

ANDROID WELT

September-Oktober
5/2014 Deutschland 6,90 € Schweiz 13,80 sfr
Österreich, Benelux 7,80 €

Do it yourself
Nexus 7 statt
Autoradio!

Für maximale Android-Power

Android Hacks!

- › Rooten und übertakten
- › Geheime Tricks & Tweaks: USSDs, Kamera, Tuning u.v.m.
- › Multiboot: Mehrere Systeme auf einem Phone nutzen
- › Mit Spezial-Tool: Schnüffel-Apps enttarnen



Mega-Test & Verlosung

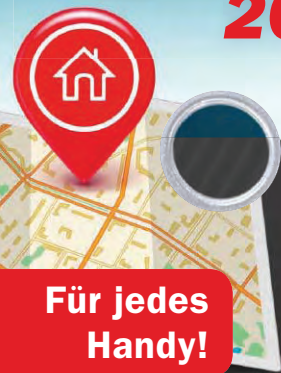
Oneplus One

Gewinnen Sie den neuen Android-Boliden mit Cyanogenmod

Umzugs-Ratgeber

Meine Daten auf das neue Phone

Android Navi-Paket 2014



Outdoor-Karten für Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Italien, Balearen, Kanaren, Alpen, Korsika, Pyrenäen

Für jedes Handy!

Die besten Urlaubs-Apps

Reiseplanung, Buchungs-Apps für Hotels, Flüge und Mietwagen, Roaming, Internet, gratis telefonieren u.v.m.

Navigieren ohne Netz!

Die besten Offline-Apps für Outdoor und Biking

Stellen Sie uns auf die Probe! 3x AndroidWelt zum Testpreis.

Jetzt testen
und 25% sparen
3x AndroidWelt
inkl. Digitalausgaben
nur **14,99€**



Als Abonnent erhalten
Sie Ihre Ausgaben in
der App gratis dazu.

Und das ist drin im AndroidWelt Testabo:

- » 3 x AndroidWelt als Heft frei Haus mit je 3 Gratis-DVDs und 32 Extraseiten Spezialwissen.
- » 3 x AndroidWelt direkt auf Ihr Smartphone oder Tablet inklusive Videos, News-Reader, Bilderstrecken und interaktiven Links. Erhältlich für:   

Leseproben, Infos und Bestellmöglichkeit unter:

www.androidwelt.de/testen

Telefon: 0711/7252277 | E-Mail: shop@pcwelt.de

Eines für alles



Sebastian Hirsch,
Chefredakteur
shirsch@androidwelt.de

Sie tragen noch andere Dinge mit sich außer Ihrem Smartphone? Geht es nach dem Willen der Elektronikindustrie, wird sich das schon sehr bald ändern.

Es ist sicher eine der faszinierendsten Entwicklungen, seit es das Smartphone gibt: zu sehen, wie das kleine Device immer mehr Aufgaben unseres täglichen Lebens übernimmt. Schon von Anfang an war es Telefon, Internetbrowser, Adressbuch, Mailstation. Doch was ist nicht alles hinzugekommen: Navi, Taschenlampe, Kompass, Spielekonsole, E-Reader, Fotoapparat, Filmkamera,

Radio, MP3-Player, Mini-TV und Videoabspielgerät, Reiseführer, Wörterbuch – die Liste ließe sich noch lange fortsetzen.

Doch noch gibt es ein paar andere Dinge, die wir außer unserem Smartphone mit uns herumtragen – was sich aber nach dem Willen der Industrie bald ändern wird. Der Haustürschlüssel wäre schon verzichtbar, ebenso bei einigen Auto-Modellen der Autoschlüssel. Unsere Brieftasche soll durch bargeldloses Zahlen mit dem Handy überflüssig werden. Bis wir alle unsere verschiedenen Ausweise wie Personalausweis, Führerschein und dergleichen digital haben, wird es wohl noch etwas dauern. Doch dann werden wir wirklich nur noch das Handy brauchen – und wehe uns, es fällt mal runter oder wir verlieren es.

Sebastian Hirsch



Jetzt testen! Die neue Kiosk-App von PC-WELT, AndroidWelt & Co.

Wir haben die Kiosk-App der PC-WELT komplett neu entwickelt, und daraus ergeben sich folgende Vorteile: Alle Hefte, alle Reihen und alle Sonderhefte stehen dort für Sie bereit. Als AndroidWelt-Abonnent bekommen Sie die digitale Ausgabe kostenlos dazu, sogar mit einem speziell angepassten Lesemodus und Vollzugriff auf die Heft-DVD. Und das Beste: Die App läuft auf all Ihren Mobilgeräten (www.pcwelt.de/magazinapp).



PC-WELT
Kiosk-App



Magazin

Neues & Aktuelles

8 | News & more

Interessantes rund ums Smartphone – mit App-Ticker!

10 | Android L: Google stellt die neue Android-Version vor

Google hat auf seiner Entwicklerversammlung Google I/O die nächste Android-Version sowie Neues zu Android Wear, Android im Auto und im Wohnzimmer vorgestellt.

12 | Neue Hardware

Die neuesten Geräte mit Android-Betriebssystem

14 | Gadgets

Cooler Zubehör rund um Ihr Android-Smartphone

Hardware

Smartphones, Tablets & mehr

42 | Hardware-Tests

Die Highlights aus unserem Testlabor

44 | Einzeltest OnePlus One

Das günstige OnePlus One beweist im Test, dass es mit den doppelt so teuren High-End-Smartphones mithalten kann.

46 | Einzeltest LG G3

Das LG G3 gehört mit Quad-HD-Display und Laser-Autofokus zu den spannendsten Smartphones im Jahr 2014.

47 | Top 10 Android-Smartphones

Die besten Smartphones bis und über 250 Euro

49 | Top 10 Android-Tablets

Die besten Tablets bis und über 200 Euro

Special

Urlaub

16 | Special: Urlaub

AndroidWelt hilft Ihnen mit diesem Heft-Special, Ihren Urlaub optimal zu planen und zu genießen.

18 | Sommer, Sonne, Urlaubsplanung

Wir haben die sechs bekanntesten Booking-Apps von Vergleichsportalen auf Herz und Nieren getestet.

26 | Offline-Navigation mit Gratiskarten

Wir erklären Ihnen wie Sie die Locus Map Free – Outdoor GPS und Oruxmaps nutzen.

30 | Urlaubs-Gadgets

Wer in den Urlaub fährt, braucht das richtige Zubehör für sein Smartphone.

32 | Günstiges Internet im Urlaub

Wir sagen Ihnen, wie Sie im Ausland günstig surfen, und zeigen Kostenfallen auf.

35 | Test Ashampoo Snap

Die kleine App verschönert Ihre Schnappschüsse.

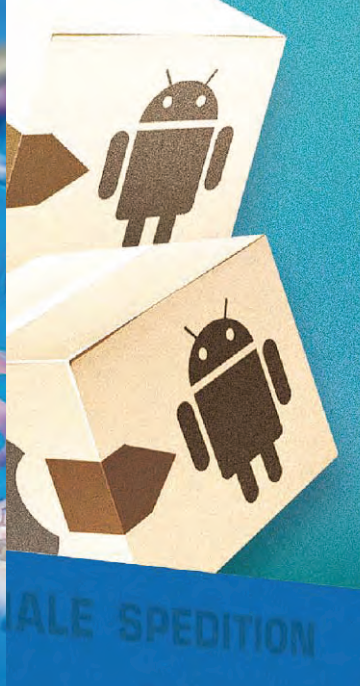
36 | Die besten Urlaubs-Apps

Egal, ob Reiseführer, Währungsumrechner oder Zollprüfer – mit den richtigen Apps sind Sie für Ihren Urlaub optimal gerüstet. AndroidWelt hat sich auf die Suche gemacht und präsentiert Ihnen die besten Apps für die Reise.

40 | Beruhigt in den Urlaub

„Ist die Kaffeemaschine ausgesteckt?“ – diese Frage ist wohl der Klassiker bei Urlaubsreisen. Doch damit ist jetzt Schluss! Wir verraten Ihnen, wie Sie dank smarter Gadgets beruhigt in den Urlaub fahren und dort Ihren Kaffee beruhigt genießen können.





Apps

Frisch im Labor getestet

50 | Android-Apps

Wer eine App sucht, steht im Google Play Store vor einer großen Auswahl. Hier helfen die Bewertungen der Anwender, ihre Kommentare sowie unsere Einzeltests.

52 | 45 Apps im Test

Monat für Monat testen wir zahlreiche Android-Apps nach strengen Kriterien.

67 | App des Monats: The Great Fusion



Als heruntergekommener Ingenieur Max Malowi müssen Sie sich im Point-and-Click-Adventure The Great Fusion mit den absurden Folgen eines großen gesellschaftlichen Umbruchs herumschlagen, Ihren besten Freund befreien und ganz nebenbei Ihre eigene Haut retten.

Standards

3 | Editorial

113 | Impressum

6 | DVD-Inhalt

114 | Vorschau



Passend zu unserem ausführlichen Workshop im Heft (siehe Seite 104) haben wir für Sie ACD-See Pro 5 auf unsere Heft-DVD gepackt. Die mächtige Software bietet viele Funktionen zur Bildbearbeitung, außerdem können Sie damit Ihre Bilder ansehen und verwalten. Ein eigener Punkt dient dem Veröffentlichen in der Cloud.

Praxis

Mehr aus Android herausholen

98 | Tipps & Tricks

Tipps und Anleitungen zu Android-Geräten

100 | Schritt für Schritt: Smartphone umziehen

Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Dateien möglichst verlustfrei auf ein neues Smartphone umzuziehen.

102 | Mein Monat mit ... dem LG G3

Im Alltagstest fielen uns Schwächen auf, die bei einem Flaggschiff nicht auftreten sollten.

104 | Endlich Ordnung im Bilderchaos!

Wir liefern Ihnen einen ausführlichen Workshop zur Vollversion von ACDSee Pro 5 auf der Heft-DVD!

108 | Android im Alltag

Diverse Tipps und Tricks, mit denen Sie Ihr Smartphone oder Tablet noch effizienter nutzen



Special

Hacks

68 | Special: Hacks

Treiben Sie Ihr Smartphone zu Höchstleistungen an!

70 | Smartphone rooten

So werden Sie zum Superuser mit Administratorrechten auf Ihrem Smartphone.

74 | Smartphone übertakten

Mit Apps wie No-frills CPU Control erhöhen Sie den Takt Ihres Smartphone-Prozessors.

76 | Schnüffel-Apps entlarven

Viele Android-Apps protokollieren das Benutzerverhalten.

80 | Gelöschte Dateien retten

Wie Sie Handy-Daten wiederherstellen

82 | Mehr Power!

Tuning-Tipps, die meist ungefährlich sind, aber Ihr Smartphone optimieren

84 | Nexus 7 im Auto einbauen

Navi, Internet, Apps und Touch-Bedienung im Auto zum kleinen Preis

90 | Android vom PC steuern

Kombinieren Sie Android und PC!

94 | Multiboot für Android

Mit einem Boot-Manager mehrere Betriebssysteme auf einem Gerät nutzen

Highlights der Heft-DVD

Passend zu unseren Themenschwerpunkten haben wir in dieser AndroidWelt wieder verschiedene interessante Software-Pakete für Sie geschnürt.

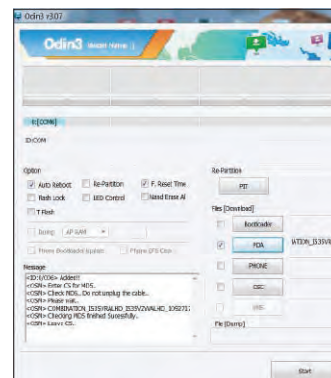
Von Verena Ottmann

Programme auf der Heft-DVD

3GP Player 2013 1.4.0.0	spielt 3gp-Videos ab
ACDSee Pro 5	Bildbearbeitung und -verwaltung
ADB Browser 0.42	verwaltet Dateien und Anwendungen
Airdroid 2.1.0	Smartphone kabellos via Webbrowser verwalten
Android Commander 0.7.9.11	Smartphone verwalten ohne Micro-SD-Mount
Android Remote Phone Tools 1.6.3	Smartphone analysieren und verwalten
Android-Sync v1.130	Smartphone-Kontakte via USB mit Outlook synchronisieren
Apolsoft Android SMS Transfer 3.0	sichert SMS-Nachrichten auf dem PC
Awe Sync 4.25.0	synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Lotus Notes via USB
Cheetah Sync 1.5.1	synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Lotus Notes via WLAN
Double Twist 4.0.4.19767 Beta	verwaltet und synchronisiert Fotos, Videos und Musik
Droid Explorer 0.8.8.11 Beta	Smartphone mit dem Windows-Explorer verwalten
Droid Manager 6.2.2	verwaltet und bearbeitet Smartphone-Daten, mit Screenshot-Funktion
Droid Phone Control 1.1.6	synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Lotus Notes via WLAN oder Web-Browser
Dropbox 2.8.4	legt Daten im gleichnamigen Online-Speicher Dropbox ab
Easy Phone Tunes PC Client 156	bringt iTunes-Musik und iPhone-Fotos/Videos auf Android-Smartphones
Fox To Phone 1.2.4	Firefox-Add-on, das Links per Knopfdruck auf Android-2.2-Smartphones schickt; setzt die Chrome-to-Phone-App voraus
Gsyncit 3.8.133	Outlook-Add-on zum Synchronisieren der Google-Kontakte, -Kalender ...
Melodroid 5.1.4	verwaltet und synchronisiert iTunes-Musik mit Android-Smartphones per WLAN
Mobile Sync Pro 1.2	zum Synchronisieren, Teilen und Sichern von Daten zwischen verschiedenen mobilen OS
Moborobo 2.1.6.107	verwaltet Ihr Smartphone und überträgt Kontakte von Android nach iOS
MP3 Tag 2.61a	bearbeitet ID3-Tags von Musikdateien
My Phone Explorer 1.8.5 AndroidWelt-Version	verwaltet und synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Lotus Notes und Outlook via USB, WLAN oder Bluetooth
PC in My Hand 1.20	Fernzugriff auf den PC via Android-Smartphone
Roboform 7.9.8.5	Firefox-Add-on zum Speichern von Login-Daten von Websites
Snapea 2.76.0.6535	verwaltet und synchronisiert alle Daten auf Ihrem Android-Smartphones
Songbird 2.2.0-2453	Musik-Manager für den PC mit Android-Synchronisation
Syncell 3.5.01	verwaltet und synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Lotus
Syncroid 1.0.0.8	synchronisiert Google-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben mit Outlook via Bluetooth
Synx 2.1.2.1	verwaltet und synchronisiert Smartphone-Kontakte, -Kalender, -Aufgaben
Teamviewer 9.0.29947	Fernzugriff auf den PC via Android-Smartphone
Tunesync Server 2.0.34	synchronisiert Ihre iTunes-Playlists mit Ihrem Android-Smartphone
VLC Media Player 2.1.3	Videoplayer für 3gp-Videos
Winamp Free 5.666	Musikplayer zum kabellosen Synchronisieren mit Ihrem Android-Smartphone
Wondershare Mobile Go 4.5	verwaltet, sichert und synchronisiert die Daten von Android-Smartphones mit iOS und Symbian
Youwave for Android Home 3.20	Android-Apps auf Ihrem PC installieren

Videos auf der Heft-DVD

PC-WELT-Video: Fünf Dinge, die Sie über das Amazon-Smartphone „Fire Phone“ wissen müssen
PC-WELT-Video: Asus Transformer Book Trio TX201LA
PC-WELT-Video: Oneplus One vs. Galaxy S5 vs. HTC One – Benchmark-Vergleich



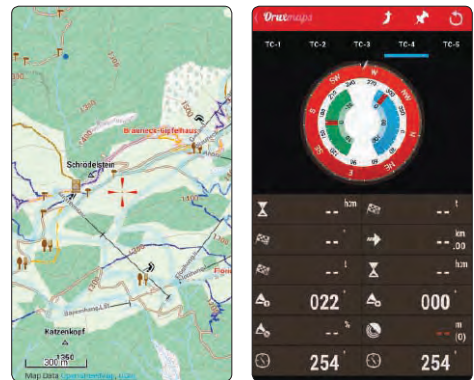
Mit dem Gratis-Tool Odin lassen sich Samsung-Smartphones rooten, um beispielsweise ein Custom-ROM darauf zu installieren.

Heft-Special: Hacks

Wer sein Smartphone bis aufs Äußerste ausreizen möchte, kommt um das Rooten nicht herum. Denn durch das Rooten bekommen Sie Administratorrechte auf Ihrem Gerät, welche Ihnen deutlich mehr Möglichkeiten geben. Passend zu unserem Heftartikel haben wir Ihnen Programme auf die DVD gepackt, die Ihnen das Rooten ermöglichen. Zudem gibt's Konverter und andere Helferlein.

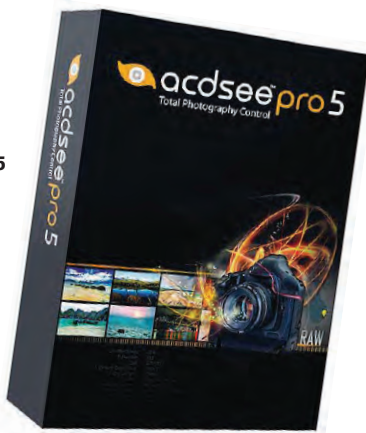
Heft-Special: Urlaub

Sie sind mitten in der Urlaubsplanung? Dann kommt unser Software-Special gerade recht! Wir



Mit den Wanderkarten für Deutschland, Österreich, die Schweiz und andere Länder sind Sie für den Urlaub bestens ausgerüstet.

Mit ACDSee Pro 5 können Sie Ihre Fotos ansehen, bearbeiten, verwalten und mit Freunden oder Verwandten teilen.



statten Sie nämlich nicht nur mit Checklisten rund ums Kofferpacken aus, sondern versorgen Sie mit den aktuellen Abflugzeiten, den günstigsten Reiseangeboten und einem Urlaubsplaner für Deutschland, Österreich und die Schweiz, der alle Ihre Termine aufnimmt. Außerdem auf unserem Datenträger: Wanderkarten aus aller Welt für Ihr Smartphone!

Vollversion ACDSee Pro 5

Passend zu unserem ausführlichen Workshop im Heft (siehe Seite 104) haben wir für Sie ACDSee Pro 5 auf unsere Heft-DVD gepackt. Die mächtige Software bietet viele Funktionen zur Bildbearbeitung, außerdem können Sie damit Ihre Bilder ansehen und verwalten. Ein eigener Punkt dient dem Veröffentlichen in der Cloud.

Android-Anleitungen und ein E-Book

»Android Schritt für Schritt« ist schon seit Längerem eine feste Rubrik in der AndroidWelt. Grund genug, alle bisherigen Folgen auf die Heft-DVD zu packen. Lesen Sie als PDF, wie Sie Ihr Smartphone einrichten, personalisieren, Daten übertragen, Google Now nutzen, das WLAN konfigurieren, Ihre Daten verschlüsseln, Fotos verwalten und Android zurücksetzen.

Neben unseren Anleitungen haben wir für Sie in diesem Monat noch ein E-Book zum Thema Reisefotografie in petto.



Neben unseren Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum Thema Android finden Sie auf unserer DVD auch ein E-Book über Reisefotografie.

Themen-Special: Hacks

Android SDK R23	Entwickler-Tools für Android
Android Studio 0.8.0	Entwicklungsumgebung für Android
APK Batch Installer Tool 1.5c	installiert und sichert mehrere APK-Dateien auf einmal
APK Edit 0.4	bearbeitet Namen, Text und Icon einer Anwendung
Cdex 1.70	wandelt Musik-CDs in WAV-Dateien um
Free 3GP-Video Converter 5.0.44.623	konvertiert Videodateien nach 3gp, avi, flv, m2ts, mkv, mov, mp4, swf, webm oder wmv
Free Studio 6.3.5.623	konvertiert Audio- und Videodateien fürs Smartphone
Free Video to Android Converter 5.0.44.623	konvertiert Videos
HTC One All-In-One Toolkit (M8) 2.0	Rooting-Tool
Super One Click 2.3.3	Rooting-Tool
Odin 3.07	Rooting-Tool
Wireshark 1.10.8	analysiert den Netzwerk-Verkehr auf Protokollebene

Themen-Special: Urlaub

Abflüge Online 5.4.1.0	aktuelle Fluginfos
Anki 2.0.26	Vokabeltrainer mit Karteikarten
Elevate	Theme für Locus und Oruxmaps
Lingoes 2.9.1	multilingualer Dolmetscher für den PC
Multi Transe 6.6	Übersetzungsprogramm
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Alpen	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Balearische Ins.	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Deutschland	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Frankreich	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Italien	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Kanarische Ins.	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Korsika	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Österreich	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Pyrenäen	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus und Oruxmaps: Schweiz	Kartenmaterial
OSM-Karten für Locus: Welt	Kartenmaterial
OSM-Karten für Oruxmaps: Welt	Kartenmaterial
Polyglot 3000 3.77	erkennt bei Textausschnitten automatisch die Sprache
Qmetro 0.7.1	internationale U-Bahn-Pläne
Reise Genial 3.6.5	Reineplanung am PC
SL-Urlabsplaner 2014 Deutschland 2.14.3	Urlabsplaner
SL-Urlabsplaner 2014 Österreich 2.14.3	Urlabsplaner
SL-Urlabsplaner 2014 Schweiz 2.14.3	Urlabsplaner
Urlabs-Checkliste	Urlabsplaner
Vokabel Trainer 5.1.1	Vokabeltrainer

Heft-Artikel auf der DVD

Android Schritt für Schritt - Folge 1	Einrichten
Android Schritt für Schritt - Folge 2	Personalisieren
Android Schritt für Schritt - Folge 3	Datenübertragung
Android Schritt für Schritt - Folge 4	Google Now
Android Schritt für Schritt - Folge 5	Musik
Android Schritt für Schritt - Folge 6	WLAN
Android Schritt für Schritt - Folge 7	Verschlüsselung
Android Schritt für Schritt - Folge 8	Bilder organisieren
Android Schritt für Schritt - Folge 9	Android richtig zurücksetzen
E-Book	Fotoschule Reisefotografie

News & more

Tizen-Smartphone verspätet sich weiter

Eigentlich wollte Samsung sein erstes Smartphone mit dem mobilen Betriebssystem Tizen Anfang Juli auf einer Entwicklerkonferenz in Moskau vorstellen und kurz darauf herausbringen. Samsung blies die Präsentation jedoch ab. Erst auf Nachfrage bestätigte der Hersteller, dass sich der Release des Samsung Z noch einmal verschieben würde. Der Grund: Man wolle den Nutzern eine größere Auswahl an Apps bieten. Einen neuen Veröffentlichungstermin blieb Samsung schuldig. Das Tizen-Smartphone wurde erstmals Anfang Juni vorgestellt, begleitet von einer Aktion für Entwickler, in deren Rahmen die Unternehmen über einen Zeitraum von zwölf Monaten die kompletten Einnahmen aus den App-Verkäufen erhalten sollten. Üblicherweise streichen die App-Store-Betreiber einen Anteil ein. Diese Maßnahme schien jedoch nicht für genug Apps im Tizen-Store gesorgt zu haben, um das Samsung Z wie geplant zu herauszubringen.



Verkaufsverbot für Motorola?

Das niedersächsische Unternehmen LPKF hat Anfang Juli vor dem Landgericht Mannheim einen Patentrechtsstreit gegen Motorola gewonnen. Motorola verletzt demnach bei einigen seiner Smartphones, etwa dem Moto G (Bild), das LPKF-Patent auf Laser-Direkt-Strukturierung (LDS). Mit diesem Verfahren lassen sich unter anderem Antennen aufbringen, indem ein Laser Plastikteile mit Strukturen versieht, auf denen im anschließenden Metallbad Teile haften bleiben. LPKF vertreibt die dafür notwendigen Maschinen, mit dem Erwerb erhalten Kunden auch automatisch eine Lizenz für die Nutzung des Verfahrens. Motorola nutzt die Technik zwar, hat aber keine der Maschinen bei LPKF gekauft. Dennoch sieht das Landgericht Mannheim in der Nutzung von LDS eine Patentrechtsverletzung. Mit dem Richterspruch könnte LPKF nun ein Verkaufsverbot für die betroffenen Motorola-Geräte in Deutschland erwirken. Ob die Firma diesen Schritt aber auch tatsächlich einleiten wird, ist bislang noch unklar.



Spezialisten finden Erotikbilder auf Secondhand-Smartphones

Wie wichtig das sorgfältige Löschen von privaten Daten ist, haben Sicherheitsforscher von Avast herausgefunden. Sie haben 20 gebrauchte Android-Smartphones bei Ebay ersteigert und per Software unter anderem über 40 000 Fotos wiederhergestellt. Neben mehr

als 1500 Familienaufnahmen mit Kindern waren darunter auch etwa 750 Bilder von Frauen, die sich ausziehen. Über 250 Selfies zeigten sogar das Geschlechtsteil des männlichen Vorbesitzers. Ferner konnten die Avast-Mitarbeiter Google-Suchen, Mails, SMS und Kon-

takte auslesen. Die Forscher warnen deshalb, dass einfaches Löschen der persönlichen Daten vor dem Weiterverkauf nicht genüge. Wie auf dem PC sollte man die alten Daten überschreiben, damit man sie nicht wiederherstellen kann – etwa mit Apps wie Avast Anti-Theft.

Microsoft stoppt Android-Pläne

Mit dem preisgünstigen Nokia X haben Microsoft und seine hinzugekaufte Smartphone-Tochter Nokia bereits Hardware mit Googles mobilem Betriebssystem Android im Portfolio. Nun will der Redmonder Konzern keine weiteren Android-Modelle mehr entwickeln, sondern stattdessen das Design und die geplanten Produkte seiner Nokia-X-Reihe als Lumia-Geräte mit Windows Phone (Bild) auf den Markt bringen. Damit widerspricht Microsoft den hartnäckigen Gerüchten, der Hersteller wolle unter dem neuen Label „Nokia by Microsoft“ künftig Android-Smartphones produzieren.



Branchenexperten sahen Microsofts Umstieg auf Android bei den Lumia-Modellen als Todesstoß für das hauseigene Betriebssystem Windows Phone. Das OS ist bereits seit einigen Jahren auf dem Markt, hat es jedoch bislang nicht geschafft, sich gegen die übermächtige Konkurrenz durchzusetzen.

Powerbank zu gewinnen!

Mit Mobile Power Soft Touch Edition CL51 haben Sie immer einen Reserveakku zur Hand. Denn das mobile Gerät fasst 5100 mAh und kann damit Ihr Smartphone bis zu zweimal komplett aufladen. Ein Display auf der Oberseite des nur 86 x 54 x 9 Millimeter großen Geräts zeigt Ihnen die aktuelle Ladekapazität an. Ab Werk ist Mobile Power Soft Touch bereits geladen, sodass Sie ihn gleich in Betrieb nehmen können. Wir verlosen zwei Exemplare dieser Powerbank. So ein Gerät wird Ihnen auf Reisen bestimmt wertvolle Dienste leisten.

Möchten Sie einen Reserveakku gewinnen?

Dann machen Sie mit bei unserem Gewinnspiel unter www.android-welt.de/gewi. Teilnahmeschluss ist der 28.9.2014. Von der Verlosung ausgenommen sind Mitarbeiter des IDG-Verlags und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden benachrichtigt.



Google Play Services 5.0 ist da

Mit den Google Play Services 5.0 will das Unternehmen die Zusammenarbeit von Android-Smartphones mit Android-Wear-Geräten wie Smart Watches verbessern. Die Software enthält eine Reihe neuer Programmierschnittstellen (API) für App-Entwickler. Dadurch lassen sich Apps so programmieren, dass sie in Kontakt mit Android-Wear-Geräten treten und sich austauschen können.



Neu hinzu kommt die Möglichkeit für Entwickler, einen persistenten Speicher zu nutzen, der sich automatisch synchronisiert. Für Spiele-Entwickler verbessert Google mit der „Save Games“-API die Möglich-

keit, Spielstände in die Cloud hochzuladen, um sie auf verschiedenen Geräten zu nutzen. Zusätzlich dürfen Entwickler zu jedem Spielstand auch einen Screenshot hinterlegen.

++ Benzinpreise von Garmin

Garmin stattet die Premium-Version seiner Select-App (9,99 Euro) mit Benzinpreisangaben aus. Neben den Spritpreisen zeigt die App die Entfernung zur nächsten Tankstelle, die Tankstellenart und die letzte Preisaktualisierung an. Als Basis dient die Datenbank der Markttransparenzstelle für Kraftstoffe.

Aktuelle Kraftstoffpreise	Diesel
0,5km Petrolstar Allee 1-4, Berlin	1,31
0,5km Agip	1,32
0,5km Grunewald / IAD A115, Berlin	1,30
1,6km Hilmarsstr. 4, Berlin	1,31
1,7km Hilmarsstr. 12/14, Berlin	1,31
1,8km Brunnenstraße 119, Berlin	1,31
2,1km Margarete-Kommun-Str. 2, B...	1,31
2,2km Hilmarsstr. 38-42, Berlin	1,31
2,5km Chausseestr. 61-62, Berlin	1,31
2,4km Kappelerstr. 25, Berlin	1,30

++ NSA-freies Surfen

Cyberghost – Free VPN & Proxy baut eine mit AES-256-Bit verschlüsselte VPN-Verbindung zum Cyberghost-Netzwerk auf und verbirgt die IP-Adresse. Tauschen Sie Ihre IP-Adresse durch die eines anderen Landes, lassen sich regionenspezifische Inhalte wie Youtube-Videos oder BBC-Beiträge ansehen.

++ Englisch als Video

Die App „Lerne Englisch“ beinhaltet über 70 Lernvideos für Alltagssituationen und über 400 Vokabeln einschließlich 120 unregelmäßiger Verben. Außerdem hat der Entwickler Wörterbücher, Spiele und eine Notizfunktion integriert, die das Lernen erleichtern sollen. Die App ist kostenlos, für das Betrachten der Videos ist eine Internetverbindung nötig.

++ Virtuelles Haustier

„Sfronzol“ ist ein virtuelles Haustier, das Sie füttern und pflegen müssen. Ist Ihr Sfronzol krank, benötigt er Medizin. Ist das Tierchen dagegen glücklich, singt und tanzt es für Sie.

++ Büffeln für den Führerschein

„iTheorie Fahrschule Gratis 14“ soll Sie optimal auf die theoretische Führerscheinprüfung vorbereiten, egal ob für Pkw, Roller, Motorrad, Lkw, Bus, Traktor oder Anhänger.

Android L: Google stellt die neue Android-Version vor

Google hat auf seiner Entwicklerversammlung Google I/O die nächste Android-Version vorgestellt. Es gab aber auch andere Neuigkeiten rund um Android Wear sowie Android in Auto und Wohnzimmer.

Von Panagiotis Kolokythas und Verena Ottmann

Googles Android-Chef Sundar Pichai durfte auf der diesjährigen Google I/O die Eröffnungsrede halten. Dabei gab es Neues zur Hard- und Software.

Android One: Günstige Smartphones für Schwellenländer

Android One soll Nutzer in Ländern erreichen, die bisher keinen Zugang zu Smartphones haben – so beispielsweise in Indien, wo derzeit nur zehn Prozent aller Einwohner ein Smartphone besitzen. Dazu erhalten kleinere OEM-Hersteller vorgefertigte Hardware-Referenzmodelle für Android-Smartphones, die sie zum Bau von Android-Smartphones verwenden. Sie sparen dadurch Zeit und Kosten für die eigene Entwicklung. Außerdem umfasst das Paket eine vorkonfigurierte, „reine“ Android-Version ähnlich derjenigen der Nexus-Geräte. So erhalten Android-One-Geräte Betriebssystem-Updates durch Google, sobald diese verfügbar sind. Die Smartphone-Hersteller müssen sich also nicht darum kümmern und sparen Aufwand und Kosten.

Der indische Hersteller Micromax produziert bereits ein solches Android-One-Gerät, das über Dual-SIM-Funktion, Micro-SD-Slot, 4,5-Zoll-Display und Radio verfügt. Preis: unter 100 US-Dollar.

Android 5.0 Lollipop: Vorerst als Android L Developer Preview

Android-Entwickler erhalten ab sofort mit Android L Developer Preview einen ersten Ausblick auf die nächste große Android-Version (Download unter <http://developer.android.com/preview/setup>



[sdk.html](#)). Das neue Android wird unter dem Namen Android 5.0 Lollipop entwickelt und enthält über 5000 neue APIs. L Developer Preview soll insbesondere die Entwicklung von Android-Apps für unterschiedliche Geräte und verschiedene Displaygrößen massiv erleichtern.

Hinzu kommen neue Design-Richtlinien, „Material Design“ genannt, die nicht nur Apps ein moderneres und anspruchsvolleres Aussehen verleihen sollen. Die neuen Design-Richtlinien werden auch auf

Desktop-Chrome-Geräte und andere Google-Geräte sowie-Dienste angewandt und sollen so für einen einheitlichen Look über alle Plattformen hinweg sorgen.

„Material Design“ umfasst Oberflächenelemente mit unterschiedlichen Höhenstufen (also im 3D-Look) sowie fließende Effekte und in Echtzeit berechnete Schatten. Die Wähltasten der Telefon-App wirken dann beispielsweise so, als würden sie über der restlichen Oberfläche der App schweben. Sobald man eine Taste drückt, wird dieses Herunterdrücken auch angezeigt. Entwickler und Designer erhalten über www.google.com/design einen Überblick über die neuen Design-Richtlinien.

Neue Laufzeitumgebung, bessere GPU-Auslastung

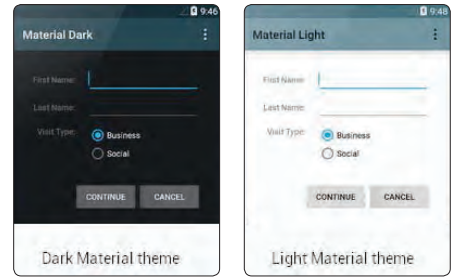
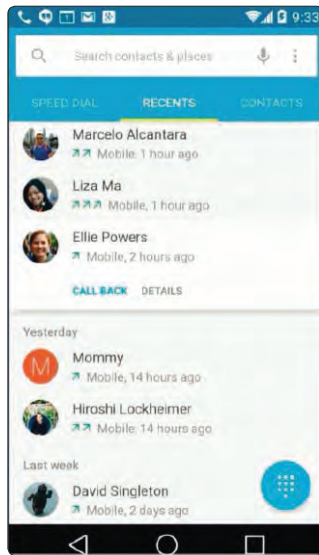
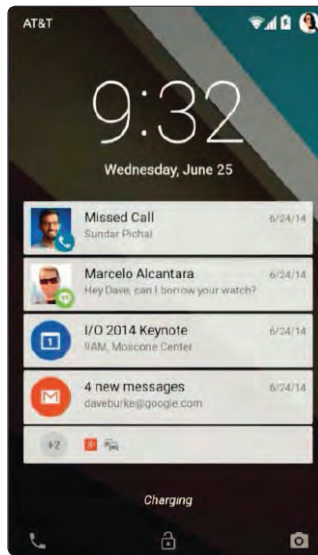
Während der Keynote hat Google bestätigt, dass in Android L, das diesen Herbst kommen soll, die mit Android 4.4 eingeführte Laufzeitumgebung ART den Vorgänger Dalvik komplett ersetzen wird. ART kann Java-Code laut Google deutlich schneller verarbeiten, soll aber nicht nur die Performance von Apps deutlich erhöhen, sondern auch besser mit dem zur Verfügung stehenden Speicher umgehen und 64-Bit-Architektur unterstützen.

Mit L verspricht Google auch eine bessere Ausnutzung der in den Android-Geräten verbauten GPU-Chips. Neue Spiele, so Google, würden dadurch näher an die Grafikqualität von PC-Spielen herankommen. Außerdem soll L deutlich stromsparender arbeiten und dadurch die Akkulaufzeit der Geräte erhöhen.



Bei Android One handelt es sich um Referenz-Smartphones mit „reinem“ Android für Schwellenländer, die damit günstige Smartphones fertigen können.

Die Benachrichtigungen sollen bei Android L übersichtlicher sein und eine verbesserte Priorisierung haben.



Material Design soll das Aussehen von Apps über alle Plattformen hinweg vereinheitlichen. Es umfasst Themes, Widgets, Animationen und Schatten.

Android L: Mit verbesserter Benachrichtigungsfunktion

In der neuen Android-Version L werden Benachrichtigungen übersichtlicher und mit verbesserter Priorisierung dargestellt – bereits im Lockscreen. Ein Doppelklick öffnet die dazugehörige App, ein Wisch blendet die Benachrichtigung aus.

Die neuen „Heads Up Notifications“ informieren über wichtige Ereignisse oder Dinge, ohne die aktuelle Tätigkeit zu stören. Wenn beispielsweise ein Anruf eingeht, während Sie gerade spielen, wird ein unaufdringlicher Hinweis eingeblendet, der das Spiel nicht unterbricht. Sie können dann entscheiden, ob Sie den Hinweis bestätigen (und den Anruf direkt annehmen) oder einfach wegwischen.

Personal Unlocking und neuer Task-Switcher

Mit Personal Unlocking will Google das Entsperren vereinfachen: So erkennt beispielsweise das Android-Gerät den Besitzer an der gekoppelten Bluetooth-Uhr. Befindet sich die Uhr nicht in der Nähe, erscheint wie bisher der Lockscreen. Personal Unlocking kann auch den Standort und die WLAN-Hotspots in der Umgebung berücksichtigen.

Beim Drücken der Task-Switcher-Taste werden geöffnete App-Fenster im neuen Material-Design-Look angezeigt. Tabs im mobilen Browser Chrome erscheinen als einzelne Einträge. Über die neuen APIs dürfen auch andere App-Entwickler diese Funktion nutzen.

Es wird es auch möglich sein, nach einem Klick auf die Google-Suchergebnisse direkt eine installierte App aufzurufen – etwa für die Tischreservierung in einem Restaurant, das man über die Google-Suche entdeckt hat. Statt die Website im mobilen Browser zu öffnen, können Sie direkt aus den Suchergebnissen eine Reservierungs-App aufrufen.

Neue Sicherheitsfunktionen schützen bei Diebstahl

Android L sorgt auch für mehr Sicherheit: Die neue Version verfügt über eine „Factory Reset Protection“. Sollte ein Androide gestohlen werden, können die Besitzer damit verhindern, dass der Dieb das Gerät in den Werkszustand versetzt.

Android überall

Android soll künftig Einzug in Uhren und Autos sowie ins Wohnzimmer halten. So betonte Google, dass **Android Wear** intelligente Uhren mit Android-Smartphones und -Tablets verbinden wird. Benachrichtigungen lassen sich zeitgleich auf dem Smartphone und der Smartwatch anzeigen. Über die Android-Wear-SDKs erhalten App-Entwickler Zugriff auf alle wichtigen Funktionen, die es Apps erlauben, Daten zwischen Smart-

phones und Smartwatches auszutauschen. Als erste Smartwatch mit Android Wear soll die LG G Watch über Google Play erhältlich sein. Die schicke Smartwatch Moto 360 von Motorola wird die erste Android-Wear-Smartwatch mit rundem Display sein. Sie wird später in den Handel kommen.

Android Auto verbindet Autos mit Smartphones und Tablets, damit Autofahrer ihre Lieblings-Apps und -Dienste auch im Fahr-

zeug nutzen können. Navigation, Kommunikation und Musik stehen dabei im Mittelpunkt: Autofahrer sollen die Informationen bekommen, die sie gerade benötigen. Zudem kann man Android Auto per Sprache steuern und damit auch nutzen, ohne die Hände vom Lenkrad zu nehmen. Das SDK für Android Auto soll in Kürze veröffentlicht werden. Android Auto selbst soll später in diesem Jahr mit Android L an den Start gehen. Der von Google be-

reits Anfang des Jahres gegründeten Open Automotive Alliance haben sich nun laut Google 40 weitere Partner angeschlossen. Und etwa 25 Autohersteller wollen Android Auto in naher Zukunft in Fahrzeugen einsetzen.

Android L ist so offen gestaltet, dass es sich als **Android TV** auch auf Fernsehern einsetzen lässt – etwa für Spiele. Android TV kann man laut Google auch wie Chromecast nutzen. Erste Geräte sollen von Sharp und Sony kommen.

Neue Hardware

Ob Tablets oder Smartphones – fast jeden Monat kommen neue Geräte auf den Markt. Android-Welt gibt Ihnen auch dieses Mal einen Überblick über die neueste Hardware. *Von Sandra Ohse*



ZTE Nubia Z7

High-End-Gerät mit Dual-SIM

Der chinesische Hersteller ZTE hat sein neues High-End-Modell Nubia Z7 vorgestellt: Das Dual-SIM-Smartphone soll unter anderem mit seinem 5,5-Zoll-Display überzeugen.

Dieses löst mit 1440 x 2360 Pixeln auf. Für eine gute Rechenleistung sorgt laut Hersteller der Vierkernprozessor mit einer Taktfrequenz von 2,5 GHz. Als Benutzeroberfläche erfreut das aktuelle Android 4.4 (Kitkat) die Anwender. Der Arbeitsspeicher bietet 3 GB, der interne Speicher kann mit 32 GB aufwarten. Damit Sie das Gerät gleichzeitig privat sowie beruflich nutzen können, ist es mit zwei SIM-Karten-Slots ausgestattet. Der Akku verfügt über eine Kapazität von 3000 mAh. Die 13-Megapixel-Rückseitenkamera bietet einen optischen Bildstabilisator. Für Selbstporträts und Videotelefonie können Sie auf die 5-Megapixel-Frontkamera zurückgreifen.

INFO ZTE ■ www.zte-deutschland.de ■ Preis: etwa 400 Euro



Sony Xperia Style

Mittelklasse-Smartphone

5-Zoll-Display, 8-Megapixel-Kamera, Quadcore-Prozessor: Das sind nur einige der Ausstattungsmerkmale, die Sony seinem Mittelklassegerät Xperia Style spendiert hat.

Das schlanke, 7 Millimeter nur starke Smartphone verfügt über eine Quadcore-CPU mit einer Taktfrequenz von 1,4 GHz und ist mit 1 GB RAM ausgestattet. Der interne Speicher ist 8 GB groß, lässt sich aber mit einer Micro-SD-Karte um bis zu 32 GB erweitern. Die Rückseitenkamera löst mit 8 Megapixeln auf und kann mit dem hauseigenen Exmor-RS-Sensor, einem Bionz-Bildprozessor und 4-fach digitalen Zoom aufwarten. Des Weiteren bietet das Xperia Style das aktuelle Betriebssystem Android 4.4 (Kitkat) sowie einen 2500-mAh-Akku. Je nach Geschmack können Sie das Gerät in den Farbvarianten Schwarz, Weiß oder Violett erwerben.

INFO Sony ■ www.sony.de
■ Preis: 349 Euro

Hisense Sero 5 L 691

5-Zoll-Modell mit LTE

Neben einem 5-Zoll-Display mit einer Auflösung von 1280 x 720 Bildpunkten wartet das Sero 5 L 691 von Hisense mit der Android-Version 4.3 auf.

Bei dem Gerät handelt es sich um das erste LTE-Smartphone des Herstellers Hisense. Im Inneren arbeitet ein Vierkernprozessor. Für Foto- und Videoaufnahmen können Sie auf eine 8-Megapixel-Hauptkamera sowie eine 2-Megapixel-Frontkamera zurückgreifen. Das Sero 5 L 691 soll in den Farben Schwarz oder Weiß erscheinen. Weitere Informationen zur Ausstattung sowie zum angesetzten Preis will Hisense kurz vor der IFA 2014 im September bekannt gegeben.

INFO Hisense ■ www.hisense.de ■ Preis: noch unbekannt





Philips 65PUS9809

4K-TV mit Android-Betriebssystem

Philips bringt mit dem 65PUS9809 sein neues Flaggschiff im Bereich der Smart-TVs mit Android-Betriebssystem an den Start.

Der Fernseher mit dem anthrazitfarbenen Metallrahmen hat eine Bildschirmdiagonale von 65 Zoll. Seine Auflösung liegt bei 3840 x 2160 Pixeln, entspricht also 4K. Da bisher noch recht wenige Inhalte in dieser hohen Qualität verfügbar sind, ist der Philips 65PUS9809 mit einem Programm ausgestattet, welches vorhandene Inhalte hochskaliert und dadurch schärfer wirken lässt. Auch die atmosphärische Beleuchtung an allen vier Seiten, das sogenannte Ambilight, einen Twin-Tuner sowie einen kabellosen Subwoofer hat Philips seinem neuen High-End-Gerät spendiert. Über das Betriebssystem Android 4.2.2 haben Sie Zugriff auf zahlreiche Apps im Google Play Store. Wie die meisten aktuellen Geräte, bietet auch dieser Smart-TV aktives 3D. In puncto Konnektivität wartet er unter anderem mit vier HDMI-Anschlüssen, drei USB-Buchsen und einem Scart-Anschluss auf.

INFO Philips ■ www.philips.de ■ Preis: noch nicht bekannt



HTC Desire 516

Günstiges Dual-SIM-Smartphone

Mit dem Desire 516 bringt HTC ein weiteres Mittelklasse-Smartphone auf den Markt. Das Gerät verfügt über ein 5-Zoll-Display sowie die Dual-SIM-Funktion.

In puncto CPU hat sich der Hersteller für einen Quadcore-Prozessor aus dem Hause Qualcomm entschieden. Die Taktfrequenz beträgt dabei 1,2 GHz. Für die nötige Stromversorgung hat HTC dem Desire 516 einen 1950-mAh-Akku spendiert. Beim Arbeitsspeicher können Sie auf 1 GB zurückgreifen, für Fotos, Dateien und Videos steht ein nur 4 GB großer interner Speicher zur Verfügung. Dieser lässt sich allerdings per Micro-SD-Karte um bis zu 32 GB erweitern. Ihre Daten können Sie mittels WLAN 802.11 b/g/n sowie Bluetooth 4.0 übertragen. Des Weiteren gehört eine 3,5-Millimeter-Klinkenbuchse zur Ausstattung. Die Frontkamera löst mit 2 Megapixeln, die Rückseitenkamera mit 5 Megapixeln auf. Das Gerät misst 140 x 72 x 9,7 Millimeter und wiegt 160 Gramm.

INFO HTC ■ www.htc.com ■ Preis: 199 Euro

Trekstor Surftab Xiron 7.0 3G

Handliches Einsteiger-Tablet mit Dual-SIM

Laut Hersteller Trekstor können Sie das handliche Tablet Surftab Xiron 7.0 3G wahlweise als Tablet oder als Navigationssystem verwenden.

Für das zweite Einsatzszenario finden Sie im Lieferumfang eine passende Kfz-Halterung. Der Saugnapf fixiert das 270 Gramm schwere Tablet praktisch an der Windschutzscheibe. So haben Sie jederzeit einen guten Blick auf das Display mit einer Auflösung von 1024 x 600 Pixeln. Auch ein Ladekabel für den Einsatz im Auto liegt bei. Das Gerät arbeitet mit einem Quadcore-Prozessor, der mit 1,2 GHz taktet, und dem nicht mehr ganz aktuellen Betriebssystem Android 4.2.2. Für den Datenaustausch stehen ein Micro-USB-Anschluss, ein Micro-SD-Kartenslot, Bluetooth 4.0 sowie WLAN zur Verfügung. Schnelles Surfen soll Ihnen der Funkstandard 3G ermöglichen. Bilder und Videos können Sie mit den beiden integrierten Kameras aufnehmen. Die Rückseitenkamera löst dabei mit 2 Megapixeln, die Frontkamera mit lediglich 0,3 Megapixeln auf..

INFO Trekstor ■ www.trekstor.de
■ Preis: 129 Euro



Gadgets

Die Liste des verfügbaren Zubehörs für Smartphones und Tablets ist lang, fast jeden Tag kommen neue Gadgets dazu. AndroidWelt gibt Ihnen einen Überblick über die besten Innovationen. *Von Sandra Ohse*

LG Kizon

Ortungsgerät für Ihren Nachwuchs

Wo hält sich Ihr Kind gerade auf? Auf diese Frage gibt das Armband Kizon von LG beunruhigten Eltern jederzeit eine Antwort. Per GPS und WLAN übermittelt Kizon die Aufenthaltsdaten an das Smartphone der Aufsichtsperson.

Zusätzlich zur Ortungsfunktion können Sie über das Armband per Anruf mit Ihren Kleinen kommunizieren. Falls Ihr Nachwuchs den Anruf nicht entgegennimmt, stellt das Kizon-Armband nach 10 Sekunden automatisch eine Verbindung zum Mikrofon her. Und auch Ihre Kinder erreichen Sie mittels eines programmierbaren Knopfs jederzeit über eine voreingestellte Nummer. Flecken und Wasser können dem Armband laut Hersteller nichts anhaben. Der integrierte 400-mAh-Akku soll eine aktive Laufzeit von bis zu 36 Stunden erreichen. Kizon ist in den Farben Blau, Rosa und Grün erhältlich. Es misst 34,7 x 55,2 x 13,9 Millimeter.

INFO LG ■ www.lg.de ■ Preis: noch unbekannt



PNY Fancy

Buntes Ladegerät für unterwegs

Damit Sie auch fernab von jeglichen Steckdosen Ihr Smartphone laden können, hat PNY das farbenfrohe Ladegerät Fancy auf den Markt gebracht.

Zwischen insgesamt sechs kräftigen Farben können Sie hier wählen: Blau, Rot, Türkis, Pink, Gelb und Grün. Der tragbare Akku in Riegelform lädt mit der Leistung von bis zu 2600 mAh Geräte per USB auf. Laut Hersteller kann das Ladegerät Ihren Smartphone-Akku einmal komplett aufladen. So lassen sich auch längere Ausflüge überbrücken.

INFO PNY ■ www.pny.eu ■ Preis: 19,99 Euro



Adidas Original Over-Ear-Headphones

Sportlicher Kopfhörer der Luxusklasse

In Kooperation mit Kopfhörerhersteller Monster präsentiert Adidas einen schicken Over-Ear-Kopfhörer im bekannten 3-Streifen-Design.

Über die 3,5-Millimeter-Klinkenbuchsen an beiden Ohrschalen, das entsprechende Kabel und die integrierte Music-Share-Funktion können Sie den Kopfhörer mit weiteren Adidas-Over-Ears verbinden. So lässt sich Ihre Musik ganz einfach mit Ihren Freunden teilen. Monster verspricht ein ausgewogenes Klangerlebnis mit klaren Höhen und satten Tiefen. Die weichen, das Ohr umschließenden Polster sollen laut Hersteller für eine gute passive Geräuschunterdrückung sorgen. Für den Transport lassen sich die Kopfhörerbügel praktisch einklappen. Anschließend findet der Over-Ear im mitgelieferten Beutel Platz. Je nach Geschmack können Sie zwischen vielen verschiedenen Farbvarianten wählen.

INFO Adidas ■ www.adidas.de ■ Preis: 249,95 Euro



Belkin Netcam HD + WLAN-Kamera

Überwachungskamera für zu Hause

Damit Sie auch in Ihrer Abwesenheit zu Hause nach dem Rechten sehen können, hat Belkin die Überwachungskamera Netcam HD + WLAN-Kamera vorgestellt. Mit der dazugehörigen Android-App behalten Sie das Geschehen in Ihrer Wohnung im Auge.

Per WLAN binden Sie die 2-Megapixel-Kamera in Ihr Heimnetzwerk ein. Ausgestattet mit einem Weitwinkelobjektiv und einem Nachtsichtmodus, ermöglicht die Kamera rund um die Uhr eine gute Sicht. Mittels des Bewegungsmelders können Sie sich über unvorhergesehene Geschehnisse per Schnappschuss informieren lassen. Die Gegensprechfunktion macht eine direkte Kommunikation mit Eindringlingen möglich. Aber auch im Nachhinein lässt sich das Videomaterial einsehen, wenn Sie den Premiumdienst mit Cloud-Speicher aktivieren. Das mit Zeitstempeln versehene Bildmaterial laden Sie einfach auf Ihren Computer. Der Service schlägt mit 9,99 Euro im Monat oder 99,99 Euro für ein ganzes Jahr zu Buche.



INFO Belkin

■ www.belkin.de
■ Preis: 149,99 Euro



Freecom Tough

Outdoor-Lautsprecher

Der mobile und handliche Speaker Tough von Freecom ist für den Outdoor-Gebrauch ausgelegt. Laut Hersteller ist der Lautsprecher zu 100 % wasserdicht.

Mit nur 93 Gramm und einer Höhe von 6 Zentimetern passt der Tough auch in jede noch so kleine Handtasche und ist somit für den mobilen Einsatz geeignet. Das Obermaterial besteht aus robustem Silikon. Mittels eines Saugnapfes lässt sich der Lautsprecher einfach an glatten Oberflächen anbringen. Laut Freecom erreicht der integrierte Akku eine aktive Laufzeit von bis zu sieben Stunden und lässt sich danach über ein Mini-USB-Kabel mit Strom versorgen. Per Bluetooth können Sie das Leichtgewicht mit Ihrem mobilen Gerät verbinden. Über die Hardware-Tasten ist die Steuerung der Musik möglich.

INFO Freecom ■ www.freecom.de ■ Preis: 29,95 Euro



JBL Synchros Reflect-BT

Bluetooth-Sportkopfhörer

Für Joggingrunden oder Workouts im Fitnessstudio hat JBL ein Sportheadset mit Bluetooth-Funktion in petto. Dieses soll mit einem guten Sitz und Schweißresistenz überzeugen.

Damit Auto- oder Radfahrer Sie auch in der Dunkelheit frühzeitig erkennen, hat der Hersteller das Flachbandkabel des Synchros Reflect-BT mit einem reflektierenden Streifen ausgestattet. Über die Fernbedienung am Kabel können Sie eingehende Anrufe entgegennehmen und beenden sowie die Wiedergabe Ihrer Musik regeln.

An den Ohreinsätzen des In-Ears befinden sich kleine flexible Silikonbügel, die laut JBL auch bei stärkerer Bewegung den guten Sitz in der Ohrmuschel gewährleisten. Der Akku des Bluetooth-Kopfhörers soll eine aktive Laufzeit von bis zu fünf Stunden erreichen. Danach müssen Sie ihn über das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät mit Strom versorgen. Verfügbar ist das Sport-Headset in den Farben Rot, Grün, Blau und Schwarz.

INFO JBL ■ www.jbl.com ■ Preis: etwa 100 Euro

Special

Für alle, die nicht ohne ihr Smartphone in den Urlaub fahren wollen, bringen wir Tipps und Tests zu Reise-Apps und eine Gratis-Aktion mit Navi-Karten!



Urlaub

Sommerzeit ist Urlaubszeit. AndroidWelt hilft Ihnen mit diesem Heft-Special, Ihren Urlaub optimal zu planen und vor Ort so richtig zu genießen – mit App-Empfehlungen, Gadgets und vielen nützlichen Tipps.

Von Verena Ottmann



Wenn im Sommer das Fernweh gar zu groß wird, bleibt nur eins: Man packt seine Liebsten ins Auto oder bucht eine Flugreise, um dem tristen Alltag zu entfliehen. Auch uns hat das Reisefieber angesteckt, daher haben wir dem Thema „Urlaub“ ein Heft-Special gewidmet.

Besonders im Fokus steht dabei die Reiseplanung, denn mit ihr steht und fällt die Qualität des Urlaubs. Sind die Flüge auch nicht zu teuer, passt das Hotel, und kann man etwa auch einen Mietwagen dazubuchen? Für die optimale Urlaubsplanung haben wir uns die Apps der wichtigsten Reiseplaner angesehen. Zu jedem Portal nennen wir Ihnen die Vor- und Nachteile und listen alle Kandidaten zusammen in einer übersichtlichen Tabelle auf.

Wer im Urlaub nicht nur am Strand faulenzen will, der findet in unserem Navi-Ratgeber Tipps

zum Thema „Wandern mit dem Smartphone“ und passend dazu Kartenmaterial auf unserer Heft-DVD. Auch eine Gratis-Navi-App inklusive üppigem Kartenpaket haben wir für Sie. Ob Sie dabei lieber online oder offline navigieren, bleibt Ihnen überlassen – in unserem Artikel finden Sie Infos zu beidem.

Apropos online im Urlaub: Wer Angst vor horrenden Roaminggebühren hat, den können wir beruhigen und mit Tipps für günstiges Internet auch im Ausland versorgen. Außerdem stellen wir Ihnen Urlaubs-Gadgets für Ihr Smartphone vor und präsentieren Ihnen nützliche Apps für die Reise, darunter auch Ashampoo Snap zum schnellen Bearbeiten von Fotos. Und zum Schluss sagen wir Ihnen, wie Sie Ihr Zuhause mit cleverer Hardware auch während des Urlaubs schützen.



In unserem Vergleichstest haben wir uns Reiseportal-Apps angesehen.

S. 18 Sommer, Sonne, Urlaubsplanung

Im Dschungel der Reiseangebote ist es leicht, den Überblick zu verlieren. Booking-Apps von Vergleichsportalen sollen Licht ins Dunkel bringen und Ihnen das beste Angebot herausfiltern. AndroidWelt hat die sechs bekanntesten Anbieter getestet.

S. 26 Offline-Navigation mit Gratiskarten

Karten-Apps wie Locus Map Free und Oruxmaps machen die Navigation mit dem Android-Smartphone zum Kinderspiel. Mit kostenlosen Wanderkarten auf der Heft-DVD!

S. 30 Urlaubs-Gadgets

Wer in den Urlaub fährt, braucht das richtige Zubehör für sein Smartphone. Strandurlauber sollten nicht ohne wasserdichte Gehäuse fahren, Wanderer können womöglich nicht auf einen Reserveakku verzichten. Und wer einfach nur Party machen will, braucht einen tragbaren Lautsprecher. In unserem Special stellen wir Ihnen das optimale Zubehör für Ihren Urlaub vor.

S. 32 Günstiges Internet im Urlaub

Inzwischen ist der Mobilzugang im Ausland richtig günstig – vorausgesetzt, man tappt nicht doch in die Kostenfalle. Wir erklären, wo sie lauert.

S. 35 Test: Ashampoo Snap

Ashampoo Snap greift auf die Smartphone-Kamera zu und bietet Ihnen nach der Aufnahme die Möglichkeit, Ihr Bild mit verschiedenen Malwerkzeugen zu bearbeiten.

S. 36 Die besten Urlaubs-Apps

AndroidWelt hat sich auf die Suche gemacht und präsentiert Ihnen die besten Apps für die Reise.

S. 40 Beruhigt in den Urlaub

„Ist die Kaffeemaschine ausgesteckt?“ – Diese Frage ist wohl der Klassiker bei Urlaubsreisenden. Wir verraten Ihnen, wie Sie dank smarter Gadgets gelassen in den Urlaub fahren können.



Sommer, Sonne, Urlaubsplanung

Pauschalreise oder Rucksacktrip, Fünf-Sterne-Hotel oder Jugendherberge? Im Dschungel der Reiseangebote verlieren Sie leicht den Überblick. Booking-Apps sollen für Sie das beste Angebot ermitteln. AndroidWelt hat dafür die sechs bekanntesten Anbieter auf Herz und Nieren getestet.

Von Sandra Ohse

Test: Pauschalreisen



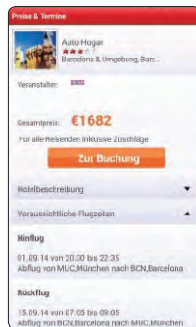
Bei der Suche nach günstigen Pauschalreisen lieferte Check 24 das beste Ergebnis. Auch die praktische Suchfunktion konnte überzeugen.



Günstigste Pauschalreise bei Expedia



Günstigste Pauschalreise bei Holidaycheck



Günstigste Pauschalreise bei Opodo



Günstigste Pauschalreise bei Weg.de

Checkliste

Mit zehn Tipps und Tricks zum perfekten Urlaub

- ✓ Wählen Sie Ihre Booking-App mit Bedacht! Nicht jede Anwendung bietet die Buchung von Pauschalreisen, separaten Flügen, Hotels und Mietwagen.
- ✓ Wägen Sie Pauschalreisen gegen eine separate Buchung von Flug und Hotel ab! Die Buchung einer Pauschalreise ist zwar praktisch, aber häufig teurer als Einzelbuchungen.
- ✓ Vergleichen Sie die Angebote mehrerer Anbieter! Die Preisunterschiede können groß sein.
- ✓ Prüfen Sie das gewünschte Angebot auf Verfügbarkeit, und buchen Sie zügig! Viele günstige Angebote sind in den Apps schnell nicht mehr verfügbar.
- ✓ Haben Sie etwas Geduld, falls Sie kein passendes Angebot finden! Oft lohnt es sich, ein paar Tage zu warten, da sich die Preise innerhalb eines kurzen Zeitraums ändern können.
- ✓ Achten Sie auf obligatorische Gebühren und Steuern wie Tourismusgebühr, Stadtsteuer und Hotelresortgebühr!
- ✓ Verwenden Sie möglichst viele Suchparameter! Mit der Auswahl etwa von Zimmerart, Lage des Hotels, Verpflegung, Transfer erhalten Sie viel genauere Ergebnisse und sparen sich langwieriges manuelles Filtern der Angebote.
- ✓ Checken Sie die Lage Ihrer Unterkunft auf einer Karte! Nicht in jeder App lässt sich die Lage festlegen. So sind die günstigsten Angebote oft kilometerweit von der eigentlichen Wunschdestination entfernt.
- ✓ Prüfen Sie Hotelbeschreibungen und Reiseinformationen vor der Buchung sorgfältig! So gehen Sie sicher, dass Sie auch das bekommen, was Sie wollen.
- ✓ Lesen Sie sich die Hotelbewertungen anderer Reisender durch! So vermeiden Sie Enttäuschungen und wissen, worauf Sie sich einlassen.

