

IM TEST: **APPLE, SAMSUNG, SONY, AMAZON, LG**

12/15

connect

connect

DIE TEST-INSTANZ FÜR SMARTPHONES UND CONNECTIVITY

Der ultimative Labortest

PREMIUM-PHONES

iPhone 6s + 6s Plus

Sony Z5 + Z5 Compact

Honor 7



BETRIEBSSYSTEM WECHSELN

So klappt der Umstieg zwischen
iOS, Android und Windows Phone

TABLETS

Starke Neuheiten
von Amazon, Acer
und Samsung

Deutschland € 5,90
Österreich € 6,80 / Schweiz sfr. 11,80
Benelux € 6,95
Italien € 7,95 / Spanien € 7,95 / Finnland € 8,65
Slowakei € 7,95 / Griechenland € 8,85



MOBILFUNK-HOTLINES
NETZBETREIBER
UND DISCOUNTER
IM HÄRTETEST

APP-TIPPS
TOLLE FOTO-
COLLAGEN AM
HANDY ERSTELLEN

NAS AUFSETZEN
SO RICHTEN SIE
IHR EIGENES HEIM-
NETZWERK EIN

SONY

Die weltweit beste Kamera in einem Smartphone

Mit dem ultraschnellen Autofokus den perfekten Augenblick festhalten.
Unter den führenden Smartphones 2015 getestet.

Das neue
XPERIA Z5



Xperia™ Z5 Compact

Xperia™ Z5 Premium



HERBST- MEISTER

Mobilfunk- und Smartphone-Fans haben sich daran gewöhnt: Nach der Frühlingsoffensive rund um den Mobile World Congress und die Cebit folgt in Sachen neuer Produkte erst mal das Sommerloch. Inhaltlich heiß wird's dann erst wieder im Herbst, wenn man in Cupertino, Seoul und Tokio auspackt. Dann nämlich fordert das iPhone die neuen Samsungs und Sonys zum Kräfteressen. Doch jüngst – wer hätte das vor zwei Jahren gedacht – mischt auch Shenzhen im weltweiten Kampf um den Smartphone-Thron mit. Nicht nur Huawei liefert ausgereifte Premium-Modelle, die Chinesen schicken unter der Tochtermarke Honor auch ein interessantes Flaggschiff mit Sparpotenzial ins Rennen (Seite 46). Der Frage nach dem besten Image enthalten wir uns traditionell, lassen in unseren Tests lieber Werte und Eindrücke entscheiden und freuen uns über hitzige Diskussionen auf unserer Facebook-Seite. Sicher ist eines: Die aktuellen Spitzenreiter in der Premiumliga sind Smartphones, die so gut sind, dass wir wie-

der begründet und guten Gewissens über den Ersatz der 2013er-Generation nachdenken dürfen: 4K-Displays, Fingerprint-Sensoren, Touch-Display mit 3-Wege-Sensorik, 23-Megapixel-Kamera und edelste Verarbeitung sind Gründe, warum die Newcomer auf die Wunschliste für Weihnachten gehören. Und falls Ihr neues Traum-Telefon unter dem falschen Betriebssystem läuft: Der Ratgeber auf Seite 62 zeigt Ihnen, wie Sie zu iOS, Android oder Windows Phone wechseln können.

Nicht nur im Weihnachtskontext spannend sind die neuen Tablets von Amazon, die zu echten Kampfpreisen an den Start gehen – offensichtlich will der Konzern den Markt hier nochmals komplett aufrollen.

Dirk Waasen,
Bereichsleiter Telekommunikation
und Chefredakteur connect

Werden Sie unser Fan!



www.facebook.com/connect.magazin



5G-GIPFEL BEI CONNECT



Die versammelte Telekommunikations-Kompetenz fand sich Anfang Oktober am Verlagsstandort in Haar bei München ein, um über das Mobilfunknetz der Zukunft zu diskutieren. Mehr zu diesem spannenden Gipfeltreffen lesen Sie auf Seite 14.



36

Die neuen iPhones
Mit den S-Updates der 6er-Serie leitet Apple einmal mehr eine neue Ära ein



62

Betriebssystem wechseln
Zeit für ein neues Smartphone-Leben? So steigen Sie auf iOS, Android oder Windows Phone um



16

Sonys neue Oberklasse
Mit dem Xperia Z5 und dem kleineren Z5 Compact legt Sony zwei bärenstarke Neuheiten vor

6 > MAGAZIN

HTC One A9 **6**

Die neuen Nexus-Modelle, die ersten Windows-10-Smartphones, Soundsysteme von Bose und Zeppelin, Google Chromecast und mehr



SMARTPHONES

16 > Sony Z5 und Z5 Compact

Darauf haben wir lange gewartet: Die neue Oberklasse von Sony tritt zum Test an. Gelingt der Durchmarsch an die Spitze?

36 > iPhone 6s und 6s Plus

Apple legt nach: Die Newcomer aus Cupertino haben eine Menge an Innovationen im Gepäck. Lesen Sie, was unser Messlabor davon hält

46 > Honor 7 vs. Huawei Mate S

Das neue Flaggschiff der Huawei-Tochter Honor macht dem Topmodell der Mutter Konkurrenz – und ist 300 Euro billiger. Ein Schnäppchen oder gibt's einen Haken?

58 > LG G4 S

Die Südkoreaner stellen ihrem Premium-Phone G4 einen kleinen Bruder zur Seite. Ob der anspruchsvolle Mittelklasse-Käufer glücklich machen kann, klärt der Test

68 > BQ Aquarius M4.5

Der neue Hersteller aus Spanien wirbt mit fünf Jahren Garantie für seine Produkte. Was leistet die Hardware?

APPS

52 > Fotocollagen erstellen

Machen Sie mehr aus Ihren Handybildern: Mit diesen Apps basteln Sie im Handumdrehen aufsehenerregende Collagen und mehr

SERVICE-TEST

24 > Mobilfunkhotlines

Wie ernst nehmen die Mobilfunker in Deutschland, Österreich und der Schweiz die Belange ihrer Kunden? Wir haben die Servicetelefone heiß laufen lassen

RATGEBER

62 > Betriebssystem wechseln

So klappt der Umstieg in ein anderes Smartphone-Ökosystem ohne allzu große Verluste

88 > Android-Phone absichern

Das müssen Sie wissen

106 > Persönliche Daten schützen

Schufa, Google, Amazon – wer alles Daten über Sie sammelt und wie Sie sich wehren

TABLETS & CO

92 > Samsung Tab S2 9.7 LTE

Das neue Flaggschiff im geänderten Format

94 > Amazons Neue

Multimedia-Tablets für Amazon-Käufer

100 > Acer Aspire Switch 10 Limited E.

Edles Tablet mit Ansteck tastatur

102 > Zwei neue Tolino-Reader

Der Buchhandel macht Front gegen Amazon – und hat mit zwei neuen Readern gute Argumente

CAR CONNECT

116 > Live-Staudienste im Test

Festeinbauten gegen Apps – wer findet den besten Weg durch die Stau-Republik?

86 > ZUBEHÖR

200-GB-Karte von Sandisk

Welche Phones sind kompatibel?

HOME CONNECT

108 > Heimnetzwerk einrichten

So setzen Sie Ihr eigenes NAS auf

114 > Apple TV vs. Amazon Fire TV

Die neuen Boxen im ersten Vergleich



24

Mobilfunk-Hotlines im Test
Wer bietet Service – und wer verärgert seine Kunden?

52

Apps für Fotocollagen
Setzen Sie sich und Ihre Lieben adäquat in Szene – mit diesen Apps kein Problem



46

Honor 7 vs. Huawei Mate S
Konkurrenten aus gleichem Haus



SCHNELLFINDER

SMARTPHONES

Apple iPhone 6s.....	36
Apple iPhone 6s Plus.....	36
BQ Aquaris M4.5.....	68
Google Nexus 5X.....	7
Google Nexus 6P.....	7
Honor 7.....	46
HTC One A9.....	8
Huawei Mate S.....	46
Huawei ShotX.....	6
LG G4 S.....	58
Lumia 950.....	7
Lumia 950 Dual-SIM.....	7
Lumia 950 XL.....	7
Sony Xperia Z5.....	16
Sony Xperia Z5 Compact.....	16

TABLETS

Acer Aspire Switch 10.....	100
Amazon Fire.....	98
Amazon Fire HD 8.....	94
Amazon Fire HD 10.....	94
Samsung Galaxy Tab S2 9.7 LTE.....	92
Tolino Shine 2 HD.....	102
Tolino Vision 3 HD.....	102

APPS FÜR FOTOCOLLAGEN

Diptic.....	54
Layout by Instagram.....	53
Moldiv.....	55
Picsart.....	57

NAVI-APPS

Apple Karten.....	120
Google Maps.....	120
Navigon Europe.....	120
Tomtom Go Mobile.....	120
Waze GPS + Verkehr.....	120

OEM-NAVISSYSTEME

Audi MMI Plus/Audi Connect.....	121
BMW Business/Connected Drive/RTTI.....	121
Ford Sync 2.....	121
Mercedes Command Online.....	121
VW Discover Pro.....	121

SOUNDSYSTEME

Bose Soundtouch 10.....	6
B&W Zeppelin Wireless.....	7

STANDARDS

3 > Editorial
70 > Bestenliste
76 > Lexikon
80 > Tarifdurchblick
99 > Impressum
122 > Vorschau



KLEINER KLANGMEISTER

Bose erweitert sein beliebtes Multiroom-System Soundtouch um ein attraktives Einsteigermodell. Das kompakte Soundtouch 10 ist in Schwarz und Weiß erhältlich. Für einen naturgetreuen und kraftvollen Klangcharacter soll der Unidome-Breitbandlautsprecher sorgen, dem eine digitale Signalverarbeitung zur Seite gestellt wird. Da das kleine Bose Bluetooth und WLAN beherrscht, lässt es sich von vielen Quellen kabellos mit Klangmaterial füttern. So können Songs direkt von Smart-

phone oder Tablet auf die Box gestreamt werden. Dank WLAN lässt sich Musik auch über beliebig viele Soundtouch-Lautsprecher wiedergeben. Die Steuerung erfolgt dabei ganz bequem und zeitgemäß über die Soundtouch-App. Damit hat der Nutzer Zugriff auf Internetradios und Musikdienste wie Spotify, kann personalisierte Presets festlegen und unterschiedliche Songs in verschiedenen Räumen wiedergeben. Das Bose Soundtouch 10 ist ab sofort für 200 Euro zu haben.



FLEXIBLES FOTO-PHONE

Fotofreunde, aufgepasst! Huawei hat mit dem ShotX ein Smartphone vorgestellt, dessen 13-Megapixel-Kamera sich um 180 Grad schwenken lässt. Die Klappe dient so nicht nur als Haupt-, sondern auch als Frontkamera für Selfies. Für ausgewogene Farben soll der „Dual Tone LED Blitz“ sorgen, die Vogue-Makeup-Funktion für den stets korrekten Look – in Echtzeit oder im Nachhinein. Aber auch sonst kann das Android-5.1.1-Modell mit allerhand Goodies aufwarten. So kommt als Anzeige ein 5,2 Zoll großes Full-HD-Display zum Einsatz, als Antrieb dient eine Qualcomm-Snapdragon-616-Plattform mit Acht-Kern-Prozessor und einem Einschub für zwei SIM-Karten. Die 16 GB interner Speicher lassen sich über den Micro-SD-Speicherkartenslot erweitern, der Akku mit 3100 mAh soll für besonders lange Laufzeiten gut sein. Komplettiert wird die Ausstattung von einem Fingerscanner, der an der Geräteseite untergebracht ist und auch als Kameraauslöser dient. Das Huawei ShotX ist ab sofort in den Farben Gold, Blau und Weiß für 349 Euro verfügbar.



WINDOWS 10 WIRD FLÜGGE

Microsoft hat mit dem Lumia 950 (Bild links unten) und dem Lumia 950 XL (Bild oben) seine aktuellen Topmodelle und gleichzeitig die beiden ersten Windows-10-Smartphones vorgestellt. Das Lumia 950 ist mit einem hochauflösenden Quad-HD-OLED-Display im 5,2-Zoll-Format und einem 1,8 GHz schnellen Hexa-Core-Prozessor ausgestattet. Eine Dual-SIM-Version des Lumia 950 soll es ebenfalls geben. Der Preis liegt für beide Varianten bei 599 Euro. Das Lumia 950 XL für

699 Euro besitzt ebenfalls ein OLED-Display mit einer Auflösung von 1440 x 2560 Pixeln, bewegt sich jedoch mit einer Diagonalen von 5,7 Zoll in Phablet-Regionen. Hier sorgt ein Octa-Core-Prozessor mit 2 GHz für einen standesgemäßen Antrieb.

Allen drei Modellen gemein ist die neueste Generation der PureView-Kamera mit 20-Megapixel-Sensor sowie dreifachem LED-Blitzlicht und einer Optik von Zeiss. Videos werden in 4K-Auflösung aufgezeichnet. Die Knipse soll auch bei schwachen Lichtbedingungen für gute Bilder sorgen. Der interne Speicher fällt mit 32 GB hoch aus und lässt sich über eine Micro-SD-Speicherkarte erweitern. Dank der USB-C-Schnellladefunktion sollen die Akkus der drei Modelle bereits nach 30 Minuten zur Hälfte gefüllt sein. Darüber hinaus können die Windows-10-Telefone auch induktiv nach dem Qi-Standard geladen werden. Das Windows-Trio soll ab Anfang Dezember und damit pünktlich zum Weihnachtsgeschäft in Schwarz und Weiß erhältlich sein.



NEXUS MIT ANDROID 6.0

Google hat die ersten beiden Smartphones seiner Nexus-Reihe mit dem nativen Android 6.0 Marshmallow veröffentlicht. Das von Huawei hergestellte Topmodell Nexus 6P (Bild links) im edlen Aluminiumgehäuse hat ein 5,7 Zoll großes Display, das mit 2560 x 1440 Pixeln auflöst. Das Nexus 5X mit 5,2-Zoll-Display und Full-HD-Auflösung (1920 x 1080 Pixel) im Kunststoffgewand wird von LG gefertigt. Beide Geräte verfügen über einen rückseitigen Fingerabdrucksensor, einen USB-Typ-C-Port und eine 12,3-Megapixel-Kamera, die 4K-Videos aufnimmt. Auch die weitere Ausstattung der Smartphones kann sich durchaus sehen lassen. Da es jedoch wie gehabt keinen Speicherkartenslot gibt, reißen die Nexus-Neulinge mit einer vernünftigen Speicherausstattung unerwartet große Löcher ins Portemonnaie: So ruft Google für das Nexus 6P mit 64 GB Speicher stolze 699 Euro auf, die 128-GB-Variante kostet gar 799 Euro. Für das Basismodell mit 32 GB sind 649 Euro zu berappen. Das Nexus 5X gibt es ohnehin nur mit 16 oder 32 GB Speicher. Kostenpunkt: 479 beziehungsweise 529 Euro.

NEUER ZEPPELIN

Der britische Lautsprecherspezialist Bowers & Wilkins hat sein berühmtes Soundsystem Zeppelin komplett überarbeitet. Der neue Zeppelin Wireless für 699 Euro verzichtet auf den Docking-Arm und soll so optisch stimmiger wirken. Auch sonst ist das Soundsystem komplett runderneuert: Es steckt in einem glasfaserverstärkten Gehäuse und bringt fünf komplett neue Lautsprecherchassis zum Einsatz. In Sachen Connectivity bietet der Zeppelin Wireless mit aptX-Bluetooth, Airplay und Spotify Connect das volle Programm. Über die neue Control-App soll sich auch die Bedienung sehr komfortabel gestalten. Der B&W Zeppelin Wireless ist ab sofort erhältlich.



HTC hat mit dem A9 sein erstes Smartphone mit Android Marshmallow angekündigt. Der 5-Zöller sieht genauso edel aus wie das iPhone 6.

iPHONE MIT ANDROID

HTC setzt beim One A9 mehr auf Design als auf eine hochkarätige technische Ausstattung, und das gerade einmal 7,26 Millimeter dünne Smartphone macht tatsächlich einen außerordentlich schicken Eindruck. Das Gehäuse besteht aus einem Stück Aluminium und fühlt sich entsprechend hochwertig an. Es wird in vier metallisch glänzenden Ausführungen in den Handel kommen: in Schwarz, Silber und Gold sowie in dunklem Rot.

Die Vorderseite besteht komplett aus Glas, das wie bei den iPhones zu den Seiten hin elegant abgerundet ist. Das 5 Zoll große Display darunter zeigt 1920 x 1080 Pixel. Es handelt sich um ein OLED, das nicht nur die für diese Technologie typischen brillanten Farben und ausgeprägten Kontraste mitbringt, sondern obendrein auch sehr leuchtstark wirkt. Unterhalb des Displays ist ein Fingerabdrucksensor verbaut, der das Smartphone aufweckt und entsperrt. Dazu genügt eine Berührung, man muss nicht über den Sensor wischen oder den Finger in einer bestimmten Position halten.

Bessere Fotos und Videos

In das dünne Gehäuse des HTC One A9 hat leider kein starker Akku gepasst, die Kapazität von 2150 mAh ist für ein Gerät auf diesem Ausstattungslevel niedrig. Zum



Vergleich: Das HTC-Flaggschiff One M9 hat mit einem 2840 mAh großen Akku nur eine mittelmäßige Ausdauer gezeigt. Der Prozessor ist ein Snapdragon 617 mit 2 GB RAM, 64-Bit-Architektur und acht Kernen, die nach ARMs big.LITTLE-Architektur in zwei Clustern auf unterschiedlichen Leistungsniveaus gruppiert sind (1,5 GHz/1,2 GHz). Der 16 GB große Speicher lässt sich per Micro-SD-Karte erweitern.

Während das One M9 Fotos mit 20 Megapixeln knipst und Videos mit 4K aufzeichnet, muss beim A9 eine 13-Megapixel-Kamera mit

1080p-Videofunktion reichen. Dafür hat HTC die Möglichkeiten der Kamera an anderer Stelle erweitert: Das A9 kann Bilder nicht nur im RAW-Format aufnehmen, sondern auch bearbeiten. Der Vorteil von RAW-Dateien ist,

dass sie viele Bildinformationen enthalten, die bei der sonst üblichen JPEG-Kompression verloren gehen. So kann etwa die Belichtung noch nachträglich korrigiert werden – allerdings ist dazu normalerweise ein spezielles Bildbearbeitungsprogramm mit RAW-Unterstützung erforderlich. In der Kamera-App des HTC One A9 kann man eine automatische Optimierung der RAW-Dateien direkt vornehmen und das Ergebnis anschließend als JPEG speichern.

Besonders schnelle Updates

Auf dem One A9 ist Android 6 Marshmallow installiert, eine Version, die Google erst vor wenigen Wochen freigegeben hat. Auch für die Zukunft verspricht HTC ein hohes Tempo: Weil viele Bereiche der Benutzeroberfläche Sense in Apps ausgelagert wurden, soll die Software besonders schnell aktualisiert werden können.

Das A9 kommt Anfang November in Schwarz und Silber in den Handel, die goldene und die rote Variante folgen im Dezember. Der Preis ist mit 579 Euro vergleichsweise hoch angesetzt. Im Gegenzug bietet das One A9 neben dem eleganten iPhone-Design Extras wie die Unterstützung des RAW-Formates. Auch der modulare Aufbau der Benutzeroberfläche macht neugierig.

PRAXISTEST	
HTC One A9	
Preis	579 Euro
Maße	146x71x7 Millimeter; 143 Gramm
Pro	elegantes Design; Android 6; modulare Software-Architektur für schnelle Updates; Kamera mit RAW-Unterstützung
Contra	hoher Preis; Akku mit relativ niedriger Kapazität
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
connect Praxistest	★★★★★

Neu: WLAN im Auto für alle.

OPEL **OnStar**[®]

Ihr persönlicher Online- und Service-Assistent.

**Ab sofort in jedem neuen Opel:
ein leistungsstarker WLAN Hotspot für bis zu 7 Endgeräte!**

Endlich Internet im Auto! Die leistungsstarke OnStar Dachantenne liefert Ihren mobilen Endgeräten ein stärkeres, zuverlässigeres Signal. So genießen Sie alle Vorteile eines schnellen 4G/LTE-WLAN Hotspots für Smartphones, Laptops und Tablets – auf jeder Reise.



Die Opel OnStar Dienste gibt es ab sofort in jedem neuen Opel**, kostenlos im ersten Jahr.***
Entdecken Sie alle Vorteile auf opel.de/onstar

ZEIT FÜR EINEN NEUEN LUXUS.



* Nur wenn das Fahrzeug mit OnStar ausgestattet ist.
** Nicht verfügbar für Opel Nutzfahrzeuge und ausgewählte Astra J Modelle.
*** Opel OnStar ist als Ausstattungsdetail je nach Modell serienmäßig oder gegen Aufpreis erhältlich.

VOLLES RISIKO

Googles Chromecast überträgt Videos oder Bilder drahtlos per WLAN vom Smartphone an jeden Fernseher mit HDMI-Anschluss. Weil die Bedienung kinderleicht ist und der Preis mit unter 40 Euro sehr günstig, gehört der smarte Stick zu den erfolgreichsten Streaming-Lösungen für das Wohnzimmer. Die jetzt vorgestellte zweite Generation steckt in einem runden Gehäuse, das in Schwarz, Gelb oder Rot zu haben ist. Damit der Dongle leichter am Fernseher angeschlossen werden kann, hat Google diesmal ein flaches, flexibles HDMI-Kabel angebracht. Die Stromversorgung erfolgt weiterhin über einen

Micro-USB-Anschluss. Zu den technischen Neuerungen gehört Dual-Band-WLAN (2,4/5 GHz) mit drei Antennen, die durch automatischen Wechsel jeweils die beste Verbindung garantieren. Tatsächlich traten in unserem Test keine Buffer-Probleme oder lange Wartezeiten beim Streamen auf.

Auch die zweite Chromecast-Version speziell für Audioinhalte überzeugt. Sie sieht genauso aus wie das Original, hat aber statt HDMI einen 3,5-mm-Klinkenstecker, der in den AUX-Eingang eines beliebigen Lautsprechers gesteckt wird. Danach lassen sich Audioinhalte vom Smartphone oder PC problemlos auf die Box streamen. Multiroom-Support für das synchronisierte Abspielen mehrere Dongles soll per Update nachgereicht werden.



PRAXISTEST	
Chromecast	
Preis	39 Euro
Maße	52x52x13 Millimeter; 39 Gramm
Pro	starkes Preis-Leistungs-Verhältnis; einfache Bedienung und Installation; mit Android, iOS und Windows kompatibel
Contra	-
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
connect	★★★★★
Praxistest	★★★★★

PRAXISTEST	
Chromecast Audio	
Preis	39 Euro
Maße	52x52x13 Millimeter; 31 Gramm
Pro	starkes Preis-Leistungs-Verhältnis; einfache Bedienung und Installation; mit Android, iOS und Windows kompatibel; Multiroom-Support
Contra	-
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
connect	★★★★★
Praxistest	★★★★★

Audi gewonnen

Sie hat beim car connect Award 2015 mitgemacht und das ganz große Los gezogen: Manou Wahl durfte in Ingolstadt den rassigen, roten Audi A3 Sportback im Wert von 36 000 Euro in Empfang nehmen. connect-Chefredakteur Dirk Waasen überreichte der strahlenden Gewinnerin den Schlüssel des sportlichen Flitzers. Insgesamt nahmen 12 427 Leser an der Wahl der besten Dienste, Geräte und Apps rund ums Auto teil.



Manou Wahl hat beim car connect Award den Hauptpreis gewonnen: einen Audi A3 Sportback 1.6 TDI mit umfangreicher Connectivity-Ausstattung im Wert von 36 000 Euro.

Das LG G4
im neuen Gewand -
jetzt neu in der
Fashion Edition.

See the Great, Feel the Great

LG G4

Die Fashion Edition jetzt entdecken auf LG.de/G4

Fashion Edition:

In unseren drei Fashion Editions des LG G4 erhältst Du zusätzlich zur Rückseite in Champagner Gold zwei weitere Rückseiten in edlem Echtleder.



Auch in folgenden Farbkombinationen erhältlich:



LTE FÜR GLOBETROTTER

Der portable WLAN-Hotspot Goodspeed ist nützlich für Vielreisende, die im Ausland hohe Datenvolumen brauchen (Test der 3G-Version in connect 12/2013). Jetzt hat Anbieter Uros seine Lösung auf 4G/LTE erweitert. Hatten die Finnen ihren ursprünglichen mobilen 3G-Hotspot noch selbst entwickelt, taten sie sich für die 4G-Version mit ZTE zusammen. Der Goodspeed 4G Mobile Hotspot MF900 unterstützt LTE mit bis zu 150/50 Mbit/s. Per WLAN 11n auf 2,4 oder 5 GHz lassen sich bis zu 14 Geräte anmelden. connect konnte das neue 4G-Modell auf Reisen nach Paris und London testen. Derzeit ist die LTE-Unterstützung noch limitiert, sie steht bislang in den USA und Kanada, Frankreich, Finnland, Schweden, Portugal und im Baltikum zur Verfügung, weitere Länder sollen folgen. Im Rest der insgesamt 77 unterstützten Länder erfolgt der Internetzugang per 3G. Die Konditionen sind in beiden Fällen identisch: Neben der Grundgebühr von 11,78 Euro pro Monat kostet jeder Nutzungstag vor Ort mit bis zu 1 GB je nach Land 7,02 oder 11,78 Euro (jeweils inkl. 19% Mehrwertsteuer, Tarif „Pro“). Weitere Infos: www.goodspeed.io



Bis zu zehn SIM-Karten buchen den Goodspeed 4G Mobile Hotspot MF900 in ausländische LTE-Netze ein.

PRAXISTEST	
Goodspeed 4G Mobile Hotspot MF900	
Preis	284,41 Euro oder 23,68 Euro/Monat
Maße	123 x 62 x 14 mm; 125 Gramm
Pro	LTE mit 150/50 Mbit/s; Frequenzunterstützung für viele Länder; bis 14 Geräte per WLAN plus eines per USB; bis zu 12 Stunden Nutzung (3200-mAh-Akku)
Contra	nur für Vielnutzer interessant, für gelegentliche Nutzung zu teuer; trotz bis zu zehn SIM-Karten Einschränkungen bei den nutzbaren Ländern
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
connect	★★★★★
Praxistest	★★★★★

ROAMING ADE

Das EU-Parlament hat beschlossen, die Roaminggebühren ab Sommer 2017 zu kappen. Damit stimmte es dem Kompromissvorschlag einiger EU-Mitgliedstaaten zu, die eine längere Übergangsfrist gefordert haben. Ursprünglich wollte die Kommission die Roamingkosten schon Ende des Jahres abschaffen, setzte sich aber nicht gegen den Widerstand mehrerer Staaten durch. Die Roamingaufschläge für die Handynutzung im EU-Ausland sollen zunächst ab 30. April 2016 erneut gesenkt werden: Dann dürfen Mobilfunker höchstens fünf Cent pro Minute für Anrufe, zwei Cent für SMS und fünf Cent je Megabyte zusätzlich berechnen. Ab 15. Juni 2017 fallen die Aufschläge weg. Der EU-Beschluss enthält eine Fair-use-Klausel, die den Anbietern als Sicherheit dienen soll, wenn ihnen wegen Auslandsnutzung Mehrkosten entstehen. Dabei sollen sie etwa Obergrenzen für die Dauer von Telefonaten und die Zahl der versendeten SMS festsetzen können.



In Kooperation mit **COLORFOTO**

DIE GEWINNER

APPS DER KAMERAHERSTELLER

1. Canon Camera Connect
2. Panasonic Image App
3. Samsung Smart Camera NX

APPS DER DIENSTLEISTER

1. Cewe Fotobuch App
2. Pixum App
3. Fujifilm order-it-mobile

SIE HABEN GEWÄHLT!

Fotografieren mit dem Smartphone ist in Zeiten von Instagram und Facebook ein Muss. Wir haben zusammen mit unserer Schwesterzeitschrift ColorFoto gefragt, wer die besten Apps, die besten Onlineangebote oder – fürs physische Erlebnis – die besten Shops und Onlinedienste für Printabzüge bietet. Sage und schreibe 5746 Teilnehmer haben abgestimmt. Hier sind die Ergebnisse:

ONLINEANGEBOTE/-SHOPS

1. Cewe
2. Poster XXL
3. pixum

BESTE SMARTPHONE-FOTOFUNKTION

1. Samsung Schnellstart
2. Sony Bewegungsaufnahme
3. LG Laserautofokus

BESTE SMARTPHONE-KAMERA

1. Samsung Galaxy S6/S6 Edge
2. Panasonic Lumix CM1
3. Apple iPhone 6 Plus

BESTE SOCIAL FOTO UND FOTOPLATTFORMEN

1. Instagram
2. Flickr

BESTES SMARTPHONE-ZUBEHÖR

1. Sony Smart-Imaging-Halter
2. Black Eye Combo (Aufstecklinsen)
3. Mantona Selfie Fernauslöser

BESTE BILDBEARBEITUNGS-APPS

1. Adobe Photoshop Lightroom
2. Adobe Photoshop Mix
3. Picsart Foto-Studio

BESTE CLOUDSPEICHER

1. Dropbox
2. Google Drive
3. TelekomCloud

BESTE SHOPS VOR ORT

1. dm
2. Rossmann
3. Müller



Bestes Smartphone-Zubehör: Sonys Smart-Imaging-Halter.



Cewe bietet aus Lesersicht die beste App und das beste Onlineangebot.

THINK BIGGER



BOOMSTER XL

Von wegen Größe macht keinen Unterschied

Früher war nicht alles besser, aber größer. Der gute alte Ghettablaster, Gott habe ihn selig, wurde nicht getragen, sondern gestemmt. Kein Hip-Hop-Video ohne monströse Sound-Maschinen. Wer sich jetzt fragt: Stimmt, wo sind die Ghettablaster eigentlich geblieben? Hier unsere zeitgemäße Antwort: BOOMSTER XL. Er kommt mit Bluetooth, einem 3-Wege-System mit Downfire-Subwoofer, leistungsstarkem Lithium-Ionen-Akku, zusätzlichem Batteriefach und abnehmbarem Tragegurt. Alles gecheckt? Dann jetzt die Ghettofaust bitte.



5G

Beim connect-Branchentreff am 8. Oktober in Haar bei München diskutierten Top-Experten der Netzbetreiber über den kommenden Mobilfunkstandard 5G.

DAS NETZ DER ZUKUNFT



„Einblicke und Ausblicke“ war das Motto einer Branchenveranstaltung, zu der connect am 8. Oktober in den Verlagssitz nach Haar eingeladen hatte. Über 100 Fachleute aus der TK-Branche besichtigten die neuen Räume von Testlabor und Redaktion – und viele von ihnen besuchten auch die von connect-Chefredakteur Dirk Waasen moderierte, hochkarätig besetzte Podiumsdiskussion „5G – das Netz der Zukunft“.



Nachfrage ist unbestritten

Innerhalb der letzten fünf Jahre sei der mobile Datenverkehr um den Faktor 80 gestiegen, berichtete Vodafone-„Ambassador“ Hartmut Kremling. Die Nachfrage nach einer neuen Mobilfunktechnologie sei deshalb hoch. Statt der Kommunikation zwischen Menschen steht bei 5G aber vor allem das Internet der Dinge im Fokus. Daraus ergeben sich Zielvorgaben wie eine drastische Reduktion der Übertragungszeit („Ping-Zeit“ oder „Latenz“). Sie muss von etwa 30 Millisekunden im heutigen LTE-Netz auf nur noch eine Millisekunde im 5G-Netz sinken. Nur so lassen sich etwa autonom fahrende Autos schnell genug mit Verkehrs- und Streckendaten versorgen. Deshalb muss sich die fürs 5G-Netz geplante Architektur erheblich von der des heutigen 4G/LTE-Netzes unterscheiden: Selbst über

schnelle Glasfasern kann ein Signal in einer Millisekunde nur wenige Hundert Kilometer überbrücken. Zentrale Vermittlungstechnik kann es dann in der heute bekannten Form nicht mehr geben – stattdessen erfordert 5G eine sehr dezentrale Struktur. Dafür muss das Netz schon im Voraus ahnen, welche Daten ein Endgerät benötigt, um sie vorab zu beschaffen und beim für den jeweiligen Nutzer zuständigen Netzknoten vorzuhalten. Dies, kombiniert mit den für 5G versprochenen Datenraten im Gigabit-Bereich, zeigt, wie groß die Herausforderungen sind.

Produkte frühestens 2020

Deshalb ist 5G heute noch vor allem ein Katalog technischer Wünsche. Telefónica-Technikchef Cayetano Carbajo Martin erwartet die Standardisierung nicht vor dem Jahr 2018, erste Produkte frühestens 2020. Gleich-



Von links nach rechts: Hartmut Kremling, ehemals CTO und heute „Ambassador“ bei Vodafone; Elmar Grasser, COO Sunrise; Lars-Christian Weisswange, Chief Engagement Officer Honor.



Versammelte Mobilfunkkompetenz: Guido Menzel, Leiter Network Engineering Deutsche Telekom; Bernd Theiss, Leiter Test und Technik bei connect.



Setzen auf 5G: Lars-Christian Weisswange, Honor Europe, und Cayetano Carbajo Martin, Technikchef von Telefónica Deutschland.



Blick auf die fünfte Mobilfunkgeneration: Unter der Moderation von connect-Chefredakteur Dirk Waasen (rechts) diskutierten hochkarätige Experten.

zeitig äußert er die Hoffnung, dass der Standard für 5G global gültig, aber dennoch von europäischen Forschungs- und Entwicklungsergebnissen geprägt sein werde.

Dies erfordere jedoch auch geeignete Rahmenbedingungen seitens der Gesetzgeber und Regulierungsbehörden, betonte Elmar Grasser, Technikchef des Schweizer Netzbetreibers Sunrise.

Das Megabyte wird günstiger

Erfreulich für Kunden ist, dass 5G die Kommunikation günstiger machen könnte. Effizientere Transportmechanismen sollten trotz Top-Verfügbarkeit und -Zuverlässigkeit die Kosten pro Megabyte drastisch sinken lassen. Nicht aus dem Blick verlieren dürfen die Anbieter dabei jedoch die Sicherheit der Daten und Kommunikationswege. Dass autonomes Fahren oder online durchgeführte Operatio-

nen keinen Spielraum für Fehler lassen, liegt auf der Hand. Technisch müsse die Datensicherheit deshalb von vornherein Bestandteil des noch zu definierenden 5G-Standards werden.

Zeitplan umstritten

Nach ihrem persönlichen 5G-Zeitplan gefragt, ging die Einschätzung der Experten auseinander: Vodafone-Vertreter Kremling rechnet mit einem 5G-Marktstart 2018.

Mit zwei, drei Jahre länger rechnen Telefónica-Manager Martin und Telekom-Mann Menzel. Doch wetten wollte keiner der Experten – zumal sie einander gut kennen:

„Gegen Hartmut würde ich nie wetten“, gab Sunrise-Technikchef Grasser zu Protokoll. „Wenn’s hart auf hart kommt, lässt er sich eine 5G-Antenne auf sein Haus bauen – und er hat auch die Kontakte, um eine Genehmigung zu bekommen.“

ARTWIZZ
BERLIN

—Accessories you will love

Made for your smartphone

artwizz.com



Lange war es still um Sonys Oberklasse, doch pünktlich zum Weihnachtsgeschäft melden sich die Japaner mit einem Doppelschlag eindrucksvoll zurück: Das Xperia Z5 und sein kompaktes Schwestermodell überzeugen.

SMARTES DOPPEL

Schnelle Veränderungen sind nicht gerade ein Markenzeichen von Sony, im Gegenteil. Der traditionsreiche Elektronikkonzern ist eher dafür bekannt, an einer einmal getroffenen Entscheidung festzuhalten. Dafür stehen auch die beiden Top-Smartphones Xperia Z5 und Z5 Compact, die wieder dem sogenannten „Omni-Balance“-Design folgen: einer kantigen und schnörkellosen Formensprache, die Sony Anfang 2013 mit dem ersten Xperia Z eingeführt hat. Es gibt auch keinen Grund, diese radikal zu ändern – ihre konsequente Schlichtheit ist in der Smartphone-Welt schließlich einzigartig und hat einen hohen Wiedererkennungswert.

Neue Stilikone

Bei der neuen Xperia-Generation wurde natürlich überall ein bisschen geschliffen und gefeilt, dabei ist die tongenaue Einfärbung von Rahmen und Glasrückseite bei den jeweils vier angebotenen Farbvarianten und die Xperia-Gravur auf der linken Rahmenseite besonders gelungen. Keine Frage, das Xperia Z5 ist eine Stilikone. Für das Kompaktmodell gilt dies nicht, denn zum einen kann es die schlanke Linie nicht halten (9 statt

7 Millimeter), zum anderen verzichtet Sony auf einen Aluminiumrahmen und setzt stattdessen auf Kunststoff. Der kommt zwar in wertiger Keramikoptik, kann aber vor allem haptisch nicht mit Metall mithalten. Im Gegenzug passt das Z5 Compact in jede Hand- und Hosentasche – zumal es nicht nur klein, sondern mit 139 Gramm auch leicht ist.

Milchglas gegen Fingerabdrücke

Die Grundkonstruktion beider Modelle besteht wie bei den Vorgängern aus zwei Glasplatten, die von einem massiven Rahmen zusammengehalten werden. Bei der Z5-Serie ist das Glas auf der Rückseite nicht mehr glatt und glänzend, sondern rau und milchig, was das Gehäuse noch einmal aufwertet. Das Milchglas ist zudem unempfindlich gegen Fingerabdrücke, was ein klarer Vorteil gegenüber anderen Glas-Smartphones wie etwa Samsungs Galaxy S6 ist. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal: Beide Geräte sind wasserdicht nach der Industrienorm IP68, dabei liegt der Micro-USB-Anschluss erfreulicherweise offen, was das fummelige Abnehmen der Schutzkappe beim Nachladen erspart. Die



SONY XPERIA Z5

Preis: 699 Euro
Maße: 146 x 72 x 7 mm
Gewicht: 157 Gramm

Premium-Design
und exzellente
Verarbeitung

wasserdicht
nach IP68

Fingerabdruck-
sensor in die Power-
taste integriert

brillantes IPS-LCD

hervorragende
Kameraausstattung

elegante Benutzer-
oberfläche mit
vielen Sony-Extras

leichte Schwächen
bei der Akustik

Schwächen im
GSM-Netz

drahtloses Aufladen
wird nicht unter-
stützt

hoher Preis

SONY XPERIA Z5 COMPACT

Preis: 549 Euro
Maße: 127 x 65 x 9 mm
Gewicht: 139 Gramm

Premium-Design
und exzellente
Verarbeitung

wasserdicht
nach IP68

außerordentlich
kompakt

Fingerabdruck-
sensor in die Power-
taste integriert

sehr gute
Ausdauer

brillantes und
sehr leuchtstarkes
IPS-LCD

hervorragende
Kameraausstattung

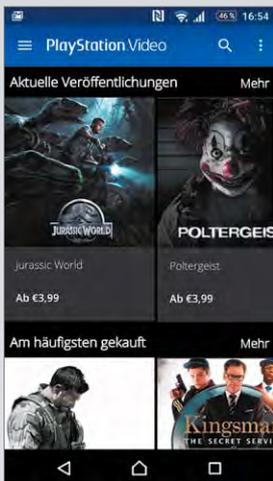
elegante Benutzer-
oberfläche mit
vielen Sony-Extras

drahtloses Aufladen
wird nicht unter-
stützt

hoher Preis



Ein gut gemachter Assistent hilft dem neuen Besitzer beim Einstieg und der Datenmigration.



Das Sony-Universum auf engstem Raum komprimiert: Alle Playstation-Dienste sind als Apps vorinstalliert.



Das Display lässt sich per Doppeltipp aktivieren. Diese Funktion muss man allerdings erst einrichten.



SONY XPERIA Z5



Sony setzt rückseitig nicht mehr auf eine Klarglasplatte, sondern auf mattes Glas. Das sieht edel aus und macht die die Fläche unempfindlich gegenüber Fingerabdrücken.

Steckplätze für Nano-SIM und Micro-SD verstecken sich dagegen auf der linken Seite hinter einer passgenau in den Rahmen eingesetzten Kappe. Die Verarbeitung ist top – wie man es bei den Preisen auch erwarten kann. Sony-Produkte sind schließlich nicht billig, das gilt auch für das neue Z5 und seinen kleinen Bruder Z5 Compact mit einer UVP von 699 beziehungsweise 549 Euro.

Einen kleinen Kritikpunkt haben wir dann aber doch noch gefunden: Die Lautstärketasten sitzen bei beiden Modellen so weit unten, dass man sie nicht mehr bequem mit dem Daumen erreichen kann.

Neuer Fingerabdrucksensor

Erst auf den zweiten Blick fällt die neu gestaltete Powertaste auf, die auf der rechten Seite nicht mehr hervorsteht, sondern leicht im Rahmen versenkt wurde. Mit einer Länge von anderthalb Zentimetern füllt sie fast die gesamte Breite des Rahmens aus. Dieses flächige Design hat einen pragmatischen Hintergrund. In der Taste

ist ein Fingerabdrucksensor integriert, der so intuitiv funktioniert wie beim iPhone 6: Man muss den Daumen nur ganz leicht andrücken, um das Gerät zu entsperren.

Auch wenn sich die Displays bei Größe und Auflösung deutlich unterscheiden (das Z5 bietet 1920 x 1080 Pixel auf 5,2 Zoll, das Z5 Compact 1280 x 720 Pixel auf 4,6 Zoll), zeigen sie eine vergleichbar gute Darstellung. Die Leuchtkraft des Z5 liegt mit über 550 Candela auf sehr hohem Niveau, Kontrastwerte und Farbtreue stimmen ebenfalls. Das LCD des Z5 Compact gehört mit 665 Candela sogar zu den leuchtstärksten Panels, die wir jemals gemessen haben.

Unter dem Display werkelt Qualcomms Top-Prozessor Snapdragon 810, der auf dem Z5 auf 3 GB, auf dem Z5 Compact auf 2 GB Arbeitsspeicher zugreifen kann. Sorgen über die Performance müssen sich Compact-Käufer aber nicht machen: Da auf dem Display weniger Pixel angesteuert werden müssen, ist der Speicherverbrauch des Systems auch geringer.

SONY XPERIA Z5 COMPACT



Unterhaltungskünstler

Im Smartphone-Universum ist Sony keine große Nummer, die Verkaufszahlen liegen weit hinter Apple, Huawei und Samsung. Aber im Gegensatz zu den genannten Konkurrenten sind die Japaner im gesamten Segment der Unterhaltungselektronik breit aufgestellt und gleichzeitig ein großer Inhaltsproduzent. Davon wiederum profitiert, wer sich für ein Z5 entscheidet. Weil Sony eines der größten Filmstudios der Welt betreibt (das unter anderem den neuen Bond-Film „Spectre“ produziert hat), ist ein Filmportal auf dem Smartphone vorinstalliert, das auch aktuelle Titel und Serien zum Streamen anbietet. Und weil Sony mit der Playstation 4 die meistverkaufte Spielkonsole der Welt im Portfolio hat, lässt sich das Z5 mit der PS4 koppeln, um etwa Konsolengames auf dem Smartphone weiterzuspielen. Außerdem hat der Erfinder des Walkmans seine Klangexpertise in die Z5-Serie einfließen lassen: Die Software DSEE HX verbessert die Wiedergabetreue von MP3- oder

AAC-Dateien, die Klangqualität beim Musikhören über Bluetooth wird mit dem LDAC-Codec aufgewertet, und die Klinkenbuchse unterstützt Headsets mit aktiver Geräuschunterdrückung.

Die Benutzeroberfläche Xperia UI überzeugt mit einer angenehm zurückhaltenden Darstellung und einem hohen Aktualisierungsintervall – Sony gehört mittlerweile zu den Smartphone-Herstellern mit dem besten Software-Support. Was dagegen nervt: Auf beiden Z5-Modellen wurden zahlreiche Apps ungefragt vorinstalliert, unter anderem Amazon Shopping, Vine und Sky Go. Sie lassen sich aber allesamt entweder deinstallieren oder deaktivieren.

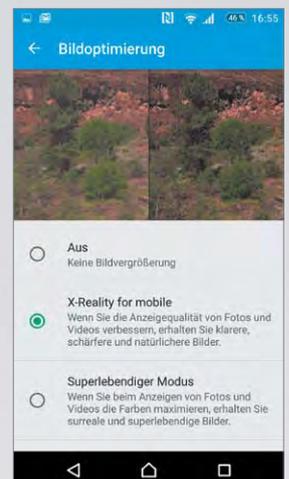
Fast Durchmarsch an die Spitze

Obwohl das Xperia Z5 Compact mit seinem kleineren Display weniger Strom verbraucht, ist die Akkukapazität mit 2700 mAh fast genauso hoch ist wie beim größeren Schwestermodell (2900 mAh). Das Ergebnis: Während das Z5 mit einer Laufzeit von knapp sieben Stunden im connect-

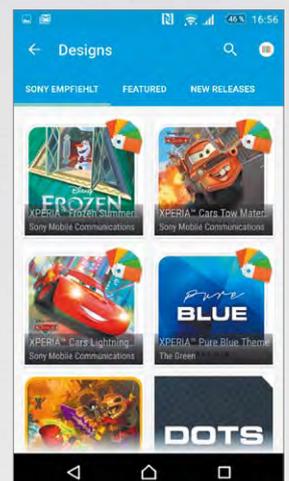
Beim Kompaktmodell besteht der Rahmen nicht aus Aluminium, sondern aus Kunststoff mit hochwertiger Keramikoptik.



Soundprofi: Sony-typisch kann man den Klang mit zahlreichen Einstellungen optimieren.



Auch die Anzeige von Fotos und Videos lässt sich anpassen, dabei werden Kontraste und Farben verstärkt.



Die Oberfläche kann der Nutzer mit vordefinierten Designs anpassen, die meisten sind aber nicht kostenlos.

Nutzungsmix eine gute Ausdauer zeigt, ist das Kompaktmodell mit 7:40 Stunden ein echter Marathonläufer. Die Akkus brauchen etwa drei Stunden, um wieder vollzutanken, ein Schnellladenteil fehlt leider.

Die Funkeigenschaften sind im LTE- und UMTS-Netz top, schwächeln aber in den GSM-Frequenzen. Das ist jedoch kein wirklicher Beinbruch, weil die meisten Telefonate in Deutschland über 3G abgewickelt werden. Für die Akustik beim Telefonieren gilt das Gleiche: Sie ist noch im grünen Bereich, aber etwas schlechter als bei

anderen Top-Smartphones. Grund ist die vergleichsweise niedrige Lautstärke beim Telefonieren sowohl in Sende- als auch in Empfangsrichtung.

Ohne diese kleinen Patzer hätten Z5 und Z5 Compact die ersten beiden Plätze der connect-Bestenliste im Handstreich erobert. So reicht es „nur“ für den zweiten und den fünften Platz. Die Neuauflage der Xperia-Serie ist Sony also gelungen. Jetzt fehlt nur noch das Topmodell Z5 Premium, das hoffentlich in der nächsten Ausgabe zum Test bereit steht.

ANDREAS SEEGER >>

KOMPAKT STIRBT AUS

Kleine Smartphones mit Topausstattung werden vom Phablet verdrängt.

Die moderne Smartphone-Geschichtsschreibung beginnt 2007 mit dem iPhone, dessen 3,5-Zoll-Touchscreen damals eine kleine Sensation war. Mittlerweile haben sich 5 Zoll in allen Preisklassen etabliert, und dass „kleiner“ mehr oder weniger out ist, sieht man vor allem im Premium-Segment ab 500 Euro, in dem es praktisch kein einziges Modell mit einem Display unter 5 Zoll gibt. Und die Trendkurve zeigt sogar noch weiter nach oben. Viele Hersteller gehen mittlerweile dazu über, zusätzlich zu ihrem Flaggschiff eine XXL-Variante mit einem noch größeren Bildschirm anzubieten, ein aktuelles Beispiel ist Samsung mit dem Galaxy S6 Edge (5,1 Zoll) und dem S6 Edge Plus (5,7 Zoll). Wenn ein Hersteller dann doch mal ein kompaktes Modell in sein Portfolio aufnimmt, dann spart er in der Regel bei der Ausstattung, etwa beim Prozessor oder der Kamera. Die Folge: Wer ein hoesentaschentaugliches Modell mit High-End-Technik sucht, hat kaum noch eine Wahl, neben Sonys Xperia Z5 Compact gibt es quasi nur Apples iPhone 6(s).

Bei Fotos konnte Sony lange nicht mit Apple und Samsung mithalten. Die Z5-Serie ändert das.

ENDLICH SPITZENKLASSE

Obwohl Sony einer der weltgrößten Produzenten von Kamerasensoren für Smartphones ist, haben es die Japaner in den letzten Jahren nicht geschafft, auf ihren Flaggschiffen eine Bildqualität zu bieten, die mit den Topmodellen von Apple und Samsung vergleichbar ist. Erst mit der Z5-Serie gelingt der Anschluss. Verantwortlich dafür ist der neue Kamerasensor IMX230, der über einen Hybrid-Autofokus (Phasenvergleich- oder Kontrastmessung) scharf stellt und Fotos mit maximal 23 Megapixeln (5520 x 4140 Pixel) knipst. Es handelt sich um einen 4:3-Sensor, daher beträgt die maximale Auflösung im displayfreundlichen 16:9-Format 20 Megapixel (5984 x 3366 Pixel).

Extraschnell, extrascharf

Im Vergleich mit dem Vorgänger Xperia Z3+ macht die Qualität einen großen Sprung und schließt auf zur Kameraoberliga um iPhone 6 und Galay S6. Autofokus und Auslöser reagieren verzögerungsfrei und Fotos sind bis in die



Randbereiche knackscharf, obwohl Sony weiter als einziger Smartphone-Hersteller auf eine Weitwinkel-Brennweite von 25 Millimetern setzt. Bei optimalen Lichtverhältnissen ist die Bildqualität herausragend. Wenn es dunkler wird, nimmt der Rauschanteil allerdings deutlich schneller zu als bei einem iPhone 6, hier können die Japaner das hohe Niveau nicht halten.

Der Gesamteindruck bleibt aber positiv, fraglos gelingen mit den Z5-Modellen tolle Fotos. Stark ist auch der Videomodus, der ebenfalls von der schnellen Fokustechnologie profitiert. Es ist beeindruckend, wie gut das Z5 selbst bei ultrahochauflösenden 4K-

Videos die Bildschärfe wieder einfängt, wenn man die Kamera schwenkt, und Verwackler ausgleicht, obwohl ein optischer Bildstabilisator fehlt. Sony setzt weiter auf eine separate Kamerataste und lässt auch softwareseitig alles beim Alten – mit einer Ausnahme: Die unsinnige Begrenzung der Bildgröße auf 8 Megapixel im Automatikmodus wurde abgeschafft.





JETZT

**DOPPELTES
DATENVOLUMEN**

BEIM LTE 1500ⁱ

3 GB LTE STATT ~~1,5 GB~~

MIT BIS ZU 50 MBIT/S & DATENAUTOMATIK

FLAT TELEFONIE & SMS

IN ALLE DEUTSCHEN NETZE

MONATLICH KÜNDBAR

Nur **19⁹⁹ⁱ** €/Monat

Gutscheincode: QSVU34BV

Jetzt einlösen unter www.smartmobil.de/connect



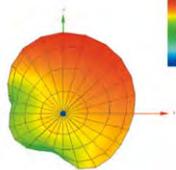
*Nur bis
30.11.*

© Telefonie- und SMS-Flat gelten für innerdeutsche Verbindungen ins Mobilfunk- und Festnetz (ohne Service- und Sonderrufnummern, Rufumleitungen, Mailboxweiterleitungen und Datenverbindungen). Das Internet-Volumen von 3 GB mit max. 50 Mbit/s gilt für innerdeutsche Datenverbindungen. Ab Erreichen von 3 GB werden im Abrechnungsmonat max. dreimal je 100 MB mit bis zu 50 Mbit/s zu je 2 € aufgebucht. Nach Verbrauch dieser zusätzlichen 300 MB steht im Abrechnungsmonat GPRS-Geschwindigkeit (max. 16 kbit/s) zur Verfügung. Die Datenautomatik kann zum folgenden Abrechnungszeitraum schriftlich abgewählt werden. Die Geschwindigkeit wird dann ab Erreichen von 3 GB direkt auf GPRS (max. 16 kbit/s) reduziert. Anschlusspreis einmalig 29,99 €. Der Aktionstarif gilt nur bis zum 30.11.2015 bei Eingabe des Gutscheincodes und bei Abschluss eines Neuvertrages. o2-Netzqualität. Mindestvertragslaufzeit 1 Monat. Kündigung nur schriftlich 30 Tage zum Ende des Kalendermonats, sonst Verlängerung um je 1 Monat. Preise inkl. MwSt. smartmobil.de ist eine Marke der Drillisch Online AG, Wilhelm-Röntgen-Str. 1-5, 63477 Maintal

AUSSTATTUNG

MARKE	Sony	Sony
Modell	Xperia Z5 Compact	Xperia Z5
SYSTEM		
Betriebssystem	Android 5.1.1	Android 5.1.1
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Qualcomm MSM8994/8/2000	Qualcomm MSM8994/8/2000
interner Speicher (MB)	20510	19320
Steckplatz für Speicherkarte	Micro-SD	Micro-SD
Qwertz-Tastatur/Touchscreen/Multi-Touch	☐/☐/☐	☐/☐/☐
SIM-Format/Dual-SIM	Nano-SIM/☐	Nano-SIM/☐
Akku-Typ/wechselbar	Li-Ionen/☐	Li-Ionen/☐
LIEFERUMFANG		
Headset/Datenkabel	☐/☐	☐/☐
Größe Speicherkarte	☐	☐
Ladekabel fürs Auto/Halter fürs Auto	☐/☐	☐/☐
CONNECTIVITY		
GSM 850/900/1800/1900	☐/☐/☐/☐	☐/☐/☐/☐
UMTS 900/2100	☐/☐	☐/☐
LTE 800/1800/2600	☐/☐/☐	☐/☐/☐
HSDPA/HSUPA	42,0/5,76	42,0/5,76
WLAN-Standard	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac
Bluetooth...	☐	☐
...Headset/Handsfree/A2DP	☐/☐/☐	☐/☐/☐
...Object Push/OBEX/AVRCP	☐/☐/☐	☐/☐/☐
...Phone Book/SIM Access/HID	☐/☐/☐	☐/☐/☐
USB/Massenspeicher/Ladefunktion	☐/☐/☐	☐/☐/☐
DISPLAY		
Typ/Diagonale (Zoll)	LCD/4,6	LCD/5,2
Auflösung (Pixel)	720 x 1280	1080 x 1920
Anzahl der Farben	16,7 Mio.	16,7 Mio.
TELEFONFUNKTION		
Anrufliste/Sprachwahl	☐/☐	☐/☐
Makeln	☐	☐
Situationsprofile/Flugmodus/Vibrationsalarm	3/☐/☐	3/☐/☐
Freisprechen/Stummschalten	☐/☐	☐/☐
MESSAGING		
E-Mail/POP3/IMAP/HTML	☐/☐/☐/☐	☐/☐/☐/☐
SMS/MMS	☐/☐	☐/☐
PIM		
Kontaktverwaltung	☐	☐
Rufnummern/E-Mail/Adressen (pro Kontakt)	7/3/3	7/3/3
Bild/Notizfeld/Geburtsdatum	☐/☐/☐	☐/☐/☐
Terminverwaltung	☐	☐
Tages-/Wochen-/Monatsansicht	☐/☐/☐	☐/☐/☐
wöchentliche/jährliche Termine	☐/☐	☐/☐
Wecker bei ausgeschaltetem Gerät	☐	☐
Sync: Outlook/Mac	☐/☐	☐/☐
Notizen: Outlook-Sync	☐	☐
To-do-Liste	☐	☐
OFFICE		
Word betrachten/bearbeiten	☐/☐	☐/☐
Excel betrachten/bearbeiten	☐/☐	☐/☐
PDF-Viewer/Taschenrechner/Voice-Memo	☐/☐/☐	☐/☐/☐
BROWSER		
Web/Frame/Java/Java-Scripting	☐/☐/☐/☐	☐/☐/☐/☐
Flash/https/Home/Favoriten	☐/☐/☐/☐	☐/☐/☐/☐
MULTIMEDIA		
Audio-Format: MP3/WMA/M4A/AAC	☐/☐/☐/☐	☐/☐/☐/☐
UKW-Radio/RDS	☐/☐	☐/☐
Videoplayer/Vollbild-Darstellung	☐/☐	☐/☐
Video-Format: 3GP/MP4/WMV	☐/☐/☐	☐/☐/☐
Kamera/Auflösung (Megapixel)	☐/22,9	☐/22,9
NAVIGATION		
GPS-Empfänger/A-GPS	☐/☐	☐/☐
Navi-Software/onboard/offboard	Google Maps Navigation/☐/☐	Google Maps Navigation/☐/☐
Navi-Lizenz/Routenplaner	Vollversion/☐	Vollversion/☐

MESSWERTE

MARKE	Sony	Sony				
Modell	Xperia Z5 Compact	Xperia Z5				
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT						
 <p>Abstrahl-Diagramm Wie gut ein Smartphone Signale in welche Richtung strahlt, zeigen Abstrahl-Diagramme, bei denen Rot die höchsten Pegel repräsentiert, Grün mittlere und Blau die niedrigsten.</p>	 LTE 800	 LTE 800				
	 LTE 1800	 LTE 1800				
	 LTE 2600	 LTE 2600				
GSM/UMTS	D-Netz	E-Netz	UMTS	D-Netz	E-Netz	UMTS
effektive Strahlungsleistung (dBm)	22,6	25,1	20,3	22,4	20,5	18,8
Empfindlichkeit (dBm)	-99	-105	-109	-98	-102	-105
LTE	800	1800	2600	800	1800	2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	18,4	20,3	20,8	19,3	15,8	17,4
Empfindlichkeit (dBm)	-98,	-96,	-96,	-96,	-96,	-92,
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert ¹	-0,46/1,070			-0,29/0,751		
AKUSTIK-MESSUNG						
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)						
Lautstärkewert (dB)	8,7/15,4		8,8/15,5		5,8/16,3	
Geräuschunterdrückung Senden Straße	3,2			3,8		
Geräuschunterdrückung Senden Kneipe	2,6			2,9		
Frequenzgang (Punkte v. 5)	5/3		5/3		5/3	
AUSDAUER						
Gesprächszeit (Stunden)	16:48	22:49	9:00	20:09	24:03	9:21
typ. Ausdauer (Stunden)	7:40			6:57		
DISPLAY						
Helligkeit (cd/m ²)	665			533		
GRÖSSE UND GEWICHT						
Abmessungen (L x B x H in mm)	127 x 65 x 9			146 x 72 x 7		
Gewicht (Gramm)	139			157		

¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe.

TESTERGEBNISSE

MARKE	Sony	Sony
Modell	Xperia Z5 Compact	Xperia Z5
Preis (Euro) ¹	549	699
AUSDAUER max. 125	sehr gut (111)	sehr gut (108)
Ausdauer Gespräch	35	35
Ausdauer Display-Betrieb	90	73
AUSSTATTUNG max. 175	sehr gut (151)	sehr gut (158)
System und Lieferumfang	65	60
Display	40	35
Connectivity	20	19
Telefon und PIM	10	9
Messaging und Office	10	9
Web-Browser	10	9
Kamera	10	9
Musik und Video	5	5
Navigation	5	3
HANDHABUNG max. 75	gut (63)	gut (62)
Handlichkeit	40	32
User Interface	20	15
Verarbeitungsqualität	15	15
MESSWERTE max. 125	sehr gut (109)	gut (103)
Akustik-Messungen Senden	30	22
Akustik-Messungen Empfangen	20	15
Sende- und Empfangsqualität GSM	15	10
Sende- und Empfangsqualität UMTS	30	28
Sende- und Empfangsqualität LTE	30	28
connect URTEIL max. 500	434 sehr gut	431 sehr gut

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

FRITZ!

FRITZ! ist zu Hause

FRITZ!Box bringt Dich schnell ins Internet. Verbindet einfach alle Geräte. Nimmt Deine Anrufe entgegen. Zeigt Deine Lieblingsfilme, ist Deine Musiksammlung und ein Fotoalbum. Ist ein Lichtschalter. Ist auch unterwegs für Dich da. FRITZ!Box ist Dein digitales Zuhause – mit allem, was Du brauchst.

Mehr erfahren avm.de/fritzbox7490



Für jeden Anschluss
DSL bis 100 MBit/s



Dual-WLAN AC
Bis zu 1.300 MBit/s



Schnelles Heimnetz
4 x Gigabit-LAN / USB 3.0



Telefonkomfort
IP / ISDN / Analog / DECT



FRITZ!OS & Apps
Komfort und Updates



avm.de

© AVM GmbH · Alt-Moabit 95, 10559 Berlin · Telefon 030 39976-0 · info@avm.de



BEI ANRUF FRUST?



Früher war das produzierende Gewerbe das Maß aller Dinge. Heute ist der Dienstleistungssektor wirtschaftlich der bedeutendste und macht 69 Prozent des Bruttoinlandsprodukts aus. Eigentlich sollte es da doch selbstverständlich sein, dass der Kundenservice eine enorme Rolle spielt.

Kundenservice gewinnt an Wert

Dem stimmen hierzulande nicht viele zu: Wer heute Probleme mit seinem Auto, Kühlschrank oder Schuhwerk hat, gerät nicht selten in Verzweiflung ob der oft überlasteten Hotlines oder unfähiger Kundenberater. Der Begriff „Servicewüste Deutschland“ wird schnell bemüht. Doch so ganz stimmt das Bild vor allem in der Telekommu-

nikationsbranche nicht: Immer mehr Unternehmen werten ihren Kundenservice auf und sehen ihn als wichtiges Differenzierungsmerkmal auf dem Verdrängungsmarkt. Denn die Digitalisierung stellt TK-Firmen nicht nur in puncto Netzausbau vor Herausforderungen: Geräte und Technik werfen komplexe Fragen bei Konsumenten auf. Da braucht man kompetente Berater.

Damit Sie wissen, welcher der Mobilfunker damit gesegnet ist und wo's hapert, haben 297 Tester mit insgesamt 650 Anrufen die wichtigsten deutschen Mobilfunk-hotlines und erstmalig auch die österreichischen und Schweizer Helplines mit jeder Menge Fragen traktiert.

JOSEFINE MILOSEVIC



NETZBETREIBER

Die deutschen Netzbetreiber schlagen sich zumeist wacker, allerdings sind die Wartezeiten hoch – das Personal scheint mancherorts zu knapp kalkuliert.

Die Münchner haben mit Abstand die besten Berater, strapazieren ihre Kunden jedoch mit langer Wartezeit.

O2

Gut ein Jahr nach der Übernahme von E-Plus schreitet die Fusion der beiden Netzbetreiber voran: Seit Ende Mai können O2- und E-Plus-Kunden dank National Roaming beide 3G-Netze nutzen. Auch haben die Münchner in einem Testlauf mit der Zusammenlegung der beiden GSM-Netze begonnen und wollen bis in etwa drei Jahren mit nur einem Netz unterwegs sein.

