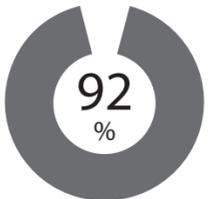


# Hightech für unterwegs

Laut einer aktuellen Studie greifen wir 53 Mal am Tag zu unserem Smartphone. Die kleinen Geräte mit der großen Technik sind zum ständigen Begleiter geworden.

## Apps

Ohne die kleinen Programme geht auf Smartphones gar nichts. Schätzungen zufolge werden alleine in Deutschland im Jahr 2015 rund 1,3 Milliarden Euro mit Apps umgesetzt. Laut einer Umfrage werden hierzulande die Facebook-App, der Nachrichtendienst WhatsApp und die YouTube-App am häufigsten genutzt.

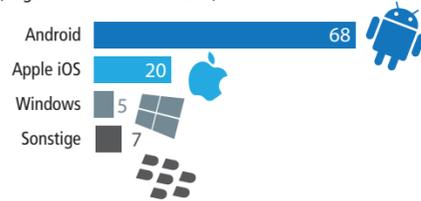


... aller Apps sind kostenlos!

## OS Betriebssystem

Auf den meisten Smartphones kommen die Betriebssysteme Android, iOS oder Windows zum Einsatz. Android wurde von Google gekauft und weiterentwickelt, es basiert auf dem offenen Linux-System und ist auf keinen speziellen Smartphone-Hersteller festgelegt. Nur auf Apple-Geräten läuft das iOS-Betriebssystem, das dafür optimal auf die Geräte abgestimmt ist. In ihren Fähigkeiten unterscheiden sich die verschiedenen Betriebssysteme nur wenig, die dahintersteckenden Benutzer- und Anwendungskonzepte dagegen sehr.

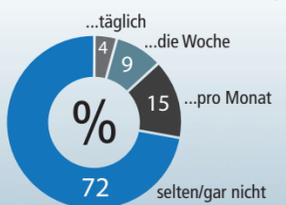
Marktanteile der Betriebssysteme in Deutschland (Angaben von 2014 in Prozent)



## Megapixelkamera

Bei vielen Smartphones sind zwei Kameras eingebaut, eine auf der Vorder- und eine auf der Rückseite. Auf der Vorderseite dient die Kamera dazu, „Selfies“ aufzunehmen oder für Videotelefonie. Die Hauptkamera auf der Rückseite kann mit Auflösungen von teilweise über 20 Megapixeln oft mit normalen Kompaktkameras mithalten. Die Kameras sind durch den beschränkten Platz im Smartphone aber meist wenig lichtstark, und einen optischen Zoom findet man selten.

Fotografiert wird mehrmals... (Angaben in Prozent, Handynutzer über 16 Jahre in Deutschland 2015)



## SIM-Karte

Nicht nur die mobilen Endgeräte haben sich in den letzten Jahren weiterentwickelt, sondern auch die SIM-Karten für das Mobilfunknetz. Viele Geräte nutzen noch die Standard-SIM, doch wird die langsam durch die 2010 eingeführte kleinere Micro-SIM-Karte abgelöst. Doch auch deren noch kleinerer Nachfolger, die Nano-SIM-Karte, ist schon eingeführt und läuft bereits in einigen Geräten.

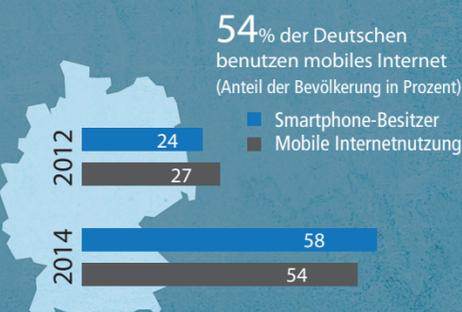


## Hauptprozessor

Für ihre Größe haben moderne Smartphones eine beeindruckende Rechenleistung. Gängig sind dort Prozessoren mit zwei bis acht Kernen. Um Strom zu sparen, werden die Prozessorkerne je nach geforderter Leistung zugeschaltet. Die Geschwindigkeit der Smartphones hängt auch von der Taktfrequenz der Prozessoren ab.