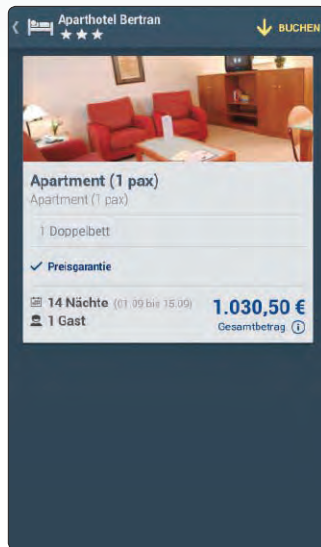
Ferien sind die schönste Zeit des Jahres. Gerade im Sommer wenden viele Menschen ihren Alltagssorgen und dem damit einhergehenden Stress den Rücken zu und fahren in den Urlaub. Alle teilen die große Erwartung eines perfekten Aufenthalts. Für die unkomplizierte und stressfreie Planung bieten zahlreiche Reisebüros und Vergleichsportale entsprechende Apps an. AndroidWelt hat die mobilen Anwendungen der bekanntesten Anbieter einem großen Vergleichstest unterzogen: Expedia Hotels und Flüge, Expedia Pauschalreisen; Opodo Reisen; Kayak: Flüge, Hotels und mehr; Weg.de; Check 24 Reisen; Holidaycheck – Hotels und Reisen. Neben der Suche nach den günstigsten Angeboten haben wir für Sie die Funktionalität und Handhabung der Apps genau unter die Lupe genommen und verglichen.

Vergleichstest: So haben wir bewertet

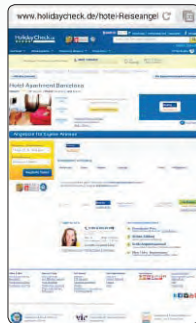
Um die Vergleichbarkeit der jeweiligen Angebote der Apps zu gewährleisten, haben wir einen fiktiven Urlaub für eine Person nach Barcelona geplant, in der Zeit vom 1. bis 15. September 2014. Dabei haben wir eine Pauschalreise oder Flug und Hotel getrennt gesucht sowie einen Mietwagen. Die Unterkunft sollte direkt in Barcelona liegen und mindestens mit drei Sternen ausgezeichnet sein. Start der Reise sollte der Flughafen München sein. Alle Angebote haben wir innerhalb des Testzeitraums vom 19. bis 22. Mai eingeholt.

In der Testtabelle auf Seite 25 finden Sie das jeweils preisgünstigste Angebot der einzelnen Anbieter in den Kategorien „Pauschalreise“, „Hotel“, „Flug“ und „Mietwagen“ aufgelistet sowie die jewei-

Test: Hotels



Die Hotelsuchfunktion der App Expedia Hotels und Flüge schneidet in dieser Kategorie am besten ab. Zwar bietet sie nicht das beste Schnäppchen, die Suche gestaltet sich aber sehr praktisch.



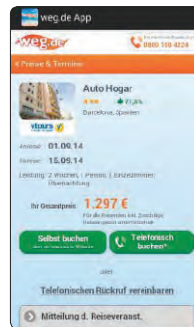
Günstigstes Hotel bei Holidaycheck



Günstigstes Hotel bei Kayak



Günstigstes Hotel bei Opodo



Günstigstes Hotel bei Weg.de

somit möglich, gezielt Unterkünfte direkt innerhalb Barcelonas zu finden, während sich die Angebote der anderen Anwendungen nur nach Hotels in Barcelona und der Umgebung durchstöbern lassen. Das ist unpraktisch, müssen Sie doch bei jedem Hotel erst über die integrierte Karte oder die Umgebungsinformationen herausfinden, ob sich die Unterkunft direkt in der Stadt oder doch im Umland befindet. Bei Holidaycheck leitet Sie die App für genauere Hotelinformationen sogar auf die Internetseite des Anbieters weiter. Hier müssen Sie erneut alle Einstellungen wie Datum der An- und Abreise, Hotelkategorie und Startflughafen eingeben, um das entsprechende Angebot betrachten zu können. Im Test waren die gewünschten Angebote dann für den gewählten Zeitraum nicht mehr verfügbar oder wesentlich teurer, als die App suggerierte. Ein klarer Minuspunkt!

Auch die Festlegung des Datums gestaltet sich bei einigen Applikationen etwas umständlicher als bei anderen. So legen Sie Ihre Reisedaten bei Expedia und Opodo über einen Zeitstrahl fest, der sich nicht ganz einfach bedienen lässt. Bei den anderen Apps ist die Wahl des Zeitraums praktischer durch aufklappbare Kalender oder Ähnliches gelöst.

Übrigens: Falls Sie eine Pauschalreise buchen möchten, sollten Sie dringend die Kosten eines solchen Pakets mit dem Preis für die einzelnen Leistungen wie Hotel und Flug vergleichen. Oft können Sie einiges an Geld sparen, wenn Sie sich selber auf die Suche nach den günstigsten Angeboten in jeder Kategorie machen.

Hotel gesucht: Der Teufel lauert im Detail

Falls Sie selbst die Anreise planen, bieten Ihnen alle Apps bis auf Check 24 die Möglichkeit, Ihr Hotel separat zu buchen.

Mit einem unschlagbaren Preisknaller von 654 Euro für den geplanten vierzehntägigen Aufenthalt in einem Drei-Sterne-Hotel hat Anbieter Kayak in dieser Kategorie die Nase ganz weit vorn. Lediglich die Ladezeiten bei der Suche könnten etwas kürzer sein. Das teuerste Angebot

lige Bedienerfreundlichkeit der Suche. Doch nicht jede App bietet alle Funktionen: Fehlt eine Option, fließt dies negativ in die Bewertung ein, also: Je mehr die Anwendungen bieten, desto besser.

Pauschalreisen – das Rundum-sorglos-Paket?

Bis auf Kayak bieten alle Vergleichsportale und Reisebüros die Möglichkeit, komplette Pauschalreisepakete innerhalb der Apps zu buchen. Bei Expedia müssen Sie hierfür allerdings die zweite App „Expedia Pauschalreisen“ installieren. Dies haben wir mit einer Herunterstufung der Kategorie-Note um 0,2 bewertet.

Das günstigste Angebot, das wir hier gefunden haben, stammt von Check 24 Reisen. Für lediglich 1442 Euro bekommen Sie das einzige Vier-Sterne-Hotel der

gesamten Suchergebnisse aller Applikationen. Den weitaus schlechtesten Vorschlag bot hingegen Holidaycheck. Die Reise für insgesamt 1660 Euro war nicht nur die teuerste dieser Kategorie, das Angebot war auch beim Buchungsversuch schon nicht mehr verfügbar. Zudem war nicht ersichtlich, ob der Transfer vom Flughafen zum Hotel im Reisepreis inbegriffen ist oder nicht.

In puncto Bedienerfreundlichkeit der Suchfunktion unterscheiden sich die Apps sehr stark voneinander. Check 24 hat diesen Aspekt sehr gut gelöst: Im Gegensatz zu den Suchparametern bei Expedia, Opodo und Holidaycheck können Sie die Lage Ihres Hotels vorab definieren. In der Applikation von Weg.de finden Sie in den Suchergebnissen wenigstens die Information, wo genau die Unterkunft liegt. Es ist

stammt von Holidaycheck und ist mehr als doppelt so hoch. Auch die Bedienerfreundlichkeit der Suchfunktion lässt beim eben genannten Reisevergleichsportal zu wünschen übrig: So bot die App für einen Alleinreisenden ein Apartment mit insgesamt drei Schlafzimmern zum Preis von 1576 Euro als günstigstes Angebot an. Außerdem müssen Sie – wie beim Buchen von Pauschalreisen – Ihre Suchdaten erneut in den Browser eingeben. Diese Ungenauigkeiten in der Suche und der wenig bedienerfreundliche Aufbau sprechen gegen die App von Holidaycheck.

Expedia hingegen bietet eine praktische und übersichtliche Detailsuche nach Stadtteilen. So lässt sich vorab bestimmen, in welchem Viertel Sie am liebsten absteigen wollen. Auch Weg.de wartet mit einer gelungenen Suchfunktion und kurzen Ladezeiten auf. Der Preis des Hotels ist dagegen mit 1297 Euro eher mittelmäßig.

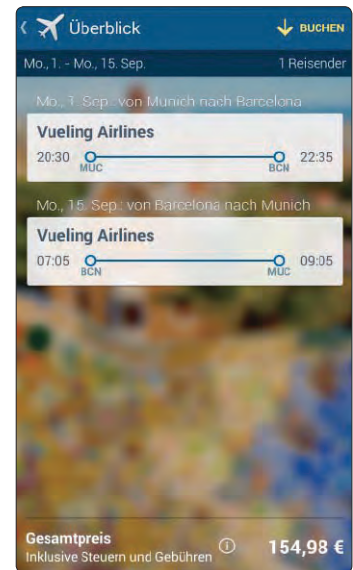
Das zweit teuerste Angebot stammt von Opodo. Die Unterbringung kostet satte 1431 Euro für den geplanten Zeitraum.

Flug gesucht – hohes Niveau bei allen Anbietern

Die Suche nach separaten Flügen führt bei allen Reiseveranstaltern und Vergleichsportalen zu ähnlichen Ergebnissen: Für etwa 155 Euro fliegen Sie mit der Vueling Airline nonstop von München nach Barcelona und zurück. Die Suche gestaltet sich ebenfalls bei allen Apps praktisch. Einzig Weg.de und Holidaycheck bieten keine gesonderte Flugsuche innerhalb ihrer Anwendungen. Ein Minuspunkt für Individualreisende!

Mietwagen gesucht – für Unternehmungslustige

Eine integrierte Suche nach einem Mietwagen finden Sie lediglich bei Kayak und



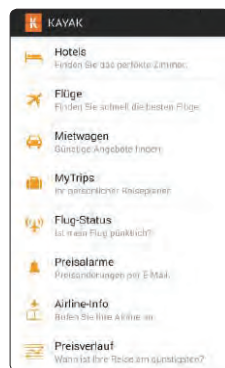
Bei der Suche nach Flügen erzielen die Apps mit dieser Funktion alle ein sehr ähnliches Ergebnis.

1. PLATZ

Kayak



Günstige Angebote, übersichtliche Gestaltung und praktische Suchfunktionen: Mit diesen Vorzügen überzeugte uns die Reisesuchmaschine von Anbieter Kayak. Unser Testsieger bietet eine gelungene App mit integrierter Flug-, Hotel- und Mietwagensuche. Die Kategorie „Pauschalreise“ fehlt hier, so eignet sich die Anwendung eher für abenteuerlustige Reisende, die Ihre Flüge und Hotels separat buchen und zusätzlich mit dem Mietwagen das Urlaubsziel erkunden wollen. Die App des Anbieters Kayak hat uns voll überzeugt. Lediglich die oftmals längeren Ladezeiten könnten optimiert werden.



VORTEILE

- + günstigster Preis in der Kategorie Hotel
- + integrierte Mietwagensuche
- + sehr übersichtliche Gestaltung

NACHTEILE

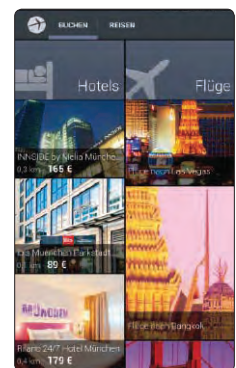
- keine integrierte Suche nach Pauschalreisen
- gelegentliche Ruckler
- bedingt praktische Hotelsuche

2. PLATZ

Expedia



Damit Sie Zugriff auf alle notwendigen Funktionen haben, müssen Sie sich hier sogar zwei Anwendungen installieren, nämlich Expedia Hotels und Flüge sowie Expedia Pauschalreisen. Wie die Namen verraten, können Sie über den Anbieter Hotels, Flüge sowie Pauschalreisen planen und buchen. Beide Applikationen haben uns mit ihrer nutzerfreundlichen Bedienung überzeugt, mit der praktischen Suche nach Flügen und Hotels, den günstigen Angeboten sowie der Möglichkeit, innerhalb der App zu buchen. Lediglich das Aufspüren von Pauschalreisen ist nicht ganz so bedienerfreundlich wie der Rest.



VORTEILE

- + sehr übersichtliche Gestaltung
- + schnelle Reaktionszeit bei der Suche
- + detaillierte Suche nach Stadtteilen bei Hotelbuchung

NACHTEILE

- Installation von zwei Apps nötig
- komplizierte Datumsfestlegung bei der Buchung von Pauschalreisen
- Fluggesellschaft bei Buchung von Pauschalreisen nicht angezeigt

Check 24. Der Preisunterschied der beiden Vorschläge von 284,58 Euro bei Kayak und 280 Euro bei Check 24 ist zu vernachlässigen. Auch der Autotyp ist mit dem angebotenen Hyundai i10 identisch. Außerdem können Sie in den beiden Applikationen angeben, wann und vor allem wo Sie den Mietwagen abholen wollen. Hier lässt sich beispielsweise der Flughafen als sinnvoller Ausgangspunkt wählen.

Diese Funktion ist in erster Linie für abenteuerlustige Reisende, die Ihr Urlaubsziel auf eigene Faust erkunden wollen, von großem Vorteil. Ein Mietwagen ermöglicht Selbstständigkeit sowie eine gewisse Unabhängigkeit von angebotenen Ausflügen und öffentlichen Verkehrsmitteln. In großen Städten und Metropolen mit gutem öffentlichem Verkehrsnetz oder für sonnenhungrige Strandliebhaber dürfte das Fehlen dieser Option allerdings nicht allzu schmerzlich sein.

Handhabung und Design: unterschiedliche Nutzerfreundlichkeit

Die Gestaltung einer App trägt zu ihrer Bedienerfreundlichkeit bei. Auch in diesem Punkt unterscheiden sich die getesteten Applikationen: Während Kayak, Expedia und Check 24 den Nutzern übersichtliche Anwendungen an die Hand geben, können Opodo sowie Weg.de nicht mithalten. Weit abgeschlagen auch hier: die App von Holidaycheck.

Aufgrund der kurzen Verfügbarkeit von Schnäppchen-Angeboten ist oft Eile bei der Buchung geboten. Deshalb ist es von Vorteil, wenn eine App diese Option integriert – was in unserem Testfeld nicht immer der Fall war: Während Sie bei Kayak, Expedia und Opodo den gewünschten Deal innerhalb der Anwendung buchen können, leitet Sie Holidaycheck hierfür an den Browser weiter. Aufgrund der schlechten Bedienbarkeit und Un-

übersichtlichkeit einer Website, die nicht für mobile Geräte angepasst ist, leidet die Nutzerfreundlichkeit. Zudem müssen Sie viele Angaben nochmals eingeben. Im schlimmsten Fall ist die gewünschte Reise nach dem langen Buchungsprozedere nicht mehr verfügbar.

Auch bei Check 24 müssen Sie bei der Buchung von Pauschalreisen eine Weiterleitung im Browser hinnehmen. Allerdings ist es hier nicht nötig, die Reiseparameter aufs Neue einzugeben. Weg.de hat einen Mittelweg gewählt. So ist für die Buchung ein Browser in der App integriert, über den sich einfach und praktisch Ihre gewünschte Reise bestätigen und planen lässt.

Nutzerbewertungen: wichtige Entscheidungshilfe

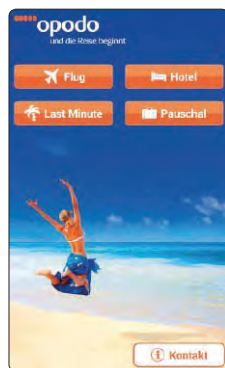
Damit Sie wissen, auf was Sie sich einlassen, und nicht ins Blaue buchen, sind bei

3. PLATZ

Opodo



Bis auf die Mietwagenbuchung hat die App von Opodo alles an Bord, was Sie sich von einer Buchungsanwendung wünschen können. Die übersichtlich gestaltete App findet jedoch nicht immer die günstigsten Angebote, und auch die Suche nach Pauschalreisen und Unterkünften ist eher bedingt praktisch. So ist nicht nur die Datumsfestlegung umständlich, auch die Suche nach dem eigentlichen Reiseziel lässt sich nur begrenzt einschränken. Die Flugsuche punktet jedoch mit großer Bedienerfreundlichkeit. Ein weiterer Pluspunkt: Sie können die gewünschten Buchungen direkt in der App vornehmen.



VORTEILE

- + übersichtliche Gestaltung
- + Buchung innerhalb der App möglich
- + gelungene Flugsuche

NACHTEILE

- gelegentliche Ruckler
- nicht sehr praktische Suchfunktion
- gezielte Suche nach Orten nicht möglich

4. PLATZ

Check 24 Reisen



Das Vergleichsportal Check 24 bietet mit seiner App Check 24 Reisen ein breit gefächertes Portfolio an Buchungsmöglichkeiten. So können Sie neben Pauschalreisen auch Flüge sowie Mietwagen buchen. Einzig nach Hotels lässt sich innerhalb der App nicht suchen. In unserem Test fanden wir mit dem Anbieter das günstigste Angebot in der Kategorie Pauschalreisen sowie den günstigsten Flug. Die Gestaltung der App ist sehr übersichtlich und praktisch. Einziges Manko: Für die Buchung von Pauschalreisen leitet Sie der Anbieter in den Browser weiter. Falls Sie Flüge und Mietwagen reservieren möchten, ist das direkt in der Anwendung möglich.



VORTEILE

- + integrierte Mietwagensuche
- + sehr übersichtliche Gestaltung
- + günstigstes Angebot in der Kategorie Pauschalreise

NACHTEILE

- keine integrierte Hotelsuche
- gelegentliche Ruckler
- Weiterleitung in den Browser für Buchung von Pauschalreisen

allen Anwendungen die Bewertungen von anderen Reisenden integriert. Diese sollen Ihnen dabei helfen, einen realistischen Eindruck Ihrer gewünschten Unterkunft zu bekommen. Unabhängig von griffigen Werbeslogans und retuschierten Katalogbildern finden Sie so heraus, was das Hotel wirklich zu bieten hat: Stimmt die Sauberkeit der Zimmer? Ist das Personal freundlich? Liegt das Resort wirklich nur 200 Meter vom Strand entfernt? Und wie schmeckt das Essen?

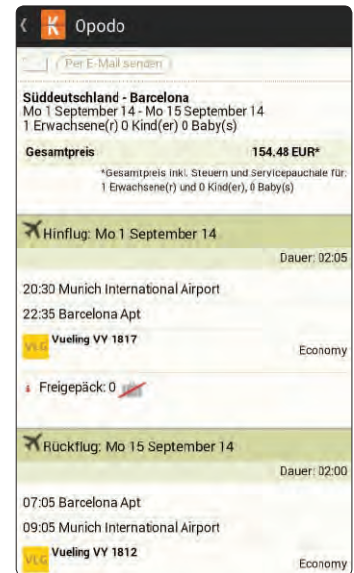
Auf diese Fragen geben Ihnen die Erfahrungsberichte anderer Reisenden teils aufschlussreiche Antworten. Es lohnt sich allerdings, mehrere Bewertungen zu lesen, tummeln sich doch auch hier oft Enthusiasten oder notorische Nörgler.

Auf die Informationen können Sie innerhalb der getesteten Apps zugreifen. Lediglich bei Check 24 werden Sie zum Browser weitergeleitet – ein Nachteil.

Fazit: große Qualitätsunterschiede

In unserem Vergleichstest von sieben Apps der Reisebüros und Vergleichsportale ergaben sich größere Qualitätsunterschiede als gedacht. Nicht nur das Fehlen einzelner Funktionen, sondern auch der Preis der vorgeschlagenen Angebote sowie die Funktionalität und die Handhabung der Anwendungen haben die große Notenspanne beeinflusst. Ein schlechtes Ergebnis soll aber keine generelle Absage an das entsprechende Vergleichsportale sein. So wurden lediglich die Apps der einzelnen Anbieter bewertet, nicht aber die Funktionalität der jeweiligen Internetportale.

Allen voran konnte unser Testsieger Kayak mit einer gelungenen und bedienerfreundlichen Anwendung sowie günstigsten Angeboten punkten. Die App eignet sich vor allem für Individualreisende, die während Ihres Urlaubs öfters den



Die Kayak-App zeigt die gesuchten Flüge übersichtlich an - meist von Vueling Airline.

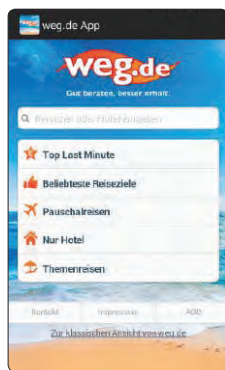
5. PLATZ

Weg.de



Das Suchen nach Pauschalreisen macht die App Weg.de denkbar einfach.

So trumpft das Reiseportal mit der praktischsten Suchfunktion dieser Kategorie auf. Sie können gezielt und unkompliziert nach den gewünschten Parametern filtern und finden auf diesem Weg preisgünstige Angebote. Auch die Suche nach Unterkünften gestaltet sich sehr praktisch. Das separate Finden von Flügen oder Mietwagen ist indes nicht möglich. Dies dürfte für Individualreisende ein Ausschlusskriterium sein. Für die Buchung hat der Anbieter den Browser in seine Applikation integriert. Trotzdem ist die übersichtliche Anwendung gelungen.



VORTEILE

- + sehr praktische Suche nach Pauschalreisen
- + sehr praktische Suche nach Hotels
- + übersichtliche Gestaltung

NACHTEILE

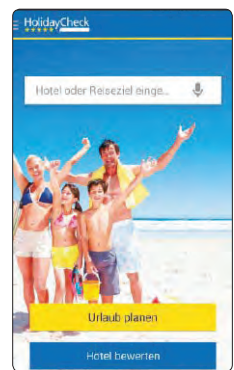
- keine integrierte Mietwagensuche
- keine integrierte Flugsuche
- Weiterleitung in den Browser für Buchung

6. PLATZ

Holidaycheck



Das Urlaubsportal Holidaycheck bildet das Schlusslicht der von uns gewählten Test-Apps. Zwar wird auch hier eine integrierte Suche nach Pauschalreisen und Hotels geboten. Flüge oder Mietwagen lassen sich aber weder finden noch buchen. Auch die Funktionalität der Suche lässt zu wünschen übrig: So lassen die Suchparameter nur sehr ungenaue Ergebnisse zu, die Sie dann manuell filtern müssen. Zudem sind viele aktuelle Angebote nicht mehr verfügbar oder zum nahezu dreifachen Preis erhältlich. Die App von Holidaycheck konnte uns im Test nicht überzeugen.

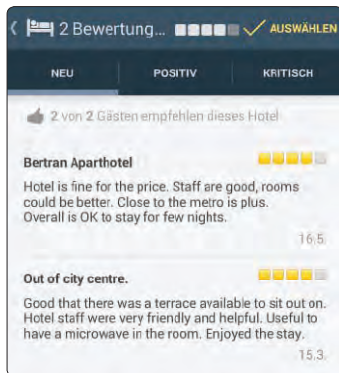


VORTEILE

- + ruckelfreier Ablauf der App

NACHTEILE

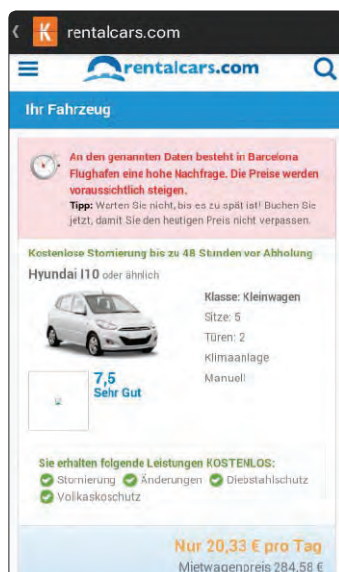
- keine integrierte Flugsuche
- keine integrierte Mietwagensuche
- Angebote oft nicht mehr aktuell
- unübersichtliche Gestaltung
- Browser-Weiterleitung für Buchung



Hotelbewertungen anderer Reisender verraten viel über eine Unterkunft.

Standort wechseln und daher mehrere Unterkünfte buchen möchten. Auch die Option der Mietwagenbuchung bietet sich hier an.

Das Vergleichsportal Expedia hat uns mit seinen beiden Apps Expedia Hotels und Flüge und Expedia Pauschalreisen ebenfalls überzeugt. Zwar müssen Sie hier zwei Anwendungen installieren, beide sind aber sehr einfach zu bedienen und präsentieren Ihnen tolle Schnäppchen. Im Mittelfeld tummeln sich Opodo, Check 24 sowie Weg.de. Je nachdem, welche Art von Urlaub Sie planen, können Sie ohne Bedenken diese Anwendungen nutzen. Allerdings lohnt es sich immer, mehrere Anwendungen zu installieren und die Preise zu vergleichen. Schlusslicht ist Anbieter Holidaycheck. Ungültige Angebote, eine unübersichtliche Darstellung und die unpraktische Suchfunktion haben die Applikation auf den letzten Platz verwiesen. Wir hoffen auf ein Update und geben der Vergleichsportal-App dann gerne eine zweite Chance.



Mit der App von Anbieter Kayak können Sie einfach und bequem einen Mietwagen buchen. Und auch der Preis stimmt.

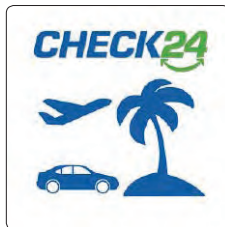
BOOKING-APPS



Platz 1

PRODUKT	Kayak: Flüge, Hotels und mehr	
PAUSCHALREISEN (20 %)	nein	Note
Günstigster Preis	nicht möglich	6,00
Hotelkategorie	nicht möglich	6,00
Zimmertyp	nicht möglich	6,00
Transfer	nicht möglich	6,00
Fluggesellschaft	nicht möglich	6,00
Bedienerfreundlichkeit	nicht möglich	6,00
Pauschalreisen Summe	Zwischennote	6,00
HOTELSUCHE (25 %)	ja	
Günstigster Preis	654,08 Euro	1,00
Hotelkategorie	Drei-Sterne-Hotel	1,00
Zimmertyp	Einzelzimmer	1,00
Bedienerfreundlichkeit	bedingt praktisch	3,00
Hotelsuche Summe	Zwischennote	1,50
FLUGSUCHE (25%)	ja	
Günstigster Preis	154,48 Euro	1,00
Fluggesellschaft	Vueling Airlines (VLG)	1,00
Klasse	Economy	1,00
Bedienerfreundlichkeit	praktisch	2,00
Flugsuche Summe	Zwischennote	1,25
MIETWAGENSUCHE (15%)	ja	
Günstigster Preis	284,58 Euro	1,00
Autotyp	Hyundai i10	1,00
Mietwagensuche Summe	Zwischennote	1,00
HANDHABUNG UND DESIGN (15%)	gut	
Gestaltung	sehr übersichtlich	1,00
Buchung innerhalb der App	ja	1,00
Bewertung von anderen Reisenden	ja	1,00
Rückelfreier Ablauf	nicht immer	3,00
Handhabung und Design Summe	Zwischennote	1,50
AUFWERTUNG/ABWERTUNG		
GESAMTNOTE	gut	2,26

Testzeitraum: 19.–22. Mai 2014



Platz 2		Platz 3		Note	Platz 4		Note	Platz 5		Note	Platz 6		Note
Expedia Hotels und Flüge		Opodo Reisen			Check 24 Reisen			Weg.de App			Holidaycheck – Hotels und Reisen		
Für Pauschalreisen ist die separate App Expedia Pauschalreisen nötig*	Note	ja	Note		ja	Note		ja	Note		ja	Note	
1534 Euro	2,00	1682 Euro	3,00		1442 Euro	1,00		1534 Euro	2,00		1660 Euro (Angebot nicht aktuell)	3,00	
Drei-Sterne-Hotel	1,50	Drei-Sterne-Hotel	1,50		4-Sterne-Hotel	1,00		Drei-Sterne-Hotel	1,50		Drei-Sterne-Hotel	1,50	
Einzelzimmer	1,00	Einzelzimmer	1,00		Einzelzimmer	1,00		Einzelzimmer	1,00		Einzelzimmer	1,00	
nicht möglich	6,00	nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00		nicht bekannt	6,00	
nicht bekannt	6,00	nicht bekannt	6,00		Vueling Airlines (VLG)	1,00		Vueling Airlines (VLG)	1,00		nicht bekannt	6,00	
bedingt praktisch	2,00	bedingt praktisch	3,00		praktisch	2,00		sehr praktisch	1,00		sehr unpraktisch	5,00	
Zwischennote*	3,58	Zwischennote	3,42		Zwischennote	2,00		Zwischennote	2,08		Zwischennote	3,75	
ja		ja			nein			ja			ja		
1030,50 Euro	2,00	1431 Euro	4,00		nicht möglich	6,00		1297 Euro	3,00		1576 Euro	4,00	
Drei-Sterne-Hotel	1,00	Drei-Sterne-Hotel	1,00		nicht möglich	6,00		Drei-Sterne-Hotel	1,00		Drei-Sterne-Hotel	1,00	
Einzelzimmer	1,00	Einzelzimmer	1,00		nicht möglich	6,00		Einzelzimmer	1,00		Apartment mit drei Schlafzimmern	6,00	
sehr praktisch	1,00	bedingt praktisch	3,00		nicht möglich	6,00		sehr praktisch	1,00		sehr unpraktisch	5,00	
Zwischennote	1,25	Zwischennote	2,25		Zwischennote	6,00		Zwischennote	1,50		Zwischennote	4,00	
ja		ja			ja			nein			nein		
154,48 Euro	1,00	154,48 Euro	1,00		154,48 Euro	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
Vueling Airlines (VLG)	1,00	Vueling Airlines (VLG)	1,00		Vueling Airlines (VLG)	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
Economy	1,00	Economy	1,00		Economy	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
sehr praktisch	1,00	sehr praktisch	1,00		sehr praktisch	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
Zwischennote	1,25	Zwischennote	1,00		Zwischennote	1,00		Zwischennote	6,00		Zwischennote	6,00	
nein		nein			ja			nein			nein		
nicht möglich	6,00	nicht möglich	6,00		280 Euro	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
nicht möglich	6,00	nicht möglich	6,00		Hyundai i10	1,00		nicht möglich	6,00		nicht möglich	6,00	
Zwischennote	6,00	Zwischennote	6,00		Zwischennote	1,00		Zwischennote	6,00		Zwischennote	6,00	
sehr gut		gut			befriedigend			gut			befriedigend		
sehr übersichtlich	1,00	übersichtlich	2,00		sehr übersichtlich	1,00		übersichtlich	2,00		unübersichtlich	4,00	
ja	1,00	ja	1,00		nur Flug- und Mietwagenbuchung	3,00		ja (Integration des Browsers in App)	3,00		nein (Weiterleitung im Browser)	6,00	
ja	1,00	ja	1,00		ja (Weiterleitung im Browser)	3,00		ja	1,00		ja	1,00	
ja	1,00	nicht immer	3,00		nicht immer	3,00		ja	1,00		ja	1,00	
Zwischennote	1,00	Zwischennote	1,75		Zwischennote	2,50		Zwischennote	2,33		Zwischennote	3,00	
*Separate App Expedia Pauschalreisen nötig	0,50												
gut	2,33	befriedigend	2,66		befriedigend	2,68		ausreichend	3,54		mangelhaft	4,60	



Offline-Navigation mit kostenlosen Wanderkarten

Kartendarstellungs-Apps wie Locus Map Free – Outdoor GPS und Oruxmaps machen die Navigation mit dem Android-Smartphone zum Kinderspiel. AndroidWelt hat für Sie kostenloses Kartenmaterial auf die Heft-DVD gepackt und erklärt Ihnen, wie Sie die Daten mit Locus Map Free – Outdoor GPS und Oruxmaps nutzen.

Von Sandra Ohse

Topographische Karten mit eingezeichneten Höhenlinien erleichtern Ihnen die Navigation auf Wander- oder Radtouren. So lassen sich bevorstehende Steigungen und Geländeformen erkennen und einplanen. Die Vektortechnik ermöglicht es Ihnen hierbei, die gewünschten Kartenausschnitte auf Ihrem Android-Smartphone anzuzeigen, ohne Qualitätsverluste hinnehmen zu müssen. Die Karten lassen sich direkt im internen Speicher Ihres Geräts ablegen. Das hat einen entscheidenden Vorteil: Für die Anzeige ist anschließend weder eine Internetverbindung noch ein Online-Dienst nötig. Sie können während der Nutzung also sowohl WLAN als auch die mobilen Daten deaktivieren. Gerade im Ausland sparen Sie sich auf diese Weise teure Roamingkosten. Und auch in heimischen Gefilden brauchen Sie sich keine Sorgen um Ihr limitiertes Datenvolumen machen. Zusätzlich lässt sich der Akkuverbrauch Ihres Geräts auf ein Minimum reduzieren und die Laufzeit deutlich verlängern. Für die genaue Ortung, Navigation und Orientierung auf der Karte muss lediglich der GPS-Dienst aktiv sein.

Kostenlose Vektorkarten von Openandromaps

Topografische Vektorkarten hat beispielsweise der Anbieter www.openandromaps.org in petto: Der Betreiber kombiniert die Kartendaten von Openstreetmaps mit den Höhenlinien des Online-Diensts Viewfinder-Panorama. Für die Darstellung stehen spezielle Themes zur Verfügung. Diese ermöglichen die individualisierte Ansicht der Kartenausschnitte. Ob Wanderung, Mountainbike-Ausflug oder Sightseeingtour – alle Szenarien lassen sich so optimal darstellen.

Neben den Standarddarstellungen hat es besonders das neue Anzeige-Theme Elevate in sich. Speziell für das Wandern in den Alpen entwickelt, gibt es eine gute Übersicht aller relevanten Merkmale und lässt Mountainbike-Tracks, Radwege, Wanderrouen und Klettersteige erkennen. Dabei sind Wege nach ihrer Beschaffenheit und Schwierigkeit gekennzeichnet – die Darstellung erinnert an Papierkarten. Das Paket Elevate enthält vier Themes: Elevate für Wanderer und Bergsteiger, Elevelo für Radfahrer und Mountainbiker, Elegant, das sich vor allem für Sightseeing eignet, sowie Elements. Hier erhalten Sie eine Anzeige aller verfügbaren Kartenelemente, Fahrradwege und Wanderpfade. Diese Darstellung eignet sich vor allem für spärlich bewohnte Gebiete, da die

Foto: © massimo_g - Fotolia.com

vielen Informationen sonst eher verwirrend und unübersichtlich wirken.

Je nachdem, für welches Theme Sie sich entscheiden, können Sie sich relevante Einrichtungen wie Wasserstellen, Ruhebänke, Schutzhütten etc. anzeigen lassen. Auch über die jeweiligen Landschaftsformen, Weg- und Straßenbeschaffenheiten und vieles mehr geben die Karten Aufschluss. Die Legenden für die verschiedenen Darstellungen finden Sie auf der Seite des Anbieters www.openandromaps.org/kartenlegende. Da die Apps keine Erklärungen zu den einzelnen Symbolen und Darstellungen bieten, macht es Sinn, sich vor der Nutzung einen Überblick über deren Bedeutung zu verschaffen. Allerdings ist die Darstellung weitestgehend selbsterklärend.

Umfassendes Kartenmaterial des Anbieters Openandromaps inklusive der Standard-Themes sowie Elevate stellen wir für Sie auf der Heft-DVD bereit. Um die Vektorkarten anzuzeigen, bedarf es der Installation einer App zur Kartendarstellung. Hier können Sie zwischen den folgenden zwei Android-Applikationen wählen: Locus Map Free – Outdoor GPS sowie Oruxmaps.

Navigation mit Locus Map Free

Wie der Name schon vermuten lässt, ist die App Locus Map Free – Outdoor GPS kostenlos. Es handelt sich um eine leicht abgespeckte Variante der kostenpflichtigen Version Locus Map Pro – Outdoor GPS, die mit 7,50 Euro zu Buche schlägt. Für den fairen Preis erhalten Sie einige Zusatzfunktionen wie die Schattierung der Karten, basierend auf den Höhendateien, oder den Auto-Zoom. Allerdings besteht kein Grund, sich vor der ersten Installation den Kopf darüber zu zerbrechen, welche Version es sein soll: Es ist möglich, später die kostenpflichtige Version zu installieren, ohne dass Sie Daten verlieren. Wählen Sie also vorerst die kostenlose Variante, und entscheiden Sie später, ob Sie die Zusatzfunktionen benötigen.

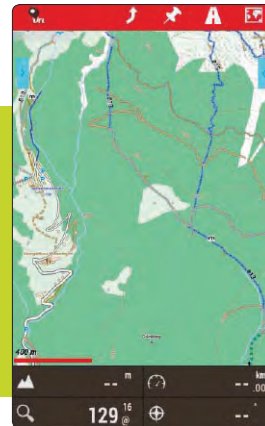
Installationsanleitung: Um das kostenlose Kartenmaterial auf unserer Heft-DVD mit der App Locus Map Free – Outdoor GPS nutzen zu können, müssen Sie die Applikation in einem ersten Schritt aus dem Google Play Store auf Ihr Smartphone herunterladen und installieren. Nachdem Sie die Anwendung ein erstes Mal geöffnet und die Nutzerrechte bestätigt haben, schließen Sie die App sogleich wieder. Mit der Installation erstellt die Applikation automatisch einen Ordner „Locus“ auf dem internen Speicher Ihres Geräts.

Nun kopieren Sie folgende Zip-Dateien von unserer Heft-DVD auf Ihren PC:

- bayern.map (Beispiel Kartendatei)
- themes_locus
- andromaps-hc.zip (Rad- und Wander-Theme)
- andromaps-mtb.zip (Mountainbike-Theme)
- andromaps-light.zip (Theme ohne Rad- und Wanderwegen)
- Elevate (Locus)

Beim Theme Elevate können Sie zwischen drei Varianten wählen Elevate (Locus), Elevate L (Locus) sowie Elevate XL (Locus). Die Entscheidung für eine Version hängt von der Pixeldichte Ihres Smartphones ab: bei 160 bis 240 ppi wählen Sie Elevate (Locus), bei etwa 320 ppi Elevate L (Locus), und bei ungefähr 450 ppi entscheiden Sie sich für Elevate XL (Locus). So stellen Sie sicher, dass Sie auch beim Zoomen ein maximal scharfes Bild erreichen. Die Pixeldichte Ihres Smartphones können Sie unter www.retracked.net/pixeldichte/ berechnen.

Mit der App Orux können Sie die kostenlosen Vektorkarten von Openandromaps betrachten.



Entpacken Sie nun alle Zip-Dateien, beispielsweise mit dem Programm 7-Zip, und verbinden Sie Ihr Smartphone mithilfe eines USB-Kabels mit dem PC. Nun schieben Sie die Kartendatei bayern.map in den Ordner .../Locus/mapsVector im internen Speicher Ihres Smartphones. Die Themes finden im Ordner .../Locus/mapsVector/themes ihren Platz. Wichtig ist, dass Sie die einzelnen Elemente des Elevate Themes nicht als kompletten Ordner sondern als einzelne Dateien verschieben. Sonst können Sie später nicht darauf zugreifen.

Trennen Sie Ihr Smartphone vom Computer, und starten Sie die Applikation. Ein Antippen des Kartensymbols rechts oben führt Sie zu der Kartenauswahl. Die Kartendatei, die Sie zuvor auf Ihr Mobilgerät geladen haben, im Fall unseres

Mit dem Elevate-Theme lassen sich in der App Locus Map Free – Outdoor GPS Ihre Wanderwegen mit allen wichtigen Elementen übersichtlich darstellen.



Locus Map
Free

Beispiels bayern.map, finden Sie nun unter dem Reiter „Vector“. Wählen Sie die Karte aus, und schon können Sie drauflos navigieren.

Um zwischen den Themes zu wechseln, tippen Sie auf die drei kleinen Quadrate rechts oben im Bildschirm. Das Hauptmenü klappt auf und Sie wählen die Einstellungsoptionen. Unter „Karte – Erweitert“ finden Sie die Funktion „Thema der Karten“. Durch einfaches Antippen entscheiden Sie sich für die gewünschte Darstellungsart.

Funktionsumfang: Neben diversen Möglichkeiten, die Darstellung frei Ihren Wünschen anzupassen und zu individualisieren, bietet die App Locus Map Free – Outdoor GPS viele weitere Funktionen. Sie können Ihre Tracks zu Fuß oder per Rad aufzeichnen, Points of Interest anzeigen oder Ihre Route berechnen und sich navigieren lassen. Auch fürs Geocaching, die Schatzsuche per GPS, ist die Applikation bestens ausgerüstet.

Sie die Anwendung auf Ihrem Smartphone installiert und eingerichtet haben verbinden, Sie auch hier Ihr Gerät anschließend mit Ihrem PC. Kopieren Sie die folgenden Dateien von der Heft-DVD auf Ihren Computer, und entpacken Sie diese:

- bayern.map
- themes-orux.new.zip
- Elevate.zip

Die Kartendatei findet anschließend auf dem internen Speicher Ihres Smartphones im Ordner .../Oruxmaps/mapfiles/ Platz. Für die Themes legen Sie einen neuen Ordner mit dem Namen OAM im Verzeichnis .../Oruxmaps/mapstyles/ an und verschieben die entpackten Themes dorthin. Auch hier ist es wichtig, dass Sie die Themes als einzelne Dateien in dem Ordner speichern.

Anschließend starten Sie die Anwendung: Über das Antippen des Kartensymbols in der rechten oberen Ecke klappt ein Menü auf. Hier wählen

Unter diesem Menüpunkt können Sie zwischen den verschiedenen Darstellungs-Themes wechseln.



Für die Navigation steht neben der Kartenansicht auch eine Kompassdarstellung zur Verfügung.

Mithilfe zahlreicher Satelliten ermittelt die App Ihren genauen Standpunkt.



Per Satellit bestimmt Locus Map Free – Outdoor GPS außerdem Ihre Position, und auch ein Kompass steht Ihnen für die Navigation zur Verfügung. Die App kann mit einem großen Funktionsumfang auf ganzer Linie überzeugen.

Navigation mit Oruxmaps

Auch die Applikation Oruxmaps ist kostenlos. Wer allerdings den Wert dieser Anwendung zu schätzen weiß und die Entwickler unterstützen möchte, kann für die Spendenversion Oruxmaps Donate freiwillig 1,99 Euro zahlen. Der Funktionsumfang unterscheidet sich dabei nicht.

Installationsanleitung: Die Einrichtung der App und der Karten ähnelt sehr der Installation der App Locus Map Free – Outdoor GPS. Nachdem

Sie die Option „Karte laden“ und anschließend das vorher auf das mobile Gerät verschobene Kartenmaterial.

Das Wechseln zwischen den Themes erreichen Sie bei Oruxmaps über die „Einstellungen“-Taste Ihres Smartphones. Hier kommen Sie über die Option „Anpassen“ und „Mapsforge-Kartenstil“ zum vorher angelegten Ordner OAM und den geladenen Themes. Durch einfaches Anwählen ändert sich sofort die Darstellung der Karte.

Funktionsumfang von Oruxmaps: Auch hier ähnelt die Anwendung sehr der Konkurrenz-App Locus Map Free – Outdoor GPS. Neben dem Aufzeichnen von Tracks, dem Routenplaner und Navigationshelfer, dem integrierten Kompass und der Geocacher-Ausstattung können Sie hier

zahlreiche Anpassungen in der Darstellung vornehmen. Lediglich in puncto Design und Aufbau unterscheiden sich die beiden Applikationen.

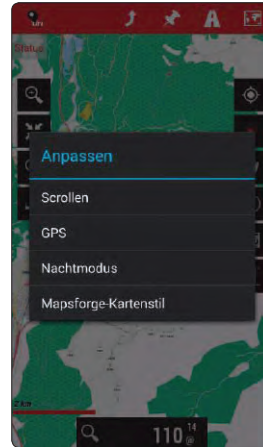
Fazit

Für welche der beiden Android-Anwendungen Sie sich letztlich entscheiden, bleibt ganz Ihnen und Ihrem Geschmack überlassen. Sowohl der Aufwand der Einrichtung und die Installation als auch der Funktionsumfang der beiden Applikationen gestalten sich sehr ähnlich. Beide können durch zahlreiche Individualisierungsmöglichkeiten und viele Extras überzeugen. Auch das Kartenmaterial von Openandromaps hat es in sich. Für nahezu alle Regionen der Welt existiert kostenloses, detailliertes und übersichtlich gestaltetes Kartenmaterial, das alles bietet, was das Herz des Wanderers, Mountainbikers oder Abenteurers begehrt. Ausprobieren lohnt sich in jeden Fall.

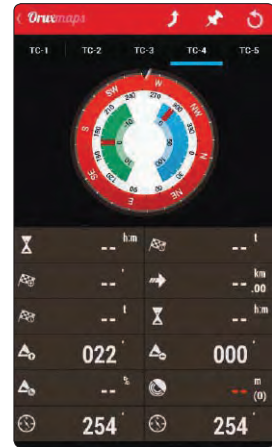
Trotzdem ist auch Vorsicht geboten: Bedenken Sie, dass der Akku Ihres Smartphones bei aktiviertem GPS-Dienst vielleicht nicht den ganzen Tag und schon gar keine Mehrtagestour ohne



Oruxmaps



Unter dem Menüpunkt „Anpassen“ lassen sich die gewünschten Themes auswählen.

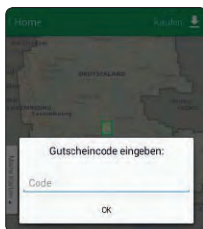


Auch Oruxmaps bietet Ihnen einen Kompass, der Ihnen jederzeit verrät, wo Sie sich befinden.

Aufladen durchhält. Auch Wasser und Stürze können Ihnen ein Strich durch die Rechnung machen. Sie sollten also neben einer stoß- und wasserfesten Hülle auch an einen externen Akku denken und für den Notfall eine Papierkarte einstecken. Denn ohne Orientierung kann sich eine harmlose Wanderung schnell zum gefährlichen Abenteuer entwickeln.



Kompass Wanderkarte



Um den Gutscheincode zu aktivieren, wählen Sie die Schaltfläche „Kaufen“ und anschließend das Paket „L“.

Kostenpflichtige Alternative: Kompass Wanderkarten und 30 000 kostenlose Downloads!

AndroidWelt hat für Sie in Kooperation mit Mairdumont 30 000 kostenlose Downloads für die App Kompass Wanderkarte parat. Sie erhalten das Kartenpaket L, im Wert von 2,69 Euro.

Um das Paket zu nutzen, installieren Sie die App aus dem Google Playstore und öffnen sie. Ihr Android-Gerät muss dafür mindestens mit dem Betriebssystem Android 4.0 ausgestattet sein. Wählen Sie die Option „Karte“, und tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche „Kaufen“ rechts oben am Bildschirmrand. Nun entschei-

den Sie sich für das Paket „L“ und geben über das Bedienelement „Gutschein“ rechts unten folgenden Downloadcode ein:

A9-X1TJ-4I18

Da da es sich um eine relativ große Datenmenge handelt, sollten Sie die Karten nur über WLAN herunterladen. Unter dem Klappmenü am linken Bildschirmrand können Sie anschließend die heruntergeladene Karte auswählen und nutzen. Ähnlich wie bei den Anwendungen Locus Map Free – Outdoor GPS und Oruxmaps ist mit der App Kompass Wanderkarte die Offline-Navi-

gation mit topografischen Vektorkarten möglich. Die Live-Tracking-Funktion informiert Ihre Angehörigen, wo Sie sich gerade befinden, außerdem können Sie Ihre eigenen Routen aufzeichnen. Besonderheiten der App sind die Notrufe, die sich aus der App heraus absetzen lassen, und die Kategorie Wanderwissen gibt Ihnen hilfreiche Checklisten bezüglich der nötigen Kleidung, Ausrüstung, Verpflegung sowie Verhaltensregeln für den Notfall an die Hand. Eine gelungene App für den Wanderausflug.

Urlaubs-Gadgets

Auch im Urlaub sind Smartphones und Tablets nützliche Begleiter. Damit Ihre mobilen Geräte nicht zu Schaden kommen und stets zu Diensten sind, hat AndroidWelt die besten Reise-Gadgets zusammengestellt. *Von Sandra Ohse*



Bio Lite Camp Stove

Campingkocher als Ladegerät

Abenteuerlustige Reisende müssen auch in der Wildnis nicht mehr auf Ihr Smartphone verzichten. Mit dem Camp Stove von Hersteller Bio Lite können sie gleichzeitig unter freiem Himmel brutzeln und ihr Gerät mit Strom versorgen.

Der im Kocher integrierte thermoelektrische Generator wandelt die Wärme des Kochers in Strom um. Über den USB-Anschluss lässt sich Ihr Smartphone anschließen und aufladen. Je mehr Hitze der kleine Kocher erzeugt, desto mehr elektrische Energie produziert er. Beheizen können Sie den Bio Lite Camp Stove wahlweise mit Holz, Papier oder anderem Brennmaterial. Die Ausgangsleistung des USB-Anschlusses beträgt im Durchschnitt etwa 2 Watt. Neben einer Bedienungsanleitung, einem USB-Kabel sowie einem Anzünder ist auch eine Transporttasche im Lieferumfang enthalten. Insgesamt bringt der Kocher 935 Gramm auf die Waage, und er findet dank der kompakten Größe auch in einem Wanderrucksack Platz.



INFO Bio Lite ■ www.biolitestove.com ■ Preis: etwa 95 Euro

Xtorm Platinum Plus Charger AM-112

Solarladegerät fürs Smartphone

Am Strand, fernab von allen Steckdosen, macht früher oder später der Akku Ihres mobilen Geräts schlapp. Abhilfe schafft das Solar-Ladegerät Xtorm Platinum Plus Charger AM112.

Ein kleines Solarpanel mit einer Leistung von 200 mA lädt den internen 2500-mAh-Akku des Ladegeräts auf. Laut Hersteller soll dies auch an wolkenigen Tagen möglich sein. Der Ladevorgang bei voller Sonneneinstrahlung dauert dabei bis zu 14 Stunden. So können Sie draußen jederzeit das Ladegerät aufladen und dann Ihr Smartphone oder Tablet anschließen. Eine LED-Anzeige informiert Sie über den Akkustatus. Der Xtorm Platinum Plus Charger AM-112 misst 130 x 70 x 20 Millimeter und wiegt 120 Gramm.

INFO Xtorm ■ www.xtorm.eu ■ Preis: 39,95 Euro

Deeper Fishfinder

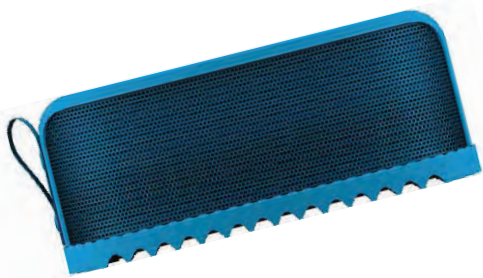
Intelligentes Echolot für Freizeitangler

Angel-Fans aufgepasst: Das intelligente Echolot Deeper Fishfinder zeigt Ihnen auf Ihrem Smartphone oder Tablet, wo sich die heiß begehrten Wasserbewohner aufhalten und wo Sie am besten Ihre Route auswerfen.

Der kleine Ball mit einem Durchmesser von 6,5-Millimetern schwimmt an der Wasseroberfläche und sendet einen Sonarimpuls in die Tiefe. Mithilfe des Echos sammelt er Informationen über die jeweilige Bodenbeschaffenheit und die vorhandenen Fische. Dabei kann er eine maximale Wassertiefe von 40 Metern erfassen. Die Daten übermittelt er per Bluetooth an Ihr mobiles Gerät. Diese können Sie anschließend mittels der entsprechenden App Deeper – Smart Echolot abrufen. Sie bietet außerdem Informationen zur Wassertemperatur, Wetterlage und vieles mehr.

INFO Deeper ■ www.buydeeper.com ■ Preis: etwa 170 Euro





Jabra Solemate Mini

Spritzwassergeschützter Bluetooth-Lautsprecher

Ob am Badensee, am Meer, am Pool oder bei Grillpartys – mit Musik macht fast alles mehr Spaß. Tragbare handliche Lautsprecher sind also ein Muss. Damit der Musikgenuss nicht von kurzer Dauer ist, sollten Sie sich für eine robuste Variante wie den Solemate Mini von Jabra entscheiden.

Der kleine Lautsprecher misst lediglich 125 x 53 x 60 Millimeter und ist spritzwassergeschützt. So nimmt er auch in feuchter Umgebung keinen Schaden. Per Bluetooth 3.0 und NFC verbindet sich der Speaker schnurlos mit Ihrem mobilen Gerät und gibt die gewünschte Musik mit der kostenlosen Jabra-Sound-App oder jeder beliebigen Player-App wieder. Über das integrierte Mikrofon können Sie außerdem Telefongespräche annehmen. Der Hersteller garantiert eine aktive Akkulaufzeit von bis zu acht Stunden. Die Standby-Dauer soll bis zu 2160 Stunden betragen. Danach können Sie den Jabra Solemate Mini mittels USB-Kabel wieder aufladen.

INFO Jabra ■ www.jabra.com ■ Preis: 99 Euro

Cellularline Voyager

Wasserdichte Smartphone-Hülle

Sonne, Strand und Meer bedeuten für Smartphones leider oft ein mit Sonnencreme verschmiertes Display, Sandkörner in den Anschlüssen oder im schlimmsten Fall einen Wasserschaden. Die robuste Schutzhülle Voyager von Cellularline soll Ihrem Gerät dies ersparen.

In der wasserdichten und transparenten Hülle können Sie neben Ihrer Kreditkarte, Ihrem Geld und sonstigen kleinen Wertgegenständen auch Ihr Smartphone verstauen. Es sei denn, das Display misst mehr als 5,7 Zoll. So findet sogar das Galaxy Note 3 in dem robusten Beutel Platz. Laut Hersteller ist die Hülle bis zu einer Tiefe von 20 Metern wasserdicht. Damit lassen sich auch Unterwasserfotos aufnehmen. Hierfür hat Cellularline die App Voyager Fotofun entwickelt. Größere Bedienflächen und eine bessere Berührungsempfindlichkeit sollen Ihnen die Handhabung unter Wasser erleichtern. Die Smartphone-Retter sind in den Farben Weiß, Gelb, Schwarz, Pink und Blau im Handel erhältlich.

INFO Cellularline ■ www.cellularline.com ■ Preis: 14,99 Euro



Lifeproof Galaxy S5 Case – fré

Rundumschutz fürs High-End-Gerät

Gewagte Bergtouren im Gebirge, lange Strandtage oder Mountainbike-Ausflüge über Stock und Stein können Ihrem Smartphone-Boliden laut Lifeproof mit dem Galaxy S5 Case – fré nichts mehr anhaben.

Die stabile Hülle wiegt 46 Gramm und schützt Ihr Gerät vor Stößen und vor dem Verkratzen des Displays. Wasserresistente und schmutzbeständige Dichtungen ver-

hindern das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub. So sollen Sie Ihr Galaxy S5 sogar zum Tauchen in bis zu zwei Meter Tiefe mitnehmen können. Der Rahmen besteht aus stabilem Polycarbonat und dämpft Stürze aus bis zu zwei Meter Höhe ab. Die Schale ist nur 15 Millimeter dick.

INFO Lifeproof ■ www.lifeproof.com
■ Preis: etwa 60 Euro



Günstiges Internet im Urlaub

Internet im Ausland ist teuer. – Falsch! Denn inzwischen ist der Mobilzugang richtig günstig – vorausgesetzt, man tappt nicht doch in die Kostenfalle. *Von Peter Stelzel-Morawietz*

Alles wird gut, aber es dauert noch ein bisschen. Es zieht sich noch eineinhalb Jahre hin – bis zum Dezember 2015, wenn dann die Roaming-Gebühren innerhalb der EU ein für alle Mal abgeschafft werden. So sehen es die aktuellen Pläne des Europäischen Parlaments vor, denen die Mitgliedsstaaten nur noch zustimmen müssen.

Besonders in der Vergangenheit waren die zum Teil horrenden Zusatzentgelte beim Surfen und

Mobiles Internet und Handygespräche sind auf Kreuzfahrtschiffen nur in Küstennähe zu den üblichen EU-Gebühren möglich. Außerhalb der Zwölf-Seemeilen-Zone wird es meist richtig teuer.

Telefonieren nicht nur ein Ärgernis, sondern regelrechte Abzocke. Während im Inland ein MB mobiles Datenvolumen per Flatrate gerade mal so um einen Cent kostet, können sich die Gebühren für die gleiche Datenmenge im Ausland auf rund 20 Euro belaufen – das ist das 2000-Fache! Kein Wunder, wenn angesichts solcher Preise viele Urlauber Angst vor hohen Kosten während einer Auslandsreise haben. Nach einer aktuellen Umfrage der EU-Kommission reduzieren 94 Prozent der Befragten ihre mobile Internetnutzung. Knapp die Hälfte schalten das Smartphone nicht ein, wenn sie in anderen Ländern unterwegs sind.

Roaming-Gebühren: Vieles hat sich zum Besseren geändert

Die gute Nachricht lautet: Die schlimmsten Auswüchse sind vorbei. Kritiker monieren aber, dies habe viel zu lange gedauert, und Urlauber seien von den Mobilfunk Providern regelrecht ausgeschlossen worden. Tatsächlich ist es gerade mal zwei Jahre her, dass bei technisch unbedarften Türkei-Urlaubern durch das Wiedereinschalten des Handys am Flughafen innerhalb weniger Minuten Roaming-Gebühren von vielen Hundert Euro auflaufen konnten – also mehr, als manche einwöchige All-inclusive-Reise kostet. Denn in der Türkei als Nichtmitglied der Europäischen Union gab's bis Mitte 2012 keinerlei Kostenlimit.

Dies hat sich erst mit der dritten EU-Roaming-Verordnung geändert, die beim mobilen Datenroaming seit dem 1. Juli 2012 auch weltweit gültig ist. Danach dürfen die Mobilfunkanbieter, sofern sie ihren Sitz innerhalb der EU haben, ihren Kunden bei einem Auslandsaufenthalt maximal 50 Euro netto pro Monat berechnen. Für Deutsche liegt der „Kostenairbag“ zusammen mit dem Mehrwertsteuersatz von 19 Prozent also bei knapp 60 Euro (59,50 Euro).

So verbraucherfreundlich diese gesetzliche Regelung klingt – sie hat doch eine gefährliche Lücke. Wenn nämlich der Providerpartner im Nicht-EU-Ausland die Handynutzung nicht in Echtzeit überwachen kann, greift die Grenze nicht. Die zuständige Bundesnetzagentur formuliert dazu klar:

„Dies (der Kostenairbag) findet jedoch keine Anwendung, wenn der Betreiber eines besuchten Netzes in dem besuchten Land außerhalb der EU es nicht zulässt, dass der Roaming-Partner das Nutzungsverhalten seines Kunden in Echtzeit überwacht.“ Formal genügt dann eine kurze Hinweis-SMS bei der Einreise, doch in der Praxis kann sich deren Zustellung verzögern. Dann erfährt der Kunde erst zu spät davon, und es drohen Roaming-Gebühren bis 20 Euro pro MB. Die EU-internen Höchstsätze pro Datenmenge kommen hier ja nicht nur Anwendung.

Im Zweifelsfall informieren Sie sich vor dem Urlaub genau über die Regelungen und Partner Ihres Providers im Ausland, beschränken das Roaming auf bestimmte Anbieter oder schalten die Funktion für ein paar Stunden ganz ab. Erhalten Sie in dieser Zeit keine warnende SMS, sind Sie mit der 60-Euro-Grenze auf der sicheren Seite.

In der EU gelten neue Höchstgrenzen für mobiles Internet

Innerhalb der Europäischen Union wurden zum 1. Juli die Höchstpreise beim Telefonieren und für mobiles Internet turnusmäßig nochmals gesenkt, die Provider folgen damit den Vorgaben aus Brüssel. So kosten Handygespräche in anderen EU-Ländern jetzt maximal 22,6 Cent pro Minute (bisher 28,5 Cent), ankommende Gespräche höchstens sechs Cent pro Minute (bisher 8,3 Cent).

Noch stärker fällt die Kostensenkung beim mobilen Internet aus: Musste man bis vor Kurzem noch bis zu 53,5 Cent pro übertragenes MB zahlen, dürfen jetzt noch nur 23,8 Cent berechnet werden. Der Empfang von SMS bleibt kostenlos, der SMS-Versand sinkt von 9,5 Cent auf 7,1 Cent pro Nachricht. Die neuen Gebühren gelten auch in Liechtenstein, Norwegen und Island. Für die Schweiz und die Türkei gelten sie aber nicht.