In Sachen Beratung top

Auch in Sachen Service sorgt die Verschmelzung für gravierende Umstrukturierungen: So plant O2, drei seiner Call-

center in Hamburg, Bremen und Nürnberg in ein eigenständiges Unternehmen auszugliedern. Davon betroffen sind 2100 Mitarbeiter. Umso erstaunlicher, dass sich der Service, der wohl derzeit genau auf dem Prüfstand steht, von der besten Seite zeigt. Die O2-Agents waren nicht nur zuvorkommend und freundlich, sondern wussten in Sachen Tarife und Dienste, aber auch Technik am besten Bescheid: Auf die Frage etwa, wie man die Akkulaufzeit seines Handys steigern könne, gab ein Mitarbeiter eine Fülle von Möglichkeiten an: GPS,

Bluetooth, WLAN und eventuell LTE bei Nichtgebrauch deaktivieren, Apps schließen und sich eine Stromspar-App wie das Gratis-Android-Tool Juice Defender Battery Saver laden – top!

Katastrophale Wartezeiten

Schlimm dagegen waren die Wartezeiten: Hatten die Tester den langwierigen Sprachcomputer hinter sich gebracht, hingen sie nicht selten über 15 Minuten in der Warteschleife. Das geht gar nicht.

connect-Urteil
sehr gut (432 Punkte)

Die Vodafone-Berater sind gut geschult und schnell an der Strippe – in Sachen Service geht's wieder voran.

VODAFONE

Während das Festnetzgeschäft der Düsseldorfer dank der Tochter Kabel Deutschland glänzend läuft, erholt sich die krisengebeutelte Mobilfunksparte nur langsam: Der D-Netz-Riese ist, was die Kundenanzahl angeht, hinter Telefónica Deutschland und der Telekom nur die Nummer drei auf dem Mobilfunkmarkt.

Deutliche Fortschritte

Dabei will es vor allem die Konzernzentrale in London nicht belassen: Schließlich trägt der deutsche Ableger mit etwa elf Milliarden ein Fünftel des gesamten Konzernum-

satzes bei und ist damit die wichtigste Stütze für den britischen Mobilfunkher. Richten soll es der frischgebackene CEO Hannes Ametsreiter, der noch vor vier Monaten als Vorstandsvorsitzender den österreichischen Marktführer Telekom Austria lenkte. Der Service wird dem neuen Vodafone-Chef die wenigsten Probleme bereiten: Da stehen die Rheinländer diesmal recht gut da. Lieferten die Kundenberater beim letzten connect-Test noch die schlechtesten Antworten, gingen sie die Fragen dieses Mal aufge- weckt und kompetent an.

Doch Luft nach oben gibt's immer noch: Bei der Frage, wie viel Datenvolumen man braucht, wenn man unterwegs Webradio nutzen möchte, lautete die Antwort eines Mitarbeiters: Da Vodafone keine Webradios vertreibt, könne er auch keine Auskunft zu dem Datenvolumen geben.

Kurze Wartezeiten

Dafür lässt die Vodafone-Crew nicht lange auf sich warten und ist im Vergleich am schnellsten an der Strippe. >>

connect-Urteil
gut (406)

Die Base-Agents wissen gut Bescheid, lassen aber am längsten auf sich warten.

BASE

Schon kurz nach der Fusion mit O2 wurde wild spekuliert, welche E-Plus-Marken verschwinden werden. Seit Längerem wird gemunkelt, dass es Base treffen könnte. Ein erstes Indiz für das Marken-Aus lieferte die Hotline selbst: Auf die Anfrage des connect-Testers nach einem günstigen Smartphone-Tarif, ging die Mitarbeiterin nicht darauf ein, sondern erklärte, dass keine Verträge mehr über die Hotline abgeschlossen werden dürfen, er solle bitte online selbst einen Kontrakt buchen – und hat ihm schon mal als Tipp den O2 Blue-All-in-M

empfohlen. Ein weiterer Kollege gab zu Protokoll, dass sich Base Ende November mit dem Kunden in Verbindung setzen wolle, um ihn über neue Möglichkeiten, die sich durch den Zusammenschluss mit O2 ergeben, zu informieren. Bleibt abzuwarten, was da geschieht.

Bis dato schlägt sich der Base-Kundenservice jedenfalls ordentlich. Die Callcenter-Berater nehmen sich der Sache überwiegend freundlich an, sind technisch versiert und lassen sich auch von Begriffen wie HSPA, HSDPA und HSUPA nicht einschüch-

tern, sondern erklären die Datenstandards einfach und nachvollziehbar.

Die längsten Warteschleifen

Allerdings mussten die Tester qualvoll lange Wartezeiten durchleiden, bis sie zu einem Mitarbeiter gelangten: Hier schneidet die Base-Hotline noch schlechter ab als die O2-Kollegen. Trauriger Höhepunkt: Zwei Mal wurde auch nach drei Versuchen kein Berater erreicht. Offensichtlich wird hier am Personal gespart.

connect-Urteil
gut (384 Punkte)



Die Bonner sind zwar ausreichend mit Personal bestückt, doch nicht jeder Mitarbeiter kennt sich gut aus.

DEUTSCHE TELEKOM

Der D-Netz-Riese wächst beständig an Umsatz und Kundenanzahl, treibt den Ausbau seiner schnellen Infrastruktur rasant voran und sucht stetig nach neuen Geschäftsfeldern: So wollen die Bonner ihre Business-Sparte stärken und Amazon das zunehmend profitable Geschäft mit Cloud-Speicher-Lösungen streitig machen.

Berater oft überfordert

Die Rheinländer haben offensichtlich viel vor, doch beim Kundenservice merkt man den Aufschwung nicht unbedingt: Selbst in klassischen

Disziplinen wie der Tarifberatung agieren einige Mitarbeiter nicht kundenorientiert. Als ein connect-Tester nach einem günstigeren Smartphone-Tarif für sein neues Handy fragte, machte sich der Berater gar nicht erst die Mühe, den Bedarf des Kunden zu erfragen, sondern empfahl ihm sofort einen Tarif für 50 Euro pro Monat. Als der Anrufer auf einer günstigeren Alternative bestand, kam die rigorose Ansage: „Alles, was darunter liegt, ist Discount – und das decken wir als Telekom nicht mehr ab.“ Ob Telekom-Chef Timotheus Höttges

dies auch so unterschreiben würde?

Ganztags gratis erreichbar

Sei's in diesem Fall Faulheit oder tatsächliches Unwissen – in puncto Kompetenz müssen die Bonner auf jeden Fall zulegen: Schließlich bilden sie als letztjähriger Testsieger diesmal das Schlusslicht bei den Netzbetreibern. Dafür sind sie rund um die Uhr deutlich schneller an den Apparaten als die Kollegen von den E-Netzen – und das gratis. >>

connect-Urteil
gut (375 Punkte)

MAKE it
POSSIBLE



Touch. Made Powerful

HUAWEI Mate S



Innovative
Touch-Steuerung



Hochwertiger
Metall-Unibody und
erlesene Haptik



13MP Kamera mit
Profi-Modus



www.facebook.com/HUAWEIDACH
www.consumer.huawei.com/de

© 2015 HUAWEI Technologies Deutschland GmbH. Änderungen vorbehalten. Facebook ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Facebook Inc. Alle anderen genannten oder abgebildeten Marken oder Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.



ALTERNATIV-ANBIETER

Sie haben kein eigenes Netz, aber jede Menge Kunden: Wie gut kümmern sich die alternativen Mobilfunkanbieter um ihre Klientel?

Mit Kompetenz und Engagement katapultieren sich die Aldi-Berater auf Platz 1 bei den Alternativ-Anbietern.



Der Serviceprovider hat sein Personal fachlich sehr gut geschult, allerdings krankt es an der Besetzung.

ALDI

Schon länger machen den vier Netzbetreibern auch Branchenfremde das Geschäft streitig: So mischen Handelsriesen wie Aldi, Lidl und Rewe sowie Drogerieketten wie Rossmann kräftig mit und sorgen nach wie vor für Wachstum im Billigsegment. Seit gut zehn Jahren führt Aldi die Mobilfunk-Discount-Riege an und zählt weiterhin die meisten Kunden in seiner Kartei. Doch ausruhen will sich der Konzern offenbar nicht und geht mit der Zeit: Seit Ende September ist Aldi mit einem hauseigenen Musikstreaming-Dienst namens

„Aldi Life“ unterwegs. Dazu kooperiert die Handelskette mit dem Musikdownload-Urgestein Napster.

Kompetent und effizient

Der Billiganbieter hat sich als feste Größe auf dem umkämpften Markt etabliert und treibt seinen Service ebenfalls kontinuierlich voran: Noch vor ein paar Jahren konnte man sich über den niedrigen Kenntnisstand der Aldi-Belegschaft beim Hotlinetest nur ärgern. Doch seit dem letzten Test geht es bergauf: Die Berater sind in Sachen Mobilfunk fachlich absolut auf der

Höhe, dazu freundlich sowie zuvorkommend und glänzen mit effizienter Beratung. Mit dieser erfreulichen Kombination lässt Aldi die gesamte Riege der alternativen Anbieter weit hinter sich.

Zeit und Geduld ist gefragt

Doch neben viel Lob gibt's auch etwas zu bekritteln: Die Auslastung durch viele Kunden merkt man dem Discounter an – die Hotline ist meist erst nach längerer Wartezeit zu erreichen.

connect-Urteil
gut (423 Punkte)

MOBILCOM-DEBITEL

Der Serviceprovider haut gerne mit spektakulären Werbekampagnen wie „Costa fast garnix“ auf den Putz. Das laute Trommeln schadet keineswegs: Schließlich konnte der Mutterkonzern Freenet im letzten Jahr drei Milliarden Euro Umsatz verbuchen. Die Bündelsdorfer sind dabei, sich zum führenden Digital-Lifestyle-Anbieter zu mausern. Die Rechnung mit dem Verkauf von Zubehör für Smart-Home-, Entertainment- und Fitness-Artikeln in den über 600 Shops scheint aufzugehen: Das neue Geschäftsfeld soll dieses Jahr über 100 Mil-

lionen verdienen – 20 Prozent mehr als letztes Jahr.

Das überbordende Produktportfolio des Mobilfunkers, der neben eigenen auch die originalen Tarife aller deutschen Netzbetreiber vertreibt, stellt eine Herausforderung für den Service dar. Doch der schlägt sich erstaunlich gut: Bei der Frage etwa, ob die Nutzung von Whatsapp im Ausland kostenlos sei, wies die Mitarbeiterin korrekt darauf hin, dass Roaminggebühren anfallen, wenn man kein Auslandspaket für die EU gebucht hat. Doch im WLAN in Hotels und Restaurants könne

man gratis chatten. So kundenfreundlich gingen die meisten ihrer Kollegen ans Werk. Es zahlt sich wohl aus, dass man das Callcenter mittlerweile unter eigenem Dach betreibt.

Schlechte Erreichbarkeit

Fachlich konnten die äußerst freundlichen Berater absolut überzeugen. Doch allzu viele sitzen wohl nicht vor Ort: Mit langen Wartezeiten kann man die nahezu neun Millionen Kunden auch vergraulen.

connect-Urteil
gut (416 Punkte)



Die Congstar-Berater sind alles in allem gut informiert. Einzig die längeren Wartezeiten trüben auch hier etwas das Bild.

CONGSTAR

Aus dem früheren Sorgenkind ist eine respektable Marke geworden: Congstar macht der Telekom viel Freude und zählt heute über 3,6 Millionen Kunden. Dabei soll es nicht bleiben, deshalb gehen die Kölner auch in Sachen Tarife neue Wege und wollen für frische Impulse sorgen.

Doch neben dem Wachstum darf man die Pflege der Bestandskunden nicht außer acht lassen. Dass weiß auch Congstar ganz genau, dessen Kundenbetreuung im Großen und Ganzen zufriedenstellend ist: Bei der Frage, welches Datenpaket sich für die Nutzung des

Webradios eignet, kam die Beraterin nicht ins Stocken, sondern gab dem connect-Tester gleich Bescheid, dass er mit den 200 MB, die in seinem bestehenden Tarif enthalten sind, nicht weit komme. Da solle er lieber gleich zu einem 1-GB-Paket greifen und brauche sich keinen Kopf zu machen, wenn er öfters unterwegs Internetradio höre. Dabei beließ sie es nicht, sondern erklärte detailliert die Datenangebote der Telekom-Tochter. Nicht so ihr Kollege: Auf die Frage, ob man bei Congstar günstigere Auslandsbundles als die vorgege-

benen EU-Tarife buchen könne, meinte er nur: „Die Preise sind in der EU alle gleich. Wir haben auch nichts anderes.“ Schade: Da hat er die attraktiven Congstar-Tages- und Wochenpässe fürs Surfen im EU-Ausland vergessen.

Nervig lange Warteschleifen

Solche Patzer waren allerdings selten. Deutlich nerviger waren für die connect-Anrufer die häufigen Bandansagen mit den voraussichtlich längeren Wartezeiten.

connect-Urteil
gut (407 Punkte)

Die 1&1-Truppe ist auf gutem Weg, doch optimieren lässt sich die Kundenpflege allemal. Dafür ist die Hotline gratis rund um die Uhr besetzt.

1&1

Seit fünf Jahren betreibt der DSL-Provider auch Mobilfunk. Anfangs traten die Kunden dem zweiten Standbein der Montabaurer eher skeptisch entgegen. Mittlerweile hat sich das Bild komplett gewandelt: Der Komplettanbieter zählt fast drei Millionen Handykunden und wächst munter weiter.

So hat sich die Mobilfunksparte zu einer festen Größe im Unternehmen etabliert. Der Hosting-Anbieter mietet für seine Smartphone- und Tablet-Produkte die Netzkapazität von Vodafone und E-Plus und kann so auch LTE

zum attraktiven Preis vertreiben. Neben günstigen Preisen und schnellen Netzen will der Mobilfunkler auch mit guter Kundenbetreuung punkten und wirbt schon seit Jahren im Festnetz mit seiner Service-Offensive. Und in der Tat mangelt es dem Provider nicht an guten Beratern. Als ein connect-Tester um Rat bat, wie er die Akkulaufzeit bei seinem Smartphone steigern könne, bot ihm der Hotline-Mitarbeiter an, eine PDF-Datei per Mail mit Spareinstellungen für den Akkuverbrauch zu schicken. Nicht so sein Kollege, der dem Tester

die kalte Schulter zeigte: Als der Anrufer wissen wollte, ob seine Datenflat für die Nutzung von Webradio reicht, meinte er, ohne die Kundendaten zu prüfen, dass dies viel zu teuer sei und bei schlechtem Empfang der Datenverbrauch noch mehr steige.

Hotline gratis rund um die Uhr

Vorbildlich dagegen: Im Gegensatz zu den restlichen Alternativ-Betreibern bietet 1&1 eine kostenlose Hotline rund um die Uhr. >>

connect-Urteil
gut (405 Punkte)

Die Fonic-Berater kennen sich vor allem mit Tarifen, aber weniger mit Hardware aus – sind dafür aber am schnellsten an der Strippe.

FONIC

Mit über 2,4 Millionen Kunden zählt die O2-Billigmarke zu den etablierten Discountern auf dem Markt. Zum 1. Juli wurden die Kunden im Zuge der Verschmelzung von E-Plus und O2 zum Mutterkonzern Telefónica Deutschland umgezogen. Des Weiteren hat Fonic unter dem Namen „Fonic Mobile“ alle Bestandskunden seines einstigen Kooperationspartners Lidl übernommen, dessen Kundenservice die O2-Zweitmarke von Anfang an stellte. Lidl wiederum richtet sich unter dem Markennamen „Lidl connect“ neu aus und koope-

riert dabei mit dem Netzbetreiber Vodafone.

Bei Tarifen gut informiert

Wie lange sich die Fonic-Marke bei diesem Bäumchen-wechsel-dich-Spiel halten wird, bleibt abzuwarten. Die Hotliner lassen sich jedenfalls durch die aktuellen Entwicklungen nicht irritieren und machen überwiegend einen guten Job. Die Berater kennen ihr hauseigenes Tarifportfolio genau, die meisten gingen auch detailliert auf die Kundenanfragen ein. Dabei hilft es, dass Fonic vor allem auf Transparenz bei seinen

Angeboten setzt und somit auf seitenlange Fußnoten verzichten kann. In Sachen Technik ist der Telefonservice jedoch nicht so bewandert. Die meisten verwiesen bei Hardwareanfragen auf Google oder den Gerätehersteller.

Am schnellsten am Apparat

Sensationell ist es dagegen, wie schnell die Fonic-Leute beim Test zum Hörer griffen: Die durchschnittliche Wartezeit betrug gerade mal 48 Sekunden.

connect-Urteil
gut (404 Punkte)



Die Hamburger rutschen vom ersten auf den letzten Rang und sollten bei der Kompetenz und den Kosten nachbessern.

BLAU

Der Zusammenschluss von Telefónica Deutschland und der E-Plus-Gruppe sorgt auch für Veränderung bei dem einstigen E-Plus-Discounter Blau: In den Mobilfunkrechnungen wird nun Telefónica Germany als neuer Vertragspartner aufgeführt. Im Zuge dessen hat Blau sein Tarifangebot überarbeitet und ist seit Mitte September mit neuer, übersichtlicher Struktur sowie neuem Logo unterwegs.

Falschaussage teuer erkauf

Schade nur, dass die Telefónica-Tochter ihren Auftritt beim letztjährigen Hotlinetest nicht

wiederholen kann: 2014 noch Testsieger bei den alternativen Mobilfunkern, rutschten die Hamburger dieses Mal auf den letzten Platz. Bei der recht einfachen Frage, ob die nationale Datenflat auch in der Türkei gilt, gab der Berater erst auf den nochmaligen Hinweis des Testers auf das Auslandsziel Türkei preis, dass fürs Surfen am Bosphorus zusätzliche Gebühren anfallen. Dabei sprach er von 23 Cent pro MB, womit aber die Datennutzung im EU-Ausland abgerechnet wird; in der Türkei kostet 1 MB 99 Cent. Damit macht man den Kunden

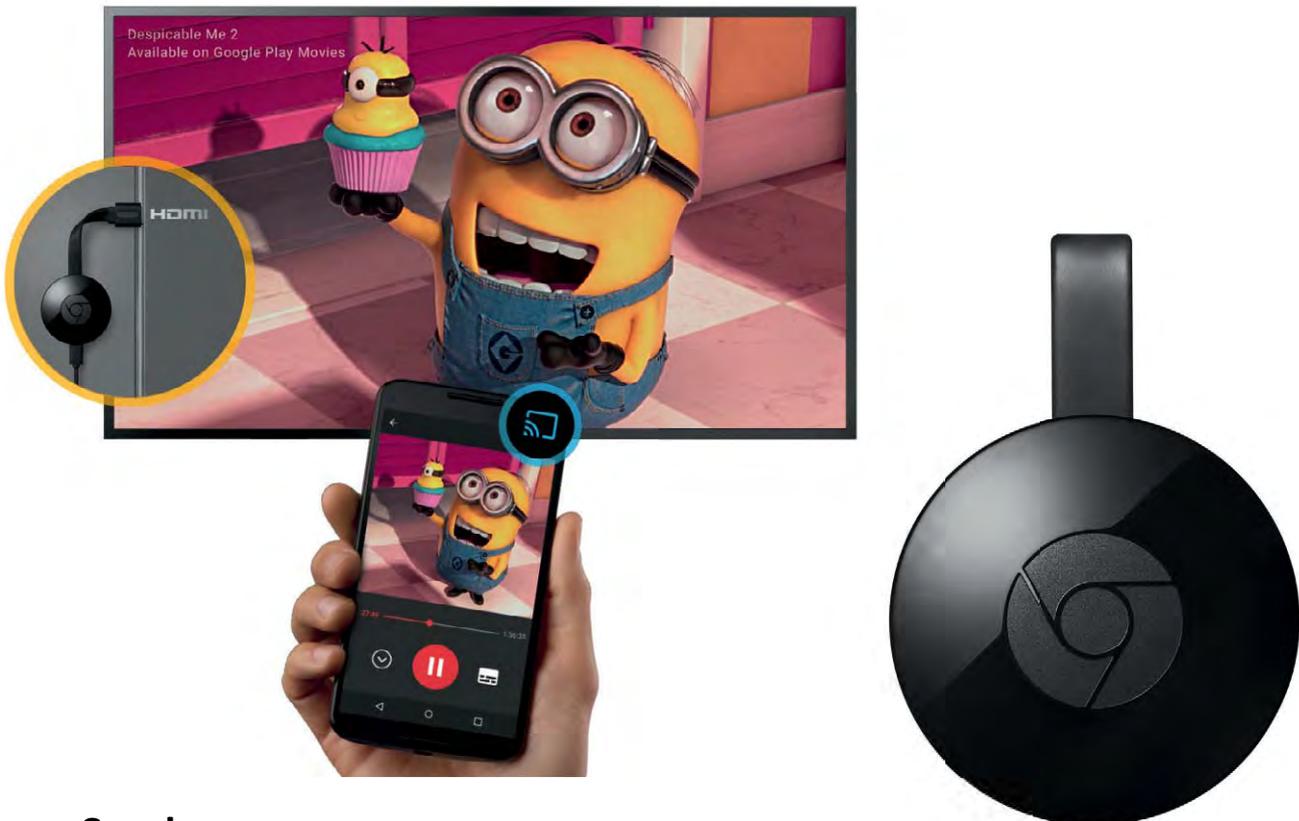
sicher nicht froh, zumal der für die Falschaussage auch noch 60 Cent blechen darf. Doch zur Ehrenrettung sei gesagt, dass unwissende Kollegen eher die Ausnahme in der aufgeräumten Truppe waren.

Wartezeit im Rahmen

In puncto Erreichbarkeit hat sich der Discounter zwar etwas verschlechtert, bleibt aber mit einer durchschnittlichen Wartezeit von knapp über zwei Minuten noch im Rahmen. >>

connect-Urteil
gut (401 Punkte)

Multimedia für Fortgeschrittene.



Google Chromecast 2015

Full-HD Streaming-Mediaplayer für Webinhalte auf Ihrem Fernseher | Anschluss an einem HDMI-Port Ihres Fernsehers | Einrichtung mit einfacher mobiler App | Übertragung und Steuerung über Smartphone, Tablet oder Computer | WLAN 802.11ac | Mikro-USB

127417

€ 39,00

 **enau mein digital.**
GRAVIS bietet maßgeschneiderte Lösungen
für jeden individuellen Lifestyle.

GRAVIS
www.gravis.de

ÖSTERREICH

Auch die Netzbereiber in Österreich nehmen das Thema Service ernst – die Hotlines schlugen sich durch die Bank gut. Mit wenigen Ausnahmen.

T-MOBILE

Die T-Mobile-Hotline schlägt mit ihrem äußerst kompetenten und zuvorkommenden Personal die Konkurrenz um Längen.

Die hundertprozentige Tochter der Deutschen Telekom ist mit über 3,9 Millionen Kunden zweitgrößter Mobilfunknetzbetreiber in der Alpenrepublik und sorgt mit guten Geschäftszahlen für zufriedene Gesichter beim Mutterkonzern. Dabei zieht derzeit der Wettbewerb unter anderem durch den Vormarsch der neu-

en Discounter wie Aldi, einer Eigenmarke der österreichischen Aldi-Tochter Hofer, wieder stärker an.

Bester Telefonservice

Bei einem derart hart umkämpften Markt ist man auf einen guten Kundenservice erst recht angewiesen. Damit kann der Telekom-Ableger

absolut dienen: Die Produktpalette ist zwar deutlich kleiner als die der deutschen Mutter, doch die T-Mobile-Agenten scheuen keine Mühe, die Unterschiede sowie die Vor- und Nachteile der einzelnen Angebote detailliert und verständlich zu erklären. Auch in puncto Hardware oder schneller Netztechnik kennen sich

die österreichischen Telekom-Kollegen bestens aus – und bleiben dabei ausgesprochen freundlich und zuvorkommend im Ton. Mit so einer Glanzleistung schafft's die T-Mobile-Hotline souverän auf den ersten Platz.

connect-Urteil
sehr gut (435 Punkte)

A1 TELEKOM

Der Marktführer kann mit kürzester Wartezeit und kundigen Beratern überzeugen. Doch nicht alle sind auf dem gleichen Wissenstand.

A1 Telekom ist mit über 5,4 Millionen Mobilfunk- und 2,3 Millionen Festnetz-Kunden der Platzhirsch in Österreich. Seit Juli 2014 hält die mexikanische América Móvil 60 Prozent an dem Marktführer. Der lateinamerikanische Mobilfunkriese wird von Carlos Slim, einem der reichsten Männer der Welt, geführt. Die

A1-Gewerkschaft fürchtet durch die Übernahme des Mehrheitseigners, den Einfluss zu verlieren.

Fachlich nicht alle gut

Dem Marktführer weht durch den Wettbewerb und interne Querelen ein starker Wind entgegen. Das war der Hotline nicht anzumerken, die sich

überwiegend kundenfreundlich gab. Auf die Anfrage, ob man mit LTE deutlich schneller via Handy surfen könne, hat der Berater nachgesehen, wie weit das LTE-Netz in der Region des connect-Testers ausgebaut ist, welches Tempo zur Verfügung steht und nebenbei die Datenstandards ausführlich erklärt. Hut ab vor

so einer exzellenten Lehrstunde. Doch nicht alle sind aus gleichem Holz geschnitzt: Eine Mitarbeiterin verstand bei der Frage, wofür Tethering dient, nur Bahnhof und rettete sich mit der Antwort: „Das gibt's bei uns nicht.“

connect-Urteil
gut (417 Punkte)

DREI

Der Kundenservice ist im Großen und Ganzen gut aufgestellt. Doch fachlich gibt's zum Teil noch Optimierungsbedarf.

Der drittgrößte österreichische Mobilfunkanbieter Drei ist T-Mobile Austria dicht auf den Fersen: Auch im letzten Quartal konnte der preisaggressive Anbieter seinen Kundstamm erweitern und hat mittlerweile 3,7 Millionen Kunden unter Vertrag. Damit erreicht die Tochterfirma des Hongkonger Mischunternehmens

CK Hutchison Holdings einen Marktanteil von über 28,1 Prozent und rangiert knapp hinter T-Mobile Austria mit 29,6 Prozent.

Technische Fangfragen

Gute Arbeit leistet aber nicht nur der Vertrieb, sondern auch der Kundenservice: Das Team rattert etwa bei der Tarifbera-

tung nicht einfach die Preise runter, sondern geht auf Kundenwünsche ein und kann so meist individuell zufriedenstellend beraten. Doch Optimierungsbedarf gibt's auch da: Auf die zugegeben fiese Fangfrage, ob man mit dem Smartphone tatsächlich mit 7,2 Megabyte surfen kann, meinte die Dame aus dem

Serviceteam nach längerer Pause zögernd, der Anrufer soll dies beim Google Speedtest im Internet überprüfen. Dass man mit Megabyte das Datenvolumen und nicht das Tempo bezeichnet, merkte sie erst gar nicht.

connect-Urteil
gut (413 Punkte)



Mit exzellenten Mobilfunknetzen kann die Schweiz jedes Jahr im connect-Netztest überzeugen. Ist auch der Kundenservice vorbildlich?

SUNRISE

Die Züricher lassen sich nicht in die Irre treiben, sondern stellen mit Top-Beratern den besten Kundenservice.

Mit 2,4 Millionen Mobilfunkkunden ist Sunrise zweitgrößter TK-Anbieter der Schweiz. Doch derzeit plagen die Eidgenossen wirtschaftliche Einbußen: Der Börsengang im Februar bescherte den Zürichern hohe Kosten – und allein im zweiten Quartal 2015 ging der Umsatz um nahezu sieben Prozent zurück.

Nun setzt der Börsenneuling den Rotstift an, streicht Stellen und legt den Service für Privat- und Geschäftskunden zusammen.

Bester Kundenservice

Das tut der Qualität des Serviceteams bislang keinen Abbruch. Die Berater sind freundlich, hilfsbereit und er-

zählen den Kunden keinen Stuss. Ein kleine Kostprobe: Im Gegensatz zur Drei-Kollegin aus Österreich kannte die Sunrise-Frau bei der gleichen Frage nicht nur den Unterschied zwischen Bits und Bytes, sondern erklärte dem Anrufer, dass man mit 7,2 Mbit/s Musik oder TV per Handy streamen kann. Bei

technischen Fragen gerieten die Mitarbeiter nicht in Panik, sondern gingen mit den Kunden die Handyeinstellungen Schritt für Schritt durch. So viel Mühe zahlt sich aus: Sunrise holt sich Platz 1 beim Hotlinetest der Netzbetreiber.

connect-Urteil
gut (416 Punkte)

SWISSCOM

Die Swisscom-Leute bringen Licht ins Tarifdickicht und kennen sich auch mit schneller Datentechnik aus.

Der TK-Riese Swisscom mit Sitz in Ittingen nahe der Hauptstadt ist mit über 6,5 Millionen Mobilfunk- und 2,2 Millionen Festnetzkunden führender TK-Anbieter der Schweiz. Der Marktführer treibt Innovationen voran und rüstet sein Netz für die rasant voranschreitende Digitalisierung und den steigenden Da-

tenhung der Kundschaft. So versorgt der Mobilfunker bereits 16 Städte per LTE Advanced mit einem Datentempo von bis zu 450 Mbit/s.

Bester Telefonservice

Erfreulich, dass auch für die Swisscom-Hotliner der LTE-Beschleuniger kein Buch mit sieben Siegeln darstellt. Viel-

mehr kennen die meisten nicht nur die genauen Übertragungsgeschwindigkeiten des Datenturbos, sondern erklären den LTE-interessierten Kunden auch bereitwillig, welche Geräte und Hardware dafür nötig sind und wozu man das schnelle Netz überhaupt braucht. Doch auch bei der Swisscom sind nicht alle

fachlich auf der Höhe: Als ein Berater nach dem Unterschied zwischen HSDPA und HSPA gefragt wurde, fragte dieser den Anrufer, ob er damit ein Handy oder einen Surfstick meine und ob er diesen bei ihm bestellen wolle.

connect-Urteil
gut (397 Punkte)

SALT

Der Markt-Angreifer muss in puncto Kompetenz bei seinem Service nachbessern. Doch dafür ist die Hotline am schnellsten zu erreichen.

Die Nummer drei in der Schweiz zählt über 2,16 Millionen Mobilfunkkunden. Im Gegensatz zu den restlichen Netzbetreibern betreibt Salt zusätzlich kein Festnetz. Salt, ehemals Orange, wurde Ende letzten Jahres von dem französischen TK-Milliardär Xavier Niel übernommen und firmiert seit April unter neu-

em Namen. Ob der Tausend-sassa Niel, der mit seiner Discountmarke „Free“ in Frankreich äußerst erfolgreich unterwegs ist, auch den eher trägen Schweizer Markt aufmischt, bleibt abzuwarten.

Enorme Wissenslücken

Mehr Investitionen in Kundenservice wären allemal

nicht verkehrt: Die Salt-Hotline war nicht selten überfordert. Bei der Frage nach dem geeigneten Datenpaket für Webradio-Nutzung wusste die Beraterin nicht einmal, was Webradio bedeutet und fragte, ob das eine spezielle App sei. Ihr Kollege war keineswegs besser, sondern nur dreister: Der connect-Tester

gab an, in die Türkei zu fahren und wollte wissen, ob die in seinem Tarif inkludierte Datenflat auch vor Ort gelte. Der Salt-Agent ließ den Anrufer die Frage noch einmal stellen und legte dann einfach den Hörer auf. >>

connect-Urteil
gut (381 Punkte)

DIE HOTLINES DER DEUTSCHEN NETZBETREIBER

ANBIETER	O2	VODAFONE	BASE	DEUTSCHE TELEKOM
Festnetz-Hotline	0179 4444 333	0800 1721212	0163 163 1140	0800 33 02202
Erreichbarkeit	0-24 Uhr	0-24 Uhr	6-23 Uhr	0-24 Uhr
Kosten	je nach Festnetztarif	kostenlos	je nach Festnetztarif	kostenlos
Handy-Kurzwahl für Service-Hotline	0179 4444 333	1212	1140	2202
Kosten	kostenlos	kostenlos	99 ct/Anruf	kostenlos
TELEFON-SERVICE				
Anzahl der Hotline-Anrufe	50	50	50	50
davon geführte Gespräche	49	50	48	50
Gesprächsdauer im Schnitt ohne Wartezeit (Minuten)	4:22	4:52	4:17	3:26
durchschnittliche Wartezeit (Minuten)	5:57	2:10	6:36	3:23
Punkte Erreichbarkeit (maximal 75)	gut (60)	gut (63)	gut (56)	sehr gut (65)
Punkte Wartezeit (maximal 35)	mangelhaft (17)	gut (27)	mangelhaft (14)	befriedigend (23)
Punkte Kosten (maximal 15)	überragend (15)	überragend (15)	ungenügend (3)	überragend (15)
Punkte Freundlichkeit/Sozialkompetenz (maximal 25)	gut (20)	gut (20)	gut (20)	gut (19)
Punkte Qualität der Aussagen (maximal 350)	sehr gut (320)	gut (281)	gut (291)	befriedigend (253)
connect URTEIL max. 500	432 sehr gut	406 gut	384 gut	375 gut

Alle Angaben ohne Gewähr



DIE HOTLINES DER ALTERNATIVEN MOBILFUNKER

ANBIETER	ALDI	MOBILCOM-DEBITEL	CONGSTAR	1&1	FONIC	BLAU
Festnetz-Hotline	0177 177 1157	040 555541000	0180 6 324 444	0721 96 00 1	0176 8888 0000	01806 660016
Erreichbarkeit	Mo.-Fr. 7-23 Uhr Sa.+ So. 10-18 Uhr	8-22 Uhr	Mo.-Sa. 8-22 Uhr	0-24 Uhr	Mo.-So. 8-21 Uhr	Mo.-Fr. 7-22 Uhr, Sa. 8-20 Uhr
Kosten	je nach Festnetztarif	je nach Festnetztarif	20 ct/Anruf	je nach Festnetztarif	14 ct/Min	20 ct/Anruf
Handy-Kurzwahl für Service-Hotline	1157	22240	324444	0721 96 00	0176 8888 0000	1159
Kosten	49 ct/Anruf	60 ct/Anruf	49 ct/Anruf	kostenlos	9 ct/Min	60 ct/Anruf
TELEFON-SERVICE						
Anzahl der Hotline-Anrufe	25	25	25	25	25	25
davon geführte Gespräche	25	25	25	25	25	25
Gesprächsdauer im Schnitt ohne Wartezeit (Minuten)	2:37	6:06	3:04	4:31	3:19	2:20
durchschnittliche Wartezeit (Minuten)	5:58	4:20	4:32	3:35	0:48	2:07
Punkte Erreichbarkeit (maximal 75)	gut (58)	gut (59)	sehr gut (64)	sehr gut (67)	sehr gut (64)	sehr gut (67)
Punkte Wartezeit (maximal 35)	mangelhaft (17)	ausreichend (19)	ausreichend (20)	befriedigend (23)	gut (29)	gut (27)
Punkte Kosten (maximal 15)	ausreichend (8)	mangelhaft (6)	ausreichend (8)	überragend (15)	gut (11)	mangelhaft (6)
Punkte Freundlichkeit/Sozialkompetenz (maximal 25)	gut (19)	gut (21)	gut (19)	gut (19)	gut (19)	gut (20)
Punkte Qualität Aussage (Richtigkeit) (maximal 350)	sehr gut (321)	sehr gut (311)	gut (296)	gut (281)	gut (281)	gut (281)
connect URTEIL max. 500	423 gut	416 gut	407 gut	405 gut	404 gut	401 gut

Alle Angaben ohne Gewähr.* Für 1&1-Kunden aus dem Fest- und Mobilfunk-Netz kostenlos.



DIE HOTLINES DER ÖSTERREICHISCHEN NETZBETREIBER

ANBIETER	T-MOBILE	A1 TELEKOM	HUTCHISON 3G AUSTRIA	SUNRISE	SWISSCOM	SALT
Festnetz-Hotline	0676 2000	0800 664 100	0660 30 30 30	0800 707 707	0800 800 800	0800 700 700
Erreichbarkeit	Mo.-Sa. 7-22 Uhr	Mo.-Fr. 7-22 Uhr	Mo.-Sa. 7-22 Uhr	Mo. - Fr. 8-22:Uhr Sa.+ So. 10-19 Uhr	0-24 Uhr	Mo.-Fr. 9-20 Uhr Sa. 10-18 Uhr
Kosten	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos
TELEFON-SERVICE						
Anzahl der Hotline-Anrufe	50	50	50	50	50	50
davon geführte Gespräche	48	50	50	50	50	50
Gesprächsdauer im Schnitt ohne Wartezeit (Minuten)	4:11	4:42	4:45	5:09	4:54	4:02
durchschnittliche Wartezeit (Minuten)	2:40	1:23	2:55	2:20	2:27	1:01
Punkte Erreichbarkeit (maximal 75)	gut (59)	gut (62)	gut (63)	sehr gut (65)	sehr gut (66)	sehr gut (66)
Punkte Wartezeit (maximal 35)	befriedigend (25)	gut (29)	befriedigend (24)	gut (26)	gut (26)	gut (29)
Punkte Kosten (maximal 15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)
Punkte Freundlichkeit/Sozialkompetenz (maximal 25)	gut (20)	gut (20)	gut (20)	gut (19)	gut (19)	gut (19)
Punkte Qualität Aussage (Richtigkeit) (maximal 350)	sehr gut (316)	gut (291)	gut (291)	gut (291)	gut (271)	befriedigend (252)
connect URTEIL max. 500	435 sehr gut	417 gut	413 gut	416 gut	397 gut	381 gut

Alle Angaben ohne Gewähr.



DIE HOTLINES DER SCHWEIZER NETZBETREIBER

ANBIETER	T-MOBILE	A1 TELEKOM	HUTCHISON 3G AUSTRIA	SUNRISE	SWISSCOM	SALT
Festnetz-Hotline	0676 2000	0800 664 100	0660 30 30 30	0800 707 707	0800 800 800	0800 700 700
Erreichbarkeit	Mo.-Sa. 7-22 Uhr	Mo.-Fr. 7-22 Uhr	Mo.-Sa. 7-22 Uhr	Mo. - Fr. 8-22:Uhr Sa.+ So. 10-19 Uhr	0-24 Uhr	Mo.-Fr. 9-20 Uhr Sa. 10-18 Uhr
Kosten	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos
TELEFON-SERVICE						
Anzahl der Hotline-Anrufe	50	50	50	50	50	50
davon geführte Gespräche	48	50	50	50	50	50
Gesprächsdauer im Schnitt ohne Wartezeit (Minuten)	4:11	4:42	4:45	5:09	4:54	4:02
durchschnittliche Wartezeit (Minuten)	2:40	1:23	2:55	2:20	2:27	1:01
Punkte Erreichbarkeit (maximal 75)	gut (59)	gut (62)	gut (63)	sehr gut (65)	sehr gut (66)	sehr gut (66)
Punkte Wartezeit (maximal 35)	befriedigend (25)	gut (29)	befriedigend (24)	gut (26)	gut (26)	gut (29)
Punkte Kosten (maximal 15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)	überragend (15)
Punkte Freundlichkeit/Sozialkompetenz (maximal 25)	gut (20)	gut (20)	gut (20)	gut (19)	gut (19)	gut (19)
Punkte Qualität Aussage (Richtigkeit) (maximal 350)	sehr gut (316)	gut (291)	gut (291)	gut (291)	gut (271)	befriedigend (252)
connect URTEIL max. 500	435 sehr gut	417 gut	413 gut	416 gut	397 gut	381 gut





KOMMENTAR

Josefina Milosevic,
connect-Redakteurin

Der Kunde ist König, heißt es doch so schön. Das gilt für die TK-Branche insbesondere. Wer sein Klientel nicht ernst nimmt und beim Service schlampft, dem kehrt die Kundschaft schnell den Rücken. Die Verbraucher sind immer weniger gewillt, überlastete Hotlines oder inkompetente Beratung zu dulden: die Wechselbereitschaft steigt. Andererseits stehen Netzbetreiber wegen ihrer immens hohen Netzinvestitionen permanent unter Kostendruck, da gerät bei manchem schnell der Service unter die Räder respektive auf die rote Liste. Falsche Denke: Die Mobilfunkwelt wird immer komplexer, die Kommunikationswege der Kundschaft werden vielfältiger. Daher ist Aufbau statt Abbau gefragt: Die Branche braucht jede Menge gut geschultes Personal, das Kundenpflege via Telefon, E-Mail oder Facebook betreibt. Und ein zufriedener Kunde schaut auch nicht auf jeden Cent, was das Tarifportfolio angeht.



SO TESTET CONNECT

297 TESTER HABEN DIE HOTLINES PER TELEFON ÜBER MEHRERE WOCHEN KONTAKTIERT.

Alle Netzbetreiber in Deutschland, Österreich und der Schweiz wurden jeweils fünf Mal mit je zehn unterschiedlichen Fragestellungen zu unterschiedlichen Zeiten kontaktiert – also pro Anbieter 50 Kontakte. Die deutschen Alternativ-Anbieter wurden jeweils fünf Mal mit je fünf unterschiedlichen Fragen traktiert – macht 25 Fragen pro Anbieter.

QUALITÄT DER AUSSAGEN

Die Qualität der Aussagen ist für connect das höchste Gut in einem Servicetest und bekam entsprechend mit maximal 350 Punkten die höchste Gewichtung verliehen. Dabei war es entscheidend, ob dem Tester die korrekten, vollständigen und damit kompetenten Antworten gegeben wurden – oder auch nicht.

ERREICHBARKEIT/WARTEZEIT/KOSTEN

Im Fokus stand auch die Erreichbarkeit (maximal 75 Punkte): Wie häufig wird die Hotline wegen einer Anfrage angerufen, wie oft wird der Anrufer weitergeleitet? Auch die Warte- und Reaktionszeiten (maximal 35 Punkte) wurden genau gemessen und bewertet. Wie lange warte ich auf einen Ansprechpartner? Komme ich durch? Auch die Kosten fließen mit maximal 15 Punkten ins Testergebnis ein.

FREUNDLICHKEIT/SOZIALKOMPETENZ

Wird mein Kundenanliegen richtig verstanden und aufgenommen? Geht der Kundenbetreuer auf meine Anfrage ein? Werde ich freundlich beraten oder als Kunde abgefertigt? Für die Soft Skills gab's im Test ebenfalls Punkte – maximal 25.

Breaking the Rules



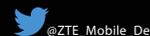
Alle Infos unter:
www.bladev6.de



ZTE BLADE™ V6

SCHICKER. FLACHER. STÄRKER.

Ultradünne 6.8mm | Aluminium-Gehäuse | Schnelles LTE
5" HD-Display | 13MP Kamera | MediaTek-Prozessor
Dual-SIM | 88° Wide-Angle Frontkamera





Die neuen iPhones sehen genauso aus wie die Vorgänger, doch unter der Haube hat Apple viel verändert. Der druckempfindliche Touchscreen dürfte sogar wegweisend für die gesamte Branche sein.

AM DRÜCKER



Seit dem 25. September sind die neuen iPhone-Modelle 6s und 6s Plus erhältlich, und schon drei Tage später konnte Apple einen neuen Rekord melden: Der Verkauf von 13 Millionen Einheiten übertreffe „sämtliche früheren Verkaufsergebnisse an einem ersten Wochenende in der Geschichte von Apple“, so Apple-Chef Tim Cook in einer Pressemitteilung, die gespickt ist mit den Apple-typischen Euphemismen und Superlativen („bestes Produkt“, „fortschrittlichstes Betriebssystem“). Doch auch wenn Eigenlob stinkt, müssen selbst die schärfsten Kritiker anerkennen, dass Apple ergendet-

Äußerlich keine Unterschiede: Weder am Betriebssystem, noch am Gehäuse kann man die neuen iPhones von den alten unterscheiden.

was richtig macht, wenn es seine hochpreisigen Neuheiten innerhalb von drei Tagen in einer größeren Stückzahl verkauft als andere Hersteller in sechs Monaten. Nur: Was macht denn diesmal den Zauber aus?

Extrahartes Aluminium

Am Design kann's nicht liegen, denn iPhone 6s und 6s Plus sehen genauso aus wie die Vorgänger, die am ersten Verkaufswochenende „nur“ 10 Millionen mal über die Ladentheke gewandert sind. Wenn man die beiden Generationen in die Hand nimmt, spürt man allerdings einen Unterschied: Das 6s hat um 14 Gramm zuge-

legt, von 129 auf 143 Gramm, das XXL-Modell sogar von 172 auf 192 Gramm. Der Messschieber zeigt, dass auch das Gehäuse minimal größer geworden ist. Die Abweichungen sind zwar so gering, dass man sie mit bloßem Auge gar nicht realisiert, aber sie sind da: In jede Richtung (Höhe, Breite, Dicke) wächst das Gehäuse um 0,1 bis 0,2 Millimeter. Das iPhone 6s Plus ist zum Beispiel nicht mehr nur 7,1, sondern 7,3 Millimeter dick. Verantwortlich dafür sind die neue Touchscreen-Technologie 3D Touch und die härtere Aluminiumlegierung.

Dass Aluminium ein relativ weicher Werkstoff ist, davon wird

jeder Smartphone-Nutzer ein Lied singen können, der sich für ein teures Modell mit Metallgehäuse entschieden hat. Die Geräte strahlen Eleganz aus und fühlen sich gut an, aber sind viel kratzanfälliger als der erste robuste Eindruck vermittelt. Doch im Gegensatz zu den in der Branche üblichen Aluminium-Magnesium-Legierungen (6000er-Aluminium) setzt Apple bei seinen neuen Modellen auf eine Aluminium-Zink-Legierung (7000er-Aluminium), die einen deutlich höheren Härtegrad aufweist. Tatsächlich ist das Gehäuse deutlich kratzfester und verwindungssteifer – Angst vor einem neuen Bendgate-Skandal, bei dem ein iPhone mit bloßer Hand durchgebogen wird wie eine Banane, muss Apple jedenfalls nicht haben.

Natürlich ist das höhere Gewicht ein Nachteil, der vor allem bei langer Benutzung spürbar wird, aber die höhere Stabilität und Wertigkeit gleicht dies locker wieder aus. Zumal die Verarbeitung Apple-typisch herausragend ist: Die Übergänge vom geboge-

nen Glas der Frontseite zum Rahmen sind nahezu nahtlos, alle Gehäuseöffnungen bis auf das Zehntel eines Millimeters genau positioniert. Was allerdings weiterhin fehlt, ist ein nach IP-Standard wasserdichtes Gehäuse, wie Sony es seinen Flaggschiffen spendiert.

Neuer Power-Prozessor

Beim Display hat Apple keine Veränderungen vorgenommen. Diagonale und Auflösung bleiben unverändert bei 4,7 Zoll und 1334 x 750 Pixel (iPhone 6s) beziehungsweise 5,5 Zoll und 1920 x 1080 Pixel (iPhone 6s Plus) – in beiden Fällen reicht das für eine messerscharfe Darstellung. Auch die Leuchtkraft ist mit 550 und 548 Candela (6s) nahezu identisch mit den Vorgängern. Wieder gilt: Die Panels sind absolute Spitzenklasse und bieten eine herausragende Darstellungsqualität. Selbst bei einem sehr schrägen Blickwinkel leidet die Bildqualität kaum.

Unter dem Display hat sich dagegen einiges getan. Der A9-Prozessor ist Apples dritte 64-Bit-

6
s
i
OS

Die neue Version ist für alle iPhones und iPads erhältlich, auf denen auch schon iOS 8 lief. Und auch wenn man es nicht auf den ersten Blick sieht: Die Liste der Verbesserungen ist lang.

Eigentlich wollte Apple in diesem Jahr nur die Ecken und Kanten schleifen, das Betriebssystem stabiler und sicherer machen. Doch tatsächlich haben wir viele neue Funktionen gefunden, vor allem auf dem iPad gibt es viel Neues. Dabei ist es Apple gelungen, die Größe der Update-Datei auf gut 1,5 GB zu drücken. Dadurch lässt sich iOS 9 auch auf Geräten mit wenig Speicherplatz direkt installieren, also ohne den Umweg über den Computer und iTunes. Bei iOS 8 war das noch anders. Hier war die Datei zwischen 4 und 6 GB groß und stellte vor allem die Besitzer eines 16-GB-Modells vor Probleme.

Vereinfachte Bedienung

Eine der auffälligsten Neuerungen betrifft die Suchfunktion Spotlight, die an ihren ursprünglichen Platz links vom ersten Homescreen zurückgekehrt ist.

Auch wenn die neuen iPhones in jede Richtung ein bisschen zugelegt haben, passen die älteren Schutzhüllen noch. Man muss allerdings kräftiger drücken.



Der Task-Wechsler zeigt die Apps in 3-D-Optik. Neu sind auch die Continuity-Apps am unteren Bildschirmrand.



Wenn man sie mit einem Wisch von links nach rechts öffnet, werden unterhalb der Suchleiste die vier zuletzt verwendeten Apps und Kontakte angezeigt, außerdem interessante Orte in der Nähe (Restaurants, Geschäfte, Tankstellen) und aktuelle Nachrichten aus unterschiedlichen Quellen wie Spiegel Online oder der Süddeutschen Zeitung. Es handelt sich also weniger um eine simple Suchseite, sondern mehr um ein neues Smartphone-Terminal, das viele wichtige Informationen und den schnellen Zugriff darauf bündelt.

Auch Apples Nachrichtenzentrale, die ausklappt, wenn man von oben nach unten über den Bildschirm streicht, bietet jetzt mehr Übersicht, weil alle Einträge chronologisch und nicht mehr nach Apps sortiert sind. Das absolute Highlight von iOS 9 ist aber das neue Zurück-Feld, das immer dann eingeblendet wird, wenn man innerhalb einer App zu einer anderen App wechselt. Tippt man zum Beispiel in einer E-Mail auf einen Link und startet den Browser, dann wird oben links in der Statuszeile das Feld „Zurück zu Mail“ eingeblendet. Das geht viel schneller als der Umweg über den Homescreen beziehungsweise den Task-Wechsler.



Neue Software-Intelligenz

iOS 9 ist so konzipiert, dass es aus dem Verhalten des Nutzers lernt und dadurch antizipiert, was dieser gerade machen möchte. Einem Jogger, der jeden Morgen zu schnellen Sounds ein paar Runden dreht, öffnet es beispielsweise direkt die Musik-App mit der passenden Playlist, wenn er zwischen 7 und 9 Uhr die Kopfhörer einsteckt. Ist derselbe Nutzer hingegen im Auto unterwegs, in dem er meist Hörbüchern lauscht, wird automatisch der zuletzt gehörte Titel weitergespielt. Diese neue Software-Intelligenz zieht sich durch alle Bereiche. So werden bei einer Terminerinnerung der aktuelle Aufenthaltsort und die Verkehrslage berücksichtigt, damit man es auch bei einem Stau noch rechtzeitig schafft. Im Gegensatz zu Google, das mit Google Now bereits seit Längerem ähnliche Funktionen in Android anbietet, geht Apple sorgsamer mit den persönlichen Daten um, die dafür erforderlich sind. Wo es möglich ist, werden sie anonymisiert und sind nicht mit der Apple-ID verknüpft.

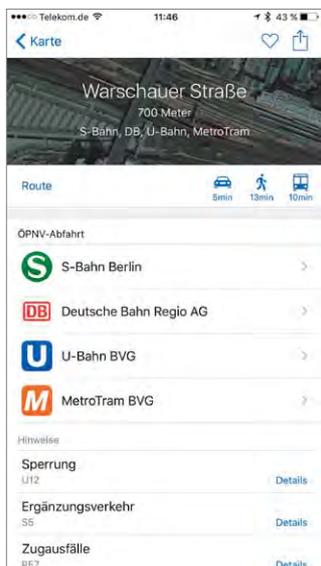
Echtes Multitasking

Unter iOS 9 kann man endlich auch zwei Apps gleichzeitig auf dem Dis-

play darstellen – allerdings nur auf den iPads. Apple bietet hier drei unterschiedliche Multitasking-Modi. An erster Stelle steht die Bild-in-Bild-Funktion, bei der ein gestartetes Video in einem Mini-Fenster weiterläuft, während man zum Beispiel eine E-Mail beantwortet. Der sogenannte Slide-Out-Modus geht einen Schritt weiter: Wird das iPad im Querformat gehalten, kann man, obwohl man sich gerade innerhalb einer App befindet, eine Übersicht mit den kürzlich geöffneten Apps vom rechten Rand des Displays hereinziehen und hier eine zweite Anwendung öffnen, die dann einen Teil der ersten überdeckt. Man kann also beim Surfen im Internet die Nachrichten-App aufmachen und eine Textmitteilung schreiben, ohne den Browser zu verlassen. In diesem Modus bleibt der Browser allerdings im Hintergrund und lässt sich nicht mehr steuern. Echtes paralleles Multitasking, also das gleichzeitige Arbeiten in zwei auf dem Bildschirm geöffneten Apps, ist zwar auch möglich (bei Apple heißt das „Split View“), dies bleibt aber dem iPad Air 2 und dem iPad Pro vorbehalten, denn nur diese Modelle bieten die dafür erforderliche Rechenkraft.



Die Notiz-App wurde grundlegend überarbeitet und bietet jetzt unter anderem eine Zeichenfunktion.



Apple Karten integriert endlich auch ÖPNV-Verbindungen – momentan aber nur in Großstädten wie Berlin.



Mit aktiviertem Stromsparmodus hält das iPhone ein paar Stunden länger durch.



Neue Kommandozone: Die Suchfunktion Spotlight bündelt viele wichtige Informationen.

BENCHMARK-ERGEBNISSE

	3D Mark Ice Storm	Antutu	GFXBench T-Rex
iPhone 6s	27.866 Punkte	59.632 Punkte	59 fps
iPhone 6	17.269 Punkte	47.051 Punkte	50 fps
Galaxy S6	21.011 Punkte	61.230 Punkte	44 fps
Mate S	13.186 Punkte	51.483 Punkte	12 fps
Xperia Z5	23.441 Punkte	43.071 Punkte	52 fps

Generation, im Vergleich mit dem A8 aus den 6er-iPhones soll er etwa 70 Prozent schneller sein, die Grafikleistung soll sogar um 90 Prozent zulegen. Eine derartige Leistungsexplosion konnten wir in der Praxis zwar nicht nachvollziehen, aber Geschwindigkeitsverbesserungen sind in jedem Fall spürbar: Apps starten schneller, die Kamera ist deutlich fixer startbereit, die Animationen beim Aufrufen des Task Managers (Doppeltipp auf die Home-Taste) verlaufen weicher. Die Verdoppelung des Arbeitsspeichers sorgt außerdem dafür, dass das System im Alltag stabiler läuft. Das soll nicht heißen, dass das iPhone 6 langsam ist. Aber im direkten Vergleich mit einem 6s kommt es einem tatsächlich etwas lahm vor.

Viel Power mit wenig Aufwand

Die meisten Benchmarks zeigen, dass der A9 momentan der stärkste Mobil-Prozessor auf dem Markt ist. Apple schafft diese enorme Power mit einer vergleichsweise moderaten Ausstattung: Während die Android-Konkurrenz auf Acht-Kern-Prozessoren setzt und sich in Richtung 4 GB RAM bewegt, begnügt sich der A9 in den neuen iPhones mit zwei Kernen und 2 GB Arbeitsspeicher. Wenn man es genau nimmt, sind es eigentlich drei Kerne, denn mit dem

M9 hat Apple wieder einen eigenen Prozessor für dauerhafte Niedrig-Energie-Tasks integriert. Er entlastet den Hauptprozessor und übernimmt etwa das Sammeln von Fitness- oder Gesundheitsdaten. Auch das permanente Lauschen nach den „Hey Siri“-Befehlen gehört zu seinen Jobs. Denn bei den S-Modellen muss man nicht mehr die Home-Taste drücken, um Apples smarte Assistentin zu starten, ein einfacher Sprachbefehl reicht.

Weil die neue „Always on“-Funktion von Siri auf einen sparsamen Prozessor ausgelagert wur-



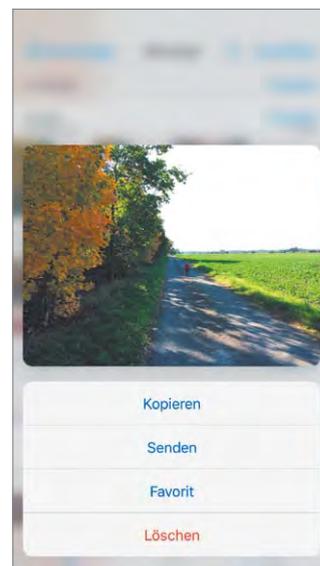
Extraktakt: Im kleinen Karton findet man wie gewohnt Netzteil, Lightning-Kabel und Kopfhörer – mehr nicht.

3D TOUCH

Apple hat den druckempfindlichen Touchscreen nicht erfunden, aber auf eine neue Stufe gestellt. Das Ergebnis dürfte die Smartphone-Bedienung grundlegend verändern.

Die neuen iPhones erkennen, mit welcher Intensität man auf den Touchscreen drückt, neben der normalen Berührung werden zwei weitere Druckstufen unterschieden. Wenn man zum Beispiel im Posteingang fester auf eine E-Mail drückt, dann öffnet sich ein Pop-up-Fenster mit einer Vorschau des Inhaltes und man kann einen kurzen Blick hineinwerfen, ohne die Nachricht zu öffnen. Apple nennt diese Funktion „peek“, was so viel heißt wie „kurzer Blick“. Sie wurde tief im System verankert und funktioniert bei allen möglichen Inhalten, etwa Fotos, Kalendereinträgen oder Webseiten. Und wenn man im Posteingang nach dem „peeken“ auf eine E-Mail noch einmal fester presst, dann wird sie geöffnet. Diese stärkste Druckstufe heißt bei Apple „pop“.

Auch auf dem Homescreen kommen druckempfindliche Touchgesten zum Einsatz. Ein stärkerer Druck auf das Kamera-Icon öffnet ein neues Un-



Der Druck auf ein Bild zeigt die Vorschau, der anschließende Wisch ermöglicht weitere Aktionen.

termenü, in dem sich die Kamerafunktionen bereits überblicken und ansteuern lassen, noch bevor man in die Kamera-App wechselt. Aus diesem Menü heraus ist es etwa möglich, direkt zur Frontkamera zu switchen.

Geschichte wiederholt sich

Eigentlich ist der druckempfindliche Touchscreen ein alter Hut, viele Leser werden sich noch an die Zeiten erinnern, als Smartphones groß und klobig waren, mit Windows Mobile oder Symbian liefen und MDA oder XDA hießen. War ein Touchscreen an Bord, arbeitete er nach dem resistiven Verfahren: Dabei überspannen zwei hauchdünne Folien das Display und berühren sich nur, wenn man mit dem Stylus oder Fingernagel kräftig darauf drückt. Der Berührungspunkt wird erfasst und so der Ort der Eingabe auf dem Bildschirm erkannt. Diese Technologie ist allerdings nicht besonders genau und erlaubt auch nicht das gleichzeitige Erkennen mehrerer Berührungspunkte – Zwei-Finger-Zoom per Multitouch ist damit nicht möglich.

Resistive Touchscreens gerieten aufs Abstellgleis, als Apple 2007 mit dem iPhone ein Gerät vorstellte, das die Bedienung mit dem Finger salonfähig machte. Apple setzte damals als



einer der ersten auf einen kapazitiven Touchscreen, der die Berührung nicht durch Druck, sondern durch Veränderung der elektrischen Spannung auf der Oberfläche erfasst, sodass bereits das feine Darüberstreichen mit dem Finger erkannt wird. Diese Technologie ist nicht nur präziser, sondern auch reaktionsfreudiger, sie machte das heute selbstverständliche Multitouch-Verfahren erst möglich. Der druckempfindliche Touchscreen der neuen iPhones vereint die Tugenden aus der Vergangenheit mit der heute gängigen Technologie. Es scheint so, als ob sich die Geschichte wiederholt und Apple der gesamten Branche auch 2015 den entscheidenden Impuls gibt. Denn schon jetzt zeichnet sich ab dass sich die Kombination aus berührungs- und druckempfindlichem Bildschirm in den nächsten Jahren auf allen Smartphones durchsetzen wird.

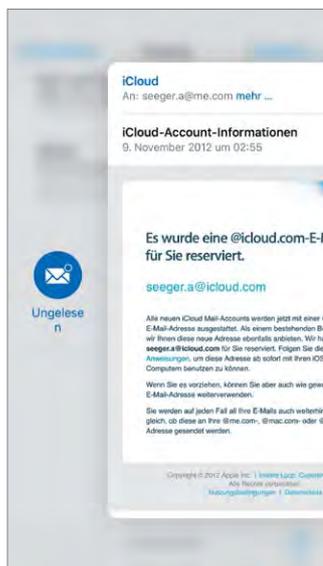
Neue Sensorschicht

Technisch haben der alte und der neue Touchscreen nichts gemeinsam. Der Druck wird nicht mehr über zwei Folien erfasst, sondern mithilfe einer dünnen Schicht kapazitiver Drucksensoren, die über der Hinter-

grundbeleuchtung des Displays platziert wurde. Sie kann bereits kleinste Veränderungen des Abstandes zwischen der biegsamen Glasoberfläche und der Hintergrundbeleuchtung erfassen. Diese neue Sensorschicht ist verantwortlich dafür, dass iPhone 6s und 6s Plus dicker und schwerer geworden sind.

Die Software ist entscheidend

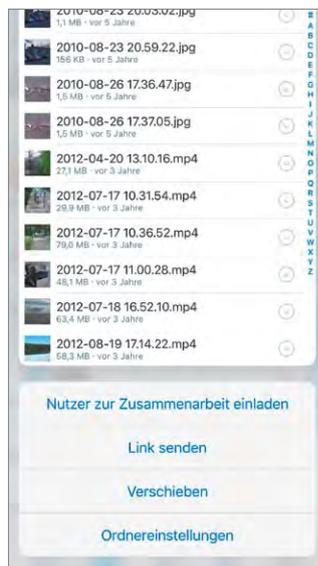
Huawei und ZTE haben ebenfalls Smartphones mit drucksensitivem Touchscreen vorgestellt. Auch wenn Details noch fehlen, kann man davon ausgehen, dass sie auf das gleiche Prinzip setzen. Den Unterschied macht die Software. Während Apple die Drucksteuerung tief in iOS 9 integriert und die entsprechenden Programmierschnittstellen (API) freigegeben hat, sodass auch Entwickler Apps entsprechend anpassen können, müssen Android-Hersteller jede drucksensitive Aktion selbst implementieren, weil Google das System noch gar nicht darauf vorbereitet hat. Apple hat einen Entwicklungsvorsprung von einem Jahr – nicht weil die Kalifornier die bessere Hardware haben, sondern weil sie Hard- und Softwarebasis kontrollieren und optimal aufeinander abstimmen können.



Im Posteingang kann man mit einer Berührung des Bildschirms eine E-Mail markieren oder löschen.



Auf dem Homescreen ermöglicht 3D Touch den direkten Sprung zu den speziellen Funktionen einer App.



Stark: Drittanbieter wie Dropbox haben die neuen Touchgesten bereits implementiert.



Unter „Allgemein/Bedienungshilfen“ kann man die Druckempfindlichkeit von 3D Touch einstellen.



Bei Apples S-Serie sind die Veränderungen im Vergleich mit den Vorgängern normalerweise überschaubar. iPhone 6s und 6s Plus machen zwar eine Ausnahme, bieten aber trotzdem nur wenige Argumente für den Wechsel.

