

Wissenswertes

AnarchieHandy

Stand 1.4 - 9. Mai 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Probleme beheben</b>	<b>1</b>
2.1	Dateien mit dem Computer austauschen . . . . .	1
2.2	Signal Messenger findet keine Verbindung . . . . .	1
2.3	Mobiles Internet oder MMS funktionieren nicht . . . . .	1
2.4	Einige Webseiten funktionieren nicht . . . . .	2
2.5	Meine Banking-App funktioniert nicht . . . . .	2
2.6	Das Handy reagiert nicht . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Einstellungen im System</b>	<b>3</b>
3.1	In verschiedenen Sprachen schreiben . . . . .	3
3.2	Root-Rechte . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Interessante Apps</b>	<b>3</b>
4.1	Web Browser . . . . .	3
4.2	Synchronisation . . . . .	4
4.3	Messenger . . . . .	4
4.4	Social Networks und Microblogging . . . . .	5
4.5	Karten und Navigation . . . . .	5
4.6	Crowdsourcing Apps . . . . .	6
4.7	Werbeblocker . . . . .	6
4.8	Anonymisierung und Zensur . . . . .	7
4.9	Launcher . . . . .	7
4.10	Sonstige . . . . .	7
4.11	Apps installieren, die nicht bei F-Droid sind . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Recovery</b>	<b>8</b>
5.1	Sicherungen erstellen und wiederherstellen . . . . .	8
5.2	Selbst ein Betriebssystem installieren . . . . .	9
<b>6</b>	<b>Das Xposed Framework</b>	<b>9</b>

## 1 Einleitung

Dieses Dokument ist keine vollständige Bedienungsanleitung für ein AnarchieHandy, sondern ist als Ergänzung zu den Informationen auf der Webseite gedacht. Wer bereits ein AnarchieHandy hat, kann es getrost weiter benutzen, ohne dieses Dokument zu lesen.

Wer allerdings daran interessiert ist, mehr über das System zu erfahren, weitere interessante Apps von F-Droid zu entdecken oder sogar selber mal ein neues System zu installieren, wird hier wertvolle Informationen finden. Das Dokument enthält einige integrierte Links zu Webseiten, die durch Anklicken der Worte aufgerufen werden.

Die Einstellungen im System, die hier hervorgehoben werden, umfassen nur Dinge, die man aus gewöhnlichen Android-Systemen nicht kennt oder von denen man gewöhnlich nicht ahnt, dass man sie ändern kann.

Bei den hier vorgestellten Apps handelt es sich um lobende Erwähnungen von einzelnen Apps von F-Droid, die nicht schon auf den AnarchieHandys vorinstalliert werden. Es soll aber auch erklärt werden, wie Apps von außerhalb von F-Droid installiert werden können und worauf dabei zu achten ist.

Daran anschließend wird die so genannte *Recovery* vorgestellt. Es ist ein sehr kleines zweites System auf den Geräten, das nur mit einem Trick gestartet werden kann. Von da aus lassen sich Backups vom gesamten Android-System machen und wiederherstellen, sowie Betriebssysteme und Systemkomponenten installieren. Es sei allerdings bereits hier darauf hingewiesen, dass man bei der Benutzung der Recovery besonders vorsichtig sein muss, da man das eigene Gerät leicht aus Versehen unbrauchbar machen kann.

Schließlich soll das *Xposed Framework* vorgestellt werden. Wer besonders tiefgehende Eingriffe in das Android-System vornehmen möchte, wird darin ein mächtiges Werkzeug erkennen. Die Installation ist allerdings nicht trivial und die Benutzung nicht frei von Risiko.

## 2 Probleme beheben

### 2.1 Dateien mit dem Computer austauschen

Um Dateien mit dem Computer auszutauschen, reicht es lediglich, das Gerät per USB anzuschließen, in den Benachrichtigungen auf „USB zum Aufladen“ zu tippen und „Dateiübertragungen“ auszuwählen. Wer auch kabellos Dateien mit dem Computer austauschen möchte, kann mit einer App einen FTP-Server auf dem Gerät erzeugen und sich vom Computer aus mit einem FTP-Client mit dem Gerät verbinden. Dafür ist die App *primitive ftpd* gut geeignet. Als Client auf dem Computer kann man beispielsweise das open-source Programm Filezilla installieren.

### 2.2 Signal Messenger findet keine Verbindung

Je nach Version des Betriebssystems kann es passieren, dass Signal keine Verbindung zum Server findet. Das Problem hat technische Gründe und wird hoffentlich zu gegebener Zeit von den Entwicklern der App behoben. Bis dahin empfiehlt sich folgendes einmaliges Vorgehen, um es zu umgehen: Unter *Einstellungen* in den Bereich *Apps* navigieren und die App *microG Services Core* deaktivieren. Dann sollte Signal in der Lage sein sich bei dem Server zu anmelden. Nachdem Signal sich eingerichtet hat, sollte man *microG Services Core* wieder aktivieren.