Trotz dieser schon deutlich gesunkenen Online-Preise empfiehlt sich für viele Auslandsreisen ein „Urlaubspaket“ oder „EU-Internet-Paket“. Ähnlich wie die auf Deutschland beschränkten Internetflatrates fürs Smartphone oder Tablet beinhalten diese Pakete ein begrenztes Datenvolumen. Gerade hier haben viele Anbieter in den vergangenen Wochen deutlich nachgebessert, sie offerieren jetzt nicht mehr nur 50 oder 60 MB pro Woche, sondern das Doppelte.

Und noch eine Besonderheit: Diese Urlaubspakete enden nach der üblichen Laufzeit von einer Woche automatisch, sie verlängern sich also nicht

5 Zubuchoptionen			
5.1 Zubuchoptionen für die Datennutzung im Ausland			
Ergänzend zu Mobilfunk-Laufzeitverträgen mit der Roaming Option Weltweit oder Smart Traveller, kann der Kunde für die Datennutzung im Ausland spezielle Zubuchoptionen buchen.			
5.1.1 Travel & Surf			
Bei Travel & Surf gilt für die Datennutzung immer die Länderzuordnung der Roaming Option Smart Traveller (Ländergruppe 1 inkl. Schweiz) unabhängig von der Länderzuordnung der vereinbarten Roaming Option des Kunden (z. B. Weltweit).			
Die Datenoption Travel & Surf kann zu allen Mobilfunk-Laufzeitverträgen kostenlos gebucht werden. Die Buchung muss 24 Stunden vor dem gewünschten Nutzungzeitpunkt erfolgen. Die Datenoption Travel & Surf kann nicht zu Mobilfunk-Laufzeitverträgen gebucht werden, zu denen bereits eine andere Option für die Datennutzung im Ausland gebucht ist. Diese anderen Datenoptionen müssen vor Buchung der Datenoption Travel & Surf gekündigt werden.			
Die Datenoption Travel & Surf berechtigt den Kunden im Ausland zum Abrufen von Pässen zur Datennutzung mit GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA-Verbindungen. In Ländergruppe 1 kann der Kunde an Stelle eines Pases den Daten-Eurotarif auswählen. Die im jeweiligen Land verfügbaren Pässe werden dem Kunden zu Beginn der Datennutzung im Ausland zur Auswahl gestellt. Über die im jeweiligen Land verfügbaren Pässe wird der Kunde z. B. per SMS oder Internetseite kostenlos informiert.			
Die Pässe, der Daten-Eurotarif und der Daten-Auslandstarif sind mit der Buchung an die jeweilige Mobilfunknummer gebunden. Bei einer Rufnummernänderung enden automatisch alle gebuchten Pässe sowie der Daten-Eurotarif und der Daten-Auslandstarif; nicht verbrauchtes Inkursiv-Volumen verfällt.			
	Aufenthaltsland		
	Ländergruppe 1 (einschl. Schweiz)	Ländergruppe 2	Ländergruppe 3
Travel & Surf DayPass S , Preis je Pass: _____ Inklusiv-Volumen von 10 MB innerhalb des Abrechnungsintervalls von 24 Stunden.	—	12,96	20,96
Travel & Surf DayPass M , Preis je Pass: _____ Inklusiv-Volumen von 50 MB innerhalb des Abrechnungsintervalls von 24 Stunden.	2,48	—	—
Travel & Surf WeekPass , Preis je Pass: _____ Datenflat für das Abrechnungsintervall von 7 Tagen (7 x 24 Stunden). Nach Verbrauch eines Datenvolumens von 150 MB wird die Datenübertragungsgeschwindigkeit bis zum Ablauf des Abrechnungsintervalls auf 64 Kbit/s im Download und 16 Kbit/s im Upload beschränkt. Abrechnung erfolgt in 100 KB-Datenblöcken.	12,96	—	—
Daten-Eurotarif			

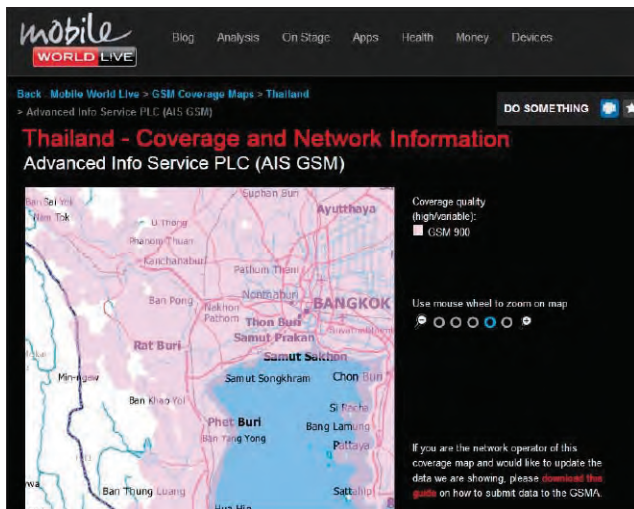
selbstständig. Man kann sie bei einem längeren Aufenthalt aber verlängern. Die genauen Preise und Konditionen variieren von Anbieter zu Anbieter. Schauen Sie deshalb bei Ihrem Provider nach, wo welche Preise gelten und ob beispielsweise die Schweiz oder andere Nicht-EU-Staaten im EU-Paket enthalten sind. Auslandspakete gibt es sowohl für Prepaid-Karten, für laufende Verträge der Reseller und für Kunden der Betreiber der Mobilfunknetze selbst.

Hat man kein Paket gebucht, werden die Internetgebühren nach verbrauchtem Datenvolumen abgerechnet, also mit maximal 23,8 Cent pro MB. Bei knapp 60 Euro wird die Verbindung gekappt, eine Warnung per SMS gibt es bei 80 Prozent dieses Betrags. Aufzupassen gilt es auf Kreuzfahrtschiffen: Denn gesetzlich gedeckelt sind nur Roaming-Gebühren an Land, nicht aber fürs bordeigene Mobilfunknetz des Schiffes, das via Satellit ans Internet und weltweite Telefonnetz angeschlossen ist. Hier gilt es, sich vorab zu informieren, auf welchem Schiff, mit welchem Satellitennetzbetreiber und zu welchen Roaming-Kosten man unterwegs ist. In Küstennähe ist das Einbuchen über den Land-Provider immer günstiger. WLAN gibt

Viel Kleingedrucktes:
Die Tarife für die mobile Internetnutzung im Ausland sind nicht immer leicht zu durchschauen. Einfacher ist es bei EU-Internetpaketen für eine Woche zum Festpreis.

Fünf Euro für eine Woche und 120 MB Datenvolumen: Bei EU-Internetpaketen von Resellern wie Aldi Talk kann man nicht viel falsch machen – selbst wenn man sonst einen anderen Mobilfunkvertrag hat.

Option	Preis
EU-Internet-Paket 120 ¹	4,99 €
Optionpreis	4,99 €
Optionauswahl	7 Tage
Inklusivvolumen	120 MB



Die „GSM Roaming and Coverage Maps“ zeigen providerspezifisch und über die Zoommöglichkeit sehr detailliert die Mobilfunkversorgung in aller Welt.

es auf den Schiffen natürlich auch. AIDA berechnet auf seinen Schiffen beispielsweise knapp 20 Euro pro Stunde, der Wochenpass kostet 159 Euro: nicht gerade wenig für eine mitunter sogar langsame Verbindung.

Günstige Alternativen: ausländische SIM-Karten und Internet über WLAN

Für viele Urlauber dürfte ein mobiles Datenvolumen von 100 MB pro Woche bereits reichen, sofern sie im Urlaub auf Videos, App-Updates und andere datenintensive Dienste verzichten. Ist das Limit vorzeitig erreicht, bucht man einfach das gleiche Paket noch einmal.

Wer außerhalb der Europäischen Union Ferien macht oder deutlich mehr Traffic erzeugt und dennoch seine Kosten gering halten möchte, hat die Möglichkeit, WLAN zu benutzen oder sich

die SIM-Karte eines ausländischen Providers zu kaufen. Damit bucht man ein Paket analog einer Internetflatrate im Inland.

Eine ständig aktualisierte und nach Ländern sortierte Liste mit Providern, Preisen, Konditionen und Hilfestellungen gibt es in englischer Sprache im Internet (www.pcwelt.de/cxgw). Wer es lieber auf Deutsch hätte und die Ausland-SIM-Karte schon vor dem Urlaub haben möchte, kauft sie bei einem Online-Händler, etwa bei Prepaid-Global.de. Und über die „GSM Roaming and Coverage Maps“ (<http://maps.mobileworldlive.com>) sehen Sie genau, wo welcher Provider im Gastland überhaupt eine ausreichende Mobilfunkversorgung zur Verfügung stellt.

Meist kostenlos, aber häufig auch potenziell unsicher ist die Online-Verbindung über WLAN, das im Ausland viele Restaurants, Hotels, Verkehrsmittel und andere Provider anbieten. Das Problem dabei: Man weiß meist nichts über die Sicherheit des Hotspots! Was beim normalen Surfen unerheblich sein mag, ist bei allen personalisierten Diensten kritisch – und damit eben auch beim Smartphone-Gebrauch mit E-Mail, Messengern und sozialen Netzwerken.

Unser Tipp: Wann immer Sie solche Funkverbindungen nutzen, verschlüsseln Sie die übermittelten Daten über einen VPN-Client und -Anbieter. Im Jahresabo kosten VPN-Dienste wie Hotspot Shield VPN oder Cyberghost VPN rund 30 Dollar oder Euro, kürzere Zeiträume lassen sich ebenfalls buchen.

Auslandstarife deutscher Mobilfunkprovider

Die folgende Übersicht stellt den Tarifstand zum Redaktionsschluss Mitte Juni für die Zeit ab 1.7.2014 dar. Kurzfristig vorgenommene Tarifierpassungen der Provider finden Sie auf PC-WELT.de (www.pcwelt.de/krah).



Deutsche Telekom	E-Plus / Base	O2	Vodafone
Travel & Surf (nur für Vertragskunden): 2,95 Euro für 24 h und 50 MB (weltweit).	EU Reise Flat (nur für Vertragskunden): 3 Euro monatlich Aufpreis auf Inlands-Flatrate für das EU-Ausland.	Travel Day Pack: 1,99 Euro pro Kalendertag und 50 MB (EU und Schweiz, Norwegen und Island).	Reise Paket Plus (nur für Vertragskunden): 3 Euro pro Tag und 50 MB inkl. 50 Gesprächsminuten (Europa).
All inclusive (nur für Vertragskunden): 5 Euro monatlich Aufpreis auf Inlands-Flatrate für das EU-Ausland.	EU Internet-Paket 100: 4,99 Euro für 7 Tage und 100 MB (EU und Schweiz, Norwegen und Island).		Reise Paket Data Welt: 30 Euro für 7 Tage und 10 MB (weltweit).

Urlaubsfotos aufgehübscht

Mit Ashampoo Snap lassen sich Screenshots sowie Fotos ganz leicht aufnehmen und bearbeiten. Wir haben uns die App näher angesehen.

Von Verena Ottmann

Ein Urlaubsbild schnell aufnehmen, mit einem lustigen Text versehen und anschließend mit Freunden teilen – Snap macht's möglich. Die kleine App von Ashampoo greift dafür auf die Smartphone-Kamera zu und bietet Ihnen nach der Aufnahme die Möglichkeit, Ihr Bild mit verschiedenen Malwerkzeugen zu bearbeiten sowie Text und Symbole einzufügen. Die einzelnen Werkzeuge bieten weitere Einstelloptionen, etwa die Farbe und Stärke des Pinsels oder die Transparenz des Texts. Zusätzlich können Sie in der werbefreien Vollversion für 1,99 Euro Ihre Aufnahmen skalieren und mit Stempelbildern versehen.

Fertige Bilder speichern Sie als JPEG oder PNG in skalierbarer Qualität ab. Gefallen Ihnen die Änderungen nicht, lässt sich das Ursprungsbild wiederherstellen, oder Sie machen einzelne Schritte rückgängig. Die gleichen Möglichkeiten stehen Ihnen auch zur Verfügung, wenn Sie einen Screenshot anfertigen. Die App startet dann automatisch und lädt den Screenshot.

Sind Sie mit einem Bild oder Screenshot zufrieden, können Sie es teilen. Hier stehen Ihnen verschiedene Übertragungswege und Plattformen zur Auswahl, abhängig von der Hardware Ihres Smartphones und den installierten Apps. In unserem Fall bot die App etwa Bluetooth, Evernote, Facebook, Google Drive, Google Plus, Hangouts, Picasa, XBMC und verschiedene Mailprogramme an. Alternativ können Sie in der Vollversion der App auch den Ashampoo Web Upload nutzen und Ihre Werke für einige Tage auf einem Ashampoo-Server ablegen. Voraussetzung dafür ist ein entsprechendes Konto, das beim Kauf der App-Vollversion automatisch angelegt wird.

Es lassen sich aber nicht nur frisch aufgenommene Fotos und Screenshots mit Snap bearbeiten. Sie können auch bereits vorhandene Bilder aus

Ihrem Album in die App laden. Snap speichert das bearbeitete Bild dann als Kopie des Originals, sodass Ihnen keine Aufnahme verloren geht.

Fazit: Einfach zu bedienen, nur wenige Stempel

Es ist wirklich ein Kinderspiel, mit Snap Fotos oder Screenshots aufzunehmen, zu bearbeiten und anschließend zu teilen. Die Menüstruktur ist intuitiv, die Bedienung einfach, und die Ergebnisse sind nett anzusehen. Allerdings sind die Stempel in der Kaufversion der App nur bedingt gut ausgewählt (krakelige Tiere und kaum einsetzbare Symbole wie ein Stopp- oder ein Giftsymbol), und es fehlen rudimentäre Bearbeitungsfunktionen wie das Anpassen von Farben, Helligkeit und Kontrast. Dennoch: Für Leute mit hohem Mitteilungsbedürfnis ist die App – bereits in der Gratisversion – empfehlenswert.



Ashampoo Snap

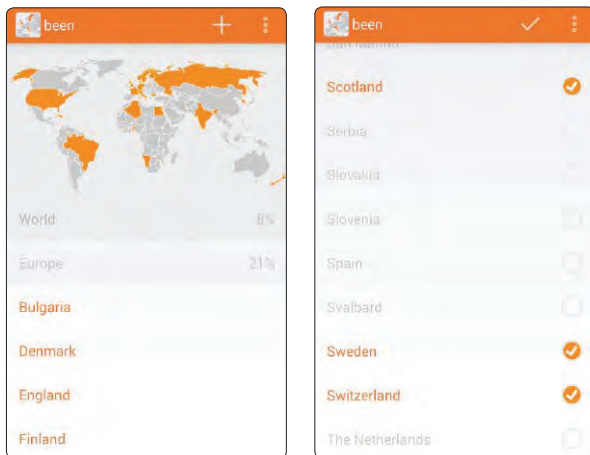


Mit Snap können Sie neue oder vorhandene Fotos bearbeiten und teilen.



Für Screenshots bietet Snap die gleichen Optionen wie für Fotos an.

Die besten Urlaubs-Apps



Been

Mit Been können Sie festhalten, welche Teile der Erde Sie schon bereist haben. Die eingegebenen Daten lassen sich danach anschaulich auf einer Karte darstellen.

Vermerken Sie hier, welche Länder Sie bereits besucht haben, und die App gestaltet daraus eine Weltkarte, auf der diese Länder in Orange hervorgehoben sind. Zum Markieren der bereisten Länder führt die App die Länder auf, sortiert nach Kontinenten. Außerdem errechnet sie, wie viel Prozent jedes Kontinents Sie bisher besucht haben. Tippen Sie auf den Namen eines Landes, öffnet die App die entsprechende (englischsprachige) Seite auf Wikipedia. Teilen können Sie stets nur die komplette Weltkarte, aber keine Karten einzelner Kontinente – auch bei Vielreisenden dürfte deshalb der Grauanteil überwiegen. Ungünstig: Die Übersichten für einzelne Kontinente lassen sich nicht einklappen. Wer viel in Afrika unterwegs war, muss erst an den Ländern von Europa, Asien, Nord- und Südamerika und Ozeanien vorbei. Been ist optisch ansprechend, aber schlicht gestaltet.

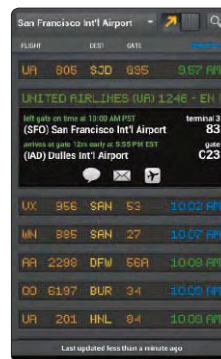
DATENBLATT Martin Johannesson ■ Lauffähig ab: Android 3.0
■ Sprache: Englisch ■ Dateigröße: 1,1 MB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,93
Funktionalität (45 %)	3,00
Bedienung/Support (40%)	3,00
Design (15 %)	2,50



Flight Board



Die kostenpflichtige App liefert Ihnen die Flugdaten von weltweit über 4000 Flughäfen und 1400 Fluglinien direkt auf Ihr Handy und aktualisiert sie alle fünf Minuten. So erfahren Sie blitzschnell, falls ein Flug Verspätung hat und ob sich das Gate geändert hat.

DATENBLATT Mobiate ■ Lauffähig ab: Android 2.1 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 4,3 MB ■ Preis: 2,99 Euro

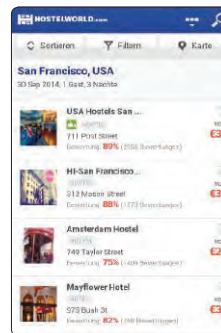


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,70
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	3,00
Design (15 %)	4,00



Hostelworld

Mit der gleichnamigen App zur Homepage finden Sie weltweit 27 000 Unterkünfte an 6000 verschiedenen Reisezielen. Dabei enthalten diese neben einer ausführlichen Beschreibung auch einige Fotos. Die Ergebnisse sortiert die Anwendung auf Wunsch nach Preis, Bewertung, Namen oder Klasse (Hostels, Hotels und B&Bs). Als Entscheidungshilfe können Sie die Bewertungen anderer Nutzer in Anspruch nehmen.



DATENBLATT Hostelworld.com ■ Lauffähig ab: Android 2.2 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 2,0 MB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,50
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,50



Marco Polo Travel Guides

Die Marco Polo Travel Guides versorgen Sie mit einem umfassenden Reiseprogramm in Städte wie Amsterdam, Barcelona, Berlin, London, New York, Paris und Rom.

Obwohl die angebotenen Reiseführer kostenpflichtig sind, lohnt sich durchaus ein Blick, da das Angebot sehr üppig ausfällt. Neben Sehenswürdigkeiten, Einkaufs- und vielen anderen Unternehmungsmöglichkeiten informiert Sie die App sinnvollerweise auch über Dinge, die Sie besser vermeiden sollten. Zudem können Sie Ihre Lieblingsreiseziele abspeichern und eine individuelle Tour planen. Sogar eine Karte des Reiseziels kann heruntergeladen werden. Sehr gut: Sind die Reiseführer einmal heruntergeladen, stehen sie komplett offline zur Verfügung und verursachen keine Roaminggebühren. Obwohl Oberfläche und Bedienung durchwegs gelungen sind, muss man sich bei der Bedienung der App gedulden. Leichte Ruckler und längere Wartezeiten beim Download sollte es bei Preisen von über vier Euro pro Reiseführer nicht geben. Zudem können Sie die App nur im Hochformat verwenden, was vor allem bei der Kartenansicht nicht gerade von Vorteil ist.

DATENBLATT Mairdumont ■ Lauffähig ab: Android 2.2 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 6,1 MB ■ Preis: kostenpflichtig



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,85
Funktionalität (45 %)	3,00
Bedienung/Support (40%)	3,00
Design (15 %)	2,00

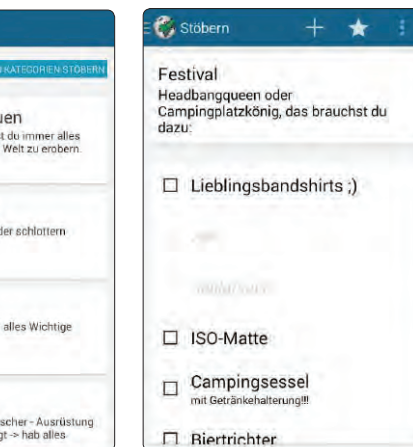


Packlisten to go

Die Android-App Packlisten to go umfasst veränderbare, von erfahrenen Reisebloggern erstellte Pack- und Reisevorbereitungslisten sowie die Möglichkeit, eigene Listen zu erstellen.

Eine Reise will gut geplant sein. Als große Hilfe dabei kann sich die Android-App Packlisten to go erweisen. Zwei Reiseblogger (von www.whereevaimayroam.com und www.sovielzusehen.de) haben ihre Erfahrung in Packlisten für unterschiedlichste Arten von Reisen (Festival, Camping, in die Kälte ...) einfließen lassen, die man seinen eigenen Bedürfnissen anpassen kann. Darüber hinaus lassen sich mit der App eigene Listen erstellen. Beim Packen und Vorbereiten können Sie dann die ausgewählten Listen Punkt für Punkt abhaken. Mit einem Sternchensymbol übernehmen Sie eine vorgefertigte Liste in die Sammlung „Meine Listen“, wo Sie dann Einträge hinzufügen, entfernen oder als erledigt oder eingepackt abhaken können. Bei erneutem Antippen des Sternchens gehen alle Änderungen verloren, und die Liste verschwindet aus „Meine Listen“. Weder der Listentitel noch einzelne Einträge lassen sich im Nachhinein ändern, auch die einmal festgelegte Reihenfolge ist nicht veränderbar. Im Übrigen ist die Handhabung sehr intuitiv, und auch das Design ebenso schlicht wie ansprechend.

DATENBLATT MOOP ■ Lauffähig ab: Android 4.0 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 478 KB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,86
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	2,20
Design (15 %)	2,00



Refund.me

Mit Refund.me können Fluggäste Ausgleichsansprüche wegen ausgefallenen oder verspäteten Flügen prüfen. Dazu gibt man Details zu den Problemen sowie Airline, Flugnummer und Abflugdatum an und erfährt sofort, wie wahrscheinlich eine Ausgleichszahlung ist. Fällt die Prüfung positiv aus, kann man die Refund.me GmbH beauftragen, die Ansprüche geltend zu machen – der Dienstleister behält als Gegenleistung einen Teil der Entschädigungssumme ein.



DATENBLATT quantum Reality GmbH
 ■ Lauffähig ab: Android 2.1 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 50 KB ■ Preis: kostenlos

Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,92
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	2,00



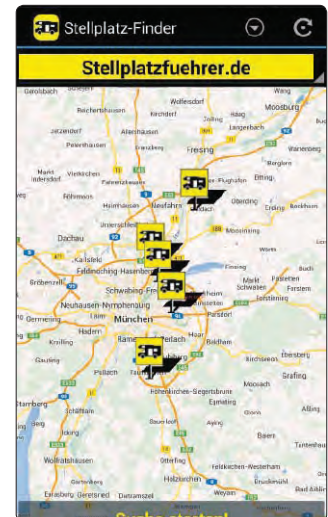
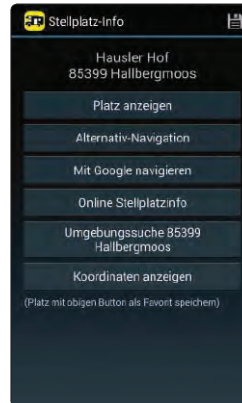
Reisefuehrer Holidaycheck

Ein umfangreicher Reiseführer für das Smartphone ist längst überfällig. Die Urlaubsexperten von Holidaycheck nehmen sich mit ihrer App des Themas an. Aktuell beinhaltet die Anwendung unter anderem Reiseführer für die Städte Berlin, Hamburg, London und Paris sowie für die Kanaren und Mallorca. Neben Sehenswürdigkeiten und Restaurants beinhaltet die App Tipps für Freizeit und Nachtleben sowie Hotels. Die Infos können Sie vor der Reise herunterladen und vor Ort offline verwenden.



DATENBLATT Holidaycheck AG ■ Lauffähig ab: Android 2.1 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 2,1 MB ■ Preis: kostenlos

Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,53
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,57



Stellplatz Finder

Der nächste Urlaub steht vor der Tür, und Sie wollen erst vor Ort entscheiden, wo der nächste Stellplatz für Ihr Wohnmobil sein soll? Mit der kostenlosen Anwendung Stellplatz Finder ist das kein Problem.

Die App durchsucht verschiedene Datenbanken wie „Stellplatzführer.de“, „Woming Europa“ oder den „ADAC Stellplatzführer“. Darüber hinaus beinhaltet die App auch eine Suche nach Points of Interest (POIs) sowie eine Umgebungssuche per GPS, die den nächsten Platz anzeigt. Wenn Sie den gesuchten Stellplatz antippen, leitet der Stellplatz Finder die Navigationsanfrage und den Kartenlink automatisch zu Google Maps weiter. Eine Favoritenliste rundet den Funktionsumfang ab. Jedoch ist zu beachten, dass nicht alle Funktionen der Anwendung im Offline-Modus arbeiten, und so können im Ausland schnell teure Roaminggebühren anfallen. Das Design der Anwendung wirkt etwas veraltet, dennoch finden sich die Nutzer schnell zurecht. Aber: Manche Weiterleitungen zu den Stellplätzen funktionieren nur bedingt. Bei Fragen finden Sie im Stellplatz Finder einen Link zu einer Online-Hilfe. Die App funktioniert sowohl im Quer- als auch Hochformat.

DATENBLATT Ralf Busch ■ Lauffähig ab: Android 2.2 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 2,6 MB ■ Preis: kostenlos

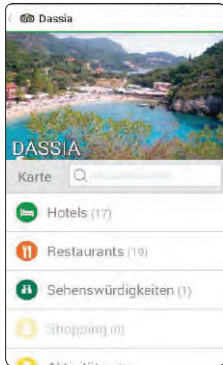


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,30
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	4,50



Trip Advisor

Neben Flügen, Hotels und Restaurants finden Sie in dieser App auch Freizeitangebote in Ihrer unmittelbaren Umgebung. Diese sucht sich die App entweder per GPS anhand



Ihres Standorts oder per Eingabe der gewünschten Stadt. Klicken Sie auf ein Hotel, zeigt Ihnen die App Kontaktdaten, Fotos, den Standort und Bewertungen an. Dank der übersichtlichen Oberfläche und der bequemen Suche findet man sich in der App schnell zurecht.

DATENBLATT Trip Advisor ■ Lauffähig ab: Variiert je nach Gerät ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: Variiert je nach Gerät ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,25
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	3,00
Design (15 %)	1,00



Urlaubspiraten

Die App stellt die Inhalte der zugehörigen Website smart-phonegerecht dar. Darüber hinaus können Sie sich per Push-Nachricht über die neuesten Schnäppchen informieren lassen. Davor sollten sie allerdings festlegen, wann und wohin Sie reisen möchten. Ebenso können Sie Ihr Budget bestimmen. Eine Buchung ist mit der App nicht direkt möglich. Dafür werden Sie auf die Homepage von Urlaubspiraten weitergeleitet.

DATENBLATT Urlaubspiraten ■ Lauffähig ab: Android 2.2 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: 3,2 MB ■ Preis: kostenlos

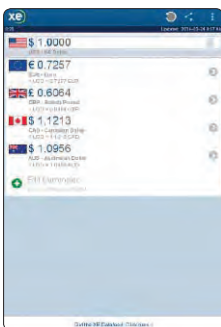


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,35
Funktionalität (45 %)	2,50
Bedienung/Support (40%)	2,50
Design (15 %)	1,50



XE Currency

Haben Sie Geld aus dem letzten Urlaub übrig, das Sie noch umwechseln wollen? Planen Sie einen Urlaub, und wollen Sie wissen, was Sie sich vor Ort leisten können? Bei diesen Fragen hilft XE Currency. Das praktische Tool zeigt die wichtigsten Währungen mit aktuellen Kursen an. Besteht eine Verbindung zum Internet, werden die Raten minütlich aktualisiert. User ohne Dauerflat müssen aber nicht verzweifeln, XE Currency speichert einmal geladene Daten – Sie können also auch offline auf die Wechselkurse zugreifen.



DATENBLATT XE.com Inc. ■ Lauffähig ab: Variiert je nach Gerät ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: Variiert je nach Gerät ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,15
Funktionalität (45 %)	1,00
Bedienung/Support (40%)	1,00
Design (15 %)	2,00



Zoll und Reise

Welche Waren und Mengen dürfen Sie aus dem Ausland nach Deutschland einführen? Mit der App Zoll und Reise des Bundesministeriums der Finanzen erhalten Sie ein Nachschlagewerk im Hosentaschenformat. Wählen Sie einfach das Herkunftsland und die Produkte aus. Zu Tabak und Alkohol lassen sich auch Mengenangaben machen. Sollten Sie die Höchstgrenzen überschreiten, fordert Sie die App dazu auf, die Waren anzumelden. Leider lassen sich mögliche Zollgebühren nicht berechnen.



DATENBLATT Bundesministerium der Finanzen ■ Lauffähig ab: Android 2.2 ■ Sprache: Deutsch ■ Dateigröße: Variiert je nach Gerät ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,55
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,70
Design (15 %)	1,30

Beruhigt in den Urlaub

„Ist die Kaffeemaschine ausgesteckt?“ – Diese Frage ist wohl **der** Klassiker bei Urlaubern, und die Vorstellung der brennenden Kaffeemaschine oft Grund zur Umkehr. Doch damit ist jetzt Schluss! Wir verraten, wie Sie locker in den Urlaub fahren und dort Kaffee ohne Panikattacken genießen. *Von Verena Ottmann*



Wer elektrische Jalousien, Markisen oder Rollläden hat, kann diese mit den Digitalstrom-Schattenklemmen per App steuern und programmieren. Mit dabei: ein Hagelwarner.



Nach der erfolgreichen Heizungssteuerung bietet Tado mit Tado Cooling nun auch eine intelligente Steuerung von Klimaanlage an. Unterstützt werden alle Anlagen mit Fernbedienung.

Die Koffer sind im Auto verstaut, die Haustür ist abgesperrt, die Familie bereit zum Losfahren. Zwei Wochen Sommer, Sonne, Strandurlaub! Doch bereits nach kurzer Zeit beschleicht Sie ein ungutes Gefühl: Ist die Kaffeemaschine ausgesteckt, der Fernseher abgeschaltet, die Zeitschaltuhr für das Licht richtig programmiert? Am Urlaubsort angekommen, fragen Sie sich dann immer wieder, ob zu Hause wohl alles okay ist.

Was für viele Urlauber zur Normalität geworden ist, muss dank moderner Technik längst nicht mehr sein. AndroidWelt zeigt Ihnen, wie Sie die typischen Urlaubsängste mit nützlichen Gadgets und Apps in den Griff bekommen.

PROBLEM 1 Sie haben vergessen, die Kaffeemaschine auszuschalten

Egal, ob Kaffeemaschine, Bügeleisen oder Fernseher – es gibt Elektrogeräte, die man nicht über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt angeschaltet lassen will. Doch bevor Sie sich nun während der Fahrt zum und dann auch am Urlaubsort das Gehirn zermartern, sorgen Sie lieber rechtzeitig dafür, dass Sie besagte Elektrogeräte auch aus der Ferne bequem abschalten können.

Die Lösung: Steckdose mit Fernzugriff

Gembird (www.gembird.com) hat mit der Energie EG-PM1W-001 eine Steckdose mit Überspannungsschutz im Sortiment, auf die Sie auch aus der Ferne per App zugreifen können. Sie müssen der Steckdose dazu lediglich eine externe IP-Adresse zuteilen. Der Zugang ist mit einem IP-Filter (64-Bit-Passwort) geschützt. Die kostenlose App Energie Power Manager für den mobilen Zugriff finden Sie im Google Play Store.

Natürlich lässt sich die Steckdose auch über Ihr WLAN-Netzwerk (IEEE-802.11b/g/n) zu Hause oder manuell direkt am Gerät an- und ausschalten.

Am PC benötigen Sie die beiliegende PC-Software Energie Power Manager.

PROBLEM 2 Einbrecher lauern überall

Urlaubszeit ist Einbruchzeit. Auch wenn Sie Ihre Nachbarn über Ihre Abwesenheit informieren und bitten, sie mögen doch so nett sein, ein wachsames Auge auf Ihren Wohnsitz zu haben – ein zuverlässiger Schutz ist das nicht. Besser simulieren Sie Ihre Anwesenheit, indem Sie zu definierten Zeiten das Licht ein- und ausschalten lassen.

Die Lösung: Zeitschaltuhr mit App-Steuerung

Vom Fritzbox-Hersteller AVM (www.avm.de) gibt es FRITZ! Powerline 546E, einen Powerline-Adapter für etwa 80 Euro mit programmierbarer Steckdose, die sich über das Internet von Ihrem Mobilgerät steuern lässt. Sie benötigen dazu die kostenlose My-Fritz-App, außerdem muss der Powerline-Adapter per WLAN-n im Heimnetz hängen. Die Verschlüsselung der Datenverbindung erfolgt via AES 128 Bit.

Steht die Verbindung, haben Sie die Möglichkeit, konkrete Zeiten einzustellen, zu denen die Steckdose aktiv sein soll. Oder Sie lassen die Steckdose über die sogenannte Astrofunktion zu Sonnenuntergang oder Sonnenaufgang anspringen. Auch eine Verknüpfung mit dem Google-Kalender ist möglich.

PROBLEM 3 Heizung, Klimaanlage – müssen während des Urlaubs laufen

Ob nun Haustiere, empfindliche Pflanzen oder teure Weine der Grund sind: In manchen Situationen ist es einfach nicht möglich, die Heizung oder die Klimaanlage während des Urlaubs komplett auszuschalten. Das bedeutet jedoch, dass Sie sich vorher entscheiden müssen, wie hoch die Temperatur in Ihrem Zuhause sein soll. Bei Wet-

terumschwüngen kann es deshalb vorkommen, dass Sie umsonst heizen oder kühlen – und damit unnötig Strom verbrauchen.

Die Lösung: Klimaanlage oder Heizung per App steuern Bereits seit gut einem Jahr feiert das Münchner Startup-Unternehmen Tado (www.tado.com/de) mit der gleichnamigen intelligenten Heizungssteuerung große Erfolge. Mit Tado und der gleichnamigen App können Sie Ihre Heizung von unterwegs steuern, Zeitschaltungen definieren und auf diese Weise unnötige Heizkosten sparen.

Nun hat das Unternehmen Tado Cooling vorgestellt, eine intelligente Steuerung für Klimaanlage, die ursprünglich als Kickstarter-Projekt angelegt war. Tado Cooling soll neben dem automatischen Ausschalten, einer Vorkühlfunktion und einer Einzelraumsteuerung inklusive Follow-me-Fähigkeit über Bluetooth auch eine Personenerkennung beherrschen und die Raumfeuchtigkeit anzeigen. Dabei unterstützt Tado Cooling alle Klimaanlage mit Fernbedienung, egal ob zentral oder dezentral, mobil oder fest montiert, und kommuniziert mit ihnen per Infrarot.

Wie schon bei der Heizungssteuerung verspricht Tado auch bei der Cooling-Lösung große Stromeinsparungen – bis zu 40%! Einziger Nachteil: Die Geräte sind vermutlich erst Ende des Jahres erhältlich.

PROBLEM 4 Unwetterwarnung für den Heimatort

Für das optimale Klima zu Hause sind jedoch nicht nur die Heizung beziehungsweise die Klimaanlage zuständig. Auch Jalousien tragen dazu bei, etwa wenn sie bei starker Sonneneinstrahlung Räume kühl halten. Wer jedoch im Hochsommer die Schattenspender herunterlässt und dann in den Urlaub fährt, erlebt womöglich bei Unwettern (Hagel!) sein blaues Wunder. Praktisch ist dann eine Lösung, die den Fernzugriff auf die Jalousien zulässt.

Die Lösung: steuerbare Jalousie

Digitalstrom (www.digitalstrom.de) bietet Smart Home über die Stromleitung. Dazu vernetzt der Hersteller Ihre vorhandenen Geräte wie Lampen, Kaffeemaschinen, aber auch Klimaanlage und Überwachungstechnik mittels spezieller Klemmen sowie des Digitalstrom-Meters, das in den Sicherungskasten eingebaut wird. Neue Leitungen oder andere Umbauten sind nicht nötig. Der Digitalstrom-Server, der ebenfalls im Sicherungskasten Platz findet, ermöglicht die Verbin-

dung mit dem Internet, sodass Sie alle angeschlossenen Geräte auch über eine App steuern können.

Neben den Standardklemmen für Lampen und andere elektronische Geräte hat Digitalstrom mit den sogenannten Schattenklemmen eine Erweiterung im Sortiment. Damit lassen sich elektrische Jalousien, Rollläden und Markisen per App steuern und programmieren. Je nach installierter Software auf dem Digitalstrom-Server können Sie bestimmte Aktionen definieren, eine Zeitschaltung aktivieren und sogar den kostenpflichtigen Hagelwarner in Anspruch nehmen. Er kostet 7,30 Euro für drei Monate oder 29 Euro für ein Jahr. Der Hagelwarner greift auf die Daten eines Wetterdienstes zu und sorgt dafür, dass Ihre Markisen, Jalousien oder Rollläden bei Hagel keinen Schaden davontragen.

PROBLEM 5 Was passiert gerade zu Hause?

Fernzugriff auf Steckdosen, Zeitschaltuhren, Heizung, Klimaanlage und Jalousien ist schon eine feine Sache. Das Nonplusultra an Zuversicht, dass zu Hause wirklich alles in Ordnung ist, liefert jedoch nur ein Livebild. Und das bekommen Sie am besten von einer Überwachungskamera, die Sie an strategisch wichtigen Positionen platziert haben.

Die Lösung: Webcam mit Fernzugriff

Netzwerk-Spezialist Devolo bietet mit seinem dLAN Livecam Starter Kit für 130 Euro ein Rundum-sorglos-Paket, mit dem Sie Ihr Zuhause immer im Blick haben – auch von unterwegs. Die Überwachungskamera lässt sich sehr einfach über die Steckdose in ein bestehendes Powerline-Netz integrieren. Dann brauchen Sie nur noch die kostenlose dLAN Cockpit App, um mit dem Smartphone oder Tablet auf den Livestream der Kamera zuzugreifen. Eingebaute Infrarot-LEDs sollen auch bei wenig Licht

gute Ergebnisse liefern. Eine extra Stromversorgung benötigt die Kamera nicht, da sie den nötigen Strom bereits aus der Steckdose bezieht. Wer mehr als eine Kamera einsetzen möchte, kann das System mit weiteren Geräten ergänzen.



AVM FRITZ! Powerline 546E ist eine programmierbare Steckdose, die ganz nach Ihren Wünschen elektronische Geräte an- und ausschaltet. Dazu bieten das Gerät und die dazugehörige App viele Szenarien.

Mit dem dLAN Livecam Starter Kit können Sie Ihr Zuhause überwachen und von unterwegs auf den Stream zugreifen. Dabei arbeitet die Kamera im Powerline-Netz, ein Adapter liegt dem Kit bei.



Hardware-Tests



Jeden Monat durchlaufen zig Geräte unser Testlabor. Diesen Monat waren es ein Cyanogenmod-Smartphone und ein High-End-Gerät aus dem Hause LG. Außerdem haben wir wieder die Toplisten aktualisiert.

Von Verena Ottmann, Thomas Rau und Dennis Steimels

Top-Ausstattung für kleines Geld: Das günstige **Oneplus One** beweist im Test, dass es mit den doppelt so teuren High-End-Smartphones gut mithalten kann. Wir haben die Sandstone Black Edition mit 64 GB des selbst ernannten Flaggschiff-Killers ausführlich getestet. Auf Seite 44 lesen Sie alles zum Hype um das Gerät, das anfangs nur auf Einladung gekauft werden kann.

Quad-HD-Display, Laser-Autofokus und schicke Optik – das **LG G3** gehört mit diesen Features zu den spannendsten Smartphones im Jahr 2014. Doch taugen diese „Spiele-reien“ tatsächlich etwas? Wir hatten das scharfe Phablet im Test und wollten wissen, ob es tatsächlich die beste Hardware beherbergt, die es

aktuell zu kaufen gibt. Auf Seite 46 erfahren Sie alles dazu und auch, ob sich der Preis von knapp 550 Euro dafür lohnt.

Sie möchten sich einen Überblick über die aktuell besten Android-Smartphones und -Tablets verschaffen? Dann werfen Sie einfach einen Blick auf unsere **Top-Tabellen**. Auf Seite 47 haben wir für Sie die zehn besten Android-Smartphones bis und über 250 Euro mit den wichtigsten technischen Daten aufgelistet. Interessieren Sie sich mehr für Android-Tablets, finden Sie eine Top-10-Tabelle der Geräte bis und über 200 Euro auf Seite 49. Über die in den Tabellen angegebenen Mini-URLs gelangen Sie jeweils zum vollständigen Test auf www.pcwelt.de.



So testen wir Smartphones und Tablet-PCs

Tablets und Smartphones sollten sich flüssig bedienen lassen. Deshalb testen wir, wie schnell ein Gerät Eingaben umsetzt, wie rasch Apps starten und wie das Verhalten beim Blättern durch Startscreens und Fotoalben ist. Besonderes Augenmerk liegt auch auf dem Browser: Wie schnell lassen sich Webseiten verschieben und vergrößern, und wie gut funktioniert das Navigieren?

Unter Mobilität messen wir die Akkulaufzeit: Bei Tablets spielen wir ein 720p-Video bei 75 Prozent Lautstärke und maximaler Helligkeit ab. Alle Funkmodule sind dabei aktiviert. Bei Tablets und Smartphones simulieren wir das Surfen via WLAN. Dabei läuft ein Javascript ab, das alle zehn Sekunden eine neue Webseite aufruft. Die Helligkeit ist beim Tablet

auf 200 cd/qm festgelegt, beim Handy ist die automatische Helligkeit aktiviert. Wir messen die Zeit, bis die Geräte abschalten.

Am Display bestimmen wir Helligkeit und Kontrast.

Das Browsertempo messen wir mit dem Test Sunspider, die Grafikleistung des Tablets prüfen wir zudem mit GL-Benchmark. Bei Tablets testen wir die Systemleistung außerdem mit dem Smartbench 2011, bei Smartphones mit dem Smartbench 2012. Die WLAN-Datenrate des Tablets messen wir durch die FTP-Übertragung einer 700-MB-Datei von einem Notebook auf das Tablet über WLAN-n. Die Datenübertragung vom Notebook zum Tablet und vom PC zum Smartphone testen wir mittels eines

500 MB großen Verzeichnisses per USB. Wir stoppen dabei die Zeit bis zur Beendigung der Übertragung.

Mit verschiedenen Testdateien prüfen wir, welche Medienformate ein Tablet abspielt. Dabei nutzen wir die installierten Media-Apps.

Bei Smartphones ist darüber hinaus die Kamera entscheidend. Dabei bewerten wir die Testfotos und -videos bei maximaler Auflösung in Innenräumen unter Kunstlicht und im Freien bei Tageslicht sowie in der Dämmerung.

In der Kategorie Ausstattung und Software der Smartphones gehen die installierten Apps, die Verbindungsstandards, die Anschlussmöglichkeiten sowie die Option der Speichererweiterung mit in die Wertung ein.



Top-Ausstattung für kleines Geld: Das günstige OnePlus One beweist im Test, dass es mit den doppelt so teuren High-End-Smartphones gut mithalten kann. Wir haben die Sandstone Black Edition mit 64 GB des selbst ernannten Flaggschiff-Killers ausführlich getestet. *Von Dennis Steimels*

Oneplus ist ein chinesisches Start-up, das Marketing außerordentlich gut verstanden hat. Um das Smartphone OnePlus One herrscht ein riesiger Hype, obwohl es zuerst so gut wie niemand kaufen konnte. Dazu war einer Einladung nötig, die sich der potenzielle Käufer durch Aktivität im Forum und mit Beiträgen auf Facebook und Twitter verdienen musste – und selbst dann war nicht sicher, dass er ein „Invite“ bekommt. Es gab sogar Wettbewerbe und Verlosungen der Einladungen. Mittlerweile bieten auch kleine Online-Shops das Smartphone an, das dann etwa aus Hongkong importiert wird.

Interessante Plastikoberfläche

Im Test haben wir die 64-GB-Version des OnePlus One, die es derzeit nur in Sandstone Black gibt. Das Smartphone ist aber nicht nur schwarz, die Rückseite ist angeraut – und hat was von Schmiergelpapier-Haptik. Aber nicht im negativen Sinne, der Kunststoff fühlt sich zwar gewöhnungsbedürftig an, ist aber interessant und individuell. Die weiße Version ist da-

gegen glatt und leicht gummiert wie die meisten Oberflächen der aktuellen Smartphone-Generation. Darüber hinaus liegt das One angenehm in der Hand, wofür die abgerundeten Ecken und die insgesamt dünne Bauweise sorgen.

Das Display misst ganze 5,5 Zoll (13,97 Zentimeter) in der Bilddiagonale und zeigt dabei Inhalte in Full HD an. Die sich daraus ergebende Punktedichte von 401 ppi ist recht hoch, der Bildschirm zeigt seine Inhalte sehr scharf und klar an. Auch kleine Schriften wirken nicht verschwommen. Die Leuchtkraft könnte mit gemessenen 355,30 cd/qm etwas höher sein, auch der Kontrastwert von 943:1 ist niedrig. Dafür ist der Screen betrachtungswinkelstabil.

Weil das OnePlus One dünn gebaut und der Rahmen abgerundet ist, liegt es sehr gut in der Hand.



Die Geschwindigkeit ist hoch

Als Motor dient dem OnePlus One die Quadcore-CPU Qualcomm Snapdragon 801 mit 2,5 GHz sowie ein 3 GB RAM. In der Praxis verursacht die Hardware mit dem auf Android 4.4 basierten Cyanogenmod 11S keine Verzögerungen oder lahmen App-Starts. Im Smartbench 2012 liegt das One mit 8527 Punkten direkt hinter den Konkurrenten Samsung Galaxy S5 mit 9199 und HTC One M8 mit 9486 Punkten und sogar vor dem Sony Xperia Z2, das 7623 Punkte erreichte.

Auch die Performance beim Surfen im Internet passt. Via WLAN-ac sowie LTE laden Webseiten in rund drei Sekunden. Wir navigieren und zoomen außerdem ruckelfrei. Die allgemeine Performance des OnePlus One ist sehr zufriedenstellend.

Mobilität: Akku hält 1,5 Tage

Wer so ein großes Display besitzt, der benötigt einen großen Stromspender: Im OnePlus One steckt deshalb ein 3100-mAh-Akku, der das Smartphone im Dauersurfen-Test 8:54 Stunden lang mit Energie versorgt. In der Praxis überstehen Sie damit rund 1,5 Tage, wenn Sie es nicht mit dem Spielen oder dem stundenlangen Telefonieren übertreiben. Den Akku können Sie übrigens nicht wechseln, er ist fest im Gehäuse verbaut! Das Gewicht von 162 Gramm ist zwar vergleichsweise hoch, weil das OnePlus One aber recht groß ist und das Gewicht sich gut auf der gesamten Fläche verteilt, fühlt es sich sogar relativ leicht an.

Cyanogenmod vorinstalliert

Das OnePlus One läuft mit auf Android 4.4.2 basierendem Cyanogenmod 11S. Wahrscheinlich kennen Sie Cyanogenmod als



Custom-ROM für Ihr gerootetes Android-Smartphone – in diesem Fall läuft das System gleich ab Werk auf dem One. Der Vorteil: Sie können deutlich mehr Einstellungen vornehmen und das System individueller anpassen, als es mit Android möglich ist – ohne das Handy zu rooten! Übrigens gehört das Custom-ROM Cyanogenmod zu den beliebtesten ROMs.

Uns gefällt das frische Design sowie die Anpassbarkeit wie etwa die Einstellung, ab welcher Neigung sich der Screen vom Hochformat ins Landscape dreht. Außerdem klappt die Sprachsteuerung auch bei deaktiviertem Bildschirm.

Die gesamte Software nimmt rund 9 GB des insgesamt 64 GB großen Speichers ein. Für Sie stehen demnach 55 GB zur freien Verfügung. Sollten Sie weiteren Speicherplatz benötigen, müssen Sie in die Cloud ausweichen, da das One keinen Slot für eine Micro-SD-Karte besitzt.

Multimedia: OPO mit Sony-Sensor

Die Kamera des OnePlus One arbeitet mit dem Sony-Sensor Exmor IMX214 und einer f/2.0-Blende, wodurch viel Licht auf den Sensor fällt, was sich wiederum positiv auf Fotoaufnahmen bei schlechten Lichtverhältnissen auswirkt. Im Test beeindruckten uns die Bilder mit hohem Kontrast sowie guter Helligkeit und natürlichen Farben. Nur bei Innenaufnahmen stellen wir leichtes Rauschen fest. Ansonsten überzeugt die 13-Megapixel-Kamera mit hoher Schärfe.

Zwar kann man die Rückseite abnehmen, um bald verfügbare Covers zu tauschen, der Akku lässt sich allerdings nicht wechseln.

Auf der Unterseite des One ist eines der drei Mikrofone verbaut. Daneben befinden sich noch die Lautsprecher sowie der USB-Anschluss.



Videos können Sie der aktuell höchsten Auflösung von 3840 x 2160 Pixeln (4K – UHD) aufnehmen. Sollte Ihr TV-Gerät noch kein 4K unterstützen, filmen Sie alternativ in Full HD, das schont auch den Speicherplatz. Die Qualität der Videos ist gut, denn die Helligkeit stimmt, die Farben sind natürlich, und die Tonaufnahme ist klar. Dafür verbaut OnePlus gleich drei Mikrofone im Smartphone, so lassen sich Hintergrundgeräusche besser mit aufnehmen.

DATEN & TESTERGEBNIS

Technische Daten

Betriebssystem	Android 4.4.2 + Cyanogenmod 11.0-XP22R
Prozessor	Qualcomm Snapdragon 801 (2.5 GHz, Quad-Core-CPU)
Bildschirm: Technik / Diagonale / Auflösung / Punktedichte	LCD / 14,0 Zentimeter (5,5 Zoll) / 1080 x 1920 Pixel / 401 ppi
Bildschirmqualität: Kontrast / Helligkeit	943:1 / 355 cd/qm
interner Speicher / Kartenslot	64 GB / nicht vorhanden
3G/4G-Tempo	150 MBit/s
Bluetooth / WLAN / GPS / NFC	4.0 / ac / ja / ja
Browser: SunSpider / Browsermark 2.0 / Peacekeeper	955 Punkte / 1265 Punkte / 881 Punkte
Startzeit / Datenübertragung / Tempomessung (Smartbench 2012, Geekbench bei iOS)	00:30 Minuten / 00:37 Minuten / 8527 Punkte
Kamera: Foto / Video	4208 x 3120 Pixel / 3840 x 2160 Pixel
Akkulaufzeit	08:54 Stunden
Gewicht	162 Gramm
Maße (L x B x H)	153 x 76 x 9 Millimeter

Bewertung

Ausstattung und Software	(24%)	1,83
Handhabung und Bildschirm	(24%)	2,25
Internet und Geschwindigkeit	(20%)	2,46
Mobilität	(19%)	2,38
Multimedia	(10%)	2,13
Service	(3%)	2,29

Aufwertung / Abwertung

-

Testnote

gut (2,18)

Preis (unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers)

299 Euro / preiswert

Internetseite

www.oneplus.net/de

Garantiedauer

24 Monate

Ausführender Test unter

www.pcwelt.de/r2xu

Fazit: High-End-Smartphone für wenig Geld

Das OnePlus One bietet eine Ausstattung, die normalerweise nur in teuren High-End-Smartphones verbaut wird. Doch das One kostet gerade mal 269 Euro für die 16-GB- oder 299 Euro für die 64-GB-Version. Der Preisbrecher hält gut mit der Konkurrenz mit, und dank Cyanogenmod haben Sie gleich eine Vielzahl an Einstellungsmöglichkeiten.

Schade ist nur, dass das One offiziell nur über ein „Invite“ gekauft werden kann. Mittlerweile bieten einige Onlinehändler das Smartphone als Import aus Hongkong an – allerdings kostet es dann mehr.

AndroidWelt bietet Ihnen noch eine dritte Option an, das OnePlus One mit Cyanogenmod zu bekommen: **Wir verlosen unser Testgerät!** Alle Infos dazu finden Sie unter www.pcwelt.de/ep58.



LG Electronics G3

Quad-HD-Display, Laser-Autofokus und schicke Optik – das LG G3 gehört mit diesen Features zu den spannendsten Smartphones im Jahr 2014. Wir haben das scharfe Phablet im Test. *Von Dennis Steimels*

Das LG G3 ist das erste in Deutschland erhältliche Smartphone mit QHD-Bildschirm! Die Quad-HD-Auflösung (2560 x 1440 Pixel), also vier Mal so hoch wie HD, erstreckt sich auf dem 5,5 Zoll (13,97 Zentimeter) großen Bildschirm. Daraus errechnen wir eine Punktdichte von besonders hohen 534 ppi. Und tatsächlich ist der Screen beeindruckend scharf.

Die hohe Auflösung hat auch Nachteile: Nicht jede App funktioniert auf dem G3. Zudem misst das Gerät aufgrund seines recht großen Displays 146,3 x 74,6 x 8,95 Millimeter. Trotzdem ist es mit einer Hand noch gut zu bedienen. Das Gehäuse sieht aus wie Aluminium, ist aber Kunststoff mit Metalloptik. Das bemerken Sie spätestens, wenn Sie das Gerät in die Hand nehmen. Die Oberfläche ist rutschig, dafür sind Verarbeitung und Qualität hochwertig.

Wenn unter der Haube die aktuell Quadcore-CPU Snapdragon 801 von

Qualcomm mit 2,5 GHz sowie 2 GB Arbeitsspeicher arbeiten, dann ist es nicht verwunderlich, dass das LG G3 in den Benchmarks zu den leistungstärksten Smartphones gehört. Doch in der Praxis kommt es teilweise zu großen Verzögerungen. Merkliche Ruckler treten meist beim Wischen durch die Startscreens und im Menü auf. Auch beim Surfen im Internet kommt es teilweise zu Denkpausen. Die Ladezeiten sind mit vier Sekunden kurz. Die Akkulaufzeit liegt knapp über 7 Stunden. In der Praxis schaffen wir damit nur einen Tag bei normaler Nutzung.

Neben der fast ganz aktuellen Android-Version 4.4.2 (neueste Version: 4.4.4) ist das LG G3 mit WLAN-ac, LTE Cat. 4, NFC, Bluetooth 4.0 und Miracast bestückt. Außerdem bietet es einen Infrarot-Sender sowie die Möglichkeit, ein HDMI-Kabel über einen optionalen Slimport-Adapter anzuschließen. Die 13-Mega-

pixel-Kamera arbeitet mit Laser-Autofokus. Er nutzt Infrarot-Strahlen, um die Entfernung zum Objekt zu messen, wodurch die Kamera im Test in weniger als einer Sekunde scharf stellt. Allerdings misst der Laser-AF nur bis zu einem maximalen Abstand von 40 Zentimetern. Objekte, die weiter entfernt sind, werden über den Standard-Kontrastfokus fokussiert – was länger dauert. Die Bildqualität liegt auf hohem Niveau. Auch die Videoaufnahmen des 4K-Camcorders sind qualitativ hochwertig.

Fazit: Das LG G3 gehört zu den derzeit besten Smartphones. Dank hoher Displayauflösung kommen Inhalte beeindruckend gut zur Geltung. Dafür wird der Akku stark beansprucht, und es gibt teilweise Performance-Schwächen. Ansonsten hat LG ein sehr schickes Smartphone mit moderner Nutzeroberfläche gebaut, das hochwertig verarbeitet ist.

DATEN & TESTERGEBNIS

Technische Daten

Betriebssystem	Android 4.4.2
Prozessor	Qualcomm Snapdragon 801 (2,5 GHz, Quadcore-CPU)
Bildschirm: Technik / Diagonale / Auflösung / Punktdichte	TFT IPS / 14,0 Zentimeter (5,5 Zoll) / 1440 x 2560 Pixel / 534 ppi
Bildschirm-Qualität: Kontrast / Helligkeit	737:1 / 385 cd/m²
interner Speicher / Kartenslot	16 GB / Micro-SD
3G/4G-Tempo	150 MBit/s
Bluetooth / WLAN / GPS / NFC	4.0 / ac / ja / ja
Browser: SunSpider / Browsermark 2.0 / Peacekeeper	679 Punkte / 1416 Punkte / 1115 Punkte
Startzeit / Datenübertragung / Tempo-Messung (Smartbench 2012, Geekbench bei iOS)	00:33 Minuten / 00:54 Minuten / 8852 Punkte
Kamera: Foto / Video	4160 x 3120 Pixel / 3840 x 2160 Pixel
Akkulaufzeit	07:02 Stunden
Gewicht	151 Gramm
Maße (L x B x H)	146 x 75 x 9 Millimeter

Bewertung

Ausstattung und Software	(24%)	1,17
Handhabung und Bildschirm	(24%)	1,78
Internet und Geschwindigkeit	(20%)	2,85
Mobilität	(19%)	2,32
Multimedia	(10%)	2,00
Service	(3%)	1,08

Aufwertung / Abwertung

Testnote	gut (1,95)
Preis (unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers)	549 Euro / preiswert
Internetseite	www.lg.com
Garantiedauer	24 Monate
Ausführender Test unter	www.pcwelt.de/1966526

Top 10 Android-Handys

DIE TOP 10 SMARTPHONES BIS 250 EURO STRASSENPREIS

Die **kleine Variante des High-End-Boliden S4** fasst sich angenehm an und lässt sich mit einer Hand bedienen. Die CPU-Kraft ist so hoch wie bei Smartphones mit doppelt so vielen Kernen, da sie effizient mit den anderen Komponenten sowie der Software zusammenarbeitet. Außerdem liefert die Kamera qualitativ hochwertige Bilder und Videos. Als Sahnehäubchen leistet auch der Akku gute Dienste.



Platz	Produkt	Note	Displaygröße	Getestetes Betriebssystem	Interner Speicher / Steckplatz / Speicherkarte im Lieferumfang	Prozessor (Takt)	Bluetooth / WLAN / GPS	3G-/4G-Tempo	Preis (UVP)	Straßenpreis	Test unter www.pcwelt.de/xxxx
1	Samsung Galaxy S4 Mini	2,06	4,3 Zoll	Android 4.2.2	8 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 400 (1,7 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	529 Euro	249 Euro	m6pa
2	Samsung Galaxy S4 Zoom	2,07	4,3 Zoll	Android 4.2.2	8 GB / Micro-SD / nein	Samsung Exynos 4210 (1,5 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	499 Euro	230 Euro	rqk9
3	Samsung Galaxy S3	2,21	4,8 Zoll	Android 4.0.3	16 GB / Micro-SD / nein	Samsung Exynos 4412 (1,4 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	699 Euro	238 Euro	p5bc
4	Samsung Galaxy S2 Plus	2,40	4,3 Zoll	Android 4.1.2	8 GB / Micro-SD / nein	Broadcom BC28155 (1,2 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	399 Euro	196 Euro	et2l
5	Samsung Galaxy Express	2,42	4,5 Zoll	Android 4.1.2	8 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon S4 (1,2 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	489 Euro	218 Euro	m2rh
6	Sony Xperia T	2,46	4,6 Zoll	Android 4.0.4	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Krait MSM8260-A (1,5 GHz)	3.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	539 Euro	215 Euro	xqgq
7	Samsung Galaxy Ace 3	2,52	4,0 Zoll	Android 4.2.2	8 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon S4 (1,2 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	253 Euro	145 Euro	sr0s
8	Huawei Ascend P1	2,55	4,3 Zoll	Android 4.0.3	4 GB / Micro-SD / ja	Texas Instruments OMAP 4460 (1,5 GHz)	3.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	449 Euro	177 Euro	nc5d
9	Samsung Galaxy S3 Mini	2,65	4,0 Zoll	Android 4.1.1	8 GB / Micro-SD / nein	STE U8420 (1 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	14,4 MBit/s	439 Euro	143 Euro	kyuh
10	Samsung Galaxy Xcover 2	2,69	4,0 Zoll	Android 4.1.2	4 GB / Micro-SD / nein	Samsung Exynos 4210 (1 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	14,4 MBit/s	379 Euro	149 Euro	krd8

DIE TOP 10 SMARTPHONES ÜBER 250 EURO STRASSENPREIS

Das **HTC One M8** mit seinem schicken Aluminiumgehäuse glänzt im Test mit hoher Performance und einem tollen Display. Viel interessanter sind aber die neuen Technologien wie der Tiefensensor sowie die Software-Features der HTC-Benutzeroberfläche Sense 6. Nicht zu verachten sind außerdem die elegante Metall-Optik sowie die angenehme Haptik.



