als ein Notebook der gleichen Preisklasse. Und sie lassen sich einfacher reparieren und auch noch nach Jahren mit neuen, schnelleren Komponenten bestücken.

Das alles wird ihnen zumindest nachgesagt. Aber was bieten aktuelle Modelle in der Preisklasse um 500 Euro tatsächlich?

Viele Vorteile

Hätten Sie's gewusst? 2018 sollen laut Marktforschungsinstitut IDC weltweit 94,4 Millionen Schreib-

tisch-Rechner über die Ladentheke gewandert sein. Das ist eine gewaltige Stückzahl, aber rund vier Prozent weniger als 2017. Und bis 2022 sollen die Verkäufe noch einmal um zehn Prozent sinken – Notebooks und Tablet-PCs machen dem klassischen Schreibtisch-PC das Leben schwer. Dabei haben Modelle wie die hier geprüften Rechner in der Preisklasse bis 500 Euro gegenüber Notebooks viele Vorteile:

■ **Komfortabler:** Dank Tastatur, Maus und größerem Bildschirm lässt sich mit ihnen viel komfortabler arbeiten als mit Notebooks.

■ **Schneller:** Die geprüften PCs kosten mit 24-Zoll-Bildschirm rund 650 Euro und bieten mehr Tempo als ein gleich teures Notebook.

■ **Aufrüstbar:** Die PCs lassen sich später meist problemlos mit neueren Komponenten wie aktuelleren Prozessoren, mehr Arbeitsspeicher oder größeren SSDs bestücken.

■ **Erweiterbar:** Je nach Ausstattung werden die PCs etwa mit einer separaten Gaming-Grafikkarte spieltauglich.

Keine blinkenden Kisten

Worauf müssen Kunden beim Kauf eines PCs in der Preisklasse um 500 Euro achten? Ganz augenscheinlich ist das Design. Eine bunt leuchtende Gaming-Maschine gibt es zu diesem Kurs nicht. Die von COMPUTER BILD geprüften PCs stecken allesamt in schlichten, aber keinesfalls hässlichen Gehäusen.

Sie unterscheiden sich nicht nur in der Optik, sondern auch in den Maßen.

So steckt die Technik beim Lenovo IdeaCentre 510S in einem Gehäuse, das mit Abmessungen von 27 x 29 x 10 Zentimetern kaum größer als ein Schuhkarton ist. Und mit seinem durchaus schicken, silberfarbenen Äußeren muss er sich auch nicht unterm Schreibtisch verstecken, sondern darf auch neben dem Monitor Platz nehmen.

Das ist beim One AN 10 wiederum nicht zu empfehlen: Sein ausgewachsenes Gehäuse hat eine Bauhöhe von einem knappen halben Meter – auf dem Schreibtisch würde er wie ein Wokenkratzer über dem Geschehen thronen.

VOLLE POWER?



Das sollte drin sein

Für ihn geht's also besser unter den Tisch, und dann spielen Größe und Design kaum eine Rolle. Viel wichtiger ist sowieso: Was muss drinstecken? Klar ist, für 500 Euro gibt es auch 2019 keinen Hochleistungsrechner. Folgende Komponenten darf der Käufer aber erwarten:

■ **Prozessor:** Unter der Haube sollte als Motor mindestens ein Core i3-Prozessor aus Intels aktueller Coffee-Lake-Reihe (8000er-Modelle) für den Vortrieb sorgen. Es darf aber auch gern eine Core-i5-CPU oder AMDs Ryzen-5-Prozessor sein.

■ **Arbeitsspeicher:** Dem Prozessor sollten 8 Gigabyte Arbeitsspeicher des schnellen Typs DDR4 zur Seite stehen.

■ **SSD:** Weniger ist manchmal mehr, daher lieber eine schnelle SSD mit weniger Speicher als eine lahme Festplatte mit großem Fassungsvermögen.

Das steckt tatsächlich drin

Und wie sieht die Realität aus? Da arbeiten zwei der fünf geprüften Rechner mit einem Mittelklasse-Prozessor Core i3-8100 – die PCs von Lenovo und Dell. Den Acer treibt hingegen der bereits im ersten Quartal 2017 vorgestellte Core i3-7100-Prozessor aus der Kaby-Lake-Reihe an. Der HP setzt indes auf AMDs nagelneue Ryzen-5-CPU 2400G, während der One mit dem seit Juli 2017 erhältlichen AMD Athlon X4 950 arbeitet.

Der Arbeitsspeicher ist bei allen Modellen vom Typ DDR4 und 8 Gigabyte groß – mit Ausnahme des Acers, der mit der Hälfte auskommen muss. Und während die Testkandidaten von Dell und Acer noch eine Festplatte an Bord haben, setzen die Geräte von HP, Lenovo und One auf eine schnelle SSD.

Der One zockt auch mal gern

Der One AN10 hat noch eine weitere Besonderheit: Als einziger Testkandidat übernimmt bei ihm eine separate Grafikkarte die Bildwiedergabe. Und die ist immerhin mit Nvidias sehr gutem Einsteigerchip GTX 1050 Ti bestückt. So lassen sich mit dem One auch aktuelle Spiele flüssig zocken – solange der Rechner sie

nur in Full HD (1920 x 1080 Pixel) auf den Monitor zaubern muss. In 4K-Auflösungen mit 3840 x 2160 Bildpunkten ruckelt es aber heftig, was bei einem 500-Euro-PC aber auch nicht weiter verwundert.

Schnelle und langsame Arbeiter

Mit den anderen vier Testkandidaten können Nutzer das Zocken getrost vergessen. Sie berechnen das Bild mit der im Prozessor untergebrachten Grafik-Einheit – und die ist zu schwach für eine flüssige Darstellung von aktuellen Spielen. Aber dafür sind die Schreibtisch-PCs im Test auch nicht gedacht. Ganz im Gegenteil: Sie sind nicht fürs Vergnügen, sondern zum Arbeiten da. Und dabei offenbaren sich große

PC TEST

Tempounterschiede. So waren die PCs von Dell und Acer mangels SSD-Speicher viel langsamer als das Spitzen-Trio. Vor allem bei Internet- und Officeanwendungen zeigten sich riesige Unterschiede (siehe Vergleich rechte Seite oben). Richtig flott werkelte hingegen der HP mit seinem vergleichsweise starken Ryzen-5-Prozessor und serienmäßiger M.2-SSD. Dicht dahinter: Lenovos IdeaCentre 510S.

Blutige Finger

Und wie sieht es mit den Aufrüstmöglichkeiten aus? Das ist ein essenzieller Vorteil gegenüber Notebooks. Aber leider nicht immer: So ist der Lenovo zwar schön kompakt und hat auch einen PCI-Express-Slot fürs Nachrüsten einer Grafikkarte, bietet aber nur Platz für maximal 8 Zentimeter hohe Bildmacher. So lassen sich ausschließlich sogenannte „Low Profile“-Grafikkarten verbauen. Die sind aber nur marginal schneller als die Grafikchips im Prozessor. Die Aufrüstung ergibt daher nur wenig Sinn. Ebenfalls suboptimal: Kunden müssen die Festplatte ausbauen, um die SSD zu wechseln oder mehr Arbeitsspeicher hinzuzufügen (Kasten rechts).

Beim HP gibt's dabei sogar blutige Finger: Wer die verbaute SSD gegen ein größeres Modell tauschen oder den Arbeitsspeicher vergrößern will, muss erst eine schwer lösbare Metallabdeckung im Gehäuse entfernen. Unvorsichtige Bastler rat-

schen sich dabei leicht eine fette Schnittwunde in die Hand.

Der Dell lässt sich indes richtig gut und ohne Verwundungen aufrüsten. So befindet sich auf der Hauptplatine ein freier M.2-Slot für eine SSD. Das Beste: Selbst eine Mittelklasse-Grafikkarte wie Nvidias RTX 2060 lässt sich installieren, ohne das Netzteil zu tauschen. Der vorhandene Stromlieferant bietet mit 290 Watt genügend Leistung.

Bei Acer ist dagegen für die Installation einer RTX 2060 auch der

Tausch des Netzteils nötig, das 220-Watt-Exemplar ist zu schwach. Auch fehlt ein M.2-Einschub für die kaugummistreifengroßen SSDs. Immerhin lässt sich eine SSD im 2,5-Zoll-Format recht einfach nachrüsten.

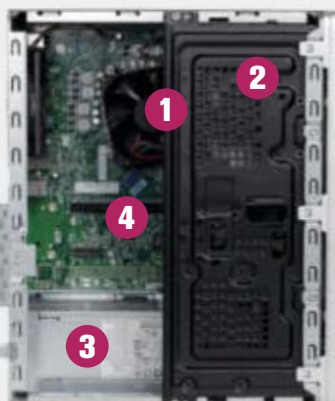
Der gewaltige PC von One macht allen Kandidaten vor, wie es richtig geht: Das tadellos verarbeitete Gehäuse bietet viel Platz – da passen auch größere Grafikkarten wie Nvidias RTX 2070 problemlos rein. Zumal das verbaute 450-Watt-Netz-

teil dafür auch genügend Leistung bietet. Und es ist alles leicht zugänglich: So bleibt der SSD-Tausch genauso narbenfrei wie die Installation einer Festplatte.

Statt eines 8-Gigabyte-Riegel-Arbeitsspeichers hat der One zwei 4-Gigabyte-Module. Das Problem: Weil wie bei allen anderen Kandidaten nur zwei Slots für den Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen und beide belegt sind, lassen sich bei der Vergrößerung auf 16 Gigabyte die vorhandenen Riegel nicht

SO SIEHT'S UNTER DER HAUBE AUS

HP 590 P0503NG



1 CPU und RAM

Als Antrieb dient AMDs Ryzen-5-CPU, der Arbeitsspeicher ist 8 GB groß (ein Modul). Für mehr Tempo lassen sich weitere 8 GB nachrüsten.

2 SSD

Die M.2-SSD mit SATA-Anschluss bietet 256 GB Speicher, der Tausch gegen ein größeres Exemplar klappt. Anschlüsse für eine Festplatte sind auch vorhanden.

3 Netzteil

Das Netzteil bietet nur 180 Watt Leistung. Wer fürs Zocken eine Grafikkarte nachrüsten will, muss es gegen ein stärkeres Exemplar mit 300 Watt tauschen.

4 Grafikkarte nachrüstbar

Ein PCI-Express-Slot für eine separate Grafikkarte ist vorhanden. Es passt aber nur ein Modell mit maximal 22 Zentimeter Länge ins Gehäuse – etwa Nvidias RTX 2060.

LENOVO IDEACENTRE 510S



1 CPU und RAM

Intels Core-i3-CPU dient im Lenovo als Motor. Mühsam: Der 8-GB-Arbeitsspeicher lässt sich nur durch den Ausbau der Festplatte um weitere 8 GB vergrößern.

2 Festplatte und SSD

Festplatte (931 GB) und M.2-SSD (119 GB) sind vorhanden. Wer eine größere SSD will, muss beim Tausch die Festplatte aus- und wieder einbauen.

3 Netzteil

Das 180-Watt-Netzteil passt perfekt in den 27 x 29 x 10 Zentimeter kleinen PC, hat aber ein Spezialformat. Es lässt sich nicht gegen ein stärkeres Modell tauschen.

4 Nur kleine Grafikkarten

Das Netzteil hat wenig Leistung, das Gehäuse wenig Platz. So lassen sich nur schwache Low-Profile-Karten nachrüsten – etwa Modelle mit GeForce GT 710.

ONE ADVANCED AN10



1 CPU und RAM

Der AMD Athlon-X4-CPU stehen 8 GB Arbeitsspeicher zur Seite. Für die Vergrößerung auf 16 GB müssen beide Module (2 x 4 GB) gegen neue weichen.

2 SSD

Der One hat eine 2,5-Zoll-SSD mit 222 GB Speicher. Für eine M.2-SSD fehlt ein Slot, eine weitere 2,5-Zoll-SSD oder -Festplatte lässt sich jedoch nachrüsten.

3 Netzteil

Die gesamte Technik steckt in einem ausgewachsenen Gehäuse (46 x 49 x 21 Zentimeter). Und das Netzteil bietet mit 450 Watt vergleichsweise viel Leistung.

4 Grafikkarte vorhanden

Im PC steckt ein spieletauglicher Bildmacher mit GTX-1050-Ti-Chip. Das Netzteil bietet sogar genügend Leistung für ein stärkeres Modell wie Nvidias RTX 2070.

weiter verwenden. Es kommen also Extrakosten auf den Aufrüster zu.

Keine Brüller, richtig knickrig

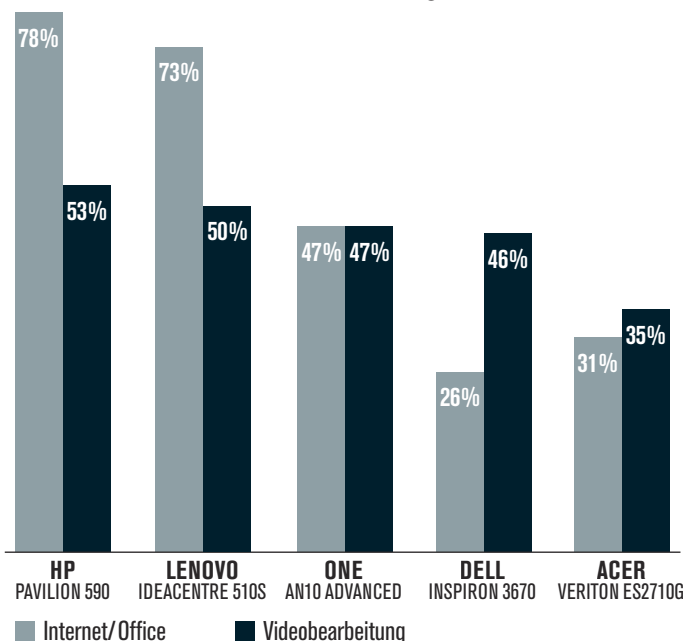
Der One geht am lautesten zu Werke. Seine Lüftergeräusche nerven aber nur in sehr ruhigen Arbeitszimmern – insgesamt bewegt sich der Geräuschpegel auf einem niedrigen Niveau. Das gilt auch für den Dell, dessen Lüfter sich ebenfalls bemerkbar machen. Die restlichen drei Testkandidaten arbeiten hingegen schön leise. Auch gut: Mit einem Verbrauch von durchschnittlich 25 Watt sind vier Prüflinge richtig sparsam. Nur der One genehmigt sich wegen seiner separaten Grafikkarte mit 53 Watt deutlich mehr. Aber auch das ist noch ein geringer und damit „guter“ Wert. [il]

FAZIT

Das beste Paket schnürt in diesem Vergleich Hersteller HP mit dem Pavilion 590. Er arbeitet richtig schnell, bleibt selbst unter Volllast schön leise und ist obendrein sparsam. Und weil der notengeleiche Lenovo teurer ist, gibt es auch gleich noch den Preis-Leistungs-Sieg obendrauf. Wer in Arbeitspausen gern mal eine Runde zockt, muss aber eine Grafikkarte und ein besseres Netzteil nachrüsten.

TEMPO: ENORME UNTERSCHIEDE

Die Tempounterschiede waren im Test teils heftig: So setzten sich die Modelle von HP und Lenovo mit einem hohen Arbeitstempo deutlich vom Rest des Testfelds ab. Warum? Die Hardware ist durchdacht zusammengestellt. So haben beide PCs ordentliche Prozessoren, einen ausreichend großen Arbeitsspeicher und obendrein schnelle M.2-SSDs. Zum Vergleich: Im Dell steckt die gleiche CPU wie beim Lenovo, aber eine lahme Festplatte, die das Tempo bremst. So arbeitete er im Test viel langsamer – vor allem bei Internet- und Officeanwendungen.



DRAHTLOSE TASTATUR-MAUS-SETS



Logitech MK850

Die Logitech-Tastatur bietet das beste Schreibgefühl, kombiniert mit der besten Maus und der besten Ausstattung. Preis: 75 Euro

TESTERGEBNIS **gut 1,9**



Logitech MX800

Das MX800 lässt sich gut bedienen und hat eine reichhaltige Ausstattung mit vielen Zusatzfunktionen und -tasten. Preis: 110 Euro

TESTERGEBNIS **gut 2,1**



Microsoft WD 3050

Gute Bedienbarkeit, viele Zusatztasten – die WD 3050 ist perfekt für Vielschreiber. Auch die Maus überzeugte im Test. Preis: 50 Euro

TESTERGEBNIS **gut 2,3**



Rapoo 8900P

Das hochwertige Alu-Gehäuse und das angenehme Schreibgefühl der Rapoo gefallen, die Maus lässt sich gut bedienen. Preis: 60 Euro

TESTERGEBNIS **gut 2,3**

DELL INSPIRON 3670



1 CPU und RAM

Als CPU verbaut Dell einen Intel Core i3, dem 8 GB Arbeitsspeicher (ein Modul) zur Seite stehen. Ein weiterer 8-GB-Riegel lässt sich kinderleicht nachrüsten.

2 Festplatte

Der Dell hat nur eine Festplatte (931 GB Speicher). Ein freier Slot auf der Hauptplatine erlaubt aber das einfache Nachrüsten einer M.2-SSD mit SATA-Anschluss.

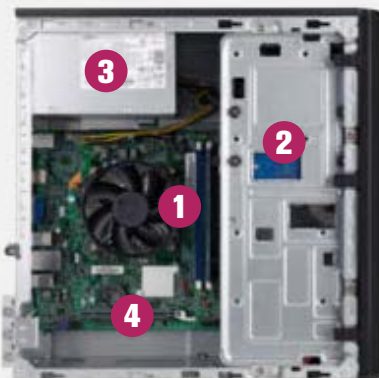
3 Netzteil

Ein 290-Watt-Netzteil ist in dem vergleichsweise großen Gehäuse Platz (37 x 29 x 16 Zentimeter) vorhanden. Wer mehr Leistung braucht: Der Wechsel klappt einfach.

4 Grafikkarte

Grafikkarten wie Nvidias RTX 2060 Founders Edition lassen sich einfach einbauen – Platz ist da. Für die Stromversorgung ist aber ein Adapter (5 Euro) nötig.

ACER VERITON ES2710G



1 CPU und RAM

Der Acer hat eine Core-i3-CPU als Antrieb, 4 GB Arbeitsspeicher gibt es dazu (ein Modul). Ein weiterer 4-GB-Riegel lässt sich problemlos nachrüsten.

2 Festplatte

Eine SSD hat der Acer nicht, nur eine Festplatte (931 GB). Ein Slot für eine M.2-SSD fehlt ebenfalls, daher lässt sich nur eine 2,5-Zoll-SSD installieren.

3 Netzteil

Oben im Gehäuse des 34 x 33 x 17 Zentimeter großen PCs sitzt das 220-Watt-Netzteil, das sich einfach gegen ein Modell mit mehr Leistung tauschen lässt.

4 Grafikkarte nachrüstbar

Selbst Grafikkarten wie Nvidias RTX 2060 finden Platz. Dafür ist aber ein stärkeres Netzteil (300 Watt) mit Stromversorgungsanschlüssen für die Grafikkarte nötig.

PC TEST

**Computer
Bild
TESTSIEGER**
**Computer
Bild
PREIS-LEISTUNGS
SIEGER**



**1 HP
PAVILION
590-P0503NG**
Preis: 500 Euro

Der HP Pavilion bietet das beste Paket: Sein Tempo ist hoch, die Ausstattung okay, er ist sparsam und arbeitet angenehm leise. Obendrein hat er auch noch das beste Preis-Leistungs-Verhältnis.

+ Schnellster PC, Ausstattung okay.

- Für Spiele ungeeignet, wenig Speicher.



**2 LENOVO
IDEACENTRE
510S-071CB**
Preis: 530 Euro

Der Lenovo ist ähnlich wie der HP auf Platz 1 ausgestattet, arbeitet aber mit einem Intel-Prozessor statt mit einer AMD-CPU. Er ist so etwas langsamer, hat dafür aber sowohl SSD als auch Festplatte an Bord.

+ SSD und Festplatte, Ausstattung okay.

- Für Spiele ungeeignet, nur Kurzanleitung.



**3 DELL
INSPIRON
3670**
Preis: 450 Euro

Schade: Der Dell hat eine lahme Festplatte, die das Tempo spürbar bremst. Gut dafür: Im Innern ist genügend Platz für den Einbau einer SSD oder einer Grafikkarte. So wird der Dell schneller – und zum Gaming-PC.

+ Sehr geringer Stromverbrauch.

- Für Spiele ungeeignet, keine SSD, nur WLAN-n.



**4 ONE
ADVANCED
AN10**
Preis: 500 Euro

Dank separater Grafikkarte mit GTX-1050-Ti-Chip ist der One Advanced AN10 der einzige PC mit Zocker-Genen im Test. Aktuelle Titel laufen in Full-HD-Auflösung flüssig – bei voller Detailwiedergabe.

+ Hohes Tempo, auch für Spiele geeignet.

- Etwas laut, nur WLAN-n, Bluetooth fehlt.