### 2.3 Mobiles Internet oder MMS funktionieren nicht

Mit bestimmten Netzbetreibern oder einfach nur ein wenig Pech kann es vorkommen, dass mobiles Internet oder MMS nicht richtig funktionieren. Es gibt aber eine Lösung dafür! Suche auf der Webseite Deines Netzbetreibers oder über eine Suchmaschine nach den so genannten

APN-Einstellungen. Hast Du sie gefunden, gehe in den Einstellungen Deines Handys unter der Kategorie *Drahtlos & Netzwerke* auf *Mobilfunknetze*, dann *Zugangspunkte (APN)* und füge schließlich mit dem + Deinen Zugangspunkt hinzu. Hast Du die Daten von Deinem Netzbetreiber eingegeben, speichere den Zugangspunkt über das Menü mit den drei Punkten oben rechts (kann bei dir je nach System auch etwas anders gestaltet sein). Jetzt kannst Du Deinen neuen Zugangspunkt auswählen und das Problem sollte behoben sein.

## 2.4 Einige Webseiten funktionieren nicht

Der vorinstallierte *Privacy Browser* deaktiviert standardmäßig alle Cookies, den DOM-Speicher, sowie JavaScript. Während die ersten beiden nur in seltenen Fällen zu Problemen auf Webseiten führen, kann die Deaktivierung von JavaScript regelmäßig Schwierigkeiten bereiten. Um dieser Hürde angemessen zu begegnen, ist in der App immer sichtbar neben der Suchleiste das Symbol der App zu sehen (Schild mit Globus). Tippt man darauf, während man auf einer Seite ist, die nicht korrekt dargestellt wird, wird JavaScript vorübergehend aktiviert und die Seite neu geladen. Wer regelmäßig Webseiten benutzt, die Cookies erfordern, kann in den Einstellungen des Browsers Cookies erlauben.

Um weitere Informationen zu JavaScript, Cookies etc. zu erhalten, lässt sich das Handbuch in der App heranziehen. Die Erklärungen darin sind kurz, präzise und auf Deutsch.

## 2.5 Meine Banking-App funktioniert nicht

Viele App-Entwickler von großen Unternehmen wie Banken fürchten die möglicherweise fatalen Folgen von Sicherheitslücken in ihren Apps oder in den Systemen, auf denen sie ausgeführt werden. Im Falle von Banking-Apps ist diese Befürchtung natürlich nachvollziehbar. Aus diesem Grunde integrieren die Entwickler einen Mechanismus in solche Apps, der dessen Ausführung verhindern soll, wenn das Betriebssystem root-Rechte zulässt oder auch nur vom Original-System des Geräts abweicht. Dies betrifft nicht nur Banking-Apps, sondern auch manche Apps für multiplayer Online-Spiele und andere. Ob ein alternatives Android-System wie auf den AnarchieHandys nun sicherer oder unsicherer ist, als das originale Betriebssystem, darüber lässt sich streiten. Doch sollte die Position von AnarchieHandy in dieser Debatte klar sein. Die größte Sicherheitslücke eines jeden Systems ist immer der Benutzer. Dass die Banking-App auf einem AnarchieHandy nicht funktioniert, ist also normal und man muss sich leider damit abfinden. Einen solchen Mechanismus zu täuschen, um die Banking-App (oder andere) dennoch benutzen zu können, ist zwar nicht unmöglich, aber doch schwierig und riskant genug, um hier von dem Versuch abzuraten, der ohnehin keinen sicheren Erfolg versprechen kann. Solltest du es doch ausprobieren wollen, wende dich für Tipps zum Vorgehen an AnarchieHandy.

## 2.6 Das Handy reagiert nicht

In einem solchen Fall rät die Intuition dazu, den Akku herauszunehmen und wieder einzusetzen. Obwohl es mehr eine Umgehung als eine Lösung des Problems darstellt, verschafft es doch zunächst Abhilfe.

Bei manchen Modellen ist der Akku allerdings fest verbaut und lässt sich nicht ohne weiteres herausnehmen. Bei solchen Handys gibt es aber eine Kombination der Hardware-Tasten, die, wenn einige Sekunden gleichzeitig gedrückt, einen Neustart bewirken, wie bei dem Trick mit dem Akku. Bei vielen Geräten von Sony handelt es sich dabei um die Knöpfe An/Aus und Vol+. Die Kombination variiert allerdings je nach Hersteller und Modell. Achte jedoch darauf, alle Knöpfe wieder loszulassen, sobald der Neustart eingeleitet wurde. Anderenfalls ist es möglich, dass das Handy in die Recovery, den fastboot-Modus oder den download-Modus startet. In diesem Fall lässt sich der Vorgang einfach wiederholen. Falls dabei die Recovery (meistens am TWRP-Schriftzug zu erkennen) gestartet wurde, kann von dessen Menü aus ein Neustart eingeleitet werden.

Bei wiederholten Problemen dieser Art wende Dich an AnarchieHandy.

