



Filmstill aus: [https://download.fsfe.org/videos/upcyclingandroid/about-upcycling-android\\_id\\_desktop.de.mp4/](https://download.fsfe.org/videos/upcyclingandroid/about-upcycling-android_id_desktop.de.mp4/)  
CC-BY-SA

# „Upcycling Android“: Smartphones – nachhaltig(er) und unter eigener Kontrolle

Mit Custom ROMs können Smartphones länger und selbstbestimmter genutzt werden // **Catie Keßler, Mitglied der GEW Köln**

Der Digitale CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Smartphones ist hoch: Jährlich werden Millionen Smartphones allein in Deutschland nach durchschnittlich 2,5 Jahren ausgemustert, obwohl sie noch einwandfrei funktionieren. Dies geschieht unter anderem aus Lifestyle-Gründen, aber auch weil viele Smartphones bereits nach relativ kurzer Zeit keine (Sicherheits-)Updates seitens der Hersteller mehr erhalten ([www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Digitale-CO<sub>2</sub>-Fussabdruck.pdf](http://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Digitale-CO2-Fussabdruck.pdf))

Für Smartphones gestaltet es sich leider weitaus schwieriger als für PCs und Laptops, ein neues Betriebssystem zu installieren. Apple-Geräte sind ein „Goldener Käfig“, der keinerlei alternative Software zulässt, Android-Geräte sind dagegen im Kern quelloffen. So entwickeln hier verschiedene Entwickler\*innen und Communities auf Android basierende freie, alternative Betriebssysteme, sogenannte „Custom ROMs“:

Diese können zum einen dazu beitragen, Androidgeräten zu einer wesentlich längeren Nutzungsdauer zu verhelfen. Zum anderen ermöglichen sie eine größere Kontrolle über das eigene Gerät und die eigenen Daten.



<https://upcyclingandroid.org>

## 1. Nachhaltigkeit

Für die etwa 22 Millionen Smartphones, die jährlich allein in Deutschland neu gekauft werden, werden enorme Mengen an Rohstoffen benötigt, was in den Abbauländern u.a. zu einer Vergiftung des Ökosystems führt. 75% der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ein Smartphone verursacht, entstehen bei der Herstellung (<https://www.duh.de/projekte/althandy/>). Die „Deutsche Umwelt Hilfe“ (DUH) appelliert daher: „Nutzen Sie ihr Handy so lange es funktioniert. So lässt sich die Produktion neuer Geräte am einfachsten verringern.“

Mit Hilfe von Custom ROMs können Geräte, für die es keine Hersteller-Updates mehr gibt, zum Teil noch viele Jahre mit Up-

dates versorgt und weitergenutzt werden.

## 2. „Digitale Selbstverteidigung“

Ein zweiter Vorzug von Custom ROMs ist die Option, mehr Kontrolle über sein eigenes Gerät und seine eigenen Daten zu erlangen sowie sich der teilweise massenhaft vorinstallierten Bloatware von Herstellern und Sponsoren zu entledigen: „Wenn Sie ein Samsung-Smartphone mit Android haben und dazu einen Vertrag mit Vodafone, stehen Ihnen gleich drei Unternehmen die Daten: Google sowieso, Samsung über firmeneigene Anpassungen in Android und Vodafone über standardmäßig installierte Apps. Bei anderen Anbietern ist das ähnlich.“ (<https://digitalcourage.de/digitale-selbstverteidigung/befreien-sie-ihr-smartphone>). Auch Google selbst sagt dazu „We know where you are. We know where you’ve been. We can more or less know what you’re thinking about“ ([https://t1p.de/interview\\_google\\_ceo](https://t1p.de/interview_google_ceo)) Wer diese Art von Tracking nicht (mehr) möchte, sollte sich über die freien Alternativen informieren. „Ein Custom-ROM ist der Königsweg, um Google den Datenhahn trotz Android-Handy zuzudrehen.“ (c’t 2022, Heft 8)