DESKTOP-PCs IM VERGLEICH

TESTERGEBNISSE

	CPU: AMD Ryzen 5 2400G Grafikchip: AMD RX Vega 11 RAM: 8 Gigabyte (DDR4)	CPU: Intel Core i3-8100 Grafikchip: Intel UHD 630 RAM: 8 Gigabyte (DDR4)	Prozessor: Intel Core i3-8100 Grafikchip: Intel UHD 630 RAM: 8 Gigabyte (DDR4)	Prozessor: AMD Athlon X4 950 Grafikkarte: Nvidia GTX 1050 Ti RAM: 8 Gigabyte (DDR4)
Wie schnell lässt es sich mit dem PC arbeiten? 35%	Hohes Arbeitstempo 2,5	Hohes Arbeitstempo 2,7	Langsames Arbeitstempo 3,8	Auch für Spiele geeignet 2,8
Tempo bei Office / bei Videobearbeitung / bei Festplatten-Zugriff	schnell (78% / 53% / 58%) 1,7	schnell (73% / 50% / 54%) 1,8	etwas langsam (26% / 46% / 15%) 3,3	schnell (47% / 47% / 47%) 2,4
Spielt tempo bei 1920 x 1080 Pixeln (Bilder / Sek.; DX11- / DX12-Spielen)	ruckelig (18 / 7) 4,4	sehr ruckelig (8 / 3) 4,8	sehr ruckelig (8 / 3) 4,8	okay (68 / 22) 2,9
Spielt tempo bei 3840 x 2160 Pixeln (Bilder / Sek.; DX11- / DX12-Spielen)	sehr ruckelig (6 / 3) 4,9	nicht spielbar (2 / 1) 5,0	nicht spielbar (2 / 1) 5,0	ruckelig (24 / 7) 4,3
Übertragungstempo von ext. Festplatte auf PC / PC auf ext. Festplatte	sehr schnell (427 / 341 MB/s) 1,6	etw. langsam (205 / 301 MB/s) 2,8	langsam (92 / 121 MB/s) 4,1	langsam (126 / 170 MB/s) 3,8
Wie gut sind Bild und Ton? 8%	Top-Bild, guter Ton 1,2	Top-Bild, sehr guter Ton 1,1	Top-Bild, guter Ton 1,2	Top-Bild, guter Ton 1,2
Sichttest am externen Display (digitaler / analoger Videoausgang)	sehr hoch / sehr hoch 1,0	sehr hoch / sehr hoch 1,0	sehr hoch / sehr hoch 1,0	sehr hoch / sehr hoch 1,0
Qualität Tonausgang (Frequenzgangabw. / Rauschen / Verzerrungen)	gut (0,1% / 92 dB / 0,005%) 1,6	sehr gut (0,14% / 96 dB / 0,005%) 1,4	gut (0,12% / 84 dB / 0,008%) 1,9	gut (0,06% / 93 dB / 0,009%) 1,6
Wie laut und wie teuer ist der Betrieb? 12%	Schön leise 1,6	Schön leise 1,8	Etwas laut 2,2	Etwas laut 2,5
Betriebsgeräusch (Office / Videos / Vollast / Spiele)	leise (0,4 / 0,4 / 1,3 / 0,5 Sone) 1,7	leise (0,6 / 0,7 / 1,1 / 0,8 Sone) 2,0	etw. laut (1,1 / 1,0 / 0,9 / 0,9 Sone) 2,6	etw. laut (1,0 / 1,0 / 1,6 / 1,3 Sone) 2,8
Stromverbrauch im Anwendungsbetrieb / pro Jahr (Stromkosten pro Jahr)	gering (26,96 Watt) / 44,28 KWh (11,40 Euro) 1,5	sehr gering (25,83 Watt) / 41,27 KWh (10,62 Euro) 1,4	sehr gering (24,5 Watt) / 39,71 KWh (10,22 Euro) 1,4	gering (53,04 Watt) / 79,69 KWh (20,51 Euro) 2,0
Ist alles dabei, was man braucht? 35%	Wenig Speicher 3,4	SSD und Festplatte 3,2	Keine SSD 3,1	Wenig Speicher 4,1
Arbeitsspeicher (eingebaut / auf maximal erweiterbar)	8 GB / 32 GB 3,8	8 GB / 32 GB 3,8	8 GB / 32 GB 3,8	8 GB / 32 GB 3,8
SSD (Speicherplatz / Modell)	256 GB / WDPC SN520 4,7	119 GB / SKHymix HFM128 3,6	nicht vorhanden 3,8	222 GB / Crucial CT240BX500 4,8
Festplatte (Typ / Speicherplatz / Modell)	nicht vorhanden 1,6	931 GB / Seagate ST1000DM 1,6	915 GB / Toshiba DT01ACA100 2,2	nicht vorhanden 1,3
Datenverbindungen (Anschlüsse vorne / Anschlüsse hinten) / lädt Geräte auch ausgeschaltet per USB	2 x USB 3.1 Gen 2 Typ A, 1 x USB 3.1 Gen 1 Typ C / 4 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 2.0 / nein 1,6	2 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 3.1 Gen 2 Typ A / 2 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 2.0 / nein 1,6	2 x USB 3.1 Gen 1 Typ A) / 4 x USB 2.0 / nein 1,6	2 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 2.0 / 4 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 2.0 / ja 2,8
WLAN-Standard / WLAN-Frequenz / Bluetooth (Version)	802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4.2) 1,6	802.11ac / 2,4 u. 5 GHz / ja (4.2) 1,6	802.11n / 2,4 GHz / ja (4.0le) 2,8	802.11n / 2,4 GHz / nein 3,8
Weitere Anschlüsse	4 x Ton, HDMI, LAN 3,1	3 x Ton, HDMI, DP, LAN 2,9	4 x Ton, HDMI, LAN 3,1	4 x Ton, HDMI, DP, LAN 2,7
Freie Erweiterungsmöglichkeiten: Erweiterungskarten / Arbeitsspeicher / Massenspeicher / DVD- oder Blu-ray-Laufwerke	1 x PCIe x16, 1 x PCIe x1 / 1 x DDR4 / 2 x SATA / - 3,9	1 x PCIe x16, 1 x PCIe x1 / 1 x DDR4 / - / - 4,4	1 x PCIe x16, 2 x PCIe x1 / 1 x DDR4 / 2 x SATA, 1 x Mini-PCI Express / 1 x Laufwerk 5,25" ja (SD, SDHC, SDXC) 2,0	- / - / 3 x SATA, 1 x Festplattenschacht intern / 3 x Laufwerke 5,25" nicht vorhanden 6,0
Speicherkartenleser (unterstützte Karten)	ja (SD, SDHC, SDXC) 2,0	ja (MS, SD, SDHC, SDXC, MMC) 1,8	ja (SD, SDHC, SDXC) 2,0	nicht vorhanden 6,0
Mitgelieferte Programme	Windows 10 Home, HP Recovery 4,6	Windows 10 Home, Power DVD 14 4,1	Windows 10 Home, Power Director 15 3,4	Windows 10 Home 4,9
Wie einfach ist die Bedienung? 10%	Handbuch fehlt 3,4	Nur Kurzanleitung 2,9	Englisches Handbuch 2,8	Handbuch fehlt 3,4
Inbetriebnahme	etwas umständlich 2,5	einfach 2,0	einfach 2,0	etwas umständlich 2,5
Bedienungsanleitung	nicht vorhanden 6,0	nur Kurzanleitung 5,0	Englisch 5,0	nicht vorhanden 6,0
Qualität der Tastatur / Qualität der Maus	etwas unkomfortabel / unkomfortabel 3,3	etwas unkomfortabel / etwas unkomfortabel 2,8	komfortabel / etwas unkomfortabel 2,5	etwas unkomfortabel / unkomfortabel 3,3
PC in den Auslieferungszustand zurücksetzen	von Festplatte (komplett) 3,0	von Festplatte (komplett) 3,0	von Festplatte (komplett) 3,0	von Festplatte (komplett) 3,0

TESTERGEBNIS

befriedigend 2,7

befriedigend 2,7

befriedigend 3,1

befriedigend 3,2

Bei gleicher Note führt der niedrigere Preis zur besseren Platzierung. Die Marktpreise (Stand: 18. Februar 2019) ermittelt COMPUTER BILD über idealo.de.



5 ACER VERITON ES2710G Preis: 490 Euro

Schlusslicht ist der Acer Veriton. Warum? Seine CPU ist etwas älter, der Arbeitsspeicher knapp bemessen und statt einer SSD hat er eine klassische Festplatte. Die Folge: Er war der langsamste Rechner im Test.

+ Arbeitet schön leise, sehr sparsam.

- SSD, WLAN und Bluetooth fehlen.

Prozessor: Intel Core i3-7100
Grafikchip: Intel UHD 630
RAM: 4 Gigabyte (DDR4)

Langsames Arbeitstempo	3,9
etw. langsam (31% / 35% / 16%)	3,4
sehr ruckelig (6 / 3)	4,8
nicht spielbar (1 / 0)	5,7
langsam (114 / 160 MB/s)	3,9
Top-Bild, guter Ton	1,1
sehr hoch / sehr hoch	1,0
gut (0,11% / 94 dB / 0,006%)	1,5
Schön leise	1,7
leise (0,6 / 0,6 / 0,8 / 0,6 Sone)	1,8
sehr gering (25,77 Watt) / 41,01 kWh (10,56 Euro)	1,4
SSD und WLAN fehlen	4,3
4 GB / 32 GB	4,4
nicht vorhanden	3,8
Seagate ST1000DM010	2,2
2 x USB 2.0 / 2 x USB 3.1 Gen 1 Typ A, 2 x USB 2.0 / nein	
nein / - / nein	6,0
4 x Ton, HDMI, LAN	3,1
1 x PCIe x16 / 1 x DDR4 / 1 x Festplattenschacht intern / -	4,6
nicht vorhanden	6,0
Windows 10 Pro	5,0
Englisches Handbuch	2,9
einfach	2,0
Englisch	5,0
etwas unkomfortabel / etwas unkomfortabel von Festplatte (komplett)	2,8
	3,0

ausreichend 3,5

Darf's etwas MEHR sein?

Mit einem guten Monitor geht die Arbeit leichter von der Hand. Eine SSD liefert **mehr Tempo** und eine Gaming-Grafikkarte genug **Power für Spiele**.

MONITOR: GROSS ODER GRÖßER?

Abgesehen von wenigen Ausnahmen bieten Händler heute keine PCs im Komplettpaket mit Monitor an. Wer also noch kein Display hat, muss sich eines zulegen. Aber es muss nicht gleich ein teures Modell mit WQHD- oder noch schärferer 4K-Auflösung sein: Schon für etwas mehr als 100 Euro gibt es gute Full-HD-Modelle im 24-Zoll-Format (61 Zentimeter), größere 27 Zöller (67 Zentimeter) gibt's ab 150 Euro.



Mit Extras wie den auf Wunsch einblendbaren Bildern pro Sekunde nimmt der 24-Zoll-Testsieger Asus VG245H (ca. 160 Euro) ganz klar Spieler ins Visier. Der Asus macht aber auch im Büro eine gute Figur – dank hoher Bildqualität und mehrfach verstellbarem Fuß.



Der Testsieger im Full-HD-Segment mit 27-Zoll-Diagonale Acer CB271H bietet einen superschnellen Bildaufbau (nur 4,2 Millisekunden) und eine natürliche Farbtemperatur. Auch klasse: Das 185 Euro teure Display ist in der Höhe verstellbar.

SSD: MEHR TEMPO

Den links geprüften PCs Dell Inspiron 3670 (Platz 3) und Acer Veriton ES2710G (Platz 5) fehlt eine SSD. Die Folge: Die im PC verwendeten Prozessoren könnten eigentlich schneller arbeiten, die lahme Festplatte bremst sie aber. Lösung: eine schnellere SSD im 2,5-Zoll-Format nachrüsten. In beiden Rechnern sind dafür der nötige Platz und die erforderlichen SATA- sowie Stromanschlüsse vorhanden.



Unter den in Heft 5/2019 geprüften 2,5-Zoll-SSDs mit 500 Gigabyte Speicher erreichte die Crucial MX 500 dank hohem Tempo den ersten Platz. Und weil sie mit 75 Euro auch noch günstig ist, erzielte sie auch den Preis-Leistungs-Sieg.

GRAFIKKARTE: FÜR ZOCKER

Mit Ausnahme des One AN10 (Platz 4) fehlt bei allen geprüften PCs eine separate Grafikkarte. Das Problem: Der im Prozessor untergebrachte Grafikchip ist zu schwach für eine ruckelfreie Darstellung von leistungshungrigen Spielen des Kalibers „Battlefield 5“. In den PCs von HP, Dell und Acer können Nutzer eine Grafikkarte mit Nvidias GeForce-RTX-2060-Chip (350 Euro) dank freiem Steckplatz nachrüsten. Beim HP und beim Acer ist dann aber auch der Tausch des Netzteils gegen ein Exemplar mit mehr Leistung fällig.



RTX-2060-Grafikkarten (350 Euro) liefern ein hohes Tempo und sind flinker als ältere GTX-1060-Modelle. Weil sie zudem Raytracing-Effekte berechnen, zocken Gamer mit RTX-2060-Karten auch zukunftssicherer.

KOPF HÖRER TEST



GROSSER AUFTRIIT

Immer neue True-Wireless-Kopfhörer fluten den Markt. Ob neue Konkurrenten Apple jetzt ausstechen können, zeigt der Test.

Bluetooth-Kopfhörer haben schon vor ein paar Jahren den Markt erobert – endlich war die lästige Strippe zum Smartphone Geschichte und somit auch nerviger Kabelsalat. Das jüngste Kapitel dieser Erfolgsstory sind die sogenannten True-Wireless-Kopfhörer: Sie gehen noch einen Schritt weiter, weil auch die Verbindung zwischen rechtem und linkem Ohrstöpsel fehlt. COMPUTER BILD hat 14 Modelle getestet.

Komplett kabellose In-Ear-Kopfhörer

Die bekanntesten True-Wireless-Kopfhörer sind die Apple AirPods. Ihr Design erinnert an Aufsteckzahnbürsten und stieß damit anfangs auf wenig Gegenliebe. Dann zeigte sich aber, wie praktisch und bequem die Dinger sind, die AirPods entwickelten sich zu einem Mega-Erfolg. Inzwischen orientieren sich auch andere Hersteller am Apple-Design, etwa Huawei

mit seinen Freebuds und Mobvoi mit den TicPods Free. No-Name-Hersteller verkaufen sogar dreiste und dazu schlechte AirPods-Kopien (siehe folgende Doppelseite).

Andere Designer beschreiten ganz eigene Wege und sorgen damit für erfrischende Vielfalt beim Styling – so wirken die Master & Dynamic MW07 richtig schick und die Plantronics Backbeat Fit 3100 eher sportlich.

Viel Technik auf engstem Raum

Design kann schön fürs Auge sein, aber viel wichtiger ist, was da an Klang in die Ohren kommt – und die Ausstattung. Bei True-Wireless-Kopfhörern ist die Bandbreite der Features ähnlich umfangreich wie bei großen Kopfhörern. Es gibt relativ einfache Modelle, die nicht mehr als die Grundausstattung mit





14 TRUE-
WIRELESS-
KOPFHÖRER
IM TEST



FÜR KLEINE STÖPSEL



Musiksteuerung und Freisprechfunktion inklusive Verbindung zum Sprachassistenten des Smartphones bieten. So etwa die Apple AirPods.

Andere Modelle erlauben auch die Regelung der Lautstärke, wie etwa die brandneuen Sennheiser Momentum True Wireless. Doch auch damit ist aus technischer Sicht noch lange nicht Schluss: Sony hat ins schlanke Gehäuse der WF-1000X elektronisches Noise-Cancelling gepackt, das Umgebungsgeräusche aktiv unterdrückt, sich automatisch an die Umgebung anpasst und etwa im Flugzeug stärker abschirmt als im Straßenverkehr.

Und wer gerne Sport treibt, findet zum Beispiel bei den Samsung Gear IconX (2018) einen integrierten Speicher für Musik sowie Fitness-Sensoren, um die Schritte der Joggingrunde zu zählen.

Akku: So lange halten sie durch

Grundsätzlich halten die Akkus in den True-Wireless-Kopfhörern deutlich kürzer als in klassischen Modellen. Im Schnitt schafft ein True-Wireless-Kopfhörer eine Laufzeit von etwa dreieinhalb Stunden. Die Apple AirPods halten mit rund sechs Stunden am längsten durch, während die Sony WF-1000X mit aktiver Lärmbremse nach rund drei Stunden die Segel streichen. Allerdings kommt jeder True-Wireless-Kopfhörer mit einer Transportbox mit integrierter Powerbank. Die lädt unterwegs die kleinen Stöpsel in kurzer Zeit mehrmals wieder auf. [jab]

FAZIT

Mit ihrem Klang liegen die Stöpsel von Bose und Sony zwar ganz vorn, doch den Testsieg holt Apple: Die AirPods klingen ebenfalls stark, zudem punkten Sie mit der besten Akkulaufzeit und perfektem Tragekomfort.

KOPF HÖRER TEST



Finger weg von Fälschungen!

Im Internet gibt's dreiste AirPods-Kopien, AUDIO VIDEO FOTO BILD hat zwei davon bestellt. Dem Original **1** ist das auf großen Webseiten als „erfolgreichster Airpod-Gegner“ beworbene Plagiat **2** für 70 Euro zwar sehr ähnlich, es ist aber größer und damit unbequemer. Und der scheppernde Klang ist schlicht indiskutabel. Das über die Wish-App für 7 Euro (!) gekaufte Modell **3** ist schäbig verarbeitet und klingt wie ein Blechimer. Fazit: Geschenkt ist noch zu teuer.

PRODUKTE IM VERGLEICH

„Handlich, immer dabei und immer geladen: True-Wireless-Kopfhörer sind ideale Begleiter.“

Jan Becker
Redakteur



1 APPLE AIRPODS Preis: 180 Euro

Das Design ist nach wie vor eine Geschmacksfrage, aber Akkulaufzeit, Schnellladefunktion und die kompakte Ladebox sind immer noch unerreicht. Auch mit ihrem ausgewogenen Klang und Tragekomfort spielen die AirPods in diesem Vergleich ganz vorne mit. Einziger Schwachpunkt ist die fehlende Lautstärkeregelung.

+ Tolle Akkulaufzeit, sauberer Sound, kompakte Abmessungen

- Nicht wasserdicht, keine Lautstärkeregelung am Kopfhörer

2 JABRA ELITE 65T Preis: 145 Euro

Die Jabra Elite 65t liefern einen bulligen und warmen Klang mit noch ordentlicher Detailwiedergabe. Besonders gut gefallen der komfortable und sichere Sitz im Ohr sowie die für True Wireless In-Ears gute Akkulaufzeit von fünfeinhalb Stunden. Die Musiksteuerung über die Drucktasten an den In-Ears ist jedoch etwas fummelig.

+ Top Akkulaufzeit, kompakte Ladebox, wasserdicht

- Im Ohr etwas unkomfortabel, fummelige Musiksteuerung

TESTERGEBNISSE KOMPAKT

Wie gut klingt der Kopfhörer?		Funktchnik: Bluetooth		Funktchnik: Bluetooth	
Hörtest		Headset-Funktion: ja		Headset-Funktion: ja	
Wie gut ist der Kopfhörer für Smartphones geeignet?		Bauform: In-Ohr (Stöpsel)		Bauform: In-Ohr (abdichtend)	
Freisprechmikrofon mit Rufannahme-Taste / Lautstärkeregelung / Steuerung		Gewicht: 8 Gramm		Gewicht: 12 Gramm	
Lautheit des Kopfhörers am durchschnittlichen Ausgang	normal	Klingt sehr ausgewogen	2,2	Kräftig und detailreich	2,3
Wie gut ist der Kopfhörer für unterwegs geeignet?	20,0%	ausgewogen, lebendig und klar, Höhen fehlt etwas Brillanz, Bässe schön tief	2,2	bulliger, warmer Klang. Mitten verhalten, ohne Verfärbungen, Höhen mit guten Details, Bässe etwas vorlaut	2,3
Gewicht / Bauart		Keine Lautstärkeregelung	2,3	Sehr gut geeignet	1,4
Akkulaufzeit		ja / nein / ja	2,5	ja / ja / ja	1,0
Schnellladen: Laufzeit nach 10 Minuten laden					
Ladecase					
Spritzwasserschutz	nein				
Wie bequem ist der Kopfhörer?	13,0%				
Tragekomfort / Sporttauglichkeit					
Weitere Ohrpolster					
Aufwertung					

TESTERGEBNIS

gut 2,1

gut 2,2



3 SAMSUNG GEAR ICONX (2018)

Preis: 150 Euro

Die überarbeitete Variante der Samsung-In-Ears gefällt. Die gute Akkulaufzeit von über fünf Stunden, der Tragekomfort und die einfache Bedienung sowie der sehr ausgewogene Klang – all das brachte gute Noten im Test. Aufwertungen gab's für die Fitnesssensoren und einen integrierten MP3-Player mit Platz für rund 1000 Songs.

+ Klein und leicht, gute Akkulaufzeit, Fitnesssensoren

- Nicht wasserdicht

4 SONY WF-1000X

Preis: 150 Euro

Die kleinen Sonys tragen sich sehr bequem. Mit ihrem warmen, ausgewogenen und fein aufgelösten Klang zählen sie zu den besten ihrer Art – die Akkulaufzeit ist aber nur mittelpärchtig. Das Noise-Cancelling reduziert störende Umgebungsgeräusche effektiv und situationsgerecht, denn die Lärmbremse passt sich der Umgebung an.

+ Sehr guter Sound, variables Noise-Cancelling

- Keine Lautstärke-Regelung, nicht wasserdicht

5 BOSE SOUNDSPORT FREE

Preis: 170 Euro

Die Bose-Kopfhörer gehören mit 30 Gramm zu den vergleichsweise schweren Vertretern. Über dieses Manko helfen der kräftige, ausgewogene Klang sowie die Akkulaufzeit von über vier Stunden hinweg. Schade nur, dass die solide Transportbox ebenfalls sehr groß geraten ist – die passt nicht mehr in die Hosentasche.

+ Kräftiger Klang, Spritzwasserschutz, guter Sitz im Ohr

- Etwas hohes Gewicht, sehr große Transportbox

6 AUDIO-TECHNICA ATH-SPORT7TW

Preis: 200 Euro

Mit ihrem ausgewogenen und detailreichen Klang spielten sich die True-Wireless-Kopfhörer von Audio-Technica im Test weit nach vorne. Dennoch reicht es nur für Platz 6, denn die Akkulaufzeit ist mit gut drei Stunden sehr kurz. Die ungewöhnlich geformten und 15 Gramm schweren Stöpsel passen zudem nicht bequem in jedes Ohr.