## 3 Einstellungen im System

### 3.1 In verschiedenen Sprachen schreiben

Die Rechtschreibprüfung ist ein fester Bestandteil von Android. Für manche ist es ein Segen, andere verfluchen es gern. Letztere können in den Einstellungen unter der Kategorie *System* auf *Sprache & Eingabe* gehen, um die Rechtschreibprüfung dort auszuschalten.

Wer andererseits mit der Rechtschreibprüfung zurecht kommt und gelegentlich mit dem Handy in anderen Sprachen schreibt, wird sehen, dass die Rechtschreibprüfung nicht merkt, dass man in einer anderen Sprache schreiben möchte. Dafür lässt sich die Tastatur um weitere Sprachen ergänzen und per Knopfdruck umstellen, ohne die Systemsprache zu verändern.

Gehe dafür wie folgt vor: Im Bereich *System* der Einstellungen gehe auf *Sprache & Eingabe* und dann auf *Android-Tastatur (AOSP)*. Nun kannst Du auf *Sprachen* tippen, die Systemsprache oben ausschalten und darunter alle Sprachen auswählen, in denen Du schreiben möchtest.

Wenn Du von nun an die Sprache der Rechtschreibprüfung und das Tastaturlayout beim Schreiben ändern möchtest, tippe entweder auf den kleinen Globus neben der Leertaste oder bleibe kurz auf der Leertaste gedrückt.

### 3.2 Root-Rechte

Mit dem Begriff *root* bezeichnet man in Betriebssystem den Administrator, der alle Rechte im System hat. Mit diesen Rechten lassen sich tiefgreifende Änderungen im System vornehmen - sowohl zum Positiven, als auch zum Negativen. Daher sind die root-Rechte zur Sicherheit standardmäßig deaktiviert. Wer nicht versteht (und das ist in Ordnung!), was aktivierte root-Rechte auf dem System implizieren, sollte sie deaktiviert lassen.

In einigen Situationen kann es aber sein, dass man gute Gründe hat sie zu aktivieren. Der häufigste Grund ist, dass eine App root-Rechte benötigt, um zu funktionieren. Besonders hier ist es wichtig der App vertrauen zu können, denn sie kann mit root-Rechten ohne Einschränkung alles auf dem Gerät tun. Glücklicherweise sind in dieser Hinsicht die Apps von F-Droid aufgrund ihrer freien und offenen Natur ungefährlich.

Um den root-Zugriff zu aktivieren, gehe in den Einstellungen unter der Kategorie *System* auf *Über das Telefon* und tippe unten sieben Male auf die *Build-Nummer*. Dadurch werden die *Entwickleroptionen* in den Einstellungen freigeschaltet. Gehe nun zurück in die Einstellungen und gehe unten in die *Entwickleroptionen*. Unter den Punkt *Root-Zugriff* wähle *Nur Apps*. Der root-Zugriff ist nun aktiviert und kann von dir immer erteilt werden, wenn eine Aktion es erfordert.

In den *Entwickleroptionen* lassen sich diverse andere Dinge ändern, doch sollte man hier am besten nur dann etwas ändern, wenn man wirklich genau weiß, was man tut. Nicht umsonst heißen diese Einstellungen *Entwickleroptionen*! Um die *Entwickleroptionen* in den Einstellungen wieder zu verbergen, gehe in den Einstellungen unter der Kategorie *Nutzer* auf *Apps* und wähle die App *Einstellungen* aus. Tippe dann auf *Speicher* und schließlich auf *Daten löschen*. Einstellungen und Änderungen, die vorgenommen wurden, ebenso wie die Aktivierung des root-Zugriffs, bleiben dabei erhalten.

## 4 Interessante Apps

### 4.1 Web Browser

Web Browser sind nicht nur auf mobilen Betriebssystemen ein heikles Thema. Dies liegt in erster Linie an dem zu findenden Kompromiss zwischen Funktionalität (und das bedeutet zuerst: Kompatibilität mit etablierten Standards) und Sicherheit. Leider gehören die Web Browser zu den bedeutendsten Schwachstellen aller Betriebssysteme, wenn es um Sicherheit geht.

Wer besonders sicher sein möchte, kann grundsätzlich Cookies, DOM-Speicher und Javascript deaktivieren, wird aber auf vielen Webseiten, die diese Komponenten benötigen, auf Probleme stoßen. Wer

umgekehrt sich keine Gedanken macht und alles aktiviert lässt, ist Angriffen, Malware, Spionage, etc. stärker ausgesetzt.

Die Wahl des Web Browsers ist daher eine schwierige und sollte in letzter Konsequenz natürlich dem Benutzer überlassen sein. Bei F-Droid ist die Auswahl dafür riesig. Um die Vollständigkeit der Systemeinrichtung auf AnarchieHandys zu wahren, wird immer ein updatefähiger Browser vorinstalliert.

Jeder Benutzer kann sich jederzeit für einen anderen Web Browser entscheiden. Gute und bekannte Browser sind beispielsweise Firefox und Chromium - beide open-source, wobei der bekannte Google Chrome (nicht open-source) auf Chromium basiert. Für Firefox und Chromium sind effiziente Werbeblocker *uBlock* als Addon erhältlich. Diese prominenten Browser können jeweils mit den Apps **get-Chromium** und **FFUpdater** installiert und aktualisiert werden. Sie sind als Apps aus Lizenzgründen nicht wie andere Apps direkt von F-Droid beziehbar.

