

Sicheres Löschen von Daten auf Mobiltelefonen

Eugen Müller

Lehrgebiet Datennetze, IT-Sicherheit
und IT-Forensik

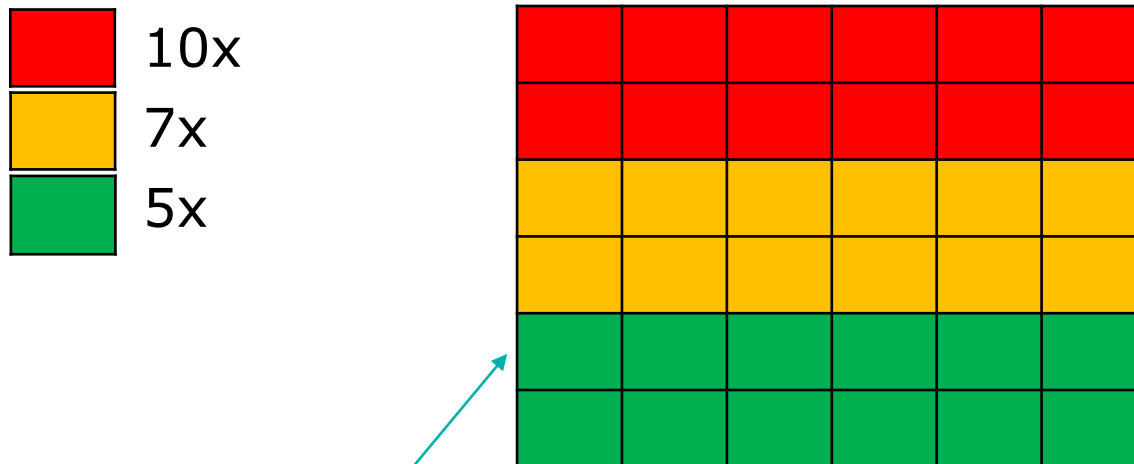


- Welche Daten sollen gelöscht werden?
 - Kontakte
 - SMS
 - GPS-Daten
 - Bilder, Videos
 - Private Daten (E-Mail Anhänge)
 - Zugangsdaten
 - Browser-Cache

■ Normale Festplatten

- Daten überschreiben (Restmagnetisierung)
 - US DoD 5220.22-M (1-3 Durchläufe)
 - 1 TB = 1-4 Stunden
 - Gutmann Wipe (35 Durchläufe)
 - 1 TB = 24+ Stunden
- Wiederherstellung (Magnetkraftmikroskop)
(Craig Wright, [Overwriting Hard Drive Data: The Great Wiping Controversy](#))
 - 1 Bit = 87%
 - 1 Byte = 32%
 - 32 Bits (IP-Adresse) = 1,16%
 - 1024 Bits = $1,169 \cdot 10^{-62}\%$

- SSD oder Flashspeicher
 - ▣ **Wear Levelling** – eine Technik, um die Lebensdauer von Flashspeicherzellen in einer Solid State Disk oder einem anderen Flashlaufwerk zu erhöhen



Neue Daten

- Bei neueren Smartphones:
 - Integrierte Verschlüsselung (Default = AUS):
 - Android - dm-crypt (AES 128-bit)
 - Apple - AES 256-bit
 - Blackberry AES 256-bit und 3DES 112-bit
 - Windows Mobile - AES 128-bit und RC4