Dass eine S-Generation mit einem stärkeren Prozessor und einer besseren Kamera kommt, ist keine Überraschung. Bei iPhone 6s und 6s Plus hat Apple aber mehr Details als üblich geändert. Diesmal wurde auch das Gehäuse überarbeitet, es besteht aus einer härteren und stabileren Aluminiumlegierung. Und Fotos sehen nicht einfach nur ein bisschen besser aus, die gesamte Kameraausstattung wurde aufgewertet – bei der Hauptkamera ist die Auflösung deutlich erhöht, die Frontkamera hat Apple komplett ausgetauscht. Entscheidend ist aber der neue druckempfindliche Touchscreen, der in Verbindung mit iOS 9 wegweisend ist und ein echtes Alleinstellungsmerkmal darstellt. Wer allerdings auf eine vereinfachte Bedienung mittels 3D Touch verzichten kann, macht nichts verkehrt, wenn er jetzt zu den Vorgängermodellen greift. Denn während die S-Modelle teurer sind als iPhone 6 und 6 Plus bei Verkaufsstart, hat Apple die Preise für eben jene gerade gesenkt. Man bekommt sie bereits für 629 bzw. 739 Euro und spart damit jeweils 110 Euro. Und obwohl die Vorgänger günstiger sind, bieten sie eine längere Akkulaufzeit. Die Abstriche, die man bei der Kamera und bei der Systemperformance machen muss, sind überschaubar. 3D Touch ist das Argument für oder gegen den Kauf eines iPhone 6s.

de, wird die Akkulaufzeit davon kaum beeinflusst. Im Vergleich mit den Vorgängern ist sie aber trotzdem spürbar gesunken.

Weniger Laufzeit

In unserem spezifischen Nutzungsmix, der einen alltagstypischen Gebrauch simuliert, sank die Laufzeit von 10:12 auf 8:35 Stunden (iPhone 6s Plus), beziehungsweise von 6:56 auf 6:25 Stunden (iPhone 6s). Verantwortlich dafür ist der stärkere Prozessor, der unter Last mehr Strom verbraucht – und die Reduktion der Akkukapazität von 2915 auf 2750 mAh beim iPhone 6s Plus und von 1810 auf 1715 mAh beim iPhone 6s.

Das hat natürlich auch Einfluss auf die Gesprächszeiten, die zum Teil deutlich reduziert werden: Im UMTS-Netz schafft das iPhone 6s

statt 6:19 nur noch 5:38 Stunden – Sonys ebenfalls in dieser Ausgabe getestetes Kompaktmodell Xperia Z5 Compact kommt auf neun Stunden (mehr dazu im Test auf Seite 16).

Während das iPhone 6s Plus trotz Reduktion immer noch eine sehr gute Ausdauerleistung zeigt und im Praxisbetrieb bei den meisten Nutzern anderthalb Tage durchhalten dürfte, gehört das 6s zu den kurzatmigsten Smartphones in der Oberklasse. Sicher, über den Tag kommt man auch mit diesem Gerät, aber nahezu alle anderen Premium-Smartphones haben einen längeren Atem. Schade ist auch, dass Apple auf ein Schnellladenetzteil genauso verzichtet wie auf einen Drahtlosladestandard. Mit Blick auf die Preise sollte zumindest eines dieser Features geboten werden.



Der schicke Standfuß gehört nicht zum Lieferumfang. Apple berechnet für das sogenannte Lightning Dock noch einmal 60 Euro extra.



DIE KAMERA

Die übrigen Laborwerte sind dagegen durch die Bank überzeugend, weil Apple die Funkeigenschaften in den 3G- und LTE-Netzen optimiert hat und beide Modelle hier gute bis sehr gute Ergebnisse erzielen. Beim iPhone 6s Plus konnten die Kalifornier außerdem die Akustik beim Telefonieren verbessern.

Ein Stück Zukunft

Es klingt unglaublich, ist aber wahr. Im Vergleich mit den Vorgängern steigt der Preis nochmals um 40 bis 50 Euro: Das iPhone 6s startet bei 739 Euro (iPhone 6: 699 Euro), das 6s Plus bei 849 Euro (6 Plus: 799 Euro). Dabei bietet die Einstiegsvariante auch 2015 nur 16 GB internen Speicher, ohne die Möglichkeit, mit Micro-SD-Karten nachzurüsten. Das ist ein Witz angesichts der Tatsache, dass Fo-

tos und vor allem Videos nun deutlich mehr Platz brauchen. Man muss sich nur vor Augen halten, dass ein einminütiges Video in 4K-Auflösung locker 500 MB groß sein kann. Brauchbar werden die neuen iPhones eigentlich erst in der 64-GB-Variante, die 849 bzw. 949 Euro kostet. Das ist viel Geld, zumal der Käufer neben der fehlenden Speichererweiterung noch weitere bittere Apple-Pillen schlucken muss, denn statt auf Micro-USB setzt auch die neue S-Klasse auf einen proprietären Anschluss, außerdem ist der Akku nicht wechselbar. Wahr ist aber auch: Neben Detailverbesserungen wie einem stabileren Gehäuse bietet Apple mit 3D Touch eine revolutionäre neue Funktion – wer ganz vorne mit dabei sein will, liegt mit den neuen iPhones genau richtig. **ANDREAS SEEGER >>**



Fotos werden mit 12 Megapixeln geknipst und zeigen spürbar mehr Details. Die Bildqualität ist weiter herausragend.

dass der Rauschanteil bei den 12-Megapixel-Fotos nur geringfügig höher ist. Trotzdem: Die höhere Auflösung ist ein Gewinn, der vor allem Vorteile bringt, wenn man Fotos häufig zuschneidet

und bearbeitet. Auch bei der Frontkamera hat Apple die Auflösung erhöht, sogar deutlich von 1,2 auf 5 Megapixel. Die Bildqualität macht hier einen gewaltigen Sprung nach vorn, was auch daran liegt, dass bei schlechten Lichtverhältnissen das Display aktiviert wird und als Blitzlichtersatz einspringt. In der Praxis funktioniert das erstaunlich gut.

Mehr Software, mehr Videos

Die Bedienoberfläche lässt Apple unangestastet, sie überzeugt also weiterhin mit einer reduzierten und einfach strukturierten Optik, die optimal darauf ausgerichtet ist, das Smartphone aus der Tasche zu ziehen und drauflos zu knipsen. Die Kehrseite der Medaille: Einen manuellen Modus, in dem man die Kame-

ra-Einstellungen selbst festlegen kann, gibt es nach wie vor nicht. Bei den S-Modellen neu dazugekommen ist softwareseitig lediglich die Funktion „Live-Bilder“, die auf den neuen 3D-Touch-Gesten aufsetzt: Bei jedem Foto zeichnet die Kamera automatisch die Augenblicke vor und nach dem Druck auf den Auslöser auf; abgespielt werden die anderthalbsekündigen Clips, wenn man in der Bildergalerie kräftiger auf ein Foto drückt. Mehr als nur eine nette Spielerei ist dagegen die neue Videoauflösung: Filme werden nicht mehr nur in Full-HD, sondern mit ultrascharfen 4K (3840 x 2160 Pixel) aufgezeichnet. Die Bildqualität ist analog zu den Fotos top und gehört zum Besten, was der Markt derzeit hergibt. Die Zeitraffervideos, die mit 1080p in den Speicher gebannt werden, sehen ebenfalls richtig gut aus. Das Fazit ist klar: Beim Thema Kamera lässt Apple nichts anbrennen.

Die niedrige Auflösung von 8 Megapixeln war beim iPhone 6 der einzige Kritikpunkt an der ansonsten herausragenden Kamera. Dass das zu wenig ist, hat jetzt auch Apple eingesehen und auf 12 Megapixel hochgeschraubt. Dabei wurde der Bildsensor nach Herstellerangaben mit einer Technologie ausgestattet, die auf Halbleiterebene das durch die höhere Pixeldichte bedingte Rauschen verhindern soll.

Deutliche Unterschiede

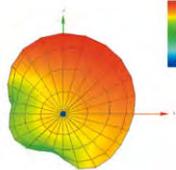
Im direkten Vergleich mit einem iPhone 6 sieht man zunächst keine Unterschiede der Bildqualität, erst wenn man in ein Foto hineinzoomt wird der höhere Detailreichtum sichtbar – feine Strukturen werden von den S-Modellen viel präziser dargestellt. Bei starker Vergrößerung sieht man aber auch,



AUSSTATTUNG

MARKE		Apple	Apple
Modell		iPhone 6s Plus	iPhone 6s
SYSTEM			
Betriebssystem		iPhone OS 9.0.2	iPhone OS 9.0.2
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz	(MHz)	Apple A9/2/1800	Apple A9/2/1800
interner Speicher	(MB)	110000	109000
Steckplatz für Speicherkarte		+	+
Qwertz-Tastatur/Touchscreen/Multi-Touch		+/+/+	+/+/+
SIM-Format/Dual-SIM		Nano-SIM/+	Nano-SIM/+
Akku-Typ/wechselbar		Li-Ionen/+	Li-Ionen/+
LIEFERUMFANG			
Headset/Datenkabel		+/+	+/+
Größe Speicherkarte		+	+
Ladekabel fürs Auto/Halter fürs Auto		+/+	+/+
CONNECTIVITY			
GSM 850/900/1800/1900		+/+/+/+	+/+/+/+
UMTS 900/2100		+/+	+/+
LTE 800/1800/2600		+/+/+	+/+/+
HSDPA/HSUPA		42,0/5,76	42,0/11,5
WLAN-Standard		802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac
Bluetooth...		+	+
...Headset/Handsfree/A2DP		+/+/+	+/+/+
...Object Push/OBEX/AVRCP		+/+/+	+/+/+
...Phone Book/SIM Access/HID		+/+/+	+/+/+
USB/Massenspeicher/Ladefunktion		+/+/+	+/+/+
DISPLAY			
Typ/Diagonale	(Zoll)	LCD/5,5	LCD/4,7
Auflösung	(Pixel)	1080 x 1920	750 x 1334
Anzahl der Farben		16,7 Mio.	16,7 Mio.
TELEFONFUNKTION			
Anrufliste/Sprachwahl		+/+	+/+
Makeln		+	+
Situationsprofile/Flugmodus/Vibrationsalarm		3/+/+	3/+/+
Freisprechen/Stummschalten		+/+	+/+
MESSAGING			
E-Mail/POP3/IMAP/HTML		+/+/+/+	+/+/+/+
SMS/MMS		+/+	+/+
PIM			
Kontaktverwaltung		+	+
Rufnummern/E-Mail/Adressen	(pro Kontakt)	7/3/3	7/3/3
Bild/Notizfeld/Geburtsdatum		+/+/+	+/+/+
Terminverwaltung		+	+
Tages-/Wochen-/Monatsansicht		+/+/+	+/+/+
wöchentliche/jährliche Termine		+/+	+/+
Wecker bei ausgeschaltetem Gerät		+	+
Sync: Outlook/Mac		+/+	+/+
Notizen: Outlook-Sync		+	+
To-do-Liste		+	+
OFFICE			
Word betrachten/bearbeiten		+/+	+/+
Excel betrachten/bearbeiten		+/+	+/+
PDF-Viewer/Taschenrechner/Voice-Memo		+/+/+	+/+/+
BROWSER			
Web/Frame/Java/Java-Scripting		+/+/+/+	+/+/+/+
Flash/https/Home/Favoriten		+/+/+/+	+/+/+/+
MULTIMEDIA			
Audio-Format: MP3/WMA/M4A/AAC		+/+/+/+	+/+/+/+
UKW-Radio/RDS		+/+	+/+
Videoplayer/Vollbild-Darstellung		+/+	+/+
Video-Format: 3GP/MP4/WMV		+/+/+	+/+/+
Kamera/Auflösung	(Megapixel)	+/12,2	+/12,2
NAVIGATION			
GPS-Empfänger/A-GPS		+/+	+/+
Navi-Software/onboard/offboard		Apple Karten/+/+	Apple Karten/+/+
Navi-Lizenz/Routenplaner		Vollversion/+	Vollversion/+

MESSWERTE

MARKE		Apple	Apple
Modell		iPhone 6s Plus	iPhone 6s
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT			
			
		LTE 800	LTE 800
			
		LTE 1800	LTE 1800
			
		LTE 2600	LTE 2600
AKUSTIK-MESSUNG			
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)			
Lautstärkewert	(dB)	10,9/20,7	10,4/21,4
Geräuschunterdrückung Senden Straße		3,2	3,7
Geräuschunterdrückung Senden Kneipe		2,6	2,7
Frequenzgang	(Punkte v. 5)	5/4	5/4
AUSDAUER			
Gesprächszeit	(Stunden)	13:04	15:47
typ. Ausdauer	(Stunden)	8:35	8:35
DISPLAY			
Helligkeit	(cd/m²)	550	548
GRÖSSE UND GEWICHT			
Abmessungen	(L x B x H in mm)	158 x 78 x 7	138 x 67 x 7
Gewicht	(Gramm)	192	143

¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe.



TESTERGEBNISSE

MARKE		Apple	Apple
Modell		iPhone 6s Plus	iPhone 6s
Preis (Euro) ¹		849	739
AUSDAUER			
Ausdauer Gespräch	max. 125	sehr gut (116)	gut (94)
Ausdauer Display-Betrieb		35	24
AUSSTATTUNG			
System und Lieferumfang	max. 175	gut (139)	gut (136)
Display		65	44
Connectivity		40	36
Telefon und PIM		20	15
Messaging und Office		10	10
Web-Browser		10	9
Kamera		10	8
Musik und Video		5	5
Navigation		5	3
HANDHABUNG			
Handlichkeit	max. 75	gut (59)	sehr gut (65)
User Interface		40	34
Verarbeitungsqualität		20	16
MESSWERTE			
Akustik-Messungen Senden	max. 125	sehr gut (108)	gut (105)
Akustik-Messungen Empfangen		15	15
Sende- und Empfangsqualität GSM		30	24
Sende- und Empfangsqualität UMTS		20	17
Sende- und Empfangsqualität LTE		15	12
connect URTEIL			
	max. 500	422 gut	400 gut

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

connect ZUM JUBELPREIS FREUEN SIE SICH ÜBER 6 AUSGABEN GRATIS!



50% RABATT
WIR SCHENKEN IHNEN
6 AUSGABEN!



HOLEN SIE SICH JETZT DAS connect-JAHRESABONNEMENT

ZUM HALBEN PREIS STATT ~~70,80 €~~ JETZT NUR 35,40 €

SIE VERPASSEN KEINE AUSGABE MEHR - WIR LIEFERN IHNEN

connect PÜNKTLICH UND ZUVERLÄSSIG FREI HAUS

**HAMMER
ANGEBOT!**

ONLINE BESTELLEN UNTER www.connect.de/rabatt



**HONOR
7****Preis: 349 Euro****Maße: 143 x 72 x 9 mm****Gewicht: 157 Gramm**

↑
starkes Preis-
Leistungs-Verhältnis

Aluminium-Gehäuse

Dual-SIM

unterstützt 2- und
5-GHz-WLAN

smarte Extra-Taste
mit frei belegbaren
Funktionen

Fingerabdruck-
Sensor mit cleveren
Zusatzfunktionen

sehr gute Funk-
eigenschaften im
LTE-Netz

↓
kurze Akkulaufzeit

keine Kopfhörer im
Lieferumfang

keine schnellen
Software-Updates
zu erwarten

**Eine starke
Ausstattung,
verpackt in ein
edles Aluminium-
gehäuse: Das
Honor 7 hat
einiges zu bieten.**

Wer beide Smartphones im Internet vergleicht, wird schnell stutzig, denn die Produktfotos und die technische Ausstattung suggerieren, das es sich um Zwillinge handelt. Erst wenn man sie in der Hand hält, werden die Unterschiede deutlich. Tatsächlich sieht das Honor 7 neben dem Huawei Mate S aus wie eine Ente neben einem Schwan: Es ist knapp zwei Millimeter dicker und hat einen breiteren Rahmen um das Display. Kein Wunder also, dass das Huawei kaum größer ist, obwohl sein Display mit 5,5 statt 5,2

DIE 300- EURO- FRAGE

Zoll deutlich mehr Fläche bietet. Was ebenfalls sofort ins Auge sticht: Beim Honor 7 ist die Glasfront an den Seiten nicht gerundet, sondern liegt glatt auf, der Übergang zum Rahmen ist härter.

Auch auf der Rückseite markieren die feinen Details den Klassenunterschied: Während das Mate S vollständig in einem Metallgehäuse steckt, in das auf der Rückseite schmale Kunststoffstreifen für die Antenne fugenlos eingelassen sind, schließt der Aluminiumkorpus des Honor 7 oben und unten mit Kunststoffkappen ab, die fühlbar vom Metall abgesetzt sind. Damit keine Missverständnisse aufkommen: Für ein 350-Euro-Smartphone ist es sehr gut verarbeitet und ein Metallgehäuse findet man in dieser Preisklasse selten, aber Design und Verarbeitung können eben nicht mit Premium-Smartphones wie dem Mate S oder Samsungs Galaxy S6 mithalten.

Smarte Taste

Bei der Ausstattung liegt das Honor 7 dagegen gleichauf, teilweise hat es sogar mehr zu bieten. Etwa eine Extra-Taste auf der linken Seite, die drei Tapparten unter-

Mit dem Honor 7 macht Huawei sich selbst Konkurrenz: Das Smartphone bietet beinahe genauso viel wie das Flaggschiff Mate S, ist aber 300 Euro günstiger. Ist das Harakiri oder clevere Produktpolitik? Der connect-Test liefert Antworten.

scheidet: kurzer Druck, Doppeltipp und langer Druck. Was mit welcher Anwendung verknüpft wird, kann der Nutzer selbst festlegen. So schießt beispielsweise ein kurzer Tipper einen Schnappschuss, bei zwei Mal drücken wird die Taschenlampe aktiviert und wenn man länger draufbleibt, ein Screenshot erstellt. Schon nach Kurzem steht zweifelsfrei fest: So eine smarte Taste wünschen wir uns auch für alle anderen Smartphones.

Der bessere Funker

Beide Modelle sind mit einem Micro-SD-Steckplatz ausgestattet. Beim Honor 7 ist er sogar hybrid ausgelegt und schluckt statt einer Speicherkarte auch eine zweite Nano-SIM. Allerdings muss man dann mit den knapp 10 GB Speicher auskommen, die ab Werk zur Verfügung stehen; das Mate S bietet hier mit 23 GB mehr als das Doppelte.

Auffällig ist, dass das Honor 7 die bessere Connectivity bietet, obwohl es deutlich weniger kostet. Die Funkeigenschaften in den UMTS- und LTE-Netzen sind geringfügig besser (wahrscheinlich, weil das Gehäuse mehr Kunst-

stoffelemente enthält) und neben Dual-SIM wird auch WLAN im 5-GHz-Band unterstützt, während das Mate S unverständlicherweise nur im 2-GHz-Spektrum funkt. Dass dem Honor der Nahfunkstandard NFC fehlt, werden die meisten Käufer verkraften können, weil nach wie vor die praktischen Anwendungsmöglichkeiten dafür fehlen.

20 Megapixel sind nicht besser

Bei der Kamera hat dagegen das Mate S die Nase vorn, was im Übrigen auch ein Beleg dafür ist, dass

Schlanker, hübscher, teurer: Das Mate S von Huawei ist die Edel-Version des Honor 7.



HUAWEI MATE S

Preis: 649 Euro

Maße: 150 x 75 x 7 mm

Gewicht: 156 Gramm

Flip Cover im Lieferumfang enthalten

elegantes Aluminiumgehäuse

kompakt trotz 5,5-Zoll-Display

leuchtstarkes OLED-Display

starke Kameraausstattung

Fingerabdrucksensor mit cleveren Zusatzfunktionen

sehr gute Akustik

hoher Preis

kurze Akkulaufzeit

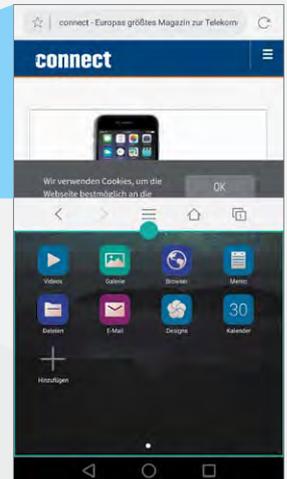
Lücken in der Connectivity

keine schnellen Software-Updates zu erwarten

HUAWEI MATE S



connect-Urteil
sehr gut (426 Punkte)



Multitasking via „Dual Window“:
Eines der wenigen Software-Extras,
die man nur beim Mate S findet.

die Zahl der Megapixel keine Rückschlüsse auf die Bildqualität erlaubt. Denn auf dem Papier beeindruckt das Honor 7 mit einer 20 Megapixel starken Hauptkamera, während die teure Schwester mit 13 Megapixeln auskommen muss. In der Praxis knipst allerdings das Mate S deutlich rauschärmer, auch sein Autofokus reagiert schneller und die Auslöseverzögerung ist kürzer. Die Fotos geraten schärfer und auch bei schlechten Lichtverhältnissen noch viel ansehnlicher. Softwareseitig gibt es dagegen keine Unterschiede, auch die Kameraausstattung auf der Frontseite ist mit 8 Megapixeln und einem Extra-Blitzlicht für Selfies identisch.

Leuchtstarkes OLED

Beide Displays bieten mit 1920 x 1080 Pixeln eine scharfe Darstellung, die auf dem Mate S mit 5,5 Zoll etwas größer ausfällt als auf dem Honor 7 mit 5,2 Zoll. Einen deutlichen Einfluss auf die Qualität hat allerdings nicht die Diagonale, sondern die Technologie dahinter: Während Huawei beim Mate S auf ein OLED setzt, das mit 428 Candela außerordentlich leuchtstark strahlt, kommt das Honor 7 mit einem LCD, das kaum heller ist, aber den deutlich höheren Schwarzwert aufweist und Inhalte daher nicht so kontrastreich wiedergeben kann. Da

SENKRECHTSTARTER

Mit der neuen Marke Honor hat Huawei eine junge Zielgruppe im Visier. Das Konzept geht auf.



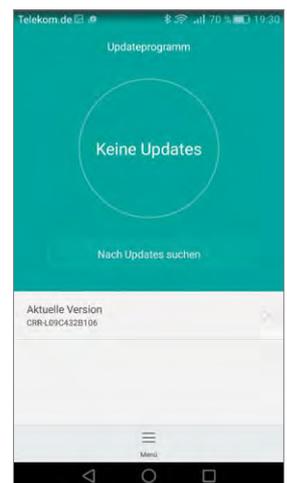
Das Projekt Honor wurde Ende 2013 in China gestartet, ein Jahr später erfolgte der Markteintritt in Deutschland und Europa. Mittlerweile ist die Marke in 74 Ländern vertreten und weiter auf Expansionskurs. Die Verkaufszahlen geben einen Eindruck vom starken Wachstum: Während 2014 weltweit 1,5 Millionen Honor-Geräte veräußert wurden, werden für 2015 schon sechs Millionen Stück prognostiziert. Der Erfolg basiert zum einen auf der Verkaufsstrategie, zum anderen auf der Produktpolitik. Honor ist nach eigener Darstellung ein „E-Brand“, der sich an „Digital Natives“ richtet. Demnach setzt man ausschließlich auf den Vertrieb über das Internet. Damit einher geht eine starke Präsenz in den sozialen Netzwerken, über die auch

die primäre Kommunikation mit den Kunden erfolgt. Entscheidend dabei ist, dass der Einzelhandel umgangen und der direkte Kontakt zum Käufer gesucht wird, was die Preise niedrig hält.

Tatsächlich sind die Modelle häufig Preis-Leistungs-Kracher. Kein Wunder, Honor hat mit Huawei schließlich einen der größten Smartphone-Hersteller der Welt im Rücken und kann dessen technisches Know-how in die eigenen Produkte einbinden, ohne die Entwicklungskosten dafür abschreiben zu müssen. Auf lange Sicht stellt sich allerdings die Frage, ob Huawei so nicht die eigene Marke kannibalisiert. Das Konzept kann nur aufgehen, wenn es Huawei gelingt, als Premium-Hersteller wahrgenommen zu werden – und der Kunde bereit ist, den entsprechenden Aufpreis zu zahlen.



Viel Platz: Mit mehr als 20 GB ist der interne Speicher doppelt so groß wie beim Honor 7.



Ein Update-Client ist fester Bestandteil von Emui. Bisher hat sich Huawei hier aber nicht mit Ruhm bekleckert.

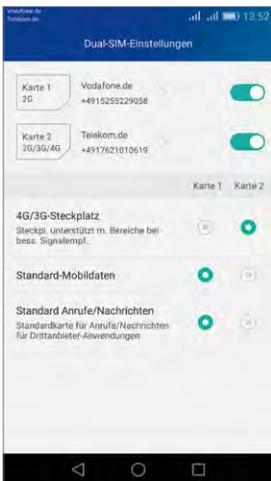
HONOR 7



connect-Urteil
gut (416 Punkte)



Clever: Die Extra-Taste auf der linken Seite kann man mit bis zu drei Funktionen frei belegen.



Praktisch: Die SIM-Karten kann man bequem über einen separaten Eintrag im Einstellungs Menü verwalten.



Stark: Emui ermöglicht die volle Kontrolle über alle Apps, auch die Hintergrundaktivitäten kann man definieren.

In der Summe ist das Mate S natürlich das bessere Smartphone. Aber der Abstand zum Honor 7 ist viel geringer, als es die Differenz von 300 Euro vermuten lässt.

überrascht es kaum, dass die Darstellung auf dem Mate S in jeder Hinsicht besser ist.

Unter dem Display herrscht dagegen wieder Einigkeit. Beide Smartphones werden vom Kirin-925-Prozessor angetrieben, der von der Huawei-Tochter HiSilicon entwickelt und produziert wird. Es handelt sich um eine CPU mit acht Kernen, die nach dem big-LITTLE-Prinzip von ARM in zwei Clustern gruppiert sind, die auf unterschiedlichen Leistungsniveaus arbeiten. Das garantiert eine hohe Energieeffizienz und gleichzeitig eine starke Performance. Zur Seite stehen der 64-Bit-CPU jeweils üppige 3 Giga-byte Arbeitsspeicher.

Schlauer Fingerabdrucksensor

Entsprechend zeigen sich auch keine Unterschiede bei der Performance und der Bedienung: Beide Geräte reagieren flott auf Eingaben und laufen im Alltag sehr stabil. Bei der Akkulaufzeit liegen beide ebenfalls gleichauf. Das liegt auch daran, dass sie mit der gleichen Software-Basis arbeiten: Über dem Android-System (Version 5.0) liegt die Huawei-Oberfläche Emui in der aktuellsten Version 3.1, die mehr an Apple als an Android erinnert, weil der bei Google übliche App-Drawer fehlt, der alle Apps in einem separaten Menü sammelt. Stattdessen wer-

den sie wie beim iPhone direkt auf den Homescreens abgelegt. Die Huawei-Oberfläche bietet vieles, was bei Android nicht Standard ist. So wird etwa der Fingerabdrucksensor, mit dem beide Modelle ausgestattet sind, clever von der Software in die Bedienung eingebunden. Nach dem Entsperren des Displays verwandelt er sich in ein kleines Touchpad: Streicht man von oben nach unten, gleitet die Statuszeile nach unten. Der Wisch mit dem Zeigefinger von links nach rechts in der Bildergalerie blendet das nächste Foto ein.

Als Manko muss der bis dato schlechte Software-Support von Huawei genannt werden. Die Chinesen sind bekannt dafür, lieber neue Modelle auf den Markt zu bringen als die alten mit Updates zu versorgen. Die letztjährigen Topmodelle Ascend Mate 7 und Honor 6 haben erst kürzlich die aktuelle Android-Version 5 erhalten – also rund ein Jahr, nachdem Google sie vorgestellt hat.

Fazit: dicht dran

In der Summe ist das Mate S natürlich das bessere Smartphone, mit dem eleganteren Design, dem besseren Display und der ausgereiften Kamera. Aber der Abstand zum Honor 7 ist viel geringer, als die Differenz von 300 Euro vermuten lässt. **ANDREAS SEEGER >>**

AUSSTATTUNG

MARKE		Huawei	Honor
Modell		Mate S	7
SYSTEM			
Betriebssystem		Android 5.5.1	Android 5.0
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz	(MHz)	HiSilicon Kirin 935/8/2200	HiSilicon Kirin 935/8/2200
interner Speicher	(MB)	23230	9440
Steckplatz für Speicherkarte		Micro-SD	Micro-SD
Qwertz-Tastatur/Touchscreen/Multi-Touch		☑/☑/☑	☑/☑/☑
SIM-Format/Dual-SIM		Nano-SIM/☑	Nano-SIM/☑
Akku-Typ/wechselbar		Li-Ionen/☑	Li-Ionen/☑
LIEFERUMFANG			
Headset/Datenkabel		☑/☑	☑/☑
Größe Speicherkarte		☑	☑
Ladekabel fürs Auto/Halter fürs Auto		☑/☑	☑/☑
CONNECTIVITY			
GSM 850/900/1800/1900		☑/☑/☑/☑	☑/☑/☑/☑
UMTS 900/2100		☑/☑	☑/☑
LTE 800/1800/2600		☑/☑/☑	☑/☑/☑
HSDPA/HSUPA		42,0/5,76	42,0/5,76
WLAN-Standard		802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac
Bluetooth...		☑	☑
...Headset/Handsfree/A2DP		☑/☑/☑	☑/☑/☑
...Object Push/OBEX/AVRCP		☑/☑/☑	☑/☑/☑
...Phone Book/SIM Access/HID		☑/☑/☑	☑/☑/☑
USB/Massenspeicher/Ladefunktion		☑/☑/☑	☑/☑/☑
DISPLAY			
Typ/Diagonale	(Zoll)	OLED/5,5	LCD/5,2
Auflösung	(Pixel)	1080 x 1920	1080 x 1920
Anzahl der Farben		16,7 Mio.	16,7 Mio.
TELEFONFUNKTION			
Anrufliste/Sprachwahl		☑/☑	☑/☑
Makeln		☑	☑
Situationsprofile/Flugmodus/Vibrationsalarm		3/☑/☑	3/☑/☑
Freisprechen/Stummschalten		☑/☑	☑/☑
MESSAGING			
E-Mail/POP3/IMAP/HTML		☑/☑/☑/☑	☑/☑/☑/☑
SMS/MMS		☑/☑	☑/☑
PIM			
Kontaktverwaltung		☑	☑
Rufnummern/E-Mail/Adressen	(pro Kontakt)	7/3/3	7/3/3
Bild/Notizfeld/Geburtsdatum		☑/☑/☑	☑/☑/☑
Terminverwaltung		☑	☑
Tages-/Wochen-/Monatsansicht		☑/☑/☑	☑/☑/☑
wöchentliche/jährliche Termine		☑/☑	☑/☑
Wecker bei ausgeschaltetem Gerät		☑	☑
Sync: Outlook/Mac		☑/☑	☑/☑
Notizen: Outlook-Sync		☑	☑
To-do-Liste		☑	☑
OFFICE			
Word betrachten/bearbeiten		☑/☑	☑/☑
Excel betrachten/bearbeiten		☑/☑	☑/☑
PDF-Viewer/Taschenrechner/Voice-Memo		☑/☑/☑	☑/☑/☑
BROWSER			
Web/Frame/Java/Java-Scripting		☑/☑/☑/☑	☑/☑/☑/☑
Flash/https/Home/Favoriten		☑/☑/☑/☑	☑/☑/☑/☑
MULTIMEDIA			
Audio-Format: MP3/WMA/M4A/AAC		☑/☑/☑/☑	☑/☑/☑/☑
UKW-Radio/RDS		☑/☑	☑/☑
Videoplayer/Vollbild-Darstellung		☑/☑	☑/☑
Video-Format: 3GP/MP4/WMV		☑/☑/☑	☑/☑/☑
Kamera/Auflösung	(Megapixel)	☑/13	☑/20
NAVIGATION			
GPS-Empfänger/A-GPS		☑/☑	☑/☑
Navi-Software/onboard/offboard		Google Maps Navigation/☑/☑	Google Maps Navigation/☑/☑
Navi-Lizenz/Routenplaner		Vollversion/☑	Vollversion/☑

MESSWERTE

MARKE		Huawei			Honor		
Modell		Mate S			7		
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT							
Abstrahl-Diagramm Wie gut ein Smartphone Signale in welche Richtung strahlt, zeigen Abstrahl-Diagramme, bei denen Rot die höchsten Pegel repräsentiert, Grün mittlere und Blau die niedrigsten.							
		 LTE 800			 LTE 800		
		 LTE 1800			 LTE 1800		
		 LTE 2600			 LTE 2600		
		 LTE 800			 LTE 800		
		 LTE 1800			 LTE 1800		
		 LTE 2600			 LTE 2600		
GSM/UMTS		D-Netz	E-Netz	UMTS	D-Netz	E-Netz	UMTS
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	25,3	23,0	16,1	23,0	23,0	16,4
Empfindlichkeit	(dBm)	-100	-103	-106	-100	-102	-107
LTE		800	1800	2600	800	1800	2600
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	16,7	17,5	18,5	19,4	19,7	18,7
Empfindlichkeit	(dBm)	-100,	-96,	-95,	-98,	-98,	-93,
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert ¹		-0,48/1,080			-0,07/1,130		
AKUSTIK-MESSUNG							
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)							
Lautstärkewert	(dB)	11,6/23,1	11,5/21,8		11,7/25,7	11,2/21,4	
Geräuschunterdrückung Senden Straße			3,9			3,7	
Geräuschunterdrückung Senden Kneipe			2,9			2,7	
Frequenzgang	(Punkte v. 5)	5/3		5/3	5/3		5/3
AUSDAUER							
Gesprächszeit	(Stunden)	14:13	14:11	6:50	15:04	18:38	8:37
typ. Ausdauer	(Stunden)		5:56			6:02	
DISPLAY							
Helligkeit	(cd/m ²)	428			440		
GRÖSSE UND GEWICHT							
Abmessungen	(L x B x H in mm)	150 x 75 x 7			143 x 72 x 9		
Gewicht	(Gramm)	156			157		

¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe.

TESTERGEBNISSE

MARKE		Huawei		Honor	
Modell		Mate S		7	
Preis (Euro) ¹		649		349	
AUSDAUER	max. 125	gut (98)		gut (103)	
Ausdauer Gespräch	35	31		35	
Ausdauer Display-Betrieb	90	67		68	
AUSSTATTUNG	max. 175	sehr gut (160)		gut (148)	
System und Lieferumfang	65	60		54	
Display	40	38		34	
Connectivity	20	18		17	
Telefon und PIM	10	10		10	
Messaging und Office	10	9		9	
Web-Browser	10	9		9	
Kamera	10	8		7	
Musik und Video	5	5		5	
Navigation	5	3		3	
HANDHABUNG	max. 75	gut (62)		gut (59)	
Handlichkeit	40	32		29	
User Interface	20	15		15	
Verarbeitungsqualität	15	15		15	
MESSWERTE	max. 125	gut (106)		gut (106)	
Akustik-Messungen Senden	30	25		24	
Akustik-Messungen Empfangen	20	17		17	
Sende- und Empfangsqualität GSM	15	14		12	
Sende- und Empfangsqualität UMTS	30	23		24	
Sende- und Empfangsqualität LTE	30	27		29	
connect URTEIL	max. 500	426		416	
		sehr gut		gut	

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.



IMMOBILIEN

SCOUT 24

Der Marktführer:
Die Nr. 1 rund um Immobilien

**Wenn wir Sie an die
Hand nehmen, haben Sie
den Fuß schon in der Tür.**

Alle Infos. Perfekte Vorbereitung. Bester Service.

BILDER MIT BISS



Adieu, Schere und Klebstoff: Foto-Collagen erstellt man heutzutage direkt am Smartphone. In nur wenigen Schritten lassen sich mit den hier vorgestellten Apps beeindruckende Resultate erzielen.

Ein Selfie aus dem wohlverdienten Urlaub ist heute schon fast ein Muss, genügt aber selten, um bei den Daheimgebliebenen in ausreichendem Maß den Neid zu wecken. Wie viel besser eignet sich da eine Collage mit den besten Fotos vom Strand, aus den Bergen oder vom Einkaufsbummel in New York City!

Doch nicht nur Reisende sollten sich die folgenden Seiten genauer ansehen: Wer auf den Unterhaltungswert seines Instagram-Accounts Wert legt, regelmäßig bei Facebook die besten Schnappschüsse postet oder einfach eine künstle-

rische Ader besitzt, wird jede Menge Spaß mit den hier vorgestellten Apps haben. Denn mit den sowohl für Android als auch für iOS erhältlichen Programmen ist es kinderleicht, mehrere Fotos zu arrangieren, das Ergebnis nachzubearbeiten und im Anschluss direkt mit Freunden oder der ganzen Welt zu teilen. Von einfach und komfortabel wie bei Instagrams „Layout“ bis hin zu Profi-Apps mit Dutzenden Bearbeitungsoptionen wie Diptic und PicsArt haben wir für Sie eine Auswahl der besten getroffen.

JAN SPOENLE



LAYOUT BY INSTAGRAM

Wenige Funktionen, dafür leicht und komfortabel zu bedienen: Layout eignet sich gut für Einsteiger.

Der Marktführer unter den Schnappschuss-Plattformen ist in Sachen Foto-Collagen ein Newcomer: Lange hat das seit 2012 zu Facebook gehörende Unternehmen das Zusammen-setzen von mehreren Fotos anderen überlassen, bis im März 2015 mit Layout by Instagram eine eigene App das Licht der Welt erblickte. Dabei setzt Instagram mit Layout interessante Akzente und versucht gar nicht erst, mit der Feature-Vielfalt der Konkurrenz mitzuhalten. Stattdessen konzentriert sich die App auf ein möglichst einfaches,

angenehmes Nutzererlebnis – wie in der Instagram-App des Mutterschiffs.

Beim ersten Start lässt Instagram allerdings die Muskeln spielen und führt in einer schön animierten Einführung die verschiedenen Funktionen und ihre Bedienung vor. So wird sichergestellt, dass sich die Nutzer sofort zurechtfinden, was Applaus verdient. Hat man das Tutorial hinter sich, landet man direkt in der „Fotobox“. Hier lassen sich die auf dem Smartphone vorhandenen Fotos in toto anzeigen oder in drei Richtungen filtern: nach

den vorhandenen Alben, nach Fotos mit Gesichtern und nach zuletzt in Layout verwendeten Bildern – hier ist die Bezeichnung „Aktuelle“ etwas irreführend.

Nach der Auswahl eines oder mehrerer Fotos wählt man eine der Collagen-Formen, die am oberen Rand des Bildschirms angeboten werden. Danach lassen sich die einzelnen Bilder austauschen sowie an Spiegelachsen drehen und kippen – weitere Bearbeitungsoptionen gibt es nicht. Das fertige Layout kann über die Option „Ränder“ ebenfalls verändert werden, um die Größenver-

hältnisse untereinander anzupassen. Dann kommt der für Instagram wichtigste Schritt: Das Teilen, denn von immer neuen Schnappschüssen, Likes und Kommentaren lebt die Firma nun einmal. Das klappt mit Instagram und Facebook natürlich direkt; andere Dienste erreicht man über den „Mehr“-Button. >>>

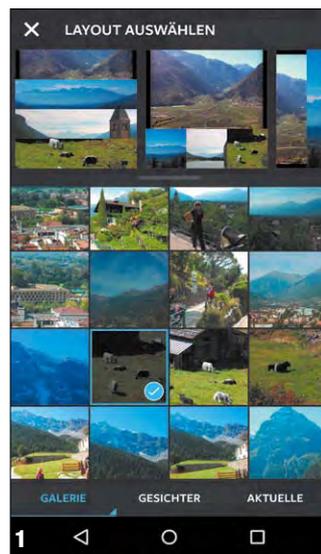
- kostenfrei, keine In-App-Käufe
- sehr leicht zu bedienen
- Einführung zeigt alle Features
- nur eine kleine Auswahl an recht konservativen Layouts
- keine Foto-Nachbearbeitung



1 Zunächst wählt man ein bis maximal neun Fotos aus, um danach – nomen est omen – das Layout für die Collage festzulegen.

2 Im Ersetzen-Modus lassen sich die ausgewählten Fotos per Drag and drop neu arrangieren – oder gleich ganz austauschen.

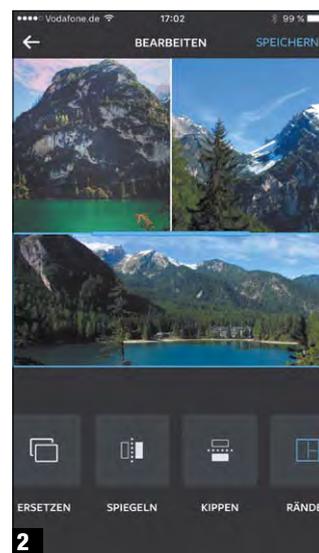
3 Mit den Effekten für das Spiegeln und Kippen von Fotos kann man interessante Effekte erzielen – probieren Sie es aus!



1 Clever: Layout zeigt beim ersten Start eine kurze Einführung, die die wesentlichen Funktionen erklärt. So kann man direkt durchstarten.

2 Ränder lassen sich bei Instagrams Layout direkt anfassen, um das Größenverhältnis der einzelnen Elemente zu verändern.

3 Neben dem Export zu Instagram und dessen Eigentümer Facebook erreicht man weitere Ziele zum Teilen von Fotos über „Mehr“.





DIPTIC

Collagen für Vielnutzer: Diptic hat viel Erfahrung auf dem Buckel und fast jedes Feature an Bord.

Nicht lange, nachdem Apples Kaufhaus für iOS-Apps eröffnet wurde, war mit Diptic eine der ersten und bis heute führenden Apps für mobile Foto-Collagen erhältlich. Das aus Seattle stammende Programmierer-Team hat also mehr als fünf Jahre Erfahrung – und lässt sich die auch bezahlen: Mit 99 Cent (iOS) bzw. 75 Cent (Android) sind die Anschaffungspreise zwar moderat, doch wollen zusätzliche Vorlagen und die Möglichkeit, auch frei formbare rechteckige statt nur quadratische Collagen erstellen zu können, über In-App-Käufe

extra honoriert werden. Dennoch ist das Tool sehr empfehlenswert – jedenfalls für iPhone-Nutzer.

Denn die Android-Version von Diptic macht optisch den Eindruck, vor Jahren in der Entwicklung stehen geblieben zu sein, und das letzte Update stammt in der Tat vom November 2013. Im Vergleich zur iOS-Version fehlen viele zusätzliche Layouts für Collagen und auch einige Features: Filter für einzelne Fotos gibt es für Android-Nutzer ebenso wenig wie die Möglichkeit, die Grenzen zwischen den Fotos frei zu gestalten.

Unter iOS lässt sich jedoch kaum meckern. Abgesehen von der Möglichkeit, Sticker oder Symbole auf den Collagen unterzubringen, ist eigentlich alles vorhanden, was der Markt zu bieten hat: Von der individuellen Anpassung einzelner Fotos über die stufenlose Gestaltung der Rahmen hinsichtlich Farbe, Form und Breite bis hin zu Filtern, wie sie Instagram populär gemacht hat – hier entdeckt man ständig neue Möglichkeiten. Und wem die mehr als 150 mitgelieferten Layouts für Collagen nicht gefallen, der kann im Diptic-Store

Nachschub für vergleichsweise kleines Geld ordern.

Natürlich lässt sich diese Feature-Vielfalt nicht annähernd so leicht bedienen wie mancher Konkurrent. Doch wer häufig Collagen erstellen will, wird sich bald eingewöhnen und Diptic nicht mehr missen.

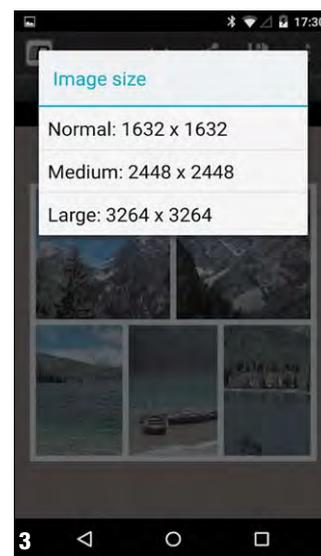
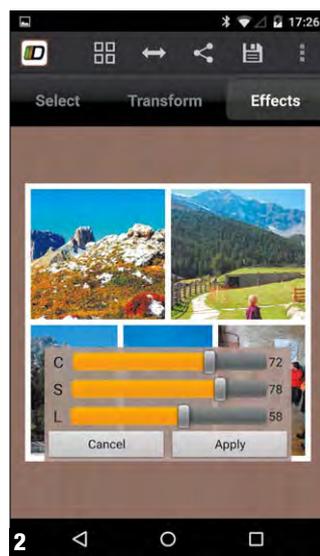
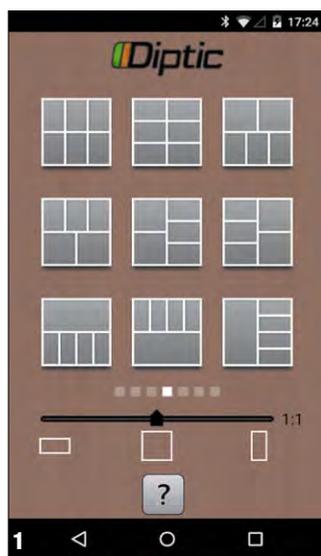
- über 150 Layouts inklusive
- großer Gestaltungsspielraum
- Instagram-ähnliche Filter
- frei platzierbarer Text
- ➖ Android-App wirkt veraltet
- ➖ Bedienung erfordert Übung
- ➖ keine Sticker, Symbole etc.



1 Altbacken: Der Startbildschirm von Diptic für Android wirkt renovierungsbedürftig – und geizt mit der Anzahl kostenfreier Layouts.

2 Individuell: Hat man ein Layout und entsprechende Fotos gewählt, lässt sich deren Kontrast, Sättigung und Licht nachbearbeiten.

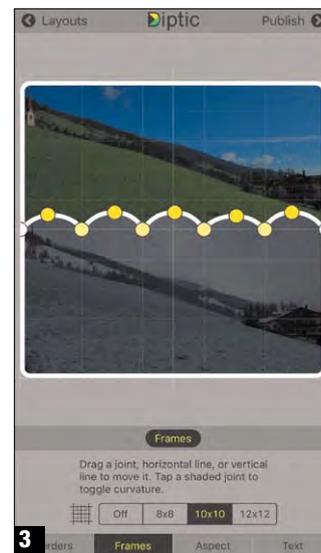
3 Praktisch: Für den Export wählt man die passende Größe – für das Netz dürfen Collagen kleiner ausfallen als für den Rahmen an der Wand.



1 Große Auswahl: iPhone-Nutzer haben bei Diptic die Qual der Wahl – Dutzende Collagen-Layouts in fünf Kategorien stehen zur Auswahl.

2 Ästhetisch: Über Instagram-ähnliche Filter kann man einzelne Fotos gezielt anpassen und so die Lichtstimmung festlegen.

3 Volle Kontrolle: Breite, Form und Farbe sowie der Verlauf von Rahmen und Grenzen zwischen Bildern lassen sich mit Diptic frei gestalten.





MOLDIV

Einfache Bedienung und viele sinnvolle Features müssen sich nicht ausschließen – wie Moldiv zeigt.

Sie wollten schon immer mal das Cover einer Zeitschrift zieren? Dann treten Sie näher: Moldiv macht's möglich. Denn die App aus der koreanischen Metropole Seoul bietet über klassische Foto-Collagen auch zahlreiche Magazin-Cover, mit denen Sie sich und Ihre Lieben stilsicher in Szene setzen können.

Auch sonst macht Moldiv sehr viel richtig. Die App ist kostenlos, lebt aber trotzdem nicht von Werbeeinblendungen – nicht einmal unter Android. Stattdessen lässt sie sich mit verschiedenen In-App-Käufen um zusätzliche

Vorlagen, Sticker, Filter und Hintergründe erweitern. Für Vielnutzer empfehlenswert ist das Upgrade-Paket für 5,99 Euro, mit dem alle Extras freigeschaltet werden. An Funktionalität steht hingegen auch für Gratisnutzer alles zur Verfügung.

Und das ist eine Menge: Fotos lassen sich branchenüblich mit Instagram-ähnlichen Effekten veredeln. Layouts müssen nicht quadratisch bleiben, sondern können frei verändert werden. Das gilt auch für das Positionieren von Rahmen und Grenzen sowie deren Form und Farbe. Ist

die Collage abgestimmt, so lässt sich das Ergebnis leicht mit einer der unzähligen, in Stil und Farbe anpassbaren Schriftarten betexten oder mit Buttons und Aufklebern zupflastern – das Angebot ist auch ohne In-App-Käufe groß.

Das Verblüffende an Moldiv ist aber, dass man trotz dieser Vielfalt nie den Überblick verliert. Auch Einsteiger finden sich schnell zurecht, die Bedienung ist systemübergreifend identisch und einfach strukturiert. Wenn man trotzdem ein Haar in der Suppe finden will, könnte man anmerken, dass die Nachbear-

beitung einzelner Fotos in den Collagen – etwa hinsichtlich Sättigung und Helligkeit – nicht unterstützt wird. Ansonsten gibt es aber wirklich nichts an Moldiv auszusetzen. >>

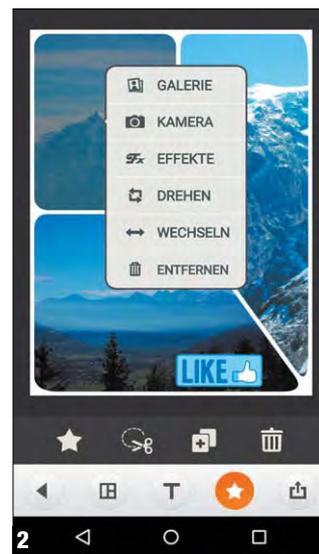
- ➊ völlig identische, einfache Bedienung unter Android und iOS
- ➋ Instagram-ähnliche Filter
- ➌ schicke Magazin-Cover
- ➍ Stitch-Modus erlaubt freie Kombination von Fotos
- ➎ werbefreie Gratis-App
- ➏ Aufkleber und Text verfügbar
- ➐ keine gezielte Bearbeitung einzelner Fotos möglich



1 Flexible Layouts: Statt quadratisch lieber hochkant oder im Querformat? Das klappt ebenso einfach wie die Anpassung der Rahmen.

2 Verzieren leicht gemacht: Moldiv lässt Sie nicht nur texten, sondern auch allerlei Buttons und Aufkleber auf Ihren Collagen anbringen.

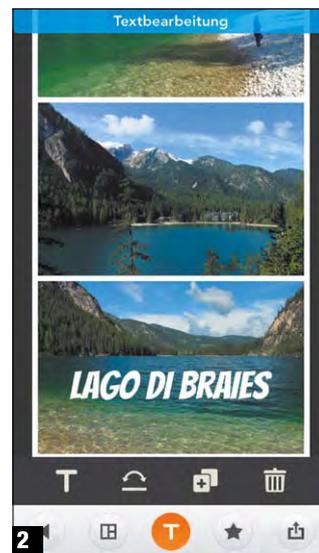
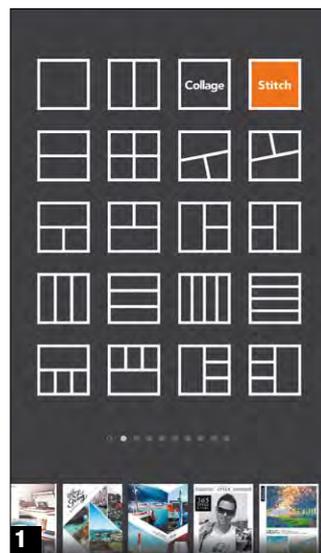
3 Das macht was her: Mit den bis zu 100 Vorlagen für Zeitschriften-Cover hat Moldiv einen stilsicheren Hit im Collagen-Programm.



1 Qual der Wahl: 80 Layouts und einige Zeitschriften-Cover sind gratis in Moldiv enthalten, weitere lassen sich per In-App-Kauf nachrüsten.

2 Das gewisse Extra: Der Stitch-Modus erlaubt es, Fotos aneinanderzukleben – ganz ohne Einbußen durch Layoutform und Anordnung.

3 Nach Wunsch: Wer gerne einen Holzrahmen für seine Collage möchte, kommt bei Moldiv ebenso auf seine Kosten wie fleißige Foto-Betexter.





PICSART

Eine für alles: Das Dickschiff Picsart löst nahezu jede Aufgabe – wenn man sich eingearbeitet hat.

Picsart ist nach eigener Aussage auf einer „Beautify-the-world“-Mission und kommt entsprechend als kreative Allzweckwaffe daher: Bildbearbeitung, Instagram-Effekte, Erstellen von Collagen oder Zeichnungen anfertigen – alles ist möglich. Die App hat sogar eine eigene Community für Kreative angebunden, in der auch Wettbewerbe veranstaltet werden.

Entsprechend der Fülle an Funktionen erfordert die Bedienung freilich – vorsichtig formuliert – Geduld und Einarbeitung.

Und auch wenn die App selbst kostenfrei ist, bezahlt man doch mit persönlichen Informationen: Die eingeblendete Werbung ist nicht nur nervig, sondern auch ein Vehikel, um allerlei Daten des Nutzers zu erfassen und weiterzureichen. Das sollte man sich klarmachen.

Davon abgesehen bietet Picsart natürlich auch dem Freund der gepflegten Foto-Collage jede Menge Gestaltungsfreiheit: Neben zahlreichen Layouts für konservative Zusammenstellungen stehen jede Menge themenbezo-

gene Rahmen zur Verfügung, die sich mit In-App-Käufen erheblich erweitern lassen. Innerhalb der Collagen selbst kann man schalten und walten wie man möchte – etwa einzelne Fotos mit Filtern versehen, sie beschneiden oder drehen und spiegeln. Die gängigen Methoden zur Retusche beherrscht die App sowieso, also die Entfernung von blitzgeröteten Augen oder die Korrektur von Hautunreinheiten.

Leider gestaltet sich die Bedienung auch in diesem Teilbereich der App nicht annähernd

selbsterklärend. Mit etwas Übung erkundet man jedoch die Möglichkeiten nach und nach – und wer die maximale Funktionsvielfalt möchte, kommt um Picsart nicht herum.

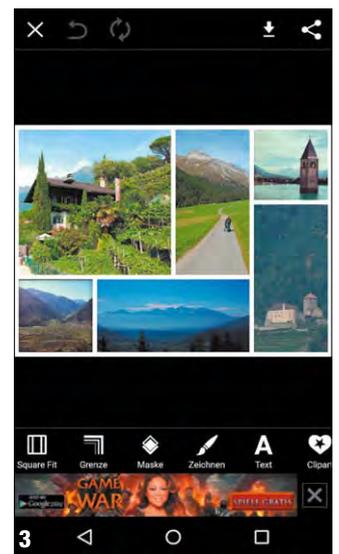
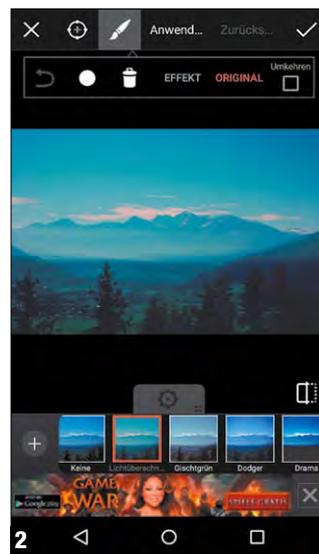
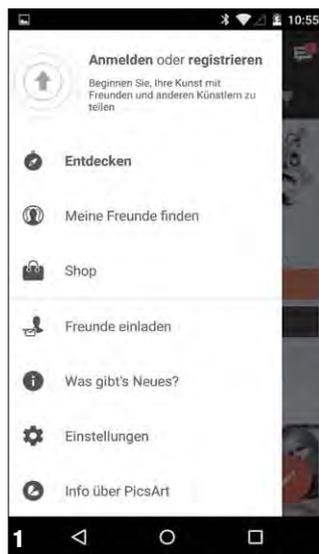
- riesiger Funktionsumfang
- themenbezogene Vorlagen
- eigene Online-Community
- Fotobearbeitung inklusive
- nervige Werbung
- nahezu unüberschaubare Anzahl an In-App-Käufen
- Bedienung erfordert Neugier und Einarbeitung



1 Anmeldung erwünscht: Picsart bringt eine Community mit, in der Sie Ihre kreativen Ergebnisse präsentieren und bewerten lassen können.

2 Instagram lässt grüßen: Fotoeffekte hat auch Picsart im Programm, bietet aber darüber hinaus Dutzende weitere Bearbeitungsoptionen.

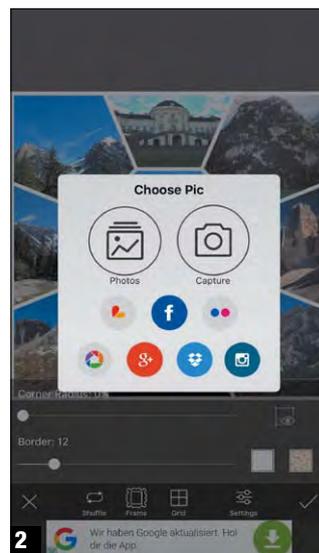
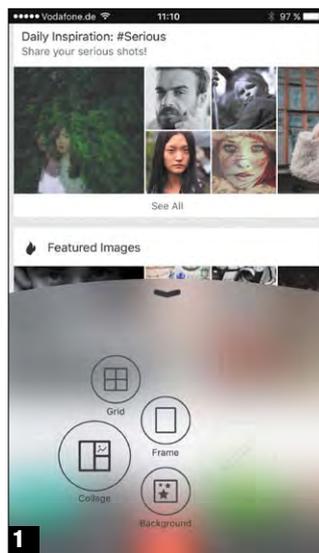
3 Nervig: Die Werbeeinblendungen passen nicht so recht zum Anspruch von Picsart, die Welt verschönern zu wollen („beautify the world“).



1 Inspiration vs. leichte Bedienung: Die übervolle Startseite mit mehreren Rubriken macht es nicht einfach, sich in PicsArt zurechtzufinden.

2 Drehscheibe: Fotos lassen sich nicht nur vom Smartphone importieren, sondern auch direkt aus Facebook, Flickr und anderen Diensten.

3 Nette Idee: Die themenbezogenen Vorlagen ermöglichen beispielsweise die Gestaltung von Einladungskarten für Hochzeiten und vieles mehr.



STOPPP! HAMMMER ANGEBOT



**3 AUSGABEN
FÜR NUR
5 Euro**

ONLINE BESTELLEN UNTER <http://abo.pcgo.de/premium-miniabo>



Mit dem G4 S stellt LG seinem Topmodell eine schicke Variante für die gehobene Mittelklasse zur Seite. Was steckt unter der hübschen Schale?



EINE NUMMER KLEINER

LG G4 S

Preis: 349 Euro
Maße: 143 x 73 x 10 mm
Gewicht: 140 Gramm

modernes
Curved-Design

brillantes IPS-
Display mit Full-HD-
Auflösung

gelungene
Benutzeroberfläche

8-Megapixel-
Kamera mit vielen
Möglichkeiten

Frontkamera mit
5 Megapixeln

sehr gute Emp-
fangseigenschaften

herausnehmbarer
Akku

Wechselspeicherslot

zu kleiner
Nutzerspeicher

knappe Ausdauer im
Displaybetrieb

Bildqualität der
Kamera könnte
besser sein

Mit dem G4 lieferte LG sein bis dato bestes Smartphone ab (Test in Ausgabe 8/2015). Es überzeugte nicht zuletzt mit tollem Design samt Backcover aus echtem Leder und sorgte so für neue optische Reize in der Smartphone-Elite. Nun schicken die Koreaner mit dem S-Modell eine Variante des G4 für die Mittelklasse ins Rennen. Ob das G4 S genauso überzeugen kann wie der große Bruder?

Elegantes Glanzstück

Optisch und haptisch weiß das 349-Euro-Smartphone sofort zu



gefallen. So trägt das G4 S ein sanft gewölbtes Kunststoffbackcover zur Schau, das hierzulande aktuell in den Farbvarianten Metallic Silber und Keramik Weiß erhältlich ist. Durch seine Ausformung liegt das G4 S angenehm und ohne störende Kanten in der Hand. Wichtiges Detail: Die Rückabdeckung lässt sich entfernen, sodass man bei Bedarf den Akku selbstständig wechseln kann. Unter der Abdeckung verbergen sich auch die Slots für eine Micro-SD-Speicherkarte und die SIM-Karte im Micro-Format.

Die Verarbeitung des G4 S kann sich ebenfalls sehen lassen. So gab es beim Testgerät weder störende Spaltmaße noch knarrende Geräusche zu bemängeln. Auch die Tasten zur Steuerung der Lautstärke und Standby-Funktion, die LG-typisch auf der Rückseite des Smartphones zu finden sind, wurden perfekt integriert.

Tolles Display, knapper Speicher

Ein echter Leckerbissen ist das 5,2 Zoll große IPS-Display. Die Frontabdeckung aus kratzfestem Gorilla Glass 3 ist leicht gebogen und schmiegt sich beim Telefonieren sanft an die Wange. Die Anzeige bietet zudem eine feine Auflösung von 1080 x 1920 Pixel und eine Strahlkraft von maximal 345 cd/m², die allerdings ruhig noch etwas höher hätte ausfallen können, um bei direktem Sonneneinfall etwas mehr Reserven zu bieten. Was die Darstellung von Inhalten angeht, macht das G4 S ei-

nen exzellenten Job: Ob Fotos, Videos oder Spiele – das große Display bringt alles hervorragend zur Geltung.

Als Antrieb dient die Snapdragon-615-Plattform MSM8939 aus dem Hause Qualcomm, die gleich mit acht 1,5 GHz schnellen Kernen für reichlich Dampf unter der Haube sorgt. In Sachen Speicher präsentiert sich das LG G4 S allerdings knausrig: Sind die 1,5 GB an Arbeitsspeicher für ein Mittelklasse-Smartphone gerade noch in Ordnung, so fällt der Nutzerspeicher mit indiskutablen 3,1 GB eindeutig zu klein für diese Preisklasse aus. Da nützt auch der bereits erwähnte Micro-SD-Speicherslot nicht viel.

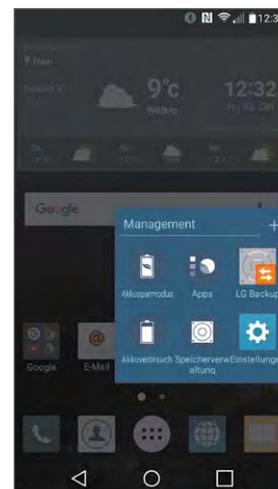
Besser sieht es bei der Connectivity aus, denn mit LTE und HSPA+ hat das G4 S die schnellen mobilen Datenstandards an Bord. Dazu gesellen sich NFC und Bluetooth für den Kurzstreckenfunk. Auf der Vermisstenliste steht lediglich die Kompatibilität zum modernen 5-GHz-WLAN.

Kamera mit vielen Extras

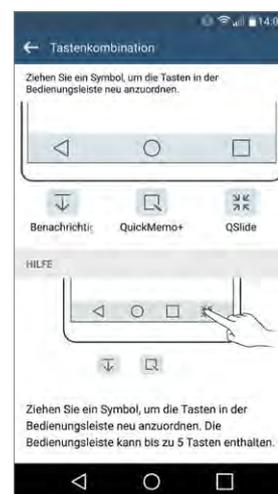
Die Kamerasektion des G4 S ist top ausgestattet. Zwar bietet die Hauptkamera lediglich eine Auflösung von 8 Megapixeln, doch das helle Fotolicht, ein spezieller Spektrumsensor für naturgetreue Farben und der Laser-Autofokus sind top. Zudem erlaubt einem der manuelle Modus, sämtliche Kamerafeatures selbstständig einzustellen. Die Bildqualität ist bei optimalen Lichtbedingungen gut,



Curved Design: Das LG G4 S präsentiert sich ergonomisch gebogen.