Diese kleine Umständlichkeit für die beiden großen open-source Web Browser ist darauf zurückzuführen, dass F-Droid strenge Auflagen hat, um Apps in ihrem Verzeichnis zuzulassen. Für die Entwickler von aufwendigen Apps fehlen dann tendenziell die Ressourcen, um die von F-Droid geforderten formalen Anpassungen vorzunehmen. Als Benutzer darf man sich davon aber nicht in die Irre führen lassen, denn dieser Umstand bedeutet nicht, dass jene Apps qualitative Mängel haben oder nicht vertrauenswürdig sind. Überhaupt gibt es mehr gute open-source Apps, als bei F-Droid aufgelistet.

Weitere erwähnenswerte Browser für Android sind der *Privacy Browser*, *Lightning*, *Firefox Klar* und *Brave*. Bis auf letzteren sind auch diese bei F-Droid erhältlich.

## 4.2 Synchronisation

Cloud-Dienste werden immer beliebter und manchen kann man sich kaum noch entziehen. Mit einem AnarchieHandy hast Du die Wahl, welche Daten mit welcher Cloud und ob überhaupt synchronisiert werden soll. Standardmäßig wird jedoch nichts synchronisiert. All Deine Daten sind auf Deinem Handy und nur dort.

Die Synchronisation von Daten hat aber große Vorteile. Bei einem Verlust des Geräts ist nicht alles verloren. Alles, was synchronisiert wurde, kann mühelos auf einem neuen Gerät wiederhergestellt werden. Dafür benötigt man nur einen vertrauenswürdigen Server für die Cloud-Dienste. Es existieren bereits leicht einzurichtende Lösungen wie die Nextcloud Box, um einen eigenen Server zuhause zu betreiben, doch gibt es auch Möglichkeiten bestehende Server zu nutzen. Email-Anbieter wie Posteo oder mailbox.org haben dafür bestehende Infrastruktur, sodass Email-Kunden auch Cloud-Dienste nutzen können.

**Dav-Droid** ist die wohl beste App zur Synchronisation von Kontakten, Kalender und Aufgaben. Auf ihrer Webseite gibt es anbieterspezifische Informationen zur Einrichtung der Synchronisation.

**Nextcloud** heißt auch die offizielle App zum Nextcloud Server. Mit dieser App und einem Account auf einem beliebigen Nextcloud Server kann man für automatische Backups von Fotos und Videos sorgen.

**Calendar Import-Export** ist eine praktische App, um Kalender auch ohne aktive Synchronisation zu importieren oder exportieren. Der gesamte Inhalt eines Kalenders wird beim Export als Datei gespeichert, von der man später den Kalender wiederherstellen kann - auch auf einem anderen Gerät.

## 4.3 Messenger

Wer auf einen freien und open-source Messenger zur Kommunikation setzen möchte, wird bei F-Droid viele Apps in dieser Kategorie finden. Es werden hier diejenigen hervorgehoben, die zur Kommunikation auf offene Standards und Verschlüsselung setzen.

**Signal** ist vor allem auf Empfehlung des Whistleblowers Edward Snowden bekannt geworden. Die Haltung des Entwicklers zum Thema Sicherheit ist so radikal, dass diese App nicht einmal bei F-Droid erhältlich ist. Man kann sie aber direkt auf der Website von Open Whisper Systems herunterladen.

Für Aktualisierungen sorgt die App von allein, man muss lediglich den Vorgang durch das Antippen der Benachrichtigung starten.

Seit Mai 2017 wird dieser Messenger auf AnarchieHandys vorinstalliert. Mit dem gleichen Funktionsumfang wie Whatsapp ist es dessen freie und open-source Alternative schlechthin. Solltest Du diesen Messenger nicht nutzen wollen, kannst Du ihn einfach deinstallieren.

**Ring** ist eine einzigartige und bemerkenswerte App. Die kanadische Entwicklergruppe *Savoir-Faire Linux* hat diese Anwendung nicht nur für Android, sondern auch für Windows, Mac und Linux herausgegeben. Ring bietet auch die Möglichkeit Sprach- und Videoanrufe durchzuführen, sowie den eigenen Bildschirm anstelle der Kamera zu zeigen.

Was Ring so einzigartig macht ist die Nutzung der Blockchain zur Kommunikation. Das bringt alle Vorteile mit sich, die auch die bekannt gewordene Bitcoin-Währung hat: Jegliche Kommunikation ist vollständig anonym, verlässlich verschlüsselt, geradezu unzensurierbar und geschieht vollkommen dezentral, d. h. es gibt keinen zentralen Server, der gehackt oder überwacht werden könnte.