Platz	Produkt	Note	Displaygröße	Getestetes Betriebssystem	Interner Speicher / Steckplatz / Speicherkarte im Lieferumfang	Prozessor (Takt)	Bluetooth / WLAN / GPS	3G-/4G-Tempo	Preis (UVP)	Straßenpreis	Test unter www.pcwelt.de/xxxx
1	HTC One M8	1,77	5,0 Zoll	Android 4.4.2	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 801 (2,3 GHz)	4.0 / 802.11ac / ja	150 MBit/s	679 Euro	499 Euro	06ek
2	Samsung Galaxy S5	1,79	5,1 Zoll	Android 4.4.2	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 801 (2,5 GHz)	4.0 / 802.11ac / ja	150 MBit/s	699 Euro	474 Euro	91wu
3	Sony Xperia Z1 Compact	1,84	4,3 Zoll	Android 4.3	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 800 (2,2 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	499 Euro	347 Euro	afif
3	Samsung Galaxy Note 3	1,84	5,7 Zoll	Android 4.3	32 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 800 (2,3 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	749 Euro	468 Euro	aezn
5	Sony Xperia Z2	1,95	5,2 Zoll	Android 4.4.2	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 801 (2,3 GHz)	4.0 / ac / ja	150 MBit/s	679 Euro	474 Euro	ghba
5	LG G3	1,95	5,5 Zoll	Android 4.4.2	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 801 (2,5 GHz)	4.0 / ac / ja	150 MBit/s	549 Euro	474 Euro	4shi
7	Sony Xperia Z1	2,00	5,0 Zoll	Android 4.2.2	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 800 (2,2 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	649 Euro	339 Euro	m599
8	HTC One Max	2,03	5,9 Zoll	Android 4.3	16 GB / Micro-SD / nein	Qualcomm Snapdragon 600 (1,7 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	699 Euro	349 Euro	cuk5
9	HTC One	2,09	4,7 Zoll	Android 4.1.2	32 GB / nein / nein	Qualcomm Snapdragon 600 (1,7 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	100 MBit/s	679 Euro	369 Euro	9rvd
10	Samsung Galaxy Note 2	2,11	5,6 Zoll	Android 4.1.1	16 GB / Micro-SD / nein	Samsung Exynos 4412 (1,6 GHz)	4.0 / 802.11n / ja	21,1 MBit/s	699 Euro	323 Euro	asdc



2 Ausgaben LinuxWelt testen und sparen!



Als Abonnent erhalten Sie
Ihre Ausgabe in der
PC-WELT App **immer gratis.**

Jetzt testen:
2x LinuxWelt
inkl. Digital-
ausgaben nur
11,90 €

Satte
30%
gespart!

Das ist drin im PC-WELTplus Testabo:

- » 2 x LinuxWelt als Heftfrei Haus.
- » 2 x LinuxWelt direkt auf Ihr Smartphone oder Tablet
inklusive Videos, News-Reader, Bilderstrecken und interaktiven Links.

Leseprobe, Infos und Bestellmöglichkeit unter:

www.pcwelt.de/linuxtesten

PC-WELT App ist erhältlich für:   

Top 10 Android-Tablets

DIE TOP 10 TABLETS BIS 200 EURO STRASSENPREIS

Das **Google Nexus 7 2013** ist das Tablet mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis – auch beim 2013er-Modell: Für weniger als 200 Euro bekommen Sie kein besseres Gerät. Höchstens das Galaxy Note 8.0 kann mithalten, weil es mit Stifteingabe, Fernbedienung und Kartenleser etwas mehr bietet – aber auch in der Preisklasse über 200 Euro liegt.



Platz	Produkt	Note	Displaygröße	Getestetes Betriebssystem	Arbeitspeicher	Prozessor	Gewicht	3G-Geschwindigkeit	Preis (UVP)	Straßenpreis	Test unter www.pcwelt.de/xxxx
1	Asus Google Nexus 7 (2013)	2,32	7,0 Zoll	Android 4.3	16 GB	Qualcomm Snapdragon S4 Pro (1,5 GHz)	288 Gramm	nicht vorhanden	229 Euro	179 Euro	gl8k
2	Lenovo Yoga Tablet 8	2,51	8,0 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Mediatek MT8389 (1,2 GHz)	397 Gramm	nicht vorhanden	219 Euro	137 Euro	92zv
3	Gigabyte Tegra Note 7	2,53	7,0 Zoll	Android 4.4.2	16 GB	Nvidia Tegra 4 (1,8 GHz)	353 Gramm	nicht vorhanden	209 Euro	184 Euro	3ozo
4	Samsung Galaxy Tab 3 8.0	2,57	8,0 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Samsung Exynos 4212 (1,5 GHz)	314 Gramm	nicht vorhanden	319 Euro	177 Euro	4ch1
5	Lenovo Yoga Tablet 10	2,65	10,1 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Mediatek MT8125 (1,2 GHz)	605 Gramm	nicht vorhanden	300 Euro	194 Euro	2o6i
6	Google Nexus 7	2,68	7,0 Zoll	Android 4.1.1	16 GB	Nvidia Tegra 3 (1,3 GHz)	334 Gramm	nicht vorhanden	199 Euro	174 Euro	48cv
7	Asus Google Nexus 7 3G	2,69	7,0 Zoll	Android 4.2.1	32 GB	Nvidia Tegra 3 T30L (1,3 GHz)	343 Gramm	21 MBit/s	299 Euro	176 Euro	ed6j
8	Asus Memo Pad HD 7	2,81	7,0 Zoll	Android 4.2.1	16 GB	Mediatek MT8125 (1,2 GHz)	306 Gramm	nicht vorhanden	149 Euro	129 Euro	to5u
8	Acer Iconia A3-A10	2,81	10,1 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Mediatek MT8125 (1,2 GHz)	555 Gramm	nicht vorhanden	249 Euro	193 Euro	t14d
10	Toshiba Excite Pure AT10	2,88	10,1 Zoll	Android 4.2.1	16 GB	Nvidia Tegra 3 (1,3 GHz)	593 Gramm	nicht vorhanden	299 Euro	199 Euro	nyhz

DIE TOP 10 TABLETS ÜBER 200 EURO STRASSENPREIS

Das Samsung **Galaxy Note Pro 12.2** hat einen riesigen Bildschirm. Der soll es nicht nur zum idealen Multimedia-Tablet machen, sondern auch Vorteile beim Arbeiten bringen. Im Test überzeugt das Premium-Tablet und zeigt nur minimale Schwächen, etwa bei der Speicherausstattung.



Platz	Produkt	Note	Displaygröße	Getestetes Betriebssystem	Arbeitspeicher	Prozessor	Gewicht	3G-Geschwindigkeit	Preis (UVP)	Straßenpreis	Test unter www.pcwelt.de/xxxx
1	Samsung Galaxy Note Pro 12.2	1,73	12,2 Zoll	Android 4.4.2	32 GB	Qualcomm Snapdragon 800 (2,26 GHz)	754 Gramm	LTE	899 Euro	675 Euro	ngw0
2	Samsung Galaxy Tab Pro 8.4	2,17	8,4 Zoll	Android 4.4.2	16 GB	Qualcomm Snapdragon 800 (2,26 GHz)	336 Gramm	LTE	499 Euro	405 Euro	baew
3	Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Edition	2,22	10,1 Zoll	Android 4.3	16 GB	Qualcomm Snapdragon 800 (2,26 GHz)	544 Gramm	LTE	699 Euro	489 Euro	uqpa
4	Samsung Galaxy Note 8.0 GT-N5100	2,35	8 Zoll	Android 4.1.2	16 GB	Samsung Exynos 4412 (1,6 GHz)	343 Gramm	21 MBit/s	599 Euro	317 Euro	f5dt
5	Samsung Galaxy Note 10.1	2,55	10,1 Zoll	Android 4.0.4	16 GB	Samsung Exynos 4412 (1,4 GHz)	600 Gramm	21 MBit/s	689 Euro	372 Euro	bzvl
6	Sony Xperia Tablet Z	2,59	10,1 Zoll	Android 4.1.2	16 GB	Qualcomm MSM8960 (1,5 GHz)	485 Gramm	42 MBit/s	639 Euro	348 Euro	jirre
7	Samsung Galaxy Tab 3 10.1	2,63	10,1 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Intel Atom Z2560 (1,6 GHz)	512 Gramm	21 MBit/s	469 Euro	284 Euro	xzga
8	Google Nexus 10	2,64	10,1 Zoll	Android 4.2.1	16 GB	Samsung Exynos 5 (1,7 GHz)	605 Gramm	nicht vorhanden	399 Euro	285 Euro	6guv
9	LG G Pad 8.3	2,66	8,3 Zoll	Android 4.2.2	16 GB	Qualcomm Snapdragon 600 (1,73 GHz)	336 Gramm	nicht vorhanden	299 Euro	237 Euro	cbb7
10	Samsung Galaxy Tab 2 10.1	2,73	10,1 Zoll	Android 4.0.3	16 GB	TI OMAP 4430 (1 GHz)	583 Gramm	21 MBit/s	599 Euro	249 Euro	02ti

A vibrant blue background filled with various circular icons representing different apps and services, including a calendar, a QR code, a camera, a robot, and a percentage sign. A yellow robot character is floating in the center, holding a large yellow smartphone. The title "Android-Apps" is prominently displayed in white text on a yellow banner at the top.

APPS > START

Android-Apps

Foto: © Clemens Strimmer

50

AndroidWelt 5/2014



Täglich erscheinen zig neue Apps im Google Play Store. Mit unseren Einzeltests versuchen wir, Ihnen gute Apps schmackhaft zu machen und vor schlechten Apps zu warnen. Außerdem haben wir für Sie Apps zu unserem Themen-Special „Urlaub“.

S. 18 Sommer, Sonne, Urlaubsplanung

Pauschalreise oder Rucksack-Trip, 5-Sterne-Hotel oder Jugendherberge, Lufthansa oder Air Berlin? Im Dschungel der Reiseangebote gilt es, den Überblick zu behalten. Booking-Apps von Vergleichsportalen sollen Licht ins Dunkel bringen und Ihnen das beste Angebot präsentieren. AndroidWelt hat die sechs bekanntesten Anbieter auf Herz und Nieren getestet.

S. 35 Test Ashampoo Snap

Ein Urlaubsbild schnell anfertigen, mit einem lustigen Text versehen und anschließend mit Freunden teilen – Snap macht's möglich. Die kleine

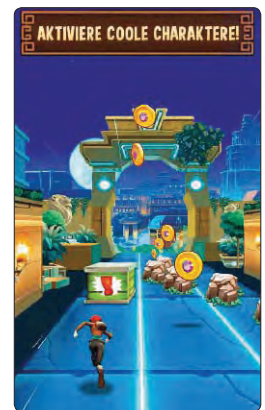
App Snap von Ashampoo greift dazu auf die Smartphone-Kamera zu und bietet Ihnen nach der Aufnahme die Möglichkeit, Ihr Bild mit verschiedenen Malwerkzeugen zu bearbeiten sowie Text und Symbole einzufügen.

S. 36 Die besten Urlaubs-Apps

Egal, ob Reiseführer, Währungsumrechner oder Zollprüfer – mit den richtigen Apps sind Sie für Ihren Urlaub optimal gewappnet. AndroidWelt hat sich auf die Suche gemacht und präsentiert Ihnen die besten Apps für die Reise.

S. 52 App-Einzeltests

Auch diesen Monat haben wir uns wieder in die Tiefen des Play Stores begeben und versucht, die Perlen ausfindig zu machen. 45 neue Tests sind dabei herausgekommen, darunter verschiedene Dienstprogramme, Bildbearbeitungen, Spiele und System-Tools. Wie immer haben wir alle Kandidaten nach Funktionalität, Bedienung/Support und Design bewertet.



App des Monats



The Great Fusion

Als heruntergekommener Ingenieur Max Malowi müssen Sie sich im Point-and-Click-Adventure The Great Fusion mit den absurden Folgen eines großen gesellschaftlichen Umbruchs herumschlagen, Ihren besten Freund befreien und ganz nebenbei Ihre eigene Haut retten.

Apps per QR-Code installieren

Damit Sie schnell und ohne Umweg zu den in diesem Heft vorgestellten Apps gelangen, finden Sie unter den meisten App-Tests und -Vorstellungen einen QR-Code. Über den QR-Code einer Android-App landen Sie ohne Umweg auf ihrer Detailseite im Google Play Store und können sofort mit der Installa-

tion der App beginnen, ohne sie erst suchen zu müssen.

Alles, was Sie zur Nutzung der QR-Codes benötigen, ist neben einem Smartphone mit Kamera eine passende App. Zu den bekanntesten Apps zählen Beetag und QR-Droid. Die QR-Codes werden mithilfe der Kamera Ihres

Smartphones oder Tablet-PCs aufgenommen und mehr oder weniger automatisch durch die App in eine Internetadresse (URL) umgewandelt. Beachten Sie beim Abfotografieren des QR-Codes, dass Sie ihn vollständig im Kamerabild erfassen, aber auch so groß wie möglich, damit die drei Positionierungsquadrate



und das Ausrichtungsquadrat im Bild zu sehen sind. Fotografieren Sie den Code möglichst senkrecht, sodass die Quadrate als solche zu erkennen sind und nicht wie Rauten aussehen.

Bei dem immensen Angebot an Apps im Google Play Store fällt es schwer, den Überblick zu behalten. Auch in diesem Monat hat AndroidWelt die neuesten Smartphone-Programme für Sie herausgesucht und getestet. Ob Fotografie-, Lifestyle- oder Kommunikationsanwendungen – hier ist für alle etwas dabei.

45 Apps im Test

Mithilfe eines umfangreichen Analyseverfahrens nehmen die Tester Android-Apps unter die Lupe. Die Endnote eines Tests errechnet sich aus den Teilergebnissen der drei Testkategorien Funktionalität, Bedienung/Support und Design, die unterschiedlich stark gewichtet werden. Diese einheitliche Vorgehensweise hilft, die Qualität von Apps mess- und vor allem vergleichbar zu machen.

Testkriterium 1: Funktionalität

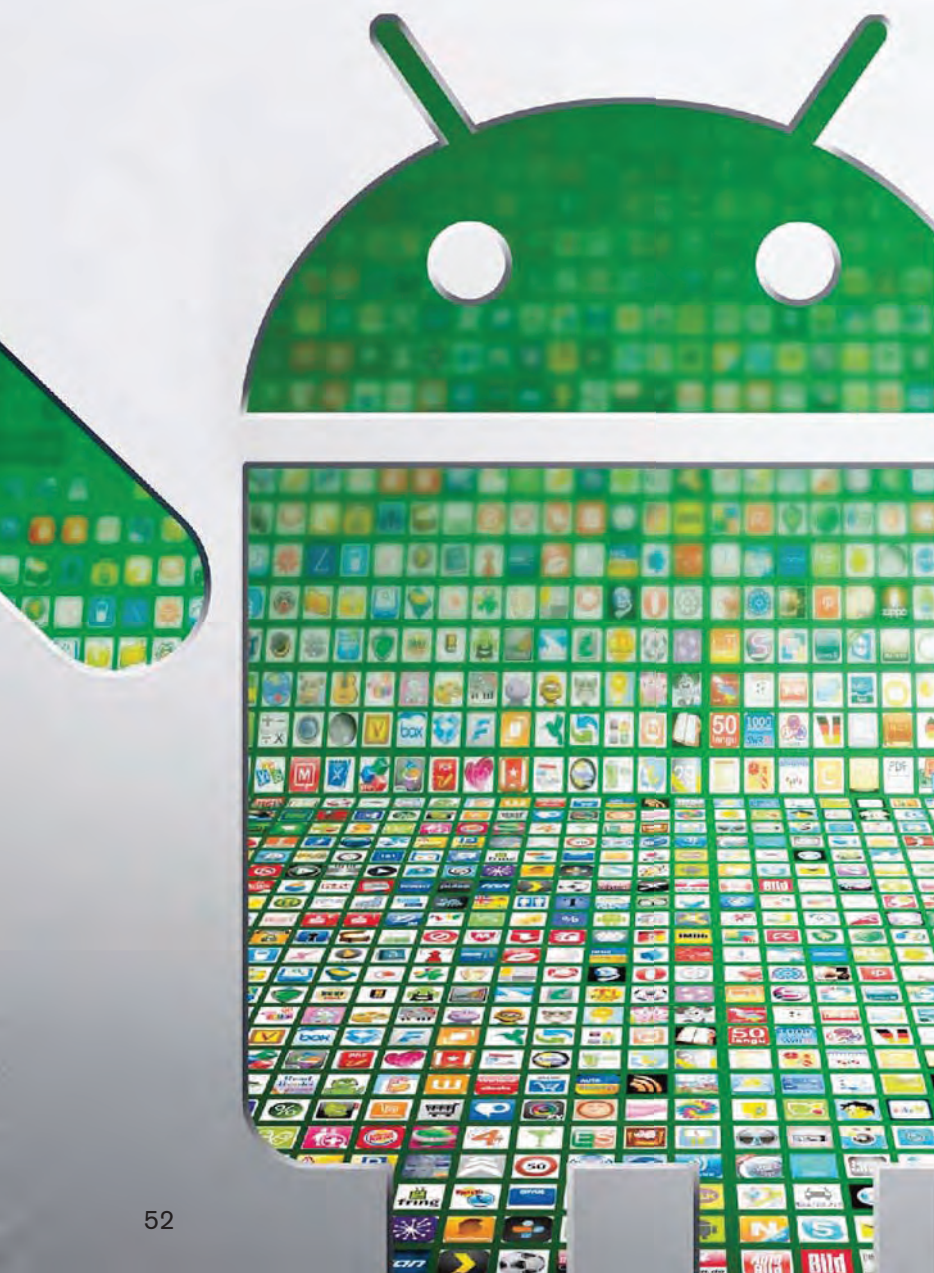
In dieser Disziplin prüfen die Tester, ob die App alle nötigen Funktionen für eine sinnvolle Verwendung bietet. Pluspunkte sammeln Apps, die mit vielen Android-Versionen funktionieren. Informiert der App-Hersteller ausreichend, transparent und wahrheitsgetreu über die Funktionen und den Preis der App sowie über eventuell anfallende Folgekosten im Google Play Store und/oder auf seiner Homepage? Die Funktionalität fließt mit 45 Prozent in die Gesamtwertung ein.

Testkriterium 2: Bedienung/Support

Hier wird der funktionale Gesamteindruck der App getestet. Es wird geprüft, ob die Menüführung gut nachvollziehbar ist und ob die Nutzer aus jeder Ebene die Hauptfunktionen der App ansteuern können. Weitere Aspekte sind die Auffindbarkeit wichtiger Elemente und die App-Reaktionszeiten. Außerdem überprüfen die Tester, ob der Hersteller eine gut verständliche Anleitung, FAQs sowie Support-Informationen anbietet und wie gut er erreichbar ist. Mit 40 Prozent wird die ermittelte Note bei der Gesamtwertung der App berücksichtigt.

Testkriterium 3: Design

Dieser Testbereich gibt Aufschluss darüber, ob die visuelle Gestaltung von Oberfläche, Buttons, Menüs und Hintergründen eingängig gelöst und so intuitives Arbeiten mit der App möglich ist. Das Design einer App spiegelt sich in der Endnote mit 15 Prozent wider.





SPIEL 2048

Mit 2048 erhalten Sie ein simples, aber geniales Logikspiel. Spieler müssen dabei gleiche Zahlenfelder über das Display schieben, bis sich diese zur Summe 2048 addieren. Was einfach klingt, bereitet in der Praxis schnell Kopfzerbrechen. Mit jedem Spielzug werden auf dem kleinen Spielfeld von nur 16 Feldern immer neue Zahlen abgelegt, dabei dürfen Sie nur Zahlen gleicher Größe verbinden. Das Spiel zu lösen ist eine echte Leistung: Die meisten Anläufe enden in einem verstopften Spielfeld – ein Neustart ist dann schon fast eine Befreiung.



DATENBLATT

digiplex.in
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3
 ■ Sprache: Englisch
 ■ Dateigröße: 1,7 MB
 ■ Preis: kostenlos

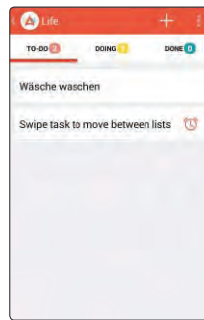


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,35
Funktionalität (45 %)	1,15
Bedienung/Support (40%)	1,35
Design (15 %)	1,95



ORGANISATION Agile Tasks

In der App Agile Tasks sind eine To-do-Liste mit Erinnerungsfunktion und einfaches Projektmanagement vereint. Nutzer können in der App beliebig viele Projekte anlegen und jedem dieser Projekte einzelne Aufgaben zuweisen, die man als „To-do“, „Doing“ oder „Done“ kennzeichnen und mit jeweils einer Erinnerung versehen kann. Richtig genutzt, bietet die App damit jederzeit einen Überblick über den Bearbeitungsstand der einzelnen Projekte: Rot steht für ausstehende Aufgaben, Gelb für gerade bearbeitete und Grün für erledigte Aufgaben.



DATENBLATT

sauce
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3
 ■ Sprache: Englisch
 ■ Dateigröße: 1,3 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,42
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,30
Design (15 %)	1,50

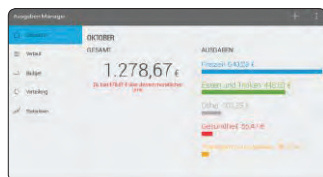


FINANZEN Ausgaben Manager

Wo ist das ganze Geld schon wieder hin? Mit der App Ausgaben Manager können Sie Ihre Ausgaben erfassen und verschiedenen Kategorien zuweisen. Für alle Ausgaben zusammen oder für jede Kategorie lassen sich Ausgabengrenzen festlegen. Alle selten benötigten Funktionen, etwa das Erfassen von fixen monatlichen Ausgaben, sind ins „Einstellungen“-Menü ausgelagert, wo Sie auch die tägliche Erinnerung konfigurieren oder den Export der Daten in eine Excel-Datei vornehmen können. Statistikfunktionen und eine Verwaltung der Einnahmen erfordern aber einen In-App-Kauf.

DATENBLATT

Markus Hintersteiner
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 2,3 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,76
Funktionalität (45 %)	1,60
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	1,60

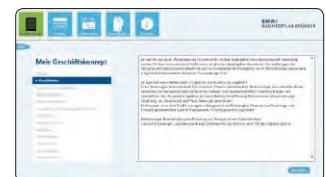


FINANZEN BMWi Businessplan

Wer ein Unternehmen gründen möchte, sollte alle Aspekte in die Überlegungen einbeziehen. BMWi Businessplan hilft Gründern beim Erstellen eines Plans, der Chancen, Risiken, Finanzen und persönliche Voraussetzungen umfasst. Neben dem eigentlichen Businessplan bietet die App Tabellen, um eine Liquiditätsvorschau, eine Rentabilitätsvorschau, einen Kapitalbedarfsplan und einen Finanzierungsplan zu erstellen. Der fertige Businessplan lässt sich als RTF-Datei exportieren. Um die App sinnvoll einsetzen zu können, empfiehlt sich ein Tablet mit externer Tastatur.

DATENBLATT

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 ■ Lauffähig ab: Android 4.2
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 1,9 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,38
Funktionalität (45 %)	1,40
Bedienung/Support (40%)	1,20
Design (15 %)	1,80



Dienstprogramm

Carousel

Carousel stammt aus demselben Unternehmen wie der Cloud-Dienst Dropbox und benötigt deshalb auch den Zugriff auf ein Dropbox-Konto. Die App überträgt alle Fotos und Videos des Smartphones in die Cloud. Beschränken oder abschalten lässt sich die Upload-Funktion nicht. Die Fotos und Videos präsentiert die App chronologisch sowie nach Orten sortiert, und sie ermöglicht das Teilen und Verbergen einzelner Aufnahmen. Carousel bietet aber keine Möglichkeit zum Löschen der Bilder. Wer Fotos aus der Cloud entfernen will, benötigt deshalb zusätzlich die Dropbox-App.



DATENBLATT

Dropbox, Inc.
 ■ Lauffähig ab: Android 4.0.3 ■ Sprache: Englisch
 ■ Dateigröße: 20 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,16
Funktionalität (45 %)	2,50
Bedienung/Support (40%)	1,90
Design (15 %)	1,80



SPORT

Coach's Eye Free

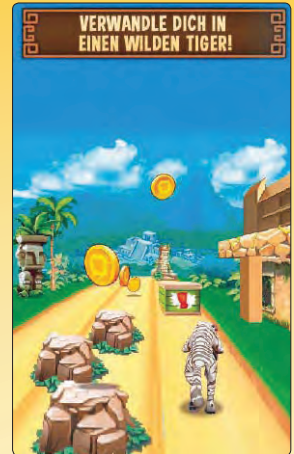
Für Sportler, die ihre Leistung verbessern wollen: Coach's Eye Free bietet eine Aufnahmefunktion, kann die Aufnahme in Zeitlupe wiedergeben und lässt dem Nutzer die Möglichkeit, Markierungen ins Videobild zu zeichnen, um die Aufmerksamkeit auf bestimmte Bereiche zu lenken. Auch diese Analyse samt Trainerkommentar lässt sich aufzeichnen – in der Gratisversion können Sie allerdings nur drei Analysen aufzeichnen. Über eine integrierte Social Media Plattform lassen sich die Aufnahmen und Analysen teilen.

DATENBLATT

Tech Smith Corporation
 ■ Lauffähig ab: Variiert je nach Gerät ■ Sprache: Englisch ■ Dateigröße: Variiert je nach Gerät
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,92
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	2,00



SPIEL

Danger Dash

Mitten im prächtigen Dschungel rennen Spieler in Danger Dash um ihr Leben. Auf der Flucht vor wütenden Tigern müssen sie dabei fiese Hindernisse meistern und jede Menge Goldmünzen einsammeln.

Die wilde Verfolgungsjagd kennen viele schon von Spielen wie Subway Surfers oder Temple Run. Danger Dash ändert an dem bewährten Spielprinzip wenig – immer noch rennt die Spielfigur wie von der Tarantel gestochen drauflos, und Sie müssen zusehen, dass die Verfolgungsjagd nicht schon beim ersten Hindernis ein schmerzhaftes Ende findet. Weil es kein eigentliches Spielziel gibt und der Schwierigkeitsgrad einfach immer weiter ansteigt, endet jeder Anlauf zwangsläufig damit, dass Sie den Raubkatzen auf Ihren Fersen zum Opfer fallen. Die Frage ist nur, wie viele Münzen Sie bis dahin einsammeln können und wie oft Sie es schaffen, dem Tod von der Schippe zu springen.

Wer sich per App bei Facebook einloggt, darf sich auch mit anderen Spielern messen und Freunden die eigenen Rekorde unter die Nase reiben. Um dem Namen der App gerecht zu werden, haben die Entwickler viele fiese und fordernde Streckenabschnitte eingebaut. Das kommt dem Gameplay aber durchaus zugute. Fazit: Danger Dash ist ein solider Zeitvertreib ohne große Innovationen.

DATENBLATT

Gameloft ■ Lauffähig ab: Android 2.3 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 14 MB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,70
Funktionalität (45 %)	1,75
Bedienung/Support (40%)	1,55
Design (15 %)	1,95



MUSIK

Digital Concert Hall

Freunde klassischer Musik und insbesondere Fans der Berliner Philharmoniker erhalten über die Android-App Digital Concert Hall ein umfangreiches Archiv mit über 270 Konzertmitschnitten sowie eine Fülle von Interviews und Dokumentationen und außerdem 40 Live-Übertragungen pro Saison in HD. Die App erfordert eine zunächst kostenlose Registrierung; der größere Teil der Inhalte steht allerdings nur zahlenden Abonnenten zur Verfügung. Immerhin werden zu fast allen Konzertaufzeichnungen und Dokumentationen mehrminütige, schon an sich sehenswerte Trailer geboten.

DATENBLATT

Berliner Philharmoniker
 ■ Lauffähig ab: Android 4.0
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 2,9 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,58
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	2,00



FINANZEN

Divide Fairly

Einer holt morgens die Brötchen, der Zweite zahlt die Restaurantrechnung und den Eintritt ins Museum, der Dritte besorgt für den Abend einen Kasten Bier und eine DVD aus der Videothek – und alle Kosten sollen fair aufgeteilt werden. Dann ist die Android-App Divide Fairly das geeignete Werkzeug. Diese addiert die Gesamtkosten, teilt sie durch die Zahl der beteiligten Personen und führt auf, wer wem wie viel Geld wiedergeben sollte. Handhaben lässt sich die App sehr einfach. Das Design ist schlicht, aber zweckmäßig, die Handhabung intuitiv.



DATENBLATT

Garten Eden
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3.3
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 1,8 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,85
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	2,50



LIFESTYLE

Dog's Places

Mit Dog's Places sollen Hundebesitzer in ihrer unmittelbaren Umgebung Orte mit „Schwanzwedel-Garantie“ finden. Ob Hundewiesen, Hundestrände oder hundefreundliche Restaurants – die App hilft bei der Freizeitgestaltung mit dem vierbeinigen Begleiter. Auch Hundefriseure, Tierärzte und Dogsitter spürt die App auf. Dank eines Kategorienfilters lassen sich Einträge dabei gezielt finden. Telefonnummern von Restaurants oder Tierärzten können Sie direkt aus der App heraus anrufen; und ein integriertes Bewertungssystem erlaubt es Nutzern, alle Einträge zu bewerten.



DATENBLATT

melting elements gmbh
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3.3
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 7,6 MB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,53
Funktionalität (45 %)	1,35
Bedienung/Support (40%)	1,65
Design (15 %)	1,70



LIFESTYLE

eventicker: Finde Dein Event

Ob Konzert, Comedy, Tanzpartys oder Theatervorstellungen – die Android-App eventicker: Finde Dein Event bietet einen Überblick über Veranstaltungen und Veranstaltungsorte rund um einen von Ihnen festgelegten Standort. Suchen lässt sich nach Event oder Location. Mithilfe von Tags grenzen Sie Ihre Suche weiter ein und können, falls Sie eine passende Veranstaltung gefunden haben, meist auch gleich die Tickets buchen oder nähere Informationen anfordern. Beim Antippen einer Location listet die App die dort geplanten Veranstaltungen auf.



DATENBLATT

eventicker GmbH
 ■ Lauffähig ab: Android 2.3.3
 ■ Sprache: Deutsch
 ■ Dateigröße: 940 KB
 ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,53
Funktionalität (45 %)	1,40
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	2,00



BÜRO

e-Visiting Card

Keine elektronischen Visitenkarten im herkömmlichen vCard-Format, sondern digitale Bilder in der Optik klassischer Papier-Visitenkarten liefert die Android-App e-Visiting Card.

Nutzer können dazu aus zwölf Vorlagen wählen, deren Text- und (teilweise) Bildfelder sie mit eigenen Angaben füllen. Die fertigen Visitenkarten lassen sich aus der App heraus teilen, die Empfänger erhalten Bilddateien im PNG-Format in einer Auflösung von 640 x 360 Bildpunkten – für professionellen Druck reicht das nicht. Bei der Gestaltung ist man an die Vorgaben der App gebunden. Es lassen sich keine eigenen Hintergründe wählen, und auch Farbe, Größe, Schriftart und Position der Felder sind nicht veränderbar. Immerhin kann man einige der vorgegebenen Felder unausgefüllt lassen, ohne dass dort in der fertigen Visitenkarte Platzhalter sichtbar würden.

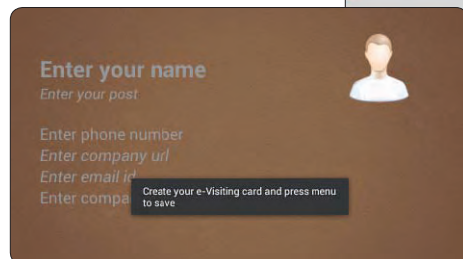
Etwas unpraktisch: Die App merkt sich die Benutzerdaten nicht; bei jeder neuen Visitenkarte muss man diese erneut von Hand eintragen.

Fazit: Eingeschränkt nützlich! Visitenkarten in Form von Bilddateien entsprechen optisch am ehesten ihren Papier-Pendants, bieten aber nicht den digitalen Mehrwert von vCards.

DATENBLATT

ITSPARK TECHNOLOGIES

- Lauffähig ab: Android 2.3.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 4,9 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,43
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	2,50
Design (15 %)	3,50



Wählen Sie Ihr Gehalt und Stellenkriterien.

Gehaltsrechner

Verdienen Sie genug?

Vergleichen Sie Ihr Gehalt mit dem Gehalt anderer Spitzenkräfte!

Ihr Gehalt: 75.000 €

KARRIERELEVEL: Abteilungsleiter / Manager

FUNKTIONSBEREICH: Consulting, Beratung

BRANCHE: Unternehmensberatung

ORT: München



FINANZEN

Experteer Gehaltsrechner

Mit der Android-App Experteer Gehaltsrechner können Sie das in Ihrer gegenwärtigen oder in einer angestrebten Position übliche Gehalt ermitteln und entsprechende Job-Angebote suchen.

Dazu tragen Sie Ihr gegenwärtiges Gehalt ein, machen Angaben zu Karrierelevel, Funktionsbereich, Branche und Arbeitsort – und der Gehaltsrechner liefert daraufhin einen „Experteer Benchmark“, eine auf Marktdaten basierende Gehaltsberechnung. Auf der Registerkarte „Ihre Stellen“ finden Sie dann auch aktuelle Stellenangebote, die zu Ihrer Qualifikation passen. Bei der Angabe des gegenwärtigen Jahreseinkommens lässt die App nur Beträge von 60 000 Euro an aufwärts zu. Unabhängig davon zeigt die App nach Angabe von Karrierelevel, Funktionsbereich, Branche und Arbeitsort einen realistischen Gehalts-Benchmark, der auch schon mal deutlich niedriger liegen kann. Auch Fachkräften, die (noch) nicht zur Klientel von Experteer gehören, bietet der Gehaltsrechner eine nützliche Orientierungs- und Verhandlungshilfe. Die Handhabung ist selbsterklärend, das Design schick und übersichtlich.

DATENBLATT

- Experteer GmbH ■ Lauffähig ab: Android 4.0 ■ Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 4,0 MB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,85
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	1,60



REISE

Find Penguins

Findpenguins.com ist eine Social-Media-Plattform für Nutzer, die gern reisen und die Daheimgebliebenen an ihren Touren teilhaben lassen möchten. Sie dient dazu, die geografische Position samt einer kurzen Beschreibung und drei Fotos einer Reisestation in einem Beitrag, hier „Footprint“ genannt, festzuhalten. Find Penguins erstellt aus den Footprints eine Karte, über die sich später die Route nachvollziehen lässt. Anwender entscheiden von Fall zu Fall, ob sie einen Footprint öffentlich zugänglich machen möchten.



DATENBLATT

Find Penguins

- Lauffähig ab: Android 4.0
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 1,3 MB
- Preis: kostenlos



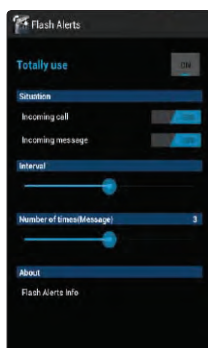
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,89
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	1,80



KOMMUNIKATION

Flash Alerts

Flash Alerts zeigt die Ereignisse auf dem Smartphone mit Lichtblitzen an. Im Unterricht, im Vorlesungssaal oder im Theater verpassen Smartphone-Besitzer damit keine Anrufe und SMS mehr. Auch in besonders lauten Umgebungen kann das Tool effektiv auf Meldungen aufmerksam machen – natürlich nur, solange man den Kamerablitz irgendwie im Blick hat. Weil die Lichtblitze bei den meisten Geräten recht leistungsstark ausfallen, genügt es oft schon, das Smartphone nicht komplett in einer Tasche verschwinden zu lassen.



DATENBLATT

Megawave Software

- Lauffähig ab: Android 2.1
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 626 KB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,89
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	1,80



FOTOGRAFIE

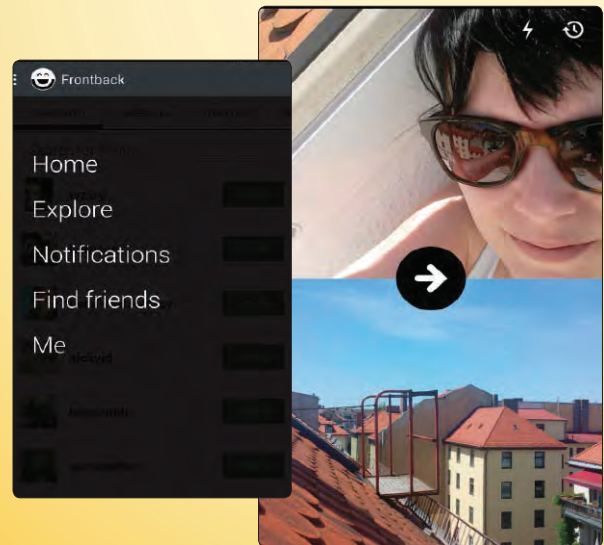
Frontback

Mit der Android-App Frontback kann man Bilder für die gleichnamige Social-Media-Plattform aufnehmen. Die Bilder setzen sich aus je zwei quadratischen, übereinander angeordneten Fotos zusammen.

Der Name der Android-App und Social-Media-Plattform Frontback bezieht sich auf üblicherweise dort veröffentlichte Bilder, die aus einem mit der Frontkamera und einem mit der rückwärtigen Kamera aufgenommenen Foto bestehen. Wer will, kann aber auch beide Teilaufnahmen mit der Front- oder der Rückseitenkamera fotografieren. Filter oder Effekte fehlen. Die fertiggestellte Aufnahme wird auf der Plattform veröffentlicht und lässt sich erst danach auf dem Gerät speichern. Daher werden Sie, falls Sie mit Ihren Fotos nicht die Öffentlichkeit suchen, mit dieser App wenig Freude haben: Eine Anmeldung ist obligatorisch, und um die Fotos lokal speichern zu können, müssen Sie sie zumindest einmalig posten, auch wenn Sie sie danach wieder von der Plattform löschen können. Immerhin bietet die App einen Zeitauslöser für jedes der beiden Teilfotos und kann auch die Kameraleuchte der rückwärtigen Kamera steuern. Das Design ist ansprechend, die Bedienung weitgehend intuitiv.

DATENBLATT

- Frontback ■ Lauffähig ab: Android 4.0 ■ Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 3,2 MB ■ Preis: kostenlos



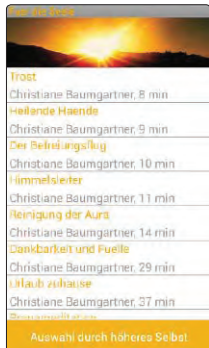
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,28
Funktionalität (45 %)	2,50
Bedienung/Support (40%)	2,20
Design (15 %)	1,80



LIFESTYLE

Für die Seele

Tiefenentspannung und Traumreisen: Die App Für die Seele will Nutzern helfen, neue Kraft und Ruhe zu finden – und zu sich selbst. Die App beinhaltet ein MP3-Archiv, aus dem Sie eine ganze Reihe meditativer und entspannender Tonspuren aufs Smartphone laden können. Die Gratisversion bietet Kapitel wie „Trost“, „Urlaub zu Hause“, „Heilende Hände“ oder „Reinigung der Aura“. Zu leisen Hintergrundgeräuschen begleitet meist eine sanfte Stimme die Sitzung. Wer mit derlei Techniken Ruhe und Gelassenheit finden kann, der bekommt mit der App zwei Stunden abwechslungsreiches Material.



DATENBLATT

Chi Tao
Lauffähig ab: Android 2.3
Sprache: Deutsch
Dateigröße: 616 KB
Preis: kostenlos



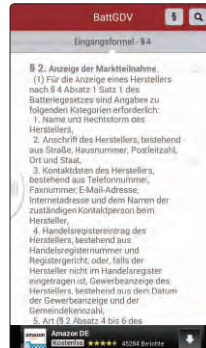
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,51
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,35
Design (15 %)	1,95



WISSEN

Gesetzestexte Lex

Deutschland gilt als das Land der Gesetze. Dank Gesetzestexte Lex muss aber niemand verzweifeln, der sich durch den legislativen Wust kämpfen muss – das Programm kennt alle Gesetze des Landes, vom Bürgerlichen Gesetzbuch bis hin zur Zivilprozessordnung. Regelmäßige Updates garantieren Aktualität. Das Nachschlagewerk erlaubt nicht nur schnelles Suchen und Finden bestimmter Gesetze oder Paragraphen; eine ganze Reihe Extras lässt die Herzen von Juristen und allen, die sich regelmäßig mit den Gesetzen beschäftigen müssen, höher schlagen.



DATENBLATT

Grüner & Nagel
Lauffähig ab: Android 2.3.3
Sprache: Deutsch
Dateigröße: 2,4 MB
Preis: kostenlos



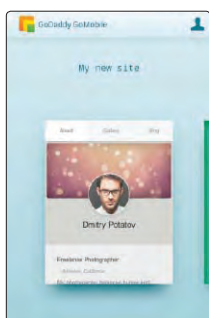
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,18
Funktionalität (45 %)	1,10
Bedienung/Support (40%)	1,25
Design (15 %)	1,20



Dienstprogramm

Go Daddy Go Mobile

Websites, die auf Smartphones, Tablets und Desktop-PCs gleichermaßen nutzbar sind, generiert die Android-App Go Daddy Go Mobile. Es lassen sich eigene Texte, Fotos und Videos einfügen. Sie können anklick- oder antippbare Kontaktinformationen wie Ihre E-Mail-Adresse oder Profile von sozialen Netzwerken hinterlegen, eine Galerie oder einen Blog einbinden und „Teilen“-Schaltflächen einrichten. Der Upload setzt ein Kundenkonto bei Go Daddy voraus. Bevor sich Nutzer für ein kostenpflichtiges Hosting entschließen, können sie die erstellte Website 72 Stunden lang ausprobieren.



DATENBLATT

Go Daddy Operating Company, LLC
Lauffähig ab: Android 4.0
Sprache: Deutsch
Dateigröße: 12 MB
Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,84
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	1,50



Unterhaltung

Gruselgeschichten

Wer sich gerne gruselt, ist bei dieser App richtig: Gruselgeschichten kommt mit einer Sammlung schauriger Horrostories aufs Smartphone – nichts für schwache Nerven! Eine Kategorieneinteilung macht Gruselfans die Suche nach speziellen Themen leicht: Es gibt Geschichten über Dämonen, Albträume, Kannibalen sowie Poltergeister und vieles mehr. Wer sich berufen fühlt und über eine kreative Ader verfügt, der darf auch eigene Schauerlichkeiten für die Community der App in Worte fassen. Die Moderatoren entscheiden, ob die Texte den Ansprüchen genügen.



DATENBLATT

LIES APPS
Lauffähig ab: Android 2.1
Sprache: Deutsch
Dateigröße: 2,8 MB
Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,62
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	1,40
Design (15 %)	1,65



DIENSTPROGRAMM

Lo Mag Barcode Scanner to Excel

Schnell viele Barcodes hintereinander scannen und die entnommenen Informationen in einer Tabelle erfassen: Das ist die vorrangige Aufgabe der Android-App Lo Mag Barcode Scanner to Excel.

Nützlich ist das zum Beispiel bei einer Inventur oder bei der Aufnahme eines Wareneingangs ins Lager. Die App scannt die Codes (QR-Codes ebenso wie diverse Produkt- und Industriecodes), schreibt die Werte in eine Tabelle, und die Anwender können sie, je nach persönlicher Vorgabe, noch um Stückzahlen und Preise ergänzen. Die App setzt ein Android-Gerät voraus, dessen Kamera mit Autofokus ausgestattet ist. Damit geht das eigentliche Scannen sehr schnell vonstatten: Im Test mussten verschiedenste Produkt- und QR-Codes in unterschiedlichen Größen und Abnutzungsgraden erhalten: Selten dauerte es länger als eine Sekunde, bis die App den Code identifiziert hatte. Die Zeit bis zum jeweils nächsten Scan ist auf zwei Sekunden eingestellt. Die Excel-Tabelle lässt sich anschließend teilen (zum Beispiel per E-Mail); im Test konnten wir sie am PC problemlos weiterverarbeiten. Das Design ist schlicht, bei der Handhabung muss man keinerlei Hürden überwinden.

DATENBLATT

Longint

- Lauffähig ab: Android 2.1
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 2,6 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,57
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,30
Design (15 %)	2,50



LERNEN

Mathematik für Kinder

Mathematik für Kinder ist eine farbenfrohe und liebevoll gestaltete Lern-App, mit der die Kleinsten auf spielerische Weise elementares Rechnen lernen können.

In einer ganzen Reihe von Übungen geht es dabei um simple Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Um den Nachwuchs bei der Stange zu halten, sind die Aufgaben mit einem Legepuzzle verknüpft: Wer richtig rechnet, darf neue Felder aufdecken. Vergnügte Musik, fröhliche Farben und viele kindgerechte Zeichnungen runden das Programm ab. Neben dem Umgang mit Smartphone oder Tablet können Kinder damit ganz ohne Leistungsdruck auf die ersten Mathestunden vorbereitet werden. Nachteil: Mathematik für Kinder gibt es derzeit nur in englischer Sprache, das ist bei der grafikbasierten App aber kein großes Problem – die Zielgruppe des Programms kann ohnehin noch nicht lesen. Zwar hätte die Menüführung etwas übersichtlicher ausfallen können, dafür haben die Anbieter mit der Begleitmusik aber alles richtig gemacht. Unser Fazit: Eine einfache, aber liebevoll gestaltete Lern-App, mit der die Kleinsten die Grundregeln der Mathematik üben können.

DATENBLATT

- 360 Sages ■ Lauffähig ab: Android 2.3 ■ Sprache: Englisch
- Dateigröße: 14 MB ■ Preis: kostenlos



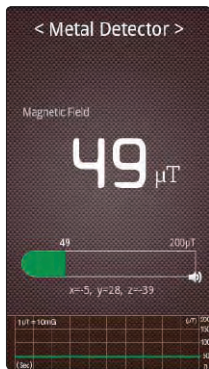
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,78
Funktionalität (45 %)	1,70
Bedienung/Support (40%)	1,85
Design (15 %)	1,80



Dienstprogramm

Metalldetektor

Per Magnetfeldmessung kann die App Metalldetektor Gegenstände aufspüren. Die meisten Smartphones sind mit entsprechenden Sensoren ausgestattet; ein Download der handlichen App verrät Ihnen, ob Ihr Gerät dazugehört. Tatsächlich reagiert das Programm empfindlich, sobald sich das Smartphone einem metallischen Gegenstand nähert – leider ist die Reichweite aber begrenzt. Die Empfindlichkeit mag genügen, um etwa in der Wand versteckte Leitungen auszumachen, bevor man mit einer beherzten Bohrung für einen Stromausfall sorgt.



DATENBLATT

Smart Tools co

- Lauffähig ab: Android 2.2
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 2,5 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,86
Funktionalität (45 %)	2,25
Bedienung/Support (40%)	1,45
Design (15 %)	1,75



NACHRICHTEN

news Xpresso

Nachrichten aller wichtigen Ressorts bündelt die Android-App news Xpresso. Der Nutzer kann aus Nachrichtenangeboten für 20 Länder und Regionen, von Australien über Taiwan und Korea bis nach Deutschland wählen. Die Meldungen für Deutschland gliedern sich grob in „Schlagzeile“, „Höhepunkte“ und „Aktuelles“, jede davon bedient eine Reihe weiterer Rubriken wie „Wirtschaft“, „Sport“ oder „International“. Einzelne Meldungen lassen sich auf dem Gerät speichern und dann auch offline lesen. Beim Teilen sendet die App einen Link zur Originalquelle.



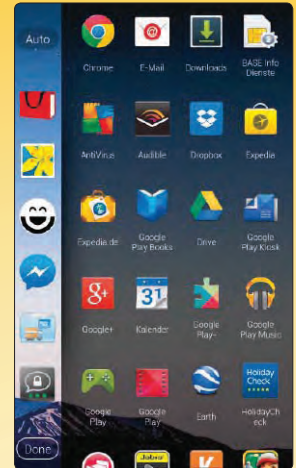
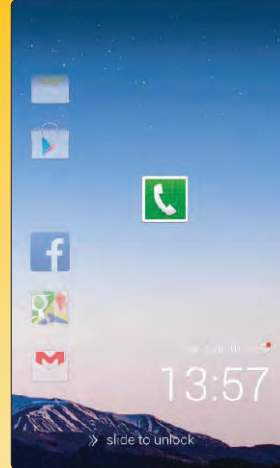
DATENBLATT

Esobi Inc.

- Lauffähig ab: Android 2.3.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 1,9 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,24
Funktionalität (45 %)	2,70
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	2,00



Dienstprogramm

One Locker – Smart Locker

Die Android-App One Locker – Smart Locker zeigt einen speziellen Sperrbildschirm, der eine dynamische Liste mit Verweisen zu den meistgenutzten Apps bietet.

Die Standard-Sperrbildschirme der meisten Android-Geräte bieten einen Direktzugriff auf nur einige wenige Funktionen, die entweder bereits ab Werk festgelegt oder vom Nutzer gewählt wurden. Die App zeigt stattdessen eine rollbare Liste der 18 meistgenutzten Apps in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit. Im Test machte die App allerdings ein paar Ausnahmen: Weder der Chrome-Browser noch die Google-Notizen, beides immens häufig genutzte Apps, fanden den Weg auf den Sperrbildschirm.

Größte Schwäche der App: Der Sperrbildschirm konfiguriert sich selbst, manuelle Änderungen sind – bis auf das optionale Einrichten eines Sperrmusters – nicht vorgesehen. Apps, die der Nutzer nicht so häufig verwendet, aber dennoch gern im Direktzugriff hätte, lassen sich daher nicht auf den Sperrbildschirm legen. Vermisst haben wir zudem die von anderen Sperrbildschirmen gewohnten Elemente zur Steuerung eines Audioplayers. Optisch ist die App ansprechend, die Handhabung ist intuitiv und zudem anschaulich dokumentiert.

DATENBLATT

- One Locker ■ Lauffähig ab: Android 3.1 ■ Sprache: Englisch
- Dateigröße: 1,1 MB ■ Preis: kostenlos



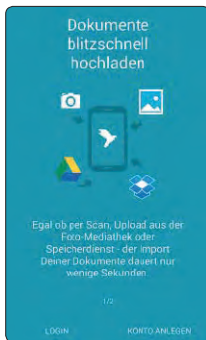
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,20
Funktionalität (45 %)	2,50
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	1,80



PLANUNG

organize.me

Alle Papiere geordnet ablegen und schnell wiederfinden – das ist die Leistung des Cloud-Speicherdienstes organize.me. Die zugehörige Android-App bietet zu den Möglichkeiten der mobilen Website eine Scan-Funktion. Dazu fotografiert der Nutzer das abzulegende Dokument, die App erstellt eine PDF-Datei und lädt diese auf den Server. Dort analysiert organize.me den Inhalt, um das Dokument gleich in einer passenden Kategorie abzulegen. Seinen Schriftverkehr einem Cloud-Service anzuvertrauen, das ist nicht jedermanns Sache. Immerhin ist die organize.me GmbH in Deutschland beheimatet und TÜV-zertifiziert.



DATENBLATT

organize.me GmbH

- Lauffähig ab: Android 4.0
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 18 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,75
Funktionalität (45 %)	1,60
Bedienung/Support (40%)	1,90
Design (15 %)	1,80



SPIEL

Paper Toss

Den ultimativen Zeitvertreib für Bürobewohner gibt es endlich als App: das gute, alte Papierkugel-Schmeißen. Dabei wird lediglich ein Stück Papier zur Kugel geknüllt, ein Ziel auserkoren (Mülleimer oder Abteilungsleiter stehen zur Auswahl – wir empfehlen den Mülleimer), und schon kann es losgehen: Sie geben durch einen kurzen Wischer mit dem Zeigefinger eine Richtung vor, und die Papierkugel schießt los. Irgendein Fiesling stellt Ihnen dabei immer wieder einen Ventilator neben den Tisch – und weil der mal stärker und mal schwächer bläst, ist das Spiel keineswegs einfach.



DATENBLATT

Backflip Studios, Inc.

- Lauffähig ab: Variiert je nach Gerät
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: Variiert je nach Gerät
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,53
Funktionalität (45 %)	1,35
Bedienung/Support (40%)	1,65
Design (15 %)	1,70



LIFESTYLE

Paperama

Wer sich schon einmal mit der japanischen Form des Papierfaltens (Origami) versucht hat, der weiß: Die vertrackte Kunst des Knickens kann teuflisch schwierig sein. Auch Paperama ist nicht unbedingt einfach. Nach den ersten Einführungsniveaus wird das virtuelle Falten zur Herausforderung. Level für Level müssen vorgegebene Formen aus einem rechteckigen Papierstück gefaltet werden. Wer einmal nicht weiterweiß, darf sich eine begrenzte Anzahl Tipps geben lassen. Die anspruchsvollen, aber hübschen Formen können Spieler parallel auch mit echtem Papier nachfalten.

DATENBLATT

FDG Entertainment GmbH & Co.KG

- Lauffähig ab: Android 2.3.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 28 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,40
Funktionalität (45 %)	1,20
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,70



FOTOGRAFIE

Photo Director – Photo Editor

Photo Director – Photo Editor bietet eine Reihe von Funktionen zur Bildbearbeitung und Bildverbesserung. Herausragende Merkmale sind die Funktionen zum Entfernen unerwünschter Objekte und zur Verschönerung von Hauttönen im Bild. Daneben bietet die App eine Reihe von Farb- und Helligkeitseffekten, Regler für Weißabgleich, Tonwerte und Sättigung. Überraschend gute Ergebnisse lieferte die Funktion zum Entfernen von Objekten: Es genügt, sie nach Auswahl der entsprechenden Funktion mit dem Finger grob zu markieren und dann auf „Anwenden“ zu tippen, um sie verschwinden zu lassen.



DATENBLATT

Cyberlink.com

- Lauffähig ab: Android 4.1
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: Variiert je nach Gerät
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,82
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	1,80
Design (15 %)	1,90

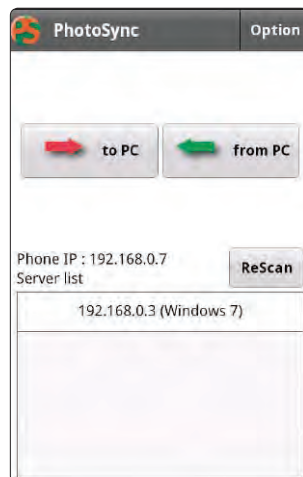


Dienstprogramm

Photosync

Mithilfe der Android-App Photosync – Fotos übertragen – lassen sich Fotos zwischen mehreren Android-Geräten austauschen. Voraussetzung: Die App ist auf allen beteiligten Geräten installiert und aktiv, und die Geräte befinden sich im selben WLAN.

Um auch Bilder von und zu PCs oder Macs zu transferieren, müssen Nutzer dort eine Gratissoftware installieren, die sie auf der Website des Herstellers erfahren. Als einzige Herausforderung erwies sich im Test die Suche nach Geräten zum Austausch von Fotos. Andere Android-Geräte mit



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,57
Funktionalität (45 %)	1,30
Bedienung/Support (40%)	1,70
Design (15 %)	2,00

aktiver Photosync-App wurden praktisch immer automatisch erkannt, bei PCs war regelmäßig eine manuelle Eingabe von IP und Port nötig. Aber auch das ist keine wirkliche Hürde, da die an dem einen Gerät einzugebenden Daten von der App (oder der Client-Software) am anderen Gerät im Klartext angezeigt werden. Das Design ist gefällig, alle notwendigen Schritte sind ausreichend dokumentiert. Fazit: Photosync bietet fern von Kabeln und Cloud-Speichern eine der komfortabelsten Methoden, um die Fotos mehrerer Android-Geräte sowie anderer Geräte untereinander auszutauschen.

**DATENBLATT
DOKDOAPPS**

- Lauffähig ab: Android 2.2
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 715 KB
- Preis: kostenlos



Musik

Pitch Lab Guitar Tuner

Insgesamt acht Visualisierungsoptionen bietet die Gitarren-Stimm-App Pitch Lab Guitar Tuner: ein Stimmgerät, das zu jeder Saite angibt, ob sie höher oder tiefer zu stimmen ist, eine kombinierte Stroboskop- und Zeigeransicht für Einzeltöne, eine Zeigeransicht für bis zu zwölf gleichzeitige Töne, eine ebensolche Stroboskop-Ansicht, ein Spektrogramm, mit dessen Hilfe sich mehrstimmige Melodien visualisieren lassen, eine Akkordanalyse, eine Visualisierung des Klangspektrums eines einzelnen Tons und eine reine Stroboskop-Ansicht für Einzeltöne.



DATENBLATT

Pitch Lab App

- Lauffähig ab: Android 2.1
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 275 KB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,69
Funktionalität (45 %)	1,30
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	2,00



Fotografie

Rando 4Me

Fototausch mal anders: Während Instagram-Nutzer ihre Werke an Hunderte und Tausende von Empfängern verschicken, beschränkt sich Rando 4Me darauf, eine Aufnahme an exakt einen anderen Rando-4Me-Nutzer zu schicken, ohne Text, ohne Absenderangabe, nur mit einem Hinweis auf den geografischen Standort des Fotografen. Der Absender erfährt ebenfalls nur, in welche Stadt und welches Land sein Foto gegangen ist, und bekommt für jedes verschickte Foto eines zurück. Das simple Prinzip kann durchaus fesselnd sein.



DATENBLATT

Rando

- Lauffähig ab: Android 2.3.3
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 2.1
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,47
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,30



VIDEO

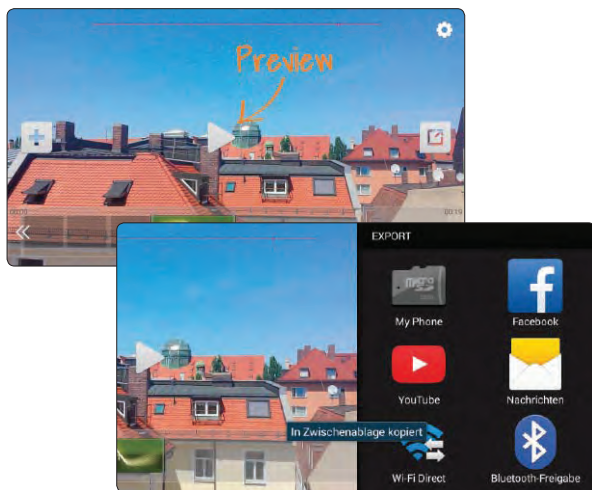
Reaction Slow Motion Video

Um besondere Momente in Zeitlupe hervorzuheben, die sonst in Videoclips zu kurz kommen, lohnt sich die App Reaction Slow Motion Video.

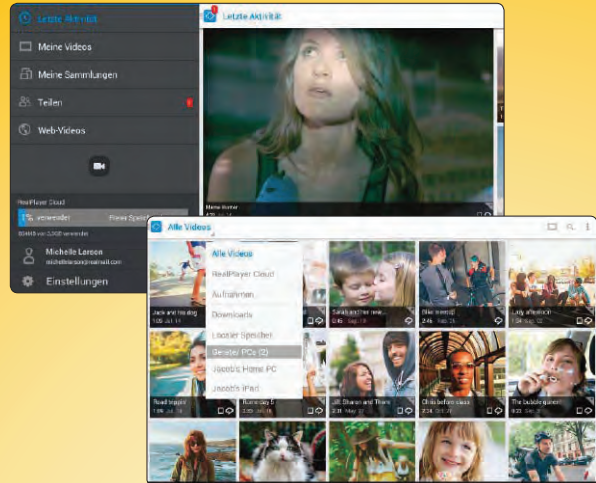
Der Sprung mit dem Snowboard über den Schneehügel, der Moment, in dem sich das Motorrad aufs Hinterrad stellt, der Kuss des Brautpaares nach dem Jawort: In vielen Videos gibt es diese besonderen Momente, für die sich eine Zeitlupe lohnt. Mit der Android-App Reaction Slow Motion Video lässt sich ein solcher Zeitlupeneffekt an beliebiger Stelle in eigene Videoaufnahmen einbauen – allerdings nicht in jeder Länge. Als zu verlangsamenden Ausschnitt wählt die App stets einen Zeitraum von einer Sekunde. Um den Zeitlupeneffekt gezielt an einer bestimmten Stelle des Videos einzusetzen, genügt es, ihn auf einer Zeitleiste dorthin zu schieben. Die Wirkung kann man dann in einer sofort verfügbaren Vorschau beurteilen. Die App verwendet anschließend wahlweise fünf Sekunden, zehn Sekunden oder die komplette Länge des Ausschnitts, um das bearbeitete Video zu speichern. Das Design ist zweckmäßig, die Handhabung wird innerhalb der App anschaulich erklärt.

DATENBLATT

muvee ■ Lauffähig ab: Android 4.1 ■ Sprache: Englisch
■ Dateigröße: 4,5 MB ■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,71
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	2,00



UNTERHALTUNG

Real Player Cloud

Nicht nur in die Cloud lassen sich Videos mit der Android-App Real Player Cloud verschieben, sondern auch von Gerät zu Gerät.

Eine universelle Videoverwaltung bietet der Service Real Player Cloud. Neben der herkömmlichen Android-App hat der Hersteller auch eine entsprechende App für den Kindle Fire von Amazon im Angebot. Sind mehrere Geräte im gleichen Netz mit demselben Benutzerkonto bei dem Dienst angemeldet, verbinden sie sich miteinander und bieten Zugriff auf die auf den anderen Geräten gespeicherten Videos, die sich wahlweise als Stream betrachten oder als komplette Datei übertragen lassen.

Zwei GB Cloud-Speicherplatz gehören zur Grundausstattung, mehr gibt es für verschiedene Aktionen, beispielsweise den ersten Video-Upload oder das Einladen von Freunden. Teilen lassen sich Videos auch mit Nutzern, die Real Player Cloud nicht verwenden. Die App lädt die freigegebenen Videos dazu in die Cloud und schickt den zugehörigen Link an die E-Mail-Adressen der Personen, die sie zu sehen bekommen sollen. Im Test gelang das Streamen unterschiedlichster Videodateitypen – sowohl aus der Cloud als auch von Gerät zu Gerät – problemlos.