+ Gute Schnellladefunktion, ausgewogener Klang

- Kurze Akkulaufzeit, etwas unbequemer Sitz im Ohr

7 MASTER & DYNAMIC MW07

Preis: 300 Euro

Der Master & Dynamic MW07 sieht nicht nur verdammt gut aus, er klingt auch sauber und ausgewogen. Bis auf etwas zu leise Höhen gab es im Hörtest nichts zu beanstanden. Einzig bei der Akkulaufzeit halten sich die US-Amerikaner im Mittelfeld auf. Die hochglänzende Transportschachtel lädt zum Dauerputzen ein.

+ Tolles Design, guter Klang, angenehmer Sitz im Ohr

- Kurze Akkulaufzeit, Ladecase sehr empfindlich

Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 8 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 14 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 30 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 15 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 20 Gramm	
Ausgewogen, aber nüchtern	2,4	Schöne tief reichende Bässe	2,0	Kräftig und ausgewogen	2,1	Gut, leicht dominante Höhen	2,2	Ausgewogen, gute Stimmen	2,2
ausgewogen ohne auffällige Verfärbungen, nüchtern, dezente Bässe, etwas weich	2,4	ausgewogener, etwas warmer Klang, tief reichende und gut durchgezeichnete Bässe	2,0	sehr kräftiger, ausgewogener Klang, nicht sehr detailreich, aber angenehm	2,1	ausgewogen, detailreich, Bässe okay, Höhen etwas dominant	2,1	ausgewogen, kräftig, etwas leise Höhen, neutrale Stimmen	2,2
Sehr gut geeignet	1,4	Keine Lautstärkeregelung	2,3	Sehr gut geeignet	1,4	Sehr gut geeignet	1,4	Sehr gut geeignet	1,4
ja / ja / ja	1,0	ja / nein / ja	2,5	ja / ja / ja	1,0	ja / ja / ja	1,0	ja / ja / ja	1,0
normal	2,0	normal	2,0	normal	2,0	normal	2,0	normal	2,0
Leicht und gute Akkulaufzeiten	3,0	Etwas kurze Akkulaufzeit	3,9	Akku okay, große Ladecase	3,5	Kurze Laufzeit, große Ladecase	3,4	Kurze Laufzeit, glänzende Box	3,8
8 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	14 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	30 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	2,0	15 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	20 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,3
5 Stunden 10 Minuten	3,3	3 Stunden 0 Minuten	5,0	4 Stunden 8 Minuten	4,1	3 Stunden 7 Minuten	4,9	3 Stunden 26 Minuten	4,7
58 Minuten	3,8	47 Minuten	4,2	47 Minuten	4,2	1 Stunde 17 Minuten	2,9	27 Minuten	5,0
Ladecase mit Akku / klein und handlich, mit USB-C-Buchse	1,2	Ladecase mit Akku / flache, aber doch relativ lange Box	1,5	Ladecase mit Akku / sehr große aber auch sehr solide Box	1,6	Ladecase mit Akku / relativ groß, nur für sehr weite Hosentaschen passend	1,5	Ladecase mit Akku / kompakt und hochglänzend, darauf ist jeder Fingerabdruck zu sehen	1,3
nein	6,0	nein	6,0	ja (IPX4)	2,0	ja (IPX5)	1,5	ja (IPX4)	2,0
Sehr bequem	1,8	bequem, nicht für den Sport	2,1	Bequem und sporttauglich	2,2	Passen nicht in jedes Ohr	1,9	Sehr bequem	1,5
komfortabel / sehr hoch	1,5	komfortabel / eingeschränkt	2,4	komfortabel / hoch	1,9	etwas unkomfortabel / sehr hoch	2,2	komfortabel / sehr hoch	1,4
3 Größen	3,0	über 3 Größen + Schaumgummi	1,0	3 Größen	3,0	3 Größen + Schaumgummi	1,0	über 3 Größen	2,0
MP3-Player integriert, Fitnesssensoren, Laufcoach, Transparenzmodus	-0,2	Noise-Cancelling	-0,1						
gut 2,2		gut 2,3		gut 2,3		gut 2,3		gut 2,4	

KOPF HÖRER TEST



Und es kommt doch auf die Größe an ...

True-Wireless-Kopfhörer sind durchweg winzig, die Transport- und Ladeboxen sind dagegen sehr unterschiedlich. Die Apple AirPods **1** fallen in der Hosentasche kaum auf, die Sennheiser-Schachtel **2** ist schon sichtbar größer – solche Dimensionen haben die meisten Transportboxen. Die robuste Box für die Bose SoundSport Free **3** sprengt den Rahmen und beult die Hosentasche gehörig aus.



7 SENNHEISER MOMENTUM TRUE WIRELESS

Preis: 300 Euro

Mit seinen ersten True-Wireless-Kopfhörern kann Sennheiser gleich ein „gut“ abgreifen. Die schicken Stöpsel kneifen zwar in manchen Ohren etwas, geben aber mit einer Akkuladung knapp vier Stunden lang Musik wieder. Der Klang ist dabei lebendig und ausgewogen. Sehr schick wirkt die mit Stoff bezogene Ladebox.

+ Schickes Design, detailreicher Klang, Spritzwasserschutz

- Etwas unbequem, schwache Schnellladefunktion



9 NOKIA TRUE WIRELESS EARBUDS

Preis: 120 Euro

Für 120 Euro lieferten die Nokia True Wireless Earbuds im Test einen ordentlichen Sound ab. Die Verarbeitung der winzigen In-Ears ist gut, die Aufbewahrungsbox raffiniert. Allerdings gab's im Test Probleme mit den Ladekontakten, die hin und wieder den Kontakt zu den Earbuds verloren. Die Akkulaufzeit geht noch in Ordnung.

+ Winzig, ordentliche Schnellladefunktion, Spritzwasserschutz

- Ladekontakte funktionieren nicht immer zuverlässig

PRODUKTE IM VERGLEICH

TESTERGEBNISSE KOMPAKT

		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 14 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 10 Gramm	
Wie gut klingt der Kopfhörer?	60,0%	Ausgewogener Klang	2,2	Wichtig, aber weich	2,6
Hörtest	60,0%	lebendig und detailreich, ausgewogen	2,2	klingt wuchtig und warm, Bässe vorlaut, etwas weich und nicht tief reichend, Stimmen etwas schlank	2,6
Wie gut ist der Kopfhörer für Smartphones geeignet?	7,0%	Sehr gut geeignet	1,0	Sehr gut geeignet	1,0
Freisprechmikrofon mit Rufannahme-Taste / Lautstärkeregler / Steuerung	4,0%	ja / ja / ja	1,0	ja / ja / ja	1,0
Lautheit des Kopfhörers am durchschnittlichen Ausgang	3,0%	laut	1,0	laut	1,0
Wie gut ist der Kopfhörer für unterwegs geeignet?	20,0%	Etwas kurze Laufzeit	3,5	Leicht, aber kurze Laufzeit	3,2
Gewicht / Bauart	3,0%	14 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	10 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0
Akkulaufzeit	10,0%	3 Stunden 56 Minuten	4,3	3 Stunden 47 Minuten	4,4
Schnellladen: Laufzeit nach 10 Minuten laden	4,0%	35 Minuten	4,8	1 Stunde 17 Minuten	2,9
Ladecase	2,0%	Ladecase mit Akku / schick mit Stoff bezogen, noch handlich und taschentauglich	1,3	Ladecase mit Akku / schlanke Röhre mit raffiniertem, aber wackeligem Ladekontakt	1,5
Spritzwasserschutz	1,0%	ja (IPX4)	2,0	ja (IPX4)	2,0
Wie bequem ist der Kopfhörer?	13,0%	Guter Sitz, aber kneift etwas	2,2	Sehr bequem	2,0
Tragekomfort / Sporttauglichkeit	10,0%	etwas unkomfortabel / hoch	2,3	komfortabel / hoch	1,7
Weitere Ohrpolster	3,0%	mehr als 3 Größen	2,0	bis zu 3 Größen	3,0
Aufwertung					

TESTERGEBNIS

gut 2,4

befriedigend 2,5



10 MOBVOI TICPODS FREE Preis: 130 Euro

Die Mobvoi TicPods Free sehen aus wie die Apple AirPods, haben aber einen Vorteil: Streicht der Nutzer mit dem Finger am Kopfhörer entlang, kann er damit die Lautstärke ändern. Die In-Ears hinterließen einen ordentlichen Klang-Eindruck. Klasse: In der Box tanken die Stöpsel innerhalb von zehn Minuten Strom für über eine Stunde Musikhören.

+ Kräftiger Klang, wasserdicht, Schnellladefunktion

- Etwas unbequem, vergleichsweise kurze Akkulaufzeit



11 SONY WF-SP700N Preis: 150 Euro

Der Sound der Sony WF-SP700N ist mit betonten Bässen nicht perfekt, sorgt aber für gute Laune. Extrapunkte gibt's für das gut wirkende und einstellbare Noise-Cancelling. Der kleine Spaßmacher erfordert aber auch Kompromisse wie die kurze Akkulaufzeit, die recht kleinen Tasten und die fehlende Lautstärkeregelung.

+ Noise-Cancelling, wuchtiger Klang, bequem im Ohr

- Keine Lautstärkeregelung, kurze Akkulaufzeit



12 JBL FREE Preis: 135 Euro

Die JBL Free fallen sehr klein und zierlich aus – die Transportbox ist dagegen vergleichsweise riesig. Die Akkulaufzeit der Stöpsel bleibt mit drei Stunden und 17 Minuten hinter den versprochenen vier Stunden zurück. Der Sound hinterlässt einen müden Eindruck, eine Regelung der Lautstärke über die Kopfhörer ist nicht möglich.

+ Guter Tragekomfort, wasserdicht

- Kurze Akkulaufzeit, keine Lautstärkeregelung am Kopfhörer



13 HUAWEI FREEBUDS Preis: 140 Euro

Auch Smartphone-Hersteller Huawei liefert einen Apple-Klon. Die FreeBuds klingen warm mit gutem Tieftönenbereich, erreichen aber nicht AirPods-Niveau. Das größte Manko ist die Akkulaufzeit von nur zweieinhalb Stunden. Erstaunlich aber, dass nach zehn Minuten in der schlanken Ladebox schon wieder eine Stunde Musik möglich ist.

+ Schlanke Ladebox, Spritzwasserschutz, bequem

- Keine Musiksteuerung möglich, kurze Akkulaufzeit



14 PLANTRONICS BACKBEAT FIT 3100 Preis: 150 Euro

Die Plantronics-Stöpsel sind wasserdicht gemäß IPX7 und damit auch für schweißtreibende Trainingsstunden im Studio geeignet. Gewöhnungsbedürftig sind jedoch der recht lockere Sitz im Ohr sowie der doch sehr kraftlose Sound. Fummelig: In der Ladeschale liegt der Stöpsel fürs rechte Ohr links und der linke Stöpsel rechts.

+ Ordentliche Akkulaufzeit, wasserdicht

- Lockerer Sitz, müder Klang, etwas unbequem im Ohr

Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 14 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 16 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 14 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 11 Gramm		Funktechnik: Bluetooth Headset-Funktion: ja Bauform: In-Ohr (abdichtend) Gewicht: 22 Gramm	
Kräftig, aber etwas stumpf	2,5	Wichtig mit guten Stimmen	2,4	Etwas müder Klang	2,6	Warm, aber dumpf	2,8	Wenig druckvoller Sound	2,9
kräftige Bässe, etwas wenig Details, leicht kühl und stumpf	2,5	wuchtiger Bass, oberer Bereich zu fett, präsenste Stimmen, Höhen noch okay	2,4	mittiger und etwas müder Klang mit klaren Höhen	2,6	warm, etwas dumpf, guter Tieftönenbereich	2,8	müder Klang mit wenig Tiefgang	2,9
Sehr gut geeignet	1,0	Keine Lautstärkeregelung	2,3	Keine Lautstärkeregelung	1,9	Keine Musiksteuerung	2,7	Sehr gut geeignet	1,4
ja / ja / ja	1,0	ja / nein / ja	2,5	ja / nein / ja	2,5	ja / nein / nein	4,0	ja / ja / ja	1,0
laut	1,0	normal	2,0	laut	1,0	laut	1,0	normal	2,0
Gute Schnellladefunktion	3,2	Sehr kurze Akkulaufzeit	3,9	Akkulaufzeit etwas kurz	3,6	Sehr kurze Akkulaufzeit	3,6	Ordentliche Laufzeit im Test	3,0
14 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	16 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,1	14 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	11 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,0	22 Gramm / In-Ohr (abdichtend)	1,5
3 Stunden 33 Minuten	4,6	2 Stunden 33 Minuten	5,0	3 Stunden 17 Minuten	4,8	2 Stunden 35 Minuten	5,0	4 Stunden 34 Minuten	3,8
1 Stunde 16 Minuten	3,0	22 Minuten	5,0	44 Minuten	4,4	58 Minuten	3,8	59 Minuten	3,7
Ladecase mit Akku / schlank, leicht und passt in die Handfläche	1,2	Ladecase mit Akku / noch handlich, aber etwas klappriger Deckel	1,3	Ladecase mit Akku / rund und recht groß, etwas groß für die Hosentasche	1,6	Ladecase mit Akku / sehr schlank, leicht und solide, eine „Immer-dabei-Box“	1,0	Ladecase mit Akku / relativ groß, passt gerade noch in die Hosentasche	1,6
ja (IPX5)	1,5	ja (IPX4)	2,0	ja (IPX5)	1,5	ja (IPX4)	2,0	ja (IPX7)	1,0
Etwas unbequem, aber okay	2,4	Sehr bequemer Kopfhörer	1,7	Sitzt gut im Ohr	2,1	Guter Tragekomfort	1,9	Etwas lockerer Sitz im Ohr	2,9
etwas unkomfortabel / sehr hoch	2,2	komfortabel / sehr hoch	1,6	komfortabel / sehr hoch	1,8	komfortabel / sehr hoch	1,6	etwas unkomfortabel / sehr hoch	2,6
bis zu 3 Größen	3,0	mehr als 3 Größen	2,0	bis zu 3 Größen	3,0	bis zu 3 Größen	3,0	Keine	4,0
		Noise-Cancelling	-0,1						

befriedigend 2,5

befriedigend 2,5

befriedigend 2,7

befriedigend 2,8

befriedigend 2,8



„Der Loewe macht fast alles richtig, die Netflix-Einbindung aber ist frech.“

Lennart Gotta
Redakteur



DER *Schönste* KLAN

Loewe-TVs sind optisch stark – der Bild 5 OLED soll auch besonders gut klingen. Geht die Rechnung auf?

Schön dünn und flach sind moderne Fernseher – und leider oft auch ihr Klang. TV-Urgestein Loewe will's besser machen und hat sich für seine aktuellen Fernsehmodelle wie den Bild 5 OLED was Besonderes ausgedacht: Mit individuellen Hörprofilen soll jeder Nutzer die optimale Abmischung zu hören bekommen. COMPUTER BILD hat den Bild 5.65 OLED getestet und verrät, wie gut er klingt.

Luxuriöse Ausstattung

Typisch für Loewe ist die luxuriöse Ausstattung: So ist zum Beispiel eine 1 Terabyte große Festplatte für rund 140 Stunden TV-Aufnahmen an Bord. Dank doppelter Empfangsteile für Kabel-, Satelliten- und Antennenfernsehen lässt sich zum Beispiel

ein Spielfilm aufnehmen, während gleichzeitig Fußball läuft.

Anschlüsse hat der Loewe reichlich, darunter vier HDMI-Eingänge und zwei analoge Video-Eingänge. Neben einem Kopfhöreranschluss ist sogar ein Audio-Ausgang für die Stereo-Anlage an Bord.

Besserer Ton dank Mimi Defined

Doch der Bild 5 soll auch ohne Stereo-Anlage gut klingen, die direkt in Richtung Zuschauer abstrahlende Lautsprecherleiste ist eine gute Voraussetzung. Für 99 Euro lässt sich die Funktion „Mimi Defined“ freischalten. Um den typischen altersbedingten Hörverlust zu kompensieren, passt die Technik den Klang dynamisch an, und das funktioniert viel besser als ein simpler Höhen-

regler oder Equalizer. Denn Mimi verstärkt gezielt Sprache gegenüber der übrigen Klangkulisse.

Die Anpassung erfolgt im einfachen Fall nach Geburtsjahrzehnt (1920er bis 2010er), der Einfluss auf den Ton ist prozentual einstellbar. Die Wirkung überzeugte im Test: Generell ist der Ton des Loewe Bild 5.65 ausgewogen mit klarer, unverfälschter Stimmenwiedergabe. In der Einstellung für ältere Nutzer hebt er die Stimmen merklich hervor und macht das notorische Geknuschel mancher Schauspieler besser verständlich. Die Einstellungen für ganz junge Zuschauer führen zu einem weniger klaren und brillanten Hörerlebnis. Die Auswirkungen auf den Klang sind aber dezent – der Ton bleibt für den Enkel gut,

auch wenn am Fernseher das Mimi-Profil für die Großeltern eingestellt ist. Im Zweifel entscheidet der Zuschauer nach Geschmack und unabhängig vom Geburtsjahr.

Perfektionisten können ein individuelles Profil per Smartphone-App erstellen – siehe rechte Seite oben.

Bewegungen sauber, Farben klar

Die Farbtreue des Loewe steht den OLED-Modellen von LG und Panasonic in nichts nach. Bewegungen zeigt er sauber, Farben sehr natürlich. Zudem beschert der Loewe mit den HDR-Standards HLG, HDR10 und Dolby Vision einen erweiterten Farb- und Kontrastbereich. Für beste Bildwiedergabe empfiehlt sich der Bildmodus „Kino-Mode“, für Filme und Serien mit HDR ist „HDR/Dolby

MIMI- TECHNIK + KLANG- PROFILE

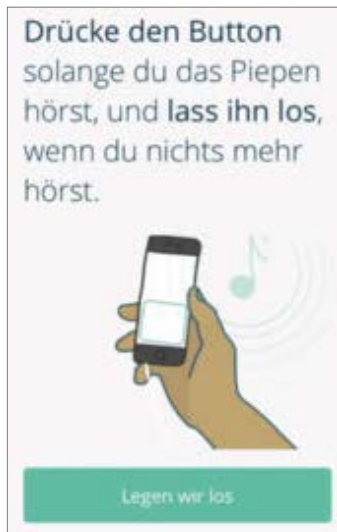
MIMI DEFINED: HÖRTEST FÜR DEN FERNSEHER

Zusätzlich zur Tonanpassung anhand vorgegebener Klangprofile kann der Nutzer einen knapp sechsminütigen Hörtest über die Smartphone-App **Mimi Hörtest** absolvieren. Das Ergebnis lässt sich

über ein Mimi-Nutzerkonto speichern und mit dem Loewe-Fernseher verknüpfen. Die darauf basierenden Tonanpassungen durch die Mimi-Technik sind dann auf den Nutzer zugeschnitten.



Nach der Kontoerstellung suchen Sie sich zunächst einen ruhigen Ort. Über die Smartphone-Mikrofone ermittelt die Hörtest-App, ob es still genug ist.



Während des Tests lauschen Sie über Kopfhörer nach einem spitzen Piepton. Wenn Sie den hören, halten Sie die angezeigte Schaltfläche gedrückt.



Im Anschluss an den Hörtest wertet die App das Ergebnis aus. Je nach Resultat wird sogar ein zeitrauer Besuch beim Ohrenarzt empfohlen.

G

Vision Bright“ optimal. Die Dimm-Automatik sollte man ausstellen, da sie etwas zu falsch eingreift.

Per WLAN oder Netzwerk-Anschluss lässt sich der Bild 5 mit dem Internet verbinden. Die App-Auswahl ist aber dürftig: YouTube, Amazon Prime Video und Maxdome sind vorhanden, weitere große fehlen. Das Netflix-Logo führt nicht zu einer App mit TV-tauglicher Benutzeroberfläche, sondern zur Browser-Version. Dort ist die Navigation mit der Fernbedienung eine Zumutung, Filme und Serien gibt's außerdem nur in Full HD statt in 4K.

Da lohnt sich die Investition in einen Amazon Fire TV Stick 4K (60 Euro) oder den teureren Apple TV 4K (ab 200 Euro) – die liefern Netflix in 4K.

Kurios: Manche Apps lassen sich nicht aus den Favoriten im Home-Menü löschen, darunter sind unter anderem die Netflix-Krücke, Amazon und YouTube.

Sendersortierung ohne Stress

Wer sich mit der etwas kontrastarm bedruckten Fernbedienung vertraut gemacht hat, freut sich über das klare Bedienkonzept: Die Sender lassen sich etwa anhand der Sortierung in TV-Zeitschriften wie „Hörzu“ automatisch anordnen. Die manuelle Sortierung und das Anlegen von Favoriten klappen ebenso schnell und problemlos.

Wer einen Alexa-fähigen Lautsprecher hat, kann zudem die Amazon-Sprachassistentin mit dem Loewe verknüpfen und dann mit kurzen Sprachbefehlen die wichtigsten Grundfunktionen des Bild 5 steuern, etwa um den Fernseher ein- und auszuschalten oder die Lautstärke zu ändern. [lego]

FAZIT

Mit dem Bild 5.65 OLED ist Loewe ein toller Fernseher gelungen: Die Bildqualität erreicht das Top-Niveau der OLED-Modelle von LG, Panasonic und Sony, der Ton ist klar besser und gefällt dank Mimi-Klangkorrektur mit sehr guter Sprachverständlichkeit.