**Conversations** ist die beste App zur Kommunikation über das offene XMPP (Jabber) Protokoll. Das Schöne an XMPP ist, dass man sich aussuchen kann auf welchem Server man einen Account registrieren möchte (Kunden bei Posteo oder mailbox.org haben auch automatisch einen XMPP Account, ansonsten z. B. bei jabber.de registrieren). Es ist sogar möglich einen eigenen Server zu betreiben, wobei sämtliche Server untereinander kommunizieren können, sodass Benutzer auf verschiedenen Servern miteinander schreiben oder Dateien austauschen können. Der Entwickler von Conversations hat nicht nur mit dieser App einen bedeutenden Beitrag zur Welt der freien und offenen Software geleistet. Auch der neue Verschlüsselungsstandard OMEMO für XMPP stammt von ihm und wurde als offizielle Erweiterung von XMPP anerkannt.

**Telegram** ist der wohl bekannteste Messenger, der bei F-Droid erhältlich ist. Obwohl der Programmiercode des Servers nicht offen ist, macht die Webseite einen vernünftigen und vertrauenswürdigen Eindruck. Doch wer sich über die Geschichte der App informiert, könnte etwas stutzig werden. Nicht nur die politische Flucht des ursprünglichen Entwicklers aus Russland, sondern auch mehrere erfolgreiche Hacker-Angriffe auf Telegram raten zur Vorsicht.

## 4.4 Social Networks und Microblogging

Auch für diverse soziale Netzwerke hat F-Droid passende Apps zu bieten. Allein für Facebook stehen sechs Apps zur Verfügung. Die offenen und dezentralen Netzwerke Diaspora, Mastodon und Friendica werden dabei nicht vernachlässigt.

Microblogger bei Twitter, GNU social und pump.io -basierten Netzwerken können da auch fündig werden.

## 4.5 Karten und Navigation

Die Auswahl an Navigationsapps fällt bei F-Droid leider etwas knapp aus. Von den wenigen verfügbaren Apps ist aber **OSMAND** der klare Gewinner. Die Karten lassen sich sowohl streamen, als auch im Vorfeld auswählen und herunterladen. Auch für die Berechnungen der Navigationsrouten hat man mehrere Optionen, wobei die Berechnung auf dem Gerät selbst Standard ist. OSMAND hat noch weitere überzeugende Funktionen, darunter die Möglichkeit zur lauten Ankündigung von Blitzern (Achtung: in einigen Ländern, darunter auch Deutschland, ist das illegal!) oder die Funktion zur Markierung der eigenen Parkposition auf der Karte. Der Nachteil dieser App ist die gewöhnungsbedürftige Bedienung, doch zeigen die Updates der App, dass ihre Entwickler daran arbeiten.

Eine intuitivere Alternative ist die App **Maps.Me**. Design und Bedienung sind an die mobile Version von Google Maps angelehnt. Auch Maps.Me ist open-source und basiert auf der OpenStreetMap. Seit Februar 2018 ist eine Kopie dieser App unter dem Namen *Maps* bei F-Droid erhältlich.

## 4.6 Crowdsourcing Apps

Sowohl die vorinstallierte OSMAND App für Karten und Navigation, als auch die von den Anarchie-Handys genutzte Mozilla-Datenbank für Geolocation über WLAN und Funkzellen sind so genannte Crowdsourcing-Projekte. Das bedeutet, dass sämtliche Daten von den Benutzern selbst gesammelt und beigetragen werden. Es ist natürlich unnötig zu erwähnen, dass alles anonym geschieht und vertrauenswürdig ist.

Mit **StreetComplete** und einem Account bei [openstreetmap.org](http://openstreetmap.org) lässt sich die OpenStreetMap nahezu wie beim Geocachen vervollständigen. Auf der Karte werden Fragen zu Dingen um Dich herum angezeigt und jede Antwort von Dir wird direkt in die OpenStreetMap eingetragen. Die Fragen werden übersichtlich in Form von Symbolen auf der Karte präsentiert und beziehen sich auf Straßennamen, Straßenoberflächen, Anzahl an Stockwerke eines Gebäudes, Öffnungszeiten eines Ladens, etc. Mit einer erstaunlich geringen Nutzung mobiler Daten lässt sich diese App auch unterwegs wunderbar benutzen.

Mit dem **Mozilla Stumbler** kannst Du Dein Handy, wenn du unterwegs bist, die Signalstärken von Funkzellen und WLAN Netzwerken scannen und an Mozilla übermitteln lassen. So kann die freie Datenbank von Mozilla stetig erweitert und aktualisiert werden, was schließlich auch allen ihren Nutzern wieder zugute kommt.

Das GPS-Modul im Handy ist nämlich nicht die einzige Möglichkeit zur Positionsbestimmung. Schaut man sich an von welchen WLAN Netzwerken man umgeben ist, kann man in der freien Datenbank von Mozilla nach Übereinstimmungen suchen und damit eine ungefähre Ortsangabe erhalten, sofern die umliegenden WLAN Netzwerke in der Datenbank zu finden sind und sich dort auch überlappen. Dies regelt die vorinstallierte App namens **UnifiedNlp** zusammen mit dem ebenfalls vorinstallierten **MozillaNlpBackend**. Beide ermöglichen zusammen auch die Positionsbestimmung mittels Funkzellen. Immer wenn das Handy „Empfang hat“, besitzt es auch Informationen darüber zu welchen Funkzellen es verbunden ist und wie stark ihre Signale sind. Mit diesen Informationen kann mittels Triangulierung (geometrisches Verfahren) die eigene Position ungefähr bestimmt werden.

