

oder in bestimmten Situationen eingeschränkt. Darum setzen sich immer wieder Menschen für Freiheiten ein.

Computer spielen heute eine riesige Rolle in den meisten Lebensbereichen und Software hat großen Einfluss auf unser Leben – wenn sie auf unseren eigenen Geräten läuft, wenn sie auf den Geräten unserer Schule oder unserer Ärzt*innen oder den Maschinen unserer Landwirt*innen läuft. Wir sollten als Nutzer*innen und Bürger*innen darauf achten, dass wir Software gemeinschaftlich kontrollieren, statt von proprietärer Software und ihren Hersteller*innen abhängig zu sein.

13 Dieses Dokument ist frei

Ich, der Autor, habe dieses Werk in die **Gemeinfreiheit** – auch Public Domain genannt – entlassen, indem ich weltweit auf alle Urheberrechtlichen und verwandten Schutzrechte verzichtet habe, soweit das gesetzlich möglich ist.

Du darfst dieses Werk kopieren, verändern, verbreiten und aufführen, auch zu kommerziellen Zwecken, ohne um weitere Erlaubnis bitten zu müssen.

Das Werk „Dein Gerät, Deine Freiheit, Deine Wahl“ ist gekennzeichnet mit CC0 1.0 Universell (CC0 1.0). Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuche

<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0>

Ich danke der Free Software Foundation für ihre Arbeit. Fast alle Gedanken, die diesem Werk zugrunde liegen, habe ich von ihr gelernt.

Wenn Du **Verbesserungsvorschläge** für dieses Dokument hast, möchte ich gerne davon erfahren! Wie Du mit mir **Kontakt** aufnehmen und dieses Werk herunterladen kannst, erfährst Du auf <https://svenhartenstein.de>.

Dein Gerät, Deine Freiheit, Deine Wahl

Wie Du mit freier Software zu einer
freien Gesellschaft beitragen kannst

von Sven Hartenstein
Version 2021-01-30

Inhaltsverzeichnis

1	Unser Ziel: Freiheit	3
2	Ein paar Begriffe erklärt	3
3	Freie Software: vier Freiheiten	4
4	Weitere Vorteile für Nutzer*innen	5
5	Negative Merkmale proprietärer Software	6
6	Die freie Welt gibt es schon (in Sachen Software)	8
7	Lizenzen garantieren Freiheiten (oder Unfreiheiten)	9
8	„Freie“ oder „Open Source“-Software?	10
9	Wo freie Software besonders wichtig ist	11
10	Was tun? Dein Engagement für freie Software	12
11	Blick über den Tellerrand	14
12	Schluss	15
13	Dieses Dokument ist frei	16

beispielsweise für Datenschutzgesetze, die Nutzer*innen davor schützen, dass ihre Daten missbraucht werden.

Einige soziale Netzwerke werden zentral von Firmen betrieben. Wenn wir dort Texte, Fotos, Videos oder anderes teilen, werden sie auf den Servern der Firma gespeichert und verarbeitet. Einige Netzwerke haben fast eine Monopolstellung und viel Macht über ihre Nutzer*innen. Darum haben Menschen alternative **soziale Netzwerke** geschaffen, die den Nutzer*innen mehr Kontrolle über ihre Daten bieten, die verteilt auf Servern verschiedener Menschen oder Organisationen laufen und für die freie Software zur Verfügung steht – sowohl für die Nutzer*innen als auch auf dem Server. Ein paar bekanntere Beispiele sind die Microblogging-Software Mastodon⁷, die Videoplattform Peertube⁸ und das Kommunikationsprotokoll Matrix⁹.