LOEWE BILD 5.65 OLED Preis: 5000 Euro

TESTERGEBNISSE

Wie gut sind Bild- und Tonqualität?	50 %	Unglaublich brilliant, guter Ton	1,5
Sichttest		sehr natürliche Farben (nicht kalibrierbar), geringes Rauschen, hoher Kontrast, Bewegungen flüssig	1,7
Labortest: Trägheit der Bildwiedergabe / Helligkeitsverteilung / maximale Helligkeit / Kontrast / Farbabweichung / Weiß- / Schwarzwert / HDR		gut / gleichmäßig / 696 cd/m2 / über 50 000:1 / sehr gering / sehr natürlich / sehr tief / ja	1,1
Tonqualität		ausgewogen, saubere Sprachwiedergabe	2,2
Empfohlener Bildmodus		Kino-Mode, HDR/Dolby Vision Bright	
Sind alle wichtigen Anschlüsse vorhanden?	12 %	Alles da, außer Analoganschlüsse	1,2
Anschlüsse für Rekorder, Blu-ray-Player etc.		4 x HDMI, 1 x YUV, 1 x AV	1,0
Tonausgänge		Stereo-Ausgang, Kopfhörer-Ausgang (mit Lautsprecher nutzbar), Digitalausgang (optisch), HDMI (ARC), Bluetooth	1,2
Multimedia-Anschlüsse (USB, Netzwerk, WLAN)		3 x USB, Netzwerkanschluss, WLAN	1,5
Welche Zusatzfunktionen hat der Fernseher?	13 %	Festplatten- und USB-Aufnahme	2,6
Abspielbare Multimedia-Dateien per USB und Netzwerk		u. a. MP3, AAC, Video-TS-Ordner, MKV, AVCHD, MOV (H-264), UHD (H265)	1,0
Internet: Funktionen und Apps		wenige Apps	4,0
TV-Aufnahme per USB		ja (unabhängig vom laufenden Programm)	1,0
Wie einfach ist die Bedienung?	25 %	Gut verständliche Menüs	3,1
Bedienungsanleitung (Umfang, Nützlichkeit)		knappes Kurzanleitung, ausführlich im Internet	4,0
Fernbedienung: Handhabung / Beschriftung / Licht		einfach / etwas undeutlich / nein	3,0
Sprachsteuerung		über Alexa-Lautsprecher, u. a. Programm im Klartext wählbar	4,5
Bildschirmmenü: Grundeinstellungen		gut verständlich und übersichtlich	2,0
Bildschirmmenü: Smart-TV-Funktionen		unübersichtlich, App-Galerie unkomfortabel	4,0
Sender sortieren / Favoritenliste anlegen / Export auf USB		einfach / einfach / möglich	1,8
Aufwertung		eingebaute 1-Terabyte-Festplatte	-0,1

TESTERGEBNIS

gut 1,9

RADIO WECKER TEST

EIN AUFGEWECKTES KERLCHEN!

Der Radiowecker Pure Siesta Charge wirkt auf den ersten Blick unscheinbar – er hat aber ein **sehr praktisches Extra**.





Auf der Oberseite befindet sich die Taste für die Audioquellen 1 sowie Knöpfe für drei Alarmzeiten 2 3 4. Die 40 Senderspeicher sind etwas umständlich über drei Tasten 5 6 7 erreichbar. Mit der Menü-Taste 8 geht's in die Grundeinstellungen. In der vorderen Reihe sind der Ein-/Ausschalter 9, die Lautstärke-Tasten 10 12, die Schlummer-Taste 11 sowie der Schlaf-Timer 13 zu finden.

Die meisten Radiowecker sind unspektakuläre kleine Kästchen. Sie machen morgens zur gewünschten Zeit Lärm, spielen Radio, und das war's. Der Siesta Charge von Pure hat da mehr zu bieten. Dank DAB+ und Bluetooth ist schon mal eine besonders breite Musikversorgung gesichert. Der eigentliche Clou des Radioweckers ist allerdings seine Oberseite.

Für müde Augen geeignet

Bevor es um die geht, steht aber erst mal ein Blick auf die Front und die Bedienung an: Den Pure-Radiowecker zierte ein rund 14 Zentimeter breites monochromes Segment-Display. Über die helle Anzeige lassen sich Uhrzeit und Sendernamen gut ablesen. Alle Tasten sitzen auf der Oberseite des Siesta Charge. Sie sind ausreichend groß und einfach bedienbar. Die Funktionen der mehrfach belegten Schlummer-Taste („Snooze“) erschließen sich hingegen nicht immer sofort: Wer den Radiosender wechseln will, muss sie einmal antippen, um dann mit den danebenliegenden Pfeiltasten durchs Angebot zu navigieren.

Kleines Kraftwerk

Seinen Hauptjob, den Alarm zur richtigen Uhrzeit abzuspielen, erledigt der Pure Siesta Charge zuverlässig. Der Radiowecker hat aber noch eine nützliche Neben-Qualifikation: Hinter den Tasten auf der Oberseite befindet sich ein induktives Ladepad (Qi), das beispielsweise ein iPhone XR oder ein Samsung Galaxy S9 Plus drahtlos aufladen kann. Genau wie der Besitzer des Radioweckers bekommt das Smartphone über Nacht seine erholsame Ruhe, und es entfällt die Fummelei mit dem Ladekabel. Aber auch an Smartphones ohne drahtlose Qi-Ladetechnik hat Pure gedacht. An der

Rückseite ist ein USB-Anschluss, der sogar Tablets lädt.

Mit UKW und DAB+ deckt der Siesta Charge die beiden wichtigen Empfangsarten ab. Für jeden Radiostandard sind 20 Programmplätze im Senderspeicher reserviert. Zusätzlich hat Pure eine Bluetooth-Schnittstelle eingebaut. So lässt sich beispielsweise das Smartphone mit dem Radiowecker koppeln und Musik kabellos abspielen.

Erwartungen übertroffen

Auch beim Klang hebt sich der Pure-Radiowecker von seinen vielen krächzenden Artgenossen ab. Aufgrund der kompakten Abmessungen entsteht bei der Stereo-Wiedergabe zwar keine Bühne, und auch die Bässe sind mager. Höhen

und Mitten gibt der Siesta Charge aber schön ausgewogen wieder, Stimmen wirken nur leicht belegt. Für die morgendliche Musik- und Nachrichtenbeschallung zum Aufstehen reicht der Radiowecker vollkommen aus. [r/]

FAZIT

Der Pure Siesta Charge ist ein Radiowecker für gehobene Ansprüche: Der kompakte Alarmmacher bietet dank DAB+ und UKW eine große Sendervielfalt sowie für die Größe ordentlichen Klang. Richtig clever ist das induktive Ladepad auf der Oberseite, so hat das Smartphone einen festen Platz und tankt über Nacht Strom. Schade nur, dass die Doppelbelegung der Schlummer-Taste die Bedienung etwas umständlich macht.

PURE
SIESTA CHARGE
Preis: 150 Euro



TESTERGEBNISSE

TESTERGEBNISSE		Bauart: Stereo	Abmessung: 14,5 x 8 x 15,5 Zentimeter
Wie gut ist die Klangqualität?	35%	Ordentlicher Klang	2,8
Hörtest		Höhen und Mitten ausgewogen, Bässe fehlen, Stimme etwas belegt	3,1
Eingebaute Lautsprecher: Stereo-Wiedergabe		ja	1,0
Welche Empfangswege gibt es?	20%	UKW und DAB+	1,9
UKW (mit RDS) / DAB+ / Internetradio		ja (mit RDS) / ja / nein	2,3
Anzahl der Senderspeicher		mehr als 20	1,0
Welche Musikquellen gibt es?	10%	Bluetooth und Stereo-Eingang	4,0
USB- oder iPhone-Anschluss		nein	6,0
Spotify Connect / Bluetooth / AirPlay		nein / ja / nein	2,0
Welche weiteren Funktionen gibt es?	15%	Wecker und Ladepad	1,2
Weckfunktion / Anzahl der Weckzeiten		ja / 3	1,0
Kopfhöreranschluss / Ausgang für Stereoanlage		ja / nein	2,0
USB-Ladeanschluss für Smartphone		USB und Ladepad	1,0
Wie einfach ist die Bedienung?	20%	Umständlich	3,5
Gedruckte Bedienungsanleitung		etwas schwer verständlich und knapp	4,0
Bedienung der Tasten am Gerät		Tasten teilweise dicht beieinander	2,8
Anzeigefeld: Lesbarkeit		Segment-Display groß und hell	2,4
Stromversorgung		nur Netzbetrieb	4,0
TESTERGEBNIS		befriedigend	2,6

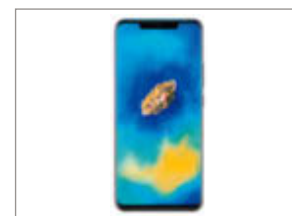
HANDYS ZUM DRAHTLOS-LADEN



Samsung Galaxy S9 Plus

Die aktuelle Spitze unter den Smartphones hat einen potenten Prozessor, einen starken Akku und ein großes Display.

TESTERGEBNIS gut 1,8



Huawei Mate 20 Pro

Mit dem Mate 20 Pro legen die Chinesen die eigene Messlatte höher. Das Handy ist schnell und wasserdicht.

TESTERGEBNIS gut 1,8



Apple iPhone XS

Der Nachfolger des iPhone X punktet mit einem gestochenen scharfen Display und hohem Arbeitstempo.

TESTERGEBNIS gut 2,0



LG V30

Das OLED-Display des V30 ist eine Wucht. Zudem gehört das LG mit 17 Stunden Laufzeit zu den Akku-Langläufern.

TESTERGEBNIS gut 2,2

SCHNELL UND AUFREIZEND

PARADIES VOGEL

Asus setzt sein neues Gaming-Notebook ROG Strix Scar II gekonnt in Szene. Aber was hat der bunt leuchtende Exot wirklich auf dem Kasten?

Der erste Eindruck ist in der Liebe ja oft entscheidend. Vielleicht geht das Asus GL504GV ja deshalb sofort in den Balzmodus wie ein bunter Paradiesvogel. Beim Start blinkt das für die „Republic of Gamers“ („ROG“ – die High-End-Gaming-Serie von Asus) typische Logo auf, an der Unterkante leuchtet ein bunter LED-Balken auf, und beim Öffnen des Notebooks erstrahlen die Tasten. Versucht Asus hier etwas zu überspielen? Etwa das mit 2,3 Ki-

logramm für ein Gaming-Notebook zwar akzeptable, aber doch recht hohe Gewicht. Oder das haptisch wenig schmeichelhafte Plastikgehäuse? Die COMPUTER BILD-Tester lassen sich jedenfalls nicht vom Balzverhalten des Asus' blenden und schauen auch auf die inneren Werte des Gaming-Notebooks.

Gutes Herz

Das Herzstück des Gaming-Notebooks ist der Intel Core i7-8750H: ein Prozessor der achten Generation („Coffee Lake“) mit sechs Kernen. Er gehört zu den flottesten der Serie: Im Normalbetrieb taktet der Chip mit 2,2 Gigahertz, bei kräftezehrenden Programmen dreht ein Kern auf bis zu 4,1 Gigahertz auf. Der Arbeitsspeicher von 16 Gigabyte (DDR4) ist großzügig bemessen, wer noch mehr braucht, kann ihn auf bis zu 64 Gigabyte aufrüsten. Für das Gespann sind Office- oder Videobearbeitungsprogramme kein Problem: Diese Aufgaben erledigte das Notebook im Test mühelos.

Starker Einsteiger

Dank des GeForce RTX 2060 MaxQ laufen auch Spiele rasend schnell. Der Notebook-Grafikchip aus Nvidias neuer RTX-Reihe ist nämlich fast auf Augenhöhe mit der Version für Desktop-Bildmacher. Er verteilt Rechenaufgaben wie sein großer Bruder auf 1920 Shader-Kerne. Nur beim Basis- (960 Megahertz) und Boost-Takt (1200 Megahertz) hinkt er der Desktop-Version (1365/1600 Megahertz) etwas hinterher. Die RTX 2060 MaxQ lagert berechnete Daten über 192 Leitungen in einen 6 GB großen Grafikspeicher des

Typs GDDR6 aus. Spiele bringt er in Full-HD-Auflösung bei vollen Details mit flüssigen 52 Bildern pro Sekunde aufs Display. So stark eine RTX 2060 aber auch ist, sie ist und bleibt „nur“ ein Einsteigermodell. Wenn sie 4K-Games auf einen entsprechenden externen Monitor liefern soll, macht sie schlapp. Spiele ruckeln dann mit 16 Bildern pro Sekunde über den Bildschirm.

Der Temperaturanstieg unter Vollast ist zwar spürbar, hält sich aber noch im Rahmen. Dafür sorgen die Lüfter, die für ein Gaming-Notebook recht leise arbeiten. Hörbar sind sie aber trotzdem. Da Spieler ohnehin meist zu Headsets greifen, ist das jedoch verschmerzbar.

Das Auge spielt mit

Dank 144-Hertz-Bildschirm sehen Bewegungen von Spielfiguren schön flüssig aus. Bemerkenswert ist auch die für ein Notebook-Display sehr schnelle Reaktionszeit von 4,5 Millisekunden. Farben stellt das Scar II präzise dar, dazu liefert es satte Kontraste – und das bei hoher Helligkeit. Das gilt aber nur, wenn der Zocker frontal aufs Display schaut. Bei schrägem Blickwinkel verliert das Display stark an Helligkeit. Spielwelten und Actionhelden zeigt das Asus auf seinem 15-Zoll-Bildschirm schön scharf mit 1920 mal 1080 Pixeln. Ein noch schärferes 4K-Display mit 3840 x 2160 Bildpunkten ist bei dieser Displaygröße nicht nötig.

Schneller Anschluss

Auch nicht unbedingt nötig, aber wünschenswert wäre eine größere SSD. Während die aktuellen Lieb-

lingsspiele auf der M.2-SSD mit 477 Gigabyte locker Platz finden, wird der Speicher bei größeren Sammlungen knapp. Immerhin: Das Notebook verfügt über zwei USB-3.1-Buchsen (Typ A und Typ C) der zweiten Generation. So lassen sich Fotos, Videos oder Musikdateien mit flinken 569 Megabyte pro Sekunde auf externe Festplatten schieben. Eher selten bei Gaming-Notebooks: Ein Kartenleser für SD-Karten ist Serie.

An zwei USB-3.1-Anschlüsse der ersten Generation docken ambitionierte Zocker für Shooter wie „Counter-Strike“ eine hochwertige Tastatur und Maus an. Der Druckpunkt der Notebook-Tastatur ist zwar okay, das Layout aber etwas eng.

Mobil einsetzbar

Besser als die eingebaute Tastatur ist der eingebaute Akku: Der hält beim Arbeiten 3 Stunden und 42 Minuten durch – für ein Gaming-Notebook ist das super. Und bei der Videowiedergabe macht der Paradiesvogel erst nach 5 Stunden schlapp. [pn]

FAZIT

Das Scar II ist ein solides Gaming-Notebook mit genügend Power, um auch aufwendige Spiele flüssig darzustellen. Zudem ist es gut ausgestattet mit starkem Akku, schnellen USB-Buchsen und SD-Kartenleser. Der Preis für die gebotene Leistung ist allerdings verhältnismäßig hoch – wohl nicht zuletzt aufgrund der aufwendigen LED-Beleuchtung, die nicht jeder braucht.

ASUS

ROG STRIX SCAR II GL504GV-ES047T
Preis: 1849 Euro

TESTERGEBNISSE

CPU / GPU: Core i7-8750H / GeForce 2060 MaxQ
Display: 15,6 Zoll, 1920 x 1080 Pixel
Abmessungen: 36,1 x 26,1 x 2,85 Zentimeter
Gewicht: 2358 Gramm, Netzteil: 793 Gramm

Wie schnell arbeitet das Notebook?	24%	Sehr schnell, schafft auch WQHD	1,4
Tempo mit Office / Tempo bei Videobearbeitung		sehr schnell (81,73%) / sehr schnell (69,09%)	1,3
Tempo bei Spielen (nativ / 4K an externem Monitor)		flüssig (52 / 16 Bilder pro Sekunde)	1,8
Wie gut ist das Display?	19%	Schnelle Reaktionszeit, gute Farben	2,2
Farbtreue / Kontrast / Bildwiederholrate		hoch (87,1%) / sehr hoch (100%) / 144 Hertz	2,0
Bildqualität (Sichttest auf dem Display)		sehr hoch (minimal zu viel Kontrast)	1,3
Wie gut lässt es sich mobil nutzen?	24%	Akkulaufzeit okay, unter Vollast laut	2,8
Akkulaufzeiten (Arbeiten / Video) / Ladezeit		noch lang (3:42 / 5:18 Std.) / kurz (2:27 Std.)	2,6
Geräusche (Office / Video / Vollast / Spiele)		unter Vollast laut (0,6 / 0,5 / 5,6 / 2,4 Sone)	2,8
Ist alles dabei, was man braucht?	21%	Viele Anschlüsse, wenig SSD-Speicher	2,7
Speicher (Größe, Typ)		477 GB M.2-SSD	4,0
Anschlüsse		2 x USB 3.1 Typ A, 2 x USB 3.1 Gen 2 (Typ C und A), 1 x Headset, 1 HDMI, 1 Displayport, 1 LAN	1,8
Funkverbindungen		WLAN-ac (2,4 und 5 GHz), Bluetooth 5	1,6
Wie einfach ist die Bedienung?	12%	Touchpad gut; kein Touchscreen	3,0
Bedienung der Tastatur / des Touchpads		etwas unkomfortabel / komfortabel	2,5
Bedienung des Touchscreens		nicht vorhanden	6,0

TESTERGEBNIS

gut 2,4

„Liebe Hersteller, müssen es wirklich immer noch mehr RGB-Leuchten sein?“

Patrick Nowak
Volontär



Enge Nummer: 1 Netzwerk-Anschluss, 2 Displayport, 3 HDMI-Anschluss, 4 USB-3.1-Buchsen, USB-C-Anschluss 5 und die Headset-Buchse 6 liegen dicht an dicht.

Heiße Luft blasen die Notebook-Lüfter an der Seite aus.

ZUBEHÖR TEST

SCHELLE NUMMER

DER PLATZHALTER

Kein Platz mehr auf dem Rechner? Die ESD400 von Transcend ist **eine (teure) Lösung**.

Wer kennt das nicht: Die Festplatte ist voll, aber die Lieblingsprogramme, Fotos aus dem Urlaub oder Videos von der Familienfeier sind unentbehrlich. Aufräumen geht also nicht. Einzige Lösung: mehr Speicher.

Es muss aber nicht immer gleich eine neue Festplatte in den Rechner, oft tut es auch ein externer Speicher, etwa um Bilder, Musik und Videos auszulagern. Wer dabei nicht ewig warten will, greift zu einer SSD mit schnellem USB-3.1-Anschluss der zweiten Generation wie der 953 Gigabyte großen Transcend ESD400 für stolze 399 Euro. Ist der Speicher ein überteuertes Datenlager, oder erfüllt er seine Aufgaben besonders gut?

Schneller Leser

Viele Aufgaben hat eine externe SSD zugegebenermaßen nicht. Sie muss

vor allem eines: ordentlich Tempo machen. Um die volle Leistung der Transcend-SSD abzurufen, braucht der Nutzer einen PC oder ein Notebook, an dem USB-Buchsen der USB 3.1 Gen 2 sitzen, andernfalls kann der Speicher nicht sein volles Potenzial ausschöpfen.

Ist sie entsprechend angeschlossen, ist das Lesetempo schön flott: Bei großen Blöcken rasen die Daten mit 401 Megabyte pro Sekunde auf den PC. Auch der Transfer von mittleren (356 MB/s) und kleinen Datenblöcken (53 MB/s) geht fix vonstatten. Etwas langsamer ist die Transcend beim Schreiben, also beim Transport von Daten auf die SSD: Große Dateien reisen mit 331 Megabyte pro Sekunde über die Datenautobahn (siehe Tabelle). Und auch bei mittleren und kleinen Dateien ist der Prozess etwas langsam. [pn]



FAZIT

Die externe SSD von Transcend bietet viel Platz und genug Tempo für den Alltags-Gebrauch. Technisch gibt es nicht viel zu mäkeln. Nur der Preis ist etwas hoch: 41,8 Cent pro Gigabyte sind ein stolzer Betrag. Da ist die Samsung T5 1TB für 230 Euro deutlich günstiger – und die ist sogar sehr gut.

TRANSCEND ESD400 (399 Euro)

Tatsächlicher Speicherplatz: 953 Gigabyte
Anschluss: USB 3.1 Gen 2 (Typ Micro B)
Speichertyp: SSD

Lesetempo: hoch (401 MB/Sek.)	2,3
Schreibtempo: etwas langsam (331 MB/Sek.)	2,7
Zugriffszeit: etwas langsam (0,10 ms)	3,0
Gewicht: leicht (72,9 Gramm)	2,4
TESTERGEBNIS	gut 2,4



HERR DER KABEL mit Thunderbolt

Das Elgato Thunderbolt 3 Pro Dock bietet viel Komfort, denn hier findet jeder Stecker seine passende Buchse – **allerdings zu einem stolzen Preis**.

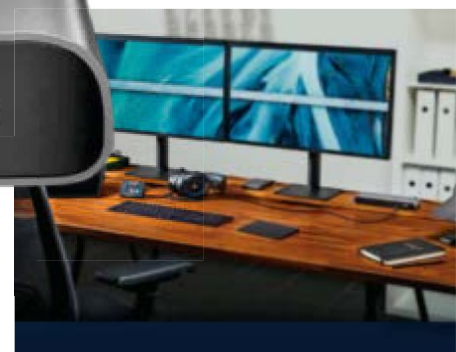
MacBook und Ultrabook kommen oft nicht nur unterwegs, sondern auch mit Maus und Monitor am Schreibtisch zum Einsatz. Das ist schön komfortabel, nur das ständige An- und Abdocken der externen Geräte nervt. Hier soll das Thunderbolt 3 Pro Dock von Elgato helfen.