## Welche Custom-ROMs gibt es?

An dieser Stelle nur ein kurzer Einblick (ausführlicher: <https://gnulinux.ch/custom-roms-freie-fahrt-fuer-freie-androiden/>):

Ein Klassiker unter den Custom ROMs ist sicherlich LineageOS, das auch die Basis für einige andere Systeme darstellt. Es werden zahlreiche Geräte verschiedener Hersteller offiziell von LineageOS unterstützt und mit regelmäßigen Updates versorgt (<https://wiki.lineageos.org/devices/>). Es existiert zudem eine Variante mit „MicroG“ (<https://lineage.microg.org/>), s.u.

Das ROM /e/OS richtet sich insbesondere an durchschnittliche Nutzer\*innen ohne besondere Technikenkenntnisse. Es bietet auf Open Source-Basis (Nextcloud) ein eigenes System von Online-Diensten an, für das (optional) ein kostenloser Account mit 1 Gigabyte Cloud-Speicher genutzt werden kann, der (kostenpflichtig) erweiterbar ist. Es werden derzeit offiziell über 200 Geräte unterstützt (<https://doc.e.foundation/devices>), inoffiziell noch einige mehr (<https://community.e.foundation/t/list-of-unofficial-builds-part-1/17050>).

Ein ROM, das ebenfalls viele - und darunter auch viele ältere - Geräte unterstützt, ist DivestOS. Das System ist äußerst sparsam und lässt sich auch auf bis zu zehn Jahre alten Geräten noch produktiv nutzen (ausführlicher: <https://gnulinux.ch/alte-android-geraete-reanimieren-und-entgooglen-mit-dem-custom-rom-divestos>)

Ironischerweise haben die Besitzer\*innen von Google-Smartphones die besten Aussichten, ihr Gerät zu entgoogeln. Sowohl alle der o.g. ROMs bieten Builds für die Google-Pixel-Reihe an, als auch GrapheneOS und CalyxOS. Beide Systeme sollen einen einfachen und transparenten Installationsprozess bieten und eine komfortable Benutzererfahrung, die sich an gängigen Android-Geräten orientiert. GrapheneOS ist darüber hinaus auf maximale Sicherheit und Privatsphäre ausgelegt.

## Wieviel Überwachung soll es sein?

Hier gibt es eine gewisse Bandbreite zwischen Komfort und Selbstbestimmung: Ein LineageOS kann auch in Kombination mit „freien“ Google-Apps (<https://opengapps.org/>) installiert werden. In diesem Fall werden nur die Hersteller-Apps entfernt und die sonstige „User-Experience“ (aber auch das Tracking) unterscheidet sich so gut wie nicht zu einem „normalen“ Android-System. Ein möglicher Kompromiss ist hier „MicroG“ (<https://microg.org/>).

Auf Geräten ganz ohne Google-Anbindung sind zwar neben freien Apps (bevorzugt aus dem F-Droid-Store: <https://f-droid.org/>) auch nahezu alle (kostenfreien) Apps aus dem Google-Playstore installierbar. Ob diese jedoch alle uneingeschränkt funktionieren, ist nicht garantiert (ausführlicher: [https://t1p.de/gnulinux\\_plexus](https://t1p.de/gnulinux_plexus))

## Gibt es überhaupt eine Alternative für mein Gerät?

Jedes Mobilgerät benötigt wegen zahlreicher nicht im Quellcode verfügbarer Treiber ein ROM, das für das ganz spezifische Gerätemodell angepasst sein muss.

Um zu prüfen, ob das eigene Gerät kompatibel ist, müssen entweder die Webseiten der jeweiligen Custom-ROMs einzeln konsultiert werden oder eine übergeordnete Suche wie „Sustaphones“ (<https://www.sustaphones.com/>). Dieses Projekt hat auch eine dezidierte Nachhaltigkeits-Perspektive. Wenn vorhanden, ist direkt auf die jeweilige Anleitung zum Akku-Tausch bei iFixit (<https://www.ifixit.com/>) verlinkt (ausführlicher: <https://gnulinux.ch/sustaphones-suche-nach-custom-roms-und-nachhaltigen-mobilgeraeten>).