Lizenzen, die Freiheiten gewähren, gibt es nicht nur für Software, sondern auch für verschiedenste **andere Werke**, die dem Urheberrecht unterliegen, z. B. Bücher, Musik, Graphiken.¹⁰

12 Schluss

Freie Meinungsäußerung, Bewegungsfreiheit, Versammlungsfreiheit, freie Presse, freie Wahlen und einige Freiheiten mehr gelten heute in vielen Ländern als Menschenrechte, die jedem Menschen zustehen. Die Erfahrung zeigt, dass der **Kampf für Freiheiten** viel Zeit und Energie verlangt: Immer wieder werden Freiheiten für bestimmte Personen, an bestimmten Orten

⁷<https://joinmastodon.org>

⁸<https://joinpeertube.org/de/>

⁹<https://matrix.org>

¹⁰Informationen darüber findest Du unter <https://creativecommons.org>.

Im Internet findest Du ganz viele Informationen über freie Software allgemein und über bestimmte freie Anwendungen. Organisationen, die sich für freie Software engagieren und bei denen Du Dich informieren und engagieren kannst, sind beispielsweise die Free Software Foundation Europe³, die Free Software Foundation⁴ aus den USA, das GNU-Projekt⁵ und Digitalcourage⁶.

11 Blick über den Tellerrand

In dieser Einführung geht es um Software und ihre Rolle für unsere Freiheit bei der Nutzung von Geräten, auf denen Software läuft. Diese Freiheit hängt allerdings von mehr als der eingesetzten Software ab. In diesem Abschnitt wird darum kurz auf verwandte Themen hingewiesen.

Auch **Hardware** sollte frei sein. Das bedeutet, dass die Baupläne für Geräte und Einzelteile (z. B. Chips, Graphikkarten oder Drucker) frei sein sollten. Wenn Hersteller von Geräten oder Einzelteilen offenlegen, wie ihre Produkte von Software gesteuert werden können, ist es viel einfacher, freie Software für die Geräte zu programmieren. Außerdem ist dann nachvollziehbar, was die Geräte tun und ob sie sicher sind.

Wenn wir online sind, senden wir bewusst oder unbewusst Daten an die Server von sozialen Netzwerken, Online-Shops oder anderen Anbietern. Hier ist **informationelle Selbstbestimmung** ein wichtiges Thema. Viele Menschen kämpfen

³<https://fsfe.org>
⁴<https://www.fsf.org>
⁵<https://www.gnu.org>
⁶<https://digitalcourage.de>

1 Unser Ziel: Freiheit

Immer wieder sind auf unserem Planeten Freiheiten von Menschen bedroht und immer wieder wird für sie gestritten: die Freiheit, die eigene Meinung zu sagen, die Freiheit, kritisches zu schreiben und zu veröffentlichen, die Freiheit, sich so zu kleiden, wie man möchte, die Freiheit, bei politischen Wahlen die eigenen Interessen zu vertreten, die Freiheit von Wissen-schaffler*innen, Ergebnisse ihrer Forschung unabhängig zu veröffentlichen. Das sind nur einige Beispiele.

Freiheit bedeutet, dass wir angestrebt **so leben können, wie wir leben möchten**.

Die Freiheiten, um die es in diesem Text geht, sind unsere Freiheiten als Nutzer*innen von Computern. Können wir unsere Geräte so nutzen, wie wir möchten? Können wir kontrollieren, dass Geräte das tun, was wir beabsichtigen? Können wir selbstständig verbessern, wie Computer für uns Aufgaben erledigen? Du erträgst, was freie Software ist, wie sie zu unserer Freiheit beiträgt und wie Nutzer*innen von Computern als Gemeinschaft für ihre Freiheit kämpfen.

2 Ein paar Begriffe erklärt

Das Wort **Software** bezeichnet Programme, die auf Computern laufen und von diesen ausgeführt werden. Zu Software gehören das Betriebssystem (z. B. GNU/Linux, Android oder Microsoft Windows) und Anwendungen (z. B. Office, Internetbrowser wie Firefox oder Medienspieler wie VLC). **Hardware** hingegen bezeichnet Geräte oder Teile von Geräten, die von Software gesteuert werden, z. B. Computer, Laufwerke, Drucker oder Graphikkarten.