Hier darf jeder andocken

Das Pro Dock hat ein recht schweres Netzteil. Das ist nötig, weil sich

das Notebook über einen der beiden Thunderbolt-Anschlüsse verbindet und darüber auch lädt. So steckt der Nutzer effektiv nur ein Kabel ans Notebook, der Rest geht ins Dock. Toll für Hobby-Gamer: Über Thunderbolt findet auf Wunsch auch eine externe Grafikkarte Anschluss. Zudem verfügt das Gerät über zwei USB-3.1-Buchsen vom Typ C (Gen 2) und zwei vom Typ A (Gen 1), an denen Tastaturen, Mäuse

und externe Festplatten Platz finden. Über den DisplayPort lässt sich für bequemes Arbeiten oder Filmgucken ein Monitor anschließen. Apropos Filme: Das Pro Dock hat auch eine Netzwerk-Buchse. So kommen Video-Streams per Kabel aufs Notebook – ohne störanfälliges WiFi. Eine Kombibuchse für das Headset und ein Kopfhörer-Eingang sind auch an Bord. Der SD-Karten-Leser rundet das Dock ab. [pn]



Ein Dock, um sie alle zu verbinden: Kabelsalat ade?

FAZIT

Mission erfüllt: Beim Elgato Thunderbolt 3 Pro Dock genügt ein Stecker, und schon ist das Notebook zu Hause einsatzbereit. Wer regelmäßig mit seinem mobilen Rechner unterwegs ist, weiß das schnell zu schätzen. Ob der Leidensdruck aber groß genug ist, um die von Elgato veranschlagten 399 Euro zu zahlen, muss jeder für sich selbst entscheiden. Zu dem Preis gibt es immerhin schon einfache Desktop-PCs.

CURVIGES VERGNÜGEN

Rundungen, die Gamer-Hezen zum Schmelzen bringen: Dieser Monitor ist nicht nur groß, sondern auch scharf!

Wenn der riesige MSI Optix mit seinem elegant gebogenen, fast rahmenlosen Display auf dem Schreibtisch steht, ist das schon ein Anblick zum Verlieben. Für den Test des 600 Euro teuren Monitors hat COMPUTER BILD die rosarote Brille aber natürlich abgenommen.

Große Technik

Die Größe bleibt eine Frage des Geschmacks und Sitzabstandes. Sicher ist aber: Die fast 80 Zentimeter große Diagonale wirkt imposant, und

das gebogene (Curved) LCD-Panel hüllt den Betrachter geradezu ein. So richtig optimal ist der Blick trotzdem nicht? Kein Problem: Der MSI lässt sich bequem in der Höhe justieren und auch neigen, wenn er nicht an der Wand hängt.

Ist die perfekte Position gefunden, geht's ans Eingemachte. Der WQHD-Monitor zeigt Spiele mit 2560 x 1440 Pixeln, bei hoher Pixeldichte (93,8 ppi). Auch die Farbdarstellung überzeugt: Die Farbtreue ist hoch, die Weiß-Wiedergabe sehr warm und natürlich. Zocker freuen sich aber besonders über den schnellen Bildaufbau (10,1 Millisekunden) und die 144-Hertz-Bildwiederholrate. So laufen selbst hektische „Battlefield 5“-Schlachten schlierenfrei und butterweich über den Schirm.

Traumbild per App

Geschmeidig klappt auch die Steuerung. Der MSI-Monitor lässt sich nicht nur über die Schalter am Monitor und die Treiber-Software bedienen, sondern auch über die kostenlose Android-App des Herstellers. Über die lassen sich etwa Profile (siehe Bild) für mehrere Spielegenres komfortabel erstellen und wählen. Steuerbar ist auch die LED-Beleuchtung an der Rückseite. Die leuchtet etwa wie ein Regenbogen oder passt sich dem Display-Inhalt an. Allerdings ist die Strahlkraft sehr begrenzt, sodass der MSI die Lichtstimmung im Raum kaum beein-

flusst. Wen die LEDs trotzdem stören, der schaltet sie einfach ab.

Vorteil für AMD

Der Monitor hat die Freesync-Technologie von AMD eingebaut. Hängt er an einer Radeon-Karte, reduzieren sich so Ruckler und Geisterbilder. Aber auch mit GeForce-Grafikkarten von Nvidia aus der Zehner- und Zwanziger-Serie war das Bild im Test sehr sauber.

ger-Serie war das Bild im Test sehr sauber. [pn]

FAZIT

Der Riese von MSI ist ein Fall für anspruchsvolle Gamer. Mit flottem Bildaufbau und hoher Bildrate sorgt er für flüssige Action. Zudem hat er ein sauberes Bild mit natürlichen Farben. Da geht der stolze Preis in Ordnung.

**MSI OPTIX
MAG321CQR**
Preis: 600 Euro



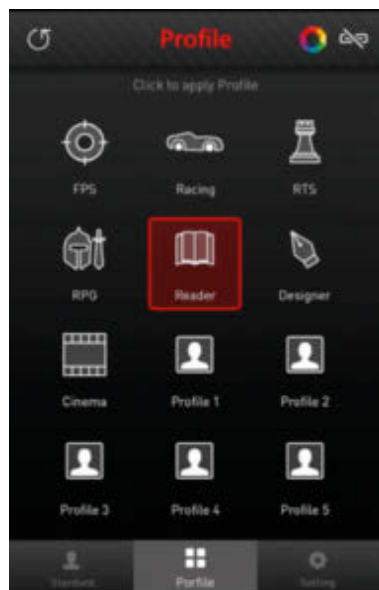
Display: VA, 32 Zoll (79,5 cm) Diagonale
Auflösung: 2560 x 1440 Pixel (16:9)
Maße: 71 x 51,7 x 26,6 cm

TESTERGEBNISSE

Wie gut ist die Bildqualität?	60%	Minimal dunkel, sonst gut	2,2
Farbtreue / Abweichung bei Graustufen / Weißwiedergabe		95,1% / 5,4% / 6498 Kelvin	2,0
Maximalhelligkeit / Schwarzwert / Kontrastverhältnis		283 cd pro m² / 0,08 cd pro m² / 3176:1	2,1
Maximale Helligkeitsabweichungen über das Display		etwas hoch (9,56%)	2,5
Glanzgrad der Bildschirmoberfläche / Rahmen		hoch / sehr gering	3,8
Bildqualität: Sichttest am digitalen Eingang		hoch (etwas blickwinkelabhängig)	2,0
Wie schnell ist der Bildaufbau?	10%	Schneller Bildaufbau	2,0
Zeit für den Bildaufbau (durchschnittlich / maximal)		sehr schnell (10,1 / 17,2 Millisekunden)	2,0
Wie einfach ist die Bedienung?	10%	Einfach und komfortabel	2,4
Einstellmöglichkeiten am Gerät / Bedienung		umfangreich / am Gerät unkomfortabel	2,4
Verstellmöglichkeiten / Wandhalterung / Gewicht		Neigung, Höhe / ja / 7,5 Kilogramm	2,5
Wie gut ist die Ausstattung?	15%	Viele Bildeingänge	2,9
Monitoreingänge		2 x HDMI, 1 x Displayport	2,2
USB-Hub		vorhanden (2 x USB 2.0)	3,4
Zusätzliche Anschlüsse		Kopfhörer	2,3
Lautsprecher / Mikrofon / Webcam		nein / nein / nein	6,0
Was verbraucht das Gerät im Betrieb?	5%	Geringer Verbrauch	2,2
Stromverbrauch im Betrieb / Stand-by / ausgeschaltet		gering (48,3 / 0,29 / 0,29 Watt)	2,2

TESTERGEBNIS

gut 2,3



Komfortabel: Der Monitor lässt sich alternativ über die Hersteller-App steuern.

Die besten Pr

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

NOTEBOOKS UNTER 1000 EURO

1		ACER Swift 3 (55W7) Perfekt als Arbeitsmaschine für unterwegs: Das Swift 3 (2018) ist für ein 14-Zoll-Notebook leicht, handlich und hat ordentlich Tempo und Ausdauer.	Marktpreis ¹ Günstigster Preis ² Kundenbewertung ³	765 Euro 714 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	gut 2,4
2		HP Envy 13 X360 (13-ag0001ng) Der AMD-Prozessor des leichten und kompakten Envy 13 X360 liefert viel Power zum Arbeiten. Auch das Display überzeugt mit seinem unverfälschten Bild.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	899 Euro – keine
			TESTERGEBNIS	gut 2,4
3		ACER Swift 1 (SF114-32-P86G) Das Swift 1 ist nicht das schnellste Notebook in seiner Preisklasse. Dafür hat es eine sehr lange Akkulaufzeit und arbeitet vollkommen geräuschlos.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	559 Euro 549 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,5
4		LENOVO Yoga 530-14ARP Das Yoga 530 punktet mit solider Verarbeitung, ordentlicher Leistung und tollem Display. Die Ausstattung ist, bis auf den geringen Speicher, stimmig.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	899 Euro – keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,5
4		ASUS VivoBook S13 Das Display des leichten VivoBook S13 von Asus ist ordentlich, das Tempo hoch und die Akkulaufzeit okay. Hier stimmt das Preis-Leistungs-Verhältnis.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	1040 Euro 899 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,5
6		MICROSOFT Surface Go Schön leicht, schlank und hochwertig verarbeitet ist das Surface Go von Microsoft – und es bietet ausreichend Leistung. Die Akkulaufzeit beträgt satte 5,5 Stunden.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	699 Euro 593 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 2,6
7		ACER Aspire 5 (A515-52G-5839) Im Inneren des Aspire 5 arbeitet ein Core-i5-8265U-Prozessor, der dafür sorgt, dass Office- und Videobearbeitungs-Programme richtig flott rattern.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	675 Euro 619 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,6
8		ACER Swift 3 (SF315-41-R4W1) Das nur zwei Kilogramm leichte Swift 3 ist toll verarbeitet, bietet eine ordentliche Ausstattung, arbeitet schön flink und bleibt dabei kühl und leise.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	749 Euro 679 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 2,6
9		LENOVO Ideapad 330S (81F500N5GE) Schnell und ausdauernd, als Arbeitsgerät macht das Ideapad 330S eine gute Figur. Schade: Statt einer Festplatte hätte Lenovo lieber eine SSD spendieren sollen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	625 Euro 599 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,7
10		TREKSTOR Primebook 13 Wer ein schickes, schnelles und leichtes Notebook sucht, liegt beim Primebook richtig. Top beim Arbeiten: Das Notebook läuft lüfter- und lautlos.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	999 Euro 806 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 2,7

ALL-IN-ONE-PCs

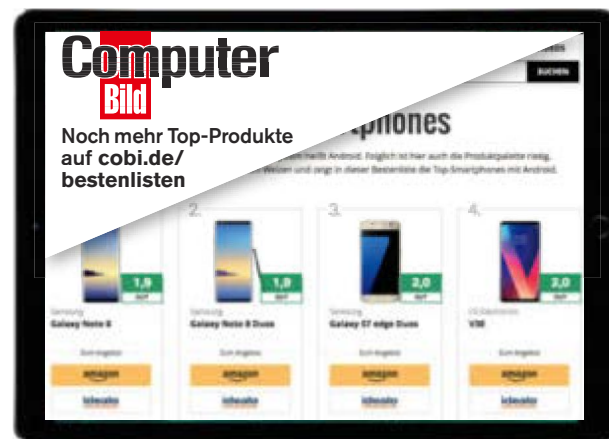
1		HP Elite One 1000 G1 (2S609EA) Der Hewlett Packard ist nicht nur schick, sondern auch schön leise und trotzdem verdammt schnell. Der Bildschirm ist gut, die Ausstattung top.	Marktpreis ¹ Günstigster Preis ² Kundenbewertung ³	1789 Euro 1702 Euro keine
			TESTERGEBNIS	gut 2,3
2		ACER Aspire S24-880 (DQ.BA9EG.005) Im S24-880 steckt starke Technik, die für hohes Tempo sorgt. Obwohl die Ausstattung so gut wie komplett ist, lässt er sich sogar noch aufrüsten.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	999 Euro 958 Euro keine
			TESTERGEBNIS	gut 2,4
3		MICROSOFT Surface Studio Der Surface Studio überzeugt mit hervorragender Verarbeitung, hohem Arbeitstempo und einem tollen Display. Aber sein Prozessor und der Grafikchip sind veraltet.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	3699 Euro 3299 Euro keine
			TESTERGEBNIS	gut 2,4
4		HP Pro One 440 G4 (4H509EA) Egal ob einfache Office-Aufgaben oder leistungshungrige Fotobearbeitung – der Pro One 440 G4 erledigt alle Jobs mit hohem Tempo.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	779 Euro 727 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 2,5
5		LENOVO Ideacentre 520-27IKU Das hohe Arbeitstempo des Ideacentre fällt sofort positiv auf. Zudem überzeugt sein sehr scharfes Display. Der Lenovo lässt sich allerdings nicht aufrüsten.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	999 Euro – ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 2,6

MULTIFUNKTIONSGERÄTE UNTER 100 EURO

1		CANON Pixma TS5050 Dank Touchscreen, Speicherkartenleser, WLAN, ordentlicher Druckqualität und moderater Druckkosten landet der Pixma TS5050 von Canon verdient auf Platz 1.	Marktpreis ¹ Günstigster Preis ² Kundenbewertung ³	79 Euro 59 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 3,0
2		CANON Pixma TS1510 Von außen sieht der TS1510 aus wie der Canon von Platz 1. Aber er benötigt andere Tinten. Die Folge: höhere Druckkosten. Deshalb reicht es nur für Platz 2.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	65 Euro 56 Euro keine
			TESTERGEBNIS	befr. 3,2
3		CANON Pixma 495 Wahnsinn, diese Druckkosten: Ein Satz neue Patronen für den Pixma 495 ist doppelt so teuer wie ein neuer Drucker. Immerhin hat er ein Fax an Bord.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	59 Euro 36 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	befr. 3,4
4		HP Envy 5030 Die Fotodruck-Qualität des Envy 5030 von HP ist zwar hoch, aber es dauert sehr lange, bis ein Foto ausgedruckt ist. Zudem sind die Druckkosten sehr hoch.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	79 Euro 62 Euro ★★★★☆
			TESTERGEBNIS	ausr. 3,5
5		HP Deskjet 2630 Die Ausdrucke des Deskjet 2630 haben eine ordentliche Qualität. Die Druckkosten sind allerdings hoch. Das Drucktempo ist behäbig, der Scanner aber sehr fix.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung	69 Euro 42 Euro keine
			TESTERGEBNIS	ausr. 3,7

Produkte


MIT SPAR-
PREISEN VON
idealo



KAMERAS UNTER 300 EURO

1		CANON EOS M10 Für eine Systemkamera fällt die Canon EOS M10 sehr klein und leicht aus. Ihr großer Sensor sorgt, auch bei wenig Licht, für eine hohe Bildqualität.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	320 Euro 290 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,5	
2		CANON PowerShot SX540 HS Der 33-fache Zoombereich der PowerShot SX540 HS ist riesig. Die Qualität der Fotos gefällt – nur feines Bildrauschen und wenige Farbsäume.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	265 Euro 239 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,7	
3		SONY CyberShot HX350 Bei Tageslicht macht die HX350 helle, detailreiche und scharfe Bilder. Schade: Bei Verwendung des Blitzes werden die Bilder etwas gelblich.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	325 Euro 244 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,7	
4		CANON PowerShot SX730 HS Bluetooth und WLAN gehören bei der SX730 HS zur Ausstattung, der Akku lässt sich in der Kamera laden. Die Qualität der Fotos ist gut.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	270 Euro 254 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,7	
5		PANASONIC Lumix FZ82 Mit der FZ82 lassen sich detailreiche und scharfe Videos in 4K aufnehmen. Die Fotos geraten aber etwas dunkel. Pro Akkuladung knipst die Lumix 512 Bilder.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	280 Euro 259 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,7	

FERNSEHER MIT 32 ZOLL BILDSCHIRMDIAGONALE

1		LG 32LK6200 Zu den Stärken des LG gehören das gute Bild mit großem Blickwinkel, eine einfache Bedienung und viele Smart-TV-Apps und -Funktionen. Er ist sein Geld wert.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	325 Euro 299 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,6	
2		PANASONIC TX-32FSW504 Der Panasonic TX-32FSW504 hat ein ordentliches Bild mit natürlichen Farben. Der Ton ist etwas kraftlos. Mehr Anschlüsse für Zuspätkamer wären wünschenswert.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	340 Euro 343 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 2,7	
3		GRUNDIG 32GF36820 Grundig trumpft mit vielen Anschlüssen auf. Das Bild ist etwas gelblich, aber noch im Rahmen. Abstriche müssen Käufer dafür bei der Anzahl der Apps hinnehmen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	325 Euro 250 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 3,0	
4		SONY KDL-32WE615 Mit der Bild- und Tonqualität hat Sony bei den 32-Zoll-Fernsehern die Nase vorn. Dafür haben die Japaner an den Anschlüssen für Blu-ray-Player & Co. gespart.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	329 Euro 299 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 3,0	
5		PHILIPS 32PFS5803 Mit dem 32PFS5803 macht Philips nicht viel falsch, aber auch nichts richtig gut. Das Bild ist befriedigend, die Klangqualität und die App-Auswahl sind in Ordnung.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	290 Euro 235 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	befr. 3,1	

TABLET-PCS

1		APPLE iPad Pro 11 (2018) 1 TB Das iPad Pro 11 ist die Tablet-Referenz. Das kantige Design mit schmalen Rahmen rückt das tolle Display, das mit natürlichen Farben glänzt, ins Rampenlicht.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	1770 Euro 1719 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,0	
2		APPLE iPad Pro 10.5, 512 GB Das 2017er-iPad ist eine gute Weiterentwicklung des Vorgängers. Das Display ist größer, die Kamera besser – und es arbeitet noch flotter.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	1205 Euro 889 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,1	
3		APPLE iPad Pro 12.9 (2018) 1 TB Das hohe Arbeitstempo und der vielseitige USB-C-Anschluss machen das iPad Pro 12.9 zu einer Notebook-Alternative. Für ein Tablet ist es aber recht schwer.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	1989 Euro 1939 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,1	
4		APPLE iPad (2018) 128 GB, 4G Dank iPhone-7-CPU ist das 2018er-iPad sehr schnell. Das Display ist hell und gibt Farben sehr natürlich wieder. Der Akku hält zwölf Stunden durch.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	520 Euro 498 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,2	
5		SAMSUNG Galaxy Tab S4 Dank großem AMOLED-Display, edlem Design, Zeichenstift und richtig viel Power hat Samsung mit dem Tab S4 das im Moment beste Android-Tablet am Markt.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	695 Euro 645 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,2	
6		APPLE iPad Pro 9.7, 256 GB Großer, richtig guter Bildschirm, sehr hohes Arbeitstempo und lange Akkulaufzeit: Apples iPad Pro ist ganz klar ein Top-Tablet.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	1416 Euro – keine
		TESTERGEBNIS	gut 2,2	
7		HUAWEI MediaPad M3 Lite Kein Sprinter, sondern ein Ausdauer-sportler: Das 9,7-Zoll-Tablet M3 Lite hielt im Test mehr als 16 Stunden durch – ein Rekord für diese Größe.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	279 Euro 263 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,3	
8		HUAWEI MediaPad M5 8.4 LTE Top: Design und Verarbeitung des MediaPad M5 sind auf iPad-Niveau, die Technik ebenfalls. Es ist leicht und punktet mit langer Akkulaufzeit.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	365 Euro 342 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,3	
9		APPLE iPad (2017), 128 GB Im 2017er-iPad steckt keine Innovation, sondern teilweise veraltete Technik. Aber das Arbeitstempo und die Akkulaufzeit sind trotzdem gut.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	499 Euro 439 Euro ★★★★★
		TESTERGEBNIS	gut 2,3	
10		SAMSUNG Galaxy Tab A 10.5 LTE Das Display des A 10.5 ist riesig. Design und Hardware sind zweckmäßig. Die überragende Akkulaufzeit von 17 Stunden macht es zu einem guten Tablet.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	315 Euro 278 Euro 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 MIT ANDROID

1		SAMSUNG Galaxy S10 Plus 1024 GB Nicht nur die innovative kratzsteife Keramikrückseite des Galaxy S10 Plus überzeugt. Auch die enorme Akkulaufzeit, das Arbeitstempo und der Bildschirm sind Spitze.	Marktpreis ¹ 1599 Euro Günstigster Preis ² 1599 Euro Kundenbewertung ³ keine	TESTERGEBNIS gut 1,6
2		SAMSUNG Galaxy S9 Plus 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 589 Euro Günstigster Preis 545 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 1,8
3		HUAWEI Mate 20 Pro Das Highlight des Mate 20 Pro ist der Monster-Akku, der bei geringer Nutzung fast 50 Stunden durchhält. Innovativ sind auch die drei Kameras auf der Rückseite.	Marktpreis 820 Euro Günstigster Preis 715 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 1,8
4		SAMSUNG Galaxy S9 Das S9 ist sehr elegant und trotz des riesigen, superscharfen und extrem kontrastreichen Bildschirms sehr handlich. Der Akku hält lange durch.	Marktpreis 499 Euro Günstigster Preis 456 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 1,9
5		SAMSUNG Galaxy Note 9 Das Note 9 ist ein exzellentes Smartphone. Das Display ist mit einer Diagonale von 6,4 Zoll richtig groß. Dem Akku geht erst nach 14,5 Stunden die Puste aus.	Marktpreis 1249 Euro Günstigster Preis 859 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS gut 1,9
6		SAMSUNG Galaxy Note 8 Das Display des Note 8 ist überragend, die Ausstattung top, der Akku passabel, und die Kamera schießt auch bei wenig Licht richtig gute Bilder.	Marktpreis 444 Euro Günstigster Preis 420 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,0
7		SAMSUNG Note 8 Dous Auch bei wenig Licht gelingen dem Galaxy Note 8 Dous noch gute Fotos. Die Akkulaufzeit ist passabel, das Display überragend und die Ausstattung top.	Marktpreis 529 Euro Günstigster Preis 444 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS gut 2,0
8		HUAWEI Mate 20 Überzeugen kann das P20 mit seinem hellen Display, ausdauerndem Akku und einer guten Dual-Kamera. Leider ist der Speicher nicht erweiterbar.	Marktpreis 569 Euro Günstigster Preis 499 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,0
9		HUAWEI P20 Pro Das Huawei P20 Pro überzeugt mit einem gigantischen Display, schneller Hardware, einem Monsterakku und einer erstklassigen Leica-Kamera mit drei Linsen.	Marktpreis 579 Euro Günstigster Preis 529 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,1
10		LG V40 ThinQ Das große, helle und kontraststarke OLED-Display des LG V40 ThinQ ist eine Augenweide. Es ist schick, wasserdicht, gut ausgestattet und hat drei Kameras an Bord.	Marktpreis 895 Euro Günstigster Preis 650 Euro Kundenbewertung keine	TESTERGEBNIS gut 2,1