DATENBLATT

Real Networks, Inc. ■ Lauffähig ab: Android 4.0 ■ Sprache: Deutsch
■ Dateigröße: 7,6 MB ■ Preis: kostenlos

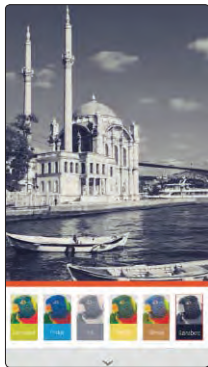


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,47
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,30
Design (15 %)	1,80


FOTOGRAFIE

Retrica

Fotos und Collagen in Retro-Optik sind die Stärke der Android-App Retrica. Sie bietet Anwendern 55 Filter, die sich in Echtzeit ins Kamerabild einblenden lassen, sowie die Möglichkeit, alles außer einem selbst gewählten Bildbereich in Unschärfe zu tauchen. Außerdem nimmt die App Serienfotos mit bis zu neun Bildern in Folge auf, die direkt zu einer Collage kombiniert werden. Die App ist kein Ersatz für andere Kamera-Apps, denn ihr fehlt sowohl ein Zoom als auch die Möglichkeit, die Fotoleuchte des Smartphones zu steuern.


DATENBLATT

- retrica.co
- Lauffähig ab: Android 2.2
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 14 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,32
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	2,80
Design (15 %)	2,00


NOTIZEN / SKIZZEN

Rube

Für das Skizzieren und Notieren per Hand oder Touchpen eignet sich die Android-App Rube. Man kann damit in verschiedenen Farben und Strichbreiten malen, Emojis und Fotos in seine Werke integrieren und über eine Bluetooth-Verbindung mit einem anderen Anwender an einer Skizze arbeiten. Auf Wunsch erstellt die App Wortsuchrätsel (allerdings nur mit englischen Begriffen), Sudokus und Zahlenpiele. Das Design ist dem Zweck entsprechend spartanisch, eine Hilfe gibt's nicht – wäre auch überflüssig.

DATENBLATT

- Painless Apps
- Lauffähig ab: Android 4.1
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 834 KB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,09
Funktionalität (45 %)	2,20
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	2,00


SPIEL

Run

In Weltraumtunneln kämpfen Spieler in Run mit der Schwerkraft. Während der Held des Jump 'n' Runs in Form einer Art grauer Erbse unentwegt drauflosrennt, sind schnelle Reaktionen gefragt: Jede Menge Löcher im Boden, Fallen und ein forderndes Level-Design bringen Abstürze auf die Tagesordnung. Die Steuerung beschränkt sich aufs Springen und Ausweichen; leider ist die Lenkung arg empfindlich ausgefallen: Immer wieder enden einfache Ausweichmanöver in bitteren Kamikaze-Aktionen. Mit der Zeit lassen sich witzige neue Extras freischalten.


DATENBLATT

- Kongregate
- Lauffähig ab: Android 2.3
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 22 MB
- Preis: kostenlos

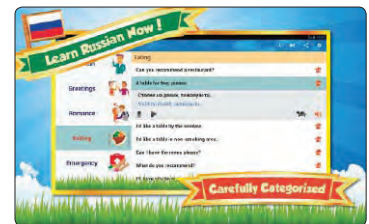


Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,11
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	2,55
Design (15 %)	1,85


SPRACHEN

Russisch lernen

Russisch lernen ist eine effektive Sprach-App, die mit kompakten Übungen und sinnvollem Aufbau überzeugt. Das Programm ist ideal für Einsteiger. Es vermittelt Grundzüge und eine Reihe wichtiger Vokabeln der slawischen Sprache. Häufige Sprichwörter, Grüße und Redewendungen zu Gesundheit, menschlichen Beziehungen und natürlich zum Essen kennt die App. Auch ein umfassendes Wörterbuch ist dabei. Lobenswert: Alle Einträge lassen sich auch vorsprechen, und die eigene Aussprache zeichnet das Programm nach Wunsch auf.


DATENBLATT

- Bravolo!
- Lauffähig ab: Android 2.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 11 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,43
Funktionalität (45 %)	1,25
Bedienung/Support (40%)	1,35
Design (15 %)	2,15



UNTERHALTUNG

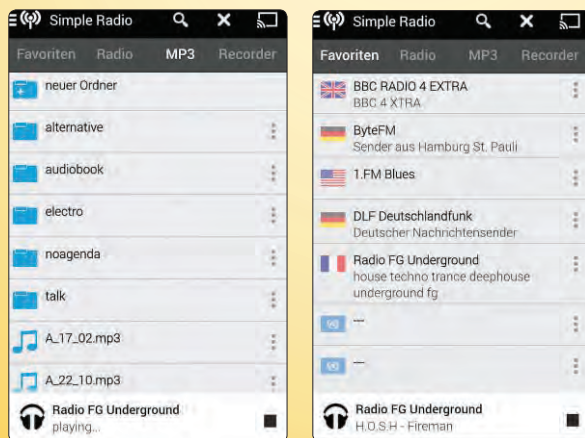
Simple Radio Recorder

Die Android-App Simple Radio Recorder gibt eine große Auswahl an Streams von Online-Radiosendern wieder, leitet sie an Chromecast weiter und zeichnet Sendungen nach Wunsch auf.

Es gibt eine ganze Reihe von Apps, mit denen sich Online-Radiosender abspielen lassen. Die Android-App Simple Radio Recorder gehört aber immerhin zu den ersten, die die Audiostreams an Chromecast weiterleiten können. Mit den von der App aufgezeichneten Aufnahmen funktioniert das allerdings (noch?) nicht. Die App puffert den gerade laufenden Stream im Speicher. Deshalb lässt sich ein Stream während der Wiedergabe auch ein Stück zurückspulen. Wer einen gerade laufenden Song aufnehmen möchte, darf die Aufnahmeschaltfläche (hier ein Plus-Symbol) erst nach (!) dem Ende des Songs drücken. Dadurch speichert die App den Puffer-Inhalt als MP3-Datei, die die Nutzer anschließend innerhalb der App auf die exakte Länge zurechtschneiden können. Über die Timer-Funktion lässt sich aber auch im Voraus ein Aufnahmezeitpunkt festlegen. Beim Wischen, um zwischen den Ansichten „User hören gerade“, „Meine Stationen“ und den Stationstasten zu wechseln, reagiert die App mitunter nicht. Sehr gut: Eine kurze bebilderte Dokumentation lässt in Sachen Handhabung keine weiteren Fragen offen.

DATENBLATT

Antropia ■ Lauffähig ab: Android 2.3 ■ Sprache: Deutsch
■ Dateigröße: 11 MB ■ Preis: kostenlos



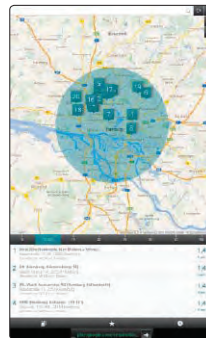
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,93
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	3,00



FINANZEN

Sparsamtanken

Die meisten Tankstellen in Deutschland sind verpflichtet, ihre Kraftstoffpreise zeitnah an die Markttransparenzstelle für Kraftstoffe zu melden. Die dort auflaufenden Daten nutzt die Android-App Sparsamtanken, um den Anwendern einen Überblick über die aktuellen Preise für Super E5, Super E10 und Diesel an Tankstellen in ihrer jeweiligen Umgebung oder in einem angegebenen Postleitzahl-Bereich zu bieten. Sparsamtanken führt die gefundenen Tankstellen auf einer Übersichtskarte auf und zeigt darunter eine nach Preisen sortierte Liste der von den Nutzern bevorzugten Kraftstoffsorten.


DATENBLATT

DATALOGUE GmbH
■ Lauffähig ab: Android 2.3.3 ■ Sprache: Deutsch
■ Dateigröße: 742 KB
■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,64
Funktionalität (45 %)	1,80
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,50



SICHERHEIT

Sperr App

Von der Servodata GmbH, dem Betreiber der Sperrnotrufnummer 116 116, stammt auch die Sperr App. Die Anwendung bietet einen passwortgeschützten „Kartensafe“, in dem sich die Konto- und Kartennummern von Kredit- und Bankkarten verschlüsselt hinterlegen lassen. Außerdem kann man Karten direkt aus der App heraus sperren, sofern das die Karte ausgebende Kreditinstitut diesem Verfahren zugestimmt hat. Andernfalls hält die App im Fall eines Diebstahls schon alle benötigten Daten bereit und leitet einen Anruf bei der Sperr-Hotline 116 116 ein.


DATENBLATT

SERVODATA GmbH
■ Lauffähig ab: Android 2.3
■ Sprache: Deutsch
■ Dateigröße: 1,6 MB
■ Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	2,12
Funktionalität (45 %)	2,00
Bedienung/Support (40%)	2,30
Design (15 %)	2,00



SPIEL

Tier Puzzle

Tier Puzzle ist eine liebevoll gestaltete App für die Kleinsten: Die einfachen Lege-Puzzles sind für Kinder im Alter von einem bis vier Jahren geeignet. Dabei müssen immer hübsch gemalte Hintergründe mit verschiedenen Tieren vervollständigt werden. Per Drag & Drop werden die Legestücke dabei auf die vorgezeichneten Konturen der Tiere gelegt. Ist ein Bild komplett, wartet das Programm mit einer fröhlichen Belohnungssequenz auf: Drollig dreinschauende Sternchen schweben durchs Bild und machen Lust auf das nächste Level.

DATENBLATT

Tapdev-Studio

- Lauffähig ab: Android 2.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 38 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,73
Funktionalität (45 %)	1,90
Bedienung/Support (40%)	1,50
Design (15 %)	1,80



FINANZEN

Ultimo – Wie viel Geld bleibt?

Der Blick auf den Kontostand kann in die Irre führen. Wer wissen möchte, wie viel Geld er zur Verfügung hat, muss auch die noch anstehenden fixen Ausgaben im Blick behalten. Mit der kostenlosen Android-App Ultimo – Wie viel Geld bleibt? ist das vergleichsweise einfach: Man trägt zunächst alle regelmäßig anfallenden Ausgaben, Einnahmen und den Kontostand ein. Die App berechnet dann, über wie viel Geld Sie frei verfügen können. Einen negativen Kontostand kann man nicht in die App eintragen – Ausgaben, die nicht monatlich anfallen, aber schon.

DATENBLATT

Philipp Schürmann

- Lauffähig ab: Android 4.0.3
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 826 KB
- Preis: kostenlos



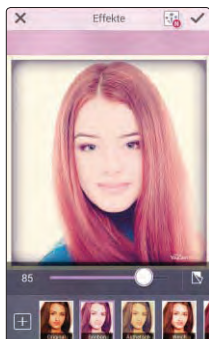
Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,78
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	2,00
Design (15 %)	2,00



FOTOGRAFIE

You Cam Perfect

Eine Kamera kann einen ganz schön alt aussehen lassen. Grobporige Haut, Glanz auf der Stirn, Augenringe fallen auf unter ungünstigen Lichtverhältnissen aufgenommenen Fotos deutlich ins Auge. Die Android-App You Cam Perfect – Beauty Cam – kann solche Schönheitsfehler bereinigen. So lassen sich beispielsweise Hautpartien glätten und aufhellen, Makel unsichtbar machen, die Augen vergrößern und sogar die Gesichtsform verschlanken. Sowohl mit der App aufgenommene wie auch auf dem Gerät gespeicherte Fotos kann man bearbeiten, mit Effekten und Rahmen versehen oder zu Collagen kombinieren.



DATENBLATT

Cyberlink.com

- Lauffähig ab: Android 4.0
- Sprache: Deutsch
- Dateigröße: 29 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,66
Funktionalität (45 %)	1,50
Bedienung/Support (40%)	1,70
Design (15 %)	2,00



SPIEL

Zuma Kingdom

In Zuma Kingdom rollten Level für Level ganze Kolonnen farbiger Kugeln durch verschlungene Wege. Als Spieler müssen Sie den Murmel-Zug stoppen, bevor der am Level-Ende ankommt - sonst heißt es: Game over. Dazu wird die Kolonne per Kanone mit weiteren Murmeln beschossen. Kommen so drei oder mehr gleichfarbige Kugeln in Berührung, werden diese zerstört. Wer aufpasst und geschickt plant, kann wunderschöne Kettenreaktionen in Gang setzen und dicke Extrapunkte sammeln. Kleine Power-ups wie Feuerbälle, Blitzschläge und mehr geben dem fesselnden Spiel den richtigen Schlift.



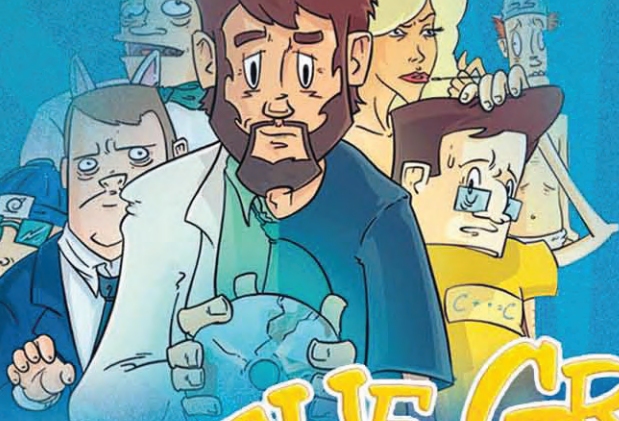
DATENBLATT

mobistar

- Lauffähig ab: Android 1.6
- Sprache: Englisch
- Dateigröße: 17 MB
- Preis: kostenlos



Gesamtnote (Schulnoten, Gewichtung in Klammern)	1,71
Funktionalität (45 %)	1,55
Bedienung/Support (40%)	1,90
Design (15 %)	1,70



THE GREAT FUSION

Als heruntergekommener Ingenieur Max Malowi müssen Sie sich im Point-and-Click-Adventure The Great Fusion mit den absurden Folgen eines großen gesellschaftlichen Umbruchs herumschlagen, Ihren besten Freund befreien und ganz nebenbei Ihre eigene Haut retten.

Von Sandra Ohse

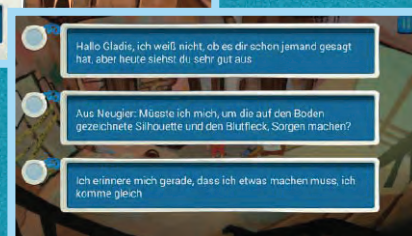
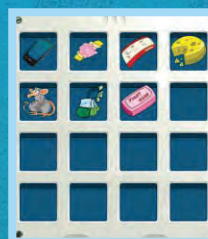


Wir schreiben das Jahr 2022: Eine große Krise hat die Armen noch ärmer und die Reichen noch reicher gemacht. Um alle wirtschaftlichen Probleme der unterschiedlichen Regionen zu egalisieren, wurden wenige Jahre zuvor alle Staaten durch das Projekt The Great Fusion zu einem großen Land vereint. Die Resultate dieses Zusammenschlusses: kein technologischer Fortschritt, strenge und skurrile Urheberrechte und noch größere Arbeitslosigkeit. In dieser Zukunft müssen Sie sich als Max Malowi – ehemals Ingenieur der Biotechnik, heute gelangweilter Schnitttechniker für Katzenvideos – durchbeißen. Als Ihr bester Freund Buddy eine CD mit dem Spiel Pong aus den 1980er Jahren auf der Straße findet, sind Probleme vorprogrammiert. Denn das Spiel ist durch Copyright geschützt, und allein der Besitz eines solchen Programms ist in den Zeiten der großen Fusion ein schreckliches Verbrechen. Doch die Polizei ist nicht das größte Problem der beiden Freunde: Die Mafia, der das unglaublich wertvolle Spiel gehört, setzt alles daran, es wiederzubekommen, und schreckt vor nichts zurück. So entführen

die Gangster Buddy und setzen Sie unter Druck. Nun ist es an Ihnen, Ihren besten Freund vor dem Tod zu bewahren.

Ein Auftrag nach dem anderen

Um Ihr Spielziel zu erreichen und Buddy zu befreien, gilt es, in der heruntergekommenen Stadt viele Aufgaben zu erledigen. So müssen Sie beispielsweise erst mal Ihre Schulden in der Stammkneipe Ihres Vertrauens abarbeiten und einen riesigen Berg dreckigen Geschirrs spülen. Und schnell wird klar: Auf direktem Wege klappt hier fast nichts. Anstatt mit dem



dem Schwamm in der Hand ans Werk zu gehen, organisiert Max lieber eine Olive als Stöpsel, reibt die Teller mit Käse ein und lässt dann eine eingeseifte Ratte über das Geschirr rennen. Wer sich an solch kreativen Lösungen stört, sollte von einer Installation des Spiels absehen – Monkey-Island-Fans werden davon begeistert sein.

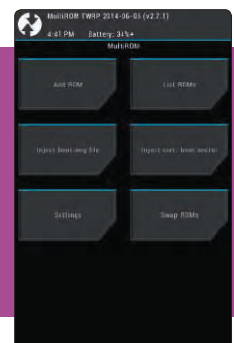
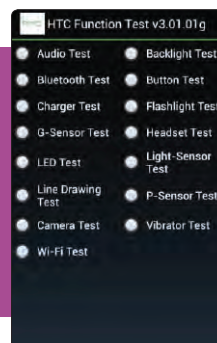
Um das Erledigen der zahlreichen Quests kommen Sie nicht herum. Jede gelöste Mission bringt Sie weiter und beschert Ihnen oft auch wertvolle Gegenstände, die Sie für zukünftige Aufgaben benötigen. Für das Weiterkommen ist zudem die Kommunikation mit anderen Spielfiguren wichtig: Sie tragen mit ihren skurrilen Charakteren wesentlich zum Charme von The Great Fusion bei. Für die Unterhaltungen haben Sie diverse Fragen und Antworten zur Auswahl – aber nur ein Kommunikationsstrang führt zum Ziel.

Fazit: Gesellschaftskritik

Die spanischen Spielemacher von Loading Home bezeichnen sich selbst als ein paar 28-Jährige im Morgenmantel. Diese ironische Selbstdarstellung passt zu dem sozialkritischen 2D-Adventure im Comicstil: Sie erzählen diese absurde Geschichte mit Witz, Kreativität und Geist. Bis auf die teils holprige deutsche Übersetzung konnte The Great Fusion voll überzeugen. Zwar handelt es sich hier eher um ein interaktives Bilderbuch als um ein kniffliges Point-and-Click-Adventure; die Geschichte mit ihren überraschenden Wendungen und witzigen Dialogen entschädigt aber für dieses Manko. Daher ist auch der Preis von 99 Cent gerechtfertigt.

Special

Foto: © Kirill_M - Fotolia.com



Hacks

Anders als beim PC haben Sie bei Smartphones kaum die Möglichkeit, die Leistung durch stärkere Hardware zu erhöhen. Allerhöchstens den internen Speicher können Sie per Micro-SD-Karte erweitern – sofern Ihr Androide dies zulässt. In unserem Special zeigen wir Ihnen, wie Sie völlig ohne Schraubenzieher Höchstleistungen von Ihrem Smartphone bekommen.

Von Verena Ottmann

Sie haben sich gerade ein neues Smartphone geleistet? Glückwunsch! Dann haben Sie vermutlich ein Gerät mit der neuesten Android-Version und der besten Hardware, die derzeit auf dem Markt verfügbar ist. Aber das Rad der Neuerungen steht ja nie still: Bereits in wenigen Wochen gibt's bestimmt eine schnellere CPU, mehr Speicher und eine Kamera mit höherer Auflösung! Und auch Google wird

wieder eine neue Android-Version herausgebracht haben – die dann vermutlich Muffin oder Mars heißt ...

Bevor Sie nun aber an dieser Variante von Moore's Law verzweifeln, sollten Sie sich unser Special durchlesen. Darin beraten wir Ihnen, wie Sie auch ohne ständigen Neukauf die Leistung Ihres Smartphones erhöhen: Wir geben eine Anleitung zum Rooten, was die Grundlage allen

„Tweakens“ ist. Dann sagen wir Ihnen, wie Sie Ihr Smartphone einfach optimieren – einerseits mit gewissem Risiko durch Übertakten, andererseits nahezu risikolos mit Apps und Codes. Auch zum Thema Dualboot haben wir einen Beitrag, ebenso Tipps zum Wiederherstellen gelöschter Dateien und noch vieles mehr. Damit dürften Sie Ihren Androiden einige Zeit vor dem Ruhestand bewahren!

S. 70 Smartphone rooten

Mit einem Root bekommen Sie Admin-Rechte auf Ihrem Android-Smartphone. Sie können Funktionen nutzen, die Sie sich schon immer gewünscht haben, und installieren Anwendungen, die vorher nie möglich waren.

S. 74 Smartphone übertakten

Wenn Ihr Smartphone zu langsam ist, muss es nicht unbedingt gleich ein Neues sein: Mit Apps wie No-frills CPU Control erhöhen Sie die Taktfrequenz Ihres Geräts. AndroidWelt verrät Ihnen, wie das funktioniert und was Sie dabei beachten müssen.

S. 76 So entlarven Sie Schnüffel-Apps

Viele Android-Apps haben die unangenehme Eigenschaft, das Benutzerverhalten zu protokollieren und an Analyse-Dienste zu übermitteln. Wir sagen Ihnen, wie Sie sie enttarnen.

S. 80 Gelöschte Dateien herstellen

Sie haben versehentlich Dateien von Ihrem Smartphone gelöscht? Kein Problem! In unserem Artikel erfahren Sie, wie Sie die Daten wiederherstellen.

S. 82 Mehr Power!

Die wenigsten Menschen sind mit ihrem Mobiltelefon zufrieden. Wir geben Ihnen Tuning-Tipps, die in der Regel ungefährlich sind, die Ihr Smartphone aber optimieren.

S. 84 Nexus 7 im Auto einbauen

Navi, Internet, Apps und Touch-Bedienung im Auto zum kleinen Preis? Was bei die Fahrzeugherstellern viel Geld kostet, lässt sich selbst günstig nachrüsten. AndroidWelt erklärt, wie Sie das Nexus 7 ins Auto integrieren.

S. 90 Android vom PC aus steuern

Android und PC lassen sich mit den passenden Apps verbinden, um die Vorteile beider Welten perfekt miteinander zu kombinieren. AndroidWelt zeigt, wie es geht.

S. 94 Android Multiboot

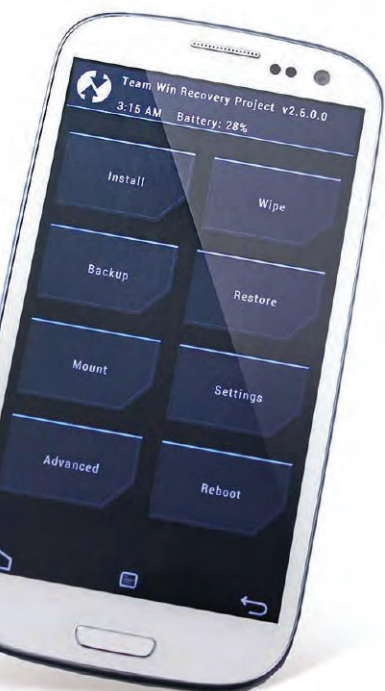
Die Anzahl der Custom-ROMs und alternativen Betriebssysteme wächst zusehends. Mit einem Bootmanager lassen sich mehrere Betriebssysteme auf einem Mobilgerät nutzen. Wir zeigen Ihnen, wie's geht.

Android rooten – so geht's

Mit einem Root werden Sie zum „Herrn“ Ihres Android-Smartphones, mit allen Rechten eines Administrators. Sie nutzen neue Features, verändern die Optik und installieren Apps, wie's Ihnen vorher nie möglich war. Wir erklären Ihnen, wie Sie zum Superuser werden.

Von Dennis Steimels

Mit einem Custom Recovery wie Teamwin erstellen Sie ein komplettes Backup des Androiden und spielen einfach eine Custom-ROM auf.



Rooten Sie Ihren Androiden, schalten Sie Administrationsrechte frei, durch die Sie sich selbst zum Superuser ernennen. Weil der Root-Vorgang bei vielen Geräten unterschiedlich ist, konzentrieren wir uns auf die wichtigen Smartphones – dazu gehören das HTC One M8, Samsung Galaxy S5 sowie das Google-Handy Nexus 5.

Das bedeutet „Root“

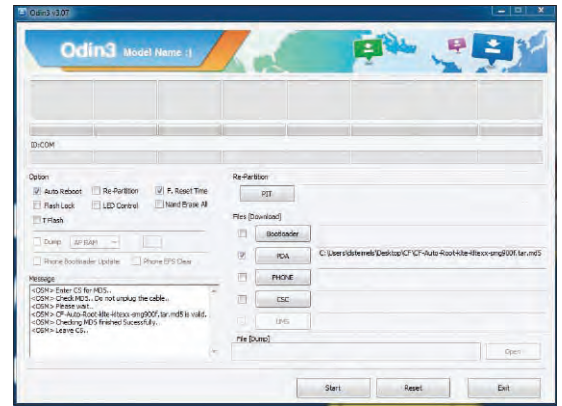
Als Root oder Superuser wird der Administrator eines Android-Smartphones bezeichnet, der über alle Rechte verfügt. Die Rechte des Benutzerkontos sind vergleichbar mit denen eines Windows-„Admins“. Sie erlangen als Superuser Berechtigungen, die Sie als normaler Nutzer nicht haben.

Das ist mit einem Root möglich

Durch die neuen Berechtigungen können Sie besondere Apps wie Backup-Tools oder Cleaner installieren und in vollem Umfang nutzen, neue, noch teilweise in der Testphase befindliche Android-Versionen frühzeitig aufspielen oder sogenannte Custom-ROMs aufsetzen, die Ihr Android-System optisch und funktional verbessern.

Recovery-Modul ändern

Jeder Androide besitzt einen Recovery-Modus, den Sie über eine bestimmte Tastenkombination vor dem eigentlichen Boot aufrufen. Das Recovery-Modul ist ein Systemmenü, das jeder Hersteller bereits vorinstalliert. Custom Recoveries, also von außenstehenden Entwicklern erstellte Reco-



Smartphone anschließen, unter PDA die Root-Datei auswählen und auf „Root“ klicken – schon ist der Androide mit Odin 3 gerootet.

very-Module, wie Clockwork Mod (CWM) oder Teamwin (TWRP), verfügen über umfangreichere Funktionen – Sie erzeugen schnell ein komplettes Backup und können Zipdateien und Custom-ROMs flashen.

Bevor es losgeht: Wichtig zu wissen

Vor dem Rooten sollten Sie wissen, dass die Herstellergarantie auf das Smartphone mit dem Root erlischt. In den meisten Fällen lässt sich der Vorgang wieder rückgängig machen.

Hinweis: Beim Root-Vorgang können Fehler auftreten, die im schlimmsten Fall das Handy stilllegen und zerstören – auch „bricken“ genannt. Das Rooten erfolgt auf eigene Gefahr. Weder der Hersteller noch wir sind verantwortlich für etwaige Schäden, die durch einen Root entstehen könnten.

Backup anlegen: Sie sollten unbedingt ein Backup Ihres Smartphones anlegen. Das ist beispielsweise mit der Desktop-Anwendung My Phone Explorer (auf der Heft-DVD) möglich. Oder Sie nutzen die vom Hersteller bereitgestellte Software, sofern sie eine Backup-Funktion besitzt.

Samsung-Smartphones mit Odin rooten

In diesem Tutorial zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihr aktuelles Samsung Galaxy S5 mit der Modellbezeichnung SM-G900F, also die internationale Version mit dem Qualcomm-Chip, mit der Software Odin rooten. Die meisten Samsung-Geräte inklusive des Galaxy S4 erhalten mit ihr erweiterte Berechtigungen.

Das benötigen Sie: Für diese Anleitung brauchen Sie einen Windows-PC, ein USB-Kabel, das Galaxy S5 mit mindestens 50-prozentiger Akkuladung sowie einige Dateien aus dem Internet.

Vorbereitung: Als Erstes sollten Sie auf Ihrem Desktop-Rechner die Hersteller-Software Samsung Kies für die Smartphone-Treiber installieren – Download: www.pcwelt.de/lv5u. Danach in-

stallieren Sie die Root-Software „Odin 3“, die Sie auf der Heft-DVD finden. Im nächsten Schritt besuchen Sie über den Desktop-PC die Webseite www.autoroot.chainfire.eu, auf der Sie die passende Version des Rooting-Tools CF-Auto-Root für Ihr Smartphone anhand des Modells finden. Die Modellnummer Ihres Handys erfahren Sie in den Einstellungen unter den Geräteinformationen – in unserem Fall: „SM-G900F“. Suchen Sie auf der Webseite nach der entsprechenden Nummer, und klicken Sie auf „File“, um die Zipdatei herunterzuladen. Gibt es mehrere Versionen, greifen Sie zur aktuellsten Variante. Daraufhin entpacken Sie das Archiv und speichern die Datei ab.

Laden Sie sich zusätzlich das Recovery-Modul Teamwin über www.pcwelt.de/2x4a als Tar-Datei herunter. Sind mehrere Dateien aufgelistet, achten Sie auf die höchste Versionsnummer. Nach dem Download lassen Sie diese in ihrer Ursprungsform, also entpacken Sie sie nicht! Nach dem Root-Vorgang installieren Sie dann Teamwin.

USB-Debugging: Aktivieren Sie USB-Debugging auf Ihrem S5. Dazu schalten Sie unter „Einstellungen → Geräteinformationen“ die Entwickler-Optionen frei. Tippen Sie hierfür siebenmal auf die „Buildnummer“. In den Haupteinstellungen finden Sie nun die Entwickler-Optionen, in denen Sie den Haken bei USB-Debugging setzen.

Galaxy S5 rooten: Sind die Vorbereitungen abgeschlossen, kann es jetzt losgehen.

Schritt 1: Fahren Sie das Galaxy S5 komplett herunter; währenddessen darf das Smartphone nicht mit dem PC verbunden sein.

Schritt 2: Über die Tastenkombination Lautstärke-Taste herunter, Home + Power booten Sie in den Download-Modus. Drücken und halten Sie die Tasten gleichzeitig. Den „Odin-Mode“ erreichen Sie über die Lauter-Taste.

Schritt 3: Beenden Sie Kies (aus dem Taskmanager entfernen), bevor Sie das Desktop-Programm Odin 3 als Administrator starten. Stellen Sie sicher, dass unter „Option“ nur „Auto Reboot“ und „F.Reset Time“ aktiviert sind.

Schritt 4: Schließen Sie das S5 per USB-Kabel an den Computer an. Klicken Sie in Odin auf das Feld „PDA“, und wählen Sie, in diesem Beispiel, die Datei CF-Auto-Root-klte-kltexx-smg900f.tar.md5 aus. In dem ersten Fenster unter „ID:COM“ sollte nun eine Meldung wie „0:[COM2]“ erscheinen.

Schritt 5: Klicken Sie in Odin auf „Start“. Auf Ihrem Galaxy S5 sehen Sie die Arbeitsschritte,

genau wie in dem „Message-Feld“ in Odin. Das Smartphone sollte dann neu starten. Erst nach dem vollständigen Reboot und der Erfolgsmeldung von Odin können Sie die Verbindung zum PC trennen.

Schritt 6: Ob der Root wirklich funktioniert hat, überprüfen Sie mit der Applikation Root Checker – Download: www.pcwelt.de/97jr.

One-Click-Root mit Framaroot für viele Modelle

Für einige Modelle steht mit der App Framaroot eine One-Click-Lösung bereit. Allerdings ist der Root nicht mit allen – und vor allem nicht mit neuen – Geräten kompatibel. Welche Geräte mit der Anwendung arbeiten, entnehmen Sie der Kompatibilitätsliste unter www.pcwelt.de/nb84. Zu bekannten Geräten gehören das Galaxy S3, S2 und das Note 2. Auch die LG Optimus L-II-Reihe funktioniert mit der App genau wie das HTC One S und das Google Nexus 4.

Galaxy S3 rooten: Unsere Anleitung zu der One-Click-Lösung wurde mit einem Samsung Galaxy S3 durchgeführt. Der Root-Vorgang sollte bei anderen Modellen kaum abweichen.

Vorbereitung: Unter www.pcwelt.de/mi02 laden Sie sich die Framaroot-App als APK auf den PC herunter; mit ihr führen Sie den Root durch. Achten Sie dabei auf die neueste Versionsnummer. Schließen Sie das Telefon per USB-Kabel an den Computer an, und legen Sie die APK auf die oberste Ebene des Handy-Speichers.

Bevor Sie eine APK starten, aktivieren Sie in den Einstellungen unter „Sicherheit“ den Punkt „Unbekannte Quellen“. Laden Sie sich nun die App Easy Installier unter www.pcwelt.de/j9hj herunter. Sie listet alle im Speicher befindlichen APKs auf. Aktivieren Sie Framaroot und tippen Sie auf „Installieren“.

Schritt 1: Starten Sie Framaroot, und wählen Sie aus, welche „Admin“-App nach dem Root installiert werden soll – Superuser und SuperSU stehen zur Auswahl. Die Grundfunktionen der beiden Anwendungen sind ähnlich, SuperSU soll allerdings stabiler laufen.

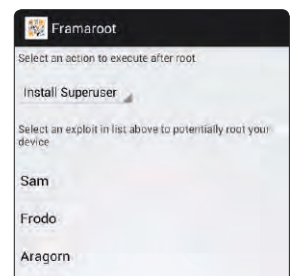
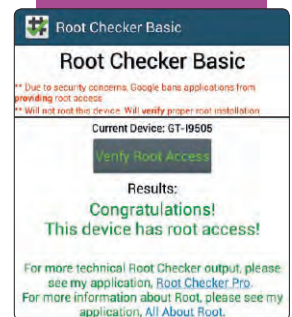
Schritt 2: Tippen Sie auf einen der angezeigten Exploits Sam, Frodo oder Aragorn, um den Root zu starten. Schlägt das Rooting fehl, probieren den nächsten Charakter aus.

Schritt 3: Hat die App erfolgreich den Superuser oder SuperSU installiert, starten Sie Ihr Smartphone neu. Ob der Root wirklich erfolgreich

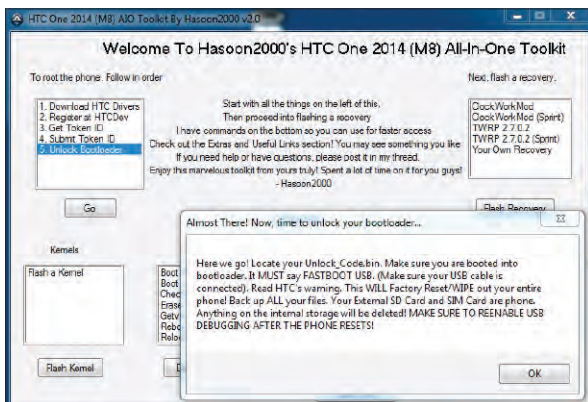


USB-Debugging müssen Sie stets bei der PC-Anbindung während des Root-Vorgangs aktiviert haben, sonst klappt der Root nicht.

Mit der App Root Checker überprüfen Sie fix, ob der Root wirklich geklappt hat.

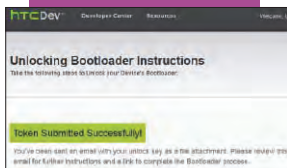


Mit der App Framaroot lassen sich viele Androiden mit nur einem Klick und in Windeseile rooten.



Das All-in-One-Toolkit nimmt Sie beim Rooten an die Hand und führt den Vorgang halbautomatisch durch.

Auf der Entwicklerseite www.HTCDev.com fügen Sie die Token-ID ein. Ist diese korrekt, bekommen Sie eine Erfolgsbestätigung – es ist fast geschafft!



war, können Sie mit der App Root Checker prüfen.

HTC-Smartphones mit Toolkit rooten

Ein HTC-Gerät zu rooten, war schon immer aufwendig. Seit Ende 2011

lässt HTC offiziell das Entsperren des Bootloaders sowie das Rooten an sich zu – und hat dafür auf seiner Entwickler-Webseite einen Bootloader-Bereich eingerichtet mit Anleitungen zum Entsperren und Flashen der Software.

Über die Seite www.htcdev.com/bootloader erreichen Sie den Entwickler-Bereich. Auf der rechten Seite unter „Supported Devices“ finden Sie alle unterstützten Smartphones. Geräte, die nicht aufgelistet sind, aber nach September 2011 auf den Markt kamen, gehören höchstwahrscheinlich auch dazu. HTC erklärt ausführlich Schritt für Schritt, wie Sie vorgehen müssen.

HTC One rooten: Für besondere Modelle gibt es eigene Toolkits, die von freien Entwicklern wie hasoon 2000 programmiert werden, mit denen das Rooting äußerst simpel ist. Das HTC One M8 2014 Toolkit begleitet Sie demnach Schritt für Schritt durch den gesamten Vorgang.

Das benötigen Sie: Für diese Anleitung brauchen Sie einen Windows-PC, ein USB-Kabel, das HTC One M8 mit mindestens 50-prozentiger Akkuladung sowie das „All-in-One-Toolkit“.

Vorbereitung: Laden Sie sich das HTC One M8 Toolkit unter www.pcwelt.de/wb6k herunter, und entpacken Sie die RAR-Datei „One_M8_All-in-One_Kit_v“ ohne Namensänderung auf der Festplatte. Mit dem Toolkit laufen das Rooten sowie der Bootloader-Unlock halbautomatisch ab.

USB-Debugging: Zuerst aktivieren Sie USB-Debugging auf Ihrem One M8. Dazu schalten Sie unter „Einstellungen → Info → Software-Informationen → Mehr“ die Entwickler-Optionen frei. Tippen Sie hierfür siebenmal auf die „Buildnummer“. In den Haupteinstellungen finden Sie nun die Entwickler-Optionen, in denen Sie den Haken bei USB-Debugging setzen.

Schritt 1: Starten Sie das Toolkit als Administrator. Schließen Sie daraufhin Ihr HTC One M8 per USB-Kabel an den Computer an, und bestätigen Sie USB-Debugging auf dem Handy.

Schritt 2: Klicken Sie im Toolkit oben links auf den 1. Punkt „Download HTC Drivers“, und bestätigen Sie den Download mit „Go“. Sie werden auf eine externe Webseite weitergeleitet, über die Sie die Treiber herunterladen.

Schritt 3: Klicken Sie auf Punkt 2 „Register at HTC Dev“ und auf „Go“. Auf der offiziellen Webseite www.htcdev.com von HTC registrieren Sie sich unbedingt mit gültiger Mailadresse. Lassen Sie die Webseite im Hintergrund offen.

Schritt 4: Führen Sie nun den 3. Punkt „Get Token ID“ aus, um den Bootloader zu öffnen. Das Toolkit öffnet die Eingabeaufforderung (cmd.exe) und startet den Fastboot-Modus auf dem One M8. Schließen Sie das Fenster, erscheint ein zweites mit dem Token-Identifizierer. Kopieren Sie den gesamten Text ab „<<<< Identifier Token Start >>>>“ bis zum Ende von „<<<< Identifier Token End >>>>“. In der Eingabeaufforderung kopieren Sie, indem Sie die rechte Maustaste drücken, „Markieren“ und anschließend den gewünschten Bereich von Anfang bis Ende auswählen. Klicken Sie dann erneut die rechte Maustaste.

Schritt 5: Klicken Sie auf den 4. Punkt „Submit Token ID“, so leitet Sie das Toolkit zur HTCDev-Seite weiter, auf der Sie im Freitextfeld Ihren Inhalt einfügen und über „Submit“ bestätigen.

Schritt 6: Waren die Schritte bisher alle erfolgreich, erhalten Sie eine E-Mail mit der Token-ID im Anhang. Speichern Sie die Datei „Unlock_code.bin“ an einem bekannten Ort.

Schritt 7: Über den letzten Punkt befreien Sie den Bootloader von seinen Fesseln. Wählen Sie in dem erscheinenden Fenster die per E-Mail erhaltene Token-ID. Auf dem One M8 bestätigen Sie die Aktion mit „Yes“ über die Lautstärke-Taste + Power. Nach einem Reset startet nun das Smartphone neu.

Schritt 8: Nach dem Neustart aktivieren Sie erneut USB-Debugging. Flashen Sie daraufhin den Recovery. Dazu suchen Sie sich im rechten Fenster ein Custom Recovery aus. Wir haben uns für Teamwin entschieden.

Schritt 9: Sobald sich das One M8 im Bootloader befindet, schließen Sie das erste Fenster der Eingabeaufforderung am PC. Im zweiten Fenster läuft das Flashen ab. Danach startet Ihr Smartphone neu.

Schritt 10: Klicken Sie in dem unteren linken Fenster im Toolkit auf „Perm Root“. Nun überträgt das Toolkit die Superuser-Datei auf

das One. Klicken Sie das erste cmd-Fenster weg, startet das Gerät in den Recovery-Modus. Klicken Sie bei Teamwin auf „Install“, lokalisieren Sie die Datei „SuperSU.zip“, und flashen Sie diese. Das Smartphone startet neu.

Schritt 11: Herzlichen Glückwunsch, Sie haben den Bootloader geöffnet, das Recovery-Modul geändert und einen Root auf das HTC One gebracht. Mit der App Root Checker überprüfen Sie, ob der Root-Vorgang wirklich gelungen hat.

Aktuelle Nexus-Geräte rooten

Auch für neuere Nexus-Geräte wie das Nexus 7 (2013), das Nexus 10 sowie die Smartphones Nexus 4 und 5 gibt es ein Toolkit, mithilfe dessen Sie entsprechende Geräte rooten können. Unsere Anleitung bezieht sich auf das Nexus 5, der Vorgang ist aber bei allen Geräten weitestgehend gleich – nur die Versionen sowie die nötigen Dateien unterscheiden sich voneinander.

Das benötigen Sie: Für dieses Tutorial sind ein Windows-PC, ein USB-Kabel, das Google Nexus 5 mit mindestens 50-prozentiger Akkuaufladung sowie das „Nexus-Root-Tool“ erforderlich.

Vorbereitung: Downloaden Sie das Rooting-Programm des Entwicklers Wugfresh via www.pcwelt.de/zk63 unter dem Punkt „Download“, das Sie anschließend installieren. Mit dem Tool läuft das Rooten halbautomatisch ab, sämtliche Dateien erhalten Sie über das Programm.

USB-Debugging: Zuerst aktivieren Sie USB-Debugging auf dem Nexus 5. Dazu schalten Sie unter „Einstellungen → Über das Telefon“ die Entwickler-Optionen frei. Tippen Sie hierfür sieben Mal auf die „Buildnummer“. In den Haupteinstellungen finden Sie die Entwickler-Optionen, in denen Sie den Haken bei USB-Debugging setzen.

Schritt 1: Wählen Sie Ihr Nexus aus dem Dropdown-Menü aus. Nun geben Sie die auf dem Nexus 5 laufende Buildnummer an. Welche das ist, erfahren Sie unter „Einstellungen → Über das Telefon → Buildnummer“. In unserem Fall: Android 4.4.4 – Build: KTU84P.

Schritt 2: Sollte das Programm nötige Dateien auf den neuesten Stand bringen oder neue Dateien herunterladen wollen, bestätigen Sie die Anfragen. Klappt ein Download nicht, starten Sie das Tool neu, und versuchen Sie es erneut.

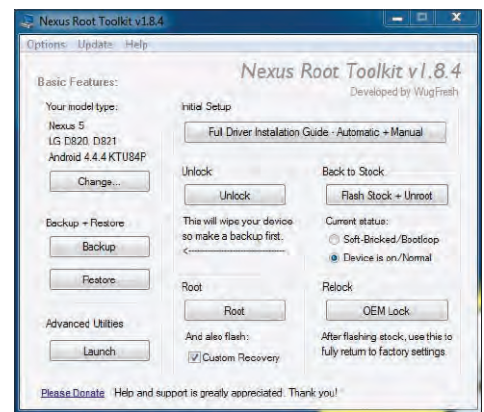
Schritt 3: Schließen Sie nun das Nexus 5 mit aktiviertem USB-Debugging an den PC an. Bestätigt wird die Verbindung auf dem Smartphone.

Schritt 4: Klicken Sie im Toolkit auf „Full Driver Installation Guide“, und starten Sie den Befehl „Universal Drivers“ unter „Step 3“, um notwendige Treiber zu installieren. Anschließend klicken Sie auf „Launch Device Manager“ unter „Step 1“. Doppelklicken Sie auf den entsprechenden Handy-Eintrag, und wählen Sie „Treiber aktualisieren“. Bestätigen Sie erneut USB-Debugging am Phone.

Schritt 5: Klicken Sie auf den Befehl „Unlock“ des Toolkits. Bestätigen Sie die aufpoppenden Hinweise, das Smartphone startet dann in den Bootloader. Auf dem Nexus 5 erlauben Sie den Eintritt in den Modus über die Lautstärketaste hoch + Power. Kurz darauf erfolgt ein Neustart.

Schritt 6: Jetzt lösen Sie den Befehl zum Rooten aus. Setzen Sie zuvor noch den Haken bei „Custom Recovery“, um das spätere Aufspielen einer Custom-ROM zu erleichtern. Warten Sie, bis das Nexus 5 vollständig hochgefahren ist, und lassen Sie die Verbindung zwischen Handy und PC bestehen.

Schritt 7: Starten Sie die mitinstallierte App Busybox auf dem Smartphone, bestätigen Sie die Superuser-Anfrage. Die App installiert daraufhin einige Dateien. Ist der Vorgang abgeschlossen, wählen Sie im Dropdown-Menü „/system/xbin“ aus und tippen dann auf „Install → Smart Install“.



Mit dem Nexus Root Toolkit rooten Sie Ihr Nexus-Gerät in weniger als zehn Minuten. Die einzelnen Schritte sind sehr simpel.

Weitere Root-Möglichkeiten und Toolkits

Neben den genannten Methoden gibt es weitere Möglichkeiten, ein Handy zu rooten. Das Problem: Nicht jedes Tool ist für jedes Smartphone oder jede Android-Version gedacht.

Super-One-Click: Dieses Tool, das sich auf der Heft-DVD befindet, soll mit vielen Smartphones und Tablets kompatibel sein – dazu sollten zumindest die Geräte gehören, deren Bootloader nicht entsperrt werden muss.

Nachdem Sie die Smartphone-Treiber sowie das Android SDK installiert haben, klicken Sie in dem Tool nur noch auf „Root“ und Ihr per USB an den PC angeschlossenes Gerät erhält den Root.



Smartphone übertakten

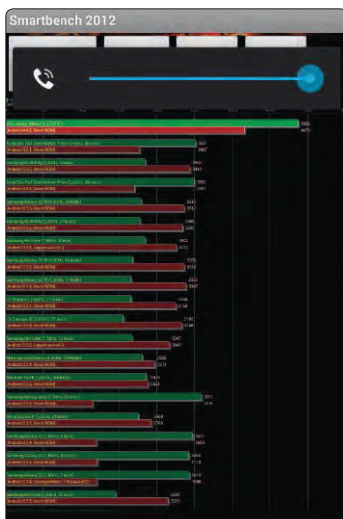
Wenn Ihr Smartphone zu langsam ist, muss es nicht gleich ein Neues sein: Mit den richtigen Apps erhöhen Sie die Taktfrequenz Ihres Geräts. Wir verraten hier, wie das funktioniert und was Sie dabei beachten müssen.

Von Sandra Ohse



Smartbench
2012

Die App Smartbench 2012 verrät Ihnen die aktuelle Taktfrequenz Ihres Smartphones.



Da es sich bei Android um eine auf Linux basierende Open-Source-Software handelt, können Nutzer auf den Quellcode zugreifen und ihn nach ihren Wünschen modifizieren. Auch am Takt der Smartphone-CPU lässt sich drehen. Mit entsprechenden Apps wie No-frills CPU Control oder SetCPU for Root User können Sie den Prozessor zu einer höheren Taktrate und somit zu einer besseren Performance anspornen. Diese überschreitet anschließend das vom Hersteller vorgegebene Maximum.

Warum übertakten?

Mit einer höheren Taktrate ist sogar möglich, mit älteren und weniger leistungsstarken Geräten aufwendige 3D-Spiele und anspruchsvolle Apps zu nutzen. Und das ganz ohne nervige Ruckler und lange Ladezeiten! Die High-End-Smartphones der aktuellen Generation haben dieses Tuning meist nicht nötig, sind sie doch technisch auf dem neuesten Stand und auch anspruchsvollen Programmen gewachsen. Aber auch wenn Ihr Smartphone keine Performance-Probleme hat, stellen die erwähnten Apps einen Mehrwert dar: Sie können damit den Prozessor auch untertakten und dadurch die Akkulaufzeit Ihres Smartphones deutlich verlängern.

Voraussetzungen und Vorbereitungen

Um an der Taktfrequenz Ihres Smartphones zu drehen, benötigen Sie zuerst Root-Rechte auf Ihrem Smartphone.

Dies bedeutet, dass Sie ähnlich wie ein Administrator volle Zugriffsrechte auf das System haben. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, wie Sie Ihr Gerät rooten, finden Sie im Artikel „Smartphone rooten“ auf Seite 70.

Des Weiteren ist das Aufspielen eines modifizierten Betriebssystems notwendig, eines sogenannten Custom-ROMs. Nur wenn ein solches aufgespielt ist, lassen sich die durch den Hersteller vorgeschriebenen maximalen Taktraten überschreiten. Ein Beispiel hierfür ist das allseits bekannte Custom-ROM Cyanogenmod.

Außerdem müssen Sie sich als Vorbereitung zum Übertakten für eine App entscheiden, die diese Aufgabe erledigen soll. Hier hat der Google Play Store einiges zu bieten. Wir haben uns für die kostenlose Anwendung No-frills CPU Control entschieden.

Risiken und Nebenwirkungen

Bevor Sie Ihr Smartphone rooten und den Takt der CPU verändern, gilt es einige Risiken zu beachten und abzuwägen. Sobald Sie das Gerät rooten, verfällt automatisch die Herstellergarantie. Falls Ihr Smartphone anschließend Schaden nimmt, tragen Sie somit die Verantwortung alleine.

Auch können Sie Ihrem Gerät mit einer Veränderung an der Taktfrequenz Schaden zufügen. Je schneller die CPU arbeitet, desto mehr Hitze produziert sie. Zwar ist die passive Kühlung der CPU über die Lüftungsschlitze meist auch für größere Hitze ausgelegt, übertreiben sollten Sie es mit der Übertaktung dennoch nicht. Tasten Sie sich lieber langsam und vorsichtig an die gewünschte Takt-

frequenz heran, und behalten Sie die Hitzeentwicklung stets im Auge. Außerdem müssen Sie bei einer höheren Taktrate auch immer mit verkürzten Akkulaufzeiten rechnen.

Vorsicht ist genauso beim Untertakten angebracht: Tasten Sie sich auch hier langsam vor. Wählen Sie zu schnell eine zu niedrige Frequenz, könnte Ihr Gerät im schlimmsten Fall in einen Dornröschenschlaf verfallen, aus dem Sie es nicht mehr wecken können.

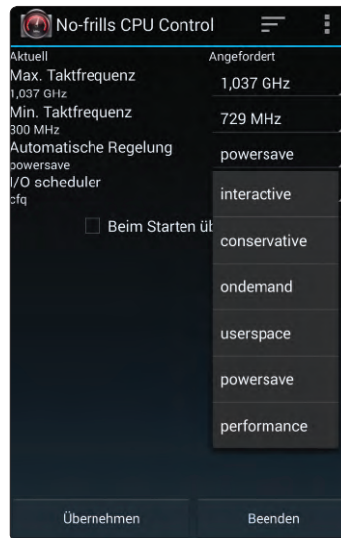
Den größten Schaden kann jedoch das Flashen eines Custom-ROMs anrichten. Falls Sie sich für diesen gravierenden Eingriff entscheiden, sollten Sie im Vorfeld ein Backup Ihrer Kontakte, Nachrichten, Kalendereinträge und Bilder durchführen. Auch ist es wichtig, dass das Smartphone während des Flashens des modifizierten Betriebssystems mit einer Stromquelle verbunden ist und dass Sie die richtigen Firmware-Dateien für Ihr Gerätemodell installieren.

Übertakten: So geht's

Im ersten Schritt starten Sie No-frills CPU Control und verschaffen sich einen Überblick über die Funktionen. Über das Symbol mit den drei parallelen Linien im rechten oberen Eck gelangen Sie zu den Statistiken der Performance Ihres Geräts für den Zeitraum der letzten fünf Sekunden. So bekommen Sie eine erste Vorstellung der Leistung Ihres Smartphones. Auf der Startseite der Applikation finden Sie des Weiteren die Möglichkeiten, die minimale und maximale Taktfrequenz einzustellen sowie automatisch geregelte Profile zu wählen.

Ob „interactive“, „conservative“, „ondemand“, „userspace“, „powersave“ oder „performance“ – die Entscheidung liegt ganz bei Ihnen und Ihren Anforderungen an das Gerät. Mit dem Profil „powersave“ regelt die App die Taktfrequenz herunter und spart so auf Dauer Akku, die Option „performance“ erwirkt genau das Gegenteil, um die maximale Leistung für Sie herauszuholen. Falls Sie möchten, dass Ihr Gerät immer dann Leistung bringt, wenn Sie sie brauchen, und sonst eher leistungssparend läuft, entscheiden Sie sich für „ondemand“. Das Ausprobieren der verschiedenen Regelungen ist in jedem Fall sinnvoll.

Um die gewünschte Option zu wählen, tippen Sie unten links auf das Bedienfeld „Übernehmen“. Allerdings sollten Sie nicht sofort die maximal mögliche Taktrate wählen, sondern die Frequenz in kleinen Schritten erhöhen. Nach jeder Änderung ist es sinnvoll, einen Benchmark-



Mithilfe von automatisierten Profilen lassen sich die Minimum- sowie Maximum-Taktfrequenzen ganz Ihren Bedürfnissen anpassen.



Über das Klappenmenü können Sie ganz einfach die maximale Taktfrequenz für den Prozessor Ihres Smartphones festlegen.

Test mit Ihrem Gerät durchzuführen. Auch die Hitzeentwicklung Ihres Smartphones gilt es im Auge zu behalten. Notfalls müssen Sie sich wieder für eine niedrigere Taktfrequenz entscheiden. Erst wenn der Prozessor Ihres Smartphones diese Stresstests problemlos meistert, sollten Sie die nächsthöhere Stufe wagen.

Erfolg kontrollieren

Nun stellt sich die Frage: Hat das Übertakten etwas gebracht? Um die angestrebte Leistungssteigerung Ihrer CPU nach dem Übertakten zu testen, eignen sich Benchmark-Programme. Auch hierfür bietet der Google Playstore zahlreiche, meist kostenlose Applikationen wie Smartbench 2012 oder 3DMark – The Gamer's Benchmark an. Diese für die CPU anspruchsvollen Tests sollten Sie vor und nach der Änderung der Taktfrequenz durchführen, um anschließend vergleichbares Datenmaterial zu haben. Nicht nur die Performance-Statistiken, auch die aufwendigen Grafktests der Benchmark-Tools verraten Ihnen, ob sich die Leistung Ihres Geräts gesteigert hat. Ihr Smartphone sollte sie allesamt ruckelfrei und ohne Verzögerungen darstellen.

Die Applikation Smartbench 2012 zeigt Ihnen im obersten Balken die aktuelle Taktfrequenz Ihres Geräts an. Diese sollte nach dem Übertakten höher sein.

Hat alles geklappt, verfügen Sie über ein leistungsfähigeres Smartphone als zuvor und haben dafür keinen Cent ausgegeben.



**No-frills
CPU Control**

So entlarven Sie Schnüffel-Apps

Viele Android-Apps protokollieren das Benutzerverhalten und übermitteln die Daten an Analysedienste. Wir sagen Ihnen, wie Sie diese Schnüffler enttarnen.

Von Daniel Behrens

Bei Android ist die Hemmschwelle, viele Apps zu installieren, besonders niedrig: Die meisten sind kostenlos erhältlich und dafür dann oft – mal mehr, mal weniger dezent – mit Werbung garniert.

Manche Apps tun aber nicht nur das, was sie sollten, beziehungsweise was die Benutzer von ihnen erwarten. Sie kommunizieren darüber hinaus noch übers Internet mit Servern des Herstellers, mit Servern von Zugriffsanalysediensten und – bei anzeigenfinanzierten Apps – mit Servern von Werbevermarktern.

Apps überwachen, wann und wie Sie sie benutzen

Einigermaßen unbedenklich ist die Übertragung von statistischen Daten an den Hersteller, also zum Beispiel die Infos, wie oft ein bestimmter (aber namentlich nicht bekannter) Benutzer die App gestartet und welche Aktionen er durchgeführt hat. Hier greift das Argument, dass der Hersteller diese Infos benötigt, um sich bei der Weiterentwicklung der App am Bedarf der Benutzer auszurichten.

Analysedienste erstellen Benutzerprofile von App-Anwendern

Kritischer wird's, wenn der Hersteller zur Erhebung und Auswertung dieser Daten einen externen Dienst nutzt. Der Zugriffsanalysedienst Flurry.com zum Beispiel ist mutmaßlich vor allem deswegen so populär, weil er sein Produkt „Flurry Analytics“ App-Herstellern komplett kostenlos anbietet. Diese müssen nur ein paar Zeilen zusätzlichen Code in ihre App einbauen, schon meldet diese detaillierte gerätespezifische Nutzungsstatistiken an Flurry, die der App-Entwickler fertig aufbereitet einsehen kann.

Flurry Analytics ist aber nicht ohne Grund kostenlos. Der Dienst nutzt die ermittelten Daten auch selbst – und zwar übergreifend für alle Apps. Basierend darauf, welche Apps ein Anwender wie oft und wie intensiv nutzt, ordnet der Dienst ihn in Personen- beziehungsweise Interessengruppen ein, zum Beispiel als Musik- oder Filmliebhaber, Business Professional, Hardcore Gamer und Auto-Enthusiast. So erfährt nicht nur der App-Entwickler, wer seine Nutzer sind, sondern auch Flurry selbst. Und diese Daten kann das Unternehmen bestens für sein zweites Standbein gebrauchen: ein eigenes Werbenetzwerk, das App-Hersteller ebenfalls schnell und einfach in ihre App integrieren können. Und für die Werbewirtschaft ist die Information, welcher Benutzer welche Interessen hat, Gold wert. Denn so lassen sich Anzeigen zielgerichtet ausspielen.

Flurry brüstet sich damit, Daten von 1,3 Milliarden Mobilgeräten weltweit zu erhalten, da auf diesen mindestens eine App installiert ist, die Flurry Analytics nutzt. Durchschnittlich seien es sogar sieben Apps pro Gerät. Das ist nicht weiter

Kennt fast jeden Android-Benutzer: Der Analysedienst Flurry ist in über 500 000 Apps eingebunden. Eine davon ist bestimmt auch auf Ihrem Gerät installiert.



verwunderlich, denn Flurry zufolge ist der Dienst in über 500 000 verschiedenen Apps integriert.

Benutzerprofile basieren auf Gerätekennung(en)

Um gerätespezifische Profile zu erstellen, lesen viele Apps die Identifikationsnummern unveränderlicher Hardwarekomponenten aus, zum Beispiel die „MAC-Adresse“ des WLAN-Chips, die des Mobilfunkmoduls (IMEI) oder die von Android generierte „Android-ID“ oder „Werbe-ID“. Es gibt darüber hinaus auch Apps, die das Adressbuch, SMS oder andere persönliche Daten aus dem Smartphone auslesen und versenden.

Manche Apps übertragen Passwörter unverschlüsselt

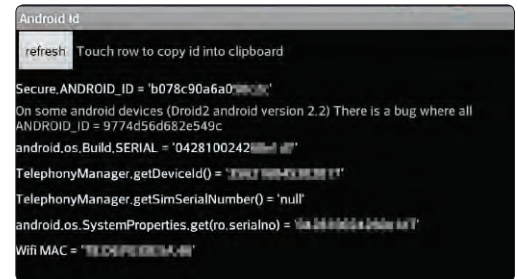
Eine noch größere Gefahr geht von Apps aus, bei denen man sich mit Zugangsdaten für einen bestimmten Dienst anmeldet. Wenn diese Apps die Benutzerdaten unverschlüsselt übertragen, könnten sie von Datenspionen mitgeschnitten werden, und zwar immer dann, wenn das Smartphone in einen öffentlichen Hotspot eingebucht ist, etwa in einem Restaurant, Café oder Hotel. Da viele Anwender die gleichen Benutzerdaten für mehrere Internetdienste verwenden, stehen einem Kriminellen damit Tür und Tor offen.

Android-Rechtesystem schützt unzureichend vor Datenspionen

Welche Daten eine App verschickt und ob diese verschlüsselt sind, bemerkt der Benutzer normalerweise nicht. Das einzige, was Sie beeinflussen können, ist, welche Apps mit welchen Berechtigungen Sie installieren. Denn Android überwacht, auf welche Informationen und Funktionen eine App zugreifen will, und lässt nur die zu, für die sie Genehmigungen angefordert und vom Nutzer bestätigt bekommen hat: Vor jeder App-Installation zeigt Android Ihnen an, welche Zugriffsrechte diese benötigt, und bittet Sie um Zustimmung. Das Problem ist allerdings: Die Android-ID und die Werbe-ID kann jede App abfragen, ohne dafür eine Genehmigung zu benötigen.