Im Ordner „Management“ sind praktische Apps zum Thema Akku, Backup und Speicher zu finden.



Die Bedienele des G4 S kann vom Nutzer konfiguriert und um zusätzliche Funktionen erweitert werden.



Mit den Schnellzugriff-Tasten lassen sich Notizen und Kamera direkt aus dem Standby heraus starten.

fällt bei schwierigen Lichtsituationen aber deutlich ab und liefert einen hohen Anteil an Rauschen. Komplettiert wird die Kamerasektion von einer 5-Megapixel-Knipse auf der Front, die die beliebten Selfies in den Kasten bringt.

Ausgefeilte Bedienphilosophie

Einen richtig guten Eindruck hinterlässt die hauseigene Benutzeroberfläche, die LG über Googles Android 5.1.1 gepackt hat. Sie erlaubt eine intuitive Bedienung und bietet ein hohes Maß an Individualisierungsmöglichkeiten. Nach wie vor nützlich sind die bereits bekannten Funktionen wie Knock On, womit sich durch zweimaliges Klopfen auf das Display die Tastensperre aufheben lässt. Über die Schnellzugriff-Tasten kann man aus dem Standby heraus mit einem doppelten Druck auf die zugeordnete Lautstärketaste das Notizprogramm Quick Memo+ und die Kamera aktivieren. Selbst die Tastenkombination der Android-typischen Bedienleiste lässt sich beim LG anpassen und sogar um bis zu zwei Funktionen erweitern.

Gute Vorstellung im Labor

Auch im connect-eigenen Labor lieferte das LG G4 S eine saubere Vorstellung ab. Die Gesprächszeiten erreichen mit knapp über 19 Stunden im GSM- und 6:35 Stunden im UMTS-Einsatz ein gutes Niveau. Die Ausdauer im praxisnahen Mischbetrieb, bei dem die meiste Zeit das Display eingeschaltet ist, fällt mit knapp sechs Stunden jedoch etwas knapp aus. An der Sende- und Empfangsqualität gibt es dagegen nichts auszusetzen, beide liegen sogar auf einem sehr guten, die Akustik auf einem guten Niveau.

Wir halten fest: Mit dem G4 S stellt LG seinem Flaggschiff einen schicken kleinen Bruder mit potenter Hardware, cleverer Benutzeroberfläche und tollem Display zur Seite. Die Mankos sind der knappe Speicher und der recht hohe Preis.

MICHAEL PEUCKERT

AUSSTATTUNG

MARKE	LG
Modell	G4 S
SYSTEM	
Betriebssystem	Android 5.1.1
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Qualcomm MSM8939/8/1500
interner Speicher (MB)	3100
Steckplatz für Speicherkarte	Micro-SD
Qwertz-Tastatur/Touchscreen/Multi-Touch	☐/☐/☐
SIM-Format/Dual-SIM	Micro-SIM/☐
Akku-Typ/wechselbar	Li-Ionen/☐
LIEFERUMFANG	
Headset/Datenkabel	☐/☐
Größe Speicherkarte	☐
Ladekabel fürs Auto/Halter fürs Auto	☐/☐
CONNECTIVITY	
GSM 850/900/1800/1900	☐/☐/☐/☐
UMTS 900/2100	☐/☐
LTE 800/1800/2600	☐/☐/☐
HSDPA/HSUPA	42,0/5,76
WLAN-Standard	802.11b/g/n
Bluetooth...	☐
...Headset/Handsfree/A2DP	☐/☐/☐
...Object Push/OBEX/AVRCP	☐/☐/☐
...Phone Book/SIM Access/HID	☐/☐/☐
USB/Massenspeicher/Ladefunktion	☐/☐/☐
DISPLAY	
Typ/Diagonale (Zoll)	TFT/5,2
Auflösung (Pixel)	1080 x 1920
Anzahl der Farben	16,7 Mio.
TELEFONFUNKTION	
Anrufliste/Sprachwahl	☐/☐
Makeln	☐
Situationsprofile/Flugmodus/Vibrationsalarm	3/☐/☐
Freisprechen/Stummschalten	☐/☐
MESSAGING	
E-Mail/POP3/IMAP/HTML	☐/☐/☐/☐
SMS/MMS	☐/☐
PIM	
Kontaktverwaltung	☐
Rufnummern/E-Mail/Adressen (pro Kontakt)	7/3/3
Bild/Notizfeld/Geburtsdatum	☐/☐/☐
Terminverwaltung	☐
Tages-/Wochen-/Monatsansicht	☐/☐/☐
wöchentliche/jährliche Termine	☐/☐
Wecker bei ausgeschaltetem Gerät	☐
Sync: Outlook/Mac	optional/☐
Notizen: Outlook-Sync	☐
To-do-Liste	☐
OFFICE	
Word betrachten/bearbeiten	☐/☐
Excel betrachten/bearbeiten	☐/☐
PDF-Viewer/Taschenrechner/Voice-Memo	☐/☐/☐
BROWSER	
Web/Frame/Java/Java-Scripting	☐/☐/☐/☐
Flash/https/Home/Favoriten	☐/☐/☐/☐
MULTIMEDIA	
Audio-Format: MP3/WMA/M4A/AAC	☐/☐/☐/☐
UKW-Radio/RDS	☐/☐
Videoplayer/Vollbild-Darstellung	☐/☐
Video-Format: 3GP/MP4/WMV	☐/☐/☐
Kamera/Auflösung (Megapixel)	☐/8
NAVIGATION	
GPS-Empfänger/A-GPS	☐/☐
Navi-Software/onboard/offboard	Google Maps Navigation/☐/☐
Navi-Lizenz/Routenplaner	Vollversion/☐

MESSWERTE

MARKE	LG
Modell	G4 S
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT	
<p>Wie gut ein Smartphone Signale in welche Richtung strahlt, zeigen die Abstrahlungsdiagramme, bei denen Rot die höchsten Pegel repräsentiert, Grün mittlere und Blau die niedrigsten.</p>	
GSM/UMTS	D-Netz E-Netz UMTS
effektive Strahlungsleistung (dBm)	23,2 23,0 18,6
Empfindlichkeit (dBm)	-100 -104 -106
LTE	800 1800 2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	19,1 19,0 19,2
Empfindlichkeit (dBm)	-95, -90, -95,
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert ¹	-0,6/0,507
AKUSTIK-MESSUNG	
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)	
Lautstärkewert (dB)	9,2/20,6 8,4/21,8
Geräuschunterdrückung Senden Straße	3,4
Geräuschunterdrückung Senden Kneipe	2,9
Frequenzgang (Punkte v. 5)	5/3 5/3
AUSDAUER	
Gesprächszeit (Stunden)	19:32 19:15 6:35
typ. Ausdauer (Stunden)	5:55
DISPLAY	
Helligkeit (cd/m ²)	352
GRÖSSE UND GEWICHT	
Abmessungen (L x B x H in mm)	143 x 73 x 10
Gewicht (Gramm)	140

¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe.

TESTERGEBNISSE

MARKE	LG
Modell	G4 S
Preis (Euro) ¹	349
AUSDAUER max. 125	gut (99)
Ausdauer Gespräch	35
Ausdauer Display-Betrieb	90
AUSSTATTUNG max. 175	befriedigend (130)
System und Lieferumfang	65
Display	40
Connectivity	20
Telefon und PIM	10
Messaging und Office	10
Web-Browser	10
Kamera	10
Musik und Video	5
Navigation	5
HANDHABUNG max. 75	befriedigend (53)
Handlichkeit	40
User Interface	20
Verarbeitungsqualität	15
MESSWERTE max. 125	sehr gut (108)
Akustik-Messungen Senden	30
Akustik-Messungen Empfangen	20
Sende- und Empfangsqualität GSM	15
Sende- und Empfangsqualität UMTS	30
Sende- und Empfangsqualität LTE	30
connect URTEIL max. 500	390 gut

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

3 AUSGABEN PLUS GRATIS-PRÄMIE

DETAILLIERTE INFOS ZU ALLEN PRODUKTEN UND WEITERE PRÄMIEN FINDEN SIE UNTER www.video-magazin.de/abo

ONLINE SHOP

Home und Mobile

Entertainment neu erleben

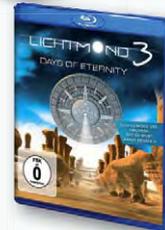
video ist Ihr Innovationsguide und zuverlässiger Ratgeber. Thematisch deckt video die faszinierende Produktwelt rund um Fernsehen, Heimkino, Surroundsound-Anlagen, multimedialer Vernetzung und Mobile ab. video bietet Ihnen aktuelle Kaufempfehlungen dank langjähriger Testkompetenz.

✓ KEINE ZUSTELLGEBÜHR

✓ GRATIS-PRÄMIE



GRATIS



Blu-ray Lichtmond 3

Lassen sie sich entführen! Die Blu-ray ist eine klanglich-visuelle Reise in die fantastische Welt von Lichtmond. „Zeit verschwindet, Zeit überwindet, Zeit vergeht, Zeit entsteht.“

GRATIS



3D-Brille

„Virtual Reality für Alle!“ – Das POP! CARDBOARD wird zusammen mit Ihrem Smartphone Ihre Eintrittskarte in die Virtual Reality. Genießen Sie Spiele, Apps und Videos in echtem 3D. **UVP: 19,90 €**

TIPP: Bei Bankeinzug Prämie schneller erhalten!



EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST
COUPON AUSFÜLLEN

ODER PER TELEFON
0781 6394548

ODER PER FAX
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER
www.video-magazin.de/angebot

✓ JA, ICH TESTE VIDEO FÜR ZUNÄCHST 3 AUSGABEN!

JA, ich teste 3 Ausgaben **video** zum Preis von nur 16,50 € inkl. MwSt. und Porto. Wenn ich **video** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **video** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 66 €*). Es genügt ein kurzes Schreiben an den **video** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de
Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. Gebühr 2 €) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

video
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE ERHALTE ICH FOLGENDES GESCHENK:

Blu-ray Lichtmond 3 (KD03)

3D-Brille POP! CARDBOARD (KD98)

Name Vorname Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise:

Bankeinzug Rechnung

Bankleitzahl

Kontonummer

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

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

Datum

Unterschrift

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.video-magazin.de/abo/widerruf abrufen.
*inkl. MwSt. und Porto

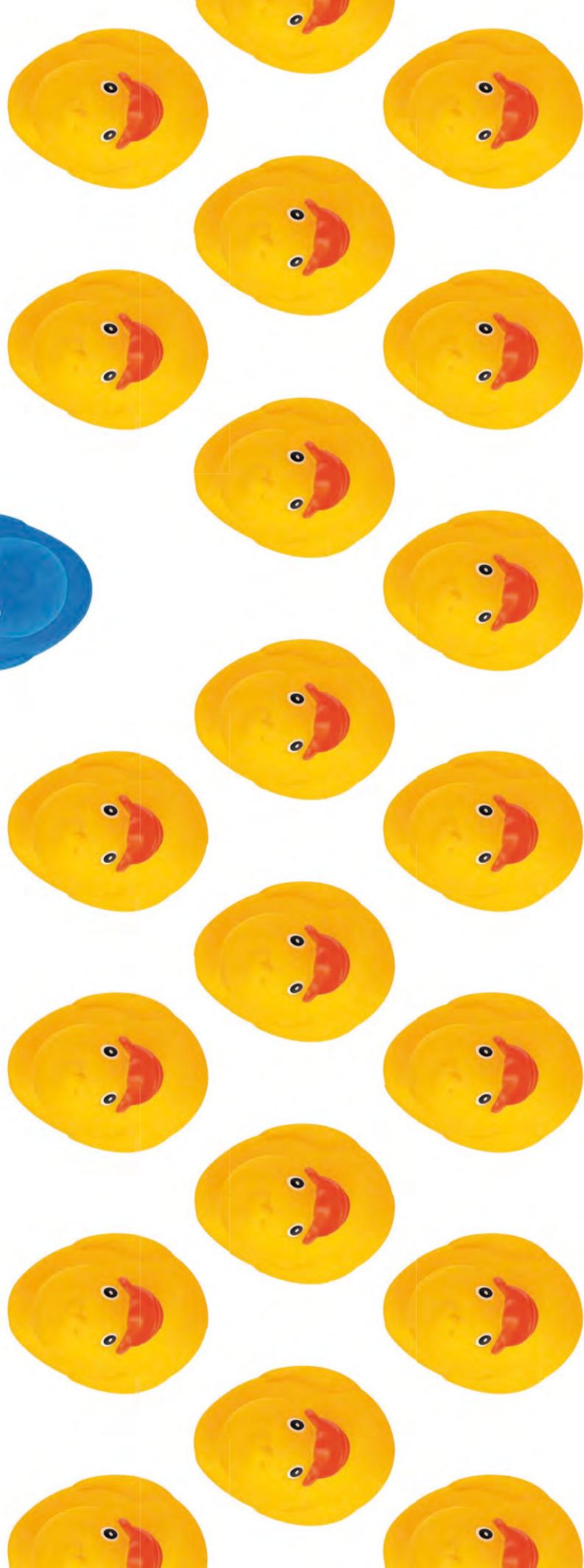
AUF ZU NEUEN UFERN

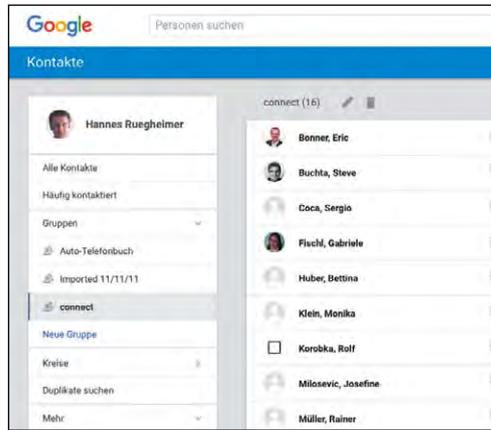
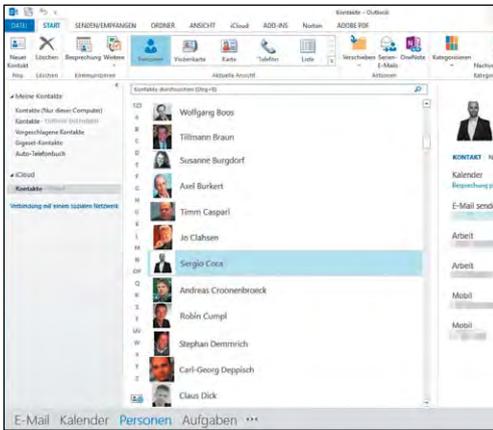
Wenn Sie Ihrer bisherigen Smartphone-Plattform den Rücken kehren wollen, können die hier vorgestellten Tipps und Tricks dem erforderlichen Systemumzug seinen Schrecken nehmen.

Wer sich beim Wechsel seines Smartphones auch für ein neues Betriebssystem entscheidet, steht vor einigen Hürden. Zwar versuchen die Hersteller zum Werben neuer Kunden, solche Umzüge mit speziellen Tools zu unterstützen. Doch laut einer Umfrage des Marktforschungsunternehmens GfK betrachten etwa 90 Prozent der Smartphone-Nutzer dieses Unterfangen als „sehr schwierig“. Damit sind die Hürden für einen Plattformumstieg etwa ähnlich groß wie beim Wechsel der Hausbank oder des Versicherungsanbieters.

Tapetenwechsel tut manchmal gut

So bleiben die meisten Smartphone-Kunden ihrem System langfristig treu. Android-Nutzer haben natürlich die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen Geräteherstellern zu switchen – das klappt innerhalb der Android-Welt weitgehend problemlos. Apple- und Windows-Phone-Anwender steigen typischerweise auf ein Nachfolgermodell desselben Herstellers um – auch das in der Regel ohne Schwierigkeiten. Dennoch gibt es gute Gründe, sich beim Neukauf auch mal außerhalb des bisherigen Öko-





Datenlogistik: Als Zwischenlager für Kontakte, Termine und Daten empfehlen sich Personal Information Manager (PIM-Programme) wie Microsoft Outlook (links) oder Cloud-Dienste wie Google Kontakte und Kalender (rechts).

systems umzuschauen – etwa, um von den spezifischen Stärken einer anderen Plattform zu profitieren.

Praktische Umzugshelfer

Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen deshalb Tipps, die bei einem System- und Datenumzug helfen können. Die gute Nachricht vorab: In den letzten Jahren sind die Grenzen durchlässiger geworden. Die beliebtesten Apps gibt es für alle Plattformen, die meisten Datenformate lassen sich mit passenden Apps unter allen Systemen bearbeiten. PIM-Pro-

gramme wie Microsoft Outlook beziehungsweise die Adressbücher und Kalender von Windows oder Mac OS X dienen als Umschlagplatz für Daten und Mailkonten. Wer Passwörter und Zugangsdaten bequem umziehen will, dem helfen plattformübergreifende Passwort-Manager wie 1Password (www.agilebits.com/onepassword, ab 30 US-Dollar). Solche Tools leisten auch später weiterhin gute Dienste.

Was Sie im Einzelnen bei iOS, Android und Windows Phone beachten müssen, lesen Sie auf den folgenden Seiten. **HANNES RÜGHEIMER**

Benutzerdaten und Einstellungen, die in der Cloud gespeichert sind, erleichtern einen Systemumzug erheblich.

➔ DARAUf SOLLTEN SIE ACHTEN

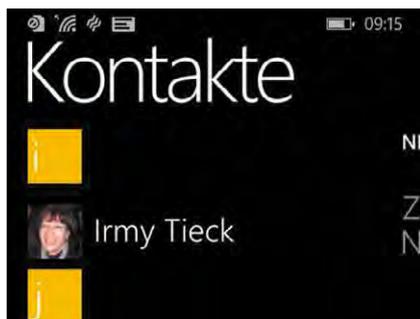
APPS

Gratis-Apps, zu denen auch die populärsten Standards wie Facebook, Twitter oder Shazam zählen, laden Sie einfach neu. Auch Apps, die auf ein Benutzerkonto zugreifen (etwa Whatsapp, Ebay, Amazon und andere) lassen sich leicht neu einrichten. Gekaufte Apps verweigern sich dagegen oft einem Umzug – es gibt aber lobenswerte Ausnahmen, bei denen der Anbieter die Lizenz für ein neues Betriebssystem auf Kulanz kostenlos oder günstiger bereitstellt.



KONTAKTE, TERMINE, AUFGABEN

Die Einträge von Adressbüchern, Kalendern und To-Do-Listen ziehen Sie am besten per Synchronisation über einen PC/Mac oder über die Cloud aufs neue Gerät um. Probleme lauern im Detail, weil die verschiedenen Betriebssysteme unterschiedliche Datenfelder nutzen und meist nur bestimmte Anbieter und Formate beim Zugriff auf Cloud-Dienste unterstützen. Hier müssen Sie mit zeitraubenden Anpassungen und unvollkommenen Kompromissen rechnen.



MULTIMEDIA

Eigene Bilder und Videos lassen sich via Desktop-Rechner (Windows oder Mac OS X) oder auch über Cloudspeicher beziehungsweise – falls vom neuen Smartphone unterstützt – auf einer Speicherkarte einfach aufs Neugerät übertragen. Auch Musik ohne Kopierschutz ist unproblematisch. Bei gekauften Inhalten müssen Sie aber klären, ob ein gegebenenfalls in den Dateien enthaltener Kopierschutz die Wiedergabe auch auf dem neuen Gerät erlaubt.



Umzugs-Tools gibt es sowohl für den Desktop-Rechner als auch in Form von Android-Apps. Eine weitere Möglichkeit ist der Transfer direkt über die Google Cloud.

Ziel: Android



Anlaufstelle Google-Konto: Ohne die Cloud-Dienste des Internet-Giganten läuft bei Android wenig. Das gilt auch für Datenumzüge.



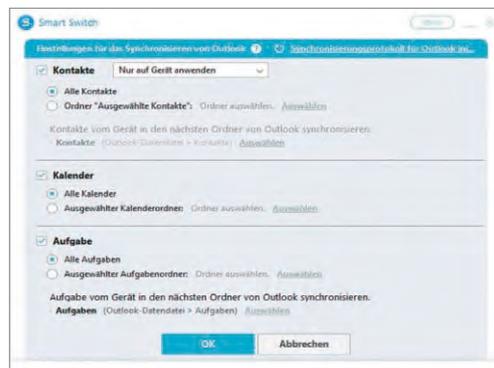
Android-Nutzer profitieren von dem mit Abstand umfangreichsten Hardwareangebot – attraktive Smartphones mit der Google-Betriebssoftware gibt es in jeder Preisklasse. Zudem ist Android die Systemwelt mit dem größten Marktanteil. Das erhöht die Chancen, unter Geschäftspartnern, Kollegen oder Freunden Gleichgesinnte zu finden – und es hilft bei der Suche nach Praxistipps oder spezialisierten Apps.

Umzug via Desktop-Rechner

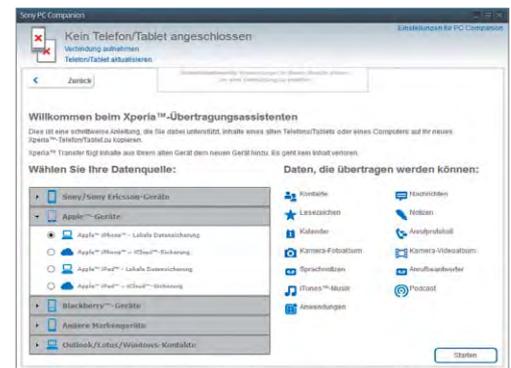
Wer von iOS oder Windows Phone in die Android-Welt wechselt, sollte sich zunächst einmal die Software für Desktop-Rechner anschauen, die vom Hersteller des neuen Smartphones angeboten wird. Samsungs „Smart Switch“, Sonys „PC Companion“ beziehungsweise „Bridge for Mac“ sowie der „HTC Sync Manager“ enthalten Funktionen, die beim Systemumzug helfen. Dazu können sie die zu transferierenden Daten aus dem jüngsten Desktop-Backup des Vorgängergeräts extrahieren – beziehungsweise die

einzelnen Elemente aus den dafür zuständigen Systemprogrammen und Speicherorten auf dem Desktop-Rechner zusammensuchen. Mit einigen Einschränkungen klappt das auch mit dem Huawei-Tool „HiSuite“ – wobei die Sync-Software der Chinesen mehr Handarbeit erfordert als die Lösungen der drei anderen genannten Hersteller. Eine Google-Suche nach den von uns aufgeführten Titeln der Hilfsprogramme bringt Sie schnell zur jeweiligen Download-Quelle. Laden Sie die Tools aber nur in der Originalversion von der Webseite des jeweiligen Herstellers. Auf Download-Portalen gespiegelte Programmausführungen sollten Sie aus Aktualitäts- und Sicherheitsgründen vermeiden.

Falls die Herstellerprogramme nicht die gewünschten Ergebnisse liefern oder es zu Ihrem künftigen Android-Phone keine Desktop-Software gibt, können auch Transfer-Tools unabhängiger Anbieter weiterhelfen. Überwiegend zufrieden zeigen sich etwa die Nutzer der Software „Mobile Trans“ von WonderShare (www.wondershare.de/phone-transfer, ab 20 Euro).



Volle Kraft Richtung Galaxy: Samsung bietet mit dem Tool „Smart Switch“ einen nützlichen Helfer für Datenumzüge an.



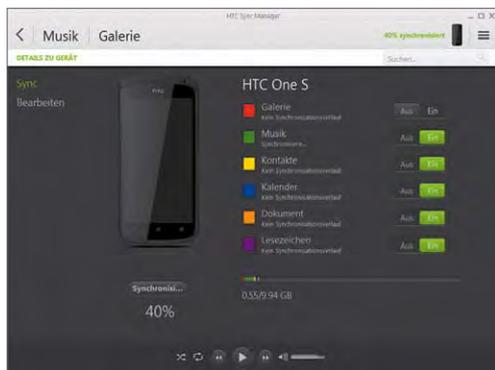
It's a Sony: Das Programm „Xperia Transfer“ aus dem „PC Companion“ der Japaner kann Datenquellen des Vorgängergeräts einlesen.

Auch Apps können beim Umzug helfen

Mittlerweile können auch Apps die Rolle eines Umzugshelfers übernehmen. Diese Alternative setzt typischerweise keinen Desktop-Computer voraus. So bietet etwa Samsung für seine Galaxy-Smartphones die App „Smart Switch mobile“ an. Sie richtet sich gezielt an frühere iOS-Nutzer und kann die Daten eines iPhones aus Apples „iCloud“ importieren. Mit Hilfe eines sogenannten USB-on-the-Go- oder kurz OTG-Kabels, das es für wenige Euros im Elektronikshop oder im Internet zu kaufen gibt, ist bei Bedarf sogar eine direkte Datenübertragung zwischen Alt- und Neugerät möglich.

Motorola stellt für den Umzug von anderen Geräten auf seine Moto-Serie das Gratis-Tool „Motorola Migrate“ zur Verfügung. Es überträgt Kontakte, Fotos und Videos aus iCloud-Backups oder von anderen Android-Telefonen sowie von klassischen Mobiltelefonen via Bluetooth. Empfänger können allerdings nur Motorola-Geräte bis Android 5.1 Lollipop sein. Leider hat Motorola jedoch bereits angekündigt, das Tool ab der nächsten Android-Version „Marshmallow“ beziehungsweise 6.0 nicht mehr zu unterstützen.

Einen ähnlichen Ansatz, allerdings ohne Beschränkung auf bestimmte Marken, verfolgt auch die App „Copy My Data“ des britischen Softwarehauses Media Mushroom. Das Gratis-Tool gibt es in Versionen für Android und iOS. Wenn es sowohl auf dem Quell- als auch auf dem Ziel-Smartphone installiert wurde und beide Geräte im selben WLAN angemeldet sind, lassen sich Kontakte, Termine, Fotos und Videos direkt übertragen. Zusätzlich unterstützt das Tool auch Sicherungen und Wiederherstellungen über die Google Cloud.



Migrationsbeauftragter: Der „HTC Sync Manager“ erlaubt die Übertragung von Inhalten aus iPhone-Backups aufs neue HTC-Smartphone.

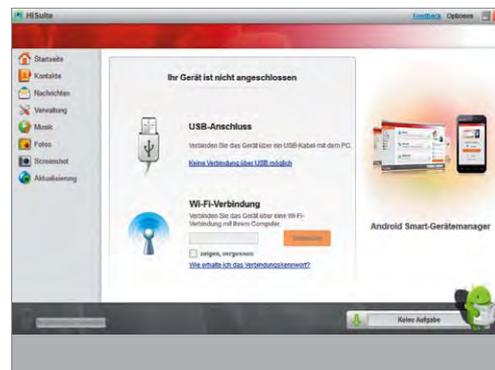
Datentransport über Cloud-Dienste

Wer Kontakte, Termine und ähnliche Daten ohnehin in der Cloud ablegen möchte, dem stehen entsprechende Internetdienste als weitere Möglichkeit für den Datentransfer zur Verfügung. Da Android sehr eng mit den Cloud-Angeboten von Google verweben ist, eignen sie sich bei einem Systemwechsel hin zu Googles Smartphone-Betriebssystem besonders gut als Datenumschlagplatz.

Wer diesen Weg nutzen möchte, überträgt die gewünschten Daten am besten noch vom alten Smartphone aus in die Google Cloud. Dabei hilft es, dass sowohl iOS als auch Windows Phone den Datenaustausch mit einem Google-Konto unterstützen.

Sollen Kontakte oder Termineinträge allerdings aus anderen Cloud-Konten wie iCloud oder einem Microsoft-Konto übernommen werden, wird der Ablauf etwas komplizierter. Denn weder iOS noch Windows Phone synchronisieren die abonnierten Cloud-Konten untereinander – vielmehr laufen die unterschiedlichen, dort gespeicherten Inhalte auf dem Smartphone zusammen und werden dann nur gemeinsam angezeigt. Einen Ausweg kann aber wieder der Umweg über den Desktop-PC darstellen. Dort lassen sich zumindest Kontakte aus dem Windows- oder Mac-Adressbuch als vCard-Datei exportieren und anschließend in „Google Kontakte“ wieder einlesen. Von dort wandern sie dann aufs neue Android-Telefon.

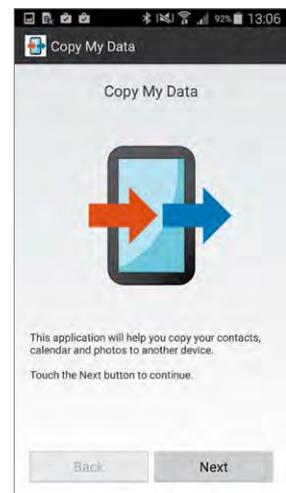
Leider funktioniert dieses Prinzip jedoch nicht mit Kalendern. Hier empfiehlt es sich, den gewünschten Kalender entweder aus Outlook (im Falle iOS wie Windows Phone) oder aus dem Webportal iCloud.com zu exportieren und die so erzeugte iCal-Datei dann in „Google Kalender“ einzulesen. >>



Nur mit Handarbeit: Die „HiSuite“ von Huawei ist derzeit noch weniger komfortabel. So müssen etwa Kontakte manuell importiert werden.



Direkter Weg zu Samsung: „Smart Switch mobile“ unterstützt auch die iCloud oder USB-on-the-Go-Kabel.



Per WLAN ins Ziel: Das Gratis-Tool „Copy My Data“ wird zum Kopieren auf beiden Telefonen installiert.



Eigenbrötler: Die App „Motorola Migrate“ unterstützt als Umzugsziel nur Motorola-Smartphones.

Bei Apple läuft fast alles über iTunes und die iCloud. Zusätzlich können iPhone und Co aber auch bestehende Google- oder Microsoft-Konten nutzen.

Ziel: iOS

Apple-Fans schätzen das besonders benutzerfreundliche Bedienkonzept von iOS-Geräten. Und wer mit einem Macintosh-Rechner arbeitet oder zum Beispiel neben einem iPhone auch noch ein iPad nutzt, profitiert überdies von dem eng verzahnten Zusammenspiel innerhalb der Apple-Welt.

iOS-Neuankömmlinge müssen sich daran gewöhnen, dass die Datensynchronisation bei Apple über das ursprünglich für die Verwaltung von Musik ausgelegte Programm iTunes läuft. Das ist zwar mittlerweile keine Pflicht mehr – wer will, kann den Abgleich auch von vornherein über den Cloud-Dienst iCloud konfigurieren –, aber für die Ersteinrichtung eines iPhones ist der Weg über iTunes und ein USB-Kabel nach wie vor zuverlässiger.

Ist iTunes auf dem Windows- oder Mac-Rechner installiert und das iPhone per Kabel angeschlossen, erfolgt auf diesem Weg zunächst die Aktivierung und Registrierung des Geräts. Ist die Erstinstallation erledigt, können Sie fortan unter dem iPhone-Symbol im Bereich „Infos“ einstellen, wie und aus welchen Quellen Kontakte, Kalender und Mail-Accounts zwischen Desktop-PC und Smartphone abgeglichen werden sollen. Neben dem systemeigenen Adressbuch beziehungsweise Kalender wird hier auch Microsoft Outlook angeboten, sofern diese Software auf dem Rechner installiert ist. Windows-Nutzer, die den Weg über Apples Cloud-Dienst nehmen wollen, können mit dem Apple-Programm „iCloud“ die Synchronisation von Mailkonten, Kontakten, Kalendern und Aufgaben auch zwischen Outlook und der iCloud aktivieren. Ob Kabel oder Cloud – beide Wege helfen auch Umsteigern von Windows Phone.

Beachten Sie aber: Wenn Sie in den Einstellungen des iPhones die Synchronisation via iCloud eingeschaltet haben, werden diese Optionen innerhalb von iTunes gesperrt.

Eigene App für Umsteiger von Android auf iOS

Dass der unter früheren iTunes-Versionen angebotene Import von Google-Kontakten oder -Kalendern aus dem aktuellen iTunes 12 verschwunden ist, darf als Zeichen einer wachsenden Antipathie zwischen den beiden Smartphone-Größen verstanden werden. In dieses Bild passt auch die App „Move to iOS“ (beziehungsweise „Auf iOS übertragen“), die Apple seit Kurzem im Google Play Store offeriert. Dieses Hilfsprogramm installieren Umsteiger von Android auf iOS auf ihrem bisherigen Google-Telefon. Wenn dieses und

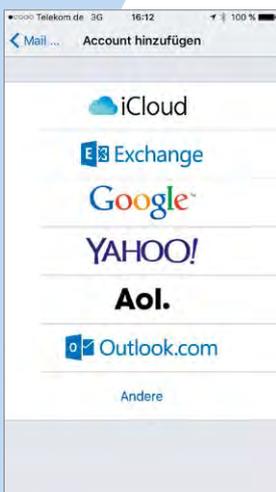
das neue iPhone im gleichen WLAN angemeldet sind, erkennt das Apple-Phone das für den Datentransfer bereitstehende Android-Phone während seiner Ersteinrichtung und übernimmt von dort Fotos, Kontakte, Kalender, Kurznachrichten, Browser-Favoriten sowie die Zugangsdaten eines bestehenden Google-Kontos.

Google- oder Microsoft-Konten direkt nutzen

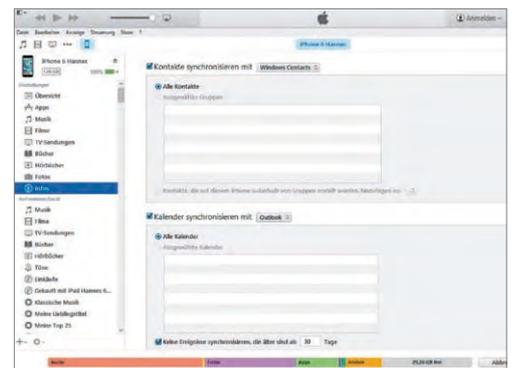
Abtrünnige Android-Nutzer, die ihr bestehendes Google-Konto weiter nutzen wollen, können darauf auch unter iOS zugreifen. Die entsprechende Option findet sich unter „Einstellungen/Mail, Kontakte, Kalender/Account hinzufügen“. Nach der Anmeldung lässt sich das Konto, das auf dem iPhone unter dem Namen „Gmail“ geführt wird, für den Abgleich von E-Mails, Kontakten, Kalendereinträgen und Notizen aktivieren. Ehemalige Windows-Phone-Nutzer können auf dieselbe Weise unter iOS auch bestehende Exchange- oder Outlook.com-Konten weiter nutzen.



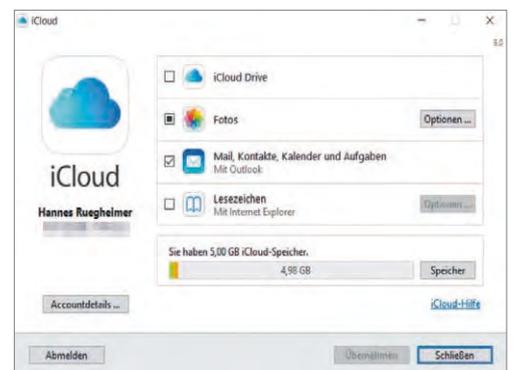
Provokativ: Eine App, die beim Wechsel von Android zu iOS hilft, gibt's im Google Play Store.



Empfangsbereit: iOS kann sowohl Konten von Google als auch von Microsoft nutzen.



Begrenzte Auswahl: Unter „Infos“ stehen seit iTunes 12 nur noch die Windows-Systemprogramme und Microsoft Outlook zur Wahl.



Austausch via iCloud: Lokale Daten auf Windows-PCs lassen sich mit Apples Dienstprogramm auch in die iCloud hochladen.

Microsoft setzt konsequent wie kein anderer Anbieter auf den Abgleich über die Cloud. Unterstützt werden dabei aber auch Google Cloud oder iCloud.

Ziel: Windows Phone

Windows-Phone-Anwender schätzen die enge Integration ihres Smartphone-Systems mit Windows auf Desktop-Rechnern und in Firmennetzwerken. Außerdem gibt es keine Mobiltelefon-Plattform, die so konsequent auf die Cloud ausgelegt ist wie die von Microsoft. Das hat allerdings auch die Konsequenz, dass das Microsoft-Smartphone-System schon seit Version 7 keinerlei Möglichkeit zur lokalen Synchronisation mehr bietet – weder per Datenkabel noch per WLAN. Windows Phone braucht zum Abgleich und somit auch zum Umzug beziehungsweise Import von Kontakten, Kalendern, Aufgabenlisten und anderen Daten auf jeden Fall die Microsoft Cloud. So strikt der Software-Gigant aus Redmond bei der technischen Auslegung ist, so unsicher scheint er sich bei der Namensgebung dafür zu sein: Aktuell heißt der hausinterne Cloud-Dienst „Outlook.com“, zuvor trug er die Namen Hotmail, Windows.com oder Windows Live – technisch steckt dahinter aber immer dasselbe Angebot, abgesehen von kleineren Veränderungen und Verbesserungen.

Viele Wege führen über die Cloud

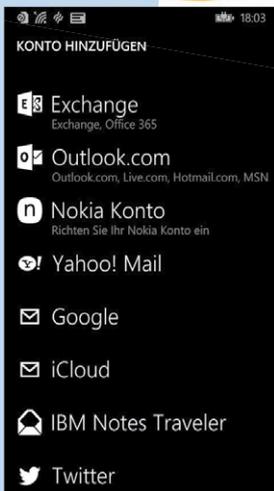
Je nachdem, welche Cloud-Dienste Sie verwenden wollen, können Sie in Ihrem Windows Phone entsprechende Accounts unter „Einstellungen/E-Mail-Konten + andere/Konto hinzufügen“ anlegen. Hier unterstützen aktuelle Windows-Phone-Versionen unter anderem Google- und iCloud-Konten. Umsteiger von Android oder iOS, die ihre bisherigen Cloud-Konten weiter nutzen wollen, können die dort abgelegten Daten so auf ihrem Windows Phone anzeigen und bearbeiten. Wer dafür lieber Outlook.com nutzen will, hat zwei Möglichkeiten: Man kann die Daten über die Weboberfläche des Microsoft-Dienstes als PST- oder CSV-Datei (Kontakte) oder ICS-Datei (Kalender) importieren. Oder man richtet in Microsoft Outlook ab Version 2010 sein Outlook.com-Konto ein und synchronisiert die lokalen Inhalte so mit der Microsoft-Cloud. Wenn Sie dasselbe Cloud-Konto dann auch auf Ihrem Windows Phone angelegt haben, wandern alle dort abgelegten Daten automatisch aufs Smartphone.

Bei Bedarf lässt sich dieses Prinzip aber auch ganz ohne Zuhilfenahme eines Rechners nutzen: Wenn Sie auf einem noch vorhandenen iPhone ein Outlook.com-Konto einrichten, können Sie alle im iPhone gespeicherten Kontakte und Kalender auf diese Weise in die

Microsoft Cloud hochladen. Wenn Sie von Android auf Windows Phone umsteigen, können Sie einen ähnlichen Weg einschlagen, indem Sie Ihr Outlook.com-Konto auf dem Android-Gerät als Exchange-ActiveSync-Account einrichten.

Multimedia-Daten dürfen per Kabel reisen

Die einzige Ausnahme von der strengen Cloud-Fixierung ist das Überspielen von Multimedia-Dateien. Da Fotos, Videos und Musik für den Transport über Outlook.com oft doch zu groß sind, lassen sie sich per USB-Kabel vom PC auf das Microsoft-Phone überspielen. Unter Windows 7 und Windows 8 bietet Microsoft dafür die „Windows Phone Desktop App“, beim neuen Windows 10 zählt der dafür zuständige „Begleiter für Telefon“ bereits zum Lieferumfang. Auf Macs steht diese Option allerdings nicht zur Verfügung: Das dafür früher erhältliche Gratis-Tool „Windows Phone for Mac“ bietet Microsoft leider nicht mehr an.



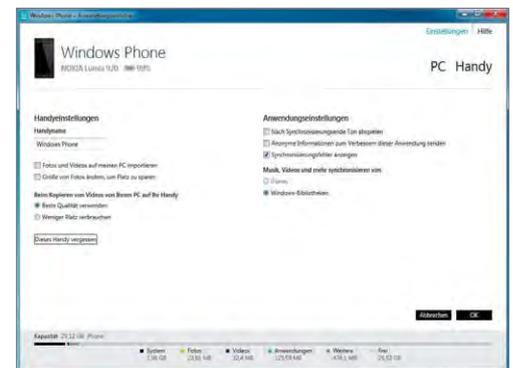
Hauptsache Cloud: Windows Phone 8.1 unterstützt Cloud-Konten vieler Anbieter.



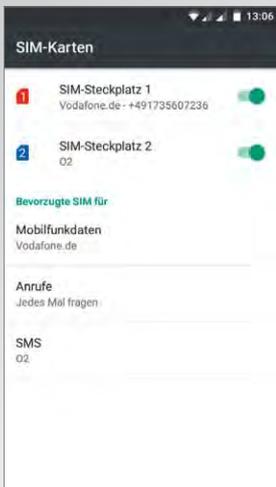
Tricky: Ein Outlook.com-Konto lässt sich unter Android als „Exchange-ActiveSync“ einrichten.



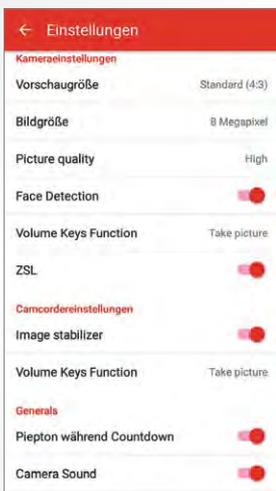
Kompetente Begleitung: Unter Windows 10 ist der „Begleiter für Telefon“ (englisch: „Phone Companion“) bereits ab Werk mit dabei.



Vorgänger: Unter Windows 7 und 8 erledigt die „Windows Phone Desktopanwendung“ (engl.: „Windows Phone Desktop App“) denselben Job.



Die Verwaltung der SIM-Karten ist sehr einfach gelöst und lässt sich für Daten, Telefonie und SMS definieren.



Das Kameramenu lässt sich nur im Panorama-Modus aufrufen und überrascht mit fehlender Übersetzung.



Zusätzlich zur 5-Jahres-Garantie bietet BQ eine Telefon-Versicherung für etwa 20 Euro jährlich an.



BQ
AQUARIS M4.5 (16+2)
Preis: 200 Euro
Maße: 132 x 64 x 9 mm
Gewicht: 115 Gramm

- günstiger Preis
- kompakte Bauform
- helles Display
- 10 GB interner Speicher
- gute Ausdauerwerte
- Dual-SIM-Betrieb
- Wechselspeicherslot
- Blitz für Selfies
- 5 Jahre Garantie

- einfache Materialanmutung
- geringe Softwareausstattung
- schwache Kameraqualität
- niedrige Displayauflösung
- fest verbauter Akku

Mit dem spanischen Hersteller BQ betritt ein neues Gesicht die Smartphone-Bühne. Kann das Aquaris M4.5 für 200 Euro eine Charakterrolle in der Mittelklasse spielen?

GENERAL-PROBE

Es gibt leichtere Aufgaben, als eine neue Marke im Smartphone-Regal etablieren zu wollen. Das weiß auch der Newcomer BQ – und macht deshalb gleich mit einem Alleinstellungsmerkmal auf sich aufmerksam: Die Spanier bieten fünf Jahre Garantie auf ihre Produkte – das Vertrauen in die eigene Qualität ist also offensichtlich da.

Günstig, aber auch einfach

Das Portfolio von BQ besteht aktuell aus vier Tablets sowie zehn Smartphone- und Phablet-Modellen, die sich direkt über die Webseite des Herstellers kaufen lassen. Zum Test landete das Aquaris M4.5 für 200 Euro in der Version mit 2 GB Arbeits- und 16 GB Nutzerspeicher in der Redaktion. Zwei günstigere Varianten mit an-

deren Speicherkombis sind vom M4.5 ebenso erhältlich wie Varianten mit 5 und 5,5 Zoll großen Displays, die dann auf den Namen M5 und M5.5 hören.

Leider merkt der Nutzer bereits beim Erstkontakt, wo BQ den Rotstift beim M4.5 angesetzt hat. So lag dem Testgerät weder ein Ladegerät noch ein Headset bei, und die Materialanmutung ist selbst für diese günstige Preisklasse sehr einfach geraten. Die matte Rückseite des schwarzen Testgeräts, eine weiße Version ist alternativ verfügbar, ist sehr schnell von Fingerabdrücken überzogen. Auch die überstehende Displayumrandung des 4,5-Zoll-Screens ist nicht gerade als schön zu bezeichnen.

Die Anzeige selber kommt mit einer recht geringen Auflösung von 540 x 960 Pixeln daher, was

aber angesichts des relativ kleinen Bildschirms gerade noch durchgeht. Dafür ist die Helligkeitsausbeute mit 475 cd/m² hervorragend, die Darstellung der Inhalte in Ordnung.

Dual-SIM-Option an Bord

Die 64-Bit-Plattform MT6735M aus dem Hause Mediatek sorgt mit vier 1-GHz-Kernen für ein ordentliches Bedientempo im Alltag. Dazu beherrscht das BQ den Umgang mit zwei SIM-Karten, von denen eine sogar im LTE-Netz funken darf. Dazu gesellt sich ein Micro-SD-Slot, mit dem die 10 GB an freiem Nutzerspeicher einfach erweitert werden können.

Die restliche Ausstattung ist übersichtlich. Lediglich ein UKW-Radio sowie die 8-Megapixel-Hauptkamera mit Doppelblitz und die 5-Megapixel-Kamera auf der Front fallen hier auf. Letztere bietet für Selfies sogar einen eigenen Blitz auf der Gerätevorderseite. Die Bildqualität ist jedoch hier wie da nur durchschnittlich. Zudem lässt sich das Einstellungs-menü nur finden, wenn der Nutzer den Panorama-Modus anwählt. Hier gibt es also noch viel Verbesserungspotenzial.

Die Benutzeroberfläche des M4.5 trägt hauptsächlich natives Android zur Schau, dafür aber die moderne 5.1-Version. Hier fehlt es BQ allerdings an cleveren eigenständigen Softwarelösungen, wie es etwa die großen Hersteller vor-exerzieren. Die Bedienung des Aquaris M4.5 gelingt aber problemlos.

Ordentliche Vorstellung im Labor

Nach der bisher eher durchwachsenen Vorstellung konnte das Aquaris M4.5 im Labor wieder Boden gutmachen. Sowohl die Ausdauerwerte mit knapp 23 Stunden Gesprächszeit im GSM-Einsatz als auch die sieben Stunden im praxisnahen Mischbetrieb sind gut. Dies gilt auch für die Funkergebnisse. In der Summe ist es für den Newcomer BQ dennoch ein holpriger Start in die Smartphone-Welt.

MICHAEL PEUCKERT

AUSSTATTUNG

MARKE	BQ
Modell	Aquaris M4.5 (16+2)
SYSTEM	
Betriebssystem	Android 5.1
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Mediatek MT6735M/4/1000
interner Speicher (MB)	10070
Steckplatz für Speicherkarte	Micro-SD
Qwertz-Tastatur/Touchscreen/Multi-Touch	☐/☐/☐
SIM-Format/Dual-SIM	Micro-SIM/☐
Akku-Typ/wechselbar	Li-Ionen/☐
LIEFERUMFANG	
Headset/Datenkabel	☐/☐
Größe Speicherkarte	☐
Ladekabel fürs Auto/Halter fürs Auto	☐/☐
CONNECTIVITY	
GSM 850/900/1800/1900	☐/☐/☐/☐
UMTS 900/2100	☐/☐
LTE 800/1800/2600	☐/☐/☐
HSDPA/HSUPA	21,0/5,76
WLAN-Standard	802.11b/g/n
Bluetooth...	☐
...Headset/Handsfree/A2DP	☐/☐/☐
...Object Push/OBEX/AVRCP	☐/☐/☐
...Phone Book/SIM Access/HID	☐/☐/☐
USB/Massenspeicher/Ladefunktion	☐/☐/☐
DISPLAY	
Typ/Diagonale (Zoll)	TFT/4,5
Auflösung (Pixel)	540 x 960
Anzahl der Farben	16,7 Mio.
TELEFONFUNKTION	
Anrufliste/Sprachwahl	☐/☐
Makeln	☐
Situationsprofile/Flugmodus/Vibrationsalarm	3/☐/☐
Freisprechen/Stummschalten	☐/☐
MESSAGING	
E-Mail/POP3/IMAP/HTML	☐/☐/☐/☐
SMS/MMS	☐/☐
PIM	
Kontaktverwaltung	☐
Rufnummern/E-Mail/Adressen (pro Kontakt)	7/3/3
Bild/Notizfeld/Geburtsdatum	☐/☐/☐
Terminverwaltung	☐
Tages-/Wochen-/Monatsansicht	☐/☐/☐
wöchentliche/jährliche Termine	☐/☐
Wecker bei ausgeschaltetem Gerät	☐
Sync: Outlook/Mac	☐/☐
Notizen: Outlook-Sync	☐
To-do-Liste	☐
OFFICE	
Word betrachten/bearbeiten	☐/☐
Excel betrachten/bearbeiten	☐/☐
PDF-Viewer/Taschenrechner/Voice-Memo	☐/☐/☐
BROWSER	
Web/Frame/Java/Java-Scripting	☐/☐/☐/☐
Flash/https/Home/Favoriten	☐/☐/☐/☐
MULTIMEDIA	
Audio-Format: MP3/WMA/M4A/AAC	☐/☐/☐/☐
UKW-Radio/RDS	☐/☐
Videoplayer/Vollbild-Darstellung	☐/☐
Video-Format: 3GP/MP4/WMV	☐/☐/☐
Kamera/Auflösung (Megapixel)	☐/8
NAVIGATION	
GPS-Empfänger/A-GPS	☐/☐
Navi-Software/onboard/offboard	Google Maps Navigation/☐/☐
Navi-Lizenz/Routenplaner	Vollversion/☐

MESSWERTE

MARKE	BQ
Modell	Aquaris M4.5 (16+2)
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT	
Wie gut ein Smartphone Signale in welche Richtung strahlt, zeigen die Abstrahlungsdiagramme, bei denen Rot die höchsten Pegel repräsentiert, Grün mittlere und Blau die niedrigsten.	
GSM/UMTS	D-Netz E-Netz UMTS
effektive Strahlungsleistung (dBm)	22,2 21,2 16,7
Empfindlichkeit (dBm)	-99 -102 -103
LTE	800 1800 2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	19,4 18,1 16,8
Empfindlichkeit (dBm)	-95, -93, -92,
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert ¹	-0,68/0,329
AKUSTIK-MESSUNG	
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)	
Lautstärkewert (dB)	11,0/13,3 10,8/7,4
Geräuschunterdrückung Senden Straße	3,0
Geräuschunterdrückung Senden Kneipe	2,3
Frequenzgang (Punkte v. 5)	5/4 5/3
AUSDAUER	
Gesprächszeit (Stunden)	17:00 22:42 5:43
typ. Ausdauer (Stunden)	7:00
DISPLAY	
Helligkeit (cd/m ²)	475
GRÖSSE UND GEWICHT	
Abmessungen (L x B x H in mm)	132 x 64 x 9
Gewicht (Gramm)	115

¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe.

TESTERGEBNISSE

MARKE	BQ
Modell	Aquaris M4.5 (16+2)
Preis (Euro) ¹	200
AUSDAUER	gut (101)
Ausdauer Gespräch	35 28
Ausdauer Display-Betrieb	90 73
AUSSTATTUNG	befriedigend (122)
System und Lieferumfang	65 42
Display	40 29
Connectivity	20 17
Telefon und PIM	10 8
Messaging und Office	10 7
Web-Browser	10 8
Kamera	10 3
Musik und Video	5 5
Navigation	5 3
HANDHABUNG	befriedigend (54)
Handlichkeit	40 36
User Interface	20 11
Verarbeitungsqualität	15 7
MESSWERTE	gut (97)
Akustik-Messungen Senden	30 23
Akustik-Messungen Empfangen	20 14
Sende- und Empfangsqualität GSM	15 11
Sende- und Empfangsqualität UMTS	30 21
Sende- und Empfangsqualität LTE	30 28
connect URTEIL max. 500	374 befriedigend

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

Smartphones

LTE gemessen



Smartphones

LTE nicht gemessen oder
nicht vorhanden



Lexikon



Schnurlostelefone



Navigation



Tablets



Notebooks



connect BESTEN- LISTE

Auf den folgenden
Seiten zeigen wir Ihnen
die besten Geräte in
jeder Kategorie.

SMARTPHONES LTE gemessen



MARKE	Samsung	Sony	
Modell	Galaxy S6 Edge Plus	Xperia Z5 Compact	
Preis/Preis online (laut guenstiger.de)	799/k.A.	549/k.A.	
AUSSTATTUNG			
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+/-/0	+/-/0	
Betriebssystem	Android 5.1.1	Android 5.1.1	
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	Samsung Exynos 7420/8/2100	Qualcomm MSM8994/8/2000	
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	23270/-	20510/MicroSD	
Display	selbstl. OLED	transm. LCD	
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	5,7/1440 x 2560	4,6/720 x 1280	
Display-Helligkeit (cd/m²)	303	665	
LTE 800/1800/2600 MHz	+/+/+	+/+/+	
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	42,0/5,76	
WLAN-Standards	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	
Bluetooth/GPS/NFC	+/+/+	+/+/+	
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/15,9	+/22,9	
typische Ausdauer (Stunden)	8:33	7:40	
wechselbarer Akku/Dual-SIM	-/-	-/-	
Abmessungen (L x B x H in mm)	154 x 76 x 7	127 x 65 x 9	
Gewicht (Gramm)	152	139	
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,92/0,216	-0,46/1,070	
TESTERGEBNISSE			
Ausdauer	max. 125	115	111
Ausstattung	max. 175	147	151
Handhabung	max. 75	63	63
Senden und Empfangen GSM	max. 15	14	12
Senden und Empfangen UMTS	max. 30	30	30
Senden und Empfangen LTE	max. 30	29	29
Akustik	max. 50	40	38
Test in connect		11/15	12/15
connect URTEIL	max. 500	438	434
		sehr gut	sehr gut

SMARTPHONES LTE gemessen



MARKE	Samsung	Sony	HTC	Alcatel	Apple	Samsung	Sony	ZTE	Apple	
Modell	Galaxy A5	Xperia Z3+	One M9	One Touch Idol 3 5.5	iPhone 6s Plus	Galaxy Note 3 Neo	Xperia Z2	Blade S6	iPhone 6 Plus	
Preis/Preis online (laut guenstiger.de)	359/265	599/495	749/k.A.	300/279	849/k.A.	579/419	399/389	249/205	999/649	
AUSSTATTUNG										
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	+/-/0	
Betriebssystem	Android 4.4.4	Android 5.0.2	Android 5.0.2	Android 5.0.2	iPhone OS 9.0.2	Android 4.3	Android 4.4.2	Android 5.0.2	iPhone OS 8.0.2	
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	MSM8916/4/1200	MSM8994/8/2000	MSM8994/8/2000	MSM8939/8/1500	Apple A9/2/1800	Samsung Exynos 5260/6/1700	Qualcomm MS-M8974AB/4/2265	MSM8939/8/1700	Apple A8/2/1400	
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	10510/MicroSD	21520/MicroSD	20620/MicroSD	24570/-	110000/-	11120/MicroSD	10160/MicroSD	9740/MicroSD	114000/-	
Display	selbstl. OLED	transm. LCD	transm. TFT	transm. TFT	transm. LCD	selbstl. OLED	transm. TFT	transm. LCD	transf. TFT	
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	5/720 x 1280	5,2/1080 x 1920	5/1080 x 1920	5,5/1080 x 1920	5,5/1080 x 1920	5,5/720 x 1280	5,2/1080 x 1920	5/720 x 1280	5,5/1080 x 1920	
Display-Helligkeit (cd/m²)	348	605	485	620	550	249	375	366	553	
LTE 800/1800/2600 MHz	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	
WLAN-Standards	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	
Bluetooth/GPS/NFC	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/12,8	+/20,7	+/20,2	+/13	+/12,2	+/8	+/20,7	+/12,8	+/8	
typische Ausdauer (Stunden)	7:45	7:31	6:51	7:11	8:35	8:23	9:16	6:57	10:12	
wechselbarer Akku/Dual-SIM	-/-	-/-	-/-	-/+	-/-	+/-	-/-	-/+	-/-	
Abmessungen (L x B x H in mm)	139 x 70 x 7	146 x 72 x 7	145 x 70 x 10	153 x 75 x 8	158 x 78 x 7	149 x 78 x 9	147 x 74 x 8	144 x 71 x 8	158 x 78 x 7	
Gewicht (Gramm)	123	145	157	142	192	163	163	132	172	
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,9/0,247	-0,33/0,740	-0,5/0,518	-0,31/1,631	-0,46/0,930	-0,77/0,536	-0,27/0,707	-0,62/1,290	-0,42/0,910	
TESTERGEBNISSE										
Ausdauer	max. 125	112	110	107	116	115	119	108	123	
Ausstattung	max. 175	141	155	155	144	139	146	149	134	
Handhabung	max. 75	65	64	59	58	59	54	57	60	
Senden und Empfangen GSM	max. 15	12	11	9	14	15	7	15	13	
Senden und Empfangen UMTS	max. 30	25	18	23	28	26	23	30	25	
Senden und Empfangen LTE	max. 30	29	27	29	28	26	27	28	27	
Akustik	max. 50	42	40	42	41	40	40	39	39	
Test in connect		04/15	08/15	05/15	09/15	12/15	07/14	06/14	08/15	12/14
connect URTEIL	max. 500	426	425	424	422	422	422	422	421	
		sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	



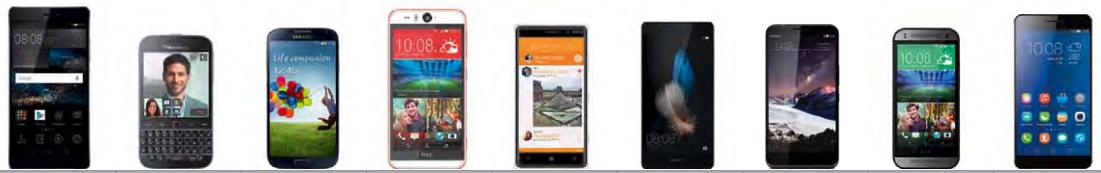
Samsung Galaxy Note Edge	Sony Xperia Z3 Compact	Samsung Galaxy S5	Samsung Galaxy S6 Edge	Sony Xperia Z5	BlackBerry Passport	Samsung Galaxy Note 4	Sony Xperia Z3	Samsung Galaxy S6	Huawei Ascend Mate 7	Huawei Mate S
849/K.A.	409/371	489/320	699/546	699/K.A.	599/429	629/455	499/425	599/452	499/364	649/572
+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/
Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 4.4.2	Android 5.0.2	Android 5.1.1	BlackBerry BlackBerry 10 OS	Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 5.0.2	Android 4.4.2	Android 5.1.1
Qualcomm APQ8084 Pro/4/2700	Qualcomm MS-M8974AC/4/2500	Qualcomm MS-M8974AC/4/2457	Samsung Exynos 7420/8/2100	Qualcomm MSM8994/8/2000	MSM8974-AA/4/2200	Qualcomm APQ8084 Pro/4/2700	Qualcomm MS-M8974AC/4/2500	Samsung Exynos 7420/8/2100	HiSilicon Kirin 925/8/1800	HiSilicon Kirin 935/8/2200
24310/MicroSD selbstl. OLED	11070/MicroSD transm. LCD	10810/MicroSD selbstl. OLED	24700/ selbstl. OLED	19320/MicroSD transm. LCD	25000/MicroSD transm. LCD	24600/MicroSD selbstl. OLED	11150/MicroSD transm. TFT	24500/ selbstl. OLED	10800/MicroSD transm. TFT	23230/MicroSD selbstl. OLED
5,6/1600 x 2560 333	4,6/720 x 1280 547	5,1/1080 x 1920 339	5,1/1440 x 2560 378	5,2/1080 x 1920 533	4,5/1440 x 1400 534	5,7/1440 x 2560 337	5,2/1080 x 1920 535	5,1/1440 x 2560 363	6/1080 x 1920 456	5,5/1080 x 1920 428
+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/
42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76
802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n	802.11 b/g/n
+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/
+/15,9	+/20,7	+/15,9	+/15,9	+/22,9	+/13	+/15,9	+/20,7	+/15,9	+/13	+/13
7:03	8:05	8:17	7:45	6:57	7:45	9:23	6:46	7:30	10:37	5:56
+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/
151 x 83 x 9 174	127 x 65 x 9 129	142 x 73 x 9 145	142 x 70 x 7 132	146 x 72 x 7 157	128 x 90 x 9 195	153 x 79 x 9 176	146 x 72 x 7 152	143 x 71 x 7 138	157 x 81 x 8 185	150 x 75 x 7 156
-0,86/0,241	-0,35/0,862	-0,78/0,562	-0,84/0,334	-0,29/0,751	-0,82/0,330	-0,86/0,315	-0,6/0,691	-0,9/0,382	-0,08/1,540	-0,48/1,080
108	113	114	112	108	112	119	107	110	125	98
161	144	149	148	158	148	157	149	146	147	160
53	65	59	65	62	59	56	63	65	57	62
13	13	15	12	10	12	11	12	10	8	14
30	30	28	26	28	29	20	30	30	23	23
27	27	28	29	28	28	26	29	29	26	27
41	41	39	39	37	42	41	40	39	41	42
02/15	11/14	06/14	06/15	12/15	12/14	12/14	11/14	06/15	11/14	11/15
433	433	432	431	431	430	430	430	429	427	426
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut



LG G4	Samsung Galaxy Alpha	LG G Flex	Honor 7	HTC Desire 820	Huawei Ascend P7	LG G3	Wiko Ridge 4G	Honor 6	HTC One M8	LG G Flex 2
649/415	k.A./349	799/279	349/K.A.	k.A./363	419/254	599/297	229/181	299/279	679/356	649/282
+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/
Android 5.1	Android 4.4.4	Android 4.2.2	Android 5.0	Android 4.4.4	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Android 5.0.1
Qualcomm MSM8992/6/1800	Qualcomm Exynos 5430/8/1800	Qualcomm MSM8974/4/2265	HiSilicon Kirin 935/8/2200	MSM8939/8/1500	HiSilicon Kirin 910T/4/1800	Qualcomm MS-M8974AC/4/2457	Qualcomm MSM 8916/4/1200	HiSilicon Kirin 920/8/1700	Qualcomm MS-M8974AB/4/2300	Qualcomm MSM8994/8/2000
21860/MicroSD transm. TFT	25320/ selbstl. OLED	23300/ selbstl. OLED	9440/MicroSD transm. LCD	8860/MicroSD transm. TFT	11177/MicroSD transm. TFT	24100/MicroSD transm. TFT	11600/MicroSD transm. TFT	11040/MicroSD transm. TFT	10060/MicroSD transm. TFT	6760/MicroSD selbstl. OLED
5,5/1440 x 2560 376	4,7/720 x 1280 343	6/720 x 1280 222	5,2/1080 x 1920 440	5,5/720 x 1280 455	5/1080 x 1920 429	5,5/1440 x 2560 477	5/720 x 1280 500	5/1080 x 1920 460	5/1920 x 1080 473	5,5/1080 x 1920 310
+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/
42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76
802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 b/g/n	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 b/g/n/ac
+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/	+/+/
+/15,9	+/11,9	+/13	+/20	+/13,2	+/13	+/13	+/13	+/13	+/4,1	+/13
6:48	6:14	9:44	6:02	6:05	6:54	6:50	7:59	6:09	7:13	6:58
+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/	+/-/
149 x 76 x 10 155	132 x 66 x 7 115	161 x 82 x 9 175	143 x 72 x 9 157	158 x 79 x 8 155	140 x 69 x 7 125	146 x 75 x 9 149	144 x 72 x 8 122	140 x 70 x 8 134	146 x 71 x 9 161	149 x 76 x 9 153
-0,64/0,618	-0,82/0,370	-0,74/0,481	-0,07/1,130	-0,82/0,373	-0,67/0,521	-0,76/0,291	-0,86/0,297	-0,59/0,781	-0,39/0,420	-0,48/0,682
107	102	121	103	103	107	107	113	103	109	108
155	143	135	148	142	143	153	136	146	143	145
54	65	52	59	57	64	58	61	62	59	57
14	13	14	12	13	13	11	10	13	9	12
21	26	30	24	30	26	19	28	25	25	27
28	29	27	29	28	24	28	28	27	27	28
40	41	38	41	43	39	40	40	39	42	37
08/15	12/14	04/14	12/15	03/15	07/14	09/14	05/15	03/15	06/14	06/15
419	419	417	416	416	416	416	416	415	414	414
gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut

Testberichte, Datenbank & mehr auf www.connect.de

SMARTPHONES
LTE gemessen



MARKE	Huawei	Blackberry	Samsung	HTC	Nokia	Huawei	Vodafone	HTC	Honor
Modell	P8	Classic	Galaxy S4	Desire Eye	Lumia 830	P8 Lite	Smart 4 max	One mini 2	6 Plus
Preis/Preis online (laut guenstiger.de)	499/367	429/306	369/307	529/436	399/257	249/217	250/k.A.	449/261	399/362
AUSSTATTUNG									
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
Betriebssystem	Android 5.0	Blackberry 10	Android 4.2.2	Android 4.4.4	Windows Phone 8.1	Android 5.0	Android 4.4.4	Android 4.4.2	Android 4.4.2
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	HiSilicon Kirin 930/8/2000	Qualcomm MSM8960 S4+/2/1500	Qualcomm APQ8064T/4/1900	Qualcomm MS-M8974AC/4/2300	MSM8926/4/1200	HiSilicon Kirin 620/8/1200	Qualcomm MSM8926/4/1200	Snapdragon 400/4/1200	HiSilicon Kirin 925/8/1800
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	10460/MicroSD	10500/MicroSD	9820/MicroSD	8870/MicroSD	10820/MicroSD	9170/MicroSD	5390/MicroSD	10400/MicroSD	25770/MicroSD
Display	transm. LCD	transm. LCD	selbstl. OLED	transm. TFT	transm. LCD	transm. LCD	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	5,2/1920 x 1080	3,5/720 x 720	5/1080 x 1920	5,2/1080 x 1920	5/720 x 1280	5/720 x 1280	6/720 x 1280	4,5/720 x 1280	5,5/1080 x 1920
Display-Helligkeit (cd/m²)	436	500	287	515	414	354	422	457	500
LTE 800/1800/2600 MHz	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76
WLAN-Standards	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n
Bluetooth/GPS/NFC	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/13	+/8	+/12,8	+/13,1	+/9,3	+/13	+/13	+/13,2	+/13
typische Ausdauer (Stunden)	5:58	7:13	5:47	5:48	7:27	5:17	8:30	8:11	5:51
wechselbarer Akku/Dual-SIM	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	145 x 72 x 7	131 x 72 x 11	137 x 70 x 8	152 x 74 x 9	140 x 71 x 10	143 x 71 x 8	164 x 84 x 8	137 x 65 x 11	150 x 76 x 8
Gewicht (Gramm)	144	182	129	154	150	132	168	137	165
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,65/0,473	-0,68/1,120	-0,53/0,285	-0,85/0,410	-0,76/0,460	-0,8/0,331	-0,85/0,480	-0,05/1,460	-0,87/0,284
TESTERGEBNISSE									
Ausdauer max. 125	99	109	101	100	110	93	115	113	102
Ausstattung max. 175	148	129	147	141	136	144	126	136	150
Handhabung max. 75	63	59	63	57	53	60	50	58	56
Senden und Empfangen GSM max. 15	9	15	13	14	13	14	15	10	13
Senden und Empfangen UMTS max. 30	25	30	23	30	30	30	30	25	30
Senden und Empfangen LTE max. 30	28	29	25	29	28	28	29	25	14
Akustik max. 50	41	41	40	40	40	39	43	40	41
Test in connect	07/15	03/15	07/13	01/15	12/14	09/15	02/15	08/14	08/15
connect URTEIL max. 500	413 gut	412 gut	412 gut	411 gut	410 gut	408 gut	408 gut	407 gut	406 gut

SMARTPHONES
LTE gemessen



MARKE	Apple	HTC	Google	Kyocera	Sony	Motorola	Porsche Design	Acer	Nokia
Modell	iPhone 6	Desire 816	Nexus 6	Torque	Xperia E3	Moto X (2014)	P'9982	Liquid Jade Z Plus	Lumia 1320
Preis/Preis online (laut guenstiger.de)	899/542	379/k.A.	599/394	449/369	139/99	529/279	1650/k.A.	229/229	400/159
AUSSTATTUNG									
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
Betriebssystem	iPhone OS 8.0.2	Android 4.4.2	Android 5.0	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Blackberry 10	Android 4.4.4	Windows Phone 8
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	Apple A8/2/1400	Qualcomm MSM8928/4/1600	Qualcomm APQ8084/4/2700	Qualcomm MSM8928/4/1400	Qualcomm MSM8926/4/1200	Qualcomm MS-M8974AC/4/2500	Qualcomm MSM8960 S4+/2/1500	MediaTek MT6732/4/1500	Qualcomm MS-M8930AB/2/1700
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	114500/●	3890/MicroSD	25120/●	10660/MicroSD	1160/MicroSD	9730/●	53400/MicroSD	11290/MicroSD	4380/MicroSD
Display	transf. TFT	transm. TFT	selbstl. OLED	transm. TFT	transm. TFT	selbstl. OLED	transm. TFT	transm. LCD	transm. TFT
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	4,7/750 x 1334	5,5/720 x 1280	6/1440 x 2560	4,5/720 x 1280	4,5/480 x 854	5,2/1080 x 1920	4,2/768 x 1280	5/720 x 1280	6/768 x 1280
Display-Helligkeit (cd/m²)	544	338	255	590	526	236	580	321	460
LTE 800/1800/2600 MHz	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76
WLAN-Standards	802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
Bluetooth/GPS/NFC	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●	+/●/●
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/8	+/13,2	+/13	+/8	+/4,9	+/13	+/8	+/13	+/5
typische Ausdauer (Stunden)	6:56	7:25	5:10	8:17	8:50	5:40	4:07	5:14	9:13
wechselbarer Akku/Dual-SIM	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	138 x 67 x 7	157 x 79 x 8	159 x 83 x 10	136 x 69 x 14	137 x 70 x 9	141 x 72 x 10	131 x 66 x 9	143 x 70 x 8	164 x 86 x 9
Gewicht (Gramm)	129	165	185	180	144	144	138	110	220
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,45/0,970	-0,88/0,257	-0,82/0,803	-0,45/0,556	-0,8/0,538	-0,78/0,558	-0,7/0,860	-0,67/0,547	-0,83/0,460
TESTERGEBNISSE									
Ausdauer max. 125	100	110	98	114	117	99	79	96	119
Ausstattung max. 175	131	126	141	133	112	127	144	139	119
Handhabung max. 75	66	53	46	43	54	59	61	58	43
Senden und Empfangen GSM max. 15	13	13	15	12	15	14	14	12	15
Senden und Empfangen UMTS max. 30	21	30	30	28	30	30	30	30	30
Senden und Empfangen LTE max. 30	27	27	29	29	29	29	29	25	28
Akustik max. 50	41	40	39	38	40	38	39	35	41
Test in connect	12/14	08/14	02/15	08/15	01/15	01/15	04/14	10/15	04/14
connect URTEIL max. 500	399 gut	399 gut	398 gut	397 gut	397 gut	396 gut	396 gut	395 gut	395 gut



Blackberry	LG	Samsung	Wiko	Samsung	Sony	Sony	Sony	Motorola	Vodafone	Apple
Leap	G2	Galaxy S5 mini	Highway Star 4G	Galaxy A3	Xperia Z1	Xperia Z1 Compact	Xperia M4 Aqua	Moto X Play	Smart Prime 6	iPhone 6s
289/205	649/262	329/237	399/297	279/190	k.A./368	k.A./296	269/239	379/339	129/k.A.	739/k.A.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Blackberry OS 10.3	Android 4.2.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 4.2	Android 4.3	Android 5.0	Android 5.1.1	Android 5.0.2	iPhone OS 9.0.2
Qualcomm MSM 8960 /2/1500	Qualcomm MSM8974/4/2265	Exynos 3470/4/1400	Qualcomm MSM8939/8/1500	Qualcomm MSM8916/4/1200	Qualcomm MSM8974/4/2200	Qualcomm MSM8974/4/2200	Qualcomm MSM8939/8/1500	Qualcomm MSM8939/8/1700	Qualcomm MSM8916/4/1200	Apple A9/2/1800
10000/MicroSD transm. TFT	23500/ transm. TFT	10950/MicroSD selbstl. OLED	11470/MicroSD selbstl. OLED	10540/MicroSD selbstl. OLED	11420/MicroSD transm. TFT	11410/MicroSD transm. TFT	2780/MicroSD transm. LCD	11151/MicroSD transm. LCD	4160/MicroSD transm. TFT	10900/ transm. LCD
5/720 x 1280	5,2/1080 x 1920	4,5/720 x 1280	5/720 x 1280	4,5/540 x 960	5/1080 x 1920	4,3/720 x 1280	5/720 x 1280	5,5/1080 x 1920	5/720 x 1280	4,7/750 x 1334
507	413	315	355	345	432	517	501	523	487	548
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5
802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	13	8	13	8	20,7	20,7	12,8	21,4	8	12,2
6:35	7:11	6:48	5:56	6:38	6:15	5:54	6:30	6:51	8:23	6:25
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
144 x 73 x 10	139 x 71 x 10	131 x 65 x 9	141 x 72 x 7	130 x 66 x 7	145 x 75 x 9	127 x 65 x 10	146 x 73 x 8	148 x 75 x 11	142 x 72 x 9	138 x 67 x 7
170	142	120	123	110	174	137	133	169	156	143
-0,75/0,842	-0,61/0,409	-0,46/0,970	-0,73/0,348	-0,73/0,390	-0,2/0,773	-0,57/0,740	-0,59/0,610	-0,63/0,494	-0,71/0,727	-0,36/0,870
106	109	105	102	105	104	93	100	107	115	94
132	134	140	145	134	143	141	131	145	120	136
51	58	61	63	66	57	60	60	49	55	65
15	14	15	11	9	14	13	13	11	13	12
30	24	19	17	24	19	30	29	26	30	25
30	24	28	27	24	27	26	29	29	29	28
41	41	36	39	41	39	40	40	34	39	40
07/15	11/13	10/14	07/15	04/15	12/13	04/14	09/15	11/15	08/15	12/15
405 gut	404 gut	404 gut	404 gut	403 gut	403 gut	403 gut	402 gut	401 gut	401 gut	400 gut



Yotaphone	Huawei	Alcatel	Samsung	Jiayu	Nokia	LG	Caterpillar	Sony	Asus	LG
2	Ascend G7	One Touch Idol 3 4.7	Galaxy K Zoom (SM-C115)	S3 Basic	Lumia 930	G4 S	CAT S40	Xperia M2	New PadFone	G2 mini
699/570	299/229	230/209	k.A./395	249/k.A.	579/326	k.A./k.A.	429/409	k.A./154	799/k.A.	349/172
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Android 4.4.3	Android 4.4.4	Android 5.0.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Windows Phone 8.1	Android 5.1.1	Android 5.1	Android 4.3	Android 4.2.2	Android 4.4.2
MSM8974-AA/4/2200	Qualcomm MSM8916/4/1200	Qualcomm MSM8916/4/1200	Samsung Exynos 5260/6/1700	Mediatek MT6752/8/1700	Qualcomm MSM8974/4/2200	Qualcomm MSM8939/8/1500	Qualcomm MSM8909/4/1100	Qualcomm MSM8926/4/1200	Qualcomm MSM8974/4/2200	Qualcomm MSM8926/4/1200
25050/ selbstl. OLED	10780/MicroSD transm. TFT	10180/ transm. TFT	4880/MicroSD selbstl. OLED	12130/MicroSD transm. TFT	25420/ selbstl. OLED	3100/MicroSD transm. TFT	10390/MicroSD transm. LCD	4390/MicroSD transm. TFT	10783/MicroSD transm. TFT	3390/MicroSD transm. TFT
5/1080 x 1920	5,5/720 x 1280	4,7/720 x 1280	4,8/720 x 1280	5,5/1080 x 1920	5/1080 x 1920	5,2/1080 x 1920	4,7/540 x 960	4,8/540 x 960	4,9/1080 x 1920	4,7/540 x 960
315	400	570	344	369	321	352	548	438	373	329
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76
802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11 b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	13,1	13	20,2	13,3	19	8	0	8	13	8
5:16	7:45	6:07	6:52	6:21	6:11	5:55	7:32	7:33	5:03	9:06
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
145 x 69 x 9	154 x 77 x 8	135 x 66 x 8	138 x 71 x 20	152 x 76 x 9	137 x 71 x 10	143 x 73 x 10	145 x 73 x 13	140 x 72 x 9	72 x 143 x 9	130 x 66 x 10
145	166	111	200	158	167	140	183	148	156	123
-0,75/0,290	-0,02/1,310	-0,26/1,277	-0,67/0,404	-0,61/1,149	-0,62/0,600	-0,6/0,507	-0,62/0,609	-0,65/0,767	-0,08/0,690	-0,82/0,336
98	112	91	107	100	101	99	111	106	94	118
134	136	125	144	142	136	130	128	118	145	115
59	56	63	34	51	55	53	41	51	58	58
8	8	13	12	12	10	12	14	15	9	14
28	16	30	27	19	27	28	30	30	17	18
28	25	30	28	28	22	28	29	29	22	24
40	41	40	40	39	40	40	35	38	41	39
04/15	01/15	09/15	10/14	06/15	09/14	12/15	11/15	11/14	08/14	07/14
395 gut	394 gut	392 gut	392 gut	391 gut	391 gut	390 gut	388 gut	387 gut	386 gut	386 gut

SMARTPHONES
LTE gemessen



MARKE	Apple	Motorola	Oneplus	HTC	HTC	Panasonic	Samsung	Phicomm	BQ
Modell	iPhone 5s	Moto G (2015)	One	Desire 610	Desire 626	Lumix DMC-CM1	Galaxy Core LTE	Passion	Aquaris M4.5 (16+2)
Preis/Preis online (laut quentiger.de)	899/464	229/187	270/322	299/186	299/k.A.	899/k.A.	279/175	299/262	k.A./k.A.
AUSSTATTUNG									
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Betriebssystem	iPhone OS iOS7	Android 5.1.1	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Android 5.1	Android 4.4.4	Android 4.2.2	Android 4.4.4	Android 5.1
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	Apple A7 + M7/2/0	Qualcomm MSM8916/4/1400	Snapdragon 801/4/2500	Snapdragon 400/4/1200	Qualcomm MSM8916/4/1200	Qualcomm MS-M8974AB/4/2300	ARM Cortex A9/2/1200	Qualcomm MSM8939/8/1500	Mediatek MT6735M/4/1000
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	55900/+	4638/MicroSD	11370/+	3700/MicroSD	6040/MicroSD	11018/MicroSD	5080/MicroSD	27200/MicroSD	10070/MicroSD
Display	transfl. TFT	transm. LCD	transm. LCD	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	4/640 x 1136	5/720 x 1280	5,5/1080 x 1920	4,7/540 x 960	5/720 x 1280	4,7/1080 x 1920	4,5/540 x 960	5/1080 x 1920	4,5/540 x 960
Display-Helligkeit (cd/m²)	542	428	407	308	397	325	330	268	475
LTE 800/1800/2600 MHz	+	+	+	+	+	+	+	+	+
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/5,76	21,0/5,76
WLAN-Standards	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11 b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
Bluetooth/GPS/NFC	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/8	+/13	+/13,1	+/8	+/13,2	+/20	+/4,9	+/13,1	+/8
typische Ausdauer (Stunden)	5:25	7:05	7:00	6:29	5:54	5:47	6:19	4:29	7:00
wechselbarer Akku/Dual-SIM	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Abmessungen (L x B x H in mm)	124 x 59 x 8	142 x 72 x 12	153 x 76 x 9	143 x 71 x 10	147 x 71 x 9	135 x 68 x 16	132 x 66 x 10	140 x 70 x 8	132 x 64 x 9
Gewicht (Gramm)	112	155	162	145	138	204	137	120	115
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,03/0,800	-0,67/0,675	-0,81/0,290	-0,78/0,430	-0,82/0,585	-0,91/0,223	-0,8/0,399	-0,85/0,282	-0,68/0,329
TESTERGEBNISSE									
Ausdauer max. 125	98	108	108	101	97	101	101	92	101
Ausstattung max. 175	123	119	126	119	131	132	120	139	122
Handhabung max. 75	68	49	55	56	53	40	55	61	54
Senden und Empfangen GSM max. 15	11	13	12	13	15	12	12	12	11
Senden und Empfangen UMTS max. 30	22	30	28	29	21	30	27	7	21
Senden und Empfangen LTE max. 30	23	29	14	25	28	29	25	28	28
Akustik max. 50	40	37	42	41	39	40	40	40	37
Test in connect	12/13	11/15	10/14	09/14	11/15	07/15	06/14	07/15	12/15
connect URTEIL max. 500	385 gut	385 gut	385 gut	384 gut	384 gut	384 gut	380 gut	379 gut	374 befriedigend

SMARTPHONES
LTE nicht gemessen



MARKE	Microsoft	Acer	Wiko	Wiko	Microsoft	Prestigio	Honor	Nokia	Huawei
Modell	Lumia 640 Dual SIM	Liquid Jade	Highway	Highway Signs	Lumia 640 XL Dual SIM	Grace	Holly	Lumia 630	Ascend G730
Preis	159/127	279/k.A.	349/249	199/149	219/187	349/k.A.	120/126	159/79	229/229
AUSSTATTUNG									
Touchscreen/Ziffern-/QWERTZ-Tastatur	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Betriebssystem	Windows Phone 8.1	Android 4.4.2	Android 4.2.2	Android 4.4.2	Windows Phone 8.1	Android 4.4.2	Android 4.4.2	Windows Phone 8.1	Android 4.2.2
Prozessor/Kerne/Takt (MHz)	Qualcomm MSM8926/4/1200	Mediatek MT6582/4/1300	MediaTek MT6592/8/2000	Mediatek MT6592/8/1400	Qualcomm MSM8226/4/1200	MT6592/8/1700	MediaTek MT6582/4/1300	Qualcomm MSM8226/4/1200	Mediatek MT6852/4/1300
interner Speicher/Speicher-Slot (MB)	3276/MicroSD	12350/MicroSD	12300/+	4350/MicroSD	3307/MicroSD	12145/+	12910/MicroSD	4050/MicroSD	2130/MicroSD
Display	transm. TFT	transm. LCD	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	selbstl. OLED	transm. TFT	transm. TFT	transm. LCD
Diagonale/Auflösung (Pixel/Zoll)	5/720 x 1280	5/700 x 1280	5/1080 x 1920	4,7/720 x 1280	5,7/720 x 1280	5/1080 x 1920	5/720 x 1280	4,5/480 x 854	5,5/540 x 960
Display-Helligkeit (cd/m²)	345	394	328	386	360	266	498	343	448
LTE 800/1800/2600	+	+	+	+	+	+	+	+	+
HSDPA/HSUPA (Mbit/s)	42,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	42,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76
WLAN-Standards	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
Bluetooth/GPS/NFC	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kamera/Auflösung (Megapixel)	+/8	+/10,7	+/15,9	+/8	+/13	+/13	+/8	+/5,1	+/4,9
wechselbarer Akku/Dual-SIM	+	+	+	+	+	+	+	+	+
typische Ausdauer (Stunden)	7:03	4:42	5:17	5:16	7:54	4:39	4:52	5:41	6:37
Abmessungen (L x B x H in mm)	142 x 73 x 9	140 x 69 x 9	144 x 70 x 8	138 x 69 x 8	158 x 82 x 10	145 x 71 x 6	142 x 73 x 10	129 x 66 x 10	152 x 78 x 10
Gewicht (Gramm)	147	110	154	123	170	132	158	134	186
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (-/W/kg)	-0,66/0,710	-0,68/0,550	-0,77/0,409	-0,89/0,241	-0,88/0,730	-0,84/0,243	-0,68/0,732	-0,23/1,510	-0,78/0,257
TESTERGEBNISSE									
Ausdauer max. 125	108	87	98	97	112	93	93	99	106
Ausstattung max. 175	113	132	125	123	116	125	127	105	114
Handhabung max. 75	54	59	57	58	44	61	45	53	43
Senden und Empfangen GSM max. 15	15	13	10	12	13	12	15	13	12
Senden und Empfangen UMTS max. 30	30	30	30	30	27	27	30	30	28
Akustik max. 50	41	38	38	37	42	35	40	41	37
Test in connect	06/15	03/15	08/14	03/15	06/15	12/14	06/15	08/14	07/14
connect URTEIL max. 470	361 gut	359 gut	358 gut	357 gut	354 gut	353 gut	350 befriedigend	341 befriedigend	340 befriedigend



Motorola	Samsung	Huawei	Motorola	Apple	Mobiwire
Moto E LTE	Galaxy Xcover 3	Ascend Y550	Moto X (2013)	iPhone 5c	Pegasus
129/129	219/175	129/103	349/239	699/344	149/149
+	+	+	+	+	+
Android 5.0.2	Android 4.4.4	Android 4.4.4	Android 4.4.2	iPhone OS iOS7	Android 4.4.2
Qualcomm MSM8916/4/1200	Marvell PXA1908/4/1200	Qualcomm MSM8916/4/1200	Snapdragon MS-M8960DT/2/1700	Apple A6/2/0	MediaTek MT6582/4/1300
3900/MicroSD	4930/MicroSD	1390/MicroSD	10957/	27200/	1550/MicroSD
transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. LCD
4,5/540 x 960	4,8/480 x 800	4,5/480 x 854	4,7/720 x 1280	4/640 x 1136	5/720 x 1280
384	423	295	346	530	575
+	+	+	+	+	+
42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	42,0/11,5
802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n
+	+	+	+	+	+
+/4,9	+/5	+/5	+/10,5	+/8	+/8
6:59	5:53	6:06	5:01	5:29	4:20
+	+	+	+	+	+
130 x 67 x 12	133 x 70 x 10	133 x 68 x 10	130 x 65 x 10	125 x 60 x 9	144 x 72 x 9
145	151	153	132	132	146
-0,67/0,747	-0,71/0,711	-0,55/0,930	-0,71/0,590	0,09/0,960	-0,8/0,337
102	95	99	85	89	82
113	118	108	119	117	118
54	55	54	57	68	51
15	13	15	14	12	12
30	24	27	28	22	28
20	29	29	27	18	27
39	39	36	38	41	37
05/15	08/15	05/15	05/14	12/13	10/15
373	373	368	368	367	355
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend

SAGT MEHR ALS DER SAR-WERT:

DER CONNECT-STRAHLUNGSFAKTOR

Die Handyhersteller veröffentlichen zur Einordnung der Strahlennormission eines Handys dessen SAR-Wert, der nach einem europaweit einheitlichen Standard gemessen wird. Doch der SAR-Wert ist nur die halbe Wahrheit. Wichtig ist auch die effektive Sendeleistung, die für die Kommunikation mit der Basisstation zur Verfügung steht und nicht vom Kopf absorbiert wird oder durch ein schlecht konstruiertes Handy verloren geht. Denn weist das Mobiltelefon schlechte Sendeigenschaften auf, wird es vom Handynetz angewiesen, in eine höhere Sendeleistungsstufe zu wechseln, und strahlt demnach stärker. Aus diesem Grund misst das connect-Labor die effektive Sendeleistung. Die Handys werden dazu an einem

künstlichen Kopf montiert, anschließend wird in der Hochfrequenzkabine ein Gespräch aufgebaut. Aus dem SAR-Wert und der Sendeleistung errechnen die Ingenieure den Strahlungsfaktor. Werte unter Null kennzeichnen überdurchschnittlich strahlungsarme Handys, über Null liegen die überdurchschnittlich starken Strahler. Wenn Sie besonders vorsichtig mit Strahlung umgehen wollen, wählen Sie also ein Gerät mit niedrigem connect-Strahlungsfaktor – links sehen Sie die drei strahlungärmsten Modelle.

Eine nach Strahlungsfaktor sortierte Liste aller getesteten Handys und Smartphones können Sie kostenlos auf unserer Internetseite unter www.connect.de/strahlung-laden.



Alcatel	Asus	Acer	HTC	Icefox	Microsoft	Asus	Sony	Kazam	Motorola	Sony
One Touch Idol Alpha 6032X	Zenfone 5	Liquid E3 Plus	Desire 500	X2	Lumia 532 Dual SIM	Zenfone 4	Xperia M	Thunder Q4.5	Moto G (2014)	Xperia E1 Dual
369/151	189/189	249/k.A.	279/259	k.A./k.A.	99/80	119/107	k.A./119	189/80	199/158	139/82
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Android 4.2.2	Android 4.4.2	Android 4.2.2	Android 4.1.2	Android 4.2.1	Windows Phone 8.1	Android 4.4.2	Android 4.1.2	Android 4.4.2	Android 4.4.4	Android 4.3
Mediatek MT6589/4/1200	Intel Atom Z2560/2/1600	Mediatek MT6589/4/1200	Qualcomm MS-M82250/4/1200	MTK6582/4/1300	Qualcomm MSM8212/4/1200	Intel Atom Z2520/2/1200	Qualcomm MSM8227/2/1000	Mediatek MT6582M/4/1300	Qualcomm MSM8626/4/1200	Qualcomm MSM8610/2/1200
12420/	11020/MicroSD	12770/MicroSD	1085/MicroSD	1741/MicroSD	4150/MicroSD	3830/MicroSD	1120/MicroSD	1782/MicroSD	5090/MicroSD	1200/MicroSD
transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transf. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transm. TFT	transf. TFT	transm. TFT	transm. TFT
4,7/720 x 1280	5/720 x 1280	4,7/720 x 1280	4,3/480 x 800	5/720 x 1280	4/480 x 800	4/480 x 800	4/480 x 854	4,5/480 x 854	5/720 x 1280	4/480 x 800
450	339	384	443	420	322	299	432	460	318	356
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42,0/11,5	42,0/5,76	42,0/5,76	7,2/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	42,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76	21,0/5,76
802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+/13,4	+/8	+/13	+/6,4	+/12,6	+/5	+/4,9	+/5	+/8,3	+/8	+/3,1
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5:05	3:48	4:13	4:36	5:35	5:02	4:01	4:46	4:22	4:09	4:26
140 x 67 x 8	148 x 73 x 10	138 x 69 x 9	131 x 67 x 10	143 x 71 x 10	119 x 66 x 13	125 x 62 x 12	124 x 63 x 11	135 x 64 x 9	142 x 71 x 11	118 x 62 x 12
120	145	135	125	169	136	120	114	137	149	120
-0,62/0,575	-0,18/1,040	-0,83/0,290	-0,45/0,384	0,03/0,630	-0,74/0,580	-0,74/0,700	0,47/0,859	-0,79/0,231	-0,49/0,687	-0,53/0,870
94	82	78	87	100	90	83	88	84	81	81
114	127	133	107	120	107	104	103	111	115	97
61	52	56	55	51	48	56	55	57	50	56
10	12	11	14	6	14	15	13	10	13	12
20	24	16	26	13	29	30	21	21	21	30
38	40	39	41	39	41	38	42	37	40	41
10/14	02/15	09/14	android 1/14	10/14	05/15	02/15	android 1/14	08/14	12/14	08/14
337	337	333	330	329	329	326	322	320	320	317
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend

Lexikon

> **4G** Wird oft als Synonym für LTE gebraucht, wobei LTE streng genommen nicht sämtliche Ansprüche an den Mobilfunkstandard der vierten Generation erfüllt und von Fachleuten als 3.9G bezeichnet wird. Die dritte Generation namens 3G repräsentiert UMTS. 2G steht für GSM, für die erste Generation der heutzutage schon seit langem abgeschaltete analoge Mobilfunk.

> **Bluetooth** Ein Funkstandard, der hauptsächlich dem direkten Datenaustausch zwischen einzelnen Geräten und gegebenenfalls deren Zubehör dient – zum Beispiel zwischen Smartphone und Freisprecheinrichtung.

> **Bluetooth-Profile** Die genauen Details, wie zwei Geräte über Bluetooth miteinander kommunizieren, werden in Profilen festgelegt. Wenn ein Smartphone zum Beispiel das Phone-Book-Profil beherrscht, kann es die Namen und Telefonnummern seiner Adressliste einer modernen Auto-Freisprecheinrichtung zur Verfügung stellen.

> **Carrier Aggregation** Normalerweise wird jedem Nutzer für eine Datenverbindung ein Träger zugewiesen, über den die Daten übertragen werden. Mit Carrier Aggregation kann der Netzbetreiber bei freien Ressourcen einem Nutzer auch zwei und mehr Kanäle zuweisen, zum Beispiel einen LTE-Kanal bei 800 MHz und einen bei 2,6 GHz. So kann sich im Idealfall die Übertragungsraten vervielfachen. Unterschieden wird hier zwischen zwei Trägern im selben Band (intra-band) oder wie im Beispiel in verschiedenen Bändern. Die Carrier Aggregation kann besonders an den Rändern einer Mobilfunkzelle Vorteile bringen, wenn in jedem einzelnen Band nur vergleichsweise geringe Datenübertragungsraten erreicht werden.

> **CPU** „Central Processing Unit“ – ein anderes Wort für Prozessor.

> **Dual Core** Normalerweise steckt im Prozessor eines Smartphones eine Recheneinheit, die alle laufenden Programme abarbeitet. Läuft Musik, während der Nutzer E/051s liest, kümmert sich die Recheneinheit wechselweise um die beiden aktiven Apps. Moderne Prozessoren besitzen zur Leistungssteigerung jedoch häufig mehr als einen Rechenkern, sodass sich jeder Kern einer anderen Aufgabe widmen kann. Betriebssystem und Apps müssen solche Dual-Core-Prozessoren allerdings auch unterstützen, damit die Prozessaufteilung reibungslos läuft. Tun sie dies nicht, könnten beide Kerne denselben Speicherbereich nutzen und sich die Daten gegenseitig kaputt schreiben.

> **EDGE** „Enhanced Data Rates for GSM Evolution“ heißt der Standard, der die Datenübertragungsraten in GSM-Netzen auf bis zu 384 kbit/s erhöht.

> **Exchange** Mit Exchange ist der „Microsoft Exchange Server“ gemeint. Er dient zur Verwaltung von E/051s und Kontakten, zur Terminpflege und für viele andere Formen des Informationsaustauschs innerhalb einer Firma oder einer Organisation. Über das Protokoll „Exchange Active Sync“ können Mails, Kontaktdaten, Aufgaben, Termine und Notizen, aber auch Sicherheitseinstellungen (Policies) direkt auf ein Smartphone mit Datenverbindung gesendet werden.

> **Flash-Speicher** siehe ROM.

> **Gigabyte** Einheit für Speicherplatz. Ein Byte sind 8 Bit, also acht der kleinsten speicherbaren Informationseinheiten, die üblicherweise als „0“ oder „1“ dargestellt werden. Ein Gigabyte sind eine Milliarde (oder ganz korrekt 1024 x 1024 x 1024) Byte.

> **Gigahertz** Einheit für die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde bei einer Welle. Ein Gigahertz steht für eine Milliarde Schwingungen pro Sekunde.

> **GPS (A-GPS)** Das „Global Positioning System“ dient in Smartphones und anderen Geräten zur

Positionsbestimmung. Dazu müssen die Daten vieler spezieller GPS-Satelliten ausgewertet werden. Prinzipiell sind keine zusätzlichen Informationen zur Positionsbestimmung nötig, doch bei Assisted GPS (A-GPS) kann die Zeit, die ein Gerät braucht, um seinen Standort zu bestimmen, verkürzt werden. Das geschieht durch Informationen zur aktuellen Position aller Satelliten am Himmel, die via Internet übertragen werden.

> **GSM** „Global System for Mobile Communication“ heißt der erste digitale Mobilfunkstandard, der weltweit immer noch in vielen Ländern in Betrieb ist, auch in Deutschland. Mit ihm ist auch Datenübertragung möglich – dank der später hinzugekommenen Erweiterung EDGE in Geschwindigkeiten, die einfache Ansprüche befriedigen. Der breitflächige Ausbau und die bei den teilweise eingesetzten niedrigen Funkfrequenzen gute Versorgungslage lassen GSM weiterhin unentbehrlich erscheinen.

> **HSPA (HSPA+/-HSPA+DC)** Ursprünglich waren UMTS-Mobilfunkzellen auf Übertragungsraten von 384 kbit/s begrenzt, was schnell nicht mehr reichte, um alle User zufriedenstellend zu bedienen. Durch das verbesserte Übertragungsverfahren „High Speed Packet Access“ wurde UMTS auf 14,4 Mbit/s im Download und auf 5,76 Mbit/s im Upload aufgebohrt. Mit HSPA+ sind gegenwärtig sogar 21 Mbit/s im Download möglich. Können Netzbetreiber und Endgerät zwei Verbindungen gleichzeitig aufbauen (HSDPA+DC – Dual Carrier), können sogar 42 Mbit/s im Download übertragen werden.

> **LTE** „Long Term Evolution“ (siehe auch 4G). Mobilfunkstandard, der UMTS ergänzt. Die Technik ermöglicht Transferraten von bis zu 100 Mbit/s im Download und 50 Mbit/s im Upload – weit mehr als bei UMTS. In Deutschland kommt LTE vorerst in drei Frequenzbändern zum Einsatz: bei 800 MHz (in den

Netzen von O2, Telekom und Vodafone), bei 1800 MHz (Telekom und bald auch E-Plus) und bei 2,6 GHz (alle Netzbetreiber). Um das LTE-Netz eines Netzbetreibers überall, wo es vorhanden ist, nutzen zu können, muss ein Smartphone alle Frequenzbänder des Betreibers unterstützen.

> **HTML (HTML5)** Die „Hypertext Markup Language“ ist die wichtigste Programmiersprache zum Erstellen von Dokumenten des World Wide Webs. Mit HTML5 steht eine Erweiterung bereit, die in Bezug auf Video, Audio und Animationen dem bislang weitverbreiteten Flash den Rang ablaufen wird.

> **IMAP** Leistungsfähiges Protokoll zur Verwaltung von E/051s auf einem Server. Es kommt auch mit komplexen Ordnerstrukturen zurecht und ermöglicht es, E/051s nach Bedarf sowohl auf dem Server als auch auf dem Smartphone vorzuhalten.

> **Mbit/s** Maß für die Datenübertragungsraten: 1 Mbit/s steht für 1 Million Bit pro Sekunde. Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit in der Digitaltechnik.

> **Megabyte** Einheit für Speicherplatz. Ein Byte sind 8 Bit, also acht der kleinsten speicherbaren Informationseinheiten, die üblicherweise als „0“ oder „1“ dargestellt werden. Ein Megabyte sind eine Million (oder ganz korrekt 1024 x 1024) Byte.

> **Megahertz** Einheit für die Anzahl der Schwingungen einer Welle pro Sekunde. Ein Megahertz (MHz) steht für eine Million Schwingungen pro Sekunde.

> **Micro-SD** Der Standard bei Smartphones für die Datenspeichererweiterung. Micro-SD-Karten sind mit bis zu 128 Gigabyte erhältlich.

> **Modem** Modulator-Demodulator heißt die Einheit, welche Daten, die über ein Netzwerk übertragen werden sollen, so kodiert und dekodiert, dass das Netz mit seiner Bandbreite und seinen vorhersehbaren Störeinflüssen möglichst optimal genutzt werden kann.

> **MP3**, eigentlich MPEG-1 Audio Layer III, ist das erfolgreichste Verfahren zur Kompression von Audiodaten. Das MP3-Format hat die Nutzung von Musik zunächst auf PCs, später auf MP3-Playern und Smartphones eingeläutet.

> **NFC** „Near Field Communication“ ist ein drahtloser Kommunikationsstandard, der auf kurze Verbindungswege spezialisiert ist. Zu möglichen Einsatzgebieten gehören unter anderem das schnelle Abschließen von Partnerschaften zwischen Geräten, Ausweisfunktionen und der bargeldlose Zahlungsverkehr.

> **Organic Light-Emitting Diode (OLED)** OLED-Displays nutzen kleine, aus organischen Materialien aufgebaute Leuchtdioden, um Bildinhalte darzustellen. Meist bilden je eine LED in den Farben Rot, Blau und Grün ein Pixel, das je nach Lichtanteil der einzelnen LEDs in fast beliebigen Farben leuchten kann.

> **Pixel** Das Bild auf einem Smartphone-Display setzt sich aus vielen kleinen Bildpunkten, den Pixeln, zusammen. Diese können – über rote, grüne und blaue Subpixel gesteuert – jede beliebige Farbe annehmen. Sind mehr als etwa 330 Pixel pro Zoll (2,54 cm) des Displays vorhanden, kann ein normales menschliches Auge bei üblichem Smartphone-Abstand einzelne Pixel nicht mehr erkennen.

> **POP3** ist ein bereits betagtes Protokoll zum Abrufen von E/05ls von einem Server. Es ermöglicht nur das Auflisten, Abholen und Löschen von E/05ls.

> **RAM** „Random Access Memory“ ist ein Datenspeicher, der sehr schnell und beliebig oft ausgelesen und beschrieben werden kann. Deshalb wird er vom Prozessor eines Smartphones genutzt, um die einzelnen Schritte, aber auch die Daten eines Programms, vorzuhalten. Nachteilig an diesem Prozedere ist, dass nach dem Abschalten der Spannungsversorgung Daten verloren gehen.

> **ROM** ist eine umgangssprachlich verwendete Kurzform für „Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory“. Damit wird ein Speicher bezeichnet, der auch ohne Spannung seine Daten behält. Ursprünglich war er nur zum Auslesen gespeicherter Inhalte gedacht (Read Only), heute kann er auch erneut beschrieben werden. Das Beschreiben und Auslesen dauert bei ROM wesentlich länger als bei RAM. Zudem liegt die Zahl der Schreibzyklen bei mindestens 10 000. Aus diesen beiden Gründen eignet sich ROM nicht als Arbeitsspeicher für den Prozessor. Oft wird ROM auch als Flash-Speicher bezeichnet. Dieser Speichertyp kommt auch in USB-Speicherkarten, Micro-SD-Karten und anderen Speichermedien zum Einsatz und steht mittlerweile in direkter Konkurrenz zum magnetischen Speicher von Festplatten.

> **SIM-Karte (Micro-SIM/Nano-SIM)** Die „Subscriber Identity Module“-Karte ist eine kleine Plastikkarte mit einigen Anschlüssen, einem Prozessor und Speicher. In ein Mobiltelefon oder Datenmodem eingesteckt, dient sie der Identifikation ihres Besitzers, anhand derer zum Beispiel Anrufe an die zugeordnete Telefonnummer weitergeleitet werden und Abrechnungen erfolgen. Folglich kann ein Mobiltelefon ohne SIM im Netz nicht identifiziert werden und erhält somit auch keinen Zugang zu diesem. Abweichend von der heute meist gebräuchlichen Bauform, die korrekterweise Mini-SIM heißt, gibt es auch kleinere Micro- und Nano-SIMs.

> **SMTP** Das „Simple Mail Transfer Protocol“ ist ein Protokoll zum Versenden und Weiterleiten von E/05ls und damit eine Ergänzung zu POP3 oder IMAP.

> **TFT-Display (LCD)** „Thin Film Transistor Display“ bezeichnet eine Anzeige, bei der ein Flüssigkristall (deshalb auch „Liquid Crystal Display“ – LCD) zwischen zwei sogenannten Polari-

sationsfiltern so gesteuert werden kann, dass die Anordnung mehr oder minder gut Licht durchlässt. Als Steuerelemente dienen Dünnschichttransistoren, die jeweils ein in Grün, Blau und Rot gehaltenes Drittel eines Pixels des Bildschirms steuern.

> **Touchscreen** Ein berührungsempfindlicher Bildschirm. Man unterscheidet zwischen Versionen, die auf Druck reagieren (resistiv) und solchen, die auf das leitfähige Gewebe der Finger direkt vor ihnen ansprechen (kapazitiv). Resistive Touchscreens reagieren genauer, sind aber nicht ganz so zuverlässig und können keine Mehrfachberührung detektieren, weshalb sich kapazitive Modelle durchgesetzt haben.

> **Transmissive/Transfektive Displays** Moderne TFT-Displays brauchen eine Beleuchtung, um sichtbare Bilder zu erzeugen. Diese erfolgt in aller Regel von hinten durch das Display – aus diesem Grund nennt man solche Displays transmissiv. Ist die Rückseite leicht verspiegelt, sodass auch Licht von vorne zur Bildaufhellung genutzt werden kann, nennt man sie transflektiv. Transfektive Bildschirme bieten Vorteile im hellen Sonnenlicht.

> **UMTS** „Universal Mobile Telecommunications System“ heißt der mittlerweile in Deutschland und großen Teilen der Welt etablierte Mobilfunkstandard der dritten Generation. Er ermöglicht unter günstigen Voraussetzungen ausgesprochen schnelle Datenübertragungen. Weil allerdings immer mehr Smartphone-, Tablet- und Notebook-Nutzer sich die Bandbreite teilen müssen, die in einer Zelle begrenzt ist, beginnen die Netze trotz Erweiterungen wie HSPA zu verstopfen. Abhilfe soll LTE schaffen.

> **USB** „Universal Serial Bus“ heißt das gebräuchlichste System der kabelgebundenen Datenübertragung zwischen Computern und Peripheriegeräten wie etwa Smartphones. Über den USB-Anschluss können Geräte auch geladen werden.

SAGT MEHR ALS DER SAR-WERT:

DER CONNECT-STRABLUNGSFAKTOR

Die Handyhersteller veröffentlichen zur Einordnung der Strahlenemission eines Handys dessen SAR-Wert, der nach einem europaweit einheitlichen Standard gemessen wird. Doch der SAR-Wert ist nur die halbe Wahrheit. Wichtig ist auch die effektive Sendeleistung, die für die Kommunikation mit der Basisstation zur Verfügung steht und nicht vom Kopf absorbiert wird oder durch ein schlecht konstruiertes Handy verloren geht. Denn weist das Mobiltelefon schlechte Sendeeigenschaften auf, wird es vom Handynetz angewiesen, in eine höhere Sendeleistungsstufe zu wechseln, und strahlt demnach stärker. Aus diesem Grund misst das connect-Labor die effektive Sendeleistung. Die Handys werden dazu an einem künstlichen Kopf montiert, anschließend wird in der Hochfrequenzkabine ein Gespräch aufgebaut. Aus dem SAR-Wert und der Sendeleistung errechnen die Ingenieure den Strahlungsfaktor. Werte unter Null kennzeichnen überdurchschnittlich strahlungsarme Handys, über Null liegen die überdurchschnittlich starken Strahler. Wenn Sie besonders vorsichtig mit Strahlung umgehen wollen, wählen Sie also ein Gerät mit niedrigem connect-Strahlungsfaktor.

Eine nach dem Strahlungsfaktor sortierte Liste aller von connect getesteten Handys und Smartphones können Sie kostenlos auf unserer Internetseite unter www.connect.de/strahlung herunterladen.

IP-SCHNURLOSTELEFONE

Marke	Modell	Preis in Euro	Anrufbeantworter	Strahlungsredukt. Voh-Eco	Einträge im Telefonbuch	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Klang	Gesamtpunkte	CONNECT URTEIL	Test in connect
SCHNURLOSTELEFONE												
Gigaset	S850A GO	100	+	+	500	38	158	143	85	424	gut	06/15
Telekom	Speedphone 30	50	+ ¹	+	100	49	145	132	86	412	gut	06/15
Telekom	Speedphone 10	40	+ ¹	+	100	42	141	140	85	408	gut	06/15
Gigaset	A540 CAT	40	+ ¹	+	100	47	123	142	84	396	gut	06/15

1) im Router

SCHNURLOSTELEFONE

Marke	Modell	Preis in Euro	Anrufbeantworter	Strahlungsredukt. Voh-Eco	Einträge im Telefonbuch	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Klang	Gesamtpunkte	CONNECT URTEIL	Test in connect
SCHNURLOSTELEFONE												
Gigaset	S820 A	140	+	+	500	46	159	147	76	428	sehr gut	01/13
Gigaset	SL400A	170	+	+	500	41	158	150	78	427	sehr gut	08/11
Telekom	Sinus A 806	100	+	+	500	48	149	145	85	427	sehr gut	01/14
Gigaset	C610 A IP	100	+	+	150	40	146	156	84	426	sehr gut	11/11
Gigaset	S810 A	100	+	+	500	37	159	143	80	419	gut	08/11
Gigaset	C620 A	80	+	+	250	47	145	150	75	417	gut	09/13
Gigaset	E630A	120	+	+	200	40	146	151	79	416	gut	01/14
AVM	FRITZ!Fon C4	79	+	+	300	40	154	145	75	414	gut	05/14
Telekom	Speedphone 30	50	+	+	100	49	150	132	83	414	gut	02/15
Gigaset	CL540A	80	+	+	200	39	144	155	74	412	gut	09/14
Telekom	Sinus A 606	80	+	+	250	42	137	148	81	408	gut	04/13
Gigaset	SL910A	170	+	+	500	37	153	140	77	407	gut	01/12
Gigaset	S685IP	140	+	-	250	35	152	141	77	405	gut	04/11
AVM	Fritz!Fon M2	50	+	+	300	42	144	134	84	404	gut	08/12
Gigaset	E500 A	100	+	+	150	50	134	141	79	404	gut	04/11
Panasonic	KX-PRX150	200	+	-	1000	40	152	136	76	404	gut	12/13
Panasonic	KX-PRX120	170	+	-	1000	40	152	137	73	402	gut	01/14
Telekom	Sinus A 406	60	+	+	200	40	137	145	80	402	gut	04/13
Gigaset	E495	110	+	+	150	37	139	145	79	400	gut	08/11
Telekom	Sinus A 405	60	+	+	200	38	139	148	74	399	gut	07/12
Telekom	Speedphone 10	40	+	+	100	42	141	140	74	397	gut	09/14
Telekom	Sinus A 206	40	+	+	150	44	131	138	82	395	gut	05/14
Gigaset	SL930A	200	+	+	2000	33	152	134	75	394	gut	01/14
Panasonic	KX-TGE220	50	+	+	150	44	140	133	75	392	gut	09/14
Panasonic	KX-PRW130	100	+	-	500	37	137	137	77	388	gut	02/15
Panasonic	KX-TGH220	50	+	+	200	38	136	135	78	387	gut	02/15
Philips	M8	100	+	+	250	42	131	126	88	387	gut	05/14
Philips	S10A	160	+	+	1000	33	146	126	82	387	gut	05/14
Gigaset	A400 A	40	+	+	80	47	125	138	76	386	gut	01/11
Telekom	Speedphone 700	150	-	+	300	29	144	126	82	381	gut	04/12
AVM	FRITZ!Fon C3	69	+	+	300	30	146	133	70	379	gut	06/11
Panasonic	KX-PRW120	100	+	-	500	33	132	134	80	379	gut	01/14
Panasonic	KX-TG6621	40	+	-	100	40	130	136	73	379	gut	02/12
Panasonic	KX-TG8161	60	+	-	200	36	138	127	78	379	gut	07/12
Panasonic	KX-PRS120	80	+	-	300	29	130	137	78	374	befried.	01/14
Swissvoice	eSense	70	-	+	250	37	116	142	73	368	befried.	07/12
Grundig	D350A	60	+	-	100	38	122	120	84	364	befried.	02/15
Philips	Linea M3351	60	+	+	50	43	114	119	82	358	befried.	02/15
Philips	Mira M555	80	+	+	100	40	122	115	75	352	befried.	09/14
Telekom	Speedphone 100	60	-	+	100	17	122	130	83	352	befried.	08/12
Grundig	Sixty	109	+	-	150	41	103	112	71	327	befried.	02/15

Die rot markierten Zahlen geben den jeweils besten Wert einer Kategorie an.

NAVIGATION

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausstattung	Handhabung	Zielführung	Routeberechnung	Gesamtpunkte	CONNECT URTEIL	Test in connect
PORTABLE NAVIGATIONSGERÄTE									
Garmin	Nüvicam LMT-D	379	89	148	147	98	482	überragend	09/15
Garmin	nüvi 3598LMT-D	329	87	148	145	98	478	überragend	05/14
Garmin	nüvi 2599 LMT-D	219	87	148	142	98	475	überragend	10/14
Garmin	nüvi 3597 LMT	319	85	148	145	96	474	sehr gut	06/13
TomTom	Go 5100	299	85	150	141	98	474	sehr gut	07/15
TomTom	Go 510	199	82	150	141	98	471	sehr gut	07/15
TomTom	Go 6000	349	83	148	141	98	470	sehr gut	11/14
TomTom	Go Live 1015	299	85	148	136	98	467	sehr gut	01/12
TomTom	GO 500	199	80	148	139	98	465	sehr gut	11/14
Becker	Revo.1	349	84	145	138	95	462	sehr gut	03/13
TomTom	Go 50	179	80	145	139	98	462	sehr gut	11/14
Garmin	nüvi 2595 LMT	219	83	148	135	94	460	sehr gut	03/12
Falk	NEO 550	239	77	147	138	95	457	sehr gut	03/12
TomTom	Via 135 Europe Traffic	179	78	148	135	95	456	sehr gut	08/12
Becker	Active 50	229	79	146	135	94	454	sehr gut	03/12
Becker	Professional 50 LMU	249	80	142	134	97	453	sehr gut	08/12
Becker	Professional 43 Control	299	79	143	135	94	451	sehr gut	05/11
Garmin	nüvi 2585 TV	299	84	139	134	94	451	sehr gut	08/12
Garmin	nüvi 65 LMT	179	72	139	142	97	450	sehr gut	03/14
Medion	GoPal P5255 EU+	229	77	143	137	93	450	sehr gut	08/11
Becker	Ready 70 LMU	229	73	139	140	93	445	sehr gut	03/14
Becker	Ready 43 Talk V2	150	74	143	130	94	441	sehr gut	01/12
TomTom	Start 60 M Europe Traffic	199	72	139	135	94	440	sehr gut	03/14
Falk	Flex 400	150	70	140	134	94	438	sehr gut	12/11
Becker	Ready 50	189	71	136	135	94	436	sehr gut	12/11
Falk	NEO 620 LMU	149	72	139	131	93	435	sehr gut	03/14
Medion	GoPal E3240 EU	99	74	133	134	92	433	sehr gut	10/11
Medion	GoPal E5255 EU+	179	72	132	133	93	430	sehr gut	02/11
Blaupunkt	Travel Pilot 50 CE	149	70	129	130	93	422	gut	04/13
NAVIGATIONS-APPS FÜRS IPHONE									
Navigon	Europe 2.2	89	91	138	136	92	457	sehr gut	01/12
TomTom	App	89	91	136	127	96	450	sehr gut	01/12
ALK	Copilot Live GPS	19	91	137	129	87	444	sehr gut	11/12
Sygyic	GPS Navigation iPhone	49	90	136	129	89	444	sehr gut	09/11
Bosch	Navigation D-A-CH	49	89	128	135	89	441	sehr gut	09/11
Garmin	Western Europe	79	89	133	128	89	439	sehr gut	04/12
Falk	Navigator Europe	40	89	134	124	89	436	sehr gut	06/11
iGO	Primo	79	89	138	122	86	435	sehr gut	09/11
Apple	Karten iOS 7	0	84	127	126	77	414	gut	11/13
Wisepilot	Navigation	39	88	121	115	80	404	gut	07/11
Navigon	Select Telekom Edition	0	85	130	123	59	397	gut	03/11
Skobler	GPS Navi 2	8	85	122	120	56	383	gut	01/12
Dynavix	GPS Navigation	59	89	131	109	52	381	gut	09/11
O2	Telmap Navigator	0	88	111	100	77	376	gut	03/11
Navfree	GPS Live Germany	0	84	118	115	50	367	befried.	06/11
NAVIGATIONS-APPS FÜR ANDROID									
Navigon	Android 4.6	59	89	138	135	92	454	sehr gut	12/12
Google	Maps Navigation	0	92	137	126	87	442	sehr gut	07/14
Scout	GPS Navigation	0	90	134	128	87	439	sehr gut	01/15
Sygyic	GPS Navigation for Android	50	89	134	130	82	435	sehr gut	07/11
Route66	Maps + Navigation Android	49	89	134	120	91	434	sehr gut	07/11
NDrive	für Android	59	89	128	119	55	391	gut	07/11
NAVIGATIONS-APPS SONSTIGE									
Nokia	Maps Symbian	0	89	135	131	91	446	sehr gut	01/13
Nokia	Here Drive+ Windows Phone 8	0	92	135	124	77	428	sehr gut	11/13

AC = Sonderheft auto connect, NC = Sonderheft naviconnect

TABLETS

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamtpunkte	CONNECT URTEIL	Test in connect
TABLETS			100	175	125	100	500		
Sony	Xperia Z3 Tablet Compact	479	100	142	107	83	432	sehr gut	01/15
Huawei	Mediapad X1 7.0	399	100	134	98	88	420	gut	11/14
Sony	Xperia Z4 Tablet	679	78	157	101	70	406	gut	09/15
Amazon	Fire HDX 8.9	379	98	116	93	93	400	gut	01/15
Apple	iPad Air 2	809	81	125	93	89	388	gut	01/15
Hewlett-Packard	Pro Slate 8	573	89	129	95	72	385	gut	07/15
Samsung	Galaxy Note Pro 12.2 LTE	899	81	155	68	78	382	gut	05/14
Samsung	Galaxy Tab A 9.7 LTE	349	100	134	87	61	382	gut	08/15
Dell	Venue 8 7840	379	77	130	105	69	381	gut	06/15
Nvidia	Shield Tablet	379	60	131	92	93	376	gut	02/15
Lenovo	YOGA Tablet 2	249	93	115	90	77	375	gut	07/15
Lenovo	Tab S8	199	67	123	95	86	371	befried.	04/15
Medion	Lifetab S8311	199	67	131	89	80	367	befried.	04/15
Apple	iPad mini 3	709	79	116	96	69	360	befried.	01/15
HTC	Nexus 9	389	82	118	83	74	357	befried.	01/15
Honor	T1	129	100	108	88	54	350	befried.	04/15
Amazon	Fire HD 6	99	77	83	101	61	322	ausreich.	01/15
Acer	Iconia Tab 8	199	54	115	92	60	321	ausreich.	11/14
Trekstor	SurfTab wintron 10.1 3G	249	68	120	67	62	317	ausreich.	02/15
Pocketbook	Surfpad 4 M	219	44	125	80	66	315	ausreich.	07/15
Amazon	Fire HD 7	119	64	88	97	63	312	ausreich.	01/15
Vodafone	Tab Prime 6	229	57	120	82	45	304	ausreich.	08/15
Prestigio	Multipad Visconte 3 3G	249	65	120	62	50	297	ausreich.	03/15
i-onik	TW Serie I 10,1 Bundle	219	83	112	64	36	295	ausreich.	03/15
Toshiba	Satellite Click Mini L9W-B- 102	399	44	126	78	46	294	ausreich.	09/15

Stell Dir vor,
Dein Auto
schenkt Dir
2.750 Euro.



NOTEBOOKS

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Leistung	Gesamtpunkte	CONNECT URTEIL	Test in connect
NOTEBOOKS			125	125	125	125	500		
Apple	Mac Book Pro 15,1 Retina	2279	101	113	95	125	434	sehr gut	09/12
Sony	Vaio Duo 11	1199	101	94	101	116	412	gut	01/13
Fujitsu TS	Lifebook U772	0	107	90	98	112	407	gut	12/12
Toshiba	Portégé Z930	1499	98	92	103	114	407	gut	12/12
Acer	Aspire Timeline Ultra M5 581TG	799	107	96	91	112	406	gut	10/12
Toshiba	Satellite U920t-100	1249	99	88	99	112	398	gut	03/13
Lenovo	Ideapad Yoga 11s	1199	91	93	103	109	396	gut	09/13
Lenovo	Ideapad Yoga 13	1299	103	88	100	102	393	gut	01/13
Hewlett-Packard	ENVY 6-1000sg	799	108	85	87	112	392	gut	10/12
Hewlett-Packard	Envy Spectre 14	1399	97	105	99	91	392	gut	07/12
Hewlett-Packard	Folio 13	1096	110	85	102	94	391	gut	07/12
Dell	Inspiron z14 5423	899	102	99	90	98	389	gut	10/12
Dell	XPS13	1499	90	88	100	110	388	gut	07/12
Samsung	Serie 9 - 900X3B	1549	101	94	110	82	387	gut	08/12
Sony	SVT1311W1ES	899	103	83	94	107	387	gut	09/12
Lenovo	IdeaPad U300s	1399	98	91	96	92	377	gut	07/12
Asus	Zenbook UX32VD-R4002	1099	102	97	100	76	375	gut	09/12
Acer	Aspire Timeline M3-581TG	799	100	99	86	89	374	befried.	07/12
Lenovo	IdeaPad U310	699	94	82	92	103	371	befried.	09/12
Acer	Aspire S3 391	599	95	82	100	91	368	befried.	09/12
Samsung	Series 5 Ultra 530U3B A01	899	82	88	96	76	342	befried.	07/12

Schluss mit der 1%-Versteuerung!
Errechne Deine Ersparnis
unter vimcar.de/firmenwagenrechner

TARIFDURCHBLICK

So haben Sie Ihre Kommunikationskosten im Griff: Tarife für Mobilfunk und Internet auf einen Blick zum direkten Vergleich.