**Open Food** ist eine weitere schöne App in dieser Kategorie. Möchte man zu einem Nahrungsmittelprodukt Informationen zu den Inhaltsstoffen einholen, kann man mit dieser App eine freie Datenbank befragen. Ist ein Produkt nicht aufgelistet, kann man es selbst zur Datenbank hinzufügen, indem man den Strichcode scannt und Fotos vom Produkt mitsamt der Liste an Inhaltsstoffen macht.

Analog funktionieren die Apps **Open Beauty** und **Open Pet Food Facts**.

## 4.7 Werbeblocker

Wer einen Web Browser nutzt, der bereits über einen integrierten Werbeblocker verfügt, braucht sich um Werbung auf Webseiten keine Gedanken zu machen. Ansonsten gibt es verschiedene Möglichkeiten Werbeblocker auf dem System zu installieren und zu aktivieren.

Für Firefox und Chromium wird das Addon **uBlock Origin** empfohlen. Unter den verschiedenen erhältlichen Werbeblocker für Web Browser wurde dieser aufgrund seiner Effizienz und Unabhängigkeit ausgewählt. Nachdem bekannt wurde, dass die Entwickler des berühmten *Adblock Plus* Unmengen an Geld dafür bekommen, ausgewählte Werbung zuzulassen, musste eine brauchbare Alternative gefunden werden. Seitdem haben sich *uBlock* und dessen Weiterentwicklung *uBlock Origin* bewährt.

Bei F-Droid sind auch weitere Werbeblocker erhältlich. **AdAway** ist in der Lage jegliche Werbung aus allen Apps zu entfernen, benötigt dafür allerdings root-Rechte. **DNS66** und **Blokada** vollbringen das hingegen auch ohne root-Rechte, zeigen aber fortwährend ein kleines Schlüsselsymbol in der Statusleiste an.

Wer ausschließlich Apps von F-Droid benutzt oder sonst nur werbefreie Apps hat, wird keinen Werbeblocker benötigen! Dieser würde im gegebenen Fall nur unnötig die Ressourcen des Geräts benutzen.



## 4.8 Anonymisierung und Zensur

Um maximale Anonymität im Internet zu erlangen oder staatliche Zensur zu umgehen, kann man auf TOR, I2P oder Bitmask zurückgreifen.

Die App **Orbot** ermöglicht die Verbindung mit dem TOR-Netzwerk. Mit root-Rechten kann sie das gesamte System dazu zwingen, jegliche Verbindung zum Internet durch TOR zu leiten. Doch auch ohne aktivierte root-Rechte kann sie in Verbindung mit dafür vorgesehenen anderen Apps das TOR-Netzwerk nutzbar machen. Viele Apps bei F-Droid sind mit Orbot kompatibel und können so das TOR-Netzwerk benutzen. Dazu zählen *Conversations*, *ChatSecure*, *Orfox* und weitere.

Wer I2P bevorzugt oder gar beides zugleich nutzen möchte, kann die App **I2P** installieren. Zu der genaueren Funktionsweise kann man sich auf der I2P-Webseite informieren.

Eine weitere Möglichkeit zur Anonymisierung ist die von Riseup entwickelte App **Bitmask**. Seit Februar 2018 ist auch diese im Katalog von F-Droid zu finden.

## 4.9 Launcher

Der *Launcher* ist das, was zu sehen ist, wenn alle Apps geschlossen sind oder das System soeben hochgefahren wurde. Zu dem Launcher gehört auch das kleine Menü von dem aus alle installierten Apps gestartet werden können. Als solches trägt das Design des Launchers erheblich zur Benutzererfahrung bei und kann diese gänzlich umgestalten.

Auch dieser Teil des Systems (im Prinzip ist es auch nur eine App) lässt sich durch einen alternativen Launcher ersetzen. F-Droid stellt dafür einige gute open-source Launcher bereit, etwa den **KISS Launcher**, den **Open Launcher**, den **Silverfish** oder den **Epoch Launcher** mit charmantem retro-Look. Hat man verschiedene Launcher installiert, kann man durch Antippen des Home-Buttons, das zum Launcher zurück führt, auswählen welchen Launcher man benutzen möchte. Hat man sich zuvor auf einen Launcher festgelegt, indem man angegeben hat, immer diesen zu benutzen, kann man die Auswahl zurücksetzen, indem man in den Systemeinstellungen unter *Apps* auf den jeweiligen Launcher geht und dort unter dem Punkt *Standardmäßig öffnen* auf *Aktionen auf Standard zurücksetzen* tippt.