Welche Rechte eine App braucht, legt ihr Autor in einer Datei namens Androidmanifest.xml fest, die sich im Installationspaket (APK) jeder Android-App befindet. Er kann hier theoretisch auch weitergehende Rechte einfordern, als die App tatsächlich benötigt, und diese erst in einer zukünftigen Version der App nutzen.

Wiedererkennungswert: Werbenetzwerke und Analysedienste erkennen Geräte zum Beispiel an der Android-ID wieder, da sie gerätespezifisch ist und nur beim Zurücksetzen des Smartphones auf den Werkstand neu generiert wird.



Um bei bereits installierten Apps herauszufinden, welche Rechte Android ihnen gewährt, wechseln Sie in die Android-Systemeinstellungen und dort in die App-Verwaltung. Wechseln Sie über die horizontale Rubrikenauswahl zu „Alle“ (ganz rechts), und tippen Sie einen App-Eintrag an. Daraufhin landen Sie in der „App-Info“, wo Sie durch Herunterscrollen zum Abschnitt „Rechte“ gelangen.

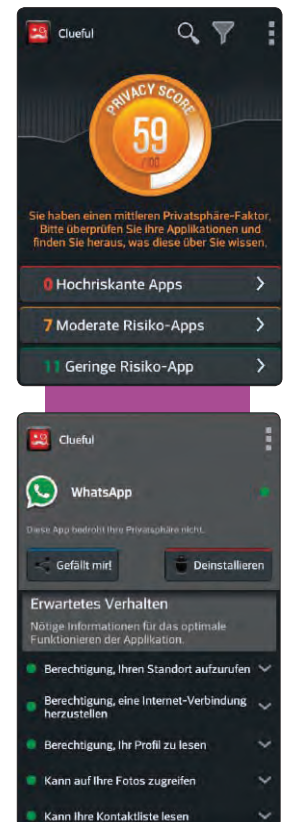
Erscheint ein Update für eine App, das weitergehende Rechte benötigt, wird dieses Update nicht automatisch installiert. Stattdessen weist das System Sie darauf hin, dass ein „zu genehmigendes Update“ vorliegt. Sie erhalten dann im Play Store vor der Aktualisierung die bisherigen und – deutlich gekennzeichnet – die neu eingeforderten Zugriffsrechte präsentiert und entscheiden daraufhin, ob Sie das Update installieren möchten oder lieber darauf verzichten.

Das Android-Sicherheitssystem lässt jedoch, selbst wenn der Benutzer zustimmen würde, nicht alles zu. Aktionen, die zu tief ins System eingreifen und dieses oder sogar die Hardware beschädigen könnten, kann eine App im Normalfall nicht einfordern. Etwas anderes ist es, wenn Sie Ihr Android-Gerät gerootet haben, es also sozusagen im Administrator-Modus benutzen. Dann kann jede App auch Superuser-Rechte einfordern und auf dem Gerät machen, was sie will. Einhalt gebieten kann dann nur noch eine Superuser-App, die beim Rooting-Vorgang normalerweise automatisch installiert wird. Sie passt auf, dass nur die Apps die erhöhten Privilegien nutzen dürfen, denen Sie das gestattet haben.

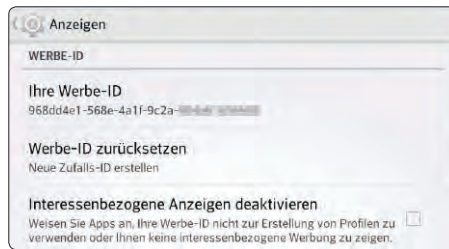
Gratis-App leistet eingeschränkte Entscheidungshilfe

Allein aufgrund der angefragten Zugriffsrechte zu entscheiden, ob eine App aus Datenschutzsicht harmlos ist, würde hellseherische Kräfte voraussetzen – oder Programmierkenntnisse und ein ge-

Gratis: Bitdender Clueful ordnet die von Ihnen installierten Apps in drei Risikokategorien ein. Dazu stützt es sich auf eine Datenbank, für die der Hersteller regelmäßig über 100 000 Apps in puncto Datensicherheit analysiert.



K(!)eine Entscheidungshilfe: Wenn Bitdefender davon ausgeht, dass eine App den Zugriff auf persönliche Daten benötigt, um „optimal“ zu funktionieren, gibt Clueful grünes Licht. Es bleibt aber ein Restrisiko.



Android Werbe-ID: Sie lässt sich im Gegensatz zur Android-ID vom Benutzer jederzeit zurücksetzen. Allerdings sind Entwickler derzeit noch nicht gezwungen, diese anstatt der Android-ID abzufragen.

naues Studium des Quelltextes. Daher entscheiden die meisten Anwender aus dem Bauch heraus oder ignorieren die potenzielle Gefahr gleich ganz. Ein gewisses Maß an Sicherheit verspricht die kostenlose Android-App „Clueful Privacy Advisor“ des Antiviren-Herstellers Bitdefender. Sie greift online auf eine Datenbank von Bitdefender zu, in der verzeichnet ist, von welchen Apps ein geringes, moderates oder hohes Privatsphärenrisiko ausgeht. Die Angaben stammen aus Analysen, die Bitdefender regelmäßig für über

Selber testen: Welche App sendet was wohin?

Es ist nicht einfach, selbst dahinter zu kommen, welche App welche persönlichen Daten übers Internet verschickt. Ein Ansatzpunkt ist es, den kompletten Datenverkehr mitzuschneiden („sniffen“), möglichst getrennt nach App, und diesen auszuwerten. Das Mitschneiden ist bei gerooteten Android-Geräten mit passenden Apps wie „Shark for Root“ und Sniffdroid kein größeres Problem. Die einzige uns bekannte Sniffing-App, die ohne Rooting funktioniert, ist „Tpacketcapture“. Sie nutzt einen Trick, um ohne einschneidenden Systemzugriff an die Netzwerkdaten zu kommen: eine simulierte VPN-Verbindung.

Eigentlich ist die VPN-Funktion von Android dazu da, um sich übers Internet und einen VPN-Server verschlüsselt mit einem (anderen) internen Netzwerk zu verbinden. Je nach Konfiguration wandern bei einer bestehenden VPN-Verbindung alle oder nur bestimmte Netzwerkdaten zum VPN-Server. Tpacketcapture

simuliert einen lokalen VPN-Server, baut eine Verbindung dorthin auf und kann dadurch alle Daten mitprotokollieren.

1 Mitschnitt starten

Nach dem Start der App tippen Sie auf „Capture“, um den Mitschnitt zu starten. Daraufhin fragt Android, ob Sie damit einverstanden sind, dass die App eine VPN-Verbindung herstellt. Tippen Sie nacheinander „Ich vertraue dieser App“ und dann „OK“ an. Starten Sie nun die App, die Sie überwachen wollen, und benutzen Sie sie einige Minuten lang.

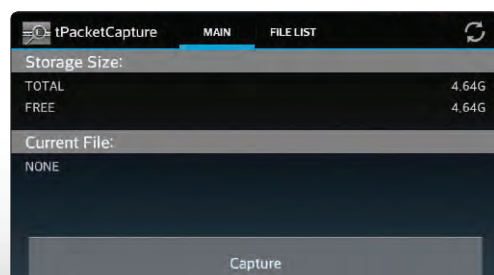
Um die Aufzeichnung zu beenden, öffnen Sie den Android-Infobereich, indem Sie den Finger auf die Uhrzeit rechts oben setzen und herunterwischen. Dann tippen Sie erst auf den VPN-Eintrag und danach auf „Verbindung trennen“. In der App sehen Sie nun im Abschnitt „Current File“ den Namen und die Größe der Datei, die den Mitschnitt beinhaltet. Standardmäßig liegt sie im Verzeich-

nis `\Android\data\jp.co.taosoftware.android.packetcapture\files\`. Eine vernünftige und kostenlose Android-App zur Anzeige der mitgeschnittenen Daten konnten wir nicht ausfindig machen. Daher empfehlen wir, die Daten auf den PC zu übertragen und dort auszuwerten. Zuvor kopieren Sie die Mitschnitt-Datei(en) auf ihren PC.

2 Mitschnitt öffnen

Zum Auswerten des Paketmitschnitts eignet sich die Freeware Wireshark (www.wireshark.org, auf der Heft-DVD) hervorragend. Das Tool verwenden Sie am besten in der portablen Version. Falls Sie doch zum herkömmlichen Setup-Paket greifen sollten, müssen Sie den Paketmitschnitt-Treiber Winpcap nicht mit installieren – es sei denn, Sie wollen auch den Datenverkehr Ihres PCs protokollieren.

Die Wireshark-Meldung „The NPF driver isn't running. You may have trouble“ können Sie ignorieren und mit „Don't show this message again“ dauerhaft abschalten. Klicken Sie auf „File → Open“, und wählen Sie eine vom Android-Gerät kopierte Mitschnittdatei mit der Endung PCAP aus. Daraufhin sehen Sie im oberen Drittel eine tabellarische Ansicht aller protokollierten Datenpakete, im mittleren Drittel Detail-Infos zum ausgewählten Paket und im unteren Drittel dessen (binären) Inhalt.



Auf die Lauer legen: Um herauszufinden, ob eine App persönliche Daten überträgt, können Sie den gesamten Netzwerkverkehr Ihres Android-Geräts mitschneiden.

100 000 Apps vornimmt. Bitdefender wägt dabei ab, ob die Datenübertragungen, die ein Privatsphärenrisiko darstellen, für das korrekte Funktionieren der App unbedingt nötig sind. Falls ja, kann sich das positiv auf die Einstufung der App auswirken. So ordnet Bitdefender zum Beispiel Whatsapp in die unterste Gefahrenkategorie „Geringe Risiko-App“ ein, obwohl sie zahlreiche riskante Zugriffsberechtigungen besitzt, zum Beispiel auf den Standort des Geräts, auf das Benutzerprofil, gespeicherte Fotos, das Adressbuch so-

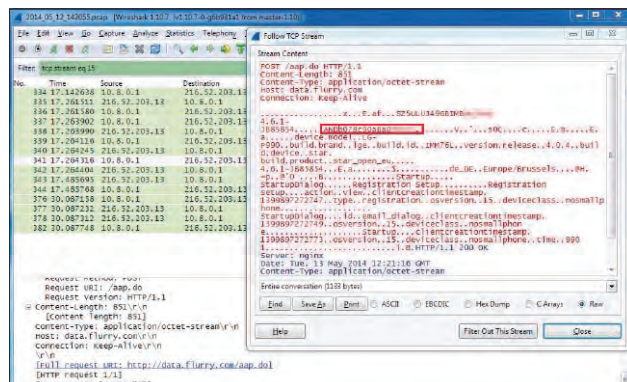
wie auf die SMS- und die Telefoniefunktion. In den Detailinformationen schreibt Clueful dazu: „Erwartetes Verhalten“ und weiter „Nötige Informationen für das optimale Funktionieren der App“.

Eine Garantie dafür, dass die App kein Schindluder mit den Daten treibt, übernimmt Bitdefender aber nicht. So heißt es zum Beispiel bei der Berechtigung „Kann Ihre Kontaktliste lesen“ in den Erläuterungen: „[...] Stellen Sie sicher, dass es sich hier um eine vertrauenswürdige App handelt“.

Die Spalte „No.“ gibt die laufende Nummer des Pakets an, die Spalte „Time“ die Sekunden seit dem Start des Mitschnitts. Über „View → Time Display Format“ können Sie stattdessen auch „Date and time of day“ auswählen und so einen genauen Datums- und Uhrzeitstempel jedes Eintrags erhalten. In der Spalte „Source“ steht, woher das Datenpaket kam und unter „Destination“, wohin es ging. Die IP-Adresse, die mit „10.8.“ beginnt, ist Ihr Android-Gerät, genauer gesagt die Adresse des von Tpacketcapture emulierten VPN-Adapters. Das verwendete Übertragungsprotokoll entnehmen Sie der Spalte „Protocol“. Die Größe des Datenpakets steht unter „Length“. Und einen Auszug aus dem Inhalt fördert die Spalte „Info“ zutage.

Wie Sie sofort sehen, befinden sich in den Zeilen „Source“ und „Destination“ nur (numerische) IP-Adressen. Daher sollten Sie unter „Edit → Preferences → Name Resolution“ die Option „Enable for network layer“ aktivieren. Sie sorgt dafür, dass Wireshark versucht, sofern möglich, bei bestehender Internetverbindung die zu den IP-Adressen gehörigen Domain-Namen zu ermitteln.

Eine leichter verdauliche Darstellung, die alle kontaktierten Server zusammenfasst, erhalten Sie über „Statistics → Endpoint List → IPv4“ in einem separaten Fenster.



Erwischt: Während die Musiksuch-App Shazam lief, haben wir mithilfe von Tpacketcapture den Netzwerkverkehr mitgeschnitten und mit Wireshark ausgewertet. Rot markiert: Die Android-ID unseres Geräts, die an den Analysedienst Flurry übermittelt wurde.

3 Mitschnitt auswerten

Nun beginnt die Detektivarbeit. Möchten Sie die Kommunikation mit einem speziellen Server genauer unter die Lupe nehmen, klicken Sie den entsprechenden Eintrag mit der rechten Maustaste an und wählen „Apply as Filter → Selected“. Nun zeigt das Hauptfenster von Wireshark nur noch die betreffenden Pakete an. Klicken Sie das erste davon mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie „Follow TCP Stream“, um den Inhalt des Pakets in einer besser lesbaren Form und zusammen mit dem Inhalt der dazugehörigen anderen Pakete zu sehen. In der Regel handelt es sich um ein Anfrage-/Antwort-Pärchen: Am Anfang steht die Anfrage, die Ihr Android-Gerät an einen Internetserver gesendet hat, darauf folgt dessen Antwort. Die gesendeten Daten sind dabei in Rot eingefärbt, die empfangenen in Blau. Beachten Sie, dass Sie viele Paketinhalte nicht entziffern

können werden. Nämlich einerseits, wenn es sich um Binärinhalte wie Bilder handelt – und zum anderen, wenn die Daten verschlüsselt übertragen wurden, zum Beispiel per Https.

Um zu überprüfen, ob persönliche oder gerätespezifische Infos übertragen wurden, können Sie danach suchen, indem Sie über „Edit → Find Packet“ die Suchmaske öffnen und darin „String“ und „Packet bytes“ aktivieren. Wie die Android-ID Ihres Geräts lautet, zeigt Ihnen die Gratis-App „Android-ID Info“ an. Die IMEI Ihres Telefonmoduls können Sie abfragen, indem Sie *#06# über die Wähltasten eingeben. Und die „Werbe-ID“ erfahren Sie über „Google Einstellungen“ in der Rubrik „Anzeigen“. Wenn Sie während des Paketmitschnitts persönliche Daten oder Passwörter eingegeben haben, können Sie auch danach suchen, um festzustellen, ob diese unverschlüsselt übertragen wurden.

Gelöschte Inhalte wiederherstellen

Eine unbeabsichtigt gelöschte Datei ist nicht zwangsläufig komplett verloren! Mit nur wenigen Handgriffen können Sie Ihre Daten doch noch retten. Wir zeigen Ihnen, welche Möglichkeiten Sie haben. *Von Dennis Steimels*

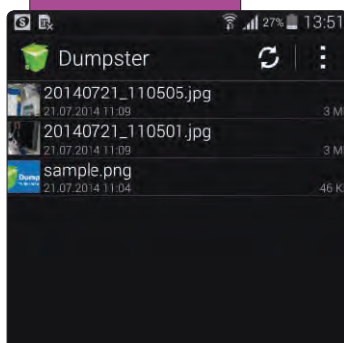
Eine einzelne Datei oder gar ein ganzer Ordner mit Hunderten von Dateien – weg, gelöscht! Horror! Das ist wahrscheinlich jedem von uns schon mal passiert ... Bei Computern ist das oft kein Problem, denn dort gibt es einen Papierkorb, in dem die Dateien landen. Etwas schwieriger wird es bei SD-Karten sowie Android-Smartphones. Trotzdem können Sie auch hier vorsorgen und gelöschte Inhalte wiederherstellen.

Nach dem Löschen – was tun?

Haben Sie ein Foto, Video oder ein Dokument versehentlich gelöscht, kappen Sie sofort die Datenverbindung, indem Sie den Flugmodus aktivieren. Öffnen Sie keine neuen Anwendungen, und tippen Sie so wenig wie möglich auf dem Smartphone herum.

Das Problem: Sobald Sie Apps herunterladen, im Netz surfen oder gar neue Programme starten und bedienen, werden Daten in den internen Speicher geschrieben. Bei diesem Vorgang werden alte, ungenutzte und gelöschte Daten überschrieben. Dann wird es besonders schwer, diese Dateien wiederherzustellen.

Mit Dumpster holen Sie sich einen Papierkorb auf Ihr Android-Gerät, der gelöschte Inhalte vor dem endgültigen Verschwinden abfängt.



Papierkorb für Android

Sie kennen es von wahrscheinlich von Ihrem Windows-PC: Wenn Sie beispielsweise ein Foto versehentlich gelöscht haben, ist Ihr erster Schritt, in den Papierkorb zu sehen. Denn dort ist in der Regel die gelöschte Datei noch vorhanden. Einen solchen Rettungsschirm gibt es bei Android nicht ab Werk. Daher müssen Sie zu Apps aus dem Play Store greifen. Ein Papierkorb für Android ist

etwa die App Dumpster, die Sie unter www.pcwelt.de/6iwh kostenfrei herunterladen können.

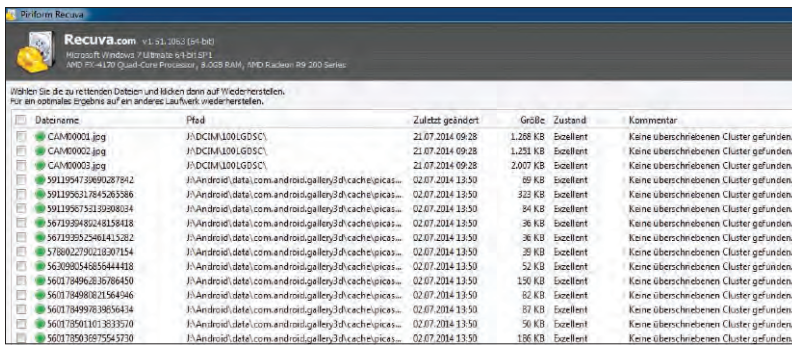
Starten Sie die Applikation, können Sie auswählen, welche Dateiformate der Papierkorb nach dem Löschen auffangen soll. Dazu gehören Bilder, Videos, Dokumente sowie Audiodateien – die Auswahl können Sie nachträglich in den Optionen der App anpassen. Löschen Sie nun eine entsprechende Datei, finden Sie diese im Papierkorb wieder. Starten Sie Dumpster, bekommen Sie im Listenformat alle gelöschten Dateien aufgeführt. Wählen Sie das wiederherzustellende Foto oder Dokument aus, und tippen Sie auf „Wiederherstellen“. Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob es die richtige Datei ist, können Sie sich über den Button „Vorschau“ vergewissern.

Fotos, die Sie mit der Kamera aufgenommen haben, werden in der Regel an ihrem Ursprungsort abgelegt. Sollten Sie eine bestimmte Datei nicht sofort wiederfinden, können Sie im Ordner „Restored“ im internen Speicher nachsehen.

Rettungs-Software bis Android 4.2

Verbinden Sie Ihr Smartphone mit dem PC, wird es mittlerweile als MTP-Gerät erkannt. Der Nachteil ist, dass Sie nur die oberflächlichen Daten einsehen können. Bei Smartphones, die noch mit Android 4.2 oder älter arbeiten, können Sie einstellen, welche Verbindungsart aufgebaut werden soll. Der klassische Massenspeicher ist dabei die beste Wahl, denn so wird das Handy sozusagen als externes Speichermedium erkannt, wodurch Sie leichter Daten verschieben und noch weiter in den Speicher abtauchen können.

Der Vorteil gegenüber aktuellen Android-Smartphones: Weil das ältere Gerät als Massen-



Dateiname	File	Zuletzt geändert	Größe	Zustand	Kommentar
CAM0001.jpg	J:\DCIM\100\G55C\	21.07.2014 09:28	1.268 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
CAM0002.jpg	J:\DCIM\100\G55C\	21.07.2014 09:28	1.231 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
CAM0003.jpg	J:\DCIM\100\G55C\	21.07.2014 09:28	2.007 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5911394738692878942	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	49 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5911395317645263586	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	333 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5911395753133080334	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	84 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5671939485248158418	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	36 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
567193952546415382	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	36 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5768022795210307154	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	39 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
56308054856444418	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	52 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
5601784963636786450	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	150 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
56017849821564346	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	62 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
56017849938856434	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	87 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
56017851613333510	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	59 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.
560178539875545730	J:\Android\data\com.android.gallery3d\cache\picas...	02.07.2014 13:50	136 KB	Exzellent	Keine überschriebenen Cluster gefunden.

Recuva ist ein kostenloses PC-Tool, mit dem Sie gelöschte Dateien erfolgreich wiederherstellen können, solange Ihr Handy als Massenspeicher erkannt wird.

speicher an den PC gekoppelt ist, können Sie Datenrettungsprogramme, die für den Computer sowie anderweitige Speichermedien geeignet sind, auch für Ihren Androiden nutzen. Laden Sie sich dazu beispielsweise die kostenlose Software Recuva unter www.pcwelt.de/a6lw herunter, die von den Machern des kostenlosen Tools Ccleaner stammt.

Starten Sie Recuva, wählen Sie zunächst den Dateityp aus, der wiederhergestellt werden soll. Anschließend bestimmen Sie den Speicherort. Tippen Sie den Punkt „An einem bestimmten Ort“ an, um auf das via USB an den PC angeschlossene Smartphone zuzugreifen. Denken Sie daran, auf dem Handy die Verbindungsart „Massenspeicher“ auszuwählen. Klicken Sie in Recuva auf „Durchsuchen“, um dann den Speicherort „Wechseldatenträger“ zu bestimmen. Daraufhin werden Ihnen die gelöschten Daten angezeigt, die Sie nun wiederherstellen können.

Massenspeicher unter Android 4.4

Wie bereits im Punkt zuvor beschrieben, unterstützen aktuelle Androiden nur noch MTP- sowie PTP-Protokolle bei der USB-Verbindung zum PC. Damit Recovery-Programme auf den internen Speicher des Handys zugreifen können, muss das Gerät als Massenspeicher erkannt werden.

Für diesen Fall gibt es die App SG USB Mass Storage Enabler, die Sie unter www.pcwelt.de/Busu downloaden. Damit die Anwendung auf Ihrem Smartphone läuft, benötigen Sie allerdings Root-Rechte. Wie Sie Administrator Ihres Smartphones werden, erklären wir Ihnen ab Seite 70 im Artikel „Android rooten – so geht’s“.

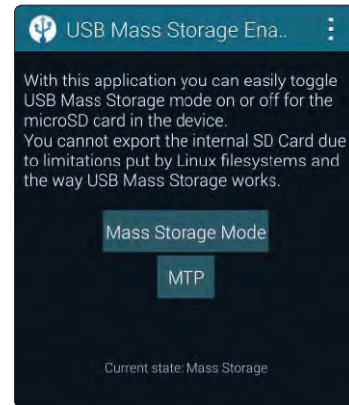
Starten Sie die App, dann müssen Sie die Superuser-Anfrage bestätigen. Außerdem benötigen Sie die Busybox – tippen Sie bei dem erscheinenden Hinweis auf „Abbrechen“, um sie gleich aus dem Play Store herunterzuladen und zu installieren.

Starten Sie Ihr Smartphone neu. Öffnen Sie anschließend die App, und tippen Sie auf „Mass Storage Mode“; nun sollte Ihr Smartphone als Massenspeicher vom PC erkannt werden. Trotzdem kann es passieren, dass die Software Recuva Ihr Handy nicht listet.

Data-Recovery für Android 4.4

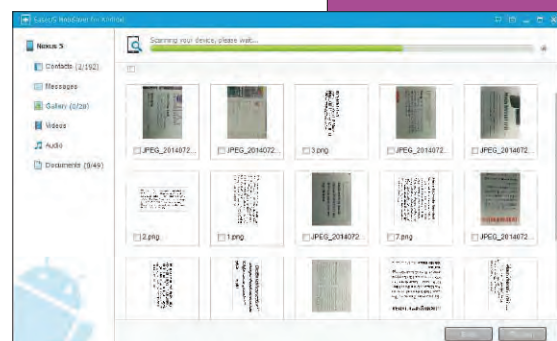
Ein weiteres Rettungsprogramm ist Ease US Mobisaver for Android, das im Gegensatz zu Recuva bereits von Haus aus aktuelle Android-Smartphones unterstützt – allerdings benötigen Sie hierfür ein gerootetes Smartphone. Unter www.pcwelt.de/nt4q laden Sie die kostenlose Testversion herunter – so können Sie zumindest das Smartphone nach gelöschten Inhalten scannen und überprüfen, ob das Programm die verschollene Datei überhaupt aufspüren kann. Um sie wiederherzustellen, müssen Sie auf die Software für rund 30 Euro kaufen.

Und so funktioniert das Programm: Auf Ihrem Smartphone aktivieren Sie USB-Debugging in den Entwickler-Optionen. Danach verbinden Sie via USB das Smartphone mit dem Computer. Starten Sie den Mobisaver als Administrator, und warten Sie, bis er das Smartphone erkennt. Klicken Sie auf Start, bestätigen Sie USB-Debugging am Handy, und beginnen Sie den Scan-Vorgang. Die Recovery-Software kann unter anderem Fotos, Dokumente und Kontakte wiederherstellen, solange sie nicht von anderen Inhalten überschrieben wurden. Mobisaver ist simpel aufgebaut und leicht zu bedienen – zudem sehr effektiv.



Weil Android 4.4 keine Massenspeicher-Verbindung zum PC aufbaut, müssen Sie sich mit einer App aus dem Play Store behelfen.

Mit dem kostenpflichtigen Programm von Easeus können Sie auch Daten von Smartphones mit Android 4.4 wiederherstellen, doch ist ein Root des Androiden Voraussetzung.



Mehr Power!

Die wenigsten Menschen sind mit ihrem Mobiltelefon zufrieden. Wir geben Ihnen Tuning-Tipps an die Hand, die in der Regel ungefährlich sind, die Ihr Smartphone aber optimieren.

Von Verena Ottmann und Thomas Rau



Auch wenn Google die Entwickleroptionen im System versteckt: Es gibt einen Trick, sie wieder sichtbar zu machen.

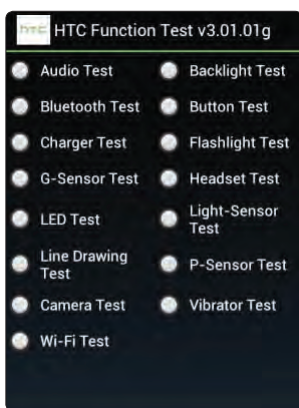
Entwickleroptionen freischalten

Obwohl sie „Entwickleroptionen“ heißen, benötigen auch normale Nutzer die ein oder andere Funktion – etwa, um das Smartphone zu rooten und ein Custom-ROM aufzuspielen. Besitzen Sie ein Modell mit Android 4.1 oder älter, können Sie die Entwickleroptionen über „Einstellungen → Entwickleroptionen“ aufrufen. Bei Android 2.3 finden Sie die Funktionen über „Einstellungen → Apps → Entwickleroptionen“.

Seit Android 4.2 (Jelly Bean) versteckt Google die Entwickleroptionen jedoch im System: Öffnen Sie die Einstellungen, scrollen Sie nach unten, und tippen Sie auf „Infos zum Gerät“. Dort finden Sie

bei Android-Geräten direkt den Punkt „Buildnummer“. Bei HTC-Geräten beispielsweise müssen Sie aufgrund der eigenen Nutzeroberfläche noch tiefer ins Menü und die „Software-Informationen“ sowie im Folgenden „Mehr“ aufrufen. Daraufhin tippen Sie sieben Mal auf die „Buildnummer“ – ein Countdown läuft mit. Jetzt sollten die Entwickleroptionen in den Einstellungen sichtbar sein.

Achtung: Wenn Sie nicht wissen, welche Funktionen in den Optionen für welche Aktion gedacht sind, lassen Sie lieber die Finger davon. Es könnten schlimmstenfalls Fehler im System auftreten.



Testreihe: Auf dem HTC Desire X bringt ein bestimmter Code Tests für Bildschirm, Sensoren und Kameras zum Vorschein.

Geheimcodes für mehr Infos

Normalerweise steuern Sie Ihr Smartphone oder Tablet über die Menüs des Betriebssystems oder der Apps. Bestimmte Funktionen erreichen Sie aber nur durch Steuerbefehle, also Ziffernkombinationen über die Telefon-App. Da viele dieser Funktionen nicht für den Anwender, sondern für den Mobilfunkanbieter oder Servicetechniker bestimmt sind, gibt es kaum offizielle Dokumentationen. Sie sollten daher beim Ausprobieren vorsichtig sein, da das Smartphone abstürzen kann.

Nicht jeder Geheimcode läuft auf allen Smartphones. So öffnet etwa die Kombination *#0*# auf dem Samsung Galaxy und *##3424*## auf dem HTC Desire X ein Service-Menü, in dem Sie beispielsweise die Farbdarstellung des Bildschirms testen können. Oder Sie prüfen, ob Vibration oder Lage-, Licht- und Beschleunigungssensoren auf dem Smartphone funktionieren. Bei anderen Modellen rufen Sie mit dem Code *##4636*## ein erweitertes Info-Menü auf, über das Sie die IMEI (International Mobile

Equipment Identity) Ihres Geräts, aber auch Infos zum Akku und WLAN erhalten.

Geben Sie dagegen einen GSM- oder MMI-Code ein, muss das Telefon eine Verbindung ins Handynet haben. Denn mit diesen Befehlen sendet das Smartphone eine Anfrage zum Mobilfunkanbieter, um netzinterne Funktionen einzustellen. Zum Beispiel können Sie mit #31# die Anzeige Ihrer Nummer bei Anrufen unterbinden. Über andere GSM-Codes fragen Sie den Status Ihres Telefons für die Rufweiterleitung bei Nichtannahme, Nichterreichbarkeit oder Besetzt ab.

Ähnlich funktioniert die Kommunikation über USSD-Befehle (Unstructured Supplementary Service Data): Diese Zahlencodes werden häufig bei Prepaid-Phones genutzt, um etwa den Kontostand der Prepaid-Karte anzuzeigen. Die meisten USSD-Codes gehen daher auch nur bei bestimmten Providern: Mit *140# können sich O2-Kunden etwa den aktuellen Rechnungsbetrag ihres Tarifs anzeigen lassen.

Bessere Fotos mit Alternativ-App

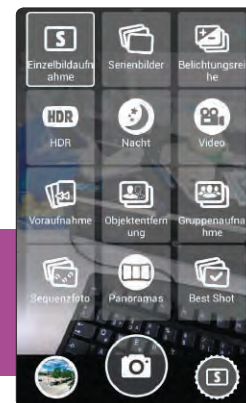
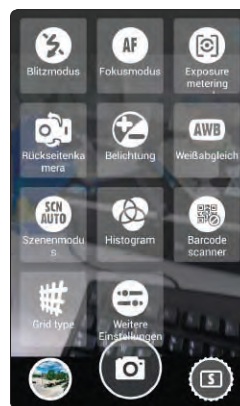
Die Standard-Kamera-App eines Smartphone-Herstellers lässt Ihnen meist nicht viele Optionen, was die Belichtung und die Effekte angeht. Hier lohnt es sich also, auf eine Alternativ-App umzusteigen. Besonders empfehlenswert ist etwa die App A Better Camera. Sie bietet neben einem HDR-Modus zum Belichtungsungleich einen Panoramamodus, einen Nachtmodus mit Rauschunterdrückung, einen Modus für Gruppenporträts mit Lächelerkennung, einen Serienbildmodus, Belichtungsreihen, einen Modus zum Entfernen unerwünschter Bildelemente und einen Selbstauslöser. Auch ein digitales Zoom lässt sich dank A Better Camera einsetzen.

Dabei ist die App sehr übersichtlich aufgebaut: Über das virtuelle Moduswählrad stellen Sie den Belichtungsmodus ein, also Einzelaufnahme, Nacht, Panorama, HDR, Sequenzfoto oder den Serienbildmodus. Auch den Videomodus finden Sie in diesem Menü. Belichtungsoptionen wie den Weißabgleich, den Fokus, den Blitz und die Belichtungskorrektur rufen Sie dagegen auf, indem Sie das komplette Menü von oben in das Display ziehen. Hier finden Sie auch das Histogramm, die Motivprogramme und ein Raster.

Achtung: Einige Optionen von A Better Camera sind kostenpflichtig. Sie dürfen Sie jedoch 30 Fotos lang ausprobieren. Danach können Sie die App per In-App-Kauf erweitern.



A Better Camera



A Better Camera überzeugt durch seine vielen Optionen und Einstellmöglichkeiten als alternative Kamera-App.

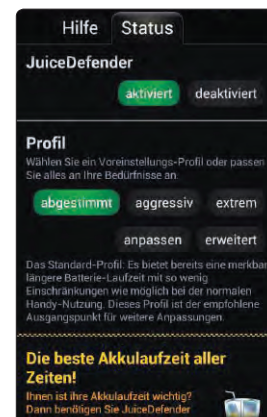
Datenverbindung für längere Akkulaufzeit konfigurieren

Mehr Akkulaufzeit – das wollen alle Smartphone-Besitzer, und das versprechen zahlreiche Android-Apps. Die App Juice Defender bietet in der kostenlosen Version sehr einfache Optionen, um den Akku zu entlasten. Der Kern des Spareffekts: Juice Defender schaltet die mobile Datenverbindung über 3G oder 4G ab, wenn der Bildschirm des Smartphones aus ist.

Je nach gewähltem Profil aktiviert die App aber auch dann in bestimmten Abständen die Datenverbindung, damit das Handy Mails, Messages oder Status-Updates empfangen kann. Im Standardprofil passiert das alle 15 Minuten, im Profil „aggressiv“ alle 30 Minuten – aber nur so lange, bis der Akku einen bestimmten minimalen Ladezustand erreicht. Das Profil „extrem“ ist nur von Belang, wenn Sie kaum mit dem Smartphone ins Internet gehen. Denn Juice Defender schaltet die Datenverbindung dann dauerhaft ab. Diese Vorgabe können Sie für bestimmte Apps aufheben, was aber nur in der Bezahlversion Juice Defender Plus (1,99 Euro) möglich ist.

Die Plus-Version lohnt sich aber, wenn Sie auch die WLAN-Verbindung von Juice Defender kontrollieren lassen wollen. Außerdem kann die App das Funknetzwerk dann abhängig von Ihrem Standort aktivieren – und zwar immer dann, wenn sich das Handy in Reichweite eines bekannten WLANs befindet.

Die Ultimate-Version für 4,99 Euro bietet noch detaillierte Sparmöglichkeiten. Sie können damit das Verhalten von Juice Defender abhängig von der Tageszeit bestimmen: Zum Beispiel wählen Sie tagsüber eine kürzere Zeitspanne für das Abschalten der Datenverbindung als abends und nachts. Außerdem kontrolliert die App bei gerooteten Geräten auch die Taktrate der Smartphone-CPU sowie die Aktivität des GPS-Empfängers. Sie können dabei wie gewohnt die Datenverbindung und WLAN auch über die Statusleiste oder in den Menü-Einstellungen von Android ein- und ausschalten. Diese manuellen Aktionen haben immer Vorrang vor den Profilen der App.



Mit der Android-App Juice Defender lassen sich Stromfresser wie 3G/4G-Verbindung automatisch abschalten, so lange Sie das Smartphone nicht nutzen.



Juice Defender

Tablet-PC Nexus 7 ins Auto einbauen

Navi, Internet, Apps und Touch-Bedienung im Auto zum kleinen Preis? Was bei Fahrzeugherstellern oft viel Geld kostet, lässt sich selbst günstig nachrüsten. AndroidWelt erklärt, wie Sie das Nexus 7 ins Auto bringen. *Von Peter Stelzel-Morawietz*

Rund 3000 Euro verlangt Volkswagen für sein Infotainment-System Discover Pro inklusive Navi, Smartphone-Anbindung und Internetanschluss – Autokäufer der Premiumklasse zahlen mitunter noch mehr. Da es gute Tablets schon für 200 bis 300 Euro gibt, stellt sich die Frage: Geht es nicht auch billiger, den Wagen mit Apps auszustatten und ins Netz zu bringen?

Es funktioniert! Und zwar vergleichsweise einfach und günstig, nämlich für insgesamt 300 Euro, und alles vom mechanischen Einbau über die IT-Anpassungen bis zum elektrischen Anschluss ist in einem Tag erledigt.

Bordcomputer mit Internet: Das Nexus 7 passt perfekt

Die Idee ist naheliegend wie bestechend: Man nehme einen Tablet-PC und baue diesen ins Fahrzeug ein. Auf diese Weise sind gleich mehrere Probleme gelöst: Die Bedienung mit Touch-Oberfläche ist vertraut. Dazu stehen tausende Apps zur Verfügung, die Möglichkeiten beschränken sich also nicht auf fahrzeugspezifische Anwendungen wie Navigation und Verkehrsinfos. Möglich ist vielmehr alles, was die Mobilgeräte auch sonst bieten: Musikstreaming, Mitfahrgelegenheits-Apps, Google-Suche, soziale Netzwerke, Mail und und und ...

Also einfach das eigene Tablet nehmen und einbauen? Ganz so einfach ist es nicht. Denn zum einen eignen sich viele Geräte schon aufgrund ihrer Abmessungen nicht für den Einbau in den üblichen 2-DIN- oder Doppel-DIN-Autoradioschacht. Hinzu kommen Einschränkungen, die aus dem Festeinbau des Tablets resultieren. So sind die drei Tasten für Ein/Aus, Leiser und Lauter ja an der Geräteseite angebracht und damit verdeckt, wenn das Gerät voll ins Armaturenbrett integriert ist.

All dies stellt beim Nexus 7 kein Problem dar. Es passt perfekt in den 2-DIN-Schacht. Außerdem existiert mit „Timur's Kernel for Nexus 7“ (www.pcwelt.de/u1fw) ein fürs Auto modifiziertes Android, das die Ein- und Ausschaltproblematik löst und weitere Anpassungen mitbringt.

Schließlich besticht der Tablet-PC von Asus beim Preis: Die WLAN-Variante mit 16 GByte Speicher kostet knapp 180 Euro, die 4G-Version mit 32 GByte und Mobilfunkanbindung etwa 100 Euro mehr. Doch auch bei der Version ohne SIM-Karte müssen Sie nicht aufs Internet verzichten, das lässt sich per WLAN-Tethering auf dem Smartphone auf das Nexus holen.

Die Voraussetzungen: 2-DIN-Radioschacht und ein paar Kleinteile

Neben der Hardware ist der schon erwähnte Doppel-DIN-Autoradioschacht Voraussetzung für den Tablet-Einbau. Abgesehen von herstellereigenen Festeinbauten und den einfachen Autoradios im flachen 1-DIN-Format ist die doppelte Größe 2-DIN sehr verbreitet. Das gilt selbst dann, wenn das Infotainment des Herstellers in das Armaturenbrett integriert ist. Oft genügt es, die das Radio umfassende Blende abzunehmen, schon wird der Doppel-DIN-Schacht darunter sichtbar.

Umgekehrt lassen sich selbst Fahrzeuge mit 1-DIN-Schacht schnell und kostengünstig auf die doppelte Größe umrüsten. So gibt es für unseren Skoda-Testwagen die komplette Mittelkonsole mit 2-DIN-Ausschnitt als Originalzubehör für gerade einmal 30 Euro – Umbauzeit keine zehn Minuten.

Das vorhandene Radio ist meist – gegebenenfalls über Anleitungen im Internet oder auf Youtube – in ein oder zwei Minuten entnommen. Auch der Austausch der Mittelkonsole gestaltet sich bei uns sehr einfach. Zur Veranschaulichung



Nicht jedes Tablet eignet sich für den Festeinbau im Auto. Das Android-Gerät Nexus 7 zumindest passt sehr gut in den Doppel-DIN-Schacht fürs Autoradio.



Hier passt kein Nexus 7 hinein? Falsch, denn die Mittelkonsole für das 1-DIN-Radio lässt sich schnell und schon für rund 30 Euro gegen eine mit 2-DIN-Schacht austauschen.



Der USB-Adapter muss genügend Strom liefern, damit das Nexus 7 tatsächlich geladen wird. Ausreichend sind Modelle wie dieser Spannungswandler von Logilink, der 3000 Milliampere liefert.

Ein OTG-Y-Kabel, also eines mit Verzweigung, dient nicht nur zur Stromversorgung des Nexus 7. Über die große Buchse lässt sich der interne Speicher per USB-Stick erweitern.



haben wir das gesamte Umbauprojekt mit über 60 Fotos in einer Online-Bildergalerie (www.pcwelt.de/igg2) festgehalten: Sehen Sie sich es also einfach an! Bei allen Arbeiten gehen Sie bitte mit der notwendigen Sorgfalt vor, Gewalt ist in jedem Fall fehl am Platz.

Je nach Ausführung und Gestaltung benötigen Sie für den Tablet-Einbau noch eine neue Radioblende. Passende Blenden finden Sie im Internet schon für etwa zehn Euro, wenn Sie nach Ihrem Fahrzeugmodell und „2 Din Blende“ googeln. Erforderlich ist ferner die Stromversorgung des Tablets. Die Autobordspannung von 12 Volt auf die 5 Volt am USB-Anschluss reduziert ein Adapter. Dieser muss ausreichend Strom liefern, damit der Tablet-PC tatsächlich lädt. Ein Ladeadapter wie das von uns bestellte „USB Universal Netzteil 12-24 Volt 3000 mA“ von Logilink genügt. Kostenpunkt inklusive Versand: knapp zehn Euro. Ein „USB Power Y-Kabel“ mit zwei USB-Steckern (Typ A) für rund zwei Euro sorgt dafür, dass zum Laden die vollen drei Ampere zur Verfügung stehen.

Damit die Stromversorgung nicht ständig im Wageninneren herumbaumelt, bauen Sie eine 12-Volt-Steckdose hinter dem Tablet ein, also im Schacht fürs Autoradio. Dort stecken Sie den USB-Adapter ein. Eine solche Steckdose mit losen Anschlusskabeln finden Sie in Online-Shops oder auf Ebay mit den Suchbegriffen „12 Volt Steckdose“ oder „12 Volt Zigarettenanzünder“.

Entscheidung für die Integrationsstufe: Mit oder ohne Autoradio?

Was Sie darüber hinaus für den Einbau brauchen, hängt vom Wagen und der Integrationsstufe ab. Abhängig vom Hersteller, Fahrzeugtyp und Baujahr können sich die elektrischen Anschlüsse fürs Autoradio zwar unterscheiden, vorherrschend

aber ist der ISO-Anschluss. Investieren Sie fünf Euro in einen ISO-Adapter beziehungsweise eine ISO-Verlängerung, an der Sie die Zuleitungen für die 12-Volt-Steckdose und die Autolautsprecher abisolieren, statt dies direkt an den Kabeln im Auto zu tun. Dann lässt sich alles blitzschnell zurückbauen, falls Sie Ihr Auto später verkaufen.

Mit Integrationsstufe ist gemeint, ob Sie das bisherige Autoradio zusätzlich zum Tablet-PC weiterverwenden. Die Entscheidung hängt auch vom zur Verfügung stehenden Raum ab. Fehlt der Platz, kann eine zusätzliche Unterbaukonsole oder eine Halterung, in die ein 1-DIN-Radio passt, helfen (rund 10 Euro). Bleibt das Radio im Auto, genügt zum Einspeisen des Audiosignals vom Nexus einfach Bluetooth oder ein Kabel mit doppeltem 3,5-Millimeter-Klinkenstecker, das Sie in den Aux-in-Eingang des Radios stecken.

Für die Radiooption spricht auch der vorhandene Empfang, die Antenne ist gegeben, die Lautsprecher sind fertig verdrahtet und die Bedienung ist vertraut. Zudem lässt sich über einen Drehregler während der Fahrt die Lautstärke einfacher anpassen. Haben Sie eine Verstärkerendstufe im Wagen, aber keinen Platz mehr für das Autoradio, lässt sich das Audiosignal des Tablet-PCs über einen Digital-Audio-Konverter („DAC“ für Digital Audio Converter) am USB-Anschluss zum Verstärker leiten.

Wir entscheiden uns – ohne Endstufe – für eine dritte, günstige Alternative, nämlich den Einbau eines separaten Verstärkers, den Sie im Internet mit den Suchbegriffen „Mini Audio Verstärker“ und dem Zusatz „12 Volt“ finden. Die Preise differieren stark und hängen von der Qualität sowie den Anschlussmöglichkeiten ab; los geht es schon bei 15 Euro. Verbunden werden Nexus 7 und Verstärker wieder über ein Kabel mit zwei 3,5-Milli-

Einkaufsliste: Das benötigen Sie

Die folgende Einkaufsliste zeigt, was Sie für den Einbau des Nexus 7 neben etwas Werkzeug und handwerklichem Geschick benötigen. Die Preisangaben sind „Zirka“-Preise, die Gesamtinvestition beträgt etwa 300 Euro.

Nexus 7	180 Euro
„Timur's Kernel“	30 Euro
Radioblende	10 Euro
12-Volt-USB-Konverter	8 Euro
12-Volt-Steckdose	5 Euro
OTG-Kabel	10 Euro
ISO-Radio-Adapter	5 Euro
2fach-USB-Y-Kabel	2 Euro
Kleinstmaterial	10 Euro

optional:

Mini-Verstärker	20 Euro
2-DIN-Mittelkonsole	35 Euro

Summe: 260 bis 310 Euro



An die ISO-Verlängerung für die Radiozuleitung (fünf bis zehn Euro) schließen Sie die Stromversorgung für das Tablet und die Lautsprecher im Auto an.



Sieht wild aus und ist zugegebenermaßen auch etwas mühsam. Letztendlich war das Nexus 7 aber nach knapp drei Stunden passgenau in den Einbaurahmen des Radios integriert.



Günstige Alternative zum Autoradio: Miniverstärker übertragen das Audiosignal vom Nexus 7 einfach auf die Lautsprecher im Wagen. Wichtig ist ein Line-in-Eingang mit 3,5-Millimeter-Buchse.

meter-Klinkensteckern, eingesteckt am Line-In-Eingang sowie am Kopfhörerausgang des Tablets. Einen Nachteil hat das Nexus-Tablet gegenüber vielen Smartphones: Es fehlt ein UKW-Empfänger. Abhilfe schaffen solche DVB-T-Dongle für Android, die auch Radio empfangen können. Alternativ kann man ein portables UKW- oder DAB-Pocketradio per 3,5-mm-Stecker an den Verstärker anschließen.

Nexus-Einbau: Etwas handwerkliches Geschick, aber fast ohne Werkzeug

Nun geht es an Einbau und Einpassung des Nexus 7: Generell raten wir, zunächst das vorhandene Doppel-DIN-Radio aus dem Wagen herauszunehmen und dabei auch den Einbaurahmen auszubauen. Benötigen Sie beim Ausbau Hilfe, so finden Sie im Internet oder auf Youtube mit großer Sicherheit eine Foto- oder Videoanleitung für Ihr Auto.

Für den Nexus-Einbau in den Einbaurahmen schauen Sie sich Rahmen oder Radioblende genau an und halten das Tablet daran. Schließt die Touch-Oberfläche bündig mit der Blende ab? Ein wie auch immer gearteter Spalt wirkt später unprofessionell. Ansonsten heißt es: Ab an die Arbeit.

Bei uns passte zu Beginn nichts. Eine am Einbaurahmen innen umlaufende Kante, an der sich sonst das Radio abstützt, verursachte einen fast ein Zentimeter breiten Luftspalt. Diese Kante oder diesen Steg haben wir dann – ganz ohne Profiwerkzeug – peu à peu mit Seitenschneider, Kombizange und Feile abgetragen. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, so dass weder Sie sich verletzen noch etwas aus dem Abdeckrahmen oder der Blende herausbricht. Knapp drei Stunden dauerte unsere Tablet-Anpassung, inklusive der nur von der Rückseite unprofessionell wirkenden Befestigung des Tablets mittels Kabelbindern. Das hält, eine spezielle Clip-Halterung ist überflüssig.

Vorletzter Schritt: Die elektrischen Anschlüsse im Auto

Zigarettenanzünder, 12-Volt-USB-Adapter und einen zusätzlichen Kabeladapter mit DIN- beziehungsweise ISO-Stecker für die im Auto vorhandenen Radioanschlüsse haben Sie bestellt. Jetzt müssen Sie die Teile nur noch anschließen, einbauen und mit dem Tablet verbinden.

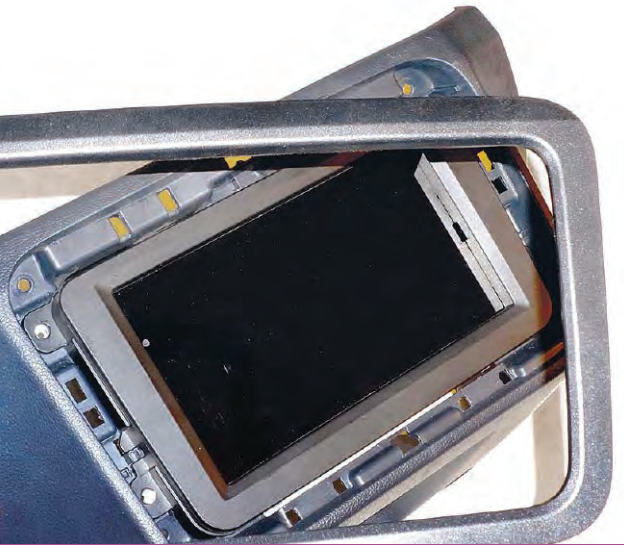
Ein Tablet ist im Auto genauso erlaubt wie ein Navigationssystem – solange man es nicht während der Fahrt zum Telefonieren in die Hand nehmen muss.



Die Rechtslage: Tablet im Auto erlaubt

Zwar ist die Handybenutzung am Steuer ohne Freisprecheinrichtung in Deutschland und vielen anderen Staaten verboten, doch das „Handyverbot“ nach § 23 Abs. 1a StVO setzt zum einen die Möglichkeit zur verbalen Kommunikation voraus. Zum zweiten ist die Bedienung nur dann verboten, wenn das Gerät dafür in die Hand genommen werden muss. Das aber ist weder bei Navis noch bei festeingebauten Tablet-PCs der Fall – die Verwendung im Auto also erlaubt.

Anders sieht es bei Blitzer-Apps aus, § 23 Abs. 1b StVO lautet: Wer ein Fahrzeug führt, darf ein technisches Gerät nicht betreiben oder betriebsbereit mitführen, das dafür bestimmt ist, Verkehrsüberwachungsmaßnahmen anzuzeigen oder zu stören. Das gilt insbesondere für Geräte zur Störung oder Anzeige von Geschwindigkeitsmessungen (Radarwarn- oder Laserstörgeräte).



Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Jetzt die Sichtblende aufclippen, dann sitzt das Asus-Tablet passgenau und fest in der Mittelkonsole des Autos (im Bild aus dem Fahrzeug ausgebaut).



Das Kabelwirrwarr im Einbauschacht für das Autoradio oder den Tablet-PC sieht etwas wild aus. Letztlich sind aber nur die Strom- und Lautsprecherkabel anzuschließen.

Gefahr droht bei der niedrigen Bordspannung von 12 Volt zwar nicht, dennoch sollten Sie mit den Anschlüssen so vertraut sein, dass kein Kurzschluss eine Sicherung durchbrennen lässt. In den allermeisten Fällen folgen die Autoradiozuleitungen der ISO-Norm 10487. Der schwarze Stecker (Block A) umfasst die Stromversorgung, die acht Kontakte des braunen Steckers (Block B) sind die vier Lautsprecherausgänge, jeweils getrennt vorne und hinten sowie links und rechts. Die genaue Kabelbelegung finden Sie auf Wikipedia (www.pcwelt.de/2b77) – im Prinzip. Denn nicht jeder Hersteller hält sich exakt daran, vor allem bei der Belegung von Zünd- und Dauerstrom. Messen Sie die anliegende Spannung mit einem Multimeter besser nach, einmal mit eingeschalteter, einmal mit ausgeschalteter Zündung. Wer mit Lüsterklemmen und Lötkolben vertraut ist, hat die elektrischen Arbeiten in weniger als einer Stunde erledigt. Auch dazu sind alle wichtigen Schritte in der Bildergalerie dokumentiert.

Dazu unser Tipp: Sofern Sie Zusatzsteckdose und -verstärker zunächst an den ISO-Kabeladapter anschließen und diesen über den Radiostecker erst später mit dem Auto verbinden, muss für die Arbeiten nicht einmal die Autobatterie abgeklemmt oder die betreffende Sicherung herausgenommen werden.

Nun fehlen noch die autospezifischen Anpassungen des Android-Systems auf dem Nexus-Tablet. Wie das geht, lesen Sie im Workshop „Nexus 7 für den Auto-Betrieb anpassen“ (nächste Seite).

Fazit: Kleine Herausforderungen, große Wirkung

Seit Monaten überschlagen sich die großen IT-Firmen und die Fahrzeughersteller mit Ankündigungen, modernes Infotainment ins Auto zu bringen. Google machte mit seiner Open Auto

Alliance im Januar den Anfang, kurze Zeit später zog Apple mit Carplay nach, Microsoft arbeitet an ähnlichen Konzepten. Mittlerweile ist so gut wie jeder Autobauer dabei und plant „Großartiges“ für die Zukunft.

Schaut man sich – ungeachtet der zum Teil saftigen Preise – die aktuell verfügbaren Systeme im Auto an, fällt das Urteil nüchtern aus. Mal hakt es schon an der Kopplung mit dem Smartphone, mal fehlen so elementare Dinge wie Verkehrsinformationen in Echtzeit, und mal ist die Bedienung alles andere als einfach. Die Mängelliste ließe sich fortsetzen. Das alles ist beim Nexus 7 im Auto kein Thema. Das WLAN-Tethering mit dem Handy-Hotspot funktioniert einfach, genauso alle Apps aus dem Playstore, und die Bedienung ist allen Android-Nutzern vertraut. Und wer nochmals rund 15 Euro für einen OBD-Bluetooth-Adapter inklusive App Torque Pro ausgibt, bekommt sogar einen vollwertigen Bordcomputer mit sämtlichen Motordaten.

Das Ergebnis kann sich also sehen lassen, und das nicht nur angesichts der geringen Investition von gerade einmal 300 Euro, Tablet inklusive. Bleibt die Herausforderung des Einbaus. Wirklich schwierig ist das alles nicht, etwas handwerkliches Geschick aber doch erforderlich. Wenn Sie sich nicht selbst daran herantrauen, haben Sie vielleicht jemanden im Freundes- oder Bekanntenkreis, der oder die Sie unterstützt. Ihr Händler wird dann beim nächsten Service Augen machen und staunen, was beim Infotainment im Auto schon möglich ist.

Das Nexus 7 im Auto leistet alles, was ein Tablet sonst auch kann: Internet aufrufen, Musik, Bilder, Videos wiedergeben ... Tausende Apps aus dem Google Playstore bieten unbegrenzte Möglichkeiten.



Nexus 7 für den Auto-Betrieb anpassen

Ein Tablet wird normalerweise nicht nur über den Touchscreen bedient, sondern auch über die drei Tasten für Ein/Aus, Leiser und Lauter. Die aber sind beim festeingebauten Nexus 7 verdeckt und nicht zugänglich – deshalb sind einige autospezifische Anpassungen nötig.

So geht's: Gelöst wird dies über ein modifiziertes System: „Timur's Kernel for Nexus 7“ schaltet den Tablet-PC im „Fixed Installation Mode“ (FI-Mode) automatisch in den Standby-Modus, wenn die USB-Stromversorgung abgeschaltet wird. Umgekehrt startet es sofort wieder, sobald Strom anliegt. Da viele Kfz-Hersteller der ISO-Norm 10487 folgen und somit ein Kabel der Radiozuleitung mit Zündstrom belegen, bedeutet dies bei richtigem Anschluss: Sobald die Zündung eingeschaltet wird, liegt Strom auf der USB-Buchse. Das angepasste Android startet das Nexus 7 und umgekehrt. Fehlt der Zündstrom am ISO-Stecker, hilft ein Schalter im Dauerstromanschluss als Start- und Stoppsignal.

1 Nexus Root Toolkit laden

Zum Aufspielen des neuen Kernels muss das Tablet gerootet werden. Dies ist mit dem Nexus Root Toolkit (www.pcwelt.de/2k63) unter Windows mit wenigen Mausklicks erledigt. Dazu schalten Sie auf dem Tablet über „Einstellungen → Entwickleroptionen“ das „USB-Debugging“ ein (falls die „Entwickleroptionen“ fehlen, tippen Sie auf „Über das Tablet“ und siebenmal auf „Android-Version“), verbinden es per USB-Kabel mit dem PC

und starten dort das Root Toolkit. Wählen Sie das passende Tablet-Modell – beim aktuellen Nexus 7 ohne LTE das „Nexus 7 v2 (Wi-Fi Tablet)“ – und darunter die installierte Android-Version. Die Aktualisierungen in den folgenden Schritten bestätigen Sie jeweils mit „OK“. Daraufhin erscheint die eigentliche Programmoberfläche des Nexus Root Toolkit.

Hinweis: Das Rooten mit dem Nexus Root Toolkit ist einfach. Dennoch weisen wir darauf hin, dass Sie damit die Gerätegarantie verlieren, auch PC-WELT schließt jede Haftung aus. Unsere Videoanleitung (www.pcwelt.de/1i2g) erklärt detailliert das Rooten eines Nexus-Gerätes inklusive Installation der ADB-Treiber.

2 Bootloader entsperren

Nun ist der Bootloader des Nexus zu entsperren. Bevor Sie aber auf der Toolkit-Oberfläche gleich auf „Unlock“ klicken, empfiehlt sich eine Daten- und App-Sicherung („Backup → Create Android Backup File“ mit den beiden „Include“-Optionen), denn beim Entsperren gehen alle Inhalte verloren.

Ist das Backup erfolgt, klicken Sie im Windows-Programm auf die „Unlock“-Schaltfläche und bestätigen die folgenden

Hinweise. Das Tablet bootet mit dem „Unlock Bootloader“ neu. Hier wechseln Sie mit einer der Lautstärketasten auf „Yes, Unlock ...“, drücken danach die Ein-Taste und warten, bis das Gerät erneut startet. Dazu noch ein Tipp: Nach dem Entsperren können Sie in der Toolkit-Software über „Backup → Create Nandroid Backup“ sogar eine Komplettsicherung des gesamten Geräteinhalts durchführen.

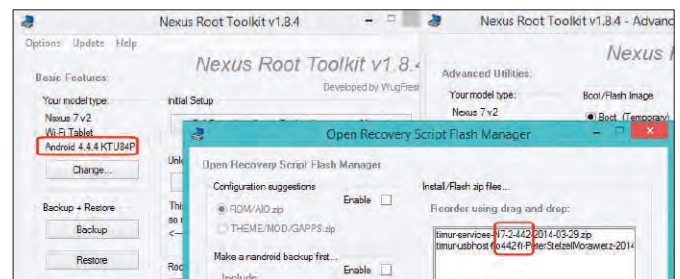
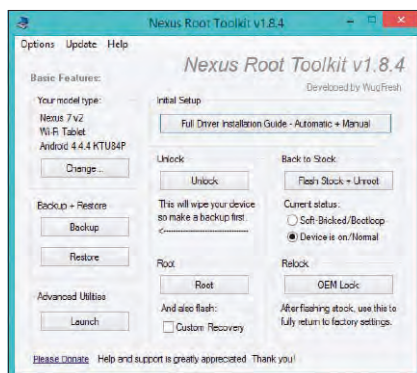
3 Jetzt rooten

Nun geht es ans eigentliche Rooten. Dazu schalten Sie wieder das „USB-Debugging“ ein. Zurück am Windows-PC im Nexus Root Toolkit, aktivieren Sie unter „Root“ die Option „Custom Recovery“ und drücken nun den „Root“-Button. Jetzt heißt es, ein paar Minuten Geduld zu haben: Das Android-Tablet lädt die Root-Dateien und startet wieder neu.

4 Neuer Kernel

Im letzten Schritt benötigen Sie „Timur's Kernel“ (www.pcwelt.de/u1fw). Der Entwickler stellt die Daten aktuell gegen eine „Spende“ von 30 Euro als Zip-Dateien zur Verfügung, die Sie im Nexus Root Toolkit unten links über „Launch → File

Mit dem Windows-Programm „Nexus Root Toolkit“ lassen sich Nexus-Geräte relativ einfach rooten und mit einem alternativen Kernel bestücken.



Vorsicht: Stimmen die Versionen des installierten Android und der Modifikationsdateien von Timur's Kernel genau überein? Wenn nicht, muss der Flash-Vorgang abgebrochen werden.

is on this computer/Flash zip → Add zip's to flash“ auf den Tablet-PC einspielen.