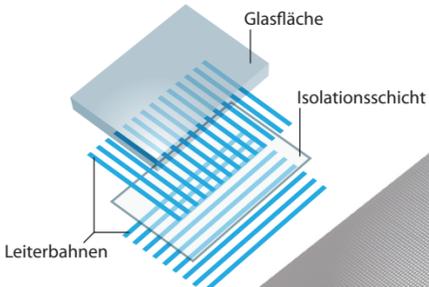
## www Mobiles Internet

Prognosen zufolge wird der Umsatz mit mobilen Datendiensten in Deutschland im laufenden Jahr um 6,3 Prozent auf 10,3 Milliarden Euro ansteigen - und somit erstmals Handy-Telefonate als wichtigsten Umsatzbringer im Mobilfunkmarkt ablösen. Hier wird ein Umsatz von 9,7 Milliarden Euro erwartet. Infolge der verstärkten mobilen Internetnutzung steigen auch die Datenmengen in den deutschen Mobilfunknetzen steil an: von rund 370 auf voraussichtlich 480 Millionen Gigabyte.



## Touchscreen

Unter einer entspiegelten Glasfläche ist eine berührungsempfindliche Fläche mit gitterförmig angeordneten, hauchdünnen Leiterbahnen angebracht. Zwischen den Bahnen liegt eine Isolationschicht. Berührt ein Finger den Touchscreen, verändert das die elektrische Ladung in den Leiterbahnen an dieser Stelle. Die Elektronik misst die Ladungsänderung und errechnet darauf die Position der Berührung. Damit werden die Funktionen des Smartphones gesteuert. Auch Gesten mit mehreren Fingern sind möglich.

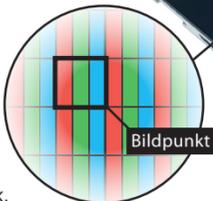


## Bildschirm

Zwei verschiedene Techniken kommen bei den Smartphone-Bildschirmen zum Einsatz: LCD und AMOLED.

Ein LCD-Bildschirm besteht aus vielen kleinen Flüssigkristallen, je ein roter, grüner und blauer Kristall ergeben zusammen einen Bildpunkt. Die Kristalle selbst leuchten nicht, eine Hintergrundbeleuchtung über die Bildschirmfläche strahlt durch sie hindurch.

Bei AMOLED-Bildschirmen wird die Anzeige durch viele Leuchtdioden erzeugt. Da nur die LEDs leuchten, die auch gebraucht werden, sind AMOLED-Bildschirme normalerweise stromsparender, dafür aber nicht so leuchtstark.



## Hochleistungs-Akku

Ein Problem der Smartphones sind die Akkus. Je nachdem, welche Funktionen beim Smartphone gerade laufen, beträgt die Laufzeit des Geräts nur wenige Stunden und höchstens zwei Tage, bis es wieder aufgeladen werden muss. Stromfresser sind der Bildschirm, der WLAN- und Mobildaten-Empfang.

Smartphone-Besitzer nutzen es zum... (Angaben in Prozent)



## Globale Verbreitung

Im Januar 2009 gab es in Deutschland noch 6,3 Millionen Smartphone-Nutzer. Im Juli 2012 waren es schon 27,3 Millionen, drei Jahre später - im Juli 2015 - schon 46 Millionen. Weltweit ist der Trend ähnlich: Anfang 2012 nutzten gut eine Milliarde Menschen ein Smartphone, Ende 2012 waren es rund 1,9 Milliarden. Für das Jahr 2018 rechnen Experten mit über 2,5 Milliarden Smartphone-Nutzern weltweit!

Die zwölf größten Mobilfunkmärkte der Welt (Mobilfunkanschlüsse in Mio.)