## 4.10 Sonstige

Wen das ständige drücken auf den An/Aus-Knopf, um das Handy aufzuwecken, nervt, kann einen Blick auf die App **WaveUp** werfen. Sie erweitert die Funktion des Abstandssensors neben dem Hörer und schaltet den Bildschirm an, sobald sich vor dem Sensor etwas bewegt. Die App kann auch so eingestellt werden, dass das Gerät aufgeweckt wird, wenn es aus der Tasche geholt und gesperrt wird, wenn es in die Tasche gesteckt wird.

Für Abonnenten von RSS News-Feeds gibt es verschiedene geeignete Apps. Nach einiger Probezeit mit den verfügbaren Apps, scheinen sich **Flym** und **Feeder** am besten zu eignen.

Falls man unterwegs Office-Dokumente anschauen möchte, kann man dafür den **LibreOffice Viewer** benutzen. Die Bearbeitungsfunktion ist derzeit noch experimentell und benötigt weitere Entwicklung, doch reicht es vollkommen, um einen ersten Blick in beispielsweise Email-Anhänge zu werfen. Auch Dokumente in den Formaten von Microsoft Office lassen sich damit öffnen.

Für Youtube kann man natürlich den normalen Web Browser, etwa den Firefox, benutzen, doch gibt es auch einige dezidierte Apps bei F-Droid. Wer den Bildschirm vom Handy ausschalten oder eine andere App benutzen möchte, während ein Youtube-Video abgespielt und ohne, dass es pausiert wird, kann die App **NewPipe** probieren. Um ein Video im Hintergrund abzuspielen tippe man über dem Video auf das Kopfhörer-Symbol.

Mit root-Rechten und der App **WiFiKeyShare** lassen sich bereits eingegebene WLAN-Passwörter auf dem Gerät anzeigen.

## 4.11 Apps installieren, die nicht bei F-Droid sind

Grundsätzlich benötigt man nicht zwingend einen App-Store, um Apps zu installieren. Es reichen die Installationsdateien, dessen Dateinamen charakteristisch mit .apk enden. Findet man zu einer App, die man installieren möchte, die Installationsdatei, kann man sie auf dem Gerät öffnen und installieren. Diese Methode hat allerdings nicht nur den Nachteil, dass jedes Update manuell auf die gleiche Weise installiert werden muss, sondern auch, dass man oftmals nicht sicher sein kann, ob die so erhaltene App auf dem Wege vom Entwickler zum eigenen Gerät modifiziert wurde. App-Stores, wie Google Play oder F-Droid haben integrierte Mechanismen, die sicherstellen, dass die Apps, die man über den App-Store bezieht, über exakt diejenigen unveränderten Dateien installiert werden, die ursprünglich von den Entwicklern kompiliert wurden.

Um diesem Problem der Verifizierung von Installationsdateien zu begegnen, stellen einige Entwickler ihre Apps direkt auf ihren Webseiten zur Verfügung. Dazu zählen Signal, Threema, Whatsapp, Bitmask und weitere. Dies ist eine bessere Methode, um Apps zu beziehen, als APK-Dateien von irgendwo aus den Tiefen des Internets herunterzuladen und zu installieren. Allerdings ersetzt es weder den Komfort, noch die Sicherheit beim Bezug über einen App-Store.

Es gibt eine weitere Methode, die es ermöglicht Apps aus dem Google Play-Store zu installieren, ohne den Play-Store selbst dafür zu benutzen. Mittels der **Yalp Store** genannten App von F-Droid kann man sich entweder mit einem Google-Konto anmelden, um Apps von dort zu beziehen und zu aktualisieren, oder man nutzt die experimentelle Funktion, die gestattet dasselbe auch ohne Google-Konto zu tun. *Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass man dabei gegen die Nutzungsvereinbarungen von Google Play verstößt.*

## 5 Recovery

**Achtung:** Fehlritte bei der Benutzung der Recovery können sehr leicht zu Datenverlust und einem unbrauchbaren System führen! Das System lässt sich zwar notfalls gut reparieren, doch lassen sich auf diese Weise verlorene Daten (Einstellungen, Apps, SMS, Fotos, etc.) nicht wiederherstellen. Im Falle eines Problems, wende Dich an AnarchieHandy.

Die so genannte *Recovery* ist ein kleines, verstecktes und sekundäres System. Es wird benötigt, um Betriebssysteme zu installieren und ist danach bei gewöhnlichem Gebrauch des Handys nicht mehr von Interesse für den Benutzer.

In den meisten Fällen handelt es sich bei der installierten Recovery um das TWRP (Team Win Recovery Project), ein freies und open-source Projekt. Dieses kleine System ermöglicht nicht nur die Installation von neuen Betriebssystemen oder von Komponenten in das bestehende Betriebssystem, sondern auch die Erstellung und Wiederherstellung von Sicherungen.

Um die Recovery anstelle von Android hochzufahren, schalte man das Gerät zunächst aus. Beim Anschalten muss dann eine Hardware-Taste (etwa Volume+ oder Volume-) gedrückt und kurz gehalten werden. Letzteres variiert je nach Gerät und Modell und kann mittels Suchmaschine herausgefunden werden.