Software wird **programmiert**. Das heißt, dass ein **Quellcode**, ein für Menschen lesbarer Text, in einer bestimmten Programmiersprache geschrieben wird. Dieser Quellcode wird vom Computer meist in ein maschinen-lesbares Programm übersetzt, damit es vom Betriebssystem ausgeführt werden kann. Nur aus dem Quellcode kann man ablesen, was die Software genau tut.

Computer sind Geräte, die mittels programmierter Software arbeiten. Dazu zählen beispielsweise Desktop-Computer, Laptops, Smartphones und Server¹. Aber auch in unzähligen Maschinen wie Autos, medizinischen Geräten, Drohnen oder Geldautomaten stecken Computer, auf denen Software läuft.

3 Freie Software: vier Freiheiten

Freie Software achtet die **Freiheit der Nutzer*innen**, also der Menschen, die Computer verwenden. Wir nennen eine bestimmte Software freie Software, wenn sie vier bestimmte Freiheiten garantiert:

1. Die Software darf **zu jedem Zweck genutzt** werden. Das heißt: Die Nutzer*innen entscheiden, was sie mit einem Programm machen, und nicht die Entwickler*innen.
2. Die Software erlaubt den Nutzer*innen, die Funktionsweise des Programms zu **untersuchen** und nach ihren Bedürfnissen zu **verändern**. Dazu muss der Quellcode der Software verfügbar gemacht werden.

¹Ein Server ist ein Computer, der Daten anderen Computern bereitstellt und/oder von ihnen annimmt (z. B. Websites, E-Mails oder Chatnachrichten).

- Programmierer*innen **mitteilen**, wie sie die Software für Dich verbessern können, oder welche Fehler Du in ihrer Software gefunden hast,
- zur **Dokumentation** freier Software beitragen (z. B. Handbuch, Anleitungen),
- zum **Design** freier Software beitragen (z. B. benötigte Symbole zeichnen),
- Software in andere Sprachen **übersetzen**,
- Deiner Schule oder Hochschule, Deinem Arbeitgeber, Deinem Verein und Deinen Freunden **sagen, dass Du mit freier Software arbeiten möchtest**,
- „**freie Software**“ **sagen** (statt „Open-Source-Software“),
- **Nein sagen**, wenn Du aufgefordert wirst, proprietäre Software zu nutzen,
- **auf etwas Bequemlichkeit verzichten**, wenn die Nutzung proprietärer Software für eine bestimmte Aufgabe einfacher ist als die Nutzung freier Software,
- für freie Software **Geld bezahlen oder spenden** an Menschen oder Organisationen, die freie Software programmieren oder zur Verfügung stellen, und
- mit Anderen **Kampagnen oder Veranstaltungen** zum Thema freie Software organisieren.

Anfangs kann es schwierig sein, freie Software für eine bestimmte Aufgabe zu finden, zu installieren oder zu nutzen. Davon solltest Du Dich nicht entmutigen lassen: Jedes noch so kleine Engagement für freie Software hilft und jeder noch so kleine **Schritt in die richtige Richtung** macht unsere Welt ein bisschen besser.

In der **Landwirtschaft** kann freie Software dazu beitragen, dass Landwirt*innen nicht von großen Firmen abhängig sind, sondern ihre Geräte selbst steuern und leichter reparieren können. Die Unabhängigkeit von Landwirt*innen ist wichtig, damit sie sich an den Wünschen der Verbraucher*innen orientieren können.