FESTNETZTELEFONE

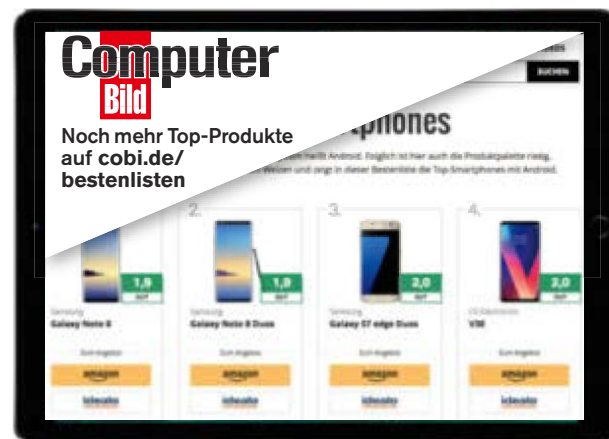
1		AVM Fritz Fon C5 Seine gute Ausstattung, die ordentliche Sprachqualität, tolle Extras und die einfache Bedienung bringen das Fritz Fon C5 verdient auf Platz 1 dieser Top Ten.	Marktpreis ¹ 55 Euro Günstigster Preis ² - Kundenbewertung ³ ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,9
2		GIGASET CL660HX Mit dem Gigaset CL660HX möchte man stundenlang telefonieren. Es schmeigt sich perfekt ans Ohr an, hat eine gute Klangqualität und eine tolle Haptik.	Marktpreis 55 Euro Günstigster Preis 49 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,0
3		GIGASET SL450HX Das SL450HX ist das Luxusmodell von Gigaset: Das Design ist edel, der Rahmen teilweise aus Aluminium und die Ladeschale aus Metall. Der Klang ist okay.	Marktpreis 108 Euro Günstigster Preis 100 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,2
4		GIGASET C570HX Der Akku des C570HX hält fast 16 Stunden durch. Das Telefon bietet eine tolle Klangqualität, sodass der Gesprächspartner gut zu verstehen ist.	Marktpreis 40 Euro Günstigster Preis 38 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,4
5		PANASONIC KX-TGQ500 Praktisch für Senioren: Beim Druck auf eine Taste wird die entsprechende Ziffer angesagt. Das KX-TGQ500 klingt gut, hat aber nur wenige Funktionen.	Marktpreis 60 Euro Günstigster Preis 52 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,4

WLAN-ROUTER MIT MODEM




1		AVM Fritz Box 7590 Die Fritz Box 7590 ist klarer Spitzenreiter: Die Bedienung ist einfach, die vielen Funktionen lassen kaum Wünsche offen, das WLAN ist rasant.	Marktpreis ¹ 215 Euro Günstigster Preis ² 213 Euro Kundenbewertung ³ ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,1
2		AVM Fritz Box 7580 Der zweitplatzierte Router ist nur etwas langsamer als der 7590er. Nachteil des 7580er: Er ist nicht für Super Vectoring-DSL vorbereitet.	Marktpreis 210 Euro Günstigster Preis - Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS gut 2,2
3		AVM Fritz Box 7560 Wer einen guten und möglichst günstigen Router, aber kein Hochgeschwindigkeits-WLAN braucht, liegt mit der Fritz Box 7560 richtig.	Marktpreis 149 Euro Günstigster Preis 135 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS befr. 2,6
4		TP-LINK VR2800V Der VR2800V ist für Super Vectoring-DSL bereit. Sein WLAN-Tempo ist gut, die Bedienung allerdings etwas umständlich.	Marktpreis 184 Euro Günstigster Preis 177 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS befr. 2,7
5		TELEKOM Speedport Smart Im Standard-ac-Band ist der Speedport Smart richtig schnell, im n-Standard schwächelt er. Dafür ist er eine vollwertige Smart Home-Zentrale.	Marktpreis 160 Euro Günstigster Preis 115 Euro Kundenbewertung ★★★★☆	TESTERGEBNIS befr. 2,8

Produkte

MIT SPAR-
PREISEN VON
idealo













USB-3.1-STICKS MIT 128 GB

1		SANDISK Extreme Pro USB 3.1 Er ist schnell: In Bezug auf die Schreib- und die Lesegeschwindigkeit ist der SanDisk unschlagbar und steht deshalb verdient auf Platz 1.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	55 Euro 44 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS sehr gut 1,1
2		ADATA Elite UE700 Klein, schick und sehr leicht: Der Stick von Adata überzeugt zudem mit hohem Lesetempo. Beim Schreiben wünscht man sich hingegen mehr Geschwindigkeit.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	41 Euro 33 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
3		SANDISK Extreme Go Da der SanDisk nur elf Gramm wiegt, ist der Name Go vollkommen berechtigt. Sein Schreibtempo ist etwas langsam, die Lesegeschwindigkeit aber hoch.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	40 Euro 38 Euro keine	TESTERGEBNIS befr. 2,7
4		LEXAR Jumpdrive C20m Top: Neben einem USB-3.1-Typ-A-Anschluss hat der C20m noch einen Micro-USB-Anschluss. Die Schreib- und Lesetempore sind etwas langsam.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	50 Euro 48 Euro keine	TESTERGEBNIS befr. 2,9
5		ADATA Ai920 Anders als Lexar setzt Adata beim Ai920 auf Benutzer von Apple-Geräten und bietet zusätzlich zum USB-Typ-A- einen Lightning-Anschluss.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	62 Euro 58 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 3,3

INTERNET-SECURITY-SUITEN

1		BITDEFENDER IS 2019 (3 PCs / 1 J.) Top: Die Schutzleistung von Bitdefender ist sehr gut. Sogar ohne Internetverbindung werden Schädlinge zuverlässig erkannt. Leider bremsen es den PC spürbar aus.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	27 Euro 23 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,8
2		AVAST Internet Security (1 PC / 1 Jahr) Vor aktuellen Schädlingen, infizierten Internetseiten, Ransomware und Netzwerkangriffen bietet Avast guten Schutz, die Bedienung ist etwas umständlich.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	19 Euro 17 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,1
3		GDATA Int. Sec. 2019 (1 PC / 1 Jahr) GData's Internet Security arbeitet mit zwei Schutzmodulen und bietet einen guten Schutz vor aktuellen Schädlingen und Erpresserviren. Aber sie bremsen den PC aus.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	33 Euro 13 Euro keine	TESTERGEBNIS gut 2,3
4		NORTON Security Deluxe (5 PCs / 1 J.) Die Bedienung von Security Deluxe ist einfach. Der Schutz gegen Erpresserviren und versuchte Internetseiten ist ordentlich. Und sie verlangsamen den PC nicht spürbar.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	36 Euro 22 Euro keine	TESTERGEBNIS gut 2,3
5		WINDOWS Defender Das von Windows mitgelieferte Programm muss sich nicht vor der kostenpflichtigen Konkurrenz verstecken. Es bietet einen soliden Schutz vor aktuellen Schädlingen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	0 Euro - keine	TESTERGEBNIS befr. 2,7

TASTATUR-MAUS-SETS

1		LOGITECH MK850 Die Tastatur des recht großen MK850-Sets bietet ein gutes Schreibgefühl. Die Maus gleitet sehr gut. Per Bluetooth ist auch die Verbindung mit einem Tablet möglich.	Marktpreis¹ Günstigster Preis² Kundenbewertung³ ★★★★★	86 Euro 75 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 1,9
2		LOGITECH MX800 Die Tastatur des Sets Logitech MX 800 überzeugt mit ihrem klaren Layout und einem angenehmen Schreibgefühl. Die Maus ist ergonomisch geformt.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	118 Euro 105 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,2
3		RAPOO Wireless Combo 8900p Praktisch: Die Maus des Rapoo-Sets hat acht zusätzliche Funktionstasten. Mit der Tastatur kann man dank des klaren Tastenlayouts richtig gut arbeiten.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	60 Euro 50 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,3
4		MICROSOFT Wireless Desktop 3050 Perfekt für Vielschreiber: Die Tastatur des 3050er-Sets bietet ein gutes Schreibgefühl und hat eine Handballenablage. Die Maus mit nur zwei Extratasten gleitet gut.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	47 Euro 43 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
5		CHERRY B.UNLIMITED 3.0 Der Tastenhub bei der Cherry-Tastatur ist gering. Trotzdem ist das Schreibgefühl angenehm. Die Maus hat keine Zusatzfunktionen, läuft aber sehr glatt.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	66 Euro 60 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
6		MICROSOFT Surface Set Das Design des Surface-Maus-Tastatur-Sets ist schlicht, die Bedienung einfach. Es benötigt wenig Platz - besonders praktisch also für kleine Schreibtische.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	140 Euro 124 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS gut 2,4
7		RAPOO Deskset 9300M Das sehr kompakte Set von Rapoo ist ideal für beengte Platzverhältnisse. Der Tastenhub der Tastatur ist gering, das Schreibgefühl aber trotzdem gut.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	30 Euro - keine	TESTERGEBNIS befr. 2,6
8		FUJITSU Wireless Set LX901 Schnickschnack sucht man bei der Maus des Fujitsu-Sets vergebens. Das Schreibgefühl der Tastatur ist gut. Praktisch: Sie hat zwölf Zusatzfunktionen.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	62 Euro 58 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,6
9		APPLE Magic Keyboard and Mouse Die Maus des Apple-Sets hat eine Touchfläche statt eines Scrollrads, was präzises Arbeiten schwierig macht. Schade: Der Tastatur fehlt der Nummernblock.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	184 Euro 170 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,6
10		TRUST Evo Silent Die Maus des sehr leisen Sets von Trust ist nur von Rechtshändern zu verwenden. Die Tastatur ist etwas schwammig. Die Batterien halten 200 Stunden durch.	Marktpreis Günstigster Preis Kundenbewertung ★★★★★	46 Euro 41 Euro ★★★★★	TESTERGEBNIS befr. 2,7

STROM- *fallen* ZU HAUSE

Jeder verbraucht Strom, doch meist mehr als nötig. Dabei ist es so einfach, **Strom und Geld zu sparen**. COMPUTER BILD enttarnt Stromfresser und Mythen, gibt Spartipps und stellt die besten Tarife vor!



STROMFRESSER

Die größten Stromfresser? Nicht der TV im Stand-by. ▶ Seite 100



STROMSPARMYTHEN

Viele Stromsparmythen sind Irrglaube. Der Fakten-Check auf ▶ Seite 101



STROMSPARTIPPS

Wie sparen Sie bares Geld, welche Produkte helfen? ▶ Seite 102



AKKU-SPARTIPPS

Wie hole ich alles aus Smartphone-Akku & Co. heraus? ▶ Seite 104



TARIF-WECHSEL

Manche mögen's grün, andere günstig. Die besten Tarife. ▶ Seite 106



20 %
sparen beim
Stromanbie-
terwechsel¹

36 %
des Stroms in
Deutschland kommen
aus erneuerbaren
Quellen²

0,29 Euro
kostet 1 kWh
im Schnitt³

Rund 45 Prozent aller deutschen Haushalte zahlen zu viel für Strom – aus Bequemlichkeit. Zugleich verbrauchen wir Unmengen davon: Rund 130 Terawattstunden waren es 2016 laut Umweltbundesamt allein in den Haushalten – die Energie von elf Atomkraftwerken oder 18 000 Windrädern. Fast 40 Milliarden Euro ist uns das wert. COMPUTER BILD erklärt, wie Sie Ihre Stromkosten senken können.

Stromfresser, Mythen, Tipps!

Ab Seite 100 erfahren Sie, welche Geräte den meisten Strom in Ihrem Haushalt fressen – und das sind in aller Regel nicht die üblichen Verdächtigen wie Fernseher oder Lampen. So richtig viele Kilowattstunden (kWh) schlucken die nützlichen weißen Geräte in Küche, Bad und Heizungskeller.

Sie kommen Ihrem Stromfresser einfach nicht auf die Spur? Ab Seite 102 lesen Sie, was Sie ganz konkret tun können, um Geld zu sparen – und welche Produkte bei der Suche nach den Stromfressern helfen.

Auf kleine Verbraucher achten

Auch wenn die mobilen Gerätschaften wie Smartphone, Tablet und Notebook definitiv nicht zu den großen Stromfressern gehören, haben Sie sich bestimmt auch schon gefragt: „Warum ist der Akku eigentlich schon wieder leer?“ Die Handy- und Software-Experten von COMPUTER BILD helfen Ihnen ab Seite 104 dabei, stromsparende Geräte zu finden und Ihr Handy oder Notebook zu optimieren – entweder über eine Einstellung im Smartphone-Menü oder per App.

Und wenn Sie Smarthome und Smartphone schon lange optimiert haben, dann ist es höchste Zeit, einen Blick auf die Stromtarife zu werfen. Ab Seite 106 erfahren Sie, dass „grün“ nicht automatisch „teuer“ bedeutet. Der Tarif-Wechsel ist ganz einfach und bequem – gesprochen! [mwi]

Foto: iStock; Montage: COMPUTER BILD

¹ Quelle: Verivox ² Quelle: Umweltbundesamt
³ Quelle: Verivox

DAS SIND DIE GRÖSSTEN

STROM *fre*

Ist wirklich der Fernseher das Problem? Oder das Licht? Nein!
COMPUTER BILD enttarnt die **wahren Stromfresser** im Haushalt!



DURCHLAUFERHITZER
3800 kWh/Jahr

Schalt das Licht auch wieder aus! Nimm den Fernseher vom Strom! Diese gut gemeinten Tipps kennt jeder, doch selbst wer sie emsig beherzigt, wird seine Stromrechnung nicht spürbar reduzieren. Deshalb hat COMPUTER BILD die

wahren Stromfresser im Haushalt identifiziert und zeigt, wie Sie tatsächlich Strom und damit Geld sparen.

Der wahre Stromfresser

Am meisten Strom schlucken Herd, Gefriertruhe und Heiz-

pumpe. Und ein elektrischer Durchlauferhitzer verbraucht allein mehr als alle anderen Haushaltsgeräte zusammen. Stolze 1000 Euro kommen so leicht pro Jahr zusammen. Doch wie können Sie die Kosten senken? Das erfahren Sie hier. [mwi]

KOSTEN

950 Euro/Jahr

Mit Abstand der schlimmste Verbraucher: der elektrische Durchlauferhitzer. Selbst halbwegs moderne Modelle fressen problemlos bis zu 1000 Euro im Jahr.

TIPP

Stellen Sie die Temperatur am Durchlauferhitzer möglichst niedrig ein, und drehen Sie den Hahn am Waschbecken nur auf warm, wenn Sie warmes Wasser benötigen.

HERD



VERBRAUCH

450 kWh/Jahr

KOSTEN

110 Euro/Jahr

Wer viel auf dem E-Herd kocht, verbraucht viel Strom. Im Jahr kommen so über 110 Euro zusammen – ohne Dunstabzugshaube. Alte Hauben bringen es auf 50 Euro.

TIPP

Nehmen Sie immer einen zur Herdplatte passenden Topf, setzen Sie nach Möglichkeit den Deckel darauf, und erhitzen Sie etwa für Kartoffeln nicht mehr Wasser als nötig.

GEFRIERGERÄT



VERBRAUCH

420 kWh/Jahr

KOSTEN

105 Euro/Jahr

Große Gefriertruhen brauchen weniger Strom, als man denkt: viele nicht mal 0,5 kWh pro Tag. Im Schnitt kommen dennoch über 100 Euro pro Jahr zusammen.

TIPP

Ein Austausch lohnt selten, die Unterschiede in den Stromkosten sind zu gering. Hier helfen nur regelmäßiges Abtauen, kurzes Öffnen und eine möglichst kühle Umgebung.

HEIZUNGSPUMPE



VERBRAUCH

400 kWh/Jahr

KOSTEN

100 Euro/Jahr

Wer eine alte, unregelmäßige Heizungspumpe hat, kommt im Vier-Personen-Haushalt auf rund 400 kWh Jahresverbrauch – und damit auf 100 Euro Stromkosten.

TIPP

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) subventioniert moderne Pumpen mit 30 Prozent des Nettopreises. Details erfahren Sie auf Seite 102.

KÜHLSCHRANK



VERBRAUCH

350 kWh/Jahr

KOSTEN

87,50 Euro/Jahr

Vor allem alte und große Kühlschränke verbrauchen viel Strom. Modernere sind genügsam und kommen bei normaler Größe auch mit unter 1 kWh pro Tag aus.

TIPP

Kühlschrank nicht neben den Herd stellen; Temperatur nicht auf unter 6 Grad drehen. Beim Kauf auf Effizienz (A+++) und Größe achten: 70 Liter Volumen reichen pro Person.

LICHT



VERBRAUCH

330 kWh/Jahr

KOSTEN

82,50 Euro/Jahr

Die Kosten für Licht lassen sich nur grob schätzen, weil die Zahl der Lampen extrem variiert. Ein durchschnittlicher Haushalt verbraucht rund 90 Wattstunden pro Tag.

TIPP

Falls Sie noch alte Glühlampen verwenden: Moderne LED-Lampen sind auch hübsch und verbrauchen ein Fünftel (Faustregel: 100 Watt = 20 Watt) bei gleicher Lichtstärke.

sser

TROCKNER



VERBRAUCH
325 kWh/Jahr

KOSTEN
81,25 Euro/Jahr

Abluft- und vor allem Kondens-Trockner liegen oft über 500 kWh pro Jahr, dann kommen dreistellige Beträge zusammen.

TIPP
Neue Wärmepumpen-Trockner (um 200 kWh, 500 Euro) lohnen sich, wenn der alte Trockner defekt ist.

GESCHIRRSPÜLER



VERBRAUCH
250 kWh/Jahr

KOSTEN
62,50 Euro/Jahr

Er läuft regelmäßig, verbraucht dabei aber wenig Wasser und Strom – der Geschirrspüler spart Geld im Vergleich zum Spülen von Hand.

TIPP
Besonders dreckige Teller vorher abwaschen? Das lohnt nicht und verbraucht mehr Wasser als der Vorspülgang.

WASCHMASCHINE



VERBRAUCH
200 kWh/Jahr

KOSTEN
50 Euro/Jahr

Mehr als 50 Euro zahlen allenfalls große Familien, um die Waschmaschine zu betreiben. Moderne Geräte sparen nur wenig.

TIPP
Optimieren Sie den Verbrauch, indem Sie die Waschmaschine gut füllen, und waschen Sie bei 30 Grad.

FERNSEHER



VERBRAUCH
110 kWh/Jahr

KOSTEN
27,50 Euro/Jahr

Bei 4 Stunden Betrieb und 20 Stunden Stand-by bringen es aktuelle 55-Zoll-TVs auf rund 110 kWh pro Jahr, alte auf das Doppelte.

TIPP
Sehr alte TVs vom Strom trennen, bei neueren lohnt es nicht (siehe rechts). Radio statt TV als Hintergrundgedudel.

SMART home

Stromfresser Smarthome? Jein! Einzelne Produkte verbrauchen nicht viel, wie die folgende Übersicht zeigt – in der Masse macht's aber schon einiges aus.

WLAN-ROUTER



VERBRAUCH
135 kWh/Jahr

KOSTEN
33,75 Euro/Jahr

Jederzeit online zu sein bedeutet auch, dass der Router durchgehend Strom zieht. Die Jahreskosten sind bei 15 Watt Verbrauch gering.

TIPP
Ein bisschen was geht immer: Schalten Sie in den Einstellungen das WLAN nachts automatisch ab.

SMARTE LAMPE



VERBRAUCH
40 kWh/Jahr

KOSTEN
10 Euro/Jahr

Wer zehn Hue-Lampen verwendet, verbraucht im Jahr rund 40 kWh – dafür schalten die Lampen bei Bedarf automatisch an und aus.

TIPP
Wählen Sie stromsparende Lampen mit Zig-Bee statt WLAN – das spart ein paar Wattstunden.

SMART BOX



VERBRAUCH
35 kWh/Jahr

KOSTEN
8,75 Euro/Jahr

Rund 4 Watt gehen aufs Konto eines Alexa-Lautsprechers. Die Gesamtkosten: 9 Euro im Jahr. Wer nicht Dutzende hat, muss nichts tun.

TIPP
Nicht jeder Raum braucht einen Smart Speaker – oft hören die Geräte über mehrere Räume hinweg.

DIE 3 GRÖSSTEN STROM-MYTHEN



TV vom Strom trennen

Bei über 15 Jahre alten Geräten ist das sinnvoll, bei neuen lohnt es nicht. Da liegt der Stand-by-Verbrauch unter 1 Watt. Bei einigen Smart-TVs (insbesondere Android-TVs) ist es lästig, weil der Neustart ewig dauert. OLED-TVs müssen sogar am Netz bleiben, die brauchen das Stand-by zur Regenerierung. Während des Urlaubs ist die Netztrennung okay.