### Kurzlinks:



<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2010/10/googles-ceo-the-laws-are-written-by-lobbyists/63908/>



[https://t1p.de/interview\\_google\\_ceo](https://t1p.de/interview_google_ceo)



<https://gnulinux.ch/%EF%BB%BFplexus-remove-the-fear-of-android-app-compatibility-on-de-googled-devices>



[https://t1p.de/gnulinux\\_plexus](https://t1p.de/gnulinux_plexus)

## Wie kann ich ein nachhaltiges Gerät erhalten?

Nur einige wenige Anbieter bieten generalüberholte (refurbished) Smartphones mit vorinstalliertem freien Betriebssystemem zum Kauf an: Solche Geräte sind u.a. bei Murena (<https://murena.com/products/smartphones/>) mit /e/OS sowie bei iodé (<https://iode.tech/de/>) erhältlich.

Eine weitere Möglichkeit wäre der gezielte Kauf eines Geräts, das mit einem bzw. dem bevorzugten Custom ROM kompatibel ist. In Köln sind im Segment Refurbishing u.a. der AfB-Shop und Futurephones ansässig.

## Wie kann ich ein Custom ROM selbst installieren?

Für viele Geräte bzw. ROMs ist der Installationsprozess relativ komplex und erfordert etwas Einarbeitung. Beispielhaft ist der Ablauf hier beschrieben: <https://www.kuketz-blog.de/lineageos-take-back-control-teil2/>

Mit etwas Glück gehört das eigene Gerät jedoch zu denjenigen Geräten, für die ein Installationsassistent zur Verfügung steht. Das sind zum einen die von CalyxOS und GrapheneOS unterstützten Pixel-Geräte sowie einige Geräte, für die /e/OS einen „Easy-Installer“ anbietet (momentan nur für 23 von über 200 Geräten).

Ein weiteres Tool, das die Installation erleichtern kann, ist der „Open Android Installer“ (<https://openandroidinstaller.org>). Darüber hinaus gibt es kommerzielle Dienstleister wie bspw. die Meissa GmbH (<https://meissa-gmbh.de>), die einen Installationservice mit Zu- und Rücksendung anbieten.

## Unterstützung durch die Open Source Community

In diesem Feld engagieren sich lokale Initiativen wie „Topio e.V.“ in Berlin (<https://www.topio.info/>) und die europaweit aktive „Free Software Foundation Europe“ (FSFE) mit der Initiative „Upcycling Android“ (<https://fsfe.org/activities/upcyclingandroid/>). Hier können interessierte Menschen nachhaltige, zum Teil modulare, und trackingfreie Smartphones ausprobieren und erhalten kostenlose Beratung und Support, um auf ihrem eigenen Gerät ein alternatives Betriebssystem zu installieren. Topio e.V. ist in Berlin anzutreffen. In Köln und Umgebung existiert m.W. keine vergleichbare Initiative.

## „Upcycling Android“ in Köln

Die FSFE bietet in unregelmäßigen Abständen mit Hilfe von Unterstützer\*innen vor Ort in verschiedenen Städten Workshops an, zwei wurden in 2022 in Köln durchgeführt.

Voraussichtlich am 23.3. wird eine „Upcycling Android“-Veranstaltung in der Stadtbibliothek Köln stattfinden (<https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/veranstaltungen/>)

Wenn Interesse besteht, kann vielleicht auch im GEW-Rahmen ein Treffen oder Workshop organisiert werden.

Am 23. März veranstaltet die Stadtbibliothek Köln die „Digitale Werkstatt“ unter dem Titel: Upcycling Android.

Uhrzeit: 18h – 20h  
Anmeldung unter:  
<https://stadt-koeln.easy2book.de/upcycling-android-event-2319>