10 Was tun? Dein Engagement für freie Software

Menschen können auf viele verschiedene Weisen zur Weiterentwicklung freier Software und damit zur Freiheit der Nutzer*innen **beitragen**. Manche Wege erfordern bestimmte Kenntnisse oder Fähigkeiten, andere kann jeder gehen. Du kannst

- freie Software **verwenden** und damit Deine eigene Freiheit sicherstellen,
- **andere unterstützen**, freie Software zu nutzen oder zu installieren,
- **andere bitten**, Dich beim Installieren oder Nutzen freier Software zu unterstützen,
- **anderen erzählen**, welche Vorteile freie Software hat, und aufhören, Software zu empfehlen, die proprietär ist,
- Dich selbst und andere **informieren**, um bei der Auswahl von Software gute Entscheidungen treffen zu können,
- selbst freie Software **programmieren** oder als Programmierer*in weiterentwickeln.

Die meisten Menschen, die Computer nutzen, programmieren nicht selbst. Sie können den Quelltext nicht verstehen und nicht verändern. Darum sind zwei weitere Freiheiten notwendig, damit die Nutzer*innen gemeinschaftlich frei sind, Software nach ihren Bedürfnissen weiterzuentwickeln.

3. Die Software darf **weiterverbreitet** werden. Nutzer*innen dürfen Kopien der Software weitergeben und damit andere Menschen unterstützen.

4. Die Software darf auch **verändert weitergegeben** werden.

Software, die diese vier Freiheiten nicht gewährt, nennen wir **proprietäre Software**. Proprietär bedeutet „in Eigentum befindlich“.

4 Weitere Vorteile für Nutzer*innen

Wenn Nutzer*innen gemeinschaftlich Software nach ihren Wünschen entwickeln können, dann können sie **selbst entscheiden** und **kontrollieren**, was die Software auf ihren Geräten tut. Die Software kann dann so programmiert werden, dass sie den **Bedürfnissen der Nutzer*innen** dient anstatt den Interessen von Firmen. Außerdem führt freie Software dazu, dass Nutzer*innen sich stärker gegenseitig **unterstützen und zusammenarbeiten** [kooperieren] können, weil sie

die Software miteinander teilen und füreinander anpassen können.

Bei proprietärer Software ist das häufig nicht so: Die Firma, die Programmierer*innen für ihre Arbeit bezahlt, entscheidet, was die Software tut und was davon die Nutzer*innen erfahren. Nutzer*innen können die Software nicht so verändern, wie sie möchten. Durch die Software hat die Firma Macht über die Nutzer*innen.

Weil der Quellcode freier Software von vielen Menschen gelesen werden kann, können Fehler leichter gefunden und behoben werden. Bekannte freie Software gilt daher als **sicherer** als proprietäre Software. Das bedeutet, dass sie weniger Schwachstellen enthält, durch die sie von außen manipuliert werden kann.

5 Negative Merkmale proprietärer Software

Wenn Nutzer*innen keine Kontrolle über die von ihnen genutzte Software haben, kann es passieren, dass Nutzer*innen und Entwickler*innen nicht zusammenarbeiten, sondern Interessen der Nutzer*innen verletzt werden. Das kommt häufig vor. Hier ein paar Beispiele:

- Firmen sammeln Informationen über Nutzer*innen, obwohl diese das nicht möchten, z.B. ihre Interessen oder ihren Standort.
- Nutzer*innen werden daran gehindert, bestimmte Dinge zu tun, z.B. DVDs auszulesen.
- Nutzer*innen werden daran gehindert, anderen Menschen

9 Wo freie Software besonders wichtig ist

Menschen sollten frei sein. Darum ist es besonders wichtig, dass Menschen auf ihren **privaten Geräten** freie Software einsetzen. Besonders bedeutsam kann das für politische **Aktivist*innen** oder **Journalist*innen** sein, damit sie unabhängig und vertraulich arbeiten können.

Die Aufgabe von **Schulen und Hochschulen** ist, Kindern und Erwachsenen beizubringen, zusammenzuarbeiten, und sie dabei zu unterstützen, selbstständig Aufgaben erledigen zu können - unabhängig von bestimmten Produkten bestimmter Firmen. An Schulen und Hochschulen soll Wissen miteinander geteilt werden - auch das Wissen darüber, wie Software arbeitet. All das ist nur mit freier Software zu erreichen.