### 5.1 Sicherungen erstellen und wiederherstellen

Um eine Sicherung zu erstellen, benötigt man zuerst hinreichend freien Speicherplatz auf dem Gerät. Startet man dann die Recovery, kann man im Menü zum Punkt *Backup* navigieren und die Partitionen auswählen, die gesichert werden sollen. Für eine vollständige Sicherung genügt es die Partitionen *Boot*, *Recovery*, *System* und *Data* auszuwählen. Dateien auf dem Speicher, wie etwa Fotos und Videos, werden dabei nicht gesichert.

Bei einer TWRP-Recovery wird die Sicherung auf dem Speicher des Geräts im Ordner *TWRP* abgelegt. Die Sicherung muss nach der Erstellung nicht zwingend auf dem Gerät selbst verweilen und kann auf den Computer übertragen werden.

Um eine Sicherung wiederherzustellen, navigiere man im Menü der Recovery zum Punkt *Restore* und

wähle eine zuvor erstellte Sicherung aus. Verwendest du eine SD-Karte als Speichererweiterung, ist es möglich, dass du diese auswählen musst, um deine Sicherung zu sehen. *Achtung:* Die Ordnerstruktur und -namen innerhalb des *TWRP*-Ordners auf dem Speicher muss erhalten bleiben, insbesondere der Unterordner, der die Seriennummer des Gerätes als Namen trägt.

## 5.2 Selbst ein Betriebssystem installieren

**Achtung:** Dies ist eine sehr stark verkürzte Anleitung zur Installation eines Betriebssystems. Sie kann weder den Unterschieden bei den Verfahren für verschiedene Geräte gerecht werden, noch ein Verständnis für den Vorgang schaffen. Bei der Installation ist immer Vorsicht geboten! Unerfahrene Benutzer sollten grundsätzlich Zeit für die Lektüre von gerätespezifischen Informationen und Anleitungen auf dem XDA-Forum einplanen.

Die ersten Schritte zur Installation eines neuen Betriebssystems ist die Freischaltung des so genannten Bootloaders und die Installation einer Recovery. Da dies allerdings nur einmalig erfolgen muss, ist es von AnarchieHandy bereits für Dich gemacht worden.

Der nächste Schritt ist die Suche nach einem für das konkrete Gerät geeignetem Betriebssystem. Dafür kann man sich auf dem - leider etwas unübersichtlichen - Forum der XDA-Developers auf die Suche begeben. Ein guter Anfang ist dabei die Suche nach dem eigenen Handymodell mit dem Suchfeld oben rechts auf der Webseite.

Hat man ein ansprechendes System gefunden und als ZIP-Datei heruntergeladen, kann man es auf den Speicher des Gerätes kopieren und mit der Recovery über den Menüpunkt *Install* entsprechend installieren. Allerdings ist es nicht ungewöhnlich, dass gerätespezifische Anweisungen zur Installation eines Betriebssystems befolgt werden müssen. Man sollte also grundsätzlich nach solchen Informationen und Anweisungen Ausschau halten, wenn man ein Betriebssystem findet.

War die Installation erfolgreich, sollte man vor dem ersten Start des Systems ein *Factory Reset* in der Recovery durchführen. Die Option dafür findet sich unter dem Menüpunkt *Wipe*. Dabei gehen alle gespeicherten Daten verloren, ausgenommen Dateien auf dem Speicher, wie etwa Fotos. Der erste Systemstart benötigt schließlich etwas mehr Zeit.

## 6 Das Xposed Framework

Wer tiefgreifende Änderungen im Android-System vornehmen möchte, kann auf das *Xposed Framework* zurückgreifen. Man kann es sich wie einen App-Store für Systemkomponenten vorstellen. Die Installation ist nicht trivial und muss wie die Installation eines Betriebssystems erfolgen. Außerdem ist auch hier Vorsicht geboten, denn Module, die über *Xposed* installiert werden, können immer Probleme im System verursachen und in manchen Fällen bewirkt die Installation des Frameworks schon, dass das System nicht mehr korrekt hochfährt. Um letzteres zu vermeiden, ist eine Lektüre von Erfahrungsberichten mit Xposed auf dem jeweiligen Modell ratsam.

Zur Installation beziehe man sich auf die Anweisungen auf der Webseite des Xposed Frameworks und auf das Unterforum bei XDA, insbesondere für Android 5.0 und neuere Systeme. Das Vorgehen lässt sich aber auf die Installation der ZIP-Datei über die Recovery (hierbei ist kein *factory reset* nötig) und ausführen APK-Datei innerhalb von Android reduzieren.

Aufgrund des grundsätzlich experimentellen Charakters des Xposed Frameworks, wird es nicht auf den AnarchieHandys vorinstalliert. Von der Installation und Verwendung des Frameworks wird zudem abgeraten, sofern man nicht genau weiß, was man dabei tut. Im Falle eines Problems, wende Dich an AnarchieHandy.