MOBILFUNKTARIFE

VERTRAGSTARIFE													
Anbieter	Tarifname	Netz	monatlicher Grundpreis in €	Mindestlaufzeit (Monate)	Inklusiveinheiten						Preis für Folge-minute	Preis pro SMS	Anmerkungen
					Sprachflat in alle Netze	Sprachflat in ein oder mehrere Netze	Freiminuten	SMS-Flat / Inklusiv-SMS	Daten-Flat / Drosselung ab	Daten-tempo in Mbit/s bis zu			
1&1	All-Net-Flat Basic	Vodafone	bis 19,99	24	+	-	-	- / -	+ / 2 GB ¹	21,6	gratis	9,9 ct	¹ Aktion:Sommerspecial
	All-Net-Flat Plus	Vodafone	bis 24,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB ¹	21,6	gratis	gratis	¹ Aktion:Sommerspecial
	All-Net-Flat Pro	Vodafone	bis 29,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 4 GB ¹	42,2	gratis	gratis	pro Monat 100 MB zum Surfen in 38 Ländern; ¹ Aktion:Sommerspecial
Base	Blue pur	E-Plus	7,50	24	-	-	50	- / 50	+ / 50 MB	7,2	29 ct	19 ct	
	smart	E-Plus	15,00	24	-	+ ¹	100	- / 100	+ / 200 MB	7,2	29 ct	19 ct	¹ in ein Wunschnetz
	all-in	E-Plus	30,00	24	+	-	-	+ / -	+ / 500 MB	7,2	gratis	gratis	
	all-in plus	E-Plus	40,00	24	+	-	-	+ / -	+ / 2 GB	7,2	gratis	gratis	Musik Flat; Kaspersky One
Blau	Blau L	E-Plus	14,99	-	+	-	450	- / 450	+ / 450 MB	7,2	gratis	9 ct	
Callmobile	cleverSMART 100	Telekom	6,95	-	-	-	50	- / 50	+ / 100 MB	7,2	19 ct	19 ct	
	cleverSMART 200	Telekom	9,95	-	-	-	100	- / 100	+ / 200 MB	7,2	19 ct	19 ct	Aktion:1 Monat gratis
	cleverALLNET 500	Telekom	bis 14,95	-	+	-	-	- / -	+ / 500 MB	7,2	gratis	9 ct	
Congstar	Smart S	Telekom	10	24 ¹	-	-	300	- / 100	+ / 300 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Smart M	Telekom	9,99	24 ¹	-	-	100	- / 100	+ / 200 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Allnet Flat	Telekom	20	24 ¹	+	-	-	- / -	+ / 500 MB ²	14	gratis	9 ct	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Allnet Flat L	Telekom	30	24 ¹	+	-	-	+ / -	+ / 1 GB	21	gratis	gratis	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
Deutschland-SIM	Smart 200	02/Vodafone	4,95 / 6,95 ¹	-	-	-	50	- / 50	+ / 200 MB	7,2	15 ct	15 ct	¹ 02- / Vodafone-Netz
	Smart 300	02/Vodafone	6,95 / 9,95 ¹	-	-	-	100	- / 100	+ / 300 MB	7,2	15 ct	15 ct	¹ 02- / Vodafone-Netz
	Smart 500	02/Vodafone	9,95/16,95 ¹	-	-	-	250	- / 250	+ / 500 MB	7,2	15 ct	15 ct	¹ 02- / Vodafone-Netz
	LTE 1500	02	19,99	-	+	-	-	- / -	+ / 1,5 GB	50	gratis	9 ct	
	LTE 3000	02	24,99	-	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB	50	gratis	gratis	
Fonic	Smart S	02	9,95	-	-	-	400 ¹	- / 400 ¹	+ / 200 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ Insg. 400 Freieinheiten; Fonic-Kostenschutz für Gespräche/SMS in dt. Netze ab 40 €
	Smart	02	16,95	-	-	-	500 ¹	- / 500 ¹	+ / 500 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ Insg. 500 Freieinheiten; Fonic-Kostenschutz für Gespräche/SMS in dt. Netze ab 40 €
	All-Net Flat	02	19,95	-	+	-	-	- / -	+ / 500MB	7,2	gratis	9 ct	
GMX / WEB.DE	All-Net & Surf XXL	Vodafone	12,99	24	-	-	400	- / 400 ¹	+ / 3 GB ²	21,6	9,9 ct	9,9 ct	¹ Insg. 400 Freieinheiten
	All-Net & Surf XL	Vodafone	9,99	24	-	-	400 ¹	- / 400 ¹	+ / 2 GB ²	21,6	9,9 ct	9,9 ct	¹ Insg. 400 Freieinheiten; ² LTE Plus:2 GB/ 12,99
HelloMobil Maxxim Simply	LTE 500	02	12,99	-	-	-	-	+ / -	+ / 1 GB ¹	50	gratis	gratis	¹ Aktion.
	LTE 1500	02	19,99	-	+	-	-	+ / -	+ / 1,5 GB	50	gratis	gratis	
	All-in XS	02	6,95	-	-	-	50	- / 50	+ / 100 MB	7,2	15 ct	15 ct	
	Flat XM	02	27,95	-	+	-	-	+ / -	+ / 1 GB	14,4	15 ct	15 ct	
Ja!Mobil PennyMobil	Smart 300	Telekom	7,99	-	-	-	300	- / -	+ / 300 MB	7,2	9 ct	9 ct	
Klarmobil	Smart Flat	02/Telekom	6,95 ¹	24	-	-	100	- / 100	+ / 300 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ ab dem 24. Monat 9,95€
	Surf-Spar-Tarif		9,95	-	-	-	-	- / -	+ / 500 MB	7,2	9 ct	9 ct	
	Allnet-Spar-Flat		16,85 ¹	24	+	-	-	- / -	+ / 500 MB	21,6	gratis	9 ct	
Lidl	Connect Smart S	Vodafone	7,99	-	-	-	300 ¹	- / 300 ¹	+ / 300 MB	7,2	9 ct	9 ct	¹ Inklusiv-Einheiten für Telefonate und SMS; Community-Flatrate
	Connect All-Net-Flat	Vodafone	19,99	-	+	-	-	+ / -	+ / 500 MB	7,2	gratis	gratis	

VERTRAGSTARIFE

Anbieter	Tarifname	Netz	monatlicher Grundpreis in €	Mindestlaufzeit (Monate)	Inklusiveinheiten						Preis / Folge-minute	Preis / Folge-SMS	Anmerkungen
					Sprachflat in alle Netze	Sprachflat in ein oder mehrere Netze	Freiminuten	SMS-Flat / Frei-SMS	Daten-Flat / Drosselung ab	Daten-tempo in Mbit/s bis zu			
Mobilcom-Debitel	classic Allnet	Vodafone, O2, E-Plus	9,99 / 19,99 ¹	24	+	-	-	-	-	-	gratis	19 ct	E-Plus u. O2 / ¹ Vodafone
	comfort Allnet	alle	17,99 ¹ / 29,99 ²	24	+	-	-	- / -	+ / ab 300 MB	7,2	gratis	19 ct	¹ Aktionsangebot; -Plus u. O2 / ¹ Telekom u. Vodafone
	real Allnet	alle	19,99 / 34,99 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / ab 500 MB	7,2	gratis	gratis	E-Plus u. O2 / ¹ Telekom u. Vodafone
	premium Allnet	alle	39,99 / 49,99 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / ab 1,5 GB	14,4	gratis	gratis	E-Plus u. O2 / ¹ Telekom u. Vodafone. 100 Freiminuten für Anrufe im EU-Ausland.
NettoKOM	Smart	E-Plus	6,90	-	-	-	100	- / 100	+ / 200 MB	7,2	9 ct	9 ct	
	Basic	O2	9,99	24	-	+ ¹	50	- / 200	+ / 200 MB	3,6	29 ct	19 ct	¹ Sprachflat ins O2-Netz
O2	Select	O2	bis 19,99	24	-	+ ¹	100	+ / -	+ / 500 MB	21,1	29 ct	gratis	¹ Sprachflat ins O2-Netz sowie eine Wunschflat ins Fest- oder Fremdnetz inklusive
	All-in S	O2	19,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 200 MB	7,2 / 21,1 ¹	gratis	gratis	¹ 200 MB mit 21,1 Mbit/s nur im ersten Jahr, 50 MB im Ausland surfen inklusive
	All-in M	O2	bis 29,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB	21,1	gratis	gratis	50 MB im Ausland surfen inklusive
	All-in L	O2	bis 39,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 4 GB	50	gratis	gratis	300 MB im Ausland inklusive
	All-in XL	O2	bis 49,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 6 GB	50	gratis	gratis	500 MB im Ausland inklusive
	All-in Premium	O2	bis 79,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 11 GB	50	gratis	gratis	500 MB im Ausland inklusive
	Allnet-Flat M	Vodafone	ab 17,99 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 500 MB ²	21,6	gratis	9 ct	¹ 2Aktionsangebot
Otelo	Allnet-Flat L	Vodafone	ab 22,49 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 750 MB ²	21,6	gratis	gratis	¹ 2Aktionsangebot
	Allnet-Flat XL	Vodafone	ab 26,99 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 1 GB	21,6	gratis	gratis	¹ Aktionsangebot
	Starter S	E-Plus	7,90	24	-	-	200 ¹	- / 200 ¹	+ / 200 MB	42	9 ct	9 ct	¹ Inklusiveinheiten für Telefonate oder SMS.
Simyo	All-on L	E-Plus	11,90	24	-	-	200 ¹	- / 200 ¹	+ / 1 GB	42	9 ct	9 ct	¹ Inklusiveinheiten für Telefonate oder SMS.
	All-on XL	E-Plus	15,90	24	-	-	400 ¹	- / 400 ¹	+ / 1 GB	42	9 ct	9 ct	
	All-on Flat	E-Plus	24,90	24	+	-	-	+ / -	+ / 1 GB	42	gratis	gratis	
	All-in XS	Vodafone	4,95	-	-	-	50	50	+ / 100 MB	7,2	15 ct	15 ct	
Smartmobil	LTE 1500	Vodafone	19,95	24 ¹	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB ²	50	gratis	gratis	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit. ² Aktion.
	LTE 3000	Vodafone	24,95	24 ¹	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB	50	gratis	gratis	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Flat XM	Vodafone	27,95	-	+	-	-	+ / -	+ / 1 GB	14,4	gratis	gratis	
Tchibo	Smartphone-Tarif	O2	9,95	-	-	-	200	200	+ / 300 MB	7,2	9 ct	9 ct	
Tele2	Allnet Flat Smart	E-Plus	bis 19,95	24	+	-	-	- / -	+ / 500 MB	42	gratis	9 ct	
Telekom	Magenta Mobil S mit Smartphone	Telekom	bis 39,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 500 MB	150	gratis	gratis	
	Magenta Mobil M mit Smartphone	Telekom	bis 49,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 2 GB	150	gratis	gratis	
	Magenta Mobil L mit Smartphone	Telekom	bis 59,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 4 GB	300	gratis	gratis	
	Magenta Mobil L Plus mit Top Smartphone	Telekom	bis 99,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 10 GB	300	gratis	gratis	Flatrate für WLAN-Nutzung an über 12000 dt. Hotspots der Telekom; VoIP; 100min/SMS pro Monat im EU-Ausland
	Magenta Mobil L Premium mit Smartphone	Telekom	79,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 4 GB	300	gratis	gratis	alle 12 Monate neues Smartphone bei Vertragsverlängerung
	Magenta Mobil L Plus Premium mit Smartphone	Telekom	109,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 10 GB	300	gratis	gratis	Flatrate für WLAN-Nutzung an über 12000 dt. Hotspots der Telekom; VoIP; innerhalb von 24 Monaten 8 mal 50 MB zum Surfen im EU-Ausland; 100 Minuten pro Monat im EU-Ausland; alle 12 Monate neues Smartphone bei Vertragsverlängerung
	Complete Premium mit Smartphone	Telekom	149,95	24	+	-	-	+ / -	+ / 30 GB	300	gratis	gratis	Flatrate für WLAN-Nutzung an über 12000 dt. Hotspots der Telekom; VoIP; innerhalb von 24 Monaten 16 mal 50 MB zum Surfen im EU-Ausland; 250 Minuten pro Monat im EU-Ausland; 1000 Minuten/SMS für Telefonate & SMS ins Ausland; alle 12 Monate neues Smartphone bei Vertragsverlängerung
Vodafone	Smart S	Vodafone	12,99	24	-	-	50	- / 200	+ / 200 MB	21,6	29 ct	19 ct	
	Smart M	Vodafone	19,99 ¹	24	-	-	300	+ / -	+ / 300 MB	21,6	29 ct	gratis	
	Red 8GB	Vodafone	62,49 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 8 GB	100	gratis	gratis	
	Red 1,5GB	Vodafone	32,49 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 1,5 GB	100	gratis	gratis	¹ Aktion.
	Red 3GB	Vodafone	42,49 ¹	24	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB	100	gratis	gratis	6 Monate Netflix gratis; 6 Monate im Ausland inklusive
Yourfone	Red 20GB	Vodafone	99,99	24	+	-	-	+ / -	+ / 20 GB	100	gratis	gratis	
	LTE L	E-Plus	bis 34,99	24/0	+	-	-	+ / -	+ / 3 GB	50	gratis	gratis	Basic Flat für 9,90€ /Monat: 9 ct /Minute und pro SMS in alle Netze + 500 MB HSDPA-Volumen



MOBILFUNKTARIFE

PREPAID-TARIFE

Anbieter	Tarifname	Netz	einm. Kartenpreis in €	Startguthaben ohne Aktion in €	Gesprächsminuten			SMS			zubuchbare Optionen (Kosten/Monat in €)				Anmerkungen
					in Fremdnetze	netz-intern	in Fremdnetze	netz-intern	Mailbox-abfrage	Festnetz-flat in €	Community-Flat in €	SMS-Flat / Paket in €	Daten-Flat in € / Drosselung ab		
AldiTalk	Basistarif	E-Plus	12,99	0	11 ct	3 ct	11 ct	3 ct	gratis	12,99 ¹	2,99 ²	7,99 ³	ab 3,99/150 MB ⁴	¹ Community-Flat inkl. ² Gilt auch für unbegrenzten SMS-Versand	
BigSim	8 ct Tarif	Vodafone	4,95	5	8 ct	8 ct	8 ct	8 ct	gratis	9,95	•	9,99	ab 7,95/200 MB	³ 300 Inklusivseinheiten (Min./SMS) und andere Leistungen, ⁴ 6,99 €/500 MB, 9,99 €/1,5 GB, 14,99 €/5 GB; Allnet-SMS-Flatrate für 19,99 € mit 500 MB	
Bildmobil	Basistarif	Vodafone	9,95	5	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,99	3,99 ¹	9,99 ²	9,99/300 MB	¹ Gilt auch für unbegrenzten SMS-Versand; ² 300 SMS inklusive	
Blau	9 ct Tarif	E-Plus	9,99	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,90	3,90	9,99	ab 9,99/300 MB ¹	¹ Gilt für 50 SMS pro Tag und max. 1000 SMS/Monat	
Callmobile	clevertogo	Telekom	9,95	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	•	•	9,95	ab 7,95/200 MB ¹	¹ 9,95€ / 500 MB	
Congstar	Prepaid 9-Cent	Telekom	9,99	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,90	2,90 ¹	9,90 ²	ab 7,90/200 MB ³	¹ nur Min., für 3,90€ auch noch SMS, ² für 3000 SMS, ³ 9,90€ / 500 MB, 12,90€ / 1 GB, 19,90€ / 3 GB	
Edeka Mobil	Prepaid	Vodafone	9,99	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,95	2,95 ¹	9,95	ab 4,95/150 MB ²	¹ Min./SMS, ² 9,95€ / 500MB	
Fonic	Classic	02	9,95	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	•	•	•	9,95/500 MB		
HelloMobil	6 ct Tarif	02	9,95	5	6 ct	6 ct	6 ct	6 ct	gratis	•	•	•	9,95/300 MB		
Ja!Mobil	Easy Partner	Telekom	9,95	5	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	•	2,95	9,95 ¹	ab 6,95/200 MB ²	¹ für 3000 SMS, ² 9,99€ / 500 MB	
Klarmobil	9 ct Tarif	Telekom	9,95	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	•	•	9,95	ab 5,95/100 MB ¹	¹ 7,95 € / 200 MB, 9,95 € / 500 MB	
Lidl Mobile	Classic	02	9,99	10	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	7,99	2,99 ¹	•	3,99/150 MB	¹ Min./SMS, ² 6,95/500 MB	
Maxxim	8 ct Tarif	02/Vodaf.	4,95 / 9,95 ¹	5	8 ct	8 ct	8 ct	8 ct	gratis	9,95	•	12,95 ²	ab 4,95/100 MB ²	¹ 02- / Vodafone-Netz, ² nur im 02-Netz, ³ von 02 zu Vodafone verschiedene Surfangebote	
McSim	8 cent Tarif	Vodafone	2,95	5	8 ct	8 ct	8 ct	8 ct	gratis	9,95	•	14,95 ¹	7,95€ / 200MB	¹ für 50 SMS/Tag, insg. 1000 und andere Leistungen	
02	Loop	02	0,00	1	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct / Min.	9,99	4,99 ¹	9,99	ab 6,99/ 50 MB ²	¹ nur Min., ² 9,99/250 MB; 19,99/1GB	
O.tel.o	Handy-Karte	Vodafone	4,95	5	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,99	•	9,99	9,99 / 500 MB		
	Smart-phone 300	Vodafone	9,95	0	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	8,99 ²	• ¹	8,99 ²	8,99/ 300MB	¹ Anrufe und SMS zu otelo inkl.; ² 300 Freiminuten/ SMS inkl.	
PennyMobil	Easy Partner	Telekom	9,95	5	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	•	2,95 ¹	9,95 ²	ab 6,95/200 MB ³	¹ nur im Partner-Tarif, ² für 3000 SMS, ³ 9,95 € / 500 MB	
Simply	Clever	02	4,95	5	8 ct	8 ct	8 ct	8 ct	gratis	9,95	•	12,95	ab 4,95/100 MB ¹	¹ 7,95 €/200 MB, 9,95 €/500 MB, 14,95 €/ 1GB, 19,95 €/3 GB; Aktion: 5 Euro Startguthaben, 25 Euro Guthaben bei Rufnummernmitnahme	
Simyo	9 ct Tarif	E-Plus	4,90	5	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	4,90 ¹	•	4,90	ab 4,90/200 MB ²	¹ 200 Min./SMS, ² 9,90 €/1GB, 14,90 €/3 GB	
Tchibo	Basistarif	02	9,95	30 ¹	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	gratis	9,95	2,95 ²	9,95	ab 6,95/300 MB ³	¹ bei Rufnummernmitnahme; ² nur Min., ³ 9,95 €/500 MB, 19,95 €/5 GB	
Telekom	Xtra Card	Telekom	9,95	10	15 ct	5 ct	15 ct	5 ct	5 ct / Min.	•	•	•	•		
	Xtra Triple		9,95/ Monat	15	9 ct	gratis	gratis	gratis	29 ct/Min.	•	•	•	•	Datenflat 250 MB	
Vodafone	CallYa Talk&SMS	Vodafone	0	•	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	9 ct	9,99	9,99 ¹	9,99 ¹	•	¹ gilt jeweils für 3000 Min/SMS ins deutsche Vodafone-Netz	
	CallYa Sm Special		9,99/ Monat	•	9 ct ¹	9 ct ¹	gratis	gratis	9 ct ¹	9,99	• ²	•	500 MB	¹ außerhalb der inkludierten Einheiten; ² 200 Freiminuten	
	CallYa Sm Allnet Flat		22,50/ Monat	•	9 ct ¹	9 ct ¹	gratis	gratis	9 ct ¹	9,99	• ³	•	500 MB	¹ außerhalb der inkludierten Einheiten	
WeltbildMobil	6 ct Tarif	Telekom	9,95	5	6 ct	6 ct	6 ct	6 ct	gratis	9,95	•	12,95	ab 4,95/200 MB ¹	¹ 6,95€/300 MB, 9,95 €/500 MB, 12,95 €/1 GB	

DATEN-TARIFE

Anbieter	Tarif	Preis	Inklusivvolumen	Drosselung ab	Nutzung mit Handy/Laptop
1&1	Tablet-Flat Spezial	ab 4,99 € / Mon.	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Tablet-Flat L	ab 6,99 € / Mon.	unbegrenzt	2 GB	•/•
	Tablet-Flat XL	ab 14,99 € / Mon.	unbegrenzt	5 GB	•/•
Aldi	24 h Flatrate	1,99 € / 24 h.	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Flat S/M/L/XL	3,99 € / 6,99 € / 9,99 € / 14,99 € / 30 Tage	unbegrenzt	150 MB/500 MB / 1,5 GB/5 GB	•/•
Base	Internet M plus	10 € / Mon.	unbegrenzt	250 MB	•/•
	Internet L plus	15 € / Mon.	unbegrenzt	750 MB	•/•
	Internet XL plus	20 € / Mon.	unbegrenzt	2 GB	•/•
	Internet XXL plus	25 € / Mon.	unbegrenzt	5 GB	•/•
Bildmobil	Minutenangebot	99 ct / 90 min	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Monatsangebot	19,99 € / Mon.	unbegrenzt	3 GB	•/•
Blau	Internet-Flat	4,90 €/9,90 €/Mon / 14,90 €/19,80 €/Mon	unbegrenzt	100 MB/1 GB / 3 GB/5 GB	•/•
	Daten S	7,99 € / Mon.	unbegrenzt	750 MB	•/•
Congstar	Daten M	14,99 € / Mon.	unbegrenzt	2 GB	•/•
	Daten L	19,99 € / Mon	unbegrenzt	5 GB	•/•
	Internet-Tagesflat	1,99 € / Tag ^{1,2}	unbegrenzt	500 MB / Tag	•/•
Fonic	Handy-Internet-Flat	9,95 € / Mon.	unbegrenzt	500 MB	•/•
Klarmobil	Internet Flat 500	9,95 € / Mon.	unbegrenzt	500 MB	•/•
	Internet Flat 1000	12,95 € / Mon.	unbegrenzt	1 GB	•/•
Maxxim	Maxxim data 1 GB	9,95 € / Mon.	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Maxxim data 5 GB	19,95 € / Mon.	unbegrenzt	5 GB	•/•
Mobilcom-Debitel	Internet Flat 3000	17,99 €/Monat	unbegrenzt	3 GB	•/•
	Internet Flat 6000	26,99 €/Monat	unbegrenzt	5 GB	•/•
02	Internet Flat 15000	35,99 €/Monat	unbegrenzt	15 GB	•/•
	Go + Surf-Flat M	bis 14,99 € / Mon.	unbegrenzt	5 GB	•/•
	Go + Surf-Flat L	bis 24,49 € / Mon.	unbegrenzt	7,5 GB	•/•
	Go + Surf-Flat XL	bis 34,99 € / Mon.	unbegrenzt	10 GB	•/•
	Go + Surf-Flat XXL	bis 44,99 € / Mon.	unbegrenzt	10 GB	•/•
Simyo	Data	4,90€ / 9,90€ / 14,90€ / 30 Tage	unbegrenzt	200 MB / 1 GB / 3 GB	•/•
Tele2	Internet Flat Smart	12,95 €/Monat	unbegrenzt	2 GB	•/•
Tchibo	Daten-Tarif	9,95/ Monat	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Internet-Flatrates	99,00/ Jahr	unbegrenzt	1GB	•/•
Telekom	Handy-Day-Flat	99 ct / Tag	unbegrenzt	200 MB	•/•
	Data Comfort S eco	bis 14,95 € / Mon.	unbegrenzt	1 GB	•/•
	Data Comfort M eco	bis 19,95 € / Mon.	unbegrenzt	2 GB	•/•
	Data Comfort L eco	bis 29,95 € / Mon.	unbegrenzt	5 GB	•/•
Vodafone	Data Go S	bis 14,99 € / Mon.	unbegrenzt	1,GB	•/•
	Data Go M	bis 19,99 € / Mon.	unbegrenzt	3 GB	•/•
	Data Go L	bis 29,99 € / Mon.	unbegrenzt	6 GB	•/•

INTERNET-TARIFE

DSL-ANBIETER									
Anbieter	Tarifname	monatl. Grundpreis in €	Mindestlaufzeit (Monate)	Daten-Flat / Drosselung ab	Bandbreite in Mbit/s bis zu	Festnetz-Flat	Sprachflat in ein oder mehrere Netze	Entertainment-Angebot	Anmerkungen
1&1	DSL Basic	ab 9,99	24	+ / 100 GB	16	+	-	-	
	DSL 16	bis 29,99	24	+ / -	16	+	+ ²	+	¹ Community-Flat zu 1&1-Mobilkunden
	DSL 50	bis 29,99 ¹	24	+ / -	50	+	+ ²	+	¹ Aktion. ² Community-Flat zu 1&1-Mobilkunden
Congstar	Komplett 1	24,99	0/24	+ / -	16	-	-	-	
	Komplett 2	29,99	0/24	+ / -	16	+	-	-	
	Komplett 2 VDSL	34,99	0/24	+ / -	50	+	-	-	
	Komplett 2 Glasfaser	39,99	0/24	+ / -	100	+	-	-	bisher nur in: Köln, Aachen, Bonn und Umgebung
EasyBell	Komplett basic	21,95	-	+ / -	16	-	-	-	
	Komplett easy	24,95	-	+ / -	50	+	-	-	VDSL 50.000 Option für 5€ / Monat extra
	Komplett allnet	29,95	-	+ / -	50	+	+ ¹	-	¹ Mobilfunk-Flatrate; VDSL 50.000 Option für 5€ / Monat extra
M-Net	Surf & Fon-Flat 18	ab 19,90	24 ¹	+ / -	18	+	-	-	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Surf & Fon-Flat 50	ab 24,90	24 ¹	+ / -	50	+	-	-	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
	Surf & Fon-Flat 100	ab 34,90	24 ¹	+ / -	100	+	-	-	¹ optional ohne Mindestvertragslaufzeit
NetCologne	Internet-Flat	bis 24,90	24	+ / -	25	-	-	-	
	Doppel-Flat	bis 29,90	24	+ / -	25	+	-	-	
	Doppel-Flat Premium	bis 34,90	24	+ / -	25	+	+ ¹	-	¹ Flat ins NetMobil-Netz
02	All-in S	bis 24,99	0/24	+ / 100 GB	8	+ ¹	+ ¹	-	¹ Sprachflat ins Fest- und alle dt. Mobilfunk-Netze
	All-in M	bis 29,99	0/24	+ / 300 GB	16	+ ¹	+ ¹	-	¹ Sprachflat ins Fest- und alle dt. Mobilfunk-Netze
	VDSL 50.000	bis 34,99	0/24	+ / 300 GB	50	+ ¹	+ ¹	-	¹ Sprachflat ins Fest- und alle dt. Mobilfunk-Netze
Primacall	DSL Star M	27,95	24	+ / -	16	+	-	-	
	DSL Star Flat XL	39,95	24	+ / -	16	+	+ ¹	-	¹ Telefonflatrate in alle deutschen Mobilfunknetze sowie Sprachflat ins Festnetz von EU-Ländern, den USA und Kanada
	DSL Star Speed	bis 39,95	24	+ / -	50	+	-	-	
Tele 2	Komplett 16 000	24,95	24	+ / -	16	+	-	-	
Telekom	Magenta Zuhause S	bis 34,95	24	+ / -	16	+	-	-	
	Magenta Zuhause L	ab 39,95	24	+ / -	100	+	-	-	
	Magenta Zuhause M	ab 34,95	24	+ / -	50	+	-	-	
	Magenta Zuhause S Entertain Comfort	bis 44,90	24	+ / -	16	+	-	ca. 100 TV, ca. 16 HD TV-Sender u. Video on demand	
	Magenta Zuhause S Entertain Premium	bis 49,90	24	+ / -	16	+	-	ca. 100 TV, ca. 34 HD TV-Sender u. Video on demand	
Versatel	Doppel Flat Select 12	ab 39,90	24	+ / -	16	+	-	-	günstige Anrufe ins Ausland und zu Handyrufnummern inkl.
Vodafone	Internet&Phone DSL 16	ab 19,99	24	+ / -	16	-	-	-	
	Internet&Phone DSL 25	bis 34,99	24	+ / -	25 ¹	+	-	-	¹ 50 Mbit/s für 39,95€/ Monat; 100Mbit/s für 44,95€/Monat
	Internet,Phone&TV DSL 16	bis 39,95	24	+ / -	50 ¹	+	-	ca. 80 TV-Sender, ca. 28 HD TV-Sender; digit. Videorekorder	¹ 100 Mbit/s für 49,95€/ Monat
KABELNETZ-BETREIBER									
Unitymedia	3play start 60	bis 34,99	24	+ / -	60	+	-	über 300 analoge/ digitale TV- u. Radiosender	
	3play comfort 120	bis 44,99	24	+ / -	120	+	-	über 300 analoge/ digitale TV- u. Radiosender	
	2play Premium 200	bis 49,99	24	+ / -	200	+	-	-	
	3play Premium 200	bis 59,99	24	+ / -	200	+	-	über 300 analoge/ digitale TV- u. Radiosender	
Kabel Deutschland	Internet & Phone 50	34,99	24	+ / ab 60 GB ¹	50	+	-	-	
	Internet & Phone 100	29,99	24	+ / ab 60 GB ¹	100	+	-	-	
TeleColumbus	2er Kombi 16	ab 19,99	24	+ / -	16	+	-	-	umfasst das Tele-Columbus-Sicherheitspaket 3 Monate gratis inklusive, danach optional 4 €/Monat
	2er Kombi 50	bis 29,99	24	+ / -	50	+	-	-	umfasst das Tele-Columbus-Sicherheitspaket 3 Monate gratis inklusive, danach optional 4 €/Monat
	2er Kombi 100	bis 39,99	24	+ / -	100	+	-	-	umfasst das Tele-Columbus-Sicherheitspaket 3 Monate gratis inklusive, danach optional 4 €/Monat
	2er Kombi 150	bis 49,99	24	+ / -	150	+	-	-	umfasst das Tele-Columbus-Sicherheitspaket 3 Monate gratis inklusive, danach optional 4 €/Monat

JETZT BESTELLEN KOSTEN

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

AUDIO



Das große Magazin für HIFI und Musik

connect



Europas größtes Magazin zur Telekommunikation

COLORFoto



Das Profi-Magazin für digitale Fotografie

fotocommunity



Die ganze Welt der Fotografie

LOS UND UNVERBINDLICH!

PCgo



Wir machen Technik einfach!

stereoplay



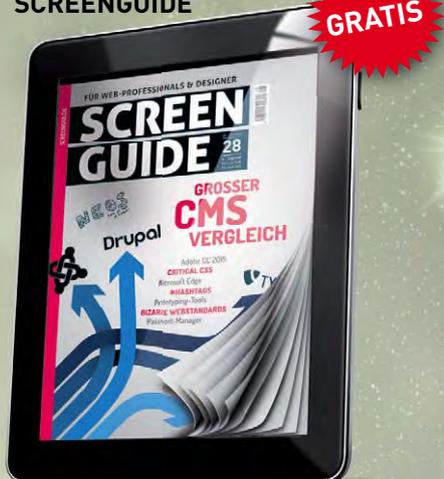
Alles über HIFI-Komponenten von A bis Z

video



Home- und Mobile Entertainment neu erleben

SCREENGUIDE



Das Profi-Magazin für Webverantwortliche

PC Magazin



Personal & Mobile Computing

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

Kein Abo – keine Kündigung nötig!

MICRO-GIGANT



Die größte erhältliche Micro-SD-Speicherkarte fasst nun stolze 200 GB. Wie gut kommen aktuelle Smartphones mit diesem opulenten Platzangebot zurecht?

Auf dem Mobile World Congress im Frühjahr 2015 kündigte Sandisk die erste Micro-SD-Karte mit einer Kapazität von 200 GB an. Seit einigen Wochen ist sie nun im Handel. Der Hersteller folgt damit der Faustregel, dass sich die Anzahl von Transistoren pro Fläche bei Computerchips etwa alle 12 bis 18 Monate verdoppelt, auch als „Moore’s Law“ bekannt: Ende 2012 gab’s die erste 64-GB-Karte, Mitte 2014 folgten 128 GB. Dass Sandisk statt der erwarteten 256 GB jetzt „nur“ 200 GB anbietet, zeigt allerdings, dass es auf den Chips langsam wirklich eng wird. Man darf gespannt sein, ob und wann der nächste Kapazitätssprung folgt.

Jedenfalls ist die neue Karte heute ein echtes Luxuspro-

dukt: Ihre Preisempfehlung liegt bei 279 Euro, Onlinehändler bieten sie ab 160 Euro an.

Kapazität geht vor Geschwindigkeit

Zudem ist die 200-GB-Version kein Geschwindigkeitswunder. Offiziell ist sie für „bis zu 90 MB/s“ ausgewiesen. Mit einem Highspeed-Kartenadapter am PC erreichten wir 43 MB/s beim Schreiben und 67 MB/s beim Lesen. Die mittlerweile schon für rund 70 Euro erhältlichen 128-GB-Karten sind etwas fixer (rund 50/80 MB/s). Der Fokus der 200-GB-Variante

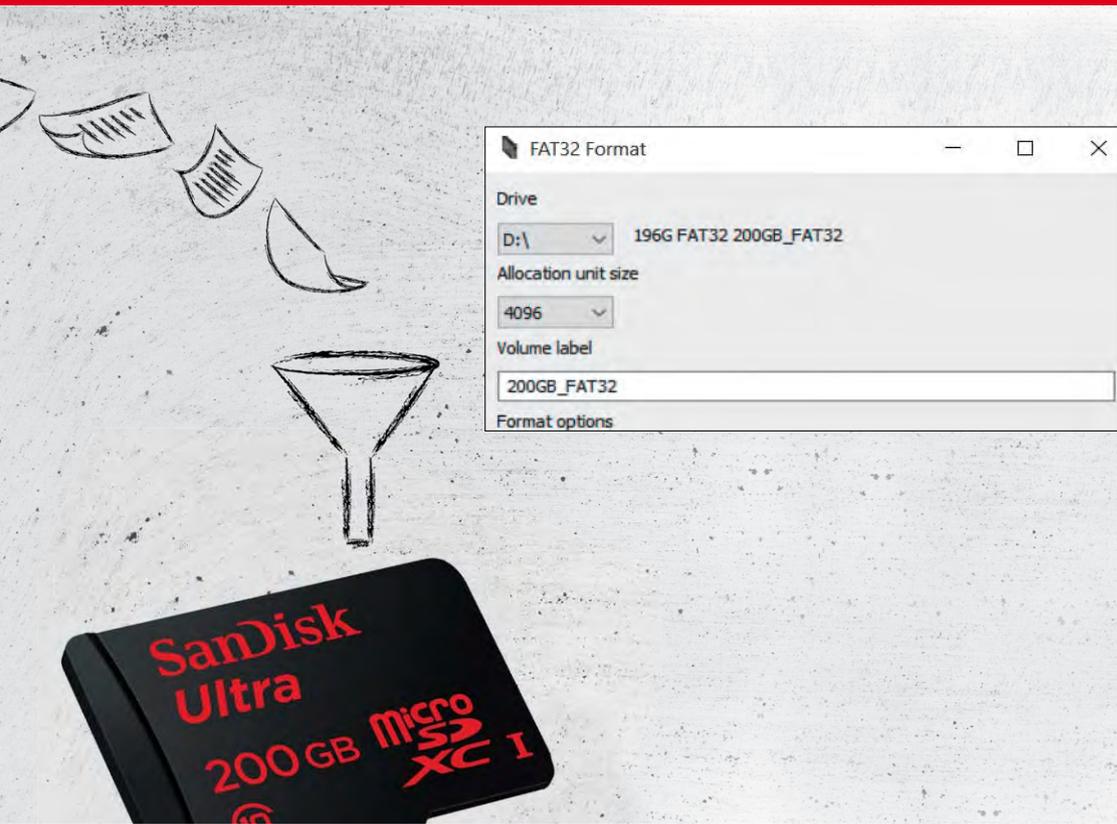
liegt also eher auf Kapazität als auf Geschwindigkeit. Umso mehr waren wir gespannt, wie gut aktuelle Smartphones mit Micro-SD-Slot die neue Maximalgröße unterstützen. Manche Hersteller zeigten sich skeptisch – sie vertrauten nur ihren Datenblättern, laut denen die meisten Geräte höchstens 128 GB vertragen.

Tatsächlich konnten sich jedoch alle untersuchten Smartphones mit der 200-GB-Karte anfreunden – wengleich ein Thema zu beachten ist, das connect-Leser schon von den Vorgängern 64 und 128 GB kennen: die Formatierung.



ERGEBNISSE PRAXISTEST

HERSTELLER	Blackberry	Honor	HTC	Huawei	LG
Modell	Passport	6	One M9	Ascend Mate 7	G4
Betriebssystem	Blackberry 10.3.2	Android 4.4.2	Android 5.1	Android 4.4.2	Android 5.1
Test in connect	12/14	3/15	5/15	11/14	8/15
Softwarestand: System-Build/Kernel	Build 857461/ Version 10.3.2.2474	H60-L04V100R001C00B109SP01/ 3.10.30-00087-g0918756-dirty	2.10.401.1.CL576582 release-keys/ 3.10.49-perf-g901e7f1	MT7-L09V100R001C00B145/ 3.10.30-00003-g527aa17	LMY47D/ 3.10.49
eingebauter Speicher (Flash)	32 GB	16 GB	32 GB	16 GB	32 GB
davon noch für den Benutzer frei verfügbar	24,5 GB	11,24 GB	20,93 MB	11,23 GB	21,93 GB
Micro-SD-Slot von außen/ohne Akkuentnahme zugänglich	⊕/⊕	⊕/⊕	⊕/⊕	⊕/⊕	⊖/⊕
Unterstützung 200-GB-Micro-SDXC im exFAT-/FAT32-Format	⊖/⊕	⊕/⊕	⊕/⊖	⊕/⊕	⊕/⊕
Anmerkungen	Unterstützung von Speicherkarten grundsätzlich nur als „Medienkarte“ (für Dokumente und Multimedia-Dateien)	App „Dateimanager“ und einige Systemprogramme können auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen	Wechsel der Micro-SD-Card erfordert mitgelieferte Auswurfnaedl; im Test einige Aussetzer mit der FAT32-formatierten Karte; ab Werk kein Dateimanager	Wechsel der Micro-SD-Card erfordert mitgelieferte Auswurfnaedl; App „Dateien“ und einige System-Apps können auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen	SIM-Slot unter Kunststoffschale, Wechsel ist aber ohne Akkuentnahme oder Neustart möglich; App „Datei-Manager“ kann auch auf SD-Karte zugreifen



ANPASSUNGSFÄHIG
Tools wie „FAT32 Format“ zwingen die 200-GB-Karte außerhalb der Spezifikationen ins ältere Dateisystem FAT32. Stellen Sie die Sektorgröße („Allocation unit size“) auf 4096. Zudem muss die zu erzeugende Partition eine „Primary Partition“ sein, keine „Logical Partition“.

Frisch aus der Packung kommt die 200-GB-Karte im Dateisystem „exFAT“ (Extended File Allocation Table). Diese Formatvariante ist laut SDXC-Spezifikation für Karten ab 64 GB vorgesehen. Wie Sie der Tabelle unten entnehmen können, kommen damit auch die meisten aktuellen Mobiltelefone zurecht. Ausnahmen: Blackberrys Passport, Moto G und X Play von Motorola und das ZTE Blade V6 mit der zum Testzeitpunkt jeweils aktuellsten Systemsoftware.

Doch mit einem Trick lässt sich der 200-GB-Brummer auch in ihnen nutzen: Die Karte muss außerhalb der offiziellen Spezifikation im älteren Dateisystem „FAT32“ formatiert werden.

FAT32 nur verwenden, wenn unbedingt nötig
Die Bordmittel von Windows 7 bis 10 verweigern sich diesem Kunststück zwar. Es gelingt aber mit einem der Tools „FAT32 Format“ oder „Mini Tool Partition Wizard“, die sich beide kostenlos im Internet finden. Achten Sie auf den einschlägigen Download-Portalen aber da-

rauf, sich Ihren Rechner nicht mit unnötigen Software-Beigaben zuzumüllen. Die erforderlichen Einstellungen für die Formatierungstools finden Sie oben. Mac-Nutzer können ab Mac OS X 10.4 auch das systemeigene „Festplatten-dienstprogramm“ verwenden.

Ein Nachteil von FAT32 ist allerdings, dass es nur Dateien bis maximal 4 GB unterstützt, während exFAT in der Theorie Dateigrößen bis 512 Terabyte erlaubt. Ohne Not sollten Sie deshalb lieber beim moderneren exFAT bleiben – zumal sich im Test das HTC One M9 und das Lumia 640 an der nicht spezifikationsgemäß eingerichteten FAT32-Karte gelegentlich verschluckten, während sie mit der exFAT-Variante problemlos zurechtkamen. **HANNES RÜGHEIMER**



Microsoft Lumia 640 Dual SIM	Motorola Moto G	Motorola Moto X Play	Samsung Galaxy S5	Sony Xperia Z3 compact	Sony Xperia Z5	ZTE Blade V6
Windows Phone 8.1 Update 2	Android 5.1.1	Android 5.1.1	Android 5.1.1	Android 5.1.1	Android 5.1.1	Android 5.0.2
6/15	11/15	11/15	6/14	11/14	12/15	n.n.
8.10.15127.138/ 02166.00000.15103.05001	23.46.4-osprey_reteu.reteu.en.EU reteu/3.10.49-g0a78f54	23.21.10.lux_reteu.reteu.en.EU reteu/3.10.49-g6d623da	LRX21T.G900FXU1B013/ 3.4.0-5508620	23.4.A.1.232/3.4.0-perf- g5c87ba0-02008-gbe52486	32.0.A.4.11/ 3.10.49-perf-g6b847e2	DIS_EUR_0B18D_P635A20V1.0.0/ 3.10.65
8 GB	8 GB	16 GB	16 GB	16 GB	32 GB	16 GB
2,79 GB	4,10 GB	10,07 GB	3,96 GB	5,42 GB	21,17 MB	10,59 GB
+	+	+	-	+	+	+
+	-	-	+	+	+	-
kein Dateimanager, aber Speicherort für Musik, Videos und Bilder einstellbar; im Test einige Aussetzer mit der FAT32-formatierten Karte	SIM-Slot unter Kunststoffschale, Wechsel führt zu Neustart; ab Werk kein Dateimanager	Wechsel der Micro-SD-Card erfordert mittel. Auswurfadel; Micro-SD-Steckplatz im SIM-Schlitten integriert; Wechsel führt zu Neustart; kein Dateimanager	App „Eigene Dateien“ und einige Systemprogramme können auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen	App „File Commander“ und einige Systemprogramme können auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen	Micro-SD-Steckplatz im SIM-Schlitten integriert; Einlegen der Karte führt zu Neustart; App „File Commander“ kann auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen	Wechsel der Micro-SD-Card erfordert mitgelieferte Auswurfadel; App „Dateimanager“ kann auch auf Inhalte der Micro-SD-Card zugreifen

Die Zahl ist alarmierend: Alle 18 Sekunden entdecken die Sicherheitsexperten von G-Data neue Android-Schädlinge. Erstmals dürfte ihre Gesamtzahl dieses Jahr die Zwei-Millionen-Marke überschreiten. Die Schädlinge sind meist auf der Jagd nach Daten – sie spähen Online-Banking-Vorgänge aus, schneiden Telefongespräche mit oder versenden Phishing-Mails mit gefälschten Links.

Die Attacken konzentrieren sich fast ausschließlich auf Android-Smartphones. Apple- und Windows-Phone-Geräte sind seltener betroffen. Der Grund: Die Betriebssysteme sind zum einen besser abgesichert, zum anderen prüfen Apple und Microsoft die Apps in den Stores intensiver.

Achten Sie auf die Berechtigungen, die eine App verlangt

Vor allem Android-Nutzer sollten also wachsam sein, bevor sie sich etwas auf ihr Smartphone laden: Verzeichnet eine App nur wenige Downloads, sollten Sie aufpassen. Achten Sie zudem auf die Kommentare und Bewertungen anderer Nutzer zu dem Programm. Kommt es überwiegend schlecht weg, hat das wahrscheinlich seinen Grund. Eine weitere Gefahrenquelle sind andere Download-Plattformen als der offizielle Play Store von Google. Das Risiko, dass Sie sich Trojaner oder andere Schädlinge einfangen, ist dort viel höher.

Ein Problem bei vielen Android-Apps – auch aus offizieller Quelle – sind die Berechtigungen, die sich diese einräumen wollen. Knapp 160 verschiedene Berechtigungsarten gibt es. Sie sehen zwar, auf welche Dienste oder Informationen eine App zugreifen will, bevor Sie diese installieren. Sie können aber nur gesammelt alle annehmen oder ablehnen – also Anwendungen nicht einzelne Berechtigungen entziehen. Manche davon erlauben sich Zugriffe, die sie gar nicht benötigen. Eine Foto-App etwa muss nicht Ihr Adressbuch auslesen.

Schauen Sie sich deshalb vor der Installation genau an, welche Berechtigung eine App verlangt, und tippen Sie nicht einfach auf OK. Sehr heikel ist es, wenn die Anwendung Telefonnummern direkt anrufen will. So können unbemerkt horrenden Rechnungen auflaufen, weil das Programm teure Dienste anwählt. Stutzig sollte es Sie unter anderem auch machen, wenn eine App selbstständig SMS versenden, Kalendertermine sowie vertrauliche Informationen lesen und auf Ihren sozialen Stream und Ihre Kontaktdaten zugreifen will. Verzichten Sie lieber auf die Installation eines solchen Programms.

Hilfreich gegen diese Gefahren sind Apps, die die Berechtigungen aller auf Ihrem Smartphone installierten Programme überprüfen. Zwar können Sie sich die Rechte jeder einzelnen Anwendung unter „Einstellungen/Apps“ mit einem Tippen auf den Programmnamen jederzeit anschauen. Doch einfacher geht dies mit der App Clueful Privacy Advisor. Sie schlüsselt alle Berechtigungen auf und warnt Sie, wenn sich eine Anwendung heikle Rechte einräumt. Ähnlich arbeitet auch Privacy Hawk: Das Tool schlüsselt die Zugriffsrechte auf, teilt die Programme danach ein, wie sicherheitsgefährdend deren Berechtigungen sind, und zeigt die von den Apps übermittelten Daten an.

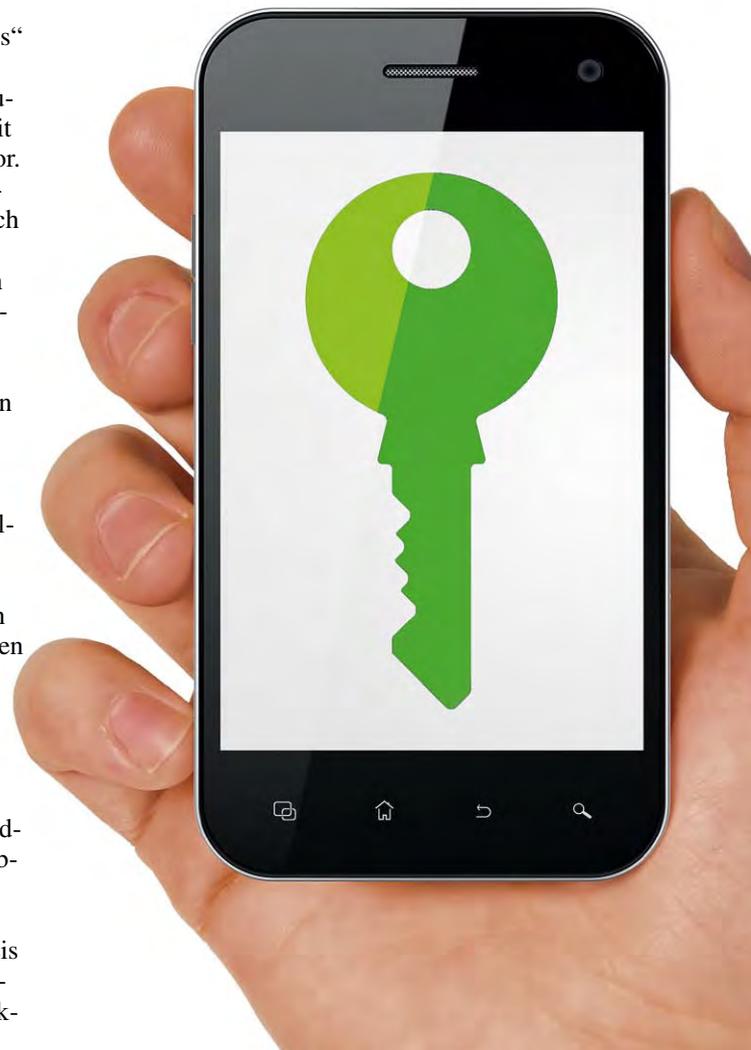
Beim Abschotten Ihres Mobiltelefons helfen zudem Apps, die vor Phishing, Malware und Viren schützen, aber auch einen Dieb aufspüren und verschrecken können.

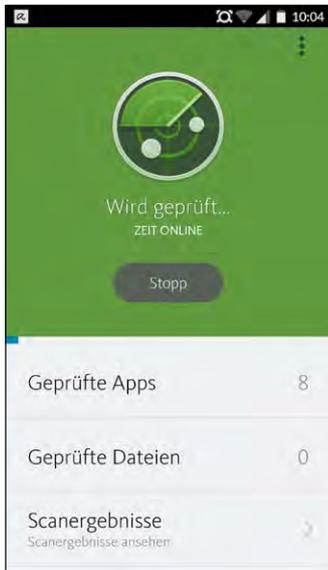
Diese Apps schützen Ihr Smartphone

Unzählige kostenlose und Bezahl-Apps versprechen, Android-Smartphones gegen Attacken abzusichern. Da gibt es zum Beispiel die Allrounder, die gegen einen jährlich zu zahlenden Preis alle möglichen Sicherheits-Features bieten; in etwas abgespeckter Form beherrschen das auch

Fast alle Android-Smartphones sind von der Sta-
gefricht-Sicherheitslücke
bedroht. Aber es gibt
noch mehr Gefahren, die
Ihre Daten bedrohen. Wir
zeigen Ihnen, worauf Sie
achten müssen und wie
Sie sich schützen.

ANDROID SICHERN





Die Avira Anti-virus Security App ist gratis und schützt das Android-Smartphone vor Viren und Trojanern.



Clueful Privacy Advisor prüft die Berechtigungen aller Apps und warnt Sie vor heiklen Zugriffen.



Perfect App Lock versieht jede Anwendung mit einem Passwort-schutz.

die Gratisvarianten. Eine solche Anwendung gehört auf jedes Android-Smartphone. Einen Rundumschutz bieten die mobilen Sicherheitsprogramme der bekannten Hersteller, etwa von Bitdefender, Symantec, McAfee oder G Data.

Zum Umfang von Kasperskys Internet Security for Android gehört beispielsweise der Schutz vor Viren sowie vor Phishing-Webseiten. Ist Ihr Handy weg, orten Sie es über die App, sperren es aus der Ferne, lösen einen Alarm aus und fotografieren den Dieb. Mithilfe von Filtern entscheiden Sie, wer Sie anrufen oder Ihnen SMS schicken darf. Dieser Schutz kostet Sie rund elf Euro pro Jahr.

Avast Mobile Security & Security bringt dieselben Features mit, erlaubt darüber hinaus aber auch noch, Apps mit persönlichen Informationen wie Whatsapp vor dem möglichen Zugriff Fremder zu sperren. Außerdem können Sie definieren, was Ihr Handy machen soll, wenn es einen von Ihnen bestimmten Umkreis verlässt (Geofencing). Es kann sich automatisch sperren, eine Ortung senden oder einen Alarm auslösen. Auch eine Firewall ist enthalten, die aber nur bei einem Handy mit Root-Rechten funktioniert. Dafür zahlen Sie 15 Euro pro Jahr. Fast alle dieser Funktionen bekommen Sie aber auch mit der Gratisversion der Avast-Software. Verzichten müssen Sie lediglich auf die Möglichkeit, einen Dieb zu fotografieren, sowie auf das Geofencing.

Empfehlenswert sind auch Gratis-Allrounder wie Avira Antivirus Security, Lookout Mobile Security und Eset Smart Security: Sie schützen vor Viren, Trojanern und Phishing-Attacken und bringen die Möglichkeit mit, das Handy bei Verlust zu orten. Bei jeder Installation einer neuen App checken sie diese auf möglichen Schadcode.

Spezialisten für besondere Bedrohungsszenarien

Daneben gibt es Sicherheits-Apps für Spezialfälle. Das Gratis-Tool AppBugs warnt vor Apps, die Ihre

Benutzerdaten unverschlüsselt übertragen oder anfällig für gefälschte Zertifikate sind. Die Anwendung nutzt zur Prüfung jedoch eine eigene Datenbank mit vielen amerikanischen Programmen, die hierzulande wenig verbreitet sind.

Hilfreicher im Alltag ist Perfect App Lock. Das Gratis-Programm richtet einen Pin-Schutz für bestimmte Apps ein, sodass Unbefugte keinen Zugriff darauf haben. Das können etwa die E-Mail-, die Bilder- oder die SMS-App sein. Integriert ist auch ein Wachhund: Wird das Passwort für eine App dreimal falsch eingegeben, nimmt die Anwendung ein Foto mit der Frontkamera auf. >>

SICHERHEITSTIPPS

So schützen Sie Ihr Android-Phone

- Richten Sie eine Displaysperre ein. Besser als ein Muster ist die Eingabe eines PINs. Reinigen Sie den Bildschirm regelmäßig, sodass man nicht anhand der Schlieren das Muster erkennt.
- Sichern Sie regelmäßig alle wichtigen Anwendungsdaten mit Backup-Apps wie Helium. Fotos und Musik können Sie in der Cloud speichern.
- Das Smartphone und alle Daten lassen sich seit Android 4.0 komplett verschlüsseln. Das richten Sie unter „Einstellungen/Telefon verschlüsseln“ ein.
- Halten Sie Ihr Smartphone und alle Apps mit Updates aktuell.
- Schalten Sie WLAN und Bluetooth aus, wenn Sie es nicht benötigen.
- Laden Sie Apps grundsätzlich nur aus sicherer Quelle.

Udo Schneider, Security Evangelist der Sicherheitsfirma Trend Micro

„Stagefright ist ein GAU – eine Lücke, die auf einem großen Teil der betroffenen Geräte funktioniert.“



Nicht alle Allrounder-Schutz-Apps beinhalten auch eine Firewall, erst recht nicht die Gratisvarianten. Dabei ist eine solche Anwendung nützlich: Sie überwacht die Netzwerkaktivitäten aller aktiven Apps auf Ihrem Smartphone. Jede App stellt regelmäßig eine Internetverbindung her, mindestens um zu prüfen, ob ein Update vorliegt. Eine Firewall benachrichtigt Sie, wenn eine App online gehen will, Sie können den Zugriff dann untersagen. Die Firewall prüft außerdem das Datenvolumen des Netzwerkverkehrs und kann Datenfresser auf Wunsch sperren. Gratis übernimmt diesen Job die App Droidwall, die allerdings nur mit einem gerooteten Gerät funktioniert. Eine Alternative ist die ebenfalls kostenlose Firewall ohne Root.

Sicher kommunizieren

Wie gut Ihr Smartphone gegen Angreifer geschützt ist, hängt auch davon ab, wie sicher Sie kommunizieren. Nutzen Sie bevorzugt Apps, die einen verschlüsselten Austausch mit anderen erlauben. Sicherer als der normale SMS-Versand sind Messenger mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Die Nachricht bleibt unterwegs zu jedem Zeitpunkt uneinsehbar: Sie bekommt ihren Schlüssel auf dem Gerät des Senders, kann auf dem Weg durchs Netz nicht dechiffriert werden und wird erst auf dem Gerät des richtigen Empfängers wieder entschlüsselt. Auch auf den Servern der Betreiber liegt die Message nicht im Klartext vor. Beim Schweizer Dienst Threema erzeugt man die erforderlichen Schlüssel einmalig nach der Installation durch Fingerbewegungen auf dem Display. Daraus generiert Threema eine individuelle ID. Wer will, sichert die Kommunikation zusätzlich mit einem PIN-Code. Mit Threema versenden Sie Text- und Sprachnachrichten, Bilder, Videos in Einzel- oder Gruppen-

chats. Auch Platzhirsch Whatsapp verschickt Nachrichten bei den normalen Chats mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Aber die Server des Dienstes stehen in den USA, und Whatsapp gehört zum Datenkraken Facebook.

Wenn Sie auch weiterhin SMS verschicken wollen, ist Textsecure eine sichere Alternative. Bei der Installation des Messengers entscheiden Sie, ob Sie künftig auch SMS verschlüsselt senden möchten. Dann ersetzt Textsecure die Standard-SMS-App auf Ihrem Handy. Der Dienst bietet Ende-zu-Ende-Verschlüsselung auch bei den Messenger-Nachrichten.

Ihre E-Mails verschicken Sie etwa mit dem kostenlosen Tutanota mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Sie verwenden es über eine Android- oder iOS-App und via Webmail im Browser. Um die Verschlüsselung müssen Sie sich nicht kümmern, das übernimmt der Dienst automatisch. Sie können damit auch verschlüsselte Mails an Nicht-Tutanota-Nutzer versenden. Der Empfänger muss dann das von Ihnen gewählte Passwort eingeben, um den Inhalt lesen zu können. Wenn Sie Ihre Daten in der Cloud von Google Drive oder Dropbox sichern, greifen Sie zusätzlich zu Boxcryptor: Der Dienst legt einen zusätzlichen Ordner bei Ihrem Cloudanbieter an, in dem die Daten verschlüsselt liegen. Die Gratisversion ist limitiert, wollen Sie alles nutzen, zahlen Sie fünf Euro.

Anonym surfen

Nicht zuletzt helfen Ihnen Apps dabei, anonym im Internet zu surfen, indem Sie die Verbindung ins Netz über ein VPN-Netzwerk herstellen. Diese wird dann über einen Proxy-Server im Ausland geleitet. Zu diesen Apps gehören etwa F-Secure Freedom VPN oder Hotspot Shield VPN & Proxy. Diese Dienste bieten meist Abos an, die Preise bewegen sich um die vier bis fünf Euro pro Monat. In den Gratisvarianten müs-

sen Sie starke Einschränkungen in Kauf nehmen. Nebeneffekt dieser Apps: Sie können auch Webseiten aufrufen, die sonst in Deutschland gesperrt sind. Nachteil: Sie surfen etwas langsamer im Netz.

Nicht alles muss aufs Handy

Bei einem Android-Smartphone ist Sicherheits-Software Pflicht. Der wichtigste Schutz vor Datendieben und anderen Internetkriminellen ist aber der gesunde Menschenverstand. Prüfen Sie genau, was Sie tun, und installieren Sie keine dubiosen Apps. **CLAUDIA FRICKEL**

STAGEFRIGHT-SICHERHEITSLÜCKE UND WIE SIE SICH SCHÜTZEN

95 Prozent aller Android-Geräte sind von den Stagefright-Sicherheitslücken bedroht, insgesamt fast eine Milliarde Smartphone und Tablets.

Mit der Stagefright-Sicherheitslücke übernehmen Kriminelle mit einer MMS oder manipulierten Videodateien die Kontrolle über Ihr Smartphone. Die Lücken befinden sich im gleichnamigen Multimedia-Framework. Die präparierten Dateien bringen das Framework zum Absturz. Dieser Pufferüberlauf wird zum Ausführen von Schadsoftware genutzt. Ihr Handy lässt sich dann als Wanze verwenden, um unbemerkt Audio- und Videomitschnitte zu erzeugen. Die Angreifer bekommen aber auch den Zugriff auf Ihre Bilder. Wenn die Attacke über eine MMS erfolgt, reicht es schon, dass Sie diese empfangen haben, Sie müssen sie nicht einmal öffnen. Ein präpariertes Video fangen Sie sich auf Webseiten, in E-Mail-Anhängen oder in Messenger-Nachrichten ein.

Zwar sind erste Patches veröffentlicht; ein Großteil der Geräte bleibe aber verwundbar, so Udo Schneider, Security Evangelist bei Trend Micro. Denn für ältere Geräte würden entweder keine Patches bereitgestellt, oder diese würden von den Benutzern nicht eingespielt. Hilfreich ist es, den automatischen Empfang von MMS in den Einstellungen zu deaktivieren. Schauen Sie keine Videos aus dubiosen Quellen an und installieren Sie einen Virenschutz. In alternativen Android-Versionen wie Cyanogenmod ist die Sicherheitslücke bereits geschlossen.

Die Gratis-App Stagefright Detector prüft, ob Ihr Android-Gerät gefährdet ist.

Stagefright Detector App prüft, ob Ihr Handy von der Sicherheitslücke bedroht ist.

Stagefright Detector

- CVE-2015-3828
- CVE-2015-1539
- CVE-2015-3824
- CVE-2015-3829
- CVE-2015-3827
- CVE-2015-1538

Vulnerable

G

Das spannende Magazin für Geschichte!

Jetzt
Gratisheft
anfordern!



Jeden Monat NEU! Das Magazin G/GESCHICHTE

- Erzählt Weltgeschichte als spannende, lebendige Reportagen.
- Renommierete Fachautoren erläutern Ereignisse und Zusammenhänge in Politik und Gesellschaft.
- Authentische Bilder lassen Sie Geschichte und Persönlichkeiten hautnah erleben.

Jetzt Gratisheft anfordern!

Internet: www.abo.g-geschichte.de/gratisheft

Telefon: 0180 / 52 601 35

(Nur 14 Cent/Min.
Festnetz; maximal 42
Cent/Min. Mobilfunk)

Bitte geben Sie die Bestell-Nr. 16392 an.



Samsung bringt mit dem Galaxy Tab S2 9.7 LTE sein neues Tablet-Flaggschiff auf den Markt. Kann der Flachmann im neuen Format an den Erfolg des Vorgängers anknüpfen?

EINS VON FORMAT

Es war fast abzusehen, aber letztendlich doch überraschend – nachdem Samsung seine Tablets jahrelang mit einem Display im filmfreundlichen 16:10-Format unter die Käufer gebracht hat, gibt es nun einen Strategiewechsel zu vermelden. Die Koreaner setzen bei ihren Tablets fortan auf das 4:3-Format, mit dem Apple seine iPads bereits von Anbeginn ausstattet. Die Vorteile liegen auf der Hand, ist die Darstellung von Webseiten,

E-Books und Dokumenten doch eher auf dieses Displayformat ausgerichtet.

Das Galaxy Tab A 9.7 LTE (Test in connect 8/2015) war das erste Samsung mit dieser neuen Ausrichtung, nun stellt sich mit dem Galaxy Tab S2 9.7 LTE für 599 Euro das brandneue Premium-Flaggschiff dem Praxistest von connect.

Flachmann mit tollem Display

Die Designer und Ingenieure haben sich auf jeden Fall große Mühe gegeben, denn das Galaxy Tab S2 9.7 LTE kommt mit echten Modelmaßen daher. Nur überraschend leichte 387 Gramm bringt das elegant gestylte Gerät trotz stabiler Glasfront auf die Waage, eine Bauhöhe von unter sechs Millimetern macht das Tablet zu einem superleichten Flachmann. Trotz des knapp geschnittenen Mantels beherbergt das Samsung einen Akku mit stattlichen 5870 mAh. Dazu gesellt sich eine einwandfreie Verarbeitung samt edlem Metallrahmen zur Displayeinfassung. Die Rückseite trägt einen matten sowie gummierten Anstrich und bietet so eine sehr gute Haftung in der Hand des Nutzers.

Wie bei den Galaxy-Tab-S-Modellen üblich, kommt auch beim S2 9.7 LTE ein OLED-Display zum Einsatz. Die Auflösung der in der Diagonale 9,7 Zoll messenden Anzeige beträgt feine 1536 x

PRAXISTEST

Samsung Galaxy Tab S2 9.7

Preis 599 Euro

Maße 237 x 169 x 6 Millimeter; 387 Gramm

Pro tolles Design mit superflacher Bauform; brillantes und helles OLED-Display; einfache Bedienung; ausgereifte Benutzeroberfläche; potente Plattform mit Acht-Kern-CPU; LTE; Hauptkamera mit 8 Megapixeln; umfangreiche Softwareausstattung; Fingerprint-sensor; Wechselspeicherslot

Contra recht hoher Preis

Ausstattung ★★★★★

Handhabung ★★★★★

connect Praxistest





Die Stereolautsprecher sind wie die Kopfhörer- und Micro-USB-Buchse auf der Unterseite zu finden.

2048 Bildpunkte, die Pixeldichte liegt bei 265 ppi. Die subjektive Helligkeit des Testgerätes war enorm und dürfte im bald folgenden Labortest den neuen Benchmark für OLED-Displays liefern. Die Inhalte präsentierten sich durch die Bank mit knackiger Schärfe, satten Farben und intensiver Schwarzdarstellung.

Der Nutzer kann zudem gleich aus fünf unterschiedlichen Bildschirmmodi – also Voreinstellungen – wählen, darunter findet sich auch ein spezieller Lesemodus, der mit reduzierter Helligkeit und einem sanften Gelbton für entspannte Schmökertunden sorgen soll.

Acht Kerne, Speicher satt

Keine Frage, Samsung gibt sich bei der Ausstattung seines Primus keine Blöße. So sorgt die haus-eigene Acht-Kern-Plattform Exynos 5433 mit je vier 1,9 GHz und 1,3 GHz schnellen Kernen für ein in jeder Situation flottes Bedientempo. In Kombination mit den 3 GB Arbeitsspeicher ist dann auch die Multitasking-Anwendung Multi Window ruckelfrei zu nutzen.

Beim Thema Platz zeigt sich Samsung in echter Geberlaune. So bietet das Testgerät nicht nur 24 GB freien internen Speicher, der sich zudem über einen Slot an der Geräteseite mit einer Micro-SD-Speicherkarte erweitern lässt, sondern auch für zwei Jahre uppi-



Das Galaxy Tab S2 9.7 LTE ist in Schwarz, Gold und Weiß erhältlich. Die Rückseite bietet spezielle Halterungen für optionales Zubehör.

ge 100 GB Cloud-Speicher bei Microsoft One Drive.

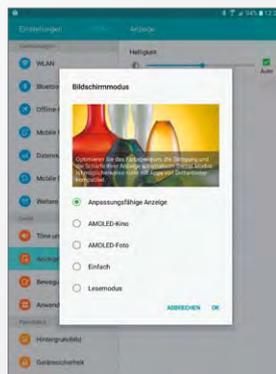
Auch die restliche Bestückung kann sich sehen lassen. So kann das Samsung mit einem gut funktionierenden Fingerprintsensor in der Hometaste, einem LTE-Funkteil samt Telefoniebetrieb und einer 8-Megapixel-Kamera auf der Rückseite dienen. Für Selfies und Videochats gibt es einen Sensor mit 2,1 Megapixel auf der Front.

Tolle Benutzeroberfläche

Seitens der Software bietet das Galaxy Tab S2 9.7 LTE die von Samsung-Tablets und -Smartphones bekannten Freiheiten, was die Gestaltung der Optik und die Anordnung der Funktionen betrifft. Das Hauptmenü zeigt sich aufgeräumt, die Bedienung des Android-5.0.2-Modells gelingt vorbildlich einfach. Eine Besonderheit ist der wirklich tolle Multitasking-Betrieb, bei dem man zwei Programme gleichzeitig auf dem Bildschirm nutzen und so richtig produktiv in die Vollen gehen kann. Hierzu genügt es, die Bedienfläche der „Recent Apps“ gedrückt zu halten, dann kann man die gewünschten Funktionen auswählen.

Mit dem Galaxy Tab S2 9.7 LTE hat Samsung einen heißen Anwärter für die Tablet-Krone in petto. Ob es für den Platz ganz oben reicht, zeigt der Labortest in der nächsten Ausgabe.

MICHAEL PEUCKERT



Der Nutzer kann im Einstellungsmenü aus fünf verschiedenen Displaymodi wählen.



Mit Multi Window bietet das Samsung eine echte Multitasking-Funktion.

Kehraus bei Amazon: Mit den neuen Fire Tablets endet vorerst der Kampf um Spitzenpositionen. Vorrang haben gute Basics für kleines Geld.