Je voller, desto mehr Strom

Ja, nach dem Einkauf kostet das Herunterkühlen der ganzen Lebensmittel viel Energie. Für den Erhalt der Kälte im Kühlschrank ist die Füllmenge aber beinahe egal: Je mehr drin ist, desto schlechter zirkuliert die Luft. Wenn Sie kurz aufmachen, ist also nicht gleich Zimmertemperatur im Kühlschrank.



Licht brennen lassen

Haben Sie als Kind auch gelernt, dass häufiges An- und Ausschalten der Lampen Strom kostet? Da haben Ihnen Ihre Eltern einen Bären aufgebunden: Abschalten spart Strom, auch wenn es nur für eine Sekunde ist. Allerdings verkürzt sehr häufiges Schalten die Lebensdauer von Energiesparlampen.

Fotos: iStock; Montage: COMPUTER BILD

TIPPS & PRODUKTE

ZUM STROM

Jetzt kennen Sie die großen Stromfresser, aber **wie geht das mit dem Stromsparen?** COMPUTER BILD verrät die effektivsten Stromspartipps.

Sie würden ja gern Strom sparen – aber wie? Hier finden Sie die besten Tipps, mit denen Sie ohne großen Aufwand oder Komforteinbußen Ihren Verbrauch reduzieren. Viele kleine Maßnahmen ergeben eine große Ersparnis!

Drehen Sie am besten alten Geräten den Saft ab, ersetzen Sie gnadenlos anti-

quierte Glühlampen durch neue LED-Leuchten, und lassen Sie das Vorheizen des Backofens bitte. Die Umwelt dankt es Ihnen – und der Geldbeutel auch.

Schluss mit Stromverschwendern

Bei den Sparmaßnahmen geht's aber nicht nur um alte, ineffiziente Geräte.

An einigen Stellen sollten Sie einfach nur umdenken oder Gewohnheiten ändern. Warum etwa für ein paar Infos aus dem Internet den dicken PC hochfahren, wenn das Tablet ein Zehntel des Stroms braucht – und in vielen Haushalten ungenutzt in der Ecke verstaubt? Jetzt sind Sie dran! *[mwi]*

1



MIT DIESEN GERÄTEN SPAREN SIE STROM UND GELD

Wohin geht der ganze Strom in meinem Haus oder meiner Wohnung? Antworten und Möglichkeiten, Problemstellen zu finden und zu eliminieren, bieten die folgenden Geräte:

■ **Zwischenstecker mit Messgerät:** Unter anderem von AVM gibt es für Fritz-Box-Nutzer einen Zwischenstecker mit Messfunktion ①. Der Energieverbrauch lässt sich im Fritz-Box-Menü am PC auslesen. Das Modell DECT 200 (35 Euro) eignet sich auch als Zeitschaltuhr und lässt sich per smartem Lautsprecher und per App steuern – so stellen Sie sicher, dass Ihre Geräte nur dann Strom verbrauchen, wenn sie es sollen.

■ **Schaltsteckdosen:** Sind Großverbraucher erst identifiziert, hilft eine Zeitschaltuhr ab 10 Euro ②, sie nicht unnötig lange am Netz saugen zu lassen. ■ Viel cleverer ist der Energiemonitor von Smapppee ③ (ab 100

Euro). Der wird über Klemmen am Hauptsicherungskasten angebracht und erkennt an der sogenannten Energiesignatur, welches Gerät viel Strom verbraucht. Denn das regelmäßige Anspringen des stromfressenden Kühlschranks ist vom immer gleichen TV-Stand-by einfach zu unterscheiden. Die Analyse kommt per App aufs Smartphone.

2



3



HEIZUNGSPUMPE ERSETZEN

Viele Bewohner eines Einfamilienhauses haben im Heizungskeller eine Umwälzpumpe, die Heizkörper mit Wasser versorgt. Viele Pumpen sind jedoch alt und verbrauchen enorm viel Strom – ein dreistelliges Sümmchen kommt da schnell pro Jahr zusammen. Der Einbau einer effizienten, geregelten Umwälzpumpe kostet zwar ein paar Hundert Euro, allerdings können Sie eine Subvention von 30 Prozent beantragen. Zusammen mit der Energieersparnis von 70 Prozent haben Sie die Kosten für die neue Pumpe nach drei Jahren wieder drin und dürfen sich fortan über rund 100 Euro Stromersparnis freuen – jedes Jahr!



sparen



GEFRIERFACH ABTAUEN

Bis zu 40 Prozent Strom sparen Sie ein, wenn Sie Ihr Gefrierfach abtauen, sobald sich eine fingerdicke Eisschicht gebildet hat. Denn die wirkt wie eine Isolierschicht zwischen Kühlelement und Tiefkühlpizza. Der Kühlschrank braucht mehr Energie, um diese Schicht zu durchdringen.

NUTZEN SIE WARMWASSER

Sie haben einen Warmwasseranschluss in der Nähe der Waschmaschine? Gut! Schließen Sie sie daran an. So sparen Sie den Strom, mit dem sonst die Maschine Wasser auf Temperatur bringt. Waschen Sie außerdem nach Möglichkeit bei 30 und nicht heißer als 60 Grad.



WASSERKOCHER STATT WASSER AUF DEM HERD

Viele Leute verbrauchen unnötigen Strom, weil sie Eier oder Kartoffeln im Topf erhitzen. Hier gibt's gleich mehrere Möglichkeiten zu sparen: Verwenden Sie nicht mehr Wasser als notwendig – das bedeutet Stromverschwendung. Legen Sie einen Deckel auf den Topf. Oder erhitzen Sie das Wasser am besten gleich im Wasserkocher, und nutzen Sie den Herd nur noch, um das Wasser am Kochen zu halten. Das spart bis zu 50 Prozent – rund 2 Cent pro Kochvorgang.



ENERGIE- SPARLAMPE

Viele Haushalte nutzen noch immer alte Glühbirnen. Warum auch etwas wegwerfen, das noch gut funktioniert? Im Schnitt verbraucht eine energiesparende LED-Lampe nur ein Fünftel des Stroms. Und: Mittlerweile gibt es viele LED-Leuchtmittel, die warmes, angenehmes Licht statt Leuchtstoffröhren-Charme erzeugen. Es gibt sogar LED-Birnen mit Glühfaden-Optik. Um die Lebensdauer steht es übrigens nicht schlechter: Energiesparlampen halten rund 10-, LED-Lampen sogar 20- oder gar 50-mal so lang wie die gute alte Birne. Die ist nach rund 1000 Betriebsstunden hinüber. Energiesparlampen sollten nicht kurz hintereinander aus- und wieder eingeschaltet werden; LEDs sind da unkritisch.



WEITERE TIPPS ZUM STROMSPAREN

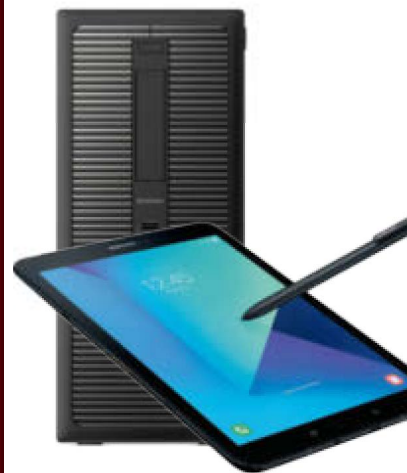


Ofen besser nutzen

Das Vorheizen des Ofens können Sie sich sparen: Kein Gericht ist wirklich darauf angewiesen. Stattdessen verpufft ungenutzte Energie einfach in der Luft. Außerdem können Sie den Ofen schon ein paar Minuten früher abschalten und die Restwärme nutzen. Sparpotenzial: über 15 Euro pro Jahr.

Tablet statt Rechner

Wenn Sie zum E-Mail-Abrufen oder Surfen den PC hochfahren, verbrauchen Sie unnötig Strom – wenn Sie ein Notebook oder ein Tablet haben. Diese Geräte sind nämlich deutlich genügsamer: Ein üblicher PC kommt bei drei Stunden Nutzung pro Tag und 150 Watt Leistung auf Kosten von über 40 Euro. Tablets begnügen sich mit einem Zehntel.



Fotos: iStock; Montage: COMPUTER BILD

TIPPS FÜRS SMARTPHONE LÄNGERE La

Ihr Smartphone-Akku ist wieder mal viel zu früh leer – das **Android-Gerät** oder das **iPhone** muss ans Netz? Mit diesen praktischen Tipps erhöhen Sie die Betriebsdauer.



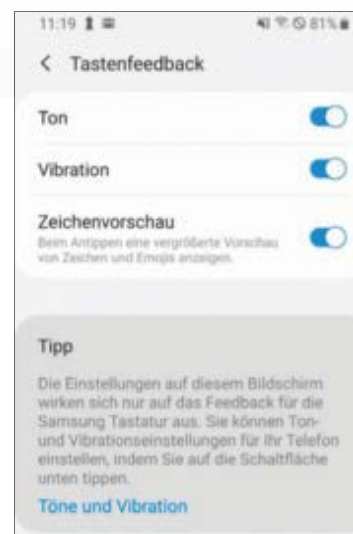
UNSICHTBARER VERBRAUCH

Überprüft eine App im Hintergrund regelmäßig Daten, dann nuckelt sie emsig am Akku. Um solche Hintergrundaktivitäten zu unterbinden, gehen Sie bei Samsung-Smartphones in den **Einstellungen** auf **Verbindungen** und wählen **WLAN-Datennutzung** oder **Mobildatennutzung**. Tippen Sie auf die gewünschte App, und deaktivieren Sie den Punkt **Hintergrunddatennutzung zulassen**.

iPhone-Nutzer wählen die **Einstellungen**, **Allgemein** und **Hintergrundaktualisierung**. Doch Vorsicht: Bei einigen Apps ist die Deaktivierung nicht ratsam – so können E-Mail-Apps nicht mehr eingehende E-Mails melden.

TASTEN-VIBRATION

Das Vibrieren beim Tippen auf Android-Handys verbraucht unnötig Strom. Um es abzuschalten, wählen Sie bei Samsung die **Einstellungen**, **Allgemeine Verwaltung**, **Sprache und Eingabe**, **Bildschirm-tastatur**, **Samsung Tastatur**, **Tastaturlay-out und -feedback**, **Tastenfeedback** und **Vibration**. Bei Huawei geht's unter **Einstellungen**, **System**, **Sprache & Eingabe**, **SwiftKey-Tastatur**, **Eingabe**, **Ton & Vibration** und **Tastendruck-Vibration**.



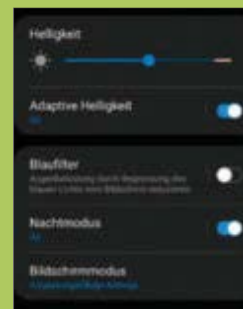
AUTOMATISCHE HELLGKEIT

Ein brillantes Display auf maximaler Helligkeitsstufe sieht zwar toll aus, frisst aber viel Strom. Die automatische Helligkeitsanpassung schont den Akku. Bei Android heißt die Option **Adaptive Helligkeit**, **Automatische Helligkeit** oder **Auto-Anpassung** (unter **Einstellungen** und **Anzeige**). Beim iPhone wählen Sie die **Einstellungen**, dann **Anzeige & Helligkeit** und **True Tone**.



DARK MODE BEI OLED

Ändern Sie Hintergrundfarben in Menüs von Weiß auf Schwarz, sparen OLED-Displays Akku-Power, da schwarze Pixel keinen Strom verbrauchen. Bei Samsung-Geräten mit Android 9 wählen Sie **Einstellungen**, **Anzeige** und **Nachtmodus**, beim iPhone **Einstellungen**, **Allgemein**, **Bedienungshilfen**, **Display-Anpassungen**, **Farben umkehren** und **Intelligent**.



ufzeiten

STROMFRESSER ENTFERNEN

Um den Stromfressern am Smartphone auf die Spur zu kommen, lohnt ein Blick in die Energieverwaltung. Sie finden die Übersicht bei Samsung-Geräten unter **Einstellungen, Geräteverwaltung, Akku und Akkuverbrauch**, bei Huawei unter **Einstellungen, Akku und Akkunutzung**. Bei Apples iPhone wählen Sie in den **Einstellungen** den Punkt **Batterie**. Nicht benötigte Apps, etwa vorinstallierte Spiele, deinstallieren Sie einfach. Widgets auf der Startseite saugen ebenfalls am Akku – etwa wenn ein Wetter-Widget dauernd eine Internetverbindung aufbaut.

WOHLFÜHL-TEMPERATUR

Vermeiden Sie extreme Temperaturen, damit der Akku länger durchhält. Bei 10 bis 30 Grad Celsius arbeitet das Smartphone am besten.

Tipp: Der COMPUTER BILD-Explosionswarner für Android macht Alarm, wenn das Gerät zu heiß oder zu kalt wird. Besitzer der CD- und DVD-Ausgabe erhalten den Explosionswarner statt für 99 Cent kostenlos im COMPUTER BILD-App-Center (siehe Anleitung auf Seite 70).



ENERGIESPAR-MODUS

Die meisten Smartphones haben einen Energiesparmodus – bei Samsung unter **Einstellungen, Geräteverwaltung, Akku und Energiemodus** (Android 9) oder **Energiesparmodus** (Android 8). Unter **Einstellungen, Apps**, die **drei Punkte rechts oben, Spezieller Zugriff** und **Akkuverbrauch optimieren** aktivieren Sie den Modus für einzelne Apps. Beim iPhone tippen Sie in den **Einstellungen** auf die Punkte **Batterie** und **Stromsparmodus**, bei Huawei auf **Einstellungen, Akku und Stromsparen**.

DAUERLÄUFER KAUFEN

Wenn Sie großen Wert auf eine starke Akkulaufzeit legen, dann kaufen Sie sich ein ausdauerndes Smartphone. In den COMPUTER BILD-Tests prüfen die Experten im Labor genau, wie lange jedes Handy bei typischer Nutzung durchhält. Diese Geräte zeigten dabei besonders viel Ausdauer.



Motorola Moto E5

Das Motorola Moto E5 gehört eher zur Kategorie billig als edel, zeigt den ganzen Hochglanzboliden aber, wo der Ausdauerhammer hängt.

Preis: 130 Euro
Laufzeit: 19,2 Stunden
Akkunote: 1,0

TESTERGEBNIS befr. 2,9



Huawei Mate 20 X

Das Mate 20 X zählt nicht nur mit seinem Akku zur Oberklasse: riesiges Display mit viel Schärfe, flottes Tempo und tolle Kamera mit drei Knipsen.

Preis: 839 Euro
Laufzeit: 17,2 Stunden
Akkunote: 1,2

TESTERGEBNIS gut 2,1



LG V30

Preis-Leistungs-Tipp: Das LG V30 ist stark im Preis gefallen und punktet mit Top-Ausstattung. Einzige Kamera enttäuscht bei wenig Licht.

Preis: 364 Euro
Laufzeit: 17,2 Stunden
Akkunote: 1,2

TESTERGEBNIS gut 2,2

STROMSPAR-TIPPS FÜRS NOTEBOOK



Bildschirm abdunkeln

Der größte Stromfresser im Notebook ist das Display. Ein leicht abgedunkelter Bildschirm spart mächtig Akku – und fällt meist kaum auf. Viele Geräte haben Tasten zum Runderdrehen der Helligkeit. Unter Windows 10 bewegen Sie im Info-Center den Schieberegler nach links. Klicken Sie noch auf **Nachtmodus** oder **Stromsparmodus** für besonders energieeffizientes Arbeiten.

Funk und Geräte trennen

Bluetooth, WLAN, Festplatten, USB-Sticks, Handy – all das saugt am Akku. Trennen Sie nicht benötigte Funkverbindungen und angeschlossene Geräte. Nutzen Sie – wenn möglich – ein Netzkabel statt WLAN, statt Bluetooth-Maus greifen Sie zum eingebauten Touchpad. Wird der Strom richtig knapp, schalten Sie im Info-Center den **Flugmodus** ein, der alle Verbindungen kappt. Achten Sie zudem darauf, dass der Lüfter ungehindert Luft abführen kann.



Hungrige Software zügeln

Auch Software belastet den Akku. Beenden Sie alles, was Sie gerade nicht brauchen, etwa Mail-Tools, Browserfenster und -plug-ins wie Flash Player, die ständig im Hintergrund werkeln. Um permanente Akkufresser zu entlarven, öffnen Sie per Suche den **Taskmanager** und klicken auf **Mehr Details**. Für Programme, die unter „CPU“ und „Stromverbrauch“ stets hohe Werte anzeigen, ist eine Deinstallation ratsam. Unter **System, Akku** und **Überprüfen** klopfen Sie auch Windows-Apps auf erhöhten Akkuverbrauch ab (siehe Bild).

ANBIETERWECHSEL

WECHSELN



„Ein Tarifwechsel ist der beste Weg seine Stromkosten zu reduzieren.“

Mathias Köster-Niechziol
Energie-Experte Verivox

Die Strompreise steigen stetig. COMPUTER BILD zeigt, wie Sie auf die **Kostenbremse drücken** – und dabei auch noch Gutes für die Umwelt tun!

Jährlich steigen die Energiepreise – nicht nur für Sprit, sondern auch für Strom. Laut Vergleichsportal Verivox verlangen Anbieter jetzt 2,1 Prozent mehr als noch im Januar 2018. Mit einem Tarifwechsel können Sie trotzdem Geld sparen – und wenn Sie möchten, dabei sogar die Umwelt schonen! COMPUTER BILD erklärt, wie einfach das geht.

Raus aus der Grundversorgung!

Die höchsten Strompreise zahlen Verbraucher mit einem veralteten Vertrag bei einem Grundversorger, also dem Energieunternehmen, das die meisten Haushalte in einer Region mit Strom versorgt. Eine Hamburger Familie mit einem Stromverbrauch von etwa 4000 Kilowattstunden jährlich zahlt beim Grundversorger rund 112 Euro pro Monat. Der billigste Tarif hingegen kostet nur 91 Euro. Insgesamt spart die Familie so rund 250 Euro im Jahr!

Grüner Strom ist kaum teurer

Selbst umweltbewusste Verbraucher sparen hübsche Sümmchen ein, denn auch Ökotarife, die Strom

ganz oder teilweise aus erneuerbaren Energien wie Wind oder Wasser liefern, sind in vielen Fällen deutlich günstiger als der Grundversorger. Die Hamburger Familie würde mit einem Ökotarif nur 1 Euro mehr bezahlen, also 92 Euro monatlich. Beim Grundversorger wären es 112 Euro – aber nur zunächst!

Die Sache mit den Boni

Denn sowohl der billigste als auch der Ökotarif enthalten Geldboni, die einen Wechsel attraktiv machen sollen. Deshalb sind diese Tarife nur innerhalb der vereinbarten Mindestlaufzeit so günstig – danach werden sie deutlich teurer, und zwar um bis zu schmerzhaft 150 Euro pro Jahr.

Zudem ist der Anbieter nicht verpflichtet, den Kunden auf den Wegfall der Boni und die damit verbundenen höheren Kosten hinzuweisen; ein Sonderkündigungsrecht wie bei regulären Preiserhöhungen, gibt es nicht.

Dennoch können sich Tarife mit Bonus lohnen, wenn Sie rechtzeitig kündigen und den Vertrag wechseln. Wenn es Ihnen zu mühsam ist,



Es gibt viele Zertifikate, allerdings bewerten sie den Strom nach unterschiedlichen Kriterien. Verivox empfiehlt diese drei.

jedes Jahr den Stromanbieter zu wechseln, können Sie aber auch direkt nach Verträgen ohne eingerechnete Boni suchen (siehe Schritt 3 rechte Seite). Solche Angebote sind in der Regel ebenfalls deutlich günstiger als der Tarif des Grundversorgers und schützen Sie vor großen Preiserhöhungen.

Weitere Stolperfallen

Generell vermeiden sollten Sie Vorkasse-Tarife. Die locken zwar mit besonders günstigen Preisen, aber falls der Anbieter Insolvenz anmeldet, ist das bereits bezahlte Geld futsch.

Auch Paket-Tarife ohne Grundgebühr mit niedrigen Preisen sind nicht empfehlenswert. Hier bucht der Kunde eine bestimmte Strommenge. Verbraucht er mehr, ist die Kilowattstunde bis zu 30 Prozent teurer. Nicht ausgeschöpfter Strom geht hingegen verloren.

Jetzt wechseln und Geld sparen

Mit dem Tarifrechner von COMPUTER BILD auf cobi.de/tarife finden Sie fix den gewünschten Vertrag, ohne mühsam das Internet zu durchforsten. Der ist mit Daten von Verivox gespeist und blendet Vorkasse- und Paket-Tarife gar nicht ein. Alle Details finden Sie rechts. [msp]

Ein Anbieter- beziehungsweise Tarifwechsel lohnt sich in den meisten Fällen. In diesem Beispiel sparen Verbraucher inklusive Boni rund 260 Euro jährlich.

Option	Ersparnis	Kosten im 1. Jahr
Grundversorgungstarif	-	1.089,00 €
Vergleichstarif (Ökolarif)	260,80 € gespart	1.089,00 €

& sparen

IN 6 SCHRITTEN zu günstigerem Strom

1 STROMVERBRAUCH CHECKEN

Finden Sie anhand Ihrer Stromrechnung heraus, wie viel Strom Sie ungefähr verbrauchen, oder orientieren Sie sich an diesen Richtwerten: Singles benötigen durchschnittlich 2000, Paare 3500, Familien 4250 und Großfamilien 6000 Kilowattstunden pro Jahr.