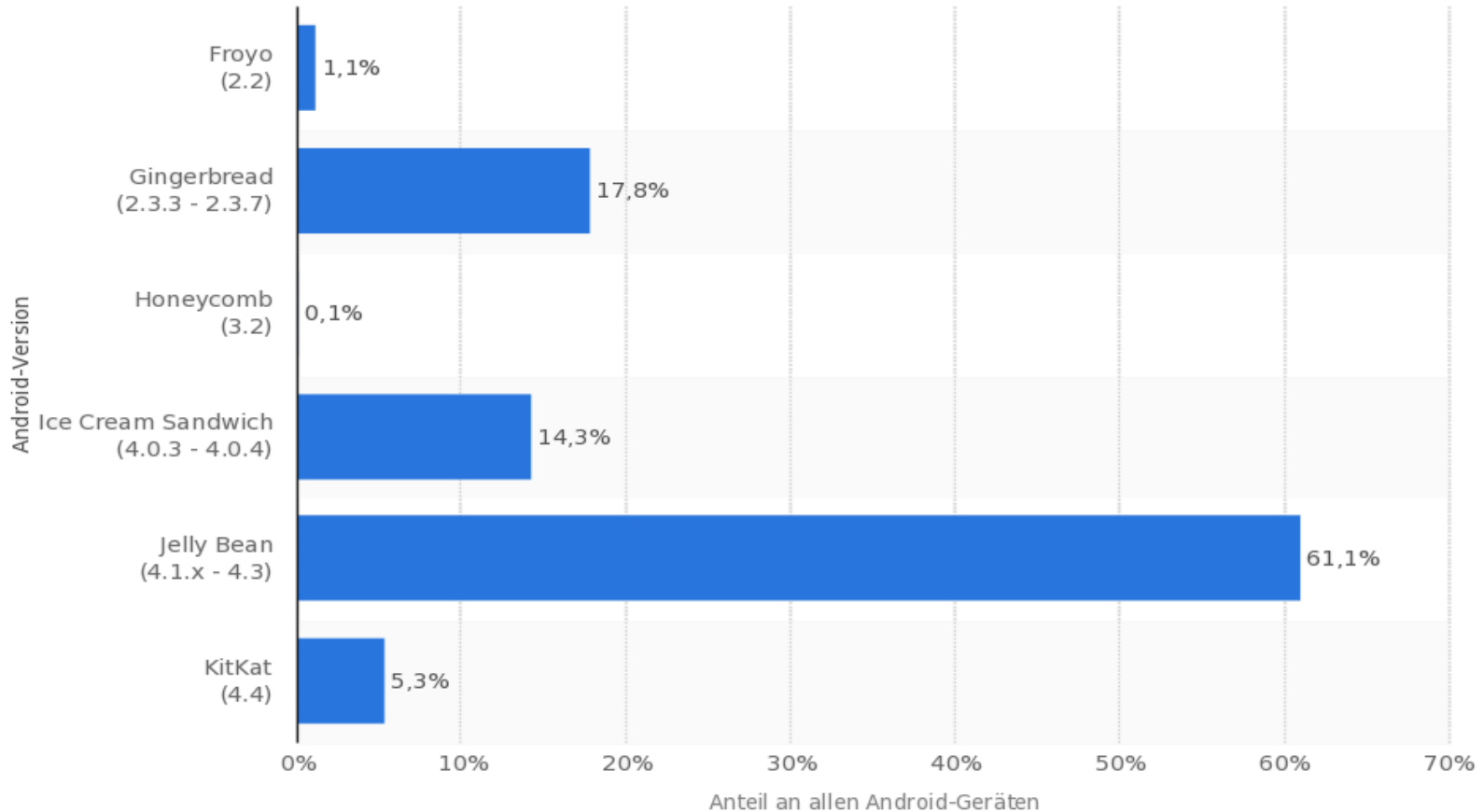
Die Verschlüsselung kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt aktiviert werden!

- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
 - Nicht sicher, aber immer zuerst ausführen!
- Daten überschreiben
 - Sehr einfach:
 - Kamera einschalten und Videos aufnehmen bis der Speicher voll ist
 - Fortgeschritten:
 - Speicher überschreiben, an der Speicher-Blockgröße orientieren:
 - 4096 Bytes (Android ext4 Dateisystem)
 - 8192 Bytes (Apple IOS HFSX Dateisystem)

- Wie wird es getestet?
 - Speicherabbild erstellen
 - XRY
 - UFED
 - Daten überschreiben
 - Speicherabbild erstellen und vergleichen

- Bisher nur mit wenigen Geräten gearbeitet
- Weitere Smartphones sind unterwegs:
 - 2-3 Android 4.0+ Geräte (HTC, Sony, Samsung)
 - 1 iPhone
 - 1 Windows Phone (Lumia 6xx)
 - 1 Blackberry

Anteil der verschiedenen Android-Versionen an allen Geräten mit Android OS weltweit im Zeitraum 26. März bis 01. April 2014



Quelle:
Android
© Statista 2014

Weitere Informationen:
Weltweit; 26. März bis 01. April 2014

- Android-App:
 - Für Android API 14+ (ab Android 4.0 Jelly Bean)
 - Mobiltelefon auf Werkseinstellungen zurücksetzen
 - Den freien internen Flashspeicher füllen bis er voll ist:
 - Dateigröße = Blockgröße (4096 Bytes bei ext4)
 - Inhalt der Dateien kann zufällig gewählt werden (0, 1, a-z, ...)
 - Die erstellten Dateien löschen

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!