PRAXISTEST	
Amazon Fire HD 10	
Preis	ab 199 Euro
Maße	262 x 159 x 8 Millimeter; 432 Gramm
Pro	schlank und leicht; robustes Gehäuse; helles IPS-Display; Stereo-Lautsprecher; Dolby Digital Plus; Speicher um 128 Gigabyte erweiterbar; ac-WLAN; günstig;
Contra	kein Full-HD; manuelle Helligkeitssteuerung; keine 3G-Option; kein GPS; niedrige Auflösung der Frontkamera (VGA)
	Ausstattung ★★★★★
	Handhabung ★★★★★
	Mediennutzung ★★★★★
connect	★★★★★
Praxistest	★★★★★



PRAXISTEST	
Amazon Fire HD 8	
Preis	ab 159 Euro
Maße	214 x 128 x 8 Millimeter; 309 Gramm
Pro	leicht und robust; schlank; IPS-Display; sehr gute Helligkeit; Stereo-Lautsprecher; Dolby Digital Plus; Speicher um 128 Gigabyte erweiterbar; ac-WLAN; günstig;
Contra	kein Full-HD; manuelle Helligkeitssteuerung; kein Modem; kein GPS; niedrige Auflösung der Chat-Kamera (VGA);
	Ausstattung ★★★★★
	Handhabung ★★★★★
	Mediennutzung ★★★★★
connect	★★★★★
Praxistest	★★★★★

Amazon mistet aus: Das erst 2014 vorgestellte Fire HD 7 wie auch die höherwertigen HDX-Modelle werden nicht mehr offiziell in der Kategorie Fire-Tablets gelistet. Geblieben ist das voluminöse Fire HD 6. Deutlich schlanker präsentieren sich an seiner Seite zwei neue HD-Tablets in 8 und 10 Zoll, ein neues Fire in 7 Zoll und die Fire Kids Edition. Die Einstiegspreise der drei Neuen bewegen sich zwischen tiefstpreisverdächtigen 60 Euro für den einfacheren 7-Zöller (siehe Seite 98) und 199 Euro für das Fire HD 10. Die Preise steigen um 15 (7 Zoll) bzw. 25 Euro (10 Zoll), wenn man die werbefreie Variante wählt; ansonsten blendet Amazon im Sperrbildschirm Angebote ein. Der Unterschied zwischen den beiden HD-Tablets in 8 und 10 Zoll ist überwiegend optischer Natur: Während für das schlanke Kunststoffgehäuse des bislang

ENTER-TAINER

größten Amazon-Tablets Fire HD 10 mit Weiß und Schwarz zwei gediegene Farben zur Auswahl stehen, gibt sich das Fire HD 8 in Schwarz, Blau, Orange oder Magenta bunter. Die glatte Rückseite der beiden heißt allerdings Fingerabdrücke, die beim Halten entstehen, herzlich willkommen. Viel Wert legt Amazon auf interne Sturzttests, die die robuste Kunststoffkonstruktion und das Gorilla Glass der Front fast doppelt so lang habe aushalten können wie Apples iPad Air 2.

Größere Displays

Mit weniger als acht Millimetern Tiefe sind die HD-Tablets erfreulich dünn und begnügen sich auch mit einem schmalen Rand: Beide 16:10-Displays nutzen erstmals bei Amazon mehr als 70 Prozent der Fläche aus. Überdies hinterlassen die Touchgesten auf dem Bildschirm deutlich weniger Spuren als die haltende Hand auf der Rückseite, weil Amazon das Display mit einer Beschichtung versieht, die das verhindert. Beide Screens gewähren dank IPS auch seitlich stehenden Betrachtern gute Einblicke. Ein Polarisationsfilter, den Amazon schon länger einsetzt, mildert die Spiegelungen leicht ab.

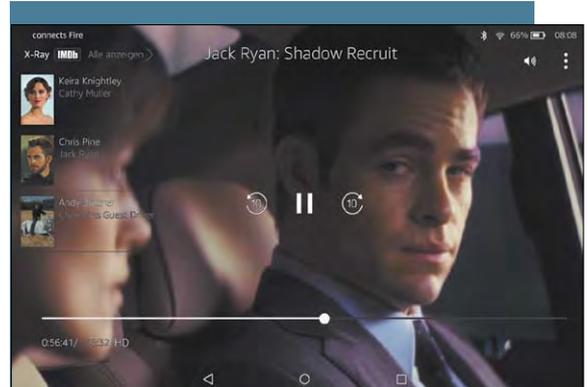
Die Auflösung beträgt sowohl beim 10- als auch beim 8-Zoll-Modell 1280 x 800 Pixel. Auf

dem kleineren Tablet führt das naturgemäß zu einer höheren Pixeldichte von 184 ppi gegenüber 149 ppi beim Fire HD 10. Eine automatische Helligkeitsregulierung fehlt beiden. Etwa 437 cd/m² beim Fire HD 10 und 460 cd/m² beim Fire HD 8 ermöglichen aber eine gute Aufhellung des Bildschirms.

Die rückwärtige Hauptkamera löst bei beiden HD-Tablets mit 5 Megapixeln auf. Zu den wenigen Optionen gehören Panoramaaufnahmen, HDR und eine Best-Shot-Funktion. Den Bildern fehlt es an Schärfe, die Belichtung reagiert jedoch unverzüglich, wenn man im Vorschau-Bild einen Bereich als Richtmaß antippt. Die VGA-Kamera auf der Frontseite korrigiert die Belichtung ebenfalls effizient und eignet sich daher auch bei schwächeren Lichtverhältnissen zum Chatten.

Neu: erweiterbarer Speicher

Die beiden größeren Tablets bietet Amazon in jeweils zwei Speichervarianten an: 8 oder 16 Gigabyte stehen beim Fire HD 8 zur Wahl, 16 oder 32 Gigabyte beim Fire HD 10. Erstmals überhaupt seit Einführung des Fire kann man mithilfe externer Speicherkarten zusätzliches Volumen gewinnen. Das Maximum gibt Amazon mit 128 Gigabyte an. Interessant ist das vor allem des-



FIRE OS 5 BELLINI

Exklusive Dienste machen das Fire als Alternativ- oder Zweit-Tablet interessant

Das Angebot von Amazon umfasst über 38 Millionen Filme, Serienepisoden, Musiktitel, Bücher, Magazine, Apps und Spiele. Vieles davon kann man über die Amazon-App auch auf PC oder Tablet, Spielkonsolen sowie iOS- oder Android-Smartphone abrufen. Lohnt sich ein Fire überhaupt? Einige Gründe sprechen dafür:

Fire OS 5/Bellini Mit dem Neudesign der Oberfläche entscheidet sich Amazon klar für eine stärkere Präsenz der eigenen Medien und setzt dies in den übersichtlich strukturierten Bibliotheken hervorragend um. Wer gerne stöbert, findet kaum eine ansprechendere Flaniermeile für Bücher und Filme.

X-Ray Wie heißt der Schauspieler, wo spielt er gleich noch mit? Sobald eine Szene angehalten wird, werden die Darsteller oder auch Musiktitel, die gerade zu hören sind, eingeblendet. Zusatzinformationen liefert die Filmdatenbank IMDb, die seit 1998 zu Amazon gehört. Diesen Service behält Amazon den Fire-Geräten vor.

ASAP Ein Update soll den Service „Advanced Streaming and Prediction“ für Prime-Kunden ergänzen, der kommende Medien prognostiziert und vorauslädt. Dass das bei Serien gut funktioniert, ist vorstellbar. Andere Titel sollen aus den Konsumgewohnheiten der Nutzer antizipiert werden, die dafür analysiert werden. Filme sollen schneller starten, und Kunden auch dann treffende Unterhaltung vorfinden, wenn vor einer Reise keine Zeit war oder Wartezeiten überbrückt werden müssen. Um das Speichermanagement sollen sie sich nicht sorgen müssen.

halb, weil Amazon seinen Dienst Prime Video vor Kurzem dahin gehend modifiziert hat, dass Blockbuster und Serien-Episoden jetzt heruntergeladen und offline angesehen werden können. Über einen neuen Service ASAP (Advanced Streaming and Prediction) will Amazon Prime-Kunden künftig sogar vorausschauend mit Filmmaterial versorgen, damit auf Reisen auch dann keine Langeweile aufkommt, wenn man selbst nicht daran gedacht hat.

Deaktiviert man unterwegs das WLAN, sollte der Akku auch länger halten als die etwa fünfeinviertel Stunden beim Fire HD 8, bzw. 6:20 Stunden beim HD 10, die im connect-Labor für ein einheitliches Nutzungsszenario im WLAN gemessen wurden. Der Chip im Fire HD 8 und Fire HD 10 ist der gleiche MT8135 von Mediatek wie im Fire HD 6. Auf eine 3G-Option verzichtet Amazon bei den neuen Tablets. Im WLAN unterstützen sie beide Frequenzbänder und den neuen ac-Standard mit je einer Antenne.

Preispolitik

Das nicht mehr angepriesene, aber noch erhältliche Fire HDX 8.9 mit zwei Antennen, schnellerem Qualcomm-SoC und einem großen Akku mit langer Ausdauer, rangiert in der connect-Bestenliste der Tablets immer noch vor Apples iPad Air 2 an Position 4, und ist – gemessen an anderen Top-Tablets – preislich attraktiv. Bei den neuen, günstigeren HD-Tablets macht Amazon Abstriche, packt aber für noch kleineres Geld alles rein, was insbesondere für Medien-Tablets wichtig ist. Verwunderlich ist nur, dass Amazon von der Full-HD-Auflösung abgekommen ist, steht doch das hauseigene Medienangebot mit dem neuen Betriebssystem Fire OS 5/Bellini stärker im Vordergrund als je zuvor.

Neue Oberfläche

Fire OS 5/Bellini übernimmt mehr Merkmale von Android 5, zum Beispiel die Steuerelemente

am unteren Bildschirmrand und das Einstellungsmenü am oberen. Funkverbindungen können jetzt schneller deaktiviert und die Bildschirmhelligkeit leichter korrigiert werden. Der einst vorherrschende zentrale Bildschirm mit den zuletzt verwendeten Apps und Medien rückt in eine Reihe mit den Medienbibliotheken: Bücher und Hörbücher, Videos, Apps und Spiele präsentieren sich in Magazinform auf jeweils eigenen Homescreens nebeneinander und erleichtern den Zugriff auf bereits gekaufte Inhalte, neue Angebote und personalisierte Vorschläge.

Amazon Apps

Natürlich kann man auf dem Fire auch weiterhin Apps installieren. Der Amazon App-Store zählt mehr als 400 000 Stück, das Angebot reicht vom Mitbewerber Netflix und den Mediatheken der Fernsehanstalten über Spiele und Skype bis zu Produktiv-Apps für Office-Dokumente oder Online-Banking. Im Zuge von Amazon Underground (siehe Kasten nächste Seite) übernimmt Amazon für zahlreiche Apps und In-App-Käufe, die bei Google Play weiterhin kostenpflichtig sind, das Porto. Obwohl sich das Fire wie viele Android-Tablets verwenden lässt, wird man es wegen seiner starken Verbindung zu den Amazon-Medien nicht unbedingt als Allround-Tablet empfehlen, das jemand zur Erledigung seiner Aufgaben sucht, der sich nur gelegentlich unterhalten möchte. Auf der anderen Seite bekommen Konsumenten der Amazon-Dienste für vergleichsweise kleines Geld ein gutes Tablet, das durch einige Besonderheiten wie ASAP oder X-Ray (siehe Kasten vorherige Seite) für diesen Zweck auch zweifelsfrei das Beste ist. Das Update auf Fire OS 5/Bellini mit seiner stärkeren Präsenz der Amazon-Bibliotheken erhalten laut Amazon übrigens auch die älteren HD-Tablets einschließlich der HDX-Modelle.

INGE SCHWABE >>



AMAZON FIRE HD 10

Wo Amazon drauf steht, ist auch Amazon drin: In dem leichten Fire HD 10 steckt tonnenweise Unterhaltung aus eigenem Hause.



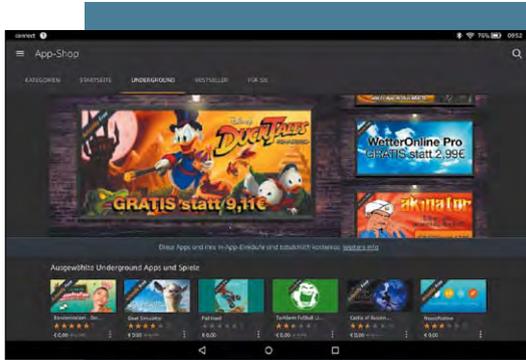
AMAZON FIRE HD 8

Wer es bunt mag, bekommt auch Magenta, Blau und Orange. Allerdings nur beim Fire HD 8 oder ansonsten über bunte Cover.

„Do you reeeally want
to huuurt meee?“

Dein Smartphone

www.sofortschutz.de



AMAZON UNDERGROUND

Amazon verschenkt kostenpflichtige Apps und In-App-Angebote im Wert von mehreren 1000 Euro

Gute Apps sind auf dem Smartphone und Tablet das Salz in der Suppe. Daher werfen Käufer bei ihrer Entscheidung für ein neues Gerät auch das App-Angebot des zugehörigen Stores in die Waagschale. Microsoft kämpfte lange mit einem vergleichsweise dünnen App-Market, und auch der Amazon-Store leidet darunter, dass längst nicht alle Apps aus Googles Play Store hier ankommen oder Aktualisierungen ausbleiben. Das angestaubte Image soll Amazon Underground aufpolieren: Das Label ‚Actually Free‘ steht dafür, dass sowohl die App als auch Funktionen, Level oder Leben, für die man bei Google nach wie vor als In-App-Kauf zahlen muss, umsonst sind. Für Amazon freilich nicht. Das Arrangement mit den Entwicklern sieht eine Vergütung nach Häufigkeit und zeitlicher Nutzung vor. Das heißt im Umkehrschluss, dass Amazon erfasst, wie oft und wie lange Kunden eine App verwenden – womöglich auch mehr. Wer erstmal prüfen möchte, ob ihn das Angebot für diese Erhebung entlohnt, kann sich auf der Amazon-Website in der Kategorie ‚Underground Apps & Spiele‘ einen Überblick verschaffen. 15 Euro lassen sich allein bei OfficeSuite Professional 8 sparen, bei etlichen Spielen sind die zusätzlichen Level umsonst. Die Gratis-Apps samt In-App-Leistungen können übrigens auch über die Amazon-App für Android-Smartphones bezogen werden. Bei Autofahrern findet aktuell Blitzer.de Plus Zuspruch. Ersparnis: 4,99 Euro.



AMAZON FIRE

Das Fire in 7 Zoll ist die günstigste Art, Amazon-Medien in der funktionalen hauseigenen Umgebung zu konsumieren.

Zunächst hat der neue 7-Zöller, der nur noch schlicht „Fire“ heißt, sowohl gegenüber dem Modell aus dem Vorjahr als auch gegenüber den beiden neuen HD-Tablets das Nachsehen: Konnte das Fire HD 7 noch mit Stereoklang glänzen, ist dem neuen Fire nur ein Monolautsprecher beschieden, zudem fehlt dem Audiosystem die Dolby-Unterstützung. Die 1024 x 600 Pixel des Fire reichen bei Videos nur für die SD-Qualität. Die ist aber auf dem kleinen IPS-Display, das sich manuell auf etwa 321 cd/m² hochregulieren lässt, vergleichsweise gut anzusehen und birgt überdies den Vorteil kleinerer Dateigrößen beim Streamen oder Speichern von Filmen. In Sachen Ausdauer liegt das Fire mit 6:45 Stunden sogar vor den HD-Kollegen.

Preisbrecher

Ein Billig-Tablet, das kein Billig-Tablet ist – beim Fire macht Amazon eine klare Ansage: Das Gerät soll zum geringstmöglichen Preis gute Basics für das Nutzererlebnis bieten. Jenes gewinnt bei dem kleinen Fire durch flexible Betrachtungswinkel eines IPS-Displays, während die höchstmögliche Auflösung verzichtbar scheint. An der Beschichtung gegen Schlieren spart Amazon beim Fire, nicht aber an der Stabilität,

die Amazon wie bei den Großen in eigenen Tests mit dem 1,8-Fachen eines iPad Air 2 evaluiert haben will. Der connect-Praxistest bestätigt den soliden Eindruck, das matte Kunststoffgehäuse reagiert zudem weniger empfindlich auf Hautfett.

Im WLAN beschränkt sich das Fire auf den 2,4-Gigahertz-Bereich. Die Speicherkapazität ist wie bei den HD-Tablets um 128 Gigabyte erweiterbar. Der intern verbaute Speicher fällt mit 8 Gigabyte nicht nur gering aus, sondern ist vor allem fix: Für den Kaufpreis von 60 respektive 75 Euro ohne Amazon-Angebote im Sperrbildschirm hat man beim Fire hinsichtlich Speicher und Farbe gar nicht erst die Wahl. Den bunten Anstrich bekommt man für zusätzliche 24 Euro durch farbige Hüllen, die, wie schon beim Vorgänger, eine Standfunktion für das Hoch- und Querformat haben.

PRAXISTEST	
Amazon Fire	
Preis	ab 59 Euro
Maße	191 x 115 x 11 Millimeter; 313 Gramm
Pro	IPS-Display; Speicher erweiterbar um bis zu 128 Gigabyte; sehr günstig
Contra	kleiner interner Speicher; keine HD-Wiedergabe; keine automatische Helligkeitsregulierung; Monolautsprecher; geringe Kameraauflösung vorn (VGA) und hinten (2 MP); kein GPS
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
Mediennutzung	★★★★★
connect Praxistest	★★★★★

Bereichsleiter Telekommunikation und Chefredakteur: Dirk Waasen (v.i.S.d.P.)

Stellvertretende Chefredakteurin und Textchefin: Monika Klein

Redaktion: Dipl.-Ing. Bernd Theiss (Leiter Test + Technik), Josefina Milosevic, Rainer Müller, Michael Peuckert, Andreas Seeger

Verantwortlich für Titel und Layout: Sergio Coca

Bereichsleitungsassistentz: Marion Werber

Freie Mitarbeiter:

Joachim Bley, Claudia Frickel, Regula Heinzelmann, Hannes Rügheimer, Inge Schwabe, Jan Spoenle, Andreas Stumpfner, Irmhild Tieck (Schlussredaktion)

Bilderdienst: Shutterstock

connect-Labor: Rolf Korobka

Leitung Herstellung: Marion Stephan

Druck: Mohn Media, Gütersloh

connect erscheint monatlich. Bei höherer Gewalt entfällt die Lieferpflicht; Ersatzansprüche werden nicht anerkannt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung.

Alle Rechte vorbehalten. Gerichtsstand: Stuttgart

Preise: Einzelheft 5,90 Euro, Jahresabonnement (12 Hefte) 70,80 Euro. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10 Prozent auf den Abopreis. Jahresabo Schweiz sfr 141,60, EU-Ausland 80,80 Euro, weitere Auslandspreise auf Anfrage.

Redaktionsanschrift:

WEKA Media Publishing
Redaktion connect
Richard-Reitzner-Allee 2
85540 Haar bei München
Leseranfragen an redaktion@connect.de

ABONNEMENTSERVICE

(Bestellungen, Kündigungen, Änderungen), Einzelheftbestellungen (auch ältere Ausgaben):
Burda Direct GmbH, Postfach 180
77649 Offenburg
Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549
E-Mail: weka@burdadirect.de
Bestell-E-Mail: weka-bestell@burdadirect.de

Vertrieb Einzelverkauf:

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
GmbH & Co.KG
Ohmstr. 1, 85716 Unterschleißheim
Postfach 12 32, 85702 Unterschleißheim
Tel. 089 31906-0, Fax -113; mzv@mzv.de

ISSN: 0944-6141

© WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH

Bereichsleiter Operations & Digital:

Hans Stübinger

Vertrieb/Marketing: Bettina Huber
(089 25556-1491); bhuber@wekanet.de

Anzeigenleitung (verantwortlich für Anzeigen und Sonderdrucke):

Vasilii Tsiolos (089 25556-1197);
vtsiolos@wekanet.de

Mediaberatung: Dominique Markovic;
dmarkovic@extern.wekanet.de

Head of Digital Sales:

hstuebinger@wekanet.de

International Sales Manager:

Mr Vasilii Tsiolos; phone 0049 89 25556-1197,
fax: 0049 89 255 56-1196, vtsiolos@wekanet.de

**International Representatives:
UK/Ireland/France**

Huson International Media,
Ms Lauren Palmer, Cambridge House,
Gogmore Lane, Chertsey,
GB - Surrey, KT16 9AP,
phone 0044 1932-564999,
fax 0044 1932-564998,
lauren.palmer@husonmedia.com

USA/Canada – West Coast

Huson International Media,
Ms Katya Alfaro,
16615 Lark Avenue, Suite 100,
USA - Los Gatos, CA 95032,
phone: 001 408-8796666, fax: 001 408-8796669,
katya.alfaro@husonmedia.com

USA/Canada – East Coast

Huson International Media,
Mrs Phoebe Klein, 1239 Broadway, Suite 1508,
USA - New York, NY 10001,
phone: +1 212 2683344
fax: +1 917 2102989,
phoebe.klein@husonmedia.com

Korea

Young Media Inc.,
Mr Young J. Baek, 407 Jinyang Sangga,
120-3 Chungmuro 4 ga, Chung-ku,
Seoul, Korea 100-863, phone 0082 2 2273-4818,
fax 0082 2 2273-4866, ymedia@ymedia.co.

Anzeigendisposition:

Nelli Schulz (089 25556-1483);
nschulz@wekanet.de

Anzeigengrundpreise:

Es gilt die Preisliste Nr. 26 vom 1.1.2015

WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH;
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar

Geschäftsführer:

Kurt Skupin, Werner Mützel, Wolfgang Materna

ACTA 2014 AWA 2015



SICHER' DIR 10%

AUF DEIN CARDBOARD!

CODE: connect

JETZT AUF www.mrcardboard.eu EINLÖSEN!



MADE IN GERMANY

3D in Deiner Hand!

Erlebe Apps, Kinofilme, Konzert, YouTube und vieles mehr in 3D und 360° mit Deinem Smartphone für iOS und Android.

Hol' Dir jetzt Dein POP! CARDBOARD 2.0 von MR. CARDBOARD.
www.mrcardboard.eu

„Testurteil: Sehr gut.“ - Android Magazin 26/2015

„Deutsche Google Cardboard-Weiterentwicklung POP! CARDBOARD funktioniert besser als das Original.“ - c't magazin 14/2015

„Beeindruckend, was man mit dem Smartphone und dem POP! CARDBOARD herausholen kann!“ - techstage.de

„Zusammenbau in Sekunden erledigt. Für einen Pappkarton fühlt es sich sehr wertig an.“ - GoogleWatchBlog.de

WORKS WITH



Google
Cardboard

GANZ AUS GLAS

Die beidseitige Veredelung des Tablets mit Gorilla Glass verleiht der Special Edition des Aspire Switch 10 eine Luxusnote, die die Kombi als Ganzes dann aber nicht halten kann.



Das Acer Aspire Switch bildet mittlerweile eine große Familie mit Displaygrößen zu 10, 11 und 12 Zoll. Allesamt sind sie sogenannte Detachables, kleine Windows-Notebooks mit Tablet-Charakter: Da die gesamte Hardware im Display steckt, kann man es von der Tastatur abziehen und autark als Tablet verwenden.

Flexible Stellmöglichkeiten

Den Namen Switch bezieht die Modellreihe aus einer Besonderheit der magnetischen Steckverbindung zwischen Display und Tastatur: Steckt man das Tablet wieder auf die Tastatur, erlaubt der magnetische Dock-Connector einen Richtungswechsel; dadurch ist es möglich, das Display nach außen zu drehen und dem Gegenüber zu präsentieren. Klappt man es in dieser Position halb zu, kann man das Aspire Switch 10 als Leinwand für Videos oder Präsentationen aufstellen, wie auf dem Bild oben zu sehen. Ganz schön

gewitzt. Die Stereolautsprecher sind so angebracht, dass sie in jeder Position nach vorne tönen.

Vorne und hinten aus Glas

Unter den Modellen in der 10,1-Zoll-Größe ist das Aspire Switch 10 Limited Edition das Glanzstück. Gorilla Glass 3 zielt hier zur Abwechslung mal nicht nur die Vorder-, sondern auch die Rückseite des Tablets bzw. die Oberfläche des Notebooks. Das Glas wird zum Stilelement, ohne seine praktischen Schutzfunktion zu verlieren, wenn man mit dem Tablet oder der Kombi unterwegs ist. Der Nachteil: Die Materialwahl und ein 5700 Milliampere starker Akku drücken auf die Waage. Das Gewicht geht hoch auf knapp 600 Gramm allein für das Tablet. Damit ist es schwerer als der Tastaturblock mit 529 Gramm und kippt nach hinten weg, wenn man es im Notebook-Modus zu weit öffnet. Sowohl die Tastatur als auch der Tablet-Rahmen sind aus

Kunststoff und mindern den hochwertigen Look des Designglases, das im Übrigen gut gepflegt werden will: Mit jedem Auf- und Zuklappen, ganz zu schweigen von der Verwendung als Tablet, mehrten sich die Spuren, die Hautfett auf dem unbehandelten Glas hinterlässt. Was durchaus hätte vermieden werden können: Auf der Frontseite, die natürlich ebenfalls von Gorilla Glass 3 geschützt wird, hat Acer an eine zusätzliche Beschichtung gedacht, um eben jene Rückstände auf dem Touchscreen zu mindern.

Auch für draußen geeignet

Beim Display selbst setzt Acer für die Verwendung im Freien auf aktuelle Technologien: Mit einer Luftschicht weniger als in herkömmlichen Displays reduziert die eingesetzte Zero-Air-Gap-Technologie störende Lichtreflexionen; zusätzlich passt die von Acer entwickelte LumiFlex-Displaytechnologie Farben und Kont-



EDLE RÜCKSEITE
Gorilla Glass 3 schützt bei der Limited Edition des Acer Aspire nicht nur das Display, sondern zielt auch die Rückseite des Tablets beziehungsweise der 2-in-1-Kombination.

raste an die Lichtverhältnisse an. In der Sonne wird der Kontrast erhöht, wodurch Bilder und Videos besser zur Geltung kommen. Drinnen wird er wieder auf ein natürliches Niveau gesenkt. Hier bietet zudem ein Micro-HDMI-Port zusätzliche Möglichkeiten für die Bildwiedergabe, während das Fach für eine Micro-SD-Karte und zwei USB-Ports, einer davon direkt passend für USB-Sticks, den Medienaustausch mit Hilfe externer Speichermedien sichern. Zur weiteren Ausstattung gehört noch eine Kamera über dem Display, die Fotos mit mageren 2 Megapixeln und Videos in Full-HD aufzeichnet. Eine zweite, rückseitige Kamera hat das Aspire Switch 10 nicht.

Fit für viele Aufgaben

Zum Lieferumfang gehört (wie nach wie vor bei vielen aktuellen Windows Tablets und -Convertibles) eine Jahreslizenz für Microsoft Office 365. Die installierte

32-Bit-Version von Windows 8.1 kann kostenlos auf das entsprechende Windows-10-Pendant aktualisiert werden. Das Testgerät, intern ausgestattet mit 2 Gigabyte Arbeitsspeicher und einem Quad-core-Atom-Chip von Intel läuft damit auch problemlos. Der Flash-Speicher im Test-Sample hat eine Kapazität von 64 Gigabyte. Unter Windows 10 bleiben davon etwas mehr als 40 Gigabyte frei. Acer rüstet die meisten 10-Zöller der Aspire-Switch-10-Reihe wahlweise mit 64 oder kostengünstiger mit 32 Gigabyte aus.

Darüber hinaus sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausführungen der Serie überwiegend optischer Natur, betroffen ist allerdings auch die Auflösung der IPS-Displays. Das feine Raster von 1920 x 1200 Pixeln hat die Limited Edition nur mit wenigen weiteren Full-HD-Modellen gemein und übertrifft damit sogar das Aspire Switch 10E, das als Entertainment-Tablet ausgewie-

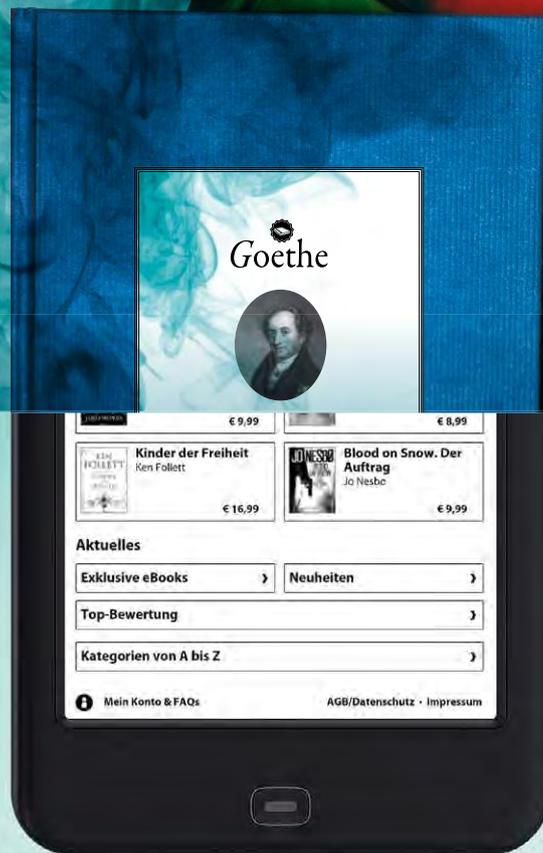
PRAXISTEST	
Acer Aspire Switch 10 Limited Edition	
Preis	399 Euro
Maße	262 x 191 x 22 mm; 1123 Gramm
Pro	leicht abnehmbare Tastatur; Full-HD-Display, beidseitig aufsetzbar; Gorilla Glass auf Display und Tablet-Rückseite; HDMI; zwei USB-Anschlüsse; Fach für Micro-SD-Karte
Contra	Netzteil nötig, nicht über USB ladbar; Glasfront verschmiert leicht; Display kippt bei großem Öffnungswinkel; schwer
Ausstattung	★★★★★
Handhabung	★★★★★
Produktivität	★★★★★
connect Praxistest	★★★★★

sen ist und mit 1200 x 800 Pixeln nur in HD auflöst.

Top oder Flop?

Die Special Edition ist ein Sahnestückchen, das insbesondere als Tablet eine tolle Figur macht. Wie ein einfaches Kleidungsstück unter einem tollen Mantel wirkt dagegen die Kunststofftastatur, bei deren Verwendung im Notebook-Modus das Vergnügen des Öfferns durch das Ausloten des kippfreundigen Displays getrübt wird.

INGE SCHWABE



EINE ALLIANZ FÜRS LESEN

Pünktlich zur Frankfurter Buchmesse präsentierte die Tolino-Allianz zwei neue E-Book-Reader, die im Duell mit Amazons Kindle zusätzliche Punkte sammeln sollen. Im Test konnten beide Geräte überzeugen.

Allen Unkenrufen zum Trotz werden E-Book-Reader immer beliebter. Laut dem Statistikportal Statista sollen bis 2020 bereits mehr als neun Millionen Menschen in Deutschland digitale Bücher lesen – derzeit sind es rund sieben Millionen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Zum einen lassen sich auf E-Book-Readern Tausende von Büchern speichern – vor allem reisende Vielleser profitieren davon, weil sie nicht kofferweise Bücher mitschleppen müssen. Zusätzliche Werke kann man einfach aus dem Web nachladen. Zum anderen steigt der Lesekomfort: Man kann im Dunkeln schmökern, Wörter suchen und nachschlagen, Lesezeichen setzen und Schriftstil sowie -größe individuell einstellen.

Nachdem E-Book-Pionier Amazon mit seinem abgeschotteten Kindle-System den Markt jahrelang dominierte, hat sich in den

letzten zwei Jahren eine ernsthafte Alternative etabliert: In der sogenannten Tolino-Allianz findet sich das Who is Who des deutschen Buchhandels. Thalia, Weltbild, Hugendubel, Mayersche, Osianer, Club Bertelsmann, der Buchgroßhändler Libri mit 1300 angeschlossenen Buchläden sowie die Telekom als Technologiepartner versuchen gemeinsam, Amazon mit einem offenen Ökosystem auf Basis des EPUB-Standards sowie einer engen Verzahnung mit dem stationären Buchhandel Paroli zu bieten. Und das mit Erfolg: Laut GfK verkaufen die Shops der Tolino-Partner inzwischen mehr E-Books als Amazon. Auch wenn das nicht zwingend mit den Verkaufszahlen der Lesegeräte korrespondiert – Tolino-Books lassen sich genauso mit „fremden“ Readern wie Kobo oder Pocketbook nutzen –, nimmt nach und nach auch die Verbreitung der hauseige-



Einstiegsmodell Shine 2 HD: grandioses Display, aber kleine Schwächen in puncto Haptik.

TOLINO SHINE 2 HD
 Preis: 119 Euro
 Maße: 113,5 x 164,2 x 9,3
 Gewicht: 184 Gramm

- brillantes HD-Display
- stufenlos regulierbare, gleichmäßige Beleuchtung (mit Ein-/Ausschalttaste)
- Verknüpfung von Bibliotheken
- 25 GB Speicher in der Tolino-Cloud
- gute Verarbeitung
- günstiger Preis

kein 3G-Modul verfügbar

Speicher nicht erweiterbar

nicht wasserdicht

keine Tap2Flip-Funktion (Tippen zum Umblättern)

keine plane Gehäuseoberfläche (Display im Rahmen eingelassen)

TOLINO VISION 3 HD

Preis: 159 Euro
 Maße: 114 x 163 x 8,1 mm
 Gewicht: 174 Gramm

- brillantes HD-Display
- wasserdicht ohne Gummiabdeckungen
- stufenlos regulierbare, gleichmäßige Beleuchtung (mit Ein-/Ausschalttaste)
- Tap2Flip-Funktion (Tippen zum Umblättern)
- Verknüpfung von Bibliotheken
- 25 GB Speicher in der Tolino-Cloud
- Gerätedesign aus einem Guss
- gute Verarbeitung

kein 3G-Modul verfügbar

Speicher nicht erweiterbar

vergleichsweise hoher Preis



Überzeugende Vorstellung: das neue Flaggschiff Vision 3 HD.

nen Geräte zu. Ein Trend, der sich mit den beiden auf der Frankfurter Buchmesse vorgestellten neuen Readern weiter verstärken dürfte. Denn beide Lesegeräte bieten eine überzeugende Alternative zum ehemaligen Platzhirsch.

Wasserdichtes Topmodell

Das neue Flaggschiff der Tolino-Allianz nennt sich Vision 3 HD. Dessen Highlight ist das 6 Zoll große E-Ink-Display, das in puncto Auflösung zur Konkurrenz aufschließen konnte: 1448 x 1072 Pixel oder 300 ppi bedeuten HD-Qualität und im Ergebnis ein gestochen scharfes Schriftbild. Einzelne Pixel sind nicht mehr erkennbar. Auch der Touchscreen überzeugt. Zum Beispiel lässt sich per Zoom-Funktion mit Daumen und Zeigefinger die Schriftgröße verändern. Auch die stufenlos regelbare Hintergrundbeleuchtung bietet keinen Grund zur Beanstandung. Praktisch: Das Licht lässt sich über eine separate Taste an der Oberseite des Geräts ein- und ausschalten.

Ein weiterer Pluspunkt ist das wasserdichte Gehäuse des Vision 3 HD, der sich so ideal für den Einsatz an Pool, Strand oder in der Badewanne eignet. Ebenfalls vom Vorgängermodell übernommen wurde die Option „Tap2Flip“: Man kann damit zur nächsten Seite blättern, indem man mit dem Finger auf die Rückseite des Geräts klopft. Linkshänder sollen besonders davon profitieren. Komplett überzeugt hat uns die Funktion in der Praxis jedoch nicht.

Günstige Alternative

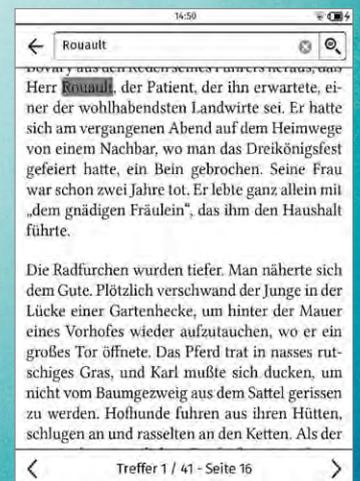
Der günstigere Bruder des neuen Vision, der Shine 2 HD – genau genommen ist er zehn Gramm schwerer und einen guten Millimeter dicker – besitzt ebenfalls ein überzeugendes HD-Display mit integrierter Beleuchtung. Wasserdicht ist er allerdings nicht, auch die Tap2Flip-Funktion sucht man vergeblich. Im Gegensatz zum Vision mit seiner durchgängigen Oberfläche wurde das Display beim Shine in den etwas dickeren



Im E-Book-Shop kann man direkt nach Büchern suchen oder bequem in verschiedenen Kategorien stöbern.



Wer in verschiedenen Shops E-Books einkauft, kann die Bibliotheken problemlos miteinander verknüpfen.



Funktionen zum Suchen, Nachschlagen und Übersetzen gehören selbstverständlich zum Standard.

Rahmen eingelassen – das ist aber allenfalls ein optischer Nachteil.

Die Technik im Gehäuse ist bei beiden Tolinos weitgehend identisch. Prozessor, Arbeits- und Datenspeicher sowie der Akku (der laut Hersteller bis zu sieben Wochen durchhalten soll) gleichen sich wie ein Ei dem anderen. 2 Gigabyte freier Speicher reichen für rund 2000 Bücher. Die Konkurrenz bietet hier mehr, aller-

dings lassen sich jederzeit Bücher aus der Tolino-Cloud nachladen. 25 Gigabyte stehen dort jedem Nutzer zur Verfügung – das sollte selbst für die ambitionierteste Leserratte reichen. Neue Bücher holt man sich entweder per USB-Kabel vom Rechner oder per WLAN aus dem Internet. Die neuen Tolinos verfügen weder über einen Speicherkartenslot noch über ein 3G-Modul – beides ist aus unserer

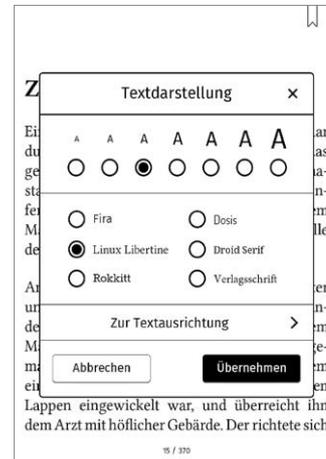


MARKE	TOLINO	TOLINO	
Modell	Vision 3 HD	Shine 2 HD	
Preis (Euro)	159 ¹	119 ¹	
DISPLAY			
Technologie/Diagonale (Zoll)	E-Ink Carta / 6	E-Ink Carta / 6	
Auflösung	1448 x 1072	1448 x 1072	
Touchscreen: kapazitiv/Infrarot	+/-	-/+	
Displaybeleuchtung	+	+	
Lesbarkeit Text	sehr gut	sehr gut	
SYSTEM & LIEFERUMFANG			
verfügbare Speicher in GB/Speicherkartensteckplatz	> 2,1 / -	> 2,1 / -	
Speicherkapazität E-Books	ca. 2000	ca. 2000	
System-Performance	sehr gut	sehr gut	
Abmessungen (L x B x H in mm)	114 x 163 x 8,1	113,5 x 164,2 x 9,3	
Gewicht (in Gramm)	174	184	
Ladegerät/USB-Daten- und Ladekabel	-/+	-/+	
Schutzhülle/Reinigungstuch	-/+	-/+	
CONNECTIVITY			
Mobilfunk-Modem	-	-	
WLAN-Standard	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	
Micro-USB-Anschluss	+	+	
E-BOOK-/DATEI-FORMATE			
Rechteverwaltung (DRM)	Adobe DRM	Adobe DRM	
AZW/EPUB/PDF	-/+	-/+	
MOBI/DOC(X)/TXT	-/+	-/+	
BÜCHERVERWALTUNG			
Listen-/Coveransicht/eigene Büchersammlungen	+/+	+/+	
Volltextsuche in Bibliothek	+	+	
LESEFUNKTIONEN			
Schriftgröße/Zeilenabstände/Seitenränder einstellbar	+/+	+/+	
Textausrichtung einstellbar/Silbentrennung/Lesezeichen	+/+	+/+	
lesefreundlichere PDF-Textanpassung (Reflow)	+	+	
EXTRAS & MULTIMEDIAFUNKTIONEN			
zweisprachige Wörterbücher/mehrere Sprachen	+/+	+/+	
Webbrowser/Spiele	+/-	+/-	
wassergeschütztes Gehäuse/Gerätesperre	+/+	+/+	
„Tap2Flip“-Funktion um Umblättern	+	-	
E-BOOK-SHOP			
voreingestellter E-Book-Shop	unterschiedlich ²	unterschiedlich ²	
Lesen kopiergeschützter E-Books aus weiteren Shops	+	+	
Verknüpfung mit den Cloud-Bibliotheken anderer Anbieter	+	+	
TESTERGEBNISSE			
DISPLAY	max. 200	174	171
SYSTEM UND LIEFERUMFANG	max. 75	53	53
AUSSTATTUNG	max. 125	102	102
HANDHABUNG & VERARBEITUNG	max. 100	89	78
connect URTEIL	max. 500	418 gut	404 gut

¹ Den exakten Endpreis legt der jeweilige Shop fest

² Voreinstellung auf den Shop des Händlers, bei dem das Gerät gekauft wird

Sechs Schriftarten, sieben Schriftgrößen sowie je drei Optionen für Zeilenabstand, Textausrichtung und Seitenrand stehen zur Auswahl.



Sicht aber verzichtbar. Zumal zum Herunterladen von Büchern auch die 500 000 Hotspots der Telekom kostenlos genutzt werden können. Vorinstalliert ist der Shop, bei dem das Gerät gekauft wurde. Im weiteren Verlauf wird der Leser aber nicht mehr an seinen ursprünglichen Buchhändler gebunden: Über die zentrale Tolino-Cloud lassen sich verschiedene Shop-Bibliotheken problemlos miteinander verknüpfen.

Bleibt noch die Frage nach den Inhalten: In den Shops der Tolino-Allianz sind rund 1,7 Millionen E-Books verfügbar (Amazon: 3,3 Millionen), etwa 200 000 davon sind deutschsprachig (Amazon: 350 000). Hinzu kommen circa 20 000 Hörbücher. Allerdings: Mit dem Tolino lassen sich per „Onleihe“ sehr günstig E-Books aus mehr als 1400 öffentlichen Bibliotheken ausleihen. Mit dem Kindle geht das nicht.

Fazit: Gute Alternative

Mit den neuen Geräten präsentiert die Tolino-Allianz zwei hochwertige E-Book-Reader ohne große Schwächen. Der Vision kann mehr, kostet aber auch mehr. Das ist dann eher eine Geschmacksfrage. Interessant ist auch das Ökosystem hinter den Geräten, das nicht ganz so simpel nutzbar ist wie Amazons „goldener Käfig“, dem Kunden aber deutlich mehr Spielraum lässt. **RAINER MÜLLER**

Effektiver Schutz vor realen Bedrohungen

- Rundumschutzlösung für Ihren PC unter Windows
- Schutz vor Viren & Co. in Echtzeit
- Leichte Bedienung
- Effiziente Erkennung von Bedrohungen aller Art
- Intuitiv verständliche Benutzeroberfläche
- Installation auf einem bereits infizierten PC möglich



Dr.Web Security Space:
Rundumschutz

Dr.Web Antivirus:
Basisschutz



Schutz
für alle
Endgeräte*



Für Privat-
und
Geschäfts-
anwender



Lizenzneu-
kauf und
Lizenzver-
längerung

* PC, Mac und mobile Endgeräte unter den von Dr.Web unterstützten Betriebssystemen Windows, Mac OS X und Linux.

Schutz für mobile Endgeräte gratis dazu!



© Doctor Web Ltd.
2003 – 2015

Doctor Web ist ein führender russischer Anbieter hausgener IT-Sicherheitslösungen. Dr.Web Antivirensoftware wird seit 1992 permanent weiterentwickelt und weist hervorragende Ergebnisse bei der Erkennung und Beseitigung von Malware auf. Das Unternehmen verfügt über eine hausgener Antiviren-Engine, unterhält ein Virenlabor, einen globalen Virenüberwachungsdienst und bietet seinen Kunden einen kostenlosen technischen Support an. Das Ziel der Mitarbeiter ist es, Sicherheitslösungen zu entwickeln, die sämtlichen modernen Anforderungen entsprechen. Zu den Kunden von Doctor Web gehören Privatanwender aus verschiedenen Regionen der Welt, namhafte russische und international agierende, börsennotierte Großunternehmen, Banken und öffentliche Einrichtungen. Zahlreiche Zertifikate und Auszeichnungen zeugen von einem hohen Maß an Vertrauen in Dr.Web Antivirensoftware.



KÄMPFEN SIE UM IHRE DATEN!

Dass man aufgrund falscher Daten benachteiligt wird, kann in verschiedenen Situationen passieren, etwa bei der Wohnungs- oder Stellensuche oder bei geschäftlichen Kreditverhandlungen. Das birgt natürlich Konfliktpotenzial. So landete der folgende Fall vor dem Bundesgerichtshof (BGH): Eine Frau wollte ein Auto kaufen, bekam aufgrund einer negativen Auskunft der Schufa aber keinen Kredit. Auf Nachfrage erhielt die Frau von der Schufa Informationen, war aber der Meinung, diese seien nicht ausführlich genug. Der Bundesgerichtshof urteilte, dass die Schufa zwar einer Person nach Bundesdatenschutzgesetz (§ 34 BDSG) auf Wunsch Auskunft darüber zu erteilen hat, welche personenbezogenen, insbesondere kreditrelevanten Daten, gespeichert und in die Berechnung der Wahrscheinlichkeitswerte eingeflossen sind. Hingegen muss die Schufa laut BGH die sogenannte „Scoreformel“, also ihre abstrakte Methode der Bonitätsbewertung des Verbrauchers, nicht offenlegen, weil diese als Geschäftsgeheimnis geschützt sei.

Von der Schufa werden viele Personen erfasst, ohne dass sie es wissen. „Je mehr Daten zur Verfügung stehen, desto sicherer sind die Vorhersagen“, heißt es auf der Schufa-Webseite. Bei 90 Prozent aller von der Schufa registrierten Personen würden nur positive Informationen vorliegen. Einmal im Jahr kann man eine kostenlose Datenübersicht als stichtagsbezogene Kontrollinformation anfordern.

Gegen eine Gebühr bekommt man auch jederzeit per Internet Zugriff auf seine Schufa-Informationen. Wichtig zu wissen: Über die Schufa gibt es ein weiteres BGH-Urteil vom 19. März 2015 (I ZR 157/13): Wenn ein Kunde eine Forderung bestreitet, zum Beispiel wegen mangelhafter Vertragserfüllung, darf das Unternehmen nicht mit einem negativen Schufa-Eintrag drohen. Zu den Voraussetzungen der Übermittlung personenbezogener Daten an die Schufa und ähnliche Organisationen gehört, dass der Betroffene die Forderung nicht bestritten hat.

Google speichert Inhalte

Betreiber von kostenfreien sozialen Netzwerken und sonstige Unternehmen lassen sich oft Nutzungsrechte zur Vermarktung und Weitergabe der eingestellten und veröffentlichten Inhalte einräumen und verwenden diese für Werbezwecke. In der Praxis verlieren die Nutzer die Kontrolle und Übersicht darüber, was mit ihren Daten geschieht. Dagegen nützen die besten Datenschutzregelungen nicht viel. Nehmen wir als Beispiel die neue Datenschutzerklärung von Google vom 30. Juni 2015. Wer Google nutzen will, ist gezwungen, dieser zuzustimmen. Google erfasst unter anderem sogar gerätespezifische Informationen und nimmt Standortbestimmungen vor. Besonders problematisch ist folgender Satz: „Unsere automatisierten Systeme analysieren Ihre Inhalte (einschließlich E-Mails), um

IHR RECHT AUSKUNFT UND WIDERSPRUCH

Es gibt klare Regeln, welche Daten eine Firma über Sie erheben darf und welche Auskunftspflichten sie Ihnen gegenüber hat.

Das sagt das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)

➔ Personenbezogene Daten dürfen nur gesammelt und verarbeitet werden, wenn das BDSG oder eine andere Rechtsvorschrift dies erlaubt oder der Betroffene eingewilligt hat, am besten schriftlich.

➔ Es ist im Prinzip erlaubt, Personendaten für Marktforschung und Kundenprofile zu verwenden. Über die Nutzung von Anschrift-

tendaten muss man die Betroffenen vorher aber nachweislich informieren.

➔ Nach dem BGH kann ein Betroffener vom Betreiber eines Internetportals verlangen, dass er unwahre Behauptungen löscht. Hingegen darf der Portalbetreiber keine Auskünfte über den Verfasser der unrichtigen Nachrichten erteilen.

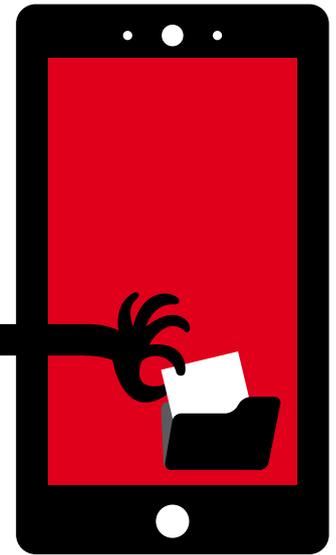
➔ Betroffene können Auskunft über die gespeicherten Daten

und deren Herkunft verlangen. Einmal pro Kalenderjahr muss die Auskunft unentgeltlich ermöglicht werden.

➔ Wenn Daten falsch sind, können die Betroffenen eine Berichtigung verlangen.

➔ Gesundheitsdaten sind besonders schutzwürdig. Die Kunden müssen informiert werden und ihre Einwilligung zur Erfassung und Verarbeitung bestimmter Gesundheitsdaten erteilen.

George Orwells Vision vom Großen Bruder wird heute weit übertroffen. Unternehmen wie Google, Facebook oder die Schufa speichern private Daten und verdienen damit Milliarden. So wehren Sie sich.



Ihnen für Sie relevante Produktfunktionen wie personalisierte Suchergebnisse, personalisierte Werbung sowie Spam und Malware-Erkennung bereitzustellen.“ Die Kontrolle von Google übertrifft also die geplante Vorratsdatenspeicherung, die die Speicherung von Inhalten ausdrücklich untersagt. Mit dem Google-Konto kann man Daten bis zu einem gewissen Grade verwalten, aber das ist auch nicht unbedingt zu empfehlen. Eine Verknüpfung der von Google erfassten Daten mit dem Konto ist möglich.

Überwachung mit Smart-Geräten

Smarte Geräte wie Fernseher sind heute mit Videokamera und Mikrofon ausgerüstet, und man kann damit im Internet kommunizieren. Leider funktioniert das auch umgekehrt: Vom Web aus kann man auf einen Fernseher zugreifen, ohne dass die Nutzer es bemerken. Wie beim Smartphone ist die Überwachung der Zuschauer, sogar Gesichtserkennung, möglich, sobald der Fernseher online ist. Die Verbindung zu den Internetdiensten ermöglicht die Aufzeichnung und Auswertung des individuellen Nutzungsverhaltens durch die Server der Hersteller.

Dass viele Smartphone-Apps vor allem den Sinn haben, die Nutzer auszuspionieren, ist schon länger bekannt. Besonders problematisch wird das in Bezug auf Gesundheitsdaten. Das Beratungsunternehmen ePrivacy hat rund 730 Apps getestet. Das Resultat: 78 Prozent konnten Drittpersonen nicht daran hindern, die Daten abzufangen. Bei 45 Prozent waren selbst hochsensible Daten nicht einmal verschlüsselt. Unser Rat: Benutzen Sie für die Fitnesskontrolle am besten nur Geräte, die nicht mit dem Internet verbunden sind. Mit einer Computerschnittstelle (USB/WiFi/WLAN) kann man die Daten selber verarbeiten und bestimmen, wer sie sieht.

Alte und neue Datensammlungen weiten sich offensichtlich in dem Maß aus, wie die Rechen- und Datenspeicherleistung der Computer zunimmt. Doch Bürger sind nicht rechtlos: Überprüfen Sie die Daten, die über Sie existieren (siehe Kasten), und widersprechen Sie gegebenenfalls.

REGULA HEINZELMANN

AUSKUNFT ÜBER GESAMMELTE PERSÖNLICHE DATEN

Diese Firmen gehören zu den fleißigsten Datensammlern in Deutschland. Von ihnen können Sie Auskunft fordern, welche Daten über Sie gespeichert wurden. Nach dem Bundesdatenschutzgesetz haben Sie anschließend das Recht, die Löschung, Sperrung oder Berichtigung falscher Angaben zu verlangen.

■ SCHUFA

Die Schufa ist eine private Firma mit dem Kerngeschäft, kreditrelevante Informationen zu Privatpersonen und Unternehmen bereitzustellen. Die Schufa bietet ein kostenfreies Ombudsmannverfahren für Verbraucher an. Auskunft über gespeicherte Daten können Sie hier bestellen: <http://tinyurl.com/dxumnyl>

■ GOOGLE

Google hat nicht zu Unrecht den Spitznamen

„Datenkrake“. Nach der Entscheidung des Gerichtshofs der Europäischen Union zum „Recht auf Vergessen“ kann man einen Antrag auf Entfernen von Suchergebnissen stellen: www.google.de/intl/de/policies/faq

■ VSK VERMIETERSCHUTZKARTEI DEUTSCHLAND

Dieses Unternehmen erteilt privaten Vermietern Auskünfte über potenzielle Mieter. Sie können einmal jährlich eine unentgeltliche Auskunft über ihre

Daten einfordern: <http://tinyurl.com/q4jh4p2>

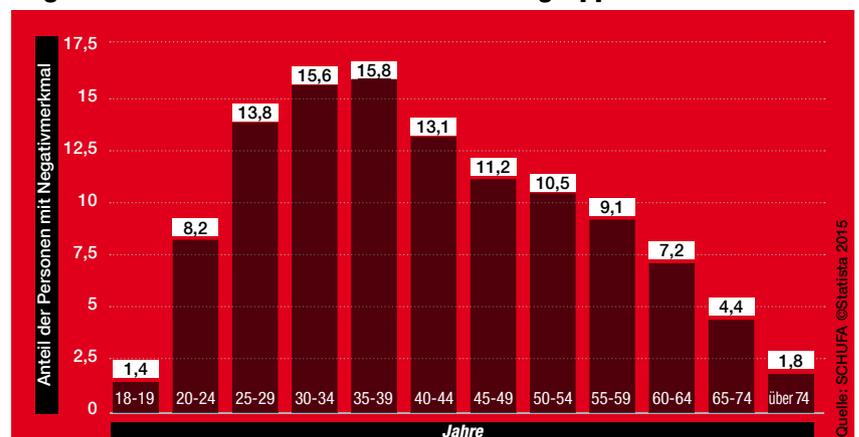
■ SOZIALE NETZWERKE

Kontrollieren Sie stets, wer die Inhalte sehen kann. Stellen Sie zudem nur Informationen ins Internet, die öffentlich sein sollen. Überprüfen Sie regelmäßig die Privatsphäre-Einstellungen.

■ MICROSOFT

Zugriff auf personenbezogene Daten bei Microsoft gibt es hier: <http://tinyurl.com/oqnl7v>

Anteil der Personen in Deutschland mit (mindestens) einem Schufa-Negativmerkmal im Jahr 2014 nach Altersgruppen



Die 30-Jährigen liegen bei den Personen mit mindestens einem negativen Schufa-Eintrag vorn.

Quelle: SCHUFA © Statista 2015

CENTRAL STATION

Netzwerk-Speichergeräte wie das Synology DS215+ dienen im Heimnetzwerk als intelligente Datenlager. So klappen Installation, Einrichtung sowie der Zugang zu Hause und unterwegs.

Ordnung ist auch im digitalen Paralleluniversum das halbe Leben. Fast jeder in der Familie hat ein Smartphone und teilt sich Computer, Laptops und Tablets mit anderen. Irgendwann liegen Fotos, Videos, Musiktitel und Dokumente wild verstreut auf dem vorhandenen Equipment. Spätestens dann ist Großreinemachen angesagt. Den nötigen Stauraum stellen nicht die Regale aus dem Möbelmarkt bereit. Stattdessen empfehlen sich NAS-Systeme (Network Attached Storage) mit mehreren Festplatteneinschüben als Dateiablageplatz im Heimnetzwerk oder in kleineren Unternehmen.

Genügend Platz für alle Daten

Brauchbare Zweischacht-Gehäuse gibt's bereits ab 100 Euro. Hinzu kommen noch die Kosten für die 3,5 oder 2,5 Zoll großen PC-typischen Festplattenlaufwerke (HDD). Soll die Hardware mehrere Nutzer gleichzeitig ohne längere Wartezeiten bedienen oder gar Daten verschlüsseln, sollte es mindestens eine NAS-Maschine mit Smartphone-typischer Rechenpower sein. Die Synology DS215+ für 320 Euro enthält beispielsweise einen Systemchip mit Dual-Core-Prozessor auf ARMv7-Basis, 1 GB Arbeitsspeicher und ein Hardware-Modul, das der CPU die Verschlüsselungsarbeit abnimmt. Varianten mit Intel-Atom-Prozessoren und vier Schächten bieten noch mehr Möglichkeiten. Zu der Grundausstattung sollten mindestens eine Gigabit-Ethernet-Buchse für die Kabelanbindung des Routers sowie USB-3.0-Anschlüsse für externe Speichergeräte gehören.

Viel mehr als ein reines Datenlager

Was ein NAS kann, bestimmt die Firmware, die auf Server-typische Aufgaben wie die Zugriffssteuerung



3G/4G



NAS

WLAN





LAN



Im Paketzentrum geht die Post ab: Individuelle, oft kostenlose Zusatzanwendungen wie Streaming-Server oder Clouddienste erweitern bei Bedarf den Funktionsumfang der NAS-Systeme.



WLAN



ausgerichtet ist. Der vom Start weg leicht bedienbare Diskstation-Manager (DSM 5.2) der DS215+ fühlt sich an wie ein gängiges Betriebssystem. Dessen „Desktop“ ruft man am PC über den Webbrowser auf. Weitere Extras können als Zusatzpakete einfach per Download nachinstalliert werden.

Besserer Datenschutz oder mehr Platz?

Wer als Administrator seinen neuen Ordnungshüter ausreizen und sicher einrichten möchte, sollte sich einen Plan zurechtlegen und den schrittweise umsetzen. Eine Grundsatzentscheidung betrifft die Speicherkonfiguration. Nicht nur in Festplatten-Doppelgaragen ist die RAID-1-Anordnung weit verbreitet: Dabei werden die Daten auf je zwei, idealerweise gleich große Festplatten gespiegelt (Mirroring). Vorteil der Redundanz: Der Datenbestand kann nach einem Plattencrash wiederhergestellt werden. Allerdings kostet RAID 1 die Hälfte der Gesamtspeicherkapazität. Datensicherungen auf externe Festplatten, die man nach dem Backup fernab vom NAS aufbewahrt, sind in jedem Fall unverzichtbar. Wer das konsequent beherzigt, kann die Laufwerke auch im JBOD-Verbund (Just a Bunch of Disks) betreiben und den gesamten Platz nutzen. Bei einem Defekt bleibt dann freilich nur das letzte Backup zur Schadensbegrenzung.

So geht's (weiter)

Auf den folgenden Seiten erklären wir, wie die Inbetriebnahme eines NAS-Systems, die Einrichtung als Dateiserver und der Zugriff im Heimnetzwerk via PC, Smartphone und Co funktionieren. Anschließend machen wir den NAS-Server und die Endgeräte fit für den Fernzugriff über eine geschützte VPN-Verbindung. Auf ans Werk ...

JOACHIM BLEY

WLAN



INSTALLATION



Plattenbau anno 2015: Die Bestückung der Synology DS215+ mit zwei 4 TB großen SATA-Laufwerken ist easy.

Einen Server aufsetzen – eine leichte Übung? Ja! connect erläutert an einem Praxisbeispiel, was bei der Inbetriebnahme einer modernen NAS-Maschine zu beachten ist.

Jetzt geht's (endlich) los: Nach dem Auspacken der Synology Diskstation DS215+ und der beiden 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke (HDD) mit jeweils 4 Terabyte Speicherkapazität kann der Zusammenbau der Hardware beginnen. Die frontseitigen HDD-Einschübe werden mit einem Fingerdruck im unteren Bereich entriegelt und dann aus dem NAS-Gehäuse gezogen. Anschließend entfernt man die seitlichen Kunststoffhalterungen, legt die Speicherlaufwerke so ein, dass die Lage der SATA-Anschlüsse mit den Kontaktleisten im Innern des NAS-Gehäuses übereinstimmt und fixiert die Festplatten mit den Halterungen. Hat man die Harddisks ins NAS-Gehäuse gesteckt, stellt man mit einem Ethernetkabel die Verbindung zum Router im Netzwerk her. In unserem Fall war das eine Fritzbox. Zum Schluss wird das beigelegte Netzteil zur Stromversorgung angeschlossen.

nächstes die Installation des Betriebssystems (2). Zu beachten ist hier, dass die NAS-Festplatten neu formatiert werden und vorhandene Daten verloren gehen. Der Webassistent wählt das flexible Linux-Dateisystem „ext4“ und kombiniert die beiden Festplatten automatisch zu einem variablen SHR-Verbund (Synology Hybrid RAID). Wie in einem RAID-1-System werden die Daten auf beide Laufwerke gespiegelt. Von den 8 TB stehen daher nur 4 für Nutzdaten bereit. Wer möchte, kann im „Speichermanager“ der NAS-Software die Datenträgereinstellungen entfernen und wie gewünscht neu anlegen, bevor die Disks mit Dateien befüllt werden.



STEP BY STEP ZUM ZIEL
Der Webassistent spürt das NAS im Heimnetzwerk auf (1) und installiert die Firmware (2). Individuelle Anpassungen werden später über die Web-Oberfläche (3) am PC vorgenommen.

NAS im Heimnetzwerk ansprechen

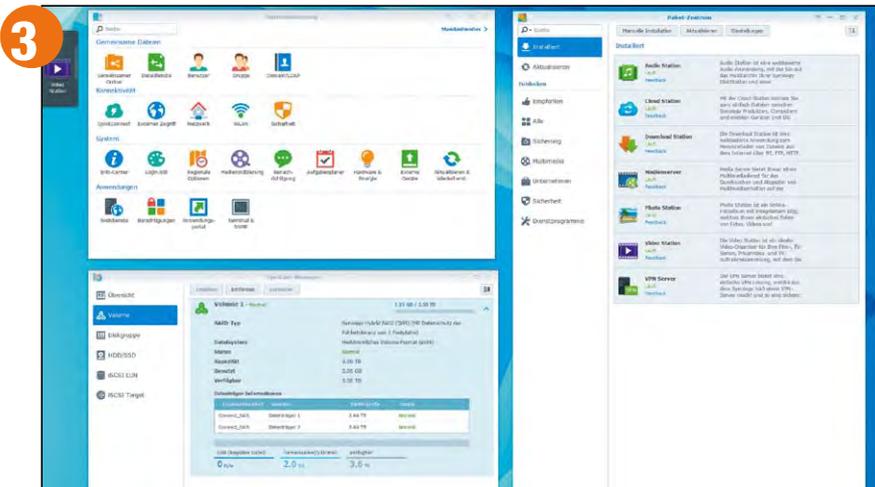
Nach dem ersten Einschalten muss das neue Familienmitglied im Heimnetzwerk ausfindig gemacht werden. Dabei helfen die Synology-Webserver. Für die Kontaktaufnahme geben wir an einem Computer, der im selben Netzwerk wie das NAS eingebucht ist, in die Adresszeile des Browsers „find.synology.com“ ein. Am PC-Bildschirm meldet sich der Webassistent der Diskstation (Bild 1). Wir klicken auf „Verbinden“ und dann auf „Einrichten“. Meist weist der Router dem NAS-System via DHCP automatisch eine intern gültige IP-Adresse zu. Im Beispiel lautet diese 192.168.177.79. Der Webassistent begleitet auch die weiteren Installationsschritte. Wir folgen den Anweisungen und veranlassen als

Die Basiskonfiguration vornehmen

Wenige Minuten später startet die DS215+ neu. Für die Verwaltung des NAS-Servers legen wir ein Administratorkonto mit einem sicheren Passwort an und vergeben einen internen Servernamen (Connect_NAS). Vor dem Abschluss der Installation können unter anderem die Update-Einstellungen angepasst, Zusatzanwendungen wie Medienserver heruntergeladen und QuickConnect für einen vereinfachten Fernzugriff über Synology-Server eingerichtet werden. In unserem Test lief die komplette Inbetriebnahme reibungslos ab. Veränderungen in den Routereinstellungen waren bislang (noch) nicht nötig.