3 ANGEBOT HERAUSPICKEN

Schauen Sie bei der Wahl des richtigen Anbieters nicht nur auf den Preis. Die Tarife sollten zudem kurze Vertragslaufzeiten von maximal einem Jahr, kurze Kündigungsfristen und eine Preisgarantie für mindestens ein Jahr haben. Achten Sie auch auf die Zufriedenheit anderer Kunden. Wenn Sie jedes Jahr zum günstigsten Anbieter wechseln, profitieren Sie regelmäßig vom Neukunden-Bonus. Sollen bei der Suche die Boni nicht berücksichtigt werden, stellen Sie in der Anbieterübersicht den Regler neben **Bonus einrechnen** auf **Nein**.



5 VERTRAG ONLINE BUCHEN

Wunschtarif gefunden? Dann geben Sie den Anbieterwechsel am besten gleich online in Auftrag. Halten Sie dazu Ihre Zählernummer, den Namen Ihres aktuellen Versorgers und Ihre Kundennummer bereit. Diese Angaben finden Sie auf der Stromrechnung.

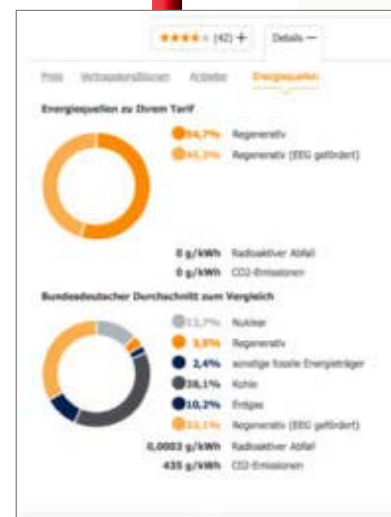
2 TARIFRECHNER NUTZEN

Öffnen Sie den Tarifrechner von COMPUTER BILD und Verivox auf cobi.de/tarife. Wählen Sie „Strom“ aus, geben Sie Ihre Postleitzahl sowie Ihren Stromverbrauch beziehungsweise die Anzahl der Personen in Ihrem Haushalt ein. Soll es grüne Energie sein, setzen Sie ein Häkchen neben **Nur Ökostrom**. Die günstigsten Anbieter sehen Sie per Klick auf **Jetzt Strom-Tarife finden**. Tarife ohne Öko-Gütesiegel filtern Sie jetzt in den weiteren Einstellungen heraus.



4 PASSENDEN ÖKOSTROM FINDEN

Nicht jeder Ökotarif liefert Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energien. In den jeweiligen Tarifiedetails sehen Sie, aus welchen Stromarten die Energie stammt – je mehr erneuerbare, desto grüner wird's. Zudem geben Gütesiegel eine recht gute Orientierungshilfe. Die Label bewerten Ökotarife allerdings nicht nach einheitlichen Kriterien und folgen keinen staatlichen Vorgaben. Verivox empfiehlt Gütesiegel von „Grüner Strom Label“, „OK power“ oder die Siegel des TÜV, weil sie den Ökostrom und Anbieter nach strengen Vorgaben durchleuchten. Allerdings gibt es auch vertrauenswürdige Ökostromtarife und Anbieter, die keine Gütesiegel haben. Die wirklich grünen Anbieter bieten ausschließlich Ökostrom und keinen Strom aus Kohle- oder Atomkraft an. Auf den Internetseiten der Anbieter erfahren Sie, ob die Versorger mit Gütesiegeln ausgezeichnet wurden und ob sie ausschließlich Ökostrom liefern.



6 RICHTIG KÜNDIGEN

Am einfachsten ist es, wenn Sie die Kündigung des alten Vertrags dem neuen Anbieter überlassen. Mit zwei Ausnahmen: wenn die Zeit drängt, weil der Vertrag in Kürze ausläuft, und wenn Sie bei einer Preiserhöhung von Ihrem Sonderkündigungsrecht Gebrauch machen wollen.

NACH GEHAKT



NUR FÜR

CLUB- MITGLIEDER

VORSICHT!
VERSTECKTE
MITGLIEDSCHAFT

Der Online-Shop **Najoba** will sich mit Bio-Produkten **gegen Amazon** behaupten. Doch wie der Händler das macht, **empört viele Kunden**.

Viele Kunden, die im Internet nach günstigen Bio-Produkten suchen, landen bei Najoba. Denn der grüne Online-Shop bietet satte Rabatte auf Lebensmittel, Naturkosmetik, Putzmittel, Babymode & Co. Auch Bärbel N. bestellte dort ein Duschgel zum günstigen Preis. Doch knapp einen Monat später erhielt die Kundin eine Mail vom Shop: „Herzlichen Glückwunsch zu deiner Mitgliedschaft bei Najoba, dem größten Online-Biomarkt Deutschlands.“

Mit diesem Glückwunsch kam eine Rechnung über 59 Euro, denn so viel kostet die Mitgliedschaft für ein Jahr. Ist Najoba eine Abofalle? Das zumindest vermuten viele empörte Kunden, die wie Bärbel N. plötzlich

eine ungewollte Mitgliedschaft am Hals haben.

Geschäftsmodell geändert

„Hier wird mit unlauteren Mitteln versucht, Geld zu machen“, beschwert sich etwa Lutz Lorber auf Trustpilot. „Reinste Abzocke. Ich habe schon oft bestellt. Bei der letzten Bestellung hatte ich auf einmal ein Abo“, warnt Tamara Z. an gleicher Stelle. Tatsächlich sieht Najoba auf den ersten Blick wie ein normaler Online-Shop aus. Doch Ende 2018 änderte das Team sein Geschäftsmodell, ohne die Kunden darüber umfassend zu informieren – und tritt nun als Shopping-Club auf, der nur an Mitglieder verkauft. Wer zum ersten Mal bestellt, beginnt damit eine 28-tägige Testphase. Wenn der Kunde nicht kündigt, hat er anschließend die Mitgliedschaft am Hals. Auch Bestandskunden, die seit November 2018 einkauften, wurden plötzlich zu Clubmitgliedern.

Weist Najoba deutlich genug auf die geänderten Bedingungen hin? Rechtsanwalt Thomas Hollweck kritisiert, dass der Hinweis auf den Shopping-Club viel deutlicher sein muss und nicht im Kleingedruckten unter den relevanten Kauf-Buttons stehen darf. Der Jurist: „Der Kunde liest das, was in kleiner Schrift unter einem Button ist, meist nicht. Zudem erfolgt auch dort der Hinweis auf die kostenpflichtige Mitgliedschaft erst ganz am Ende.“ Eine Abofalle sei Najoba aber nicht, so der Jurist, „da der Hinweis immerhin erfolgt, wenn auch zu undeutlich“.

Dauerhaft günstige Produkte

Warum hat Najoba sein Geschäftsmodell geändert? Die Redaktion hakte nach. Produktmanagerin Marie Christine Ridel erklärt, dass es in den vergangenen Jahren immer schwieriger wurde, sich gegen die Marktmacht von Amazon zu behaupten. Kundenumfragen hätten ergeben, dass sich viele aus Kostengründen gegen Bio-Produkte entscheiden: „Mithilfe der Mitgliedschaft können wir dieses Problem lösen. Alle Produkte sind dauerhaft deutlich günstiger als beim Wettbewerber und konkurrenzfähig zu konventionellen Artikeln.“

Verbraucherzentrale warnt

Laut Najoba ist bei Kunden, die pro Jahr für 180 Euro Bio-Produkte kaufen, die Ersparnis höher als der Mitgliedsbeitrag. Und bei Kunden, die wie Bärbel N. hin und wieder ein Bio-Produkt kaufen, geht der gezahlte Mitgliedsbeitrag nicht verloren: Wer am Ende eines Mitgliedsjahres nicht mehr gespart hat als er für die Mitgliedschaft zahlte, erhält über die Differenz einen Einkaufsgutschein.

Die Welle der Empörung wäre nicht so groß, hätte Najoba über all das rechtzeitig informiert. Inzwischen warnt aber die Verbraucherzentrale Hamburg vor Najoba und rät allen ungewollten Clubmitgliedern, die Zahlung zu verweigern oder den bereits gezahlten Betrag zurückzufordern. Bestandskunden, die bereits häufiger vor dem Wechsel des Geschäftsmodells bei Najoba

eingekauft haben, können sich per Mail an treue@najoba.de an den Shop wenden. Nach der Kritik hat Najoba den Bestellprozess geändert: Noch immer müssen Kunden Mitglieder werden, aber sie müssen ihre Mitgliedschaft mit einem Häkchen aktiv bestätigen. [cbf]



Bärbel N. Schloss
ungewollt ein Abo ab.



„Die Startseite sieht nicht wie ein Shopping-Club mit Verpflichtung zur Mitgliedschaft aus.“

Thomas Hollweck
Rechtsanwalt, www.kanzlei-hollweck.de



Nach den Protesten hat Najoba den Bestellprozess geändert: Erstkunden müssen nun ein Häkchen setzen und aktiv in Geschäftsbedingungen, Testphase und Mitgliedschaft einwilligen.

IMPRESSUM



Dirk Kuchel
Chefredakteur



Sebastian Griesbach
Stellvertretender
Chefredakteur



Moritz Zielenkewitz
Stellvertretender
Chefredakteur



Dagmar Schert
Art Director (M&C)



Martin Seigel
Textchef, Lit.
Text-/Schlussred.



Florian Rüttiger
Geschäftsführender
Redakteur



Mathias Otten
Head of Technology
and Products



Christoph de Leuw
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



Wilfried Barbknecht
Textchef Digital



Erik Schulze
Connected
World



Sabine Stanek
Connected
World



Saskia Gottschalk
Social-Media-
Managerin



Christian Hansen
Stellv. Leitung
News



Claudia
Brüggen-Freye
News



Daniela Leistikow
News



Jan Becker
Hardware



Ingolf Leschke
Stellv. Leitung
Hardware



Lennart Gotta
Hardware



Robert Ladenthin
Hardware



Sven Schulz
Hardware



Max Wiesmüller
Hardware



Olaf Schirmer
Hardware



Andy Voß
Stellv. Leitung
Software



André Hasel
Software



Hubert Popielek
Software



Markus Schmidt
Software



Timo Schurwanz
Software



Thomas Glenk
Software-Center



Kerstin Viehl
Downloads



Sebastian Kolar
Software



Robert Berg
Stellv. Leitung
TK/Internet



Michael Huch
TK/Internet



Patrick Skruppa
TK/Internet



Julia Struck
TK/Internet



Oliver Sprung
Leitung
Data-Driven Content



Florian Schmidt
Data-Driven Content



Mario Corts
Leitung Specials &
Kooperationen



Marco Apel
Specials &
Kooperationen



Frauke Herbst
Specials &
Kooperationen



Martin Malischek
Specials &
Kooperationen



Jan Bruns
Sonderaufgaben



Dany Dewitz
Stellv. Textchefin
Digital



Rüdiger Kopp
Textredaktion



Michael Schmidt
Stellv. Leiter
Testlabor



Timur Stürmer
Testlabor



Berkan 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



Paul Hergert
Volontär



Patrick Nowak
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, Dr. Anne Lumban Tobing, Nils Matthiesen, Thomas Meins, Arnel Mickley, Benedikt Plass-Fleßenkämper, Thomas Schlüter, Jan Schönsmuth, Horst Schröder, Mike Spyridis, Mille Stevic, Christian Trabi, Thomas Vattrodt, Iika Weihmann

Verantwortlich für den Inhalt: Dirk Kuchel **Redaktionsanschrift:** COMPUTER BILD, Brieffach 5610, 20350 Hamburg; Fax 040-34729377 **Abonnement-Bestellung und -betreuung:** COMPUTER BILD-Aboservice, Brieffach 5617, 10867 Berlin, www.computerbild.de/abo, Tel. 0800-1245608 (kostenlos), Fax 01805-606303 (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, 4,50 € mit CD und 2,90 € als Magazin (jeweils inkl. 7% MwSt.) pro Heftfolge. Die Jahresabonnementspreise finden Sie unter Preislisten im www.lesershop24.de. **ISSN:** 0934-3369. Die Rechte für die Nutzung von Artikeln für elektronische Pressespiegel erhalten Sie über die PMG Presse-Monitor GmbH, E-Mail: info@presse-monitor.de, www.presse-monitor.de **Geschäftsführer:** Frank Mahlberg, Christian Nienhaus **Objektleiterin:** Andrea Starke **Leitung Markenkooperation:** Kay Schlemmer, Lars Zühke, Nikola Töniges **Anzeigenverkauf:** Heiko Rönna **Gesamtanzeigenleiter:** Benjamin Schwegel (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen) **Anzeigenverkauf:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 25 vom 1.1.2018 **Vertrieb (Einzelverkauf):** DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, www.dpv.de **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. 040-34700; www.avaxel-springer.de. Informationen zum Datenschutz finden Sie unter www.computerbild.de/datenschutz - Sie können diese auch schriftlich unter Axel Springer SE, Datenschutz, Axel-Springer-Straße 65, 10969 Berlin, anfordern.



Das Papier von COMPUTER BILD ist umweltfreundlich und recycelbar. Zur Herstellung wurde ausschließlich chlorfrei gebleichter Zellstoff verwendet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. COMPUTER BILD wird als Print- und Online-Ausgabe sowie als Jahrgangs-CD-ROM verbreitet und ist per Internet-datenbank recherchierbar. Alle Rechte vorbehalten.

LESERBRIEFE

Nicht beweisbar

Report der Woche „Angst vor Huawei“, Heft 4/2019

Typisch Amerika, nur weil die Regierung der USA mit China im Streit liegt, erfinden sie solche nicht beweisbaren Sachen. Das kann doch nur auf Initiative von Donald Trump entstanden sein. Warum will Amerika bestimmen, was andere Länder machen sollen? Ich sage meinem Nachbarn ja auch nicht, wo er einkaufen soll.

Uwe Brehmer

Soll ich Eset entfernen?

Internet-Security-Test, Heft 4/2019

Ist es denn überhaupt noch sinnvoll, den Eset-Virenschanner zu nutzen, nachdem Eset im Test so schlecht abgeschnitten hat?

H.-P. Fleckhammer

Im großen Internet-Security-Test haben wir monatelang die acht wichtigsten Sicherheits-Suiten mit Viren- und Schadprogrammen bombardiert. Auf dem vorletzten Platz landete dabei die Eset-Internet-Security-Suite. Das war auch für uns eine große Überraschung, zumal Eset unser Sicherheits-

partner ist. Allerdings bedeutet die Platzierung nicht, dass die Eset-Internet-Security-Suite ein mangelhaftes Produkt ist. Ganz im Gegenteil, das drückt auch die Testnote 2,9 aus.

Kommt eine neue Suite?

Internet-Security-Test, Heft 4/2019

Denken Sie über einen Wechsel der Sicherheitssuite nach? Dams bei Norton und G-Data haben Sie aufgrund der Ergebnisse gewechselt.

Niklas Stratmann

Wir wollen unseren Lesern ein Schutzprogramm anbieten, das die bestmögliche Sicherheit gewährleistet. Deshalb werden wir voraussichtlich ab Heft 8/2019 ein neues Schutzprogramm bieten, das im Test hervorragend abgeschnitten hat.

Haben Sie Ärger mit Herstellern oder Anbietern? Wurden Sie übers Ohr gehauen? Dann schildern Sie uns Ihren Fall per Mail: Leserbriefe@computerbild.de, Stichwort: COMPUTER BILD hakt nach. Die interessantesten Fälle werden veröffentlicht. Tagesaktuelle Berichtigungen unter: www.computerbild.de/10011

KONTAKT ZU COMPUTER BILD

Leserbriefe & Anfragen

E-Mail: Leserbriefe@computerbild.de, Redaktion@computerbild.de (allgemeine Anfragen)

Heft-CD/DVD startet nicht
www.computerbild.de/10002

Fragen zu Artikeln und Tests

COMPUTER BILD-Lesertelefon:
0800-1007077 (nur mittwochs von 14 bis 18 Uhr, kostenlos)

Anzeige

Werden Sie PC-Techniker!



Aus- und Weiterbildung zum Service-Techniker für PCs, Drucker und andere Peripherie. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Bei Vorkenntnissen Abkürzung möglich. Beginn jederzeit.

NEU: SPS-Programmierer, Roboter-Techniker, Linux-Administrator LPI, Netzwerk-Techniker, Fachkraft IT-Security SSCP/CISSP

Teststudium ohne Risiko.
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

FERNSCHULE WEBER - seit 1959 - Abt. 142
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264

www.fern-schule-weber.de



HEFT- VORSCHAU

AUSGABE 7/2019 AB
15.3.2019 IM HANDEL

DAS große PREMIUM App-Paket

Holen Sie alles aus Ihrem iPhone oder Android-Smartphone: COMPUTER BILD schenkt Ihnen das große Premium-App-Paket im Wert von fast 400 Euro. Und was steckt da alles drin? Zum Beispiel Avira Antivirus Security Pro für optimalen Schutz vor mobilen Viren und Trojanern. Oder „Buy Me A Pie!“ – mit dem digitalen Einkaufszettel vergessen Sie nichts mehr beim Shoppen im Supermarkt. Hypocam veredelt Ihre Schnappschüsse zu Kunstwerken, und die Reiseführer-App Tripwolf macht den nächsten Urlaub zum Erlebnis. Das alles und noch viel mehr im Gratis-App-Paket der nächsten Ausgabe!



APPS IM WERT
VON FAST
**400 EURO
GRATIS**



EXKLUSIVE VORTEILE im nächsten Heft



DRUCKERZUBEHOER.DE



Auf Rädern in die Zukunft
Mitglieder des COMPUTER BILD VIP-Clubs fahren bald elektrisch – mit diesem eRoller, zur Verfügung stellt von druckerzubehoer.de. Der bringt's auf 20 Stundenkilometer. Infos im nächsten Heft.



LTE für Ihr Dorf
Raus aus dem Funkloch: COMPUTER BILD und O2 schließen Ihr Dorf ans LTE-Mobilfunknetz an. Jetzt startet die Bewerbungsphase.

The Monster
Das Auto von Kathy (Zoe Kazan) und ihrer Tochter bleibt in einem Wald liegen – ein Albtraum beginnt. Denn dort treibt ein Ungeheuer sein Unwesen.

Der TV MODELL FINDER

Sie wollen sich ein neues Fernsehgerät zulegen, finden sich aber im Dschungel der Modellvielfalt nicht zurecht? COMPUTER BILD hilft: Der TV-Modell-Finder erklärt, worauf Sie beim Kauf achten müssen, und führt Sie Schritt für Schritt zu Ihrem perfekten Fernseher!



APPLE WATCH AUF REZEPT?

Mit der Apple Watch und Geräten anderer Hersteller lässt sich zu Hause ein EKG erstellen. Aber wie gut funktioniert das, und wie genau sind die ermittelten Körperdaten? COMPUTER BILD nahm gemeinsam mit Ärzten einer Spezialklinik verschiedene Modelle unter die Lupe.



**AUF
DVD
IN HEFT
7/2019**

DEUTSCHLAND SUCHT DEN SUPERSTAR ABER DU NOCH DIE FERNBEDIENUNG?



Kein Problem:

TV Spielfilm LIVE Sendungen jederzeit einfach wieder von vorne starten.

Fernsehen wie ich es will:

- Über 80 Sender, fast alle in HD
- Kostenlos und unverbindlich testen!
- Fernsehen auf TV, Smartphone, Tablet oder PC
- Sendungen aufnehmen, restarten und pausieren

stream.tvspielfilm.de/computerbild

TVSPIELFILM **LIVE**

SAMSUNG

Galaxy S10+

NEU!

ab 0€^{*} einmalig

Nur bis 07.03.
inklusive Galaxy Buds!



JETZT VORBESTELLEN: DAS NEUE GALAXY S10+

Bestellen Sie jetzt das brandneue Galaxy S10+ schon ab einmalig 0,- € und sichern Sie sich die Bluetooth Kopfhörer Galaxy Buds für ein klangvolles Musikerlebnis gratis dazu (UVP 149,- €)! **Bis zum 07.03.!**^{*}

Dazu telefonieren und surfen Sie endlos z. B. mit der 1&1 All-Net-Flat L. Inklusive 1&1 Austausch-Service, der cleveren Alternative zur Handy-Versicherung: 1&1 tauscht Ihr defektes Smartphone innerhalb von 24 h vor Ort aus. Ohne Formalitäten – bei technischem Defekt, Display-Bruch oder Wasserschaden.

1&1

1und1.de
02602/9696

*Samsung Galaxy S10+ für 0,- € einmalig in Verbindung mit der 1&1 All-Net-Flat L für 59,99 €/Monat die ersten 12 Monate, danach 79,99 €/Monat. 24 Monate Vertragslaufzeit. Bereitstellungspreis 29,90 €. 1&1 Austausch-Service gilt nicht für die zusätzlichen Kopfhörer und nicht bei mutwilligen Schäden, und sofern der letzte selbstverschuldete Schaden weniger als 12 Monate zurückliegt. Preise inkl. MwSt. 1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur. Für private Endkunden ab 18 Jahren und gewerbliche Endkunden. Bei verbindlicher Vorbestellung eines für den deutschen Markt bestimmten Galaxy S10 oder Galaxy S10+ („Aktionsgerät“) bei teilnehmenden Händlern / Netzbetreibern vom 20.02. bis 07.03.2019, erhält der Käufer die Galaxy Buds (SM-R170NZWADBT) gratis („Zugabe“). Für den Erhalt der Zugabe ist eine Registrierung auf dem Aktionsgerät über die vorinstallierte Samsung Members App bis spätestens 05.04.2019 erforderlich (Samsung Account erforderlich). Versand der Zugabe in der Regel innerhalb von 45 Werktagen nach gültiger Registrierung an Lieferadresse in Deutschland. Pro Haushalt max. 3 Aktionsgeräte. Nur solange der Vorrat reicht. Aktion nicht kombinierbar mit anderen Aktionen von Samsung. Weitere Informationen zur Aktion, dem Registrierungsprozess sowie vollständige Teilnahmebedingungen unter samsung.de/galaxy-s10-vorbestellen.