Wichtig: Kontrollieren Sie unbedingt, dass die Modifikationsdateien bis zur letzten Stelle zur installierten Android-Version auf dem Nexus passen. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf keinen Fall auf den letzten Schritt „Confirm Operation“ – sonst kann Ihr Tablet unbrauchbar werden. Auf der sicheren Seite sind Sie, wenn Sie vor dem Flashen ein Backup auf dem Tablet selbst anlegen. Das nämlich lässt sich auch dann zurückspielen, wenn es den Zugriff vom PC verweigert.

Schalten Sie für das Backup das Nexus 7 aus und durch gleichzeitiges Drücken der Power- und der Leiser-Tasten wieder ein: Es startet im Bootloader-Modus. Hier wählen Sie über eine Lautstärketaste den „Recovery mode“ und bestätigen mit der Ein-Taste. Es dauert einen Moment, bis die TWRP-Oberfläche (Team Win Recovery Project) erscheint und Sie via „Backup“, Aktivieren aller Optionen und „Swipe to Back up“ die Sicherung erstellen.

5 Verschiedene Versionen

Unterscheiden sich die Versionen, fragen Sie beim Entwickler nach den für Ihr Android passenden Zip-Dateien. Alternativ können Sie mit dem Nexus Root Toolkit über die Schaltfläche „Flash Stock + Unroot → OK“ und Auswählen der passenden „Factory Image“ die richtige Android-Version aufspielen. Das Toolkit lädt und installiert diese auf dem Nexus 7, allerdings müssen Sie das Root-Prozedere danach nochmals wiederholen.

6 Rechte aktivieren

Ist das Tablet im Auto an das OTG-Ladekabel angeschlossen, öffnen Sie die PowerEventManager-App, räumen ihr beim ersten Start Superuser-Rechte ein und aktivieren die beiden Optionen „Fast Charge in Host mode“ und „Firm Sleep“. Mit diesen Anpassungen ist das Nexus nun einbaufähig fürs Auto, das Ein- und Ausschalten (in Standby) per Zündschlüssel funktioniert ausgezeichnet.

Zum Herausnehmen: Clip-Halterung als Alternative

Wer ein anderes Tablet besitzt oder sein Nexus 7 nicht dauerhaft ins Auto integrieren möchte, kann es mit einer passenden Halterung auch einfach am Armaturenbrett einclippen – dann natürlich ohne die elektrische Integration ins Auto. Solche Halteschalen finden Sie über Suchbegriffe wie Passivhalter, Backcover Hardcase, Halteschale, Dock oder Docking-Station, in internationalen Online-Shops auch als „Car Mount“. Achten Sie beim Kauf darauf, die für Ihr Tablet passende Halterung zu wählen. Einige dieser Clip-Halter werden über die bei vielen Navis gebräuchliche 4-Punkt-Schiebehalterung arretiert. Teilweise muss man sich um die sichere Befestigung aber auch selbst kümmern, was wieder mit Bastelei verbunden ist.

Mirrorlink: Smartphone-Inhalte auf dem Autoradio

Mirrorlink heißt eine günstige Alternative, die den Displayinhalt des Android-Smartphones auf das Radiodisplay „spiegelt“. Dazu wird das Handy per USB-Kabel an ein spezielles, Mirrorlink-fähiges Autoradio angeschlossen. Dessen großes Touch-Display fungiert als bequeme Funktionseinheit, die Apps laufen wie bisher im Mobiltelefon.

Leistungsfähige Hardware im Autoradio ist also nicht erforderlich, deshalb sind Mirrorlink-Radios mit Preisen ab 350 Euro recht günstig. Sind Smartphone und Auto-

radio für Mirrorlink geeignet, koppelt man die Geräte über die Android-App Drive Link. Danach erscheint der komplette Smartphone-Inhalt auf dem Touch-Display des Radios.

Doch Mirrorlink hat auch seine Grenzen: Zum einen ist die Displayauflösung der Autoradios meist nicht so hoch wie die des Handys, zum anderen läuft die Bedienung nicht mehr so flüssig. Außerdem sind Apps, die nur im Hochformat laufen, im Querformat des Radiodisplays kaum zu benutzen.



Sony ist einer der Hersteller, die relativ viele Smartphone- und Autoradiomodelle mit Mirrorlink-Unterstützung anbietet – im Bild das Modell XAV 602BT.

Android vom PC steuern

Android und PC lassen sich mithilfe der passenden Gratis-Apps wunderbar miteinander verbinden, um die Vorteile beider Welten perfekt miteinander zu kombinieren. AndroidWelt zeigt Ihnen, wie es geht.

Von Daniel Behrens

Android-Smartphones und -Tablets sind eine praktische Sache. Aber für manche Aufgaben wünscht man sich doch Maus, Tastatur und den größeren PC-Bildschirm zurück. Die gute Nachricht: Sie können beide Welten wunderbar verknüpfen, also zum Beispiel SMS auf der Computertastatur tippen und auch Ihre Apps und Ihr Adressbuch per PC verwalten.

Eine kleine, sehr nützliche Funktion zur Fernsteuerung bietet Android selbst, nämlich die Ferninstallation von Apps. Dazu rufen Sie auf dem PC den Google Play-Store über <http://play.google.com> auf, klicken rechts oben auf „Anmelden“ und geben die Zugangsdaten für den Google-Account ein, den Sie auch auf Ihrem Android-Gerät nutzen. Falls Sie den Benutzernamen vergessen haben, finden Sie ihn in den Android-Systemeinstellungen unter „Konten“.

Im Webbrowser auf dem PC können Sie nun den Play Store durchsuchen und bei interessanten Apps auf „Installieren“ klicken. Daraufhin erscheint eine Auswahlliste mit allen Android-Geräten, die mit dem Google Konto verknüpft sind, mit dem Sie sich zuvor angemeldet haben. Wählen Sie eines aus, und klicken Sie erneut auf „In-

stallieren“. Sobald das entsprechende Gerät das nächste Mal eingeschaltet wird, startet – Internet-Verbindung vorausgesetzt – die Installation.

Airdroid: Viele Funktionen

Die Gratis-App Airdroid (auf der Heft-DVD) bietet eine wahre Schatzkiste an Optionen, um Android vom PC aus zu verwalten. Die Steuerung funktioniert über eine sehr übersichtliche und optisch attraktive Oberfläche im Webbrowser.

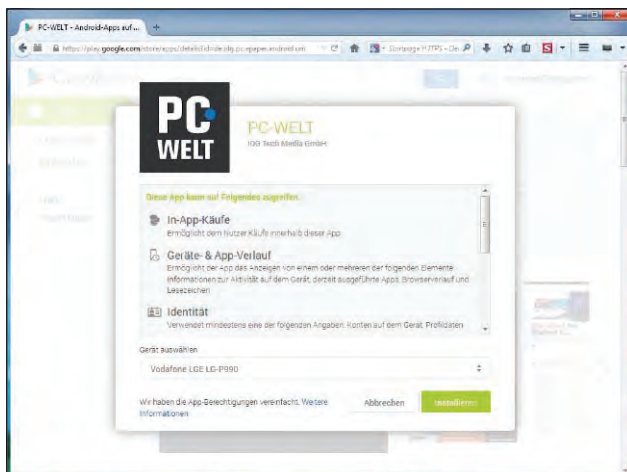
Installieren Sie Airdroid aus dem Google Play Store, und starten Sie die App. Stellen Sie sicher, dass Ihr Android-Gerät mit dem heimischen WLAN verbunden ist. Beim ersten Start legen Sie fest, ob auch ein Zugriff aus dem Web auf das Gerät möglich sein soll. Wir empfehlen, nur den Zugriff aus dem lokalen (Heim-)Netzwerk zuzulassen, indem Sie auf „Später anmelden“ tippen.

Sie landen nun auf der Startseite der App. Dort wird Ihnen die interne IP-Adresse des Android-Geräts und der IP-Port des Airdroid-Servermoduls, das darauf läuft, angezeigt, beispielsweise so: <http://192.168.178.22:8888>. Geben Sie die Adresse exakt so (inklusive „http://“) in den Browser auf Ihrem PC ein. Daraufhin sollte eine Seite erscheinen, die Ihnen anzeigt, dass Airdroid den Verbindungsaufbau startet. Auf dem Android-Gerät sehen Sie gleichzeitig eine Autorisierungsanfrage, die Sie per Tipp auf „Akzeptieren“ bestätigen. Im Browser erscheint nun die Bedienführung von Airdroid, die vom Design her entfernt an den Windows-Desktop erinnert.

SMS-Nachrichten am PC

Über die dort abgelegten Icons haben Sie Zugriff auf viele Daten Ihres Smartphones. Hinter dem Symbol „Nachrichten“ verstecken sich die gesendeten und empfangenen SMS. Per Klick auf einen Eintrag in der linken Spalte sehen Sie im rechten Bereich den Konversationsverlauf mit der betreffenden Person. Über das darunter stehende Eingabefeld können Sie direkt eine Antwort schreiben.

Das Beste aus beiden Welten: Am PC komfortabel den Google Play Store nach interessanten Apps durchforschen und per Mausclick die Installation auf dem Android-Gerät anstoßen.



befehl können Sie eine neue SMS an diese schreiben. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine der SMS in der Konversationsliste bewegen, erscheint ein Symbol zum Weiterleiten und eins zum Entfernen.

Möchten Sie die gesamte Konversation mit einer Person löschen, bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Eintrag in der linken Spalte, aktivieren die Auswahlbox, die daraufhin erscheint, und klicken oben rechts auf „Löschen“.

Um eine neue SMS an eine oder mehrere beliebige Nummern zu senden, klicken Sie rechts oben auf den blauen Button „Neue Nachricht“. Über das „+“-Zeichen ganz rechts in der Zeile „To:“ wählen Sie den oder die Empfänger aus Ihrem Adressbuch aus, klicken anschließend in das grau umrandete Textfeld, geben Ihre Nachricht ein und klicken auf „Senden“. Alternativ zur Adressbuch-Auswahl können Sie auch Rufnummern – durch Leerzeichen getrennt – manuell in das Feld „To:“ eintragen. Verwenden Sie hierbei keine Trennzeichen, sondern geben Sie die Nummer inklusive Vorwahl durchgängig ein.

Über das Icon „Anrufprot.“ auf dem Airdroid-Desktop gelangen Sie zur Liste aller Telefonanrufe der letzten Zeit mit Rufnummer, Namen aus dem Android-Adressbuch, Uhrzeit und Dauer des Gesprächs. Über die Reiter „Eingehend“, „Ausgehend“ und „Verpasst“ filtern Sie die Liste. Wenn Sie den Mauszeiger auf einen Eintrag bewegen, haben Sie über die dann sichtbaren Icons ganz rechts in der jeweiligen Zeile die Wahl zwischen anrufen, SMS schreiben, zum Adressbuch hinzufügen und löschen.

Sehr komfortabel ist auch die Verwaltung des Adressbuchs gelöst, das Sie über das Icon „Kontakte“ öffnen. Einen Eintrag passen Sie über den blauen Button „Bearbeiten“ an. Wenn Sie mehrere Kontakte markiert haben, gibt es die Option, allen eine SMS zu schicken, sie einer Gruppe hinzuzufügen oder sie zu löschen. Über das Auswahlmenü „All Numbers“ links oben schalten Sie zwischen den Kontaktgruppen um.

Mehrere Applikationen auf einmal

Spannend wird's in der App-Verwaltung (Icon „Apps“). Zum einen sehen Sie hier übersichtlich aufgelistet, welche Apps Sie installiert haben (Reiter „Benutzer“) und welche bereits auf Ihrem Gerät vorinstalliert waren (Reiter „System“). Komfortabel ist die Möglichkeit, mehrere installierte Apps in einem Rutsch zu löschen. Zum anderen lässt sich hier eine Funktion nutzen, die Android



von Haus aus nicht bietet: Sie können die Installationspakete (APKs) der auf dem Smartphone vorhandenen Apps auf den PC herunterladen und somit ein Backup erhalten. Wenn Sie mehrere Apps auswählen, erhalten Sie ein ZIP-Archiv mit den APKs. Um die gesicherten Apps wieder zu installieren – zum Beispiel nach dem Zurücksetzen des Geräts – stellen Sie zunächst sicher, dass Sie in den Android-Systemeinstellungen unter „Sicherheit“ die Option „Unbekannte Quellen“ aktiviert haben. Klicken Sie dann in der Airdroid-Bedienerführung im Webbrowser auf „Apps → App installieren“. Nun wählen Sie bei gedrückter Strg-Taste die Installationspakete aus.

Dateimanager zur Datenübertragung

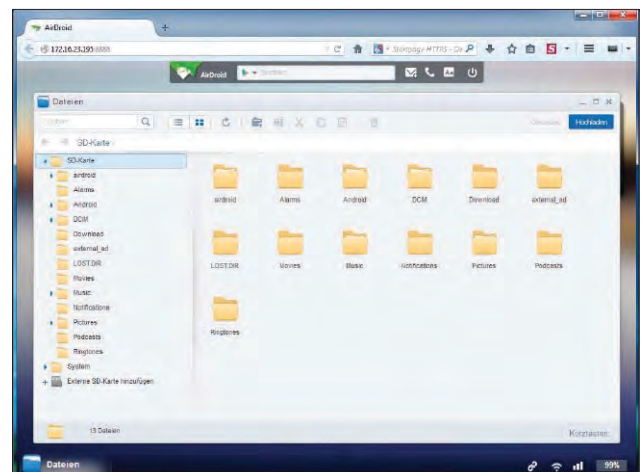
Über das Icon „Dateien“ gelangen Sie zum Dateimanager von Airdroid, über den Sie den Speicher Ihres Android-Geräts am PC verwalten können, ohne dazu ein USB-Kabel anschließen zu müssen. Vom Verschieben, Kopieren, Löschen sowie Umbenennen von Dateien und Ordern bis hin zum Dateitransfer vom und zum PC stehen hier alle wichtigen Funktionen eines Dateimanagers zur

App starten und los geht's: Auf dem Android-Gerät zeigt Ihnen Airdroid die Adresse an, die Sie in den Webbrowser auf dem PC eingeben müssen. Um Probleme zu vermeiden, tippen Sie auch das „http://“ mit ein.



Airdroid

Ohne USB-Kabel: Bequem den Speicher eines Android-Geräts durchforschen und Dateien mit einem PC übers WLAN austauschen.



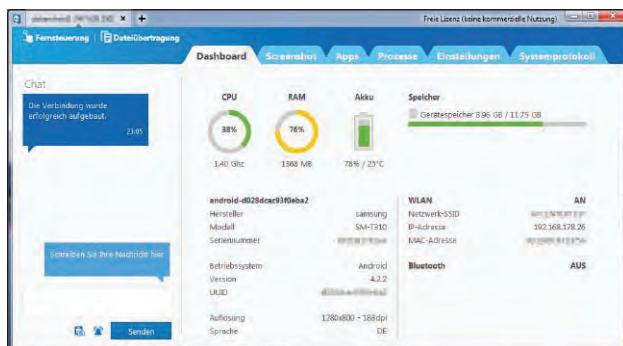
Verfügung. Sie haben die Wahl zwischen einer Listenansicht mit Miniaturansichten sowie Infos zu Änderungsdatum, Typ und Größe jedes Elements und einer Rasteransicht mit etwas größeren Thumbnails. Fotos lassen sich per Doppelklick in einer Vollbildansicht darstellen, drehen und zoomen. Musik und Videos werden innerhalb der Airdroid-Oberfläche im PC-Browser abgespielt, also quasi von Android zum PC gestreamt.

Noch mehr Möglichkeiten stehen Ihnen über die Multimedia-Icons zur Verfügung, die nur diejenigen Ordner auflisten, die passende Dateitypen beinhalten. Unter „Fotos“ haben Sie zum Beispiel die Möglichkeit, eine Aufnahme als Hintergrundbild für den Android-Startbildschirm zu setzen. Bei „Musik“ findet sich die Option, einen Titel über das Zahnrad-Icon als Benachrichtigungs-, Weck- oder Klingelton zu setzen.

Teamviewer-Zugriff auf ein Android-Gerät: Auf dem PC erhalten Sie jede Menge Status-Infos zu dem Mobilgerät und erfahren zum Beispiel, welche Apps darauf installiert sind.

Fernzugriff auf die Kamera mit Livebild

Ein besonderes Schmankerl von Airdroid ist, die Kamera des Android-Geräts über das gleichnamige Icon quasi fernzusteuern. Sie sehen das Livebild der Kamera, können zwischen der vorderen und der hinteren wechseln sowie den Blitz



Teamviewer



nutzen. Beim Klick auf das mittlere Icon schießt die Kamera ein Foto. Standardmäßig wird es auf den PC heruntergeladen. Über den Pfeil neben dem Icon können Sie festlegen, dass das Foto auf dem Android-Gerät abgelegt werden soll.

Praktisch ist auch die „Toolbox“ auf der rechten Seite des Airdroid-Desktops. Sie ermöglicht über den Eintrag „URL“ das Eingeben oder Einfügen einer Webadresse, die nach Betätigen der Eingabetaste oder per Klick auf den blauen Pfeil-Button sofort im Browser des Android-Geräts geöffnet wird. Und über den Button „Zwischenablage“ können Sie Texte mit der Android-Zwischenablage austauschen.

Airdroid ohne WLAN-Router nutzen

Sie können Airdroid übrigens auch unterwegs nutzen, wenn Sie gerade nicht mit einem WLAN-Router verbunden sind. Stattdessen nutzen Sie die Tethering-Funktion von Android, um einen eigenen WLAN-Hotspot aufzumachen, mit dem Sie sich dann von Ihrem Notebook aus verbinden. Wenn Sie verhindern wollen, dass das Notebook dadurch auch eine eventuell vorhandene Mobilfunk-Internetverbindung des Android-Geräts mitnutzt und dadurch Datenverkehr verursacht, sollten Sie „Mobile Daten“ in den Android-Systemeinstellungen vorübergehend abschalten.

Daraufhin tippen Sie in Airdroid in der oberen horizontalen Navigationsleiste auf „Werkzeuge“, dann auf das Icon „Tethering“ und anschließend bei „Portablen Hotspot einrichten“ auf „Aktivieren“. Von Ihrem Notebook aus verbinden Sie sich nun mit dem WLAN „Airdroid AP“ und geben in den Webbrowser die von Airdroid angezeigte Webadresse ein.

Standardmäßig richtet Airdroid einen offenen WLAN-Zugangspunkt ohne Verschlüsselung ein. Um das zu ändern, tippen Sie, bevor Sie „Tethering“ wählen, auf das daneben stehende Icon „Netzwerk“ und dann auf „Tethering & Mobiler Hotspot“. Über das Menü, das daraufhin erscheint, gelangen Sie zur Konfiguration des WLAN-Hotspots. Belassen Sie den Namen („Netzwerk-SSID“) „Airdroid AP“, aber vergeben Sie ein Passwort beziehungsweise einen Netzwerkschlüssel für das Funknetz, und wählen Sie eine Verschlüsselungsmethode, die auch das Notebook unterstützt, zum Beispiel „WPA2 PSK“. Dann aktivieren Sie den Hotspot über den entsprechenden Button. Wechseln Sie dann zurück zu Airdroid, und tippen Sie auf „Tethering“. Statt eines Auswahldialogs sollte nun gleich die Adresse erscheinen, über die Sie vom Webbrowser des Notebooks aus auf Ihr Android-Gerät zugreifen können.

Teamviewer greift auf Androiden zu

Teamviewer ist ein beliebtes und leistungsfähiges Tool, um aus der Ferne übers Internet auf PCs zuzugreifen und damit (fast so) zu arbeiten, als würde man tatsächlich davor sitzen. Teamviewer gibt es auch in einer Android-Version. Wir meinen hier aber nicht die App Teamviewer für Fernsteuerung, mit der Sie von Android aus auf PCs zugreifen, sondern die App „Teamviewer Quicksupport“ für die Gegenrichtung. Sie steht prinzipiell für alle

Android-Geräte zur Verfügung. Aber nur bestimmte Modelle lassen es zu, den Bildschirminhalt in Echtzeit zu übertragen und sie aus der Ferne zu bedienen.

Ob Ihr Gerät dazugehört, prüft die App beim Start automatisch. Wenn ja, erhalten Sie die Meldung, dass ein Add-on zur Verfügung steht. Tippen Sie in dem Fall „Download“ an. Sie werden in den Play Store zum entsprechenden Element geleitet. Tippen Sie dort auf „Installieren“. Im Anschluss kehren Sie zur App „Teamviewer Quicksupport“ zurück.

Egal, ob mit oder ohne Fernsteuerungs-Add-on, zeigt „Teamviewer Quicksupport“ Ihnen eine ID an, die Sie in der Windows-Version von Teamviewer (auf der Heft-DVD) ins Feld „Partner-ID“ eingeben, um dann auf „Mit Partner verbinden“ zu klicken. Auf dem Android-Gerät erscheint daraufhin die Frage, ob Sie den Zugriff zulassen wollen. Sollte dies nicht geschehen, stellen Sie sicher, dass die Benachrichtigung nicht durch den Android-Sperrbildschirm blockiert wird.

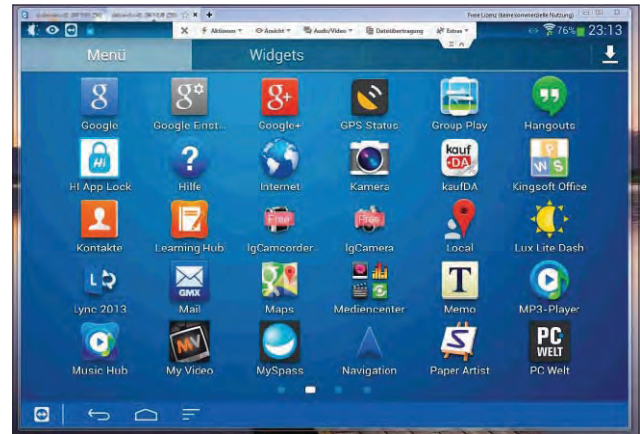
Wichtige Statusinfos auf einen Blick

Nachdem Sie den Zugriff genehmigt haben, sehen Sie auf dem PC ein „Dashboard“, das viele Statusinfos zum Android-Gerät anzeigt, zum Beispiel die aktuelle Prozessorgeschwindigkeit und Auslastung, die Speicherbelegung und den Akku-Füllstand. Dazu gibt's Angaben zum Hersteller, zur Modellbezeichnung, zur Android-Version, zur WLAN-Verbindung und vieles mehr. In der linken Spalte ist ein Chat-Bereich, über den beide Benutzer Textnachrichten austauschen können. Auch Links lassen sich hierüber versenden. Beim Klick beziehungsweise Tipp darauf öffnet sich entsprechende Seite im Webbrowser.

Installierte Apps überprüfen

Auf der Registerkarte „Apps“ werden alle vom Benutzer selbst installierten Apps tabellarisch inklusive Versionsnummer, Speicherplatzbedarf und Installationsdatum aufgelistet. Per Klick auf einen der Spaltentitel lässt sich die Tabelle sortieren. Wenn Sie den Mauszeiger auf einen Eintrag bewegen, erscheint die Schaltfläche „Deinstallieren“. Der Android-Benutzer muss den Deinstallationsvorgang per Fingertipp bestätigen.

Die Registerkarte „Prozesse“ ist ähnlich aufgebaut. Sie listet alle aktuell laufenden Apps und Hintergrundprozesse zusammen mit der Arbeitsspeicherbelegung und der Laufzeit seit dem letz-



ten Systemstart auf, verbunden mit der Möglichkeit, einzelne ohne Rückfrage zu beenden.

Unter „Einstellungen“ haben Sie die Möglichkeit, die WLAN-Konfiguration einzusehen und zu bearbeiten. Und unter „Systemprotokoll“ lässt sich die Aktivität des Systems nachvollziehen.

Transfer mit Zugriff aufs Dateisystem

Links oben im Teamviewer-Fernzugriffsfenster auf dem PC findet sich – fast schon etwas unscheinbar – eine weitere mächtige Funktion: Die „Dateiübertragung“. Sie ermöglicht aber nicht nur den Dateitransfer von und zum Android-Gerät, sondern gibt vollen Einblick in das (dem Benutzer zugängliche) Android-Dateisystem mit der Möglichkeit, Dateien und Ordner zu löschen und neue Ordner anzulegen.

Android-Bildschirminhalt am PC

Wenn Sie das zu Beginn erwähnte Fernsteuerungs-Add-on installiert haben, erscheint im Teamviewer-Fenster auf dem PC neben „Dateiübertragung“ der Punkt „Fernsteuerung“. Ein Klick darauf und eine Autorisierungsbestätigung durch den Android-Nutzer – und schon sehen Sie den Bildschirminhalt des Android-Geräts und können es mit der Maus fernsteuern. Um einen Fingerwisch zu simulieren, halten Sie die linke Maustaste gedrückt, während Sie die Maus nach links, rechts, oben oder unten bewegen. Über „Extras“ können Sie einen Screenshot erstellen oder die Fernsteuerung als Video aufzeichnen. Um diese anschließend zu öffnen, reicht ein Doppelklick. Daraufhin startet das Video in einem speziellen Teamviewer-Player. Sie können es von dort aus auch in ein anderes Format umwandeln.

Um zurück zum Textchat zu wechseln, klicken Sie auf dem PC auf die erste Registerkarte innerhalb des Fenstertitels von Teamviewer. Unter Android holen Sie die Teamviewer-App dazu wieder in den Vordergrund.

Wie von Geisterhand: Manche Geräte übertragen per Teamviewer den Bildschirminhalt übers Internet auf den PC und lassen sich von dort aus fernsteuern.

Multiboot für Android

Die Anzahl der Custom-ROMs und alternativen Betriebssysteme wächst zusehends. Mit einem Bootmanager lassen sich mehrere Betriebssysteme auf einem Mobilgerät nutzen. Wir zeigen Ihnen, wie's geht.

Von Andreas Hitzig

MultiROM



CWM



TWRP



Titanium



Im PC-Bereich ist es seit Jahren üblich, mehrere Betriebssysteme parallel auf einer Festplatte zu installieren. Leider ist diese Option bei Smartphones noch wenig verbreitet und die Unterstützung stark vom Hersteller abhängig.

Aktuell ist Nexus-Reihe von Google mit dem Nexus 4, 5 und 7 hier ein Vorreiter. Der Tscheche Vojtech Bocek hat mit dem MultiROM-Manager eine App-Lösung geschaffen, welche Ihnen eine einfache parallele Installation erlaubt. Auf Basis dieser Implementierung zeigen wir Ihnen, wie Sie auf dem Nexus 7 Android und Ubuntu Touch installieren und nutzen.

Es gibt jedoch noch weitere, alternative Wege, welche die parallele Installation mehrerer Betriebssysteme oder Custom-ROMs erlauben. Auf diese gehen wir im am Ende des Workshops genauer ein.

Der mühselige Weg

Wer kennt die Situation nicht: Sobald Sie ein neues Custom-ROM installieren möchten, wird von dem bisherigen ROM eine Sicherheitskopie gezogen und anschließend über einen ROM-Manager wie ClockworkMod (CWM) oder TWRP

das neue ROM installiert. Dies ist alles sehr aufwendig, da der Vorgang den kompletten Speicher löscht, das neue Custom-ROM aufspielt und anschließend die Apps wieder rücksichert.

Zwar unterstützen Sie dabei Programme wie Titanium Backup, jedoch ist der Aufwand jedes Mal recht hoch. Erfüllt das neue Custom-ROM anschließend nicht die Erwartungen, ist dies doppelt ärgerlich. Genau an dieser Stelle setzt ein MultiROM-Loader ein. Er kann mehrere parallele Betriebssysteme verwalten. Nicht mehr benötigte Installationen werden einfach auf Knopfdruck wieder gelöscht.

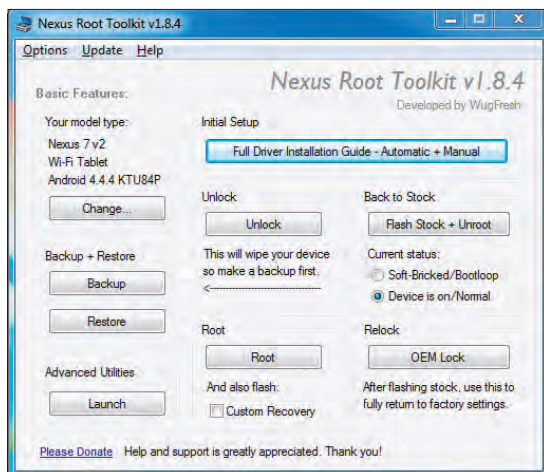
MultiROM-Manager: Installation vorbereiten

Dies beschreibt bereits recht genau den Funktionsumfang des MultiROM-Managers. Am Beispiel eines Nexus 7 zeigen wir Ihnen, welche Schritte notwendig sind, um die App sowie das alternative Betriebssystem Ubuntu Touch zu installieren. Bevor Sie mit der Installation der App starten, sollten Sie eine Sicherung Ihres Smartphones oder Tablets anlegen. Geht bei der kompletten Prozedur etwas schief, können Sie immer wieder auf Ihre Sicherungsdateien zurückgreifen und diese installieren.

Wie Sie das Nexus 4 mit dem Nexus Root Toolkit (www.pcwelt.de/jl9q) rooten und das originale ROM sichern, erfahren Sie unter www.pcwelt.de/i94j. Sind diese Schritte erledigt, steht der Installation des MultiROM-Managers nichts mehr im Wege.

Der MultiROM-Manager

Beim ersten Start überprüft der MultiROM-Manager, ob alle notwendigen Berechtigungen für die Installation vorliegen. Sollte beispielsweise „root“ fehlen, oder wenn Sie die App nicht von einem unterstützten Nexus-Gerät starten, wird die Ausführung gestoppt.



Haben Sie Ihr Nexus Smartphone oder Tablet noch nicht gerootet, nutzen Sie am besten das Nexus Root Toolkit dafür.

Als Erstes ist es notwendig, die MultiROM-Erweiterung samt Recovery-Funktionalität auf Ihrem Gerät zu installieren. Für diese Aufgabe setzt die App auf TWRP (Teamwin Projects). Markieren Sie die beiden fehlenden Komponenten unter „Installieren / Updaten“, und führen Sie die Installation durch.

Nachdem Sie die beiden Komponenten installiert haben, überprüft MultiROM noch den aktuell vorhandenen Kernel. Auch dieser muss gepatcht sein, damit die App korrekt funktioniert. Sollte MultiROM an dieser Stelle auf Probleme stoßen, erhalten Sie die Fehlermeldung „Kernel: keine kexec-hardboot patch!“ in roten Buchstaben angezeigt.

In diesem Fall markieren Sie unter „Installieren / Updaten“ den Eintrag „Kernel ...“ und installieren die gepatchte Variante. Anschließend meldet sich MultiROM mit einer grünen Meldung „Hat kexec-hardboot Unterstützung“.

Ubuntu Touch installieren

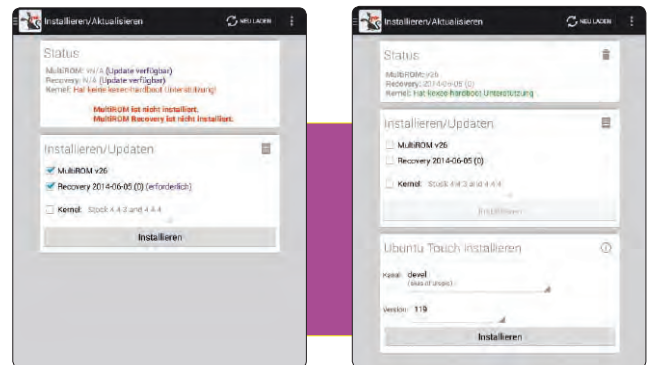
Nachdem Sie MultiROM installiert haben, sehen Sie beim Hochfahren bereits den Bootloader im Einsatz. Aktuell ist allerdings nur ein ROM zur Verfügung, deswegen gibt es an dieser Stelle auch noch keine Auswahlmöglichkeiten. Die MultiROM-App stellt Ihnen direkt das Ubuntu Touch zur Verfügung. Dieses installieren Sie über die Oberfläche der App.

Nachdem Sie die Option ausgewählt haben, steuert MultiROM die Installation vollautomatisch. Als Erstes werden die notwendigen Installationsdateien aus dem Internet geladen und anschließend auf Ihrem Nexus installiert. Zusätzlich erhalten Sie innerhalb des Boot-Menüs einen neuen Eintrag „utouch_devel“.

Ubuntu Touch laden

Damit haben Sie beim Booten die Auswahl zwischen zwei verschiedenen ROMs. Standardmäßig versucht MultiROM vom originalen Android-Betriebssystem zu booten. Sie können jedoch beim Start Ihres Smartphones oder Tablets den Vorgang unterbrechen, indem Sie auf den Bildschirm tippen, während der Bootloader angezeigt wird. Damit sind Sie direkt im Auswahlmenü und wählen durch Antippen das gewünschte ROM aus. Starten Sie den Bootvorgang anschließend über die gleichnamige Taste; am Ende steht Ihnen mit Ubuntu Touch ein alternatives Betriebssystem zur Verfügung.

Beim ersten Start der App installieren Sie die beiden Komponenten „MultiROM“ und „Recovery“.



Andere Custom-ROMs installieren

Natürlich ist die Installation eines alternativen ROMs nicht auf Ubuntu Touch beschränkt. Abhängig von Ihrem Endgerät finden Sie zahlreiche Custom-ROMs für Smartphones und Tablets. Ein guter Einstieg hierfür ist beispielsweise das deutschsprachige Forum Android-Hilfe unter www.android-hilfe.de/google-nexus-forum. Dort gibt es zu jedem Nexus-Gerät einen eigenen Bereich für Custom-ROMs. Haben Sie einen interessanten Kandidaten gefunden, spielen Sie diesen mit Hilfe von TWRP ein.

Laden Sie sich dazu das gewünschte Custom-ROM als Erstes auf Ihren Computer herunter, und kopieren Sie es anschließend in ein Verzeichnis Ihrer Wahl auf Ihrem Nexus-Gerät. Das gelingt am besten, wenn Sie dieses per USB-Kabel mit Ihrem Computer verbinden und die Datei anschließend über den Datei-Manager – unter Windows der Windows-Explorer – auf Ihr mobiles Endgerät kopieren. Anschließend müssen Sie das Mobilgerät im Recovery-Modus starten. Rufen Sie dazu die App MultiROM auf, und wählen Sie aus den Einstellungen die Option „Neu starten / Recovery“. Auf Ihrem Gerät wird anschließend automatisch TWRP gestartet. Selektieren Sie an dieser Stelle den Menüpunkt „Advanced / MultiROM / AddROM“, und geben Sie das Verzeichnis an, in dem Sie die Image-Datei hinterlegt haben.

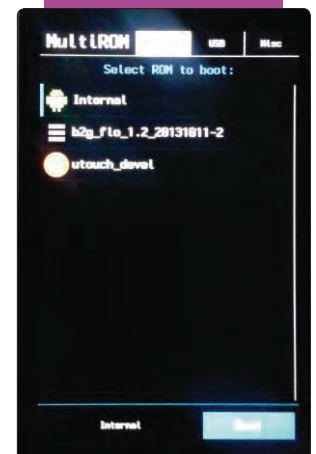
Images umbenennen und entfernen

Die Einträge innerhalb des MultiROM-Bootloaders haben in der Regel einen kryptischen Namen, der sich während der Installation nicht frei wählen lässt. Glücklicherweise bietet das Recovery-System TWRP eine Funktion, um die Einträge anzupassen. Dazu booten Sie in den Recovery-Modus und wählen über das Menü „Advanced / MultiROM / List ROMs“ aus. Sie erhalten eine Liste aller zusätzlich installierten ROMs.

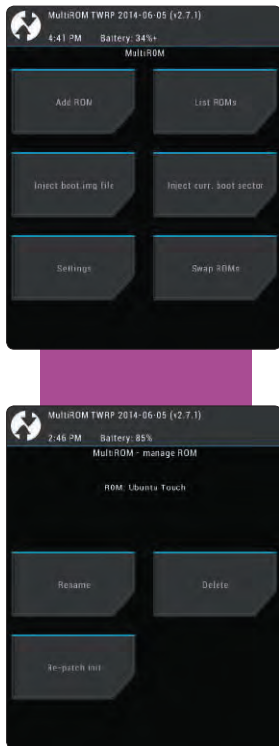
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste und danach die benötigte Funktion aus: Mit Hilfe von

Die Installation von Ubuntu Touch ist bereits als Option innerhalb von MultiROM vorgesehen.

Nachdem Sie das automatische Booten des Betriebssystems gestoppt haben, stehen Ihnen im Bootloader alle installierten Custom-ROMs zur Verfügung.



Wählen Sie über TWRP das passende ROM aus, das Sie installieren möchten. Es wird anschließend installiert und steht über den Bootloader zur Verfügung.



Mit Hilfe von TWRP können Sie den Namen eines ROMs ändern – oder das Custom-ROM direkt von Ihrem mobilen Endgerät entfernen.

„Rename“ passen Sie den Listeneintrag innerhalb von MultiROM nach Ihren Vorstellungen an.

Haben Sie ein Custom-ROM getestet und sind davon nicht überzeugt, können Sie es auch jederzeit wieder löschen. Dazu wählen Sie den Eintrag „Delete“. Dieser entfernt sowohl den Eintrag aus der Liste des Bootloaders als auch das Custom-ROM von Ihrem Smartphone oder Tablet.

Custom-ROM und USB

Sie haben bei Nexus-Geräten auch die Möglichkeit, einen USB-Stick direkt über einen USB-OTG-Adapter anzuschließen. Auf den Stick können Sie dann ein alternatives ROM installieren und anschließend davon booten. Formatieren Sie den Stick am besten vorab auf Ihrem Computer, und wählen Sie das passende Dateisystem. Hier lässt sich Fat32, extX oder NTFS verwenden. Allerdings sollten Sie nicht Fat32 wählen, da bei diesem nur 4 GB Speicher für das Custom-ROM zur Verfügung stehen. Bei Fat32 und NTFS werden Sie während der Installation nach der gewünschten Größe für die Partition gefragt. Wählen Sie diese mit Bedacht, denn sie lässt sich im Nachgang nur noch mit großem Aufwand ändern.

Die Installation eines Betriebssystems auf den USB-Stick dauert ein wenig länger, da die USB-Schnittstelle im Vergleich zum internen Speicher Ihres Nexus-Geräts nicht so schnell ist. Die Installation von Ubuntu Touch benötigt in dieser Konstellation rund 20 Minuten.

Nachdem Sie die Installation beendet haben, steht Ihnen das Image auch über den Bootloader von MultiROM zur Verfügung. Dafür wählen Sie aus dem Menü am oberen Rand des Bildschirms den Punkt „USB“ aus. Der Bootloader versucht anschließend vom USB-Stick zu lesen und die vorhandenen Images zu ermitteln. Dies dauert in der Regel zwischen 30 und 45 Sekunden, es ist in diesem Fall also etwas Geduld angesagt. Anschließend können Sie aus der Liste wie zuvor das gewünschte Custom-ROM auswählen und starten.

MultiROM wieder entfernen

Möchten Sie die App „MultiROM“ sowie den MultiROM-Modus wieder von Ihrem Nexus-Gerät entfernen, stehen Ihnen verschiedene Alternativen zur Verfügung: Am einfachsten ist es, Ihr Nexus-Gerät wieder in den Auslieferungszustand zurückzusetzen. Dafür liefert Ihnen beispielsweise das Nexus Root Toolkit mit der Funktion „Flash Stock + Unroot“ die notwendige Unter-

stützung. Bei dieser Variante wird Ihrem Smartphone oder Tablet auch der Root-Zustand entzogen. Wenn Sie den Aufräumdienst komplettieren möchten, verriegeln Sie zum Schluss Ihr Nexus-Gerät wieder mit Hilfe der Funktion „OEM Lock“. Damit ist nicht mehr zu erkennen, dass Ihr Gerät einmal einen alternativen Bootloader, einen abweichenden Kernel und mehrere parallele Custom-ROMs besessen hat. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie Ihr Smartphone oder Tablet entweder verkaufen wollen oder einschicken müssen, weil ein Garantiefall besteht. Sie finden hierzu innerhalb des Wugfresh-Wikis (www.wugfresh.com/nrt/wiki) ausführliche Videos, wie Sie dies sicher bewerkstelligen.

Natürlich gibt es auch eine weniger radikale Methode. Gehen Sie dazu in Ihre MultiROM-Manager-App, und klicken Sie in der Rubrik „Status“ auf den Mülleimer. Wählen Sie nun die Funktion „Uninstall MultiROM“ aus. Dies startet den Deinstallationsvorgang auf Ihrem Nexus-Gerät.

Sie werden noch einmal gefragt, ob Sie den Bootloader sowie alle zuvor installierten Custom-ROMs entfernen möchten. Diese Methode erhält jedoch Ihre ursprüngliche Android-Version und die darauf enthaltenen Apps und Daten.

Alternative Möglichkeiten

Besitzen Sie kein Nexus-Gerät, gibt es noch eine zweite App, welche Ihnen einen Bootloader installiert: Boot Manager Pro oder die kostenlose Lite-Variante. Auch diese Apps sind auf bestimmte Geräte beschränkt. Eine komplette Liste finden Sie in der Beschreibung der App im Google Play Store oder auf der Projekt-Website www.pcwelt.de/a8t2. Leider ist bei dieser App entwicklungs-technisch in den vergangenen zwei Jahren nichts mehr passiert. Entsprechend sind auch keine neuen Geräte zur Liste der unterstützten Smartphones hinzugekommen. Darüber hinaus wird auch Android in Version 4.x nicht mehr unterstützt.

Sollten Sie jedoch eines dieser kompatiblen Geräte besitzen und ein Custom-ROM risikolos testen möchten, eignet sich die kostenlose Lite-Variante. Möchten Sie noch die Werbeeinblendungen loswerden, lohnen sich unter Umständen auch die zusätzlichen gut zwei Euro.

Bootmanager für Samsung S2 und S3

Für die beiden Klassiker Samsung S2 und Samsung S3 gibt es ebenfalls eine Möglichkeit, einen Dualboot-Modus einzurichten. Dazu muss Ihr



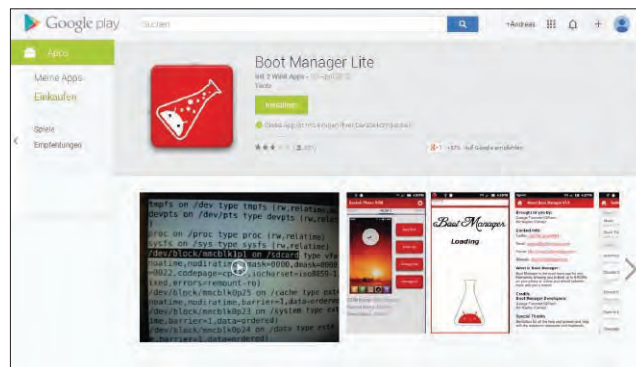
Zum Flashen des Kernels nutzen Sie entweder den Bootmanager CWM oder die Flash-Software Odin.

Smartphone allerdings gerootet sein und als Recovery CWM installiert haben. Für die parallele Installation zweier Betriebssysteme benötigen Sie auch in diesem Fall einen alternativen Kernel – für die beiden Samsung-Smartphones steht Ihnen an dieser Stelle der „SiyahKernel“ zur Verfügung. Laden Sie sich die aktuellste Version von der Website des Entwicklers unter www.gokhanmoral.com. Es gibt unterschiedliche Varianten für das S2 und das S3. Haben Sie auf Ihrem Smartphone bereits CWM installiert, so nutzen Sie dieses zum Flashen. Alternativ dazu lässt sich dies auch mit Odin bewerkstelligen (auf Heft-DVD).

Starten Sie Ihr Smartphone anschließend im Download-Modus über die Tastenkombination Leiser-Home-Ein/Aus. Hat Ihr Smartphone diese erkannt, erhalten Sie eine Warnmeldung, die Sie mit der Lauter-Taste bestätigen.

Verbinden Sie anschließend Ihr Smartphone per USB-Kabel mit Ihrem Computer, und starten Sie die Odin-Software. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche „PDA“ an, und wählen Sie die zuvor geladene TAR-Datei mit dem Alternativ-Kernel aus. Starten Sie den Flash-Vorgang, und kontrollieren Sie im Anschluss, ob Sie in den Eigenschaften Ihres Telefons über die Telefoninfo den alternativen Kernel angezeigt bekommen.

Anschließend steht die Auswahl eines passenden alternativen Custom-ROMs an. Nicht alle Custom-ROMs sind mit dem alternativen Kernel kompatibel. Bei Android-Hilfe finden Sie eine Kompatibilitätsübersicht zu Kernel-Version und Custom-ROM für das Galaxy S2 sowie für das Galaxy S3. Haben Sie ein passendes Custom-ROM ausgewählt, laden Sie die Datei am besten per Computer herunter und kopieren sie per USB-Kabel auf Ihr Smartphone. Starten Sie es anschließend über die CWM-App in den Recovery-Modus, und wechseln Sie auf den Menüpunkt



Eine Alternative stellt der Boot Manager dar, den es in einer kostenlosen Lite und einer kostenpflichtigen Pro Variante gibt. Die App wird jedoch seit zwei Jahren nicht mehr weiterentwickelt.

„dual-boot options“. Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie den „2nd rom data cache“ und den „2nd rom dalvik-cache“ löschen.

Gehen Sie anschließend wieder zurück, und installieren Sie die Custom-ROM-Datei über die Funktion „install zip to 2nd ROM from external SD“. Der Bootmanager spielt daraufhin das zweite ROM auf. Dieses können Sie nach dem nächsten Booten über den Bootmanager auswählen und damit arbeiten.

Fazit

Die Nutzung eines Bootmanagers bietet Ihnen viel Freiheit beim Testen von Custom-ROMs. Vor allem der Aufwand, um eine Installation wiederherzustellen, verringert sich drastisch, da diese weiterhin vorhanden bleibt. Besonders gelungen ist die Variante über USB-OTG, da Sie ein Custom-ROM nicht immer wieder löschen müssen, falls der interne Speicher zu klein geworden ist.

Auch für ältere Smartphones gibt es teilweise die Möglichkeit des Dualboot-Modus. Dieser ist in der Regel eng verknüpft mit einem alternativen Kernel. Natürlich gibt es noch weitere Smartphones mit alternativen Kernels, die ebenfalls Dualboot zulassen. Ob auch für Ihr Smartphone eine solche Variante verfügbar ist, machen Sie am besten über das XDA Developer Forum ausfindig.



Boot Manager Pro



Mit der Deinstallation von MultiROM werden neben der App auch der Bootloader, die Recovery-Dateien und die installierten Custom-ROMs gelöscht.

Multiboot auf Nexus 7 ohne App

Es gibt auch einen alternativen manuellen Weg, um auf dem Nexus 7 einen Bootmanager zu installieren. Dies haben wir in einem Workshop auf www.pcwelt.de/cb6r ausführlich beschrieben. Für die Installation kommt dabei maßgeblich die Kommandozeile zum Einsatz. Am Ende haben Sie jedoch ebenfalls zwei parallele Betriebssysteme auf Ihrem Nexus 7.

Tipps & Tricks



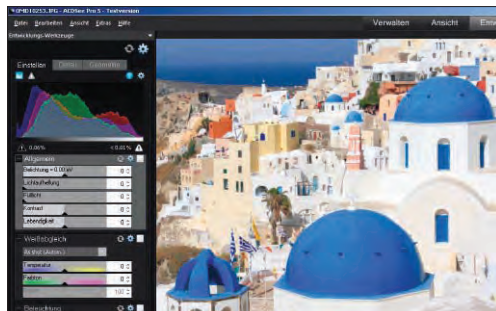
Mit unseren Tipps und Anleitungen holen Sie mehr aus Ihren Android-Geräten heraus. Die Tipps sind leicht verständlich, die Anleitungen detailliert und auch – beziehungsweise vor allem – für Einsteiger geeignet. Bei einigen Tipps sind zudem QR-Codes mit abgebildet. Scannen Sie diese mit einer App wie QR-Droid, gelangen Sie direkt in den Google Play Store zum Download der im Tipp beschriebenen App.

S. 100 Schritt für Schritt: Smartphone-Inhalte umziehen

„Wie übertrage ich meine Daten möglichst verlustfrei vom alten auf das neue Smartphone?“ – Diese Frage stellt sich Ihnen spätestens bei einer Neuanschaffung. Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Dateien auf das neue Gerät umzuziehen.

S. 104 Endlich Ordnung im Bilderchaos!

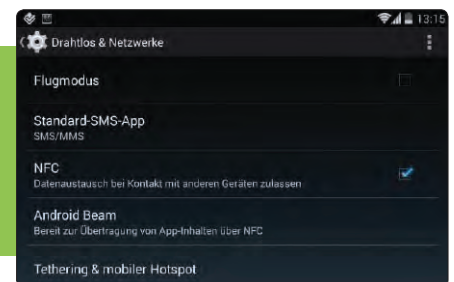
ACDSee gehört zu den bekanntesten Foto-Tools. Sie können damit Ihre Bilder ansehen und verwalten, aber auch bearbeiten und mit Freunden



teilen. Sogar RAW-Dateien lassen sich mit ACDSee anpassen. PC-WELT liefert Ihnen einen ausführlichen Workshop zu ACDSee Pro 5, die dazugehörige Software finden Sie auf Heft-DVD!

S. 108 Android im Alltag

Mit jeder neuen Android-Version erhält Ihr Smartphone mehr Funktionen, und auch die Hardware ändert sich mit der Zeit. In unserer Tippstrecke zeigen wir Ihnen, was Sie tun müssen, wenn Whatsapp im WLAN streikt, wie Sie die Mac-Adresse Ihres Smartphones ermitteln, wie Sie per NFC drucken, wie Sie Ihr Galaxy-Tablet mit dem Fernseher verbinden, wie Sie sicher am Hotspot surfen, ob sich ein Billig-Handy für den Urlaub lohnt, wie sie den Speicherplatz Ihres Mobilgeräts entmüllen und Android dazu bringen, auch WMV-Dateien abzuspielen.



Mein Monat mit ... dem LG G3

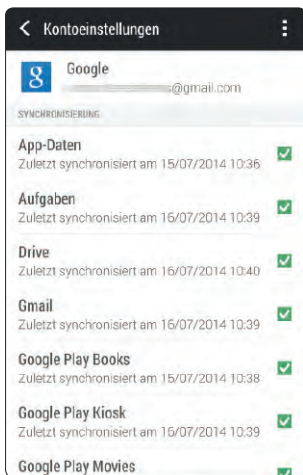
LG hat im Juni das erste in Deutschland frei verfügbare Smartphone mit Quad-HD-Auflösung auf den Markt gebracht, also 2560 x 1440 Pixel. Damit errechnet sich für das 5,5-Zoll-Display (13,97 Zentimeter) eine besonders hohe Punktedichte von 534 ppi. Doch nicht nur die beeindruckende Schärfe macht das G3 zu einem besonderen Handy, es ist außerdem sauber verarbeitet und sieht edel aus. Trotzdem fielen uns im Alltag Schwächen auf, die bei einem Flaggschiff nicht auftreten sollten. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 102.



Smartphone-Umzug

Neues Smartphone, alte Inhalte – geht das? Dank Übertragungstools, Cloud-Diensten und PC-Programmen ist es kein Problem, die Daten des Altgeräts auf das neue Handy zu übernehmen. Und so geht's.

Von Dennis Steimels



Wählen Sie die zu synchronisierenden Daten aus, um sie auf den Google-Servern zu sichern und sie dann auf allen Geräten nutzen zu können.

Wenn Sie noch immer ein Uralt-Smartphone benutzen, weil Sie Angst haben, dass bei einem Wechsel Ihre Daten verloren gehen könnten, dann dürfen wir Sie beruhigen. Die allermeisten Inhalte, gleich welcher Art, können Sie mit umziehen – und das ist gar nicht mal so schwer!

Altgerät für den Umzug vorbereiten

Für den Umzug ist Ihr Google-Konto von elementarer Bedeutung. Über Ihren Account sichern Sie die wichtigsten Daten auf den Google-Servern, um sie auf jedem beliebigen Gerät mit aktiviertem Konto nutzen zu können.

In den Einstellungen des Smartphones finden Sie den Punkt „Konten und Synchronisation“. Tippen Sie dann auf „Google“, und wählen Sie Ihr entsprechendes Konto aus. Daraufhin sehen Sie alle Daten, die Google automatisch mit den eigenen Servern synchronisiert. Setzen Sie den Haken hinter den zu sichernden Daten. Wichtig und sinnvoll sind dabei die App-Daten. Die meisten Anwendungen, die Sie über den Google Play Store heruntergeladen haben, werden dann automatisch auf dem neuen Handy installiert – das ist äußerst praktisch und spart sehr viel Zeit! Außerdem sollten Sie die Kontakte, Kalendereinträge

sowie Gmail, Drive und Chrome synchronisieren – Webseiten und Passwörter bleiben nun sozusagen gespeichert.

Zusätzlich öffnen Sie den Punkt „Sichern und Zurücksetzen“ in den Einstellungen. Wählen Sie dort Ihre Gmail-Adresse als Sicherungskonto aus, und setzen Sie den Ha-

ken hinter „Meine Daten sichern“. Nun werden auch Einstellungen sowie WLAN-Passwörter auf den Google-Servern gespeichert; damit hängen auch neue Geräte gleich im eigenen Heimnetz.

Der Großteil der Synchronisation läuft also direkt über Google und damit vollautomatisch ab. Wie Sie die Daten nun auf das neue Smartphone aufspielen, erklären wir im nächsten Schritt.

Google-Daten übertragen

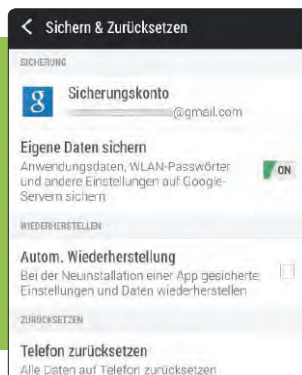
Wenn Sie Ihr neues Handy starten und konfigurieren, loggen Sie sich auf dem Androiden gleich mit Ihrem Google-Konto ein – Voraussetzung ist eine Internetverbindung. Nach der Anmeldung stellt das Gerät eine Verbindung zu den Google-Servern her, um die Wiederherstellung der Daten in Gang zu setzen. Dabei werden unter anderem Kontakte, Chrome-Daten sowie Personendetails übertragen. Außerdem lädt das Smartphone automatisch solche Apps aus dem Play Store herunter, die Sie zuvor genutzt haben. Es können einzelne Programme fehlen; diese sollten Sie nachträglich manuell installieren.

Via Google haben Sie so die wichtigsten Daten, die Sie brauchen. Sogar Ihre Videos, Fotos und Musiktitel können Sie abrufen, wenn Sie diese in der Cloud Google Drive abgelegt haben.

App-Daten ohne Root sichern

Mit einem Root-Zugriff ist es recht simpel, umfangreichere Features zu nutzen, um beispielsweise App-Daten der installierten Anwendungen zu sichern und bei Bedarf wiederherzustellen. Als eine der erfolgreichsten und beliebtesten Backup-Apps ist an dieser Stelle „Titanium Backup“ zu nennen – Download unter www.pcwelt.de/zfsr.

Kommt das Rooten nicht infrage, dann gibt es mit dem Programm Helium – Download: www.pcwelt.de/ilxf eine gute Alternative. Um aber die



Melden Sie sich auf einem neuen Androiden mit derselben Mail-Adresse an, die Sie als Sicherungskonto hinterlegt haben, dann können Sie die Daten wiederherstellen.

komfortablen Sync- sowie Cloud-Funktionen zu nutzen, müssen Sie 3,71 Euro in Helium Premium (www.pcwelt.de/8rrf) investieren. Zusätzlich benötigen Sie das PC-Programm Helium, das Sie via www.pcwelt.de/digx downloaden.

Verbindung: Schalten Sie auf Ihrem Smartphone USB-Debugging frei. Dazu öffnen Sie in den Einstellungen die Entwickleroptionen. Sollten diese nicht angezeigt werden, schalten Sie sie unter der Telefon-Info frei, indem Sie siebenmal auf die Build-Nummer tippen.

Daraufhin starten Sie das PC-Programm Helium. Schließen Sie dann den Androiden mit der geöffneten Helium-App via USB-Kabel an den Computer an. Nun sollten die Treiber automatisch installiert werden – die Verbindung steht!

Mit der kostenlosen Version können Sie nun Ihre installierten Apps inklusive ihrer Daten wie Spielstände sichern. Setzen Sie dazu hinter den zu speichernden Applikationen einen Haken, und tippen Sie auf „Sichern“. Wählen Sie im „Internen Speicher“ aus, damit Sie das Backup auf dem gleichen Gerät wiederherstellen können.

Die Cloud-Sicherung klappt dabei nur über die Premium-App. Der Vorteil: Sie können entsprechende Backups auf mehreren Geräten wiederherstellen. Tippen Sie in der Anwendung auf den Reiter „Wiederherstellen und Sync“, dann können Sie sogar Ihre Smartphones, auf denen Helium installiert ist und die mit derselben Gmail-Adresse angemeldet sind, synchronisieren. Das bedeutet: Sie erstellen ein Backup der App-Daten auf dem einen Smartphone und fügen dieses auf dem neuen Handy wieder ein. In diesem Fall sind die wenigen Euro also wirklich gut angelegt!

Multimedia-Daten manuell übertragen

Möchten Sie auf Nummer sicher gehen, dann sollten Sie Ihre Multimedia-Daten manuell auf ein zweites Speichermedium übertragen und anschließend auf das neue Smartphone kopieren.

Schließen Sie dazu das Smartphone via USB-Kabel an den Computer an. Greifen Sie nun auf dessen internen Speicher zu, um sämtliche auf dem Handy befindlichen Dateien anzuzeigen. Im Ordner „DCIM“ finden Sie alle Foto- sowie Videoaufnahmen – kopieren Sie diesen auf die Festplatte des PCs. Genauso verfahren Sie mit den Ordnern „Music“ sowie „Movies“.

Nun verbinden Sie Ihr neues Handy mit dem PC, benennen die zuvor gespeicherten Ordner um und kopieren sie in den internen Speicher.

Synchronisation mit PC-Programmen

Sollten Sie den Cloud-Lösungen nicht vertrauen, können Sie ein Smartphone-Backup mit PC-Tools anlegen. Eine universelle Lösung ist der My Phone Explorer, den Sie auf der Heft-DVD finden.

Starten Sie das Programm auf Ihrem Rechner, und schließen Sie das Android-Smartphone an. Klicken Sie im geöffneten Programm auf „Datei → Verbinden“. Wählen Sie als Handy-Typ „Handy mit Google Android-Betriebssystem“ aus, und markieren Sie „USB Kabel“. Bestätigen Sie die USB-Debugging-Anfrage. Anschließend legen Sie eine Backup-Datei über „Extras → Sicherung erstellen“ an. Neben den Kontakten, SMS-Nachrichten und Anruflisten können Sie auch die installierten Apps sichern, die dann als APK-Datei vorliegen. Die Sicherung enthält bis auf die App-Daten alle wichtigen Inhalte.

Das Backup eines Handys lässt sich auch auf einem anderen Gerät wiederherstellen, Sie müssen hierbei allerdings mit Kompatibilitätsproblemen rechnen.

Samsung-Smartphones: Um mit Samsung-Geräten ein Backup anzufertigen, nutzen Sie das eigene Programm Kies. Dazu verbinden Sie Smartphone und PC und starten Kies. Unter dem Reiter „Sichern/Wiederherstellen“ können Sie die zu sichernden Punkte wie das Anrufprotokoll, Ihre Multimedia-Dateien und Netzwerkeinstellungen separat auswählen. Unter dem Punkt „Wiederherstellen“ in derselben Kategorie wählen Sie die wiederherzustellende Kopie aus.

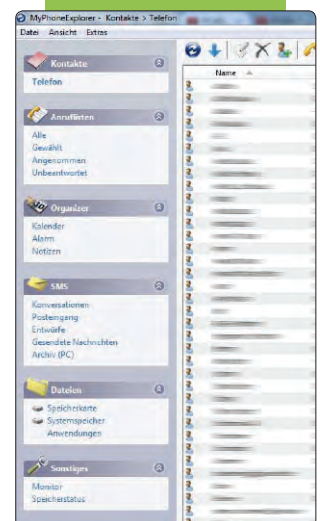
Übrigens können Sie mit Kies sogar Sicherungskopien von Geräten, die nicht von Samsung stammen, auf Ihr Smartphone übertragen. Dazu gehen Sie unter „Werkzeuge“ auf den Punkt „Daten von Geräten übertragen, die keine Samsung-Geräte sind“ und wählen Ihr angeschlossenes Samsung-Smartphone aus. Daraufhin öffnet sich ein Fenster, in dem Sie den Telefonhersteller auswählen, von dessen Gerät die Sicherungskopie kommt, und klicken dann die zu übertragene Datei an. Beachten Sie dabei, dass Sie verschlüsselte Sicherungskopien nicht übertragen können.

HTC mit Android: Die Software HTC Sync Manager für HTC-Smartphones ist dagegen ein eher klassisches Synchronisations-Tool, mit dem die Kontakte und Termine mit Outlook und die Interneteinstellungen mit denen des eigenen Browsers sowie Musik und Fotos abgeglichen werden. Ein richtiges Backup mit weiteren Inhalten erstellt das Programm nämlich nicht.



Wählen Sie in der Anwendung Helium die Apps aus, die Sie sichern wollen. Dann geben Sie den Speicherort an – hier gibt es mehrere Möglichkeiten.