Weboberfläche der NAS-Firmware starten

Auch im Regelbetrieb führt der Webbrowser zur NAS-Firmware, dem Diskstation-Manager (DSM 5.2). Befindet sich der PC im selben Netzwerk, tippt man einfach die interne IP-Adresse (http://192.168.177.79) oder den gewählten Servernamen als Weblink ein (http://Connect_NAS) ein. Bei erfolgreicher Verbindungsaufnahme meldet man sich mit den zuvor erstellten Administrator-Zugangsdaten an und kann dann die DS215+ wie gewünscht einrichten und verwalten.



FILE-SERVER EINRICHTEN

Nach erfolgreicher Installation und Basis-konfiguration kann der NAS-Administrator die Diskstation auf den Einsatz als zentrales Datenlager für die ganze Familie vorbereiten.

Familienplanung: Der Administrator legt in der Benutzerverwaltung fest, was die Nutzer dürfen.



Jetzt sind die NAS-Kernkompetenzen als Familien-Dateiserver im Heimnetzwerk gefragt: Dazu melden wir uns am PC via Browser als Administrator an und öffnen die „Systemsteuerung“. Zuerst sorgt man dafür, dass das NAS auch künftig unter derselben IPv4-Adresse erreichbar bleibt. Dazu wählen wir unter „Netzwerk /Netzwerk-Schnittstelle“ über die Bearbeitung der aktiven LAN-Verbindung DHCP ab und tragen die bisherige NAS-Adresse (192.168.177.79) und als Gateway die Routeradresse (192.168.177.1) manuell ein.

Dateidienste aktivieren

Damit die Datenzentrale künftig via Computer erreichbar ist, muss man unter „Dateidienste/Win/Mac/NFS“ die Haken für die verwendeten Betriebssysteme setzen. PC-Nutzer tragen hier auch die Arbeitsgruppe ihres Netzwerks ein. Deren Namen gibt

am PC der Windows Explorer unter dem Eintrag „Computer/Systemeigenschaften“ preis.

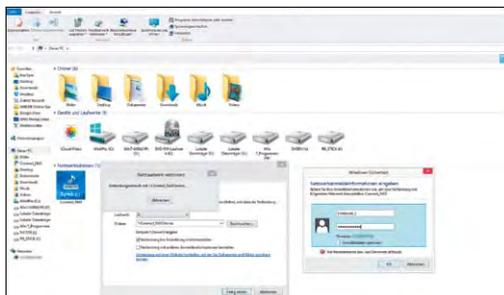
Nutzerkonten und Freigaben einrichten

In den Benutzer-Einstellungen erstellt man für jedes Familienmitglied ein Konto mit Name (Lindauser_2) und Passwort. Über „Berechtigungen“ können hier Schreib-/Lese-rechte für weitere Ordner vergeben werden. Welche NAS-Dienste ein Familienmitglied nutzen darf, legt der Administrator über den Reiter „Applikationen“ fest. Ist beispielsweise der Haken unter „File Station“ vorhanden, sind die freigegebenen Dateien über den Webbrowser oder Mobil-Apps erreichbar. Das zu jedem Nutzerkonto gehörige „home“-Basisverzeichnis legt die NAS-Firmware bei der Kontoerstellung automatisch an – vorausgesetzt unter „Erweitert“ ist der Benutzer-Home-Dienst aktiv. Unter „Gemeinsamer Ordner“ kann man weitere Verzeichnisse anlegen – zum Beispiel eines, das die ganze Familie nutzen darf oder eines für Gäste.

FILE-SERVER ANSTEUERN

Nachdem die Benutzerkonten und Freigaben im NAS-System hinterlegt sind, können PCs, Phones und Tablets für den Dateizugriff im Heimnetzwerk eingerichtet werden.

Direkt zum File-Server: NAS-Verzeichnisse lassen sich unter Windows als Netzlaufwerk einbinden.



Der Zugang zu der Systemsteuerung und damit die Verwaltung der Diskstation bleibt Administratoren vorbehalten. Herkömmliche Benutzer können sich ebenfalls via Browser anmelden und in der Weboberfläche über die „File Station“ Ordner anlegen und Dateien zwischen Computer und NAS austauschen.

NAS-System als PC-Laufwerk einbinden

Wer die Diskstation im Heimnetzwerk wie eine lokale Festplatte erreichen möchte, sollte das NAS am PC als Netzlaufwerk einbinden. Dazu startet man den Windows Explorer und öffnet das „Computer“-Fenster, das alle Speicherressourcen anzeigt und klickt dann auf „Netzlaufwerk verbinden“. In der folgenden Ansicht wird der Laufwerksbuchstabe und der Pfad zu dem NAS eingegeben. Jeder Nutzer findet sein Basisverzeichnis unter der Bezeich-

nung „home“. Angesprochen wird das NAS über dessen IP-Adresse (192.168.177.79) oder den Servernamen. Im Beispiel lautet der Pfad „\\Connect_NAS\home“. Zuletzt verlangt der Computer den Nutzernamen (Lindauser_2) sowie das Kennwort. Danach öffnet sich der freigegebene Ordner.

Das NAS zu Hause mit Mobilgeräten nutzen

Für Smartphones und Tablets bietet Synology in den App-Shops der Mobilplattformen Android, iOS und Windows Phone diverse, kostenlose Anwendungen an. Für den Zugriff auf den NAS-Dateiserver wird die DS-File-App auf das Phone oder Tablet geladen, installiert und gestartet. In dem Anmeldefenster trägt man die IP-Adresse des NAS-Systems (192.168.177.79) und die Nutzerkennung (Lindauser_2) samt Passwort ein und tippt auf „Anmelden“. Die freigegebenen NAS-Ordner sind dann im Heimnetzwerk – über eine WLAN-Funkverbindung zum Router – auch via iPhone und Co erreichbar. >>

FERNZUGRIFF EINRICHTEN

Richtig konfiguriert ist die Datenzentrale auch unterwegs erreichbar. So werden Router und NAS fit für den Remote-Access.

Zugegeben: Es muss schon alles passen, damit auch unterwegs die Kommunikation zwischen Phone respektive Tablet und dem Router samt Datenzentrale zu Hause in geregelten Bahnen läuft. Beherzigt man jedoch folgende Tipps, dürften sich vermeintliche Verkehrshindernisse umgehen lassen, sodass einem reibungslosen Austausch nichts im Weg steht.

Browser unter www.wieistmeineip.de leicht ermitteln. Zusätzlich muss über die Funktion „Token generieren“ ein Kennwort erstellt und über die Onlinehilfe die (SSL-gesicherte) Update-URL für die Fritzbox ermittelt werden. Über diesen Weblink wird später die sich ändernde IP-Adresse aktualisiert. In der Fritzbox-Weboberfläche (Internet /Freigaben/ Dynamic DNS) aktiviert man den Dienst und trägt Update-Adresse, Host- und Benutzername (hier jeweils connect1215.spdns.de) und das Kennwort ein.



Feste IP-Adresse

Ohne gültigen Empfänger können von außen angeforderte Datenpakete nicht zugestellt werden. Da die Internetanbieter Privatkundenzugängen immer wieder eine neue, öffentliche IP-Adresse zuteilen, wird unterwegs der Zugang zur heimischen Datenzentrale erschwert. Dynamische DNS-Dienste umgehen das Problem. Sie erhalten vom Router die aktuell gültige IP-Adresse und ordnen diese einem fixen Hostnamen zu, der beim Fernzugriff auf das NAS-System erste Anlaufstelle ist. Wir haben uns unter www.spdns.de bei dem kostenlosen DDNS-Dienst Securepoint registriert, den Hostnamen (im Beispiel connect1215.spdns.de) festgelegt und unsere aktuelle öffentliche IP-Adresse eingetragen. Letztere lässt sich über den

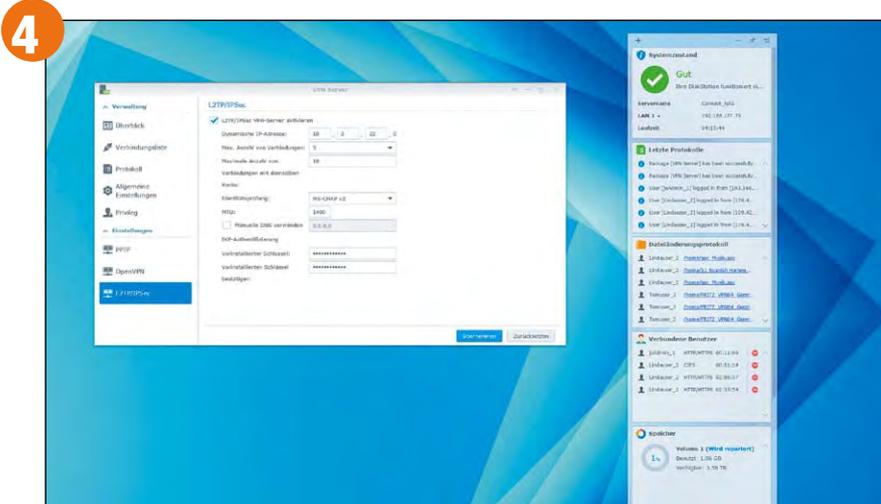
Port-Weiterleitungen im Router

Unaufgefordert zugestellte Datenpakete aus dem Internet lehnt die Firewall des Routers aus Sicherheitsgründen ab. Port-Weiterleitungen machen den Schutzwall für erwünschte Zugriffe auf das NAS-System von außen durchlässig. Für einen sicheren Webzugang auf die Verzeichnisse der Datenzentrale ist der Port 5001 (https) relevant. Wer im Computer auch aus der Ferne auf sein NAS wie auf ein lokales Laufwerk zugreifen möchte, verwendet den Port 5006 (WebDAV-https). Für die Einrichtung stellt die Synology-Webseite eine Portabelle mit den verfügbaren Diensten bereit. Wir haben den geschützten Remote-Zugriff über ein virtuelles Privatnetzwerk (VPN) in der Variante L2TP/IPSec realisiert. Dabei dient das Internet als „verlängerter Arm“ des Heimnetzwerks. In der Fritzbox müssen dazu die Ports 500, 1701, und 4500 an die IP-Adresse (192.168.177.79) des NAS-Systems weitergeleitet werden.



SO KOMMEN SIE AUCH VON AUSSEN REIN

1. Bei einem DDNS-Dienst eine feste Zugangsadresse einrichten; 2. Router für die Weiterleitung der IP-Adresse an den DDNS-Dienst vorbereiten; 3. Im Router die nötigen Portweiterleitungen festlegen; 4. Im NAS den VPN-Server für den sicheren, externen Zugang konfigurieren.

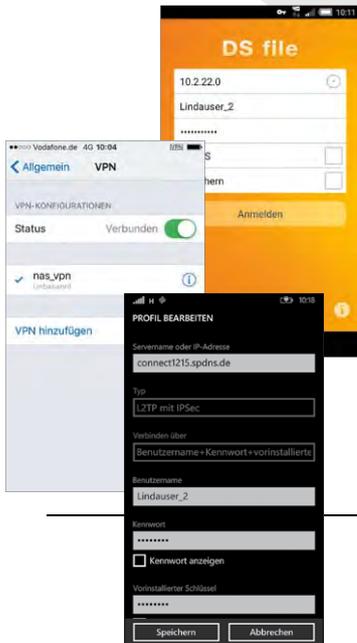


VPN-Tunnel zum Heimnetzwerk graben

Der erforderliche VPN-Server steht im Paketzentrum der DS215+ zum Download bereit. Dessen Ersteinrichtung ist überschaubar: Die interne NAS-Adresse (192.168.177.79) muss unter „Verwaltung/Allgemeine Einstellungen/Netzwerk-Interface“ vermerkt sein. Dann wird das L2TP/IPSec-Protokoll aktiviert und dort eine vom Adressbereich des Heimnetzwerks abweichende „Dynamische IP-Adresse“ (10.2.22.0) gewählt. Letztere gibt vor, wie die VPN-Clients künftig den VPN-Server ansprechen können. Zuletzt überlegt man sich zur Absicherung des VPN-Kanals noch einen vorinstallierten Schlüssel, den sogenannten Pre-Shared Key. Die übrigen Einstellungen können für erste Tests wie vorgegeben bleiben. Damit sind die Vorbereitungen für den Fernzugriff über VPN erledigt.

EINWAHL AUS DER FERNE

Wo Internet ist, ist das NAS nicht weit: So können mobile Geräte via VPN Kontakt mit der Datenzentrale daheim aufnehmen.



Als VPN-Clients können sich Smartphones, Tablets oder Laptops über Mobilfunk oder WLAN im Büro oder Hotel irgendwo auf der Welt mit der Datenzentrale im Heimnetzwerk verbinden. Dazu müssen nur die bei der VPN-Servereinrichtung festgelegten Eckdaten und die NAS-Zugangsdaten des Benutzers an den richtigen Stellen eingetragen werden. Unter Android 5, iOS 9 und Windows Phone (8.1 Update 2) läuft die Einrichtung ähnlich ab. Im Test kam mit einem Microsoft Lumia jedoch keine L2TP/IPSec-Verbindung zustande.

Neue VPN-Verbindung einrichten

So geht's beispielsweise bei Android-Phones: VPN-Profil werden unter „Einstellungen/Drahtlos & Netzwerke/Mehr/VPN“ erstellt. Wir wählen die Option „VPN-Profil hinzufügen“, vergeben einen Namen und legen den Verbindungstyp fest (L2TP/IPSec PSK). Als Serveradresse ist hier der im DDNS-Dienst bereitgestellte Hostname (connect1215.spdns.de) gefragt. Unter „Vorinstallierter IPSec-

Schlüssel“ tippt man den im VPN-Server festgelegten Schlüssel ein, speichern – fertig.

VPN-Verbindung starten

Mit einer Fingerberührung startet man das neu erstellte VPN-Profil, gibt zudem Name und Passwort des NAS-Benutzerkontos ein und wählt „Verbinden.“ Im Erfolgsfall blendet Android ein Schlüsselsymbol in der Statusleiste ein. Die freigegebenen Ordner sind dann über die DS-File-App oder den Browser verfügbar. Wichtig: Meldet sich der Client in einer VPN-Umgebung an, muss im Adressfeld die „Dynamische IP-Adresse“, die bei der VPN-Server-Einrichtung gewählt wurde, eingetippt werden (10.2.22.0). Am Windows-PC werden VPN-Verbindungen über das Netzwerk-/Freigabecenter eingerichtet. Die Dateien erreicht man wie im Heimnetzwerk über den Servernamen des NAS. Der Pfad zur Einbindung des Netzlaufwerks über einen geschützten VPN-Tunnel lautet daher in unserem Beispiel \\Connect_NAS\home.

So fern und doch so nah: Die VPN-Einrichtung gestaltet sich auf gängigen Phone-Systemen einfach. Im Test klappte der L2TP-Fernzugang nur mit Android und iOS.

NAS-SYSTEM ABSICHERN

ADMINISTRATOR-KONTO

Nach der Software-Installation (Synology DSM 5.2) sollte ein neues Konto mit sicherem Passwort und Administratorrechten erstellt werden. Hat man sich mit dem neuen Zugang angemeldet, wird das voreingestellte Admin-Konto in der Benutzerverwaltung deaktiviert.

SOFTWARE ZÜGIG AKTUALISIEREN

Sicherheitsrelevante Software-Aktualisierungen sollten schnell eingespielt werden. Dabei hilft die automatische Update-Suche.

NUR BENÖTIGTE DIENSTE AKTIVIEREN

NAS-Systeme stellen viele Server-Funktionen und Standards

zum Datenaustausch bereit. Hier gilt die Devise: Was nicht benötigt wird, sollte in der Systemsteuerung deaktiviert werden.

SICHERHEITS-FEATURES IM NAS

Vor Brute-Force-Angriffen schützt die „Automatische Blockierung“. Sie sperrt IP-Adressen nach mehreren fehlerhaften Anmeldeversuchen. Zusätzliche Sicherheit ins NAS bringen die Installation eines Virenschanners und die Zugriffsregelung über die Firewall.

(PORT-)FREIGABEN EINSCHRÄNKEN

Fernzugriffe erfordern Port-Weiterleitungen, die den Router durchlässiger machen und höhere Sicherheitsrisiken mit sich

bringen. Daher empfiehlt sich, nur unverzichtbare Dienste für den Zugriff von außen freizugeben. Zudem sollten Nutzerrechte mit Augenmaß eingegrenzt werden. Ziel muss hier sein, dass jeder Benutzer ungehindert auf seine Ordner und Anwendungen zugreifen kann. Alles Weitere sollte der Administrator in der Benutzerverwaltung konsequent ausschließen.

VERBINDUNGEN ABSICHERN

Für den Datenaustausch mit externen Geräten eignen sich neben VPN-Kanälen auch verschlüsselte Protokolle wie https, ftps oder WebDAV-https. Unverschlüsselte Webverbindungen (Port 5000) sollten nicht zum NAS-System geleitet werden.

SPUREN VERMEIDEN

Wer sich von einem fremden Computer in sein NAS-System einloggt, sollte im Webbrowser den Privat- oder Incognito-Modus verwenden. Dann werden die aufgerufenen NAS-Adressen beim Schließen des Browsers gelöscht. Zudem dürfen die Anmeldeinformationen auf dem PC im Internet-Cafe gespeichert werden.

SYSTEM-EINSTELLUNGEN SICHERN

Nach erfolgreicher Einrichtung sollte auch die Systemkonfiguration des NAS gesichert und wie die Datenbackups am besten auf einer externen USB-Festplatte an einem anderen Ort aufbewahrt werden.



BOX-KAMPF



EIN STICKCHEN BESSER

Schon vor Wochen vermeldete Amazon stolz, der Fire TV Stick, der im Frühjahr auf den Markt kam, sei das bestverkaufte Produkt auf Amazon.de in diesem Jahr. Leider nannte der Onlinehändler keine Zahlen. Fachleute gehen jedoch davon aus, dass eine hohe sechsstellige Zahl der HDMI-Dongles in den Briefkästen der Besteller landete. Begünstigt wurde der Erfolg von Preisen zwischen sieben und 19 Euro. Doch das Ding ist auch ein Stückchen besser als die Konkurrenz.

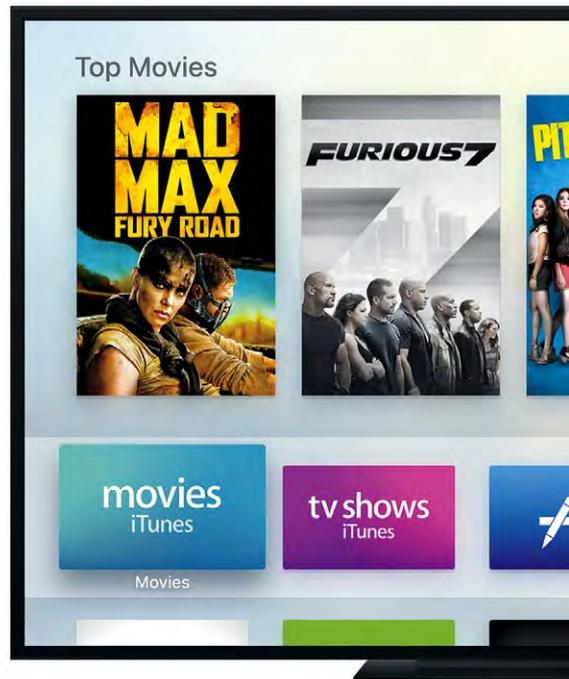
Nun legte Amazon nach und stellte die zweite Generation des Sticks vor. Die Fernbedienung des Streamingdongles verfügt jetzt über eine integrierte Sprachsuche, die auf Anfrage nach Filmtitel, Schauspieler, Regisseur oder Genre die gewünschten Ergebnisse anzeigt. Das gab's zuvor nur per Smartphone-App. Der Stick bietet einen Dual-Core-Prozessor, 1 Gigabyte RAM, Dolby Audio und ein Top-WLAN, so Amazon.

Preis: 50 Euro, verfügbar ab 22. Oktober.



Das neue Apple TV wird im Test bewiesen müssen, ob es sich gegen die Mitbewerber behaupten kann. Das war nicht immer so: Die ersten Varianten der Apple-Box gab es schon zu Zeiten, als noch nicht an ernsthafte Konkurrenz von Amazon und Google zu denken war. Doch im letzten Jahr zogen die beiden Big Player mit Fire TV Box und Stick sowie mit Nexus Player und Chromecast in Sachen Funktionsumfang, Leistungsfähigkeit und Bedienerfreundlichkeit kurzerhand am Vorreiter vorbei. Das konnte und wollte Apple nicht länger auf sich sitzen lassen. Die Kalifornier haben ihre Box deshalb komplett überarbeitet.

Doch holt Apple mit der neuen Box „nur“ auf, oder kann der Konzern wieder die Vorreiterrolle übernehmen? Leicht wird's jedenfalls nicht, allein schon preislich. Mit 130 bzw. 180 Euro liegen die 32- und 64-GB-Version des Apfel-Hauses auf Premiumniveau, während Amazon im Frühjahr seinen Fire TV Stick zum Teil für nur sieben Euro unter Volk brachte. Und die neue Fire TV Box, mit der Amazon eine Woche nach Apples Neuheiten-schau den Konter einleitete, ist mit rund 100 Euro ebenfalls wieder einen Tick günstiger. Neu ist bei Apple TV das Betriebssystem



VERNETZTE ENTERTAINER

Diese beiden Boxen machen jeden Fernseher zum Smart TV: Amazons Fire TV (l.) und das neue Apple TV mit Touch-Fernbedienung.

tvOS, das es ermöglicht, neue Apps und Spiele auf die Box zu bringen. Dies bot Amazon schon vor einem Jahr an. Auch der 64-bit-Dual-Core-A8-Prozessor in der neuen Apple-Box macht gegen Amazons Quad-Core-Lösung noch keinen Stich.

Amazon kontert mit 4K

Innovativ ist Apples Touch-Funktion der Siri-Fernbedienung, die eine bessere Steuerung, aber auch neue App-Anwendungen und Spiele ermöglicht. Spannend wird es im Duell der A-Firmen vor allem beim Thema Suche. Siri-Remote ist eine wirkliche Neuerung, obwohl Amazon im Vorjahr ebenfalls bereits mit einer Sprachsteuerung aufwartete. Diese funktioniert zwar sensationell gut, durchsuchte jedoch bis dato nur die hauseigene Amazon-Bibliothek.

Siri, die bekannte Sprachhilfe aus dem iPhone, will laut Apple dagegen nebst iTunes Store auch Streamingdienste wie Netflix, Hulu und Co durchforsten. Für das Heimatland USA sind diese Dienste bereits namentlich benannt. Hierzulande wird es spannend, welche Services vom Start weg eingebunden sind und welche nicht.



Das Duell Amazon vs. Apple geht in die zweite Runde: Die neue Fire TV Box des Onlinehändlers tritt an gegen Apples TV Box der 4. Generation. Gelingt Amazon der Lucky Punch gegen den Platzhirsch? Unsere Schwesterzeitschrift video machte den Fitnesscheck.



In puncto Sprachsuche gab's zumindest anhand der Featureliste nichts Neues von Amazon, außer dass die ebenfalls neu vorgestellte zweite Generation des Fire TV Sticks (Kasten rechts) nun ebenfalls über die bekannte Sprachsteuerung per Fernbedienung verfügt. Diese war im Vorjahr nur per App nutzbar. Doch klar ist: Wer die bessere Antwort gibt, wird sich ebenfalls erst im Test zeigen.

Ebenbürtig wirken die beiden schwarzen Boxen in Sachen Klang. Der Apple-Audioausgang ist mit Dolby Digital 7.1 im Gegensatz zum Vorgängermodell leicht hochgerüstet (zuvor 5.1), aber auch Amazon hat seine Box mit Dolby Audio ausgestattet.

In Sachen Bildqualität setzt Amazon im Gegensatz zu Apple ganz auf das Zugpferd 4K. Während Apple mit seinem HDMI-1.4-Anschluss und einer Full-HD-Videoauflösung von 1080p antritt, rüstete der Onlinehändler seine Box auf und verbaute einen HDCP-2.2-kompatiblen HDMI-Anschluss, einen MediaTek-Quadcore-Prozessor sowie 2 GB RAM. Die Speicherkapazität von 8 Gigabyte lässt sich nachträglich via Micro-SD-Slot oder USB-Speicher auf bis zu 128 GB erhöhen, um genügend Platz für 4K-Inhalte bereitzustellen zu

können. Dazu ist das neue Fire TV mit WLAN-AC und zwei MIMO-fähigen Antennen sowie einem Ethernet-Slot ausgestattet, um eine möglichst schnelle Internetverbindung zu sichern.

Vorsprung durch Timing

Das 4K-Engagement ist sinnvoll. Amazon Prime Instant Video hat jetzt eine stattliche Zahl an Filmen und Serien in Ultra-HD im Angebot. Gleiches gilt für Netflix. Für alle Besitzer eines UHD-Fernsehers, der die besagten Apps nicht integriert hat, wird das neue Fire TV damit zur umfangreichsten Quelle für 4K-Programme. Warum Apple auf dieses Vermarktungspfund vorerst verzichtet, erschließt sich nicht ohne Weiteres. Zumal sich inzwischen auch mit den neuen vorgestellten iPhones 4K-Inhalte filmen und verarbeiten lassen.

Apropos Vermarktung: Amazon genießt noch einen zeitlichen Vorteil: Die Box wurde PR-seitig klug erst eine Woche nach Apples großer Neuheitenshow in San Francisco vorgestellt, es gibt sie aber bereits seit 5. Oktober zu kaufen, während man bei Apple über eine Verfügbarkeit erst ab „Ende Oktober“ spricht.

ANDREAS STUMPTNER



FAZIT
Andreas Stumptner,
video-Chiefredakteur

Geht man von der reinen Faktanlage aus, ist das Duell der neuen Streamingboxen bereits entschieden. Nach Leistungsdaten und Funktionen zu urteilen, hat Amazons Fire TV die Nase vorn, allein schon deshalb, weil die 4K-Abspielbarkeit dem Käufer Zukunftssicherheit suggeriert. Doch wer Apple kennt weiß, dass sich die Erben von Steve Jobs ungern geschlagen geben. Und mit der neuen Siri-Integration könnten die Kalifornier mindestens in diesem Punkt die Nase vorn haben. Abgesehen davon: Vor einem harten Test wollen wir keinen der beiden vorschnell zum Sieger küren.



An das Wunschziel führen mittlerweile alle Navigationssysteme problemlos, bei der Stauumfahrung trennt sich jedoch die Spreu vom Weizen. connect hat aktuelle Apps und OEM-Systeme auf rund 1300 Kilometern getestet und zeigt, wer momentan die besten Verkehrsinformationen bietet.

Wer kennt das nicht? Da steigt man in sein Auto und bereits nach wenigen zurückgelegten Metern ertönt das von jedermann gefürchtete „Die Route wird aufgrund von Verkehrsstörungen neu berechnet“ aus den Lautsprechern des Navigationssystems. Wer über einen Routenführer mit Real Time Traffic Information verfügt (RTTI), also ein System, das Stauinformationen in Echtzeit erhält und verarbeitet, der kann zumindest etwas Hoffnung hegen, dass ihn sein Navigationssystem doch noch um den Stau herumleitet und anstehende Termine nicht verschoben werden müssen.

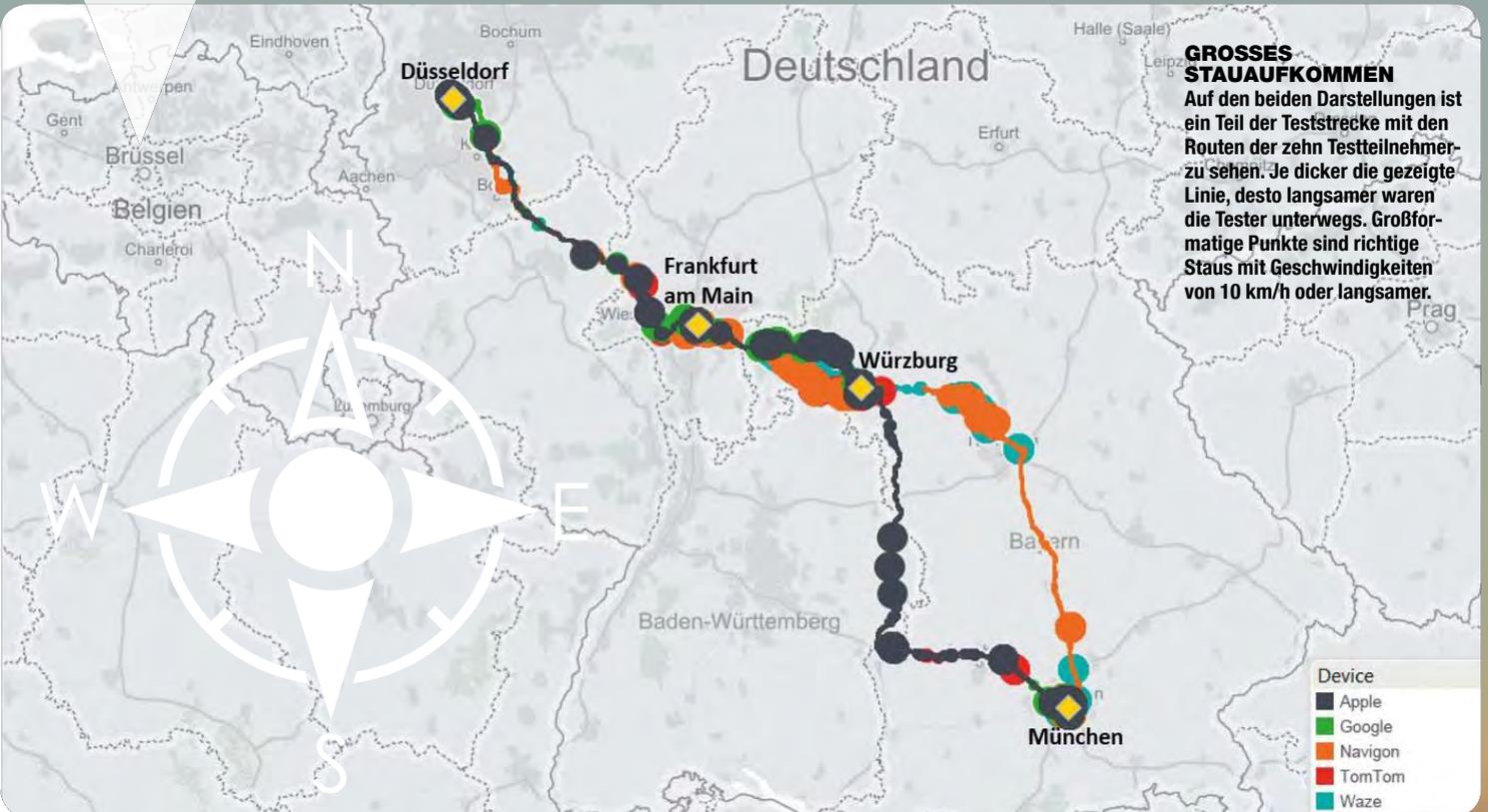
Doch mit Hoffen gibt sich connect wie gewohnt nicht zufrieden. Daher haben wir jeweils fünf aktuelle Navigations-Apps und OEM-Systeme von Automobilherstellern auf große Testfahrt geschickt. Was sich gelohnt hat, denn am Ende standen überraschende Ergebnisse.

Von Kopf bis Fuß auf Stau eingestellt

Die Termine für die Testfahrten konnten nicht stauversprechender sein, denn wir haben uns ein Zeitfenster innerhalb der Sommerferien

ausgesucht, das wie jedes Jahr für ein extrem hohes Fahrzeugaufkommen auf Deutschlands Straßen und damit für höchste Staugefahr sorgt. Um es den Navigationssystemen noch einen Tick schwerer zu machen, befinden sich in der acht Etappen umfassenden Testroute „Düsseldorf - Frankfurt - Würzburg - München - Stuttgart - Karlsruhe - Bruchsal - Mainz - Köln“ mit Köln, Stuttgart, Karlsruhe und Düsseldorf gleich die Top 4 der staureichsten Städte Deutschlands 2014 (Quelle Inrix). Über mangelnde Arbeit konnten sich die Testteilnehmer also nicht beklagen.

Die Durchführung des Prozederes hat connect aufgrund des immensen Testaufwandes an einen renommierten Dienstleister abgegeben. Der schickte die Navigations-Apps und OEM-Systeme an jeweils unterschiedlichen Tagen auf die Strecke, nämlich am 24. und 25. Juli sowie am 31. Juli und 1. August. Da das Stauaufkommen zu diesen Terminen natürlich nicht identisch war, sind folglich auch die Ergebnisse von Apps und OEM-Systemen in der Tabelle nicht direkt miteinander vergleichbar. Dennoch war nach Auswertung dieser Testfahrten die Tendenz in puncto Real



Time Traffic Information so eindeutig, wie es wohl niemand im Vorfeld erwarten konnte.

Hartes Programm für die zehn Testkandidaten

Bei den Tests selber spielten die Funktionalität und auch die Bedienfreundlichkeit der einzelnen Systeme eine eher untergeordnete Rolle. Priorität hatten dagegen eine möglichst schnelle Route, die zurückgelegten Kilometer und eine geringe Abweichung zur prognostizierten Ankunftszeit (ETA). Dieser Punkt ist nicht zu unterschätzen, denn eine zu optimistische Ankunftszeit setzt Fahrer psychologisch massiv unter Druck, um die Vorgabe des Navis zu erreichen. Dazu kommen noch Bewertungen für etwaige falsche Anzeigen auf freier Fahrt oder auch im Stau.

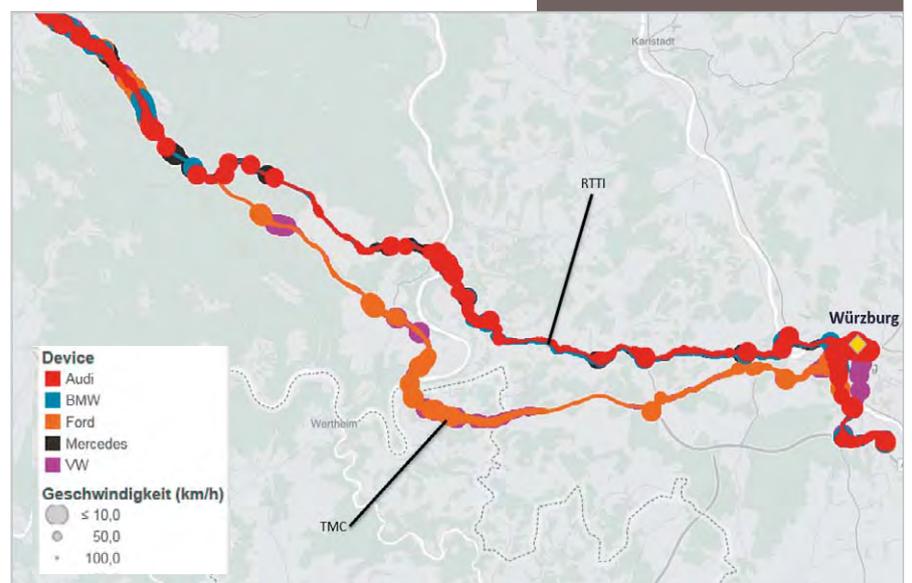
Zu diesem harten Testprogramm fanden sich Fahrzeuge von Audi, BMW, Ford, Mercedes und VW als Vertreter der OEM-Navigationssysteme sowie Apple, Google, Navigon, Tomtom und Waze als Kandidaten der App-Fraktion ein. Ford und VW waren im Test allerdings lediglich mit TMC-Empfängern für die Stauumfahrung ausgerüstet, konnten also nur die Verkehrsnachrichten

über die Radiostationen auswerten. Die Gründe: Ford bietet bis heute noch keine RTTI-Option an, bei VW ließ sie sich im Testfahrzeug leider nicht aktivieren.

Dies war jedoch nicht weiter dramatisch, da im Testverlauf dadurch nur noch einmal allzu

RTTI-SYSTEME SIND KLAR IM VORTEIL

Alle RTTI-Systeme wählten in dieser Stausituation zwischen Frankfurt und Würzburg die Umfahrung über die Bundesstraße B8. Die beiden TMC-Fahrzeuge blieben auf der A3 und endeten damit im Stau.



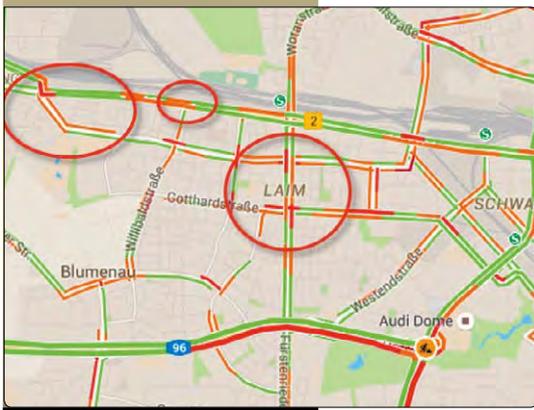


VORTEIL GOOGLE UND APPLE

Die beiden Big Player berücksichtigen lange Wartezeiten an Ampeln.

Das Phänomen ist immer das gleiche: Sobald man von der Autobahn abgefahren und im Stadtgebiet unterwegs ist, verlängert sich sukzessive die Ankunftszeit auf dem Navigationssystem. Grund hierfür ist der oftmals zähe Stadtverkehr, vor allem zu den bekannten Stoßzeiten morgens und abends.

Eine besonders interessante Erkenntnis dieses Tests ist das Verhalten von Google Maps und Apple Karten in der Stadt. Denn die beiden Gratis-Apps rechneten auch längere Wartezeiten an Ampeln in die Kalkulation der voraussichtlichen Ankunftszeit mit ein. Somit sind die Voraussagen von Google und Apple bei Strecken, die ein längeres Stück durch die Stadt führen, oftmals deutlich genauer als die der anderen Systeme.



Wie auf dem Screenshot sehr gut zu sehen, wertet Google Verzögerungen an Ampeln als Staus und rechnet diese in die Prognose der Ankunftszeit ein.

deutlich wurde, wie schwach das mittlerweile veraltete TMC-System im Vergleich zu aktuellen RTTI-Lösungen abschneidet (siehe Ergebnisse in der Tabelle Seite 120 und die Grafik auf Seite 117). Wer sich also beim Neukauf für das Discover Media oder Discover Pro von VW entscheidet, der sollte auch den Haken für das Car-Net-Dienstepaket „Guide & Inform“ setzen, denn dieses beinhaltet unter anderem den RTTI-Dienst.

Viele neue Erkenntnisse gewonnen

Auf der rund 1300 Kilometer langen Route sammelten wir eine Vielzahl an neuen Erkenntnissen und Informationen. Darunter auch die, dass sich die zehn Testkandidaten auf freier Strecke in den Disziplinen Fahrzeug und Wegstrecken nicht viel schenken. Welchen Routenführer man als Fahrer an Bord hat, ist also nebensächlich.

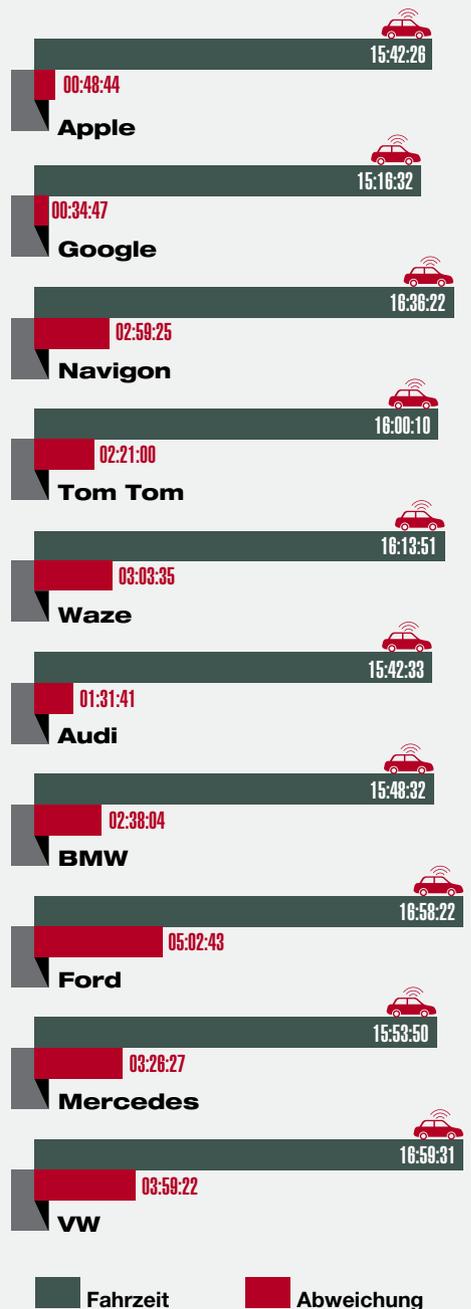
Ein echtes Highlight ist dagegen, dass Google und Apple Ampeln in die Stauberechnung integrieren (siehe Kasten links). Auch dass Apple Staus tendenziell eher weiträumig umfährt, fällt in die Kategorie Überraschungen. Zudem wählten auf der Testfahrt Audi und Mercedes im Falle eines Staus oftmals dieselben Routen, die sich von den Umfahrungen der restlichen Kandidaten unterschieden. Dies dürfte daran liegen, dass bei beiden Autobauern Tomtom die RTTI-Daten liefert.

Die große Testfahrt

Soweit, so spannend. Doch wie sah das Ergebnis nach insgesamt etwa 13 000 Kilometer Fahrtstrecke aus? Am Ende zeichnete sich sowohl bei den OEM-Systemen als auch bei den Navigations-Apps ein klares Ranking ab.

ERGEBNISSE DER TESTFAHRT

Die Auswertungen für die benötigte Reisezeit und die Abweichung zur prognostizierten Ankunftszeit für die etwa 1300 Kilometer lange Teststrecke spricht eine deutliche Sprache. Während bei den Apps das kostenlose Programm Google Maps in beiden Kategorien vorne liegt, schnappt sich Audi bei den OEM-Systemen den vordersten Platz.





So konnte sich Audi den Platz an der Sonne sichern, gefolgt von BMW und Mercedes. Abgeschlagen auf den hinteren Plätzen landeten wie bereits erwartet die TMC-Systeme von VW und Ford.

Bei den Navigations-Apps gibt es dagegen eine faustdicke Überraschung zu vermelden. Nicht etwa Platzhirsch Tomtom macht hier wie von vielen erwartet das Rennen, sondern die kostenlose Lösung von Google. Google Maps bietet nach diesem Test in Sachen Stauumfahrung aktuell das beste Gesamtpaket.

Die Sensation ist perfekt

Der Test zeigt eindeutig: Die Investition in ein Navigationssystem mit Stauinformationen in Echtzeit lohnt sich sowohl für Kilometerfresser als auch für Gelegenheitsfahrer, die den digitalen Lotsen lediglich für die Urlaubsfahrt und ein paar Verwandtenbesuche unterm Jahr anwerfen. Die Sensation ist jedoch, wie gut die Big Player Google und Apple mittlerweile beim Thema Stauumfahrung sind – und das praktisch zum Nulltarif, wenn eine Datenoption im Mobilfunkvertrag vorhanden ist. Hier haben im Test alle, auch die teils sehr teuren Systeme der Autohersteller, mehr als deutlich das Nachsehen.

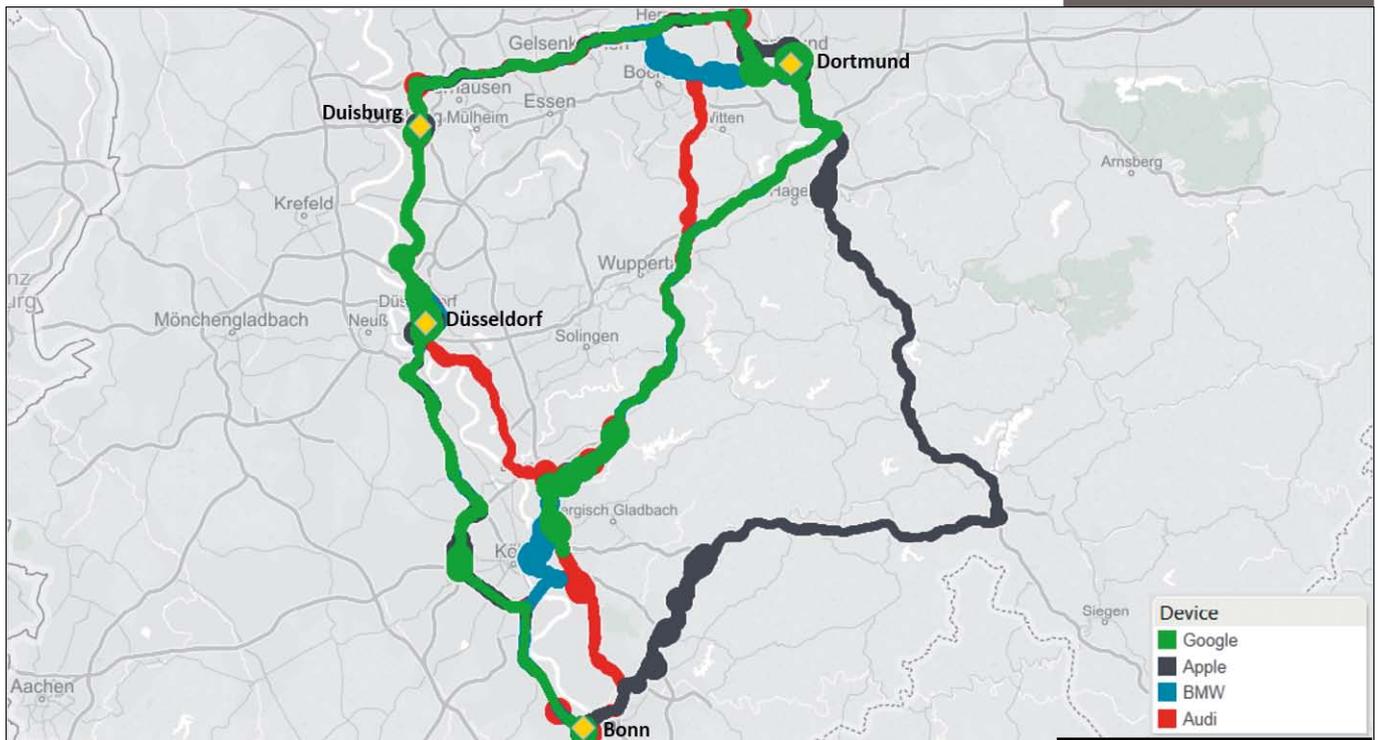


Die teuren OEM-Systeme bieten durch die Integration ins Auto und die teils riesigen Displays einen sehr hohen Bedienkomfort. Navigations-Apps sind dagegen flexibel nutzbar – und manche bieten RTTI sogar kostenlos.

Klar ist aber auch, dass man ein Navigationssystem nicht nur auf die Stauumfahrung reduzieren kann, denn im Alltag spielen Merkmale wie Bedienfreundlichkeit, Integration und Funktionalität ebenfalls eine sehr große Rolle. Zum Glück für die teuren OEM-Lösungen, die in diesen Wertungen oftmals die Nase vorne haben, denn sonst hätten sie gegen die Navi-Apps einen noch schwereren Stand als ohnehin schon.

MICHAEL PEUCKERT >>

GROSSZÜGIGE STAUUMFAHRUNG
 Im Falle eines Staus wählte Apple oftmals eine längere Route zur Umfahrung, wie hier bei einem weiteren Test. Die Ankunftszeit unterschied sich jedoch oft nicht wesentlich von der anderer Geräte.



SO TESTET connect

Beim Test kamen fünf Autos samt Fahrer und Instruktor pro Fahrzeug zum Einsatz. Die einzelnen Fahrten wurden zusätzlich durch Kamera- und GPS-Überwachung getrackt. Bei diesem Test handelt es sich dennoch lediglich um eine Stichprobe: Die Ergebnisse gelten nur für den jeweiligen Zeitraum und können nicht reproduziert werden, zu unterschiedlich ist die Verkehrssituation. Da wir aber für eine hohe Chancengleichheit gesorgt haben, ist der Test trotzdem aussagekräftig: Alle Fahrer hielten sich stoisch an die Verkehrsregeln und Tempolimits, auch auf freien Autobahnstücken galt für alle Tempo 130.

Die Route war dabei in vier Etappen unterteilt, an deren Enden die Fahrer aufeinander warteten und die Fahrzeuge wechselten. So hatte jedes System trotz eines möglichen Rückstandes immer wieder dieselbe Verkehrssituation vor sich; auch unterschiedliche Fahrstile glichen sich so aus. Zur Dokumentation war jedes Fahrzeug mit einer Kamera ausgestattet, die den Bildschirminhalt des Navigationssystems abfilmte und auch einen GPS-Track der Tour aufzeichnete – auf diese Weise konnten die Tester später die tatsächlich gefahrene Strecke genau auswerten.

Zusätzlich wurden die Eindrücke während der Fahrt in einem Roadbook festgehalten. In der Endabrechnung wurden den unbestechlichen Daten dann noch die einzelnen Eindrücke unserer Tester hinzugefügt.



MARKE	Apple	Google	Navigon	Tomtom
Modell	Karten	Maps	Europe	Go Mobile
	<p>Die Karten-App von Apple kann mit einer recht genauen Ankunftsprognose sowie schneller Fahrzeit im Test punkten. Vor allem auf dem zweiten Routenabschnitt von Frankfurt nach Würzburg mit seinem hohen Stauaufkommen konnte Apple glänzen und schaffte die kürzeste Fahrzeit sowie die effizienteste Stauumfahrung auf dieser Etappe. Trotz der Stärken bei der Fahrt und Ankunftszeit bekam Apple allerdings in puncto Handhabung und Displaydarstellung einen Dämpfer von den Testern verpasst.</p> <p>Insgesamt musste sich Apple trotz guter Stauumfahrung von Google und in der Endabrechnung mit allen Merkmalen auch hinter Tomtom einreihen. Für Apple-Nutzer ist die kostenlose App „Karten“ aber sicher erste Wahl.</p>	<p>Beim Thema Stauumfahrung führt aktuell kein Weg an Google vorbei. Die schnellste Route und die geringste ETA-Abweichung (Estimated time of arrival, voraussichtliche Ankunftszeit) sichern den Testsieg bei den Apps. Google Maps machte auf der Teststrecke nahezu alles richtig und konnte sich sowohl bei der gefahrenen Zeit als auch bei der Genauigkeit der Ankunftszeit die Pole Position sichern. Die Testfahrer kamen mit der Google-App knapp 26 Minuten schneller an als mit der in dieser Kategorie zweitplatzierten App von Apple. Auch die Abweichung von nur etwas mehr als einer halben Stunde auf einer 1300 Kilometer langen Strecke ist top. Handhabung und Darstellung sind ebenfalls spitze.</p>	<p>Die Navigon-App landet überraschend auf dem letzten Platz bei der Fahrzeit. Eine wirklich dicke Enttäuschung in diesem Vergleichstest war die App von Navigon. Auf den acht Strecken war Navigon Europe gleich dreimal die langsamste Navigations-App und kein einziges Mal die schnellste. Die Konsequenz daraus: Die Bezahl-App lieferte in Summe die längste Fahrzeit und die zweitgrößte Abweichung bei der Ankunftszeit ab. Lediglich bei der Fahrstrecke konnte sich Navigon den zweiten Platz sichern.</p> <p>In der Summe ist dies allerdings zu wenig, um den besten Testteilnehmern bei den Navi-Apps das Wasser zu reichen. Somit muss sich Navigon mit dem zweitletzten Platz begnügen.</p>	<p>Platzhirsch Tomtom muss sich Google und Apple bei der Stauumfahrung geschlagen geben. Der Vorreiter beim Thema RTTI fährt für viele überraschend nicht auf Platz eins. Einen besonders dicken Fehler leistete sich Tomtom im Test, als es auf der Strecke nach Würzburg auf eine Straßenspernung hin routet. Das kostet Zeit und somit auch Punkte. Zudem zeigte die Go-Mobile-App teils sehr hohe Abweichungen zur prognostizierten Ankunftszeit auf den staureichen Streckenabschnitten. Bei freier Fahrt landete Tomtom aber gleich drei Mal knapp eine Punktlandung bei der Genauigkeit und sicherte sich somit in Summe auch den zweiten Platz bei den Apps. Handhabung und Darstellung sind bei Tomtom eine Wucht.</p>
AUSSTATTUNG				
Navigationstyp	App	App	App	App
Staudienst	eigene und fremde Daten	eigene Daten	Nokia Here	eigene Daten
Übertragung via ...	Internet	Internet	Internet	Internet
TESTFAHRT				
gefahrene Zeit (Std.)	15:42:26	15:16:32	16:36:22	16:00:10
Genauigkeit Ankunftszeit (Std.)	0:48:44 langsamer	0:34:47 langsamer	2:59:25 langsamer	2:21:00 langsamer
gefahrene Kilometer	1310	1294	1268	1300
BEWERTUNG				
Handhabung	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Displaydarstellung	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Routenqualität	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Staudienst	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Präzision Ankunftszeit	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Fahrzeit	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
connect URTEIL	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★





	Waze	Audi	BMW	Ford	Mercedes	VW
	GPS und Verkehr	MMI Navigations-system Plus / Audi Connect	Navigationssys. Professional / Connected Drive Services / RTTI	Sync 2	Command Online	Discover Pro (ohne Car Net)
	<p>Das kostenlose Waze baut auf seine Community. Bei der Stauumfahrung hilft dies nicht immer.</p> <p>Als Besonderheit im Vergleich zu den anderen Navigations-Apps kann der Waze-Nutzer einen Stau auch bequem selber melden und somit die Community warnen. Richtig glücklich waren die Tester mit Waze dennoch nicht. Kein Wunder, belegte Waze doch lediglich den vierten Platz bei der Ankunftszeit, nur Navigon war noch langsamer. Bei der Genauigkeit der Ankunftszeit markierte Waze sogar das Schlusslicht im Test. Da nützt es leider auch nicht viel, dass Waze kostenlos aus dem App-Store heruntergeladen werden kann, denn das gilt für den Testsieger Google und den Zweitplatzierten Apple ebenfalls. Die einfache Bedienung des Tools kam allerdings gut an.</p>	<p>Das Audi-Navigationssystem holt sich den verdienten Testsieg in diesem Vergleich bei den OEM-Systemen und leistete sich insgesamt die wenigsten Fehler auf der Teststrecke.</p> <p>Auf der Testfahrt konnte das Navigationssystem Plus mit Audi Connect in allen drei Disziplinen den ersten Rang belegen. Die kürzeste Fahrzeit, die wenigsten gefahrenen Kilometer und die geringste Abweichung bei der prognostizierten Ankunftszeit sichern Audi den Testsieg bei den OEM-Systemen – und das, obwohl die Ankunftszeit mit einer Differenz von über 90 Minuten wahrlich kein Ruhmesblatt ist.</p> <p>Richtig gefallen konnte im Test die Kombination aus Monitor in der Mittelkonsole und vollwertiger Navigationsanzeige im Instrumententräger (siehe Bild oben).</p>	<p>BMW liegt bei der Fahrzeit auf einem Niveau mit Audi. Die Ankunftszeit könnte jedoch präziser vorausgesagt werden.</p> <p>Am Ziel lag BMW lediglich knappe sechs Minuten hinter dem Sieger Audi. Bei einer Strecke von rund 1300 Kilometern ist dies in der Tat nur ein geringer Unterschied. Speziell in der Stausituation im Streckenabschnitt Bruchsal - Mainz wählte BMW die deutlich langsamere Route. Schade, denn sonst hätte sich wohl BMW die schnellste Fahrzeit gesichert. Ebenfalls verbesserungsfähig präsentierte sich die deutlich größere Abweichung zur vorhergesagten Ankunftszeit und die mit 1252 Kilometer zweitlängste Route bei den OEM-Systemen. Die Handhabung und die Displaydarstellung präsentierten sich dagegen durch die Bank positiv.</p>	<p>Das Schlusslicht des Tests bildet das Sync 2 von Ford. Das TMC-System leistete sich einige Mankos.</p> <p>Ford hat im Vergleich zu den Vorgängersystemen bei der aktuellen Generation des Sync 2 vieles richtig gemacht. Vor allem die Bedienung über den Touchscreen klappt besser und intuitiver als über das Tastenwirrwarr des Vorgängers.</p> <p>Leider setzt Ford beim Thema Stauumfahrung auf das veraltete TMC-System – und das schlägt sich im Test dann auch negativ nieder. So leistet sich das Sync 2 mit über fünf Stunden Abweichung zur prognostizierten Ankunftszeit das schlechteste Ergebnis. Auch die Fahrtdauer ist nur minimal besser als bei VW. Die lange Fahrzeit auf staureichen Strecken zeigt, dass Ford diese mit den TMC-Informationen nicht effektiv umfahren kann.</p>	<p>Der Stuttgarter Autobauer bietet mit Command Online ein Topsystem an. Lediglich bei der ETA gibt es Verbesserungsbedarf.</p> <p>Auch Mercedes überzeugt als Drittplatzierter mit einer kurzen Fahrzeit, die lediglich rund elf Minuten länger als beim Testsieger war. Auch die Fahrstrecke ist kurz und so belegt Mercedes zusammen mit VW in dieser Kategorie den zweiten Platz.</p> <p>Weniger erfreulich ist dagegen die Abweichung zur prognostizierten Ankunftszeit, die mit einer Differenz von knapp 3:30 Stunden eindeutig zu hoch ausfällt. Dafür gefällt die Qualität der Stauinformationen. Auch hier sichert sich Mercedes hinter BMW den zweiten Platz und festigt so sein Gesamtergebnis. Ordentlich ist zudem die Handhabung des Navigationssystems.</p>	<p>Das VW-Navigationssystem hatte ohne Car-Net-Dienste leider schlechte Karten in diesem Test.</p> <p>Das Discover Pro lieferte bei der Bedienfreundlichkeit und Displaydarstellung zwar eine tadellose Leistung ab, landete aber trotzdem nur auf dem vorletzten Platz der OEM-Systeme. Der Grund: Der VW war nur mit den via UKW gelieferten TMC-Infos zur Stauumfahrung unterwegs – und die sind alles andere als ausreichend. So benötigte VW die längste Fahrzeit und hatte mit einer Abweichung der Ankunftszeit von knapp vier Stunden zu kämpfen. Dazu gesellten sich mehrere falsche Anzeigen im Stau und auch auf freier Strecke.</p> <p>Positiv hervorzuheben ist lediglich der sorgsame Umgang mit dem teuren Treibstoff: Die Streckenlänge ist die zweitkürzeste im Test.</p>
	App	fest integriert	fest integriert	fest integriert	fest integriert	fest integriert
	Community	TomTom	Inrix	TMC	TomTom	TMC
	Internet	Internet	Internet	Radio	Internet	Radio
	16:13:51	15:42:33	15:48:32	16:58:22	15:53:50	16:59:31
	3:03:35 langsamer	1:31:41 langsamer	2:38:04 langsamer	5:02:43 langsamer	3:26:27 langsamer	3:59:22 langsamer
	1267	1229	1252	1260	1239	1239
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★



1/2016
erscheint am
Freitag, den
4.12.2015



GOOGLE NEXUS 5X UND ANDROID 6

Das LG-Phone und das brandneue Gesicht von Android im Test.

MOBILFUNKNETZTEST

Kann die Telekom den Spitzenplatz verteidigen? Wie laufen die Netze nach der Fusion bei E-Plus und Base? Wo steht Vodafone? Der connect-Netztest gibt die Antwort.

HANDYVERTRAG WECHSELN

Das müssen Sie wissen



DAUERLÄUFER

Sie brauchen ein Smartphone mit langem Atem? Wir zeigen, welche Modelle mit guter Laufzeit punkten.



TIPPS FÜR DIE TANNE

Geräte und Gadgets, die an Weihnachten die Augen leuchten lassen.



JETZT BEQUEM CONNECT ZU HAUSE TESTEN!

Lassen Sie sich die nächsten zwei Ausgaben für nur 8 Euro mit **33% Ersparnis frei Haus liefern!**

Einfach anrufen: **0781 6394548**

Geben Sie bitte die Kennziffer WK1002M an. Falls Sie nach dem Test keine weiteren Hefte wünschen, sagen Sie bitte spätestens 14 Tage nach Erhalt der 2. Ausgabe ab. Ansonsten erhalten Sie connect weiterhin monatlich zu den im Impressum angegebenen Preisen mit jederzeitigem Kündigungsrecht.

Die Themen können sich aus aktuellem Anlass ändern.

3 AUSGABEN PLUS GRATIS-PRÄMIE

DETAILLIERTE INFOS ZU ALLEN PRODUKTEN UND WEITERE PRÄMIEN FINDEN SIE UNTER www.connect.de/abo

ONLINE SHOP



- ✓ KEINE ZUSTELLGEBÜHR
- ✓ GRATIS-PRÄMIE

GRATIS



Levolta Mobile Power Pack

„Akku leer“ ist Vergangenheit! Mit dem mobilen Power Pack Levolta iXmini haben Sie immer einen mobilen Stromversorger in Begleitung. **UVP: 24,90 €**

GRATIS



Finn Fahrradhalterung

Fixieren Sie Ihr Smartphone sicher und stabil an jedem Lenker. Inklusive Bike City Guide App – so finden Sie auch per Fahrrad immer den richtigen Weg!

GRATIS



3D-Brille

„Virtual Reality für Alle!“ – Das POP! CARDBOARD wird zusammen mit Ihrem Smartphone Ihre Eintrittskarte in die Virtual Reality. Genießen Sie Spiele, Apps und Videos in echtem 3D. **UVP: 19,90 €**

TIPP: Bei Bankeinzug Prämie schneller erhalten!



EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST
COUPON AUSFÜLLEN

ODER PER TELEFON
0781 6394548

ODER PER FAX
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER
www.connect.de/angebot

✓ JA, ICH TESTE CONNECT FÜR ZUNÄCHST 3 AUSGABEN !

JA, ich teste **connect** für zunächst 3 Ausgaben (3 Monate) zum Preis von 17,70 € inkl. MwSt. und Porto und erhalte als Dankeschön ein Geschenk meiner Wahl. Wenn ich **connect** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **connect** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 70,80 €*). Das Jahresabo kann ich nach Ablauf des ersten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Wenn ich **connect** nicht weiter beziehen möchte, genügt ein kurzes Schreiben bis 3 Wochen vor Ablauf des Miniabos (Datum Poststempel) an den **connect** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. 2 € Gebühr) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

connect
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE WÄHLE ICH FOLGENDES GESCHENK:

Levolta Mobile Power Pack (KD57)

Finn Fahrradhalterung (FD87)

3D-Brille POP! CARDBOARD (KD98)

Name Vorname Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise:

Bankeinzug Rechnung

Bankleitzahl

Kontonummer

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

Datum Unterschrift

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

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.connect.de/abo/widerruf abrufen.

*inkl. MwSt. und Porto

BOSE

KABELLOSER MUSIKGENUSS VERDIENT BOSE



SOUNDTOUCH® 10
WIRELESS MUSIC SYSTEM

ZUGRIFF AUF KABELLOSES
MUSIK-STREAMING MIT NUR
EINEM TASTENDRUCK - ÜBERALL
IN IHREM ZUHAUSE.