In **Forschung und Wissenschaft** ist entscheidend, dass Wissenschaftler*innen unabhängig arbeiten können, und dass sie verstehen und kontrollieren können, was ihre Computer tun. Das ist nicht nur für die Forschenden selbst wichtig, sondern für die ganze Gesellschaft, die sich auf Forschungsergebnisse verlässt.

Ähnlich ist es mit **Behörden und Regierungen**. Diese sollen der Bevölkerung dienen und dürfen dabei nicht von proprietärer Software abhängig sein. Hier ist die Sicherheit besonders wichtig: Behörden und Regierungen müssen die Kontrolle darüber haben, dass ihre Software nicht im Hintergrund Daten an Dritte weiterleitet oder gehackt werden kann.

In **Arztpraxen und Kliniken** sollten Mediziner*innen die Kontrolle über ihre Geräte haben. Auch Patient*innen sollten verstehen und bestimmen können, welche Software beispielsweise ihren Herzschrittmacher oder ihre Prothese steuert.

weitergeben oder verändern würden, können wir gezwungen werden, damit anzuhören oder sogar bestraft werden.

Woher wissen wir also, welche Software uns die vier Freiheiten gewährt? Dafür gibt es **Lizenzen**. Das sind schriftliche Genehmigungen, die Programmierer*innen mit der Software weitergeben, und in denen die vier Freiheiten ausdrücklich gewährt werden. Beispiele für häufig von Programmierer*innen freier Software genutzte Lizenzen sind die **GNU General Public License** (GPL) oder die **Apache Lizenz**.

8 „Freie“ oder „Open Source“-Software?

Häufig wird Software, deren Quelltext verfügbar ist, „**Open Source**“-Software genannt. Meist geht es dabei um die gleiche Software, die andere „**freie Software**“ nennen.

Ist es egal, welchen Begriff wir verwenden? Nicht ganz! Die Begriffe stellen verschiedene **Ziele** in den Vordergrund. Die Bezeichnung „Open Source“ hebt vor allem die Art der Entwicklung von Software hervor, die zu **leistungsfähiger Software** beitragen kann: Die Entwickler*innen tauschen Quellcode aus. Die Bezeichnung „Freie Software“ betont hingegen das Ziel, dass Software uns Menschen **Freiheiten garantieren** soll. Damit um ist es hilfreich, von „freier Software“ zu sprechen: Damit wird deutlich, dass wir einen ethischen oder politischen Anspruch haben und die Menschen, die uns zuhören, verstehen leichter, worum es uns geht.

Übrigens: Der Begriff „**Freeware**“ meint etwas ganz anderes als „freie Software“, auch wenn er ähnlich klingt, nämlich kostenlose proprietäre Software, die nicht die vier Freiheiten gewährt. (Das englische Wort „free“ bedeutet nicht nur „frei“, sondern auch „kostenlos“.)

- eine Kopie der Software zu geben und ihnen dadurch zu helfen.
- Nutzer*innen werden daran gehindert, die Software so zu verändern, dass sie ihnen besser gefällt, und diese Veränderung weiterzugeben.
- Firmen bauen in Software eine Hintertür ein, mit der sie zu jeder Zeit Dateien auslesen oder im Hintergrund Programmme auf dem Computer der Nutzer*innen ausführen können.
- Funktionen (z. B. das Lesen von Büchern oder das Abspielen von Musik) werden den Nutzer*innen nur für eine bestimmte Zeit ermöglicht, damit sie regelmäßig Geld für eine Verlängerung zahlen.
- Nutzer*innen werden unter Druck gesetzt: Entweder sie akzeptieren die Nutzungsbedingungen der Firmen oder sie können die Software nicht nutzen.
- Nutzer*innen können Software nur mit Geräten eines bestimmten Herstellers nutzen oder Geräte nur mit einer bestimmten Software.