My Phone Explorer ist ein universelles Backup-Tool, das die wichtigsten Daten sichern und wiederherstellen kann.





**Trotz schlechter
Lichtverhältnisse
macht die Kamera
im LG G3 helle
sowie farbechte
Aufnahmen.**



Mein Monat mit ...

... dem LG G3, dem schärfsten Smartphone der Welt! Die vier Wochen im Alltagstest zeigen, dass das Gerät trotzdem nicht ganz perfekt ist und es auch Schwächen hat.

Von Dennis Steimels

LG hat im Juni das erste in Deutschland frei verfügbare Smartphone mit Quad-HD-Auflösung auf den Markt gebracht. Doch nicht nur die beeindruckende Schärfe macht das G3 zu einem besonderen Handy – es ist außerdem sauber verarbeitet und sieht edel aus. Trotzdem fielen uns im Alltag Schwächen auf, die bei einem Flaggschiff nicht auftreten sollten.

Schärfer ist keines

Schlicht und ergreifend: Das Bild des G3 ist beeindruckend gut! Durch den dünnen Rahmen rund um das Display kommt das

dargestellte Bild ausgezeichnet zur Geltung. Die hohe Quad-HD-Auflösung ist dabei sozusagen die Kirsche auf dem Sahnehäubchen, denn Inhalte sahen bisher noch nie so scharf aus. Auf den ersten Blick mag der Unterschied zwischen Full-HD und vierfachem HD nicht sofort auffallen, doch in Details von Icons, Fotos oder Filmen werden Sie feststellen, dass sie bis in die letzte Ecke scharf sind. Denn die Pixeldichte ist hier besonders hoch.

Weil ich aktuell viel im Bus, in der Bahn oder im Flugzeug sitze, kam mir das LG G3 mit dem 5,5-Zoll-Display sehr ge-

gen – perfekt für den Zocker in mir auf dem kurzen Weg zur Arbeit oder längeren Flugreisen. Ein Problem der Größe: Der Touchscreen ist mit einer Hand eigentlich kaum bedienbar, weil er einfach zu groß ist. Doch LG hat hierfür eine Lösung gefunden: So lässt sich die Tastatur beispielsweise auf der linken Seite des Bildschirms platzieren. Das bewährte sich außerordentlich, als ich ganze zwei Wochen bewegungstechnisch eingeschränkt war und nur einen Arm beziehungsweise eine Hand wirklich nutzen konnte.

Doch gibt es ein Manko, das mich persönlich sehr stört: Ich kann nicht alle Apps ausführen, die ich zuvor auf meinen anderen Smartphones genutzt habe. Diese Apps sind nämlich nicht für die hohe Auflösung optimiert. Speziell vermisse ich die Lufthansa-App, in der ich alle Daten hinterlegt hatte und mit der der Check-in komfortabel funktionierte.

Schickes Design

Die Optik eines Smartphones ist mir sehr wichtig, vor allem, wenn der geneigte Käufer teilweise mehr als 600 Euro auf den Tisch legen soll. Oder würden Sie ein 100.000-Euro-Auto kaufen, das Ihnen optisch nicht gefällt? LG hat zwar nicht



das schönste, aber eines der elegantesten Smartphones gebaut. Es wirkt vor allem durch den Metallic-Look sehr schick. Es sieht nämlich tatsächlich nicht so aus, als sei es aus Kunststoff gefertigt, was es in der Tat aber ist. Das war sofort zu spüren, als ich es das erste Mal in die Hand nahm. Das Gefühl bleibt bestehen, trotzdem verliert es nicht an Wertigkeit. Außerdem sind mir keine Verarbeitungsmängel während des alltäglichen Gebrauchs dieses Smartphones aufgefallen – und ich nutze meine Handys besonders intensiv!

Von der Handhabung bin ich positiv überrascht. 5,5 Zoll allein das Display? Wie groß ist dann das gesamte Gerät? Die Antwort lautet: kaum größer. LG nutzt fast die gesamte Frontseite für den Bildschirm, wodurch das Gerät selbst kaum mehr an Umfang zulegt. Deshalb liegt es noch ganz gut in der Hand und sieht nicht total verrückt aus, wenn ich mit dem LG G3 telefoniere.

Laser-Autofokus? Schön und gut, aber ...

Fotos halten Momente fest. Und weil diese Momente teilweise recht kurz sind, ist eine schnell startende sowie fokussierende (Smartphone-)Kamera von Vorteil.

Aus diesem Grund (und vermutlich ebenso aus Marketing-Gründen) verbaut LG einen Laser-Autofokus. Durch die Infrarotstrahlen kann die Kamera deutlich zügiger Objekte scharfstellen als mit dem gewöhnlichen Kontrastfokus. Das funktioniert in der Realität auch soweit bestens. Nur arbeitet der Laser längstens bis 40 Zentimeter, danach fokussiert die Kamera über den Kontrast. Für mich also völlig unbrauchbar, denn im Nahbereich habe ich in der Regel Zeit, hier brauche ich keinen besonders schnellen Fokus. Die entfernteren Motive wären dafür interessant. Trotzdem bin ich von der Fotoqualität überzeugt, denn selbst die Nachtaufnahmen sowie Motive mit starkem Gegenlicht gelingen qualitativ sehr hochwertig.

Zweiter Akku ein Muss

Die gleiche Akkukapazität wie beim Vorgänger G2? Ich war überrascht, dass LG wieder auf eine 3000-mAh-Batterie setzt, obwohl der Screen deutlich größer ist und auch noch höher auflöst – denn das alles geht auf die Laufzeit! Weil ich mein Smartphone nicht gerade schone, konnte ich die Prozentanzeige des Ladestatus nur so purzeln sehen. Gefühlte sekundlich verlor ich ein Prozent Akkuleistung. Teilweise war ich nachmittags wieder auf externen Strom angewiesen, obwohl es morgens bei 100 Prozent war. Schade, denn bei solchen Geräten bin ich höhere

Ausdauer gewohnt. Wenn Sie mit Ihrem Mobiltelefon viel unterwegs sind und sich darauf verlassen müssen, nehmen Sie also unbedingt einen zusätzlichen Akku mit!

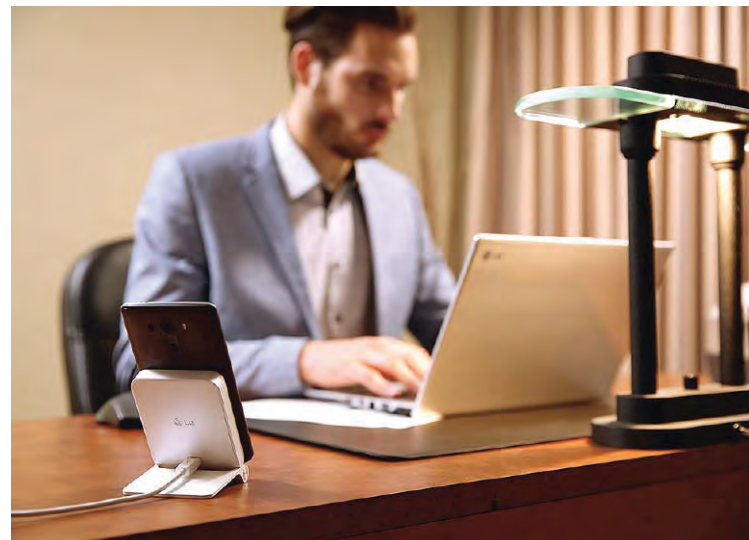
Fazit nach einem Monat

Jedes negative wie auch positive Ergebnis meines objektiven Tests (Seite 46) bestätigt sich im Alltag. Von einem Flaggschiff erwarte ich höchste Leistung. Wenn teilweise App-Starts zwei Sekunden dauern, alle Anwendungen auf dem Startbildschirm nachladen müssen, wenn ich eine Applikation beende, und das Menü beim Blättern ruckelt, dann sehe ich meine 500 Euro falsch investiert.

Dafür bin ich von dem Bildschirm überaus begeistert, denn Inhalte sahen nie so gut aus wie auf diesem Screen. Zum Nachteil einiger Apps, die für die hohe Auflösung nicht oder noch nicht optimiert sind – ich muss also auf bestimmte Programme verzichten können.

Auch wenn ich von der Optik und der Verarbeitung schwärmen kann, bin ich mit der Akkuleistung unzufrieden. Damit bin ich, etwas übertrieben gesagt, gezwungen, mein G3 zu Hause stets an die Steckdose zu hängen, damit der Akku, wenn ich das Haus kurzfristig verlassen muss, nicht droht, den Geist aufzugeben. Mit dem Samsung Galaxy S5 hatte ich diese Probleme nicht, hier musste ich nicht so sehr auf die Akkuanzeige achten.

Zu Hause sollten Sie unbedingt das G3 ans Stromnetz hängen, um unterwegs keine Probleme zu haben. Komfortabel klappt das mit kabellosem Laden.



Ordnung im Bilderchaos!

Mit ACDSee können Sie Ihre Bilder ansehen und verwalten, aber auch bearbeiten und teilen. Wir liefern Ihnen einen ausführlichen Workshop, die Software finden Sie auf Heft-DVD.

Von Verena Ottmann

Kommen Sie auch immer mit Unmengen Fotos aus dem Urlaub, und scheuen Sie dann die Mühe, die Bilder zu sortieren und zu verwalten? Oder gar, sie zu bearbeiten? Was Sie dann brauchen, ist ein mächtiges Tool, das alle Arbeiten automatisch übernimmt, am besten alle Bilder gleichzeitig bearbeitet und möglichst so ablegt, dass Sie jedes davon sofort wiederfinden.

ACDSee ist dieses Tool. Zwar müssen sie hin und wieder selbst eingreifen. Das Gros der Aufgaben übernimmt es jedoch problemlos. Dazu ist ACDSee in fünf Teilbereiche untergliedert: Verwalten, Ansicht, Entwickeln, Bearbeiten und Online. Wir führen Sie durch jeden Bereich und nennen Ihnen die wichtigsten Funktionen.

Einrichten: Viele Optionen zum Personalisieren

Damit Sie unseren Workshop auch gleich mitmachen können, haben wir ACDSee Pro 5 auf unsere Heft-DVD gepackt. Alle Infos zur Installation erfahren Sie auf dem Datenträger. Während der Installation können Sie verschiedene Parameter der Software anpassen, etwa das Design. Das ist jedoch auch später möglich: Unter „Extras/Optionen/Verwaltungsmodus“ stehen die Anzeigeschemata „Kohle“ und „Silber“ zur Auswahl. Auch den Ordner, den ACDSee nach dem Öffnen anzeigen soll, können Sie dort auswählen. Standardmäßig sind Ihre „Eigenen Bilder“ eingestellt.

Navigationsleiste als Anker: Doch nicht nur das Design der Software, auch die Anzeigefenster lassen sich ganz nach Gusto über die Hauptnavigation oben links (Datei, Bearbeiten, Ansicht, Extras, Hilfe) anpassen. Über „Ansicht“ blenden Sie einzelne Elemente ein und aus, passen Sie die Sortierung an und gestalten die Navigationsleisten. „Extras“ enthält verschiedene Spezialaufgaben wie Diashow und Bildschirmschoner, auf die wir noch eingehen. Die Navigationsleiste ist übrigens

in jedem Teilbereich an der gleichen Stelle und bietet auch die gleichen Menüpunkte. Die Funktionen unter jedem Menüpunkt unterscheiden sich jedoch je nach Teilbereich.

Verwalten: Fotos sortieren und anpassen

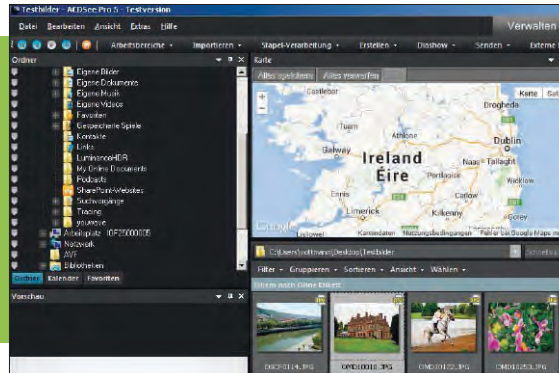
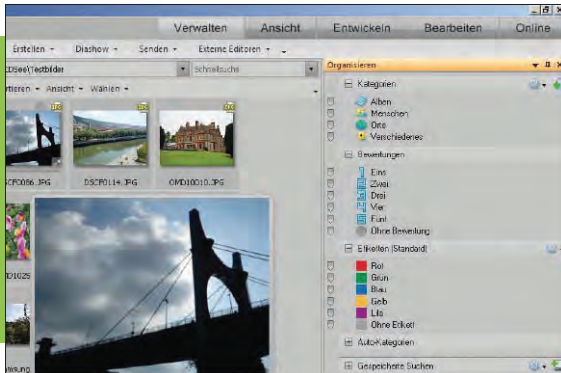
Der erste Teilbereich von ACDSee heißt „Verwalten“. Hier können Sie Ihre Bilder mit Schlagwörtern markieren, durchsuchen und weiterverarbeiten. Zudem haben Sie verschiedene Sortiermöglichkeiten zur Verfügung.

Hauptansicht mit verschiedenen Fenstern:

Beim ersten Öffnen ist die Ansicht in vier Fenster unterteilt: In der Mitte sehen Sie eine skalierbare Ordnerstruktur, die einer Bilderansicht (wahlweise in Filmstreifenoptik) weicht, sobald Sie auf einen Foto-Ordner klicken. Über der Ordnerstruktur befindet sich ein Drop-down-Menü mit dem aktuellen Ordnernamen, daneben ein Schnellsuchfeld, in das Sie auch Teile eines Dateinamens eingeben können. Haben Sie Bilder mit Geodaten aufgenommen, können Sie sich diese auf einer Karte anzeigen lassen. Wählen Sie dazu im Menüpunkt „Ansicht“ die Option „Karte“, und sie wird als fünftes Fenster eingeblendet. Die Ordnerstruktur verkleinert sich automatisch und wandert nach unten.

Das erste Bild aus einem Foto-Ordner wird links unten groß als Vorschau dargestellt, zusammen mit den wichtigsten Bildparametern, wie Belichtungszeit, Blende und Lichtempfindlichkeit der Aufnahme, sowie einem Histogramm. Links darüber sehen Sie ein Fenster mit drei anklickbaren Flächen namens „Ordner“, „Kalender“ und „Favoriten“. Darüber können Sie die Ansicht Ihrer Bilder im Mittelteil anpassen. „Ordner“ zeigt alle Bilder eines Ordners an, unabhängig von Aufnahmedatum oder Ähnlichem. Aktivieren Sie die Ansicht „Kalender“, wechselt das Fenster links oben





In den Optionen können Sie das Farbschema ändern. Zur Auswahl stehen „Kohle“ oder „Silber“. Auch die Fenster und Navigationsleisten lassen sich anpassen.

Foto: © viperagg - Fotolia.com

Damit Sie Ihre Bilder besser katalogisieren können, bietet ACDSee die Option, Fotos mit Bewertungen und Farben zu versehen. Eine Gruppenzuordnung ist ebenfalls möglich.

in eine Liste von Aufnahmetagen. Klicken Sie auf einen davon, erscheinen die dazugehörigen Bilder in der Mittelansicht. „Favoriten“ zeigt Ihnen die Bilder, die Sie zuvor als Favoriten markiert haben. Das und noch viel mehr erledigen Sie über den rechten Anzeigebereich.

Bilder kennzeichnen: Um Ihre Fotos zu markieren, stehen Ihnen entweder Farbetiketten (etwa Grün für Naturbilder, Rot für Party etc.), Bewertungen von 1 bis 5 oder zuvor definierte Gruppen wie „Alben“, „Menschen“ und „Orte“ zur Auswahl. Alle Markierungen lassen sich anpassen, löschen und neu erstellen. Um eine Markierung zu setzen, führen Sie die Maus über ein Bild, klicken es aber nicht an. In die dunklere, runde Fläche links neben dem JPEG-Symbol setzen Sie die Bewertung. Klicken Sie dazu auf die Fläche, und wählen Sie den gewünschten Wert.

Die Farbmarkierungen vergeben Sie über die horizontale Linie unter dem Bild. Klicken Sie auch hier wieder in die Linie, und wählen Sie die Farbe. Achtung: Hier ist nur eine Farbe möglich! Mit dem Haken rechts neben der Linie markieren Sie ein Bild als Favoriten. Zudem erscheint eine vergrößerte Version des Bildes. Um sich alle Bilder einer bestimmten Markierung anzusehen, klicken Sie entweder auf die entsprechende Markierung in der rechten Ansicht, oder Sie wählen sie über die Drop-down-Menüs direkt über den Bildern aus. Natürlich lassen sich alle Markierungen auch wieder rückgängig machen.

Die Navigationszeile erlaubt Weiterverarbeitung: Neben den Fenstern bietet der „Verwalten“-Bereich auch eine Navigationsleiste mit mehreren Optionen. Sie können darüber den Arbeitsbereich anpassen und Daten von verschiedenen Quellen importieren, etwa einer DVD, einem Scanner, einer angeschlossenen Digitalkamera oder einem Smartphone.

Außerdem können Sie über den Menüpunkt „Erstellen“ aus ausgewählten Bildern ein PDF,

eine Powerpoint-Präsentation (sofern Sie die Software besitzen) oder eine Diashow anfertigen. Die Konfiguration der Diashow nehmen Sie über einen eigenen Menüpunkt vor. Unter „Senden“ finden Sie die Möglichkeit, Bilder per Mail zu verschicken beziehungsweise auf einen FTP-Server oder eine andere Website zu laden. Externe Editoren lassen sich über die gleichnamige Option einbinden.

Der wichtigste Menüpunkt ist jedoch „Stapelverarbeitung“. Mit ihm können Sie mehrere Dateien auf einmal bearbeiten, etwa um die Belichtung, die Größe, das Dateiformat oder den Namen zu ändern. Um die Funktion zu nutzen, müssen Sie lediglich alle gewünschten Bilder markieren, indem Sie auf sie klicken. Mehrere Fotos gleichzeitig markieren Sie mit gedrückt gehaltener Strg-Taste.

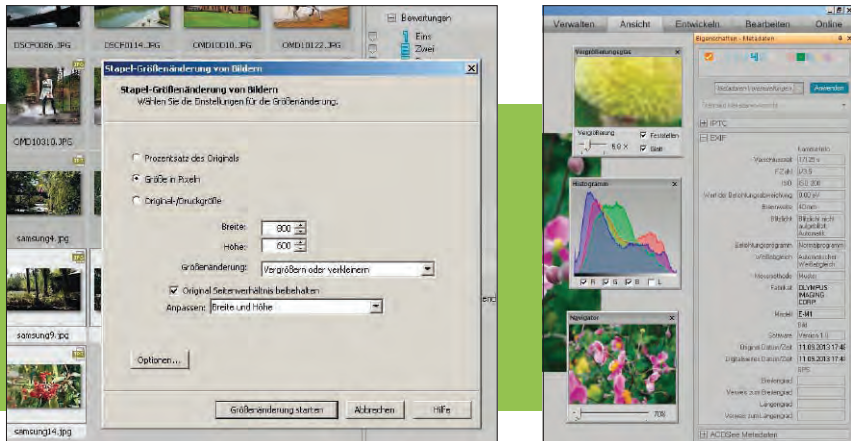
Ansicht: Bilder und Infos betrachten

Manchmal möchte man einfach in Erinnerungen schwelgen und mithilfe von Fotos einen vergangenen Urlaub oder eine schöne Feier erneut erleben. Genau das können Sie im Bereich „Ansicht“ von ACDSee tun. Er zeigt Ihnen alle Bilder, die Sie unter „Verwalten“ ausgesucht haben, also beispielsweise alle Aufnahmen mit einer bestimmten Farbmarkierung oder Bewertung. Oder er zeigt Ihnen alle Aufnahmen eines Ordners an – Sie müssen das nur unter „Verwalten“ auswählen.

Passen Sie die Ansicht Ihren Wünschen an: Für der Betrachtung Ihrer Bilder bietet ACDSee viele Optionen. Die meisten blenden Sie im Navigationspunkt „Ansicht“ ein. So können Sie Bildbereiche mit einer Lupe vergrößern oder das ganze Bild über den Navigator aufziehen. Möchten Sie mehr als nur ein Bild betrachten, lassen sich diese als Filmstreifen unter dem aktuell ausgewählten Foto einblenden. Klicken Sie auf ein Bild, erscheint es groß in der skalierbaren Mittelansicht.

Einzelheiten zur Belichtung: Möchten Sie mehr Infos zu den verwendeten Bildparametern, können

Viele auf einen Streich: Um mehrere Bilder gleichzeitig zu bearbeiten, nutzen Sie den Menüpunkt Stapelverarbeitung. Sie können damit unter anderem die Größe, das Bildformat, die Belichtung und den Namen anpassen.



Unter „Ansicht“ können Sie jedem Bild auf den Grund gehen, indem Sie die Lupe nutzen und sich das Histogramm, alle Markierungen und Metadaten anzeigen lassen.

Sie über den Navigationspunkt „Ansicht“ das Histogramm einblenden. Einen direkten Hinweis auf die Belichtung gibt auch die Belichtungswarnung, die über- und unterbelichtete Bildteile farbig kennzeichnet. Zudem liefern Ihnen die „Eigenschaften“ allerlei Metadaten von Exif über IPTC bis hin zu eigenen Infos von ACDSee und Angaben zur Bilddatei selbst. Alle Markierungen finden Sie über den Reiter „Kategorien“; über den Navigationspunkt „Bearbeiten“ können Sie weitere hinzufügen. Für spätere Referenzen bietet die Software unter „Extras“ eine Screenshot-Funktion.

Entwickeln: Bearbeiten und korrigieren

Wer bei „Entwickeln“ gleich panisch ans Programmieren denkt, kann aufatmen. Bei ACDSee verbergen sich unter diesem Punkt die Bildkorrektur-Optionen, die Sie zum Teil auch im Teilbereich „Bearbeitung“ finden. „Entwickeln“ enthält jedoch auch die Möglichkeit, RAW-Daten zu bearbeiten.

Die Navigationsleiste links oben bietet hier weniger Auswahl in den Untermenüs als bei den anderen Teilbereichen. Alle Änderungen werden über die sogenannten Entwicklungswerkzeuge vorgenommen, die links im Bild eingeblendet

sind. Sie teilen sich auf in die Reiter „Einstellen“, „Details“ und „Geometrie“. Jeder Parameter lässt sich durch einen Pfeil nach oben und unten beziehungsweise durch Schieberegler im Wert verändern. Zur Kontrolle dient das Histogramm.

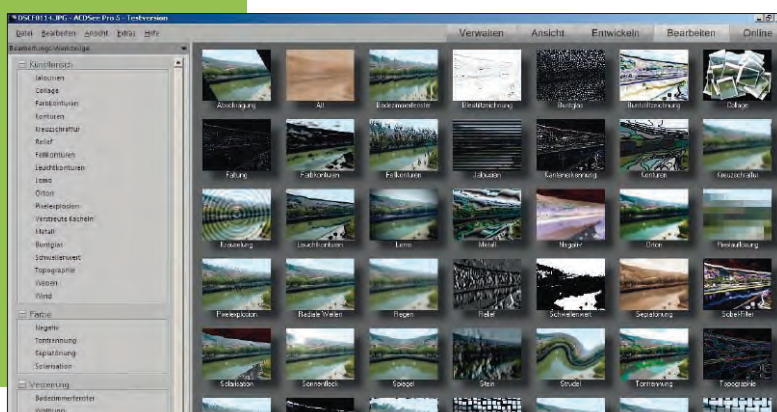
Anpassen der Grundparameter: Der Reiter „Einstellen“ enthält beispielsweise verschiedene allgemeine Optionen, die die Belichtung und den Kontrast beeinflussen. Den Weißabgleich können Sie über den Farbton sowie dessen Temperatur und Stärke anpassen. Die Farbgebung selbst regeln Sie über diverse Parameter wie Helligkeit und Sättigung. Zu guter Letzt können Sie auch verschiedene Gradationskurven manipulieren.

Bildfehler korrigieren: Der Reiter „Detail“ widmet sich der Bildkorrektur. Hier können Sie Scharfzeichnung, Bildrauschen und die chromatische Aberration beeinflussen. Für jeden Punkt stehen Parameter zur Auswahl, etwa „Luminanz“ und „Farbe“ bei der Rauschunterdrückung oder „Rot/Cyan korrigieren“ beziehungsweise „Blau/Gelb korrigieren“ bei der chromatischen Aberration. Farbsäume lassen sich anhängig von Stärke, Radius und Farbe entfernen.

Fotos zurechtrücken: Über den Reiter „Geometrie“ ändern Sie unter anderem die Ausrichtung eines Bildes. Das beinhaltet Grundfunktionen wie Drehen und Begradigen, was Sie via Schaltfläche beziehungsweise Schieberegler vornehmen. Auch lässt sich ein Bild hier zuschneiden, indem Sie die gewünschte Auflösung eingeben oder den eingeblendeten Rahmen auf die gewünschte Größe ziehen und dann mit „Fertig“ bestätigen.

Sie können die Perspektive eines Bildes in vier Richtungen ändern sowie eventuell vorhandene Vignettierungen (Randabdunkelungen) über das Einstellen der Stärke und des Radius korrigieren. Auch eine Linsenverzerrung des Objektivs ist per Schieberegler korrigierbar – oder Sie nutzen den Regler für einen gewollten Fisheye-Effekt.

Wer seinen Bildern einen besonderen Design verpassen möchte, kann einen der zahlreichen Filter und Effekte verwenden. Jeden davon können Sie zudem ganz nach Wunsch anpassen.



Bearbeiten: Ein Kessel Bunt – zum Teil doppelt

Viele Bildbearbeitungsoptionen, die ACDSee unter „Entwickeln“ bietet, finden Sie auch unter „Bearbeiten“. Allerdings sind die Optionen dort meist noch weiter aufgebohrt und haben zum Teil auch andere Bedienoberflächen.

Zusätzliche Funktionen: So können Sie unter „Geometrie“ das Bild nicht nur drehen, zuschneiden sowie die Perspektive und die Linsenverzerrung anpassen. Die Optionen beinhalten auch das Spiegeln eines Bildes sowie eine Änderung der Größe über die Auflösung. Im Punkt „Farbe“ lässt sich ein Foto zusätzlich in Schwarz-Weiß umwandeln und einen Farbabgleich durchführen. „Detail“ kümmert sich um Scharfzeichnung, Weichzeichnung und Bildrauschen, „Belichtung/ Beleuchtung“ bietet extra eine automatische und eine manuelle Tonwertkorrektur sowie Möglichkeiten zum Abwedeln und Nachbelichten.

Neue Bearbeitungsmöglichkeiten: Unter „Ausbessern“ finden Sie zwei Werkzeuge, mit denen Sie Bildbereiche komplett verändern können – eine anpassbare Rote-Augen-Korrektur sowie einen Ausbesserpinsel, der sich im Klon- oder im Reparaturmodus einsetzen lässt. Der Reparaturpinsel berücksichtigt im Gegensatz zum Klonpinsel auch Struktur, Beleuchtung und Schattierung des Bildbereichs, in dem er verwendet wird.

Hinzufügen von neuen Elementen: Neben dem Optimieren des vorhandenen Bildmaterials können Sie Ihre Fotos auch durch neue Elemente verschönern – über den Punkt „Hinzufügen“. So ist es möglich, Text, Wasserzeichen, Rahmen und Spezialeffekte einzubauen, wobei Sie einige Vorlagen wie das Wasserzeichen natürlich zuvor erstellt haben müssen. Rahmen und Effekte bringt das Tool aber in großer Auswahl mit, doch können Sie jedes einzelne Muster noch anpassen. Um hier die Übersicht nicht zu verlieren, sind die Effekte unterteilt in die Themen „Künstlerisch“, „Farbe“, „Verzerrung“, „Kanten“, „Aufhellung“, „Natur“, „Zeichnung“ und eine benutzerdefinierte Faltung.

Auch einfaches Zeichnen ist möglich. Dafür bietet die Software die „Zeichenwerkzeuge“, mit denen sich Linien, Formen (rund und eckig) und sogar fertige Pfeile einfügen lassen – natürlich mit diversen Anpassungsmöglichkeiten. Unter „Auswahl“ finden Sie die bekannten Werkzeuge Freihand-Lasso, Zauberstab und Auswahlform.

Online: Der Link ins Internet

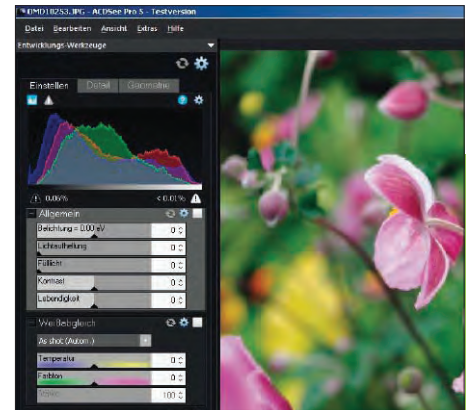
Der letzte Teilbereich von ACDSee hat sich dem Internet verschrieben. Sie können darüber die Online-Hilfe aufrufen, den Lizenzschlüssel eingeben, nach Updates forschen, Infos über weitere ACDSee-Produkte einholen und Kontakt mit den Twitter- und Facebook-Seiten des Herstellers aufnehmen.

Die wichtigste Funktion ist jedoch das Hochladen von Bildern in die Cloud, sodass Sie von überall aus Zugriff darauf haben. Voraussetzung dafür ist ein Nutzerkonto bei ACDSeeOnline.com beziehungsweise dem Dienst ACDSee 356. Der Upload funktioniert auch für RAW-Daten, zudem können Sie eine automatische Synchronisierung aktivieren. Alben lassen sich mit einem Passwort schützen, Links darauf per Mail verschicken.

Über den Reiter Online können Sie Ihre Bilder in der Cloud sichern, Online-Alben erstellen und Ihre Familie sowie Freunde daran teilnehmen lassen. Auch diverse Hilfsfunktionen finden Sie hier.

Fazit: Mächtig, aber oft überfordernd

ACDSee ist ein mächtiges Foto-Tool, das kaum Wünsche übrig lässt. Jedoch ist die Handhabung zum Teil etwas unübersichtlich, da einige Funktionen nach dem Motto „Viele Wege führen nach Rom“ in mehreren Arbeitsbereichen zur Verfügung stehen – das verwirrt mehr, als dass es nützt. Auch die Massen an Fenstern, Navigationsleisten, Reitern, Drop-Downs und Schaltflächen kann überfordern. Hat man sich daran jedoch gewöhnt, leistet das Tool sehr gute Dienste, schafft Ordnung und hilft, den Überblick zu behalten.



Bildkorrektur über „Entwickeln“: Die Entwicklungswerkzeuge bieten reichhaltige Möglichkeiten, Fotos zu verbessern. Vor allem dient dieser Teilbereich dazu, Rohdaten (RAW-Bilder) nach Wunsch zu gestalten.

Software und E-Book auf der Heft-DVD!

Neben der Vollversion von ACDSee Pro 5 haben wir für Sie auch noch ein tolles E-Book zum Thema Fotografie auf unsere Heft-DVD gepackt: „Fotoschule Reisefotografie“, erschienen im Franzis-Verlag. Näheres zum Inhalt und zur Installation des E-Books finden Sie auf dem Datenträger.

Über den Reiter „Online“ können Sie Ihre Bilder in der Cloud sichern, Online-Alben erstellen und Ihre Familie sowie Freunde daran teilnehmen lassen. Diverse Hilfsfunktionen finden Sie gleichfalls hier.



Android im Alltag

Auch in diesem Monat helfen wir Ihnen an dieser Stelle mit Tipps, Tricks und Ratschlägen, noch mehr aus Ihrem Android-Gerät herauszuholen.

Thomas Rau, Dennis Steimels, Peter Stelzel-Morawietz und Ines Walke-Chomjakov

Wenn Whatsapp im WLAN streikt

Eigentlich im WLAN und trotzdem nicht drin: Whatsapp bemängelt, dass das Netzwerk nicht funktioniert – das kann zum Beispiel in einem WLAN-Hotspot passieren.

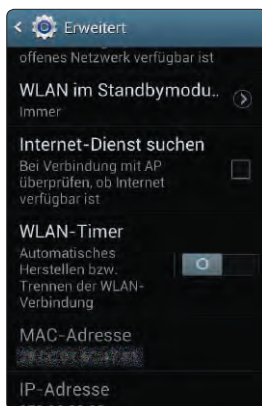


Wenn Sie Whatsapp nutzen, werden Sie auf dem Smartphone dafür die 3G-Verbindung verwenden. Aber auch im WLAN lassen sich damit natürlich Nachrichten verschicken: Das ist zum Beispiel bei einem Tablet, das kein 3G/4G hat, die einzige Möglichkeit. Bei einem Smartphone können Sie in WLAN-Reichweite die mobile Datenübertragung abschalten. Das spart ein wenig beim Volumen – wenn Sie sehr viele Fotos per Whatsapp austauschen, ist das Sparpotenzial sogar beträchtlich. Und es verlängert die Akkulaufzeit des Smartphones.

Manchmal meldet WhatsApp im WLAN, dass es über dieses Funknetzwerk keine Nachrichten senden und empfangen kann. Danach bietet die App an, das WLAN zu vergessen: Das bedeutet, dass es dieses Netzwerk nicht mehr zum Senden von Nachrichten verwenden wird. Außerdem können Sie die WLAN-Funktion des Smartphones deaktivieren.

Die Lösung des Problems: Whatsapp verwendet für die Übertragung gerade ein WLAN, in dem das Smartphone gar nicht angemeldet ist. Das passiert zum Beispiel in WLAN-Hotspots. Dort werden Sie automatisch abgemeldet, wenn Sie eine bestimmte Zeit keine Daten übertragen haben. Für das Smartphone und damit Whatsapp ist die WLAN-Verbindung aber noch aktiv – die App kann allerdings keine Verbindung zum eigenen Server aufnehmen, weil das WLAN sie verweigert. Anschließend spuckt Whatsapp die gezeigte Fehlermeldung aus.

Sie müssen sich also wieder im WLAN anmelden, im Falle eines Hotspots meist auf einer speziellen Webseite. Rufen Sie dafür den Browser auf – er wird automatisch die Anmeldeseite anzeigen, auf der Sie die passenden Benutzer- und Passwortangaben machen müssen, bevor Sie ins Internet weitergeleitet werden. Anschließend können Sie auch wieder über Whatsapp Nachrichten austauschen.



Jedes Gerät im Netzwerk hat eine einzigartige MAC-Adresse. Bei Android-Geräten finden Sie sie auf zwei Arten heraus.

MAC-Adresse des Smartphones ermitteln

Mit einem MAC-Filter können Sie Ihr WLAN schützen. Sie tragen im Router die MAC-Adressen derjenigen Geräte ein, die sich im WLAN anmelden dürfen. Alle anderen weist der Router ab. Wollen Sie also Ihr Smartphone sicher ins Funknetz bringen, müssen Sie erst dessen MAC-Adresse herausfinden. Bei einem Android-Smartphone oder -Tablet führen zwei Wege zur MAC-Adresse. Starten Sie „Einstellungen“, und wählen Sie „WLAN“. Rufen Sie mit der Menütaste das Kontextmenü auf, und tippen Sie dort auf „Erweitert“. Da finden Sie die gesuchte MAC-Adresse in der vorletzten Zeile. Oder Sie gehen in „Einstellungen“ zur

letzten Zeile „Info zu Gerät“ und anschließend auf „Status“. Dann finden Sie die Information unter „WLAN-MAC-Adresse“.

Diese Adresse tragen Sie nun im Router ein. Bei der Fritzbox beispielsweise erledigen Sie das unter „WLAN → Funknetz → WLAN-Gerät hinzufügen“. Vergessen Sie aber nicht, dass der MAC-Filter nur ein Teil des WLAN-Schutzes sein darf. Denn da die MAC-Adresse selbst in einem verschlüsselten WLAN unverschlüsselt übertragen wird, kann ein Angreifer mit geringem Aufwand, eine zugelassene MAC-Adresse abfangen und sie einem eigenen Gerät verpassen, um Zugriff aufs WLAN zu bekommen.

Drucken per NFC

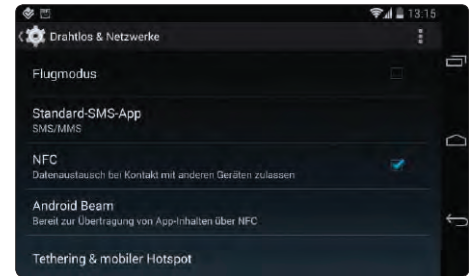
Glaubt man den Herstellern, dann gibt es nichts Einfacheres, als per NFC (Near Field Communication) zu drucken. Halten Sie das Smartphone oder den Tablet-PC nur an den entsprechenden Aufkleber am Drucker oder Multifunktionsgerät, und schon geht es los. Dem ist in vielen Fällen jedoch nicht so. Wir zeigen Schritt für Schritt, was Sie tun müssen, damit das Drucken per NFC klappt.

SCHRITT 1 Sowohl das Mobilgerät als auch der Drucker müssen NFC unterstützen. Außerdem müssen Smartphone und Tablet-PC aus der Anwendung heraus drucken können. Die Funktion ist bei Android-Betriebssystemen erst ab der Version 4.4 (Kitkat) integriert. Bekannte Geräte mit dieser Android-Version sind die Smartphones und Tablets aus der Nexus-Reihe. Hier können Sie beispielsweise aus dem Chrome-Browser drucken.

SCHRITT 2 Damit sich die beiden Geräte koppeln können, müssen am Mobilgerät einige Funktionen aktiviert sein. Gehen Sie bei Ihrem Smartphone in den „Einstellungen“ auf „WLAN“, und setzen Sie einen Haken bei „Wi-Fi Direct“. Sie benötigen die direkte Drahtlosverbindung für den eigentlichen Datenaustausch, denn über NFC erkennen sich die Geräte zwar, es werden aber keine Daten übertragen. Daneben müssen NFC und die Pear-to-Pear-Funktionen aktiv gesetzt sein. Sie finden sie meist unter „Weitere Einstellungen“.

SCHRITT 3 Laden Sie die Drucker-App des entsprechenden Herstellers herunter – etwa Samsung Mobile Print oder Brother iPrint&Scan. Die passende Anwendung finden Sie kostenlos im Play Store. In manchen Fällen kann sich die App auch automatisch installieren, wenn Sie das Mobilgerät an den NFC-Drucker halten. Wichtig ist, dass Sie für den NFC-Druck die aktuellste Version aufgespielt haben.

SCHRITT 4 Vor dem eigentlichen Drucken halten Sie Ihr Mobilgerät auf den NFC-Aufkleber des Druckers und warten, bis das Smartphone oder Tablet anzeigt, dass es den Drucker erkannt hat. Je nachdem, wo sich die NFC-Antenne im Mobilgerät befindet, müssen Sie die Richtung anpassen. Warten Sie jeweils mindestens eine Sekunde, um die Antenne zu lokalisieren. Steckt das Mobilgerät in einer Schutzhülle, nehmen Sie es für den NFC-Druck heraus, denn diese verhindert oft ein korrektes Erkennen, besonders wenn sie aus Metall besteht. Haben sich die beiden Geräte nun gefunden, können Sie mit dem Ausdrucken loslegen. Wählen Sie das gewünschte Dokument – beispielsweise ein Foto –, und tippen Sie im Auswahl-Menü auf „Druck“. Kurz darauf halten Sie den fertigen Druck in Händen.



Um per Near Field Communication drucken zu können, muss NFC aktiviert sein. Und Sie müssen Wi-Fi Direct und die Pear-to-Pear-Funktionen im Mobilgerät anschalten.

Galaxy-Tablet mit Fernseher verbinden

Die Galaxy Tabs von Samsung haben keinen HDMI-Ausgang. Trotzdem können Sie das Tablet mit dem Fernseher verbinden – aber nur, wenn Sie den richtigen Adapter verwenden. Die ersten beiden Generationen der Galaxy Tabs geben HDMI-Signale über einen 30-Pin-Anschluss aus. Für das Galaxy Tab 10.1 gibt es dafür das HDTV-Adapterkabel vom Hersteller mit der Modellnummer EPL-3PHPBEGSTD für rund 25 Euro. Bei der Galaxy-Tab-2-Serie (Galaxy Tab 2 10.1, Galaxy Tab 2 7.0) passt der

Adapter zwar, aber er funktioniert nicht, da den Tablets die Hardware fehlt, um HDMI ausgeben zu können.

Ab der dritten Generation besitzen die Galaxy Tabs eine MHL-fähige Micro-USB-Buchse, über die das HDMI-Signal ausgegeben wird. Außer dem Adapter von Samsung mit der Modellbezeichnung ET-H10FAU gibt es zahlreiche Adapter von Drittanbietern. Hier müssen Sie aber unbedingt darauf achten, dass der Anbieter bei den unterstützten Samsung-Tablets auch Ihr Modell aufführt.



Kleines Tablet-Bild auf großem TV: Bei Samsung Tablets müssen Sie genau hinschauen, um den richtigen HDMI-Adapter zu bekommen – die verschiedenen Tablet-Generationen brauchen jeweils einen eigenen Adapter.

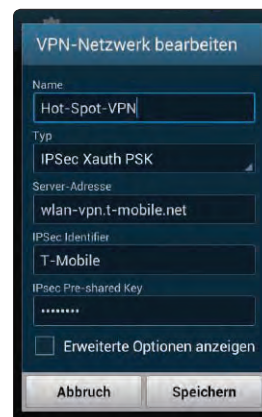
Sicher surfen am Hotspot

Öffentliche WLANs sind bequem, um mit einem Tablet günstig ins Internet zu kommen. Doch sie sind meist unverschlüsselt und deshalb ein Paradies für WLAN-Lauscher. Sicher surfen Sie dagegen mit einem VPN (Virtual Private Network).

Per VPN verschlüsseln Sie den Datenverkehr von Ihrem Android-Tablet bis zu einem Server. Bei den Hotspots der Telekom richten Sie ein VPN ein, indem Sie sich mit dem sicheren VPN-Server über das Protokoll IPsec verbinden. Dazu müssen Sie sich zunächst am Hotspot anmelden – diese Anmeldung wird per SSL geschützt und ist daher sicher. Wenn Sie aber anschließend eine Webseite aufrufen, sind Sie ungeschützt im WLAN unterwegs.

So geht's: Ein neues VPN legen Sie an unter „Einstellungen → Weitere Einstellungen → VPN → VPN-Netzwerk hinzufügen“. Hier können Sie unter „Name“ der VPN-Verbindung eine frei wählbare Bezeichnung geben, zum Beispiel „Hotspot-VPN“. Unter Typ wählen Sie „IPsec Xauth PSK“. Das bedeutet, dass Sie sich beim VPN-Server über das Pro-

Sicher surfen am Hotspot: So stellen Sie auf Ihrem Tablet oder Smartphone eine VPN-Verbindung her.



tokoll IPsec mit einem bestimmten Passwort (PSK, Pre-Shared Key) anmelden. Die Server-Adresse für den Telekom-Hotspot lautet „wlan-vpn.t-mobile.net“. In die beiden übrigen Felder geben Sie „T-Mobile“ ein und speichern das VPN-Profil.

Wenn das Tablet per WLAN mit dem Hotspot verbunden ist, öffnen Sie das angelegte Profil, das Sie unter „Einstellungen → Weitere Einstellungen → VPN“ finden. Geben Sie wie bei der Anmeldung am Hotspot Ihren Hotspot-Benutzernamen und Ihr Kennwort ein, und sichern Sie die Einstellungen, indem Sie einen Haken vor „Kontoinformationen speichern“ setzen. Mit „Verbinden“ nehmen Sie Kontakt zum VPN-Server auf. Die VPN-Verbindung beenden Sie über „Verbindung trennen“.

Billig-Handy oder -Smartphone für den Urlaub

In den Ferien droht dem teuren Smartphone Gefahr von mehreren Seiten: Zum einen steigt je nach Urlaubsgebiet und Unterkunft die Diebstahlgefahr erheblich, zum anderen sind die Geräte für den Strand, die Klettertour oder etwas Ähnliches einfach zu empfindlich.

Das Dilemma lässt sich durch ein abgelegtes, nicht mehr benötigtes Handy oder Smartphone lösen. Dank Online-Anmeldung bei Apple, Google oder Microsoft ist die Synchronisierung von Kontakten und Apps zudem schnell erledigt. Oder man kauft zusätzlich ein neues, aber eben ein günstiges Gerät. Das Samsung Galaxy Star ist mit etwa 40 Euro aktuell das billigste Smartphone mit der (halbwegs aktuellen) Android-Version 4.1. Mit rund 50 Euro nicht viel teurer ist das Dual-SIM-Gerät V795+ von ZTE. Steckplätze für zwei SIM-Karten bieten insbesondere im Ausland den Vorteil, einerseits über

die angestammte Telefonnummer erreichbar zu sein, andererseits einen vorteilhaften Telefon- und Datentarif für das Urlaubsland zu verwenden. Selbst ein Totalverlust ist angesichts des Preises von 40 bis 50 Euro leicht zu verschmerzen.

Wer in seinen Ferien auf alle Annehmlichkeiten des Smartphones verzichten würde oder sogar möchte, kann preislich sogar noch weit darunter einsteigen. Bei den ganz einfachen Handys braucht man kaum noch über Dual-SIM nachzudenken, denn Geräte wie das Alcatel One Touch 1010D, Samsung E1202 Duos oder das Nokia 108 DUAL SIM bieten einen solchen Doppelkartenslot – und das bei Online-Preisen zwischen 15 und 20 Euro. Kann man wirklich nur telefonieren und SMS schreiben oder empfangen? Nein, ein Wecker ist immer dabei, und manchmal ist sogar ein Radio integriert.



Es gibt sie, die neuen und sogar neu erschienenen Billig-Handys, die sich perfekt für den Urlaub eignen. Das abgebildete Modell Alcatel One Touch 1010D verfügt sogar über Dual-SIM und kostet keine 15 Euro.

Versteckte Speicherfresser: Platz im Smartphone schaffen

Vor allem in Smartphones, deren Speicherplatz sich nicht durch eine zusätzliche Micro-SD-Karte erweitern lässt, ist der Platz mitunter knapp: Selbst das aktuelle Google Nexus 5 gibt es als 16-GB-Version, das günstigere Motorola Moto G bietet sogar nur 8 GB – und davon ist noch ein beträchtlicher Teil durch Android selbst belegt.

Android zeigt über „Einstellungen → Speicher“ oben an, wie viel Gesamtspeicherplatz noch frei ist. Darunter listet das Betriebssystem den durch die einzelnen Rubriken belegten Speicherplatz auf, also durch die Apps, Bilder, Musik, Videos und dergleichen. Tippt man in die App-Rubrik hinein, erstellt Android eine nach Speicherbedarf sortierte Liste. Das ist sehr praktisch, weil sich so die wirklichen Platzfresser ganz schnell ausmachen und nach erneutem Antippen und „Deinstallieren“ vom System entfernen lassen.

Doch die Sache hat einen Haken: Es sind nicht immer die Apps selbst, die so viel Platz verbrauchen. Häufig sind es auch daran „angehängte“

Inhalte, die allerdings nicht bei den Apps, sondern unter „Sonstiges“ auftauchen. Dazu ein Beispiel: Wer wöchentlich die digitale Ausgabe des Nachrichtenmagazins Der Spiegel lädt, sammelt in einem halben Jahr fast 1 GB an Daten an, die formal nicht in der Spiegel-App erscheinen. Das Gleiche gilt für zahlreiche Navigations- und Karten-Anwendungen: Die Apps selbst verbrauchen nicht viel Platz, ganz im Gegensatz zu installierten Offline-Karten. Eine Europakarte kommt schon einmal auf 4 oder 5 GB.

Es lohnt sich also insbesondere, unter „Sonstiges“ nach Speicherfressern nachzusehen und dort nicht mehr benötigte Daten zu löschen.

Wenn der Speicher im Android-Gerät voll ist, sind meist nicht die Apps alleine schuld. Oft stecken die wahren Platzfresser in der Medien- und der Sonstiges-Rubrik.



Android spielt keine WMV-Datei ab

Die meisten Android-Tablets können seit Android 4.2 keine WMV-Dateien mehr über den vorinstallierten Videoplayer abspielen. Entweder können Sie das Video erst gar nicht auswählen, weil es schlicht und ergreifend nicht angezeigt wird. Oder Sie können es nicht wiedergeben. Auf Smartphones tritt dieses Problem nur vereinzelt auf.

Die Lösung: Überprüfen Sie als Erstes, ob die Datei nicht beschädigt ist und am Computer einwandfrei läuft. Als Nächstes vergewissern Sie sich, dass sich das Video tatsächlich im internen Speicher des Smartphones befindet – eventuell ist der Kopiervorgang fehlgeschlagen. Dazu starten Sie einen Dateimanager und öffnen das Verzeichnis, in das Sie die WMV-Datei abgelegt haben.

Ist alles korrekt, dann liegt es am Standard-Player, der die Datei nicht abspielen kann. Laden Sie deshalb eine Alternative aus dem Play Store herunter. Wir empfehlen Ihnen hier den VLC-Player, der die meisten Dateien abspielen kann. Er ist simpel aufgebaut und selbsterklärend. Er zeigt sofort die

auf dem Gerät gespeicherten Videos an. Zusätzlich können Sie die Verzeichnisse Ihres Speichers nach Dateien durchsuchen und abspielen.

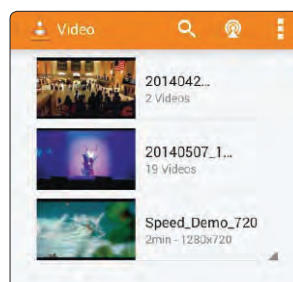
Auch der MX-Player spielt alternativ Ihren WMV-Film ab. Die App bietet sogar deutlich mehr Einstellungsmöglichkeiten als der VLC-Player. Sie haben Einfluss auf den Dekodierer, können das Farbformat bestimmen sowie einen benutzerdefinierten Codec verwenden. Die App ist zwar deutlich umfangreicher, für den Laien aber teilweise etwas überfordernd.



VLC-Player



MX-Player



Mit alternativen Videoplayern wie VLC spielen Sie Dateien ab, die Android standardmäßig nicht wiedergeben kann.

Stellen Sie uns auf die Probe! 3 x PC-WELTplus zum Testpreis.



Als Abonnent erhalten
Sie Ihre Ausgaben in
der App gratis dazu.

Jetzt testen:
3 x PC-WELTplus
inkl. Digital-
ausgaben nur
14,99€

**Satte
25%
gespart!**

Und das ist drin im PC-WELTplus Testabo:

- » 3 x PC-WELTplus als Heft frei Haus mit je 3 Gratis-DVDs und 32 Extraseiten Spezialwissen.
- » 3 x PC-WELTplus direkt auf Ihr Smartphone oder Tablet inklusive Videos, News-Reader, Bilderstrecken und interaktiven Links. Erhältlich für:

Leseproben, Infos und Bestellmöglichkeit unter:

www.pcwelt.de/testen

Telefon: 0711/7252277 | E-Mail: shop@pcwelt.de

AndroidWelt ist eine Publikation des weltgrößten Computerzeitschriften-Verlags IDG.



IMPRESSUM

VERLAG



IDG Tech Media GmbH

Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München
Telefon: 089/36086-0, Telefax: 089/36086-118
E-Mail: pressemittteilung@androidwelt.de

Chefredakteur

Sebastian Hirsch (v.i.S.d.P. - Anschrift siehe Verlag)

Gesamtanzeigenleitung

Stefan Wattendorf (-212),
E-Mail: swattendorf@idgtech.de

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15,
83714 Miesbach, Tel. 08025/294-267

Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse

Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100%ige Tochter der International Data Group, Inc., Boston, USA. Aufsichtsratsmitglieder der IDG Communications Media AG sind: Edward Bloom (Vorsitzender), Toby Hurlstone.

WEITERE INFORMATIONEN

REDAKTION

Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München
E-Mail: redaktion@androidwelt.de

Chefredakteur:

Sebastian Hirsch

(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellvertretender Chefredakteur:

Christian Löbering (cl)

Chef vom Dienst:

Andrea Kirchmeier (ak)

Heftkoordination:

Verena Ottmann (vo)

Redaktionsassistent:

Manuela Kubon

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Arne Arnold (afa), Daniel Behrens (dab), Panagiotis Kolokythas (pk), Sandra Ohse (so), Verena Ottmann (vo), Thomas Rau (tr), Dennis Steimels (ds), Peter Stelzel-Morawietz (psm)

Freie Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Denise Bergert, Dirk Bongardt, Michael Halser, Andreas Hitzig, Steffen Zellfelder

Freier Mitarbeiter digitale Medien:

Ralf Buchner

Freier Mitarbeiter Video:

Christian Seliger

Freier Mitarbeiter Schlussredaktion:

Frank Auerbach, Evelyn Köhler

Freier Mitarbeiter Layout:

Clemens Strimmer

Design:

Clemens Strimmer

Titelgestaltung: Schulz-Hamparian, Editorial Design / Thomas Lutz

Androidwelt.de:

Hans-Christian Dirscherl (hc), Panagiotis Kolokythas (pk), Benjamin Schischka (bs)

Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Beiträge sowie Hard- und Software übernehmen wir keine Haftung. Eine Rücksendegarantie geben wir nicht. Wir behalten uns das Recht vor, Beiträge auf anderen Medien herauszugeben, etwa auf CD-ROM und im Online-Verfahren.

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Tech Media GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.

Bildnachweis: © istock - 4x6; © maglara - Fotolia.com; © massimo_g - Fotolia.com; © bloomua - Fotolia.com; © Kirill_M - Fotolia.com; sofern nicht anders angegeben: Anbieter

ANZEIGENABTEILUNG

Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263,
E-Mail: media@androidwelt.de

Gesamtanzeigenleitung:

Stefan Wattendorf (-212)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Chefredakteur Customer Solutions:

Andreas Perband (-818)

Objektleitung Tech Media Sales:

Christine Nestler (-293)

Senior Key Account Manager:

Thomas Ströhllein (-188)

Account Manager:

Moritz Kaiser (-854)

Junior Account Manager:

Claudia Jeck (-770)

Manager Sales Operation Group:

Marius Wolf (-410)

Handelsvertreter:

Hartmut Wendt (-168)

Manager Ad-Management Print:

Thomas Weber (-728)

Digitale Anzeigenannahme – Datentransfer:

Zentrale E-Mail-Adresse: AnzeigendispoPrint@androidwelt.de, FTP: www.idgverlag.de/dispoCenter

Digitale Anzeigenannahme – Ansprechpartner:

Andreas Frenzel (-239), E-Mail: afrenzel@idg.de, Walter Kainz (-258), E-Mail: wkainz@idg.de

Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreislste 31 (1.1.2014).

Bankverbindungen:

Deutsche Bank AG,
Konto 668 22 66, BLZ 700 700 10; Postbank München,
Konto 220 977-800, BLZ 700 100 80

Anschrift für Anzeigen:

siehe Verlag

Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

SERVICE

IGS Anzeigenverkaufsleitung für ausländische Publikationen: Tina Ölschlager (-116)

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen

Europa: Shane Hannam, 29/31 Kingston Road, GB-Staines, Middlesex TW 18 4LH, Tel.: 0044-1-784210210. USA East: Michael Mullaney, 3 Speen Street, Framingham, MA 01701, Tel.: 001-2037522044. Taiwan: Cien Chu, 5F, 58 Minchuan E. Road, Sec. 3, Taipei 104 Taiwan, R.O.C., Tel.: 00886-225036226. Japan: Tomoko Fujikawa, 3-4-5 Hongo Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan, Tel.: 0081-358004851.

VERTRIEB

Leitung Marketing & Vertrieb:

Matthias Weber (-154)

Auflagenkoordination:

Michael Lesar (-656)

Vertrieb Handelsauflage:

MZV GmbH & Co. KG, Ohmstr. 1, 85716 Unterschleißheim, Tel. 089/31906-0, Fax 089/31906-113
E-Mail: info@mzv.de, Internet: www.mzv.de

Produktion:

Jutta Eckerbrecht (Leitung), Michael Lesar (-656x)

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15,
83714 Miesbach, Tel. 08025/294-267

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen in AndroidWelt erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

VERLAG

IDG Tech Media GmbH
Lyonel-Feininger-Straße 26
80807 München
Telefon 089/36086-0
Telefax 089/36086-118

Geschäftsführer:

York von Heimbürg

Verlagsleitung:

Jonas Triebel

Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949:
Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die **IDG Communications Media AG**, München, die 100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston, USA, ist.

Vorstand:

York von Heimbürg, Keith Arnot, David Hill

Aufsichtsratsvorsitzender:

Edward Bloom

Gründer:

Patrick J. McGovern (1937 - 2014)

AndroidWelt-Leser-Service

Kontakt zur Redaktion

Wir haben E-Mail-Adressen für Sie eingerichtet, falls Sie uns etwas mitteilen wollen. Allgemeine Leserbriefe und Anregungen zum Heft: leserbrief@androidwelt.de, zu androidwelt.de: online@androidwelt.de

AndroidWelt-Kundenservice: Fragen zum bestehenden Abonnement / Premium-Abonnement, Umtausch defekter Datenträger, Änderung persönlicher

Daten (Anschrift, E-Mail-Adresse, Zahlungsweise, Bankverbindung) bitte an

Zenit Pressevertrieb GmbH, AndroidWelt-Kundenservice,

Postfach 810580, 70522 Stuttgart

Tel: 0711/7252-277 (Mo bis Fr, 8 bis 18 Uhr), Fax 0711/7252-377

Österreich: 01/2195560, Schweiz: 071/31406-15

E-Mail: shop@androidwelt.de,

Internet: www.androidwelt.de/shop

Erscheinungsweise: 6 x jährlich

Jahresbezugspreise AndroidWelt mit DVD: Inland: € 39,90, Schweiz: sfr 58,20, Österreich/EU: € 44,70 inkl. Versandkosten

Bankverbindung für Abonnenten:

Postbank Stuttgart, BLZ 600 100 70, Konto 311704

Sie können Ihr Abonnement jederzeit zur nächsten Ausgabe kündigen. Bestellungen können innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform (zum Beispiel Brief, Fax, E-Mail) oder durch Rücksendung der Ware widerrufen werden.



Themen-Special Smart Home

Der Kühlschrank schickt Ihnen eine SMS mit der Aufforderung, den vor zwei Tagen abgelaufenen Joghurt doch endlich mal zu verbrauchen. Die Waschmaschine lässt

Sie wissen, dass sie die aktuelle Waschlade mit 40 Grad und Schonwaschgang bearbeitet und damit in 56 Minuten fertig ist. Was vor Jahren noch Zukunftsszenarien zu sein schienen, wird nun nach und nach Wirklichkeit. Wir haben uns die „smarten“ Haushaltsgeräte angesehen und sagen Ihnen, welchen Nutzen sie in Küche, Bad und Wohnzimmer bringen.

Foto: © bloomua – Fotolia.com

Die besten Smartphones und Tablets



Sie möchten sich rasch einen Überblick über die aktuell besten Android-Smartphones und -Tablets verschaffen? Dann werfen Sie einen Blick auf unsere Top-Tabellen. Auf einer Doppelseite haben wir für Sie die jeweils zehn besten Android-Smartphones bis und über 250 Euro mit den wichtigsten technischen Daten aufgelistet. Interessieren Sie sich mehr für Android-Tablets, so finden Sie jeweils eine Top-10-Tabelle der Geräte bis und über 200 Euro.

Aus Aktualitätsgründen können sich Themen ändern.



Tarif-Check

Ein Smartphone ohne den dazu passenden Tarif macht keinen Spaß. Je nach Surf- und Telefonieverhalten sollten Sie Optionen wie Freiminuten, Frei-SMS und das Datenvolumen genau überprüfen, bevor Sie Ihre Unterschrift auf einen Vertrag setzen. Wir wollen Ihnen bei der Entscheidung helfen und listen Ihnen die besten Angebote zu den vier beliebtesten Tarifen auf: die schnellsten Tarife, die günstigsten Allnet-Tarife und die günstigsten Tarife bei Minutenabrechnung mit Vertrag sowie Prepaid.

App des Monats

AndroidWelt-Redakteurin Sandra hat eine schwere Aufgabe: Für jedes Heft muss sie sich in die Tiefen des Play Stores begeben und nach echten Spiele-Perlen forschen. Denn nur die besten Games schaffen es in unsere Rubrik „App des Monats“. Die Bedienung ist hakelig – keine Chance! Die Grafik sieht altbacken aus – weitersuchen! Bis schließlich alles stimmt: Grafik, Gameplay, Bedienung und Preis-Leistungs-Verhältnis. Seien Sie gespannt, was Sandra im Oktober für Sie ausgegraben hat ...



Windows Tipps & Tricks

300 Tricks für maximale Windows-Power



Leseproben, Infos und Bestellmöglichkeit unter:
www.pcwelt.de/wintipps

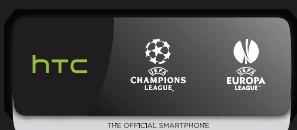
Telefon: 0711/7252277 E-Mail: shop@pcwelt.de



htc one (M8)

htc one mini2

Elegante Perfektion in jeder Größe.
Welches wird Dein HTC One Smartphone?



htc one
Sieh es. Spür es.