Selbst wenn bestimmte Softwarefirmen all das nicht tun: Sie sollten gar nicht die Möglichkeit dazu haben. Solange Software proprietär ist, können wir nicht sicher sein, was sie auf unseren Geräten tut. Vielleicht vertrauen wir einer bestimmten Firma und verlassen uns auf ihre Software – aber was, wenn diese Firma verkauft wird?

In der Regel bauen Firmen schädliche Funktionen nicht aus böser Absicht in Software ein, sondern weil sie erwarten, dadurch mehr Geld zu verdienen.

6 Die freie Welt gibt es schon (in Sachen Software)

Durch sehr viel Arbeit von Programmierer*innen, die freie Software geschrieben haben, können Nutzer*innen heute die meisten Aufgaben mit freier Software erledigen: Dokumente schreiben, im Internet surfen, Musik komponieren, Server betreiben, Berechnungen durchführen, Spiele spielen und vieles, vieles mehr. Es gibt **tausende Programme**, die den Nutzer*innen die vier Freiheiten garantieren.

Bekannte Beispiele für freie Software sind

- die Betriebssysteme GNU/Linux und Android²,
- die Office-Pakete LibreOffice und OpenOffice,
- der Internetbrowser Firefox und das E-Mail-Programm Thunderbird,
- der Medienspieler VLC,
- die Bildbearbeitungssoftware GIMP und die Zeichensoftware Inkscape sowie
- die Messenger Signal und Element.

Neben diesen Beispielen, die viele Menschen bereits kennen, gibt es hochwertige freie Software auch für spezifische Aufgaben, wie zum Beispiel einen Server betreiben, Daten statistisch auswerten, Unterschiede zwischen Dateien anzeigen oder Patient*innen einer Arztpraxis verwalten.

²Der Großteil von Android, das vor allem auf Smartphones und Tablets eingesetzt wird, ist freie Software. Auf den meisten Geräten wird von den Herstellern aber auch proprietäre Software installiert. Viele bekannte Apps (z. B. von Google) sind proprietär. F-Droid ist ein App-Store für freie Software.

Das Betriebssystem **GNU/Linux** wird von verschiedenen Anbieter*innen in verschiedenen Varianten und mit unterschiedlicher Auswahl von Anwendungen zur Verfügung gestellt. Diese Zusammenstellungen nennen wir GNU/Linux-**Distributionen**. Beispiele sind Debian, Ubuntu, Fedora oder PureOS. Einige Distributionen enthalten nur freie Software, andere auch proprietäre Software.

Das Angebot an freier Software ist so groß und die Möglichkeiten, sie anzupassen, sind so vielfältig, dass die Verwendung – insbesondere zu Beginn – anstrengend sein kann: Welche Distribution möchte ich installieren? Welche graphische Oberfläche gefällt mir am besten? Welchen Browser, Dateimanager und Bildbetrachter wähle ich? Unzählige **Entscheidungen** sind zu treffen und das ist nicht immer einfach. Schwierig kann auch die **Umgewöhnung** an eine bestimmte freie Anwendung oder an ein freies Betriebssystem sein, wenn man mit einer proprietären Software bereits vertraut ist.

Der Austausch mit Freund*innen und Empfehlungen im Internet können bei der „Qual der Wahl“ und beim Umstieg helfen. Wenn beides geschafft ist, sind viele freie Anwendungen genauso einfach zu verwenden wie proprietäre. Und: Vielen Menschen macht die Beschäftigung mit freier Software sogar großen **Spaß**, weil es viel zu entdecken und auszutauschen gibt, und weil viele freie Anwendungen einfach super sind.

7 Lizenzen garantieren Freiheiten (oder Unfreiheiten)

Nach den Gesetzen (dem Urheberrecht) in vielen Ländern gehören Werke den Personen, die sie geschaffen haben – das gilt auch für Software. Wenn wir proprietäre Software