

Ökonomische Aspekte Freier Software

Clifford Wolf

ROCK Linux - <http://www.rocklinux.org/>

Csync2 - <http://oss.linbit.com/csync2/>

SPL - <http://www.clifford.at/spl/>



Einführung

- Über den Vortragenden
- Freie Software / OSS
- OSS Lizenzen

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

Einführung



Über den Vortragenden

Einführung

● Über den Vortragenden

● Freie Software / OSS

● OSS Lizenzen

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Gründer und Maintainer diverser OSS Projekte
 - ◆ ROCK Linux (Linux Distribution Built Kit)
 - ◆ Csync2 (Cluster synchronization tool)
 - ◆ SPL (Ein Programmiersprachenprojekt)
 - ◆ ...
- Vortragender auf diversen Fachkongressen
- Mitorganisator diverser Fachkongresse
- Treibende Kraft hinter der Radiosendung "Nerds on Air"
- Aktivist des Metalab
- Über 10 Jahre Erfahrung mit OSS in der Wirtschaft



Freie Software / OSS

Einführung

- Über den Vortragenden
- Freie Software / OSS
- OSS Lizenzen

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- "Freie Software" und "Open Source Software" (OSS) sind zwei Bezeichnungen für dasselbe Ding.
- Man kann über alles Religionskriege führen.
- Ich bevorzuge den Terminus "Freie Software", weil "Open Source Software" das Konzept auf einen kleinen Teilaspekt reduziert.
- Dafür kann man "Open Source Software" besser abkürzen.



OSS Lizenzen

Einführung

- Über den Vortragenden
- Freie Software / OSS
- OSS Lizenzen

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Es gibt eine Reihe von OSS Lizenzen.
- Zum Beispiel: GPL, LGPL, BSD, Apache Licence, MIT, etc.
- Die "OpenSource Definition" bestimmt, welche Eigenschaften eine OSS Lizenz haben muss.
- Auf <http://opensource.org> gibt es eine Liste von konformen Lizenzen.
- OSS Lizenzen haben den Zweck allen Beteiligten die gleichen Rechte einzuräumen.
- Dieser Vortrag behandelt exemplarisch die GPL.



Einführung

Warum Freie Software

- Motivation für Entwicklungen
- Marktversagen (1/2)
- Marktversagen (2/2)
- Kurze Geschichte der Software
- Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

Warum Freie Software



Motivation für Entwicklungen

Einführung

Warum Freie Software

● Motivation für Entwicklungen

● Marktversagen (1/2)

● Marktversagen (2/2)

● Kurze Geschichte der Software

● Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Software wird in der Regel entwickelt ..
 - ◆ 1. Um durch den Verkauf von Lizenzen Geld zu verdienen oder
 - ◆ 2. Um ein Problem des Entwicklers zu Lösen
- Beide Motivationen sind aus der Sicht des Entwicklers eigennützig.
- Im ersten Fall ist es die Aufgabe des freien Marktes, die Verfügbarkeit von qualitativ hochwertiger Software zu sichern.
- Im zweiten Fall wird das durch die Personalunion aus Entwickler und Anwender bewerkstelligt.



Marktversagen (1/2)

Einführung

Warum Freie Software

- Motivation für Entwicklungen
- Marktversagen (1/2)
- Marktversagen (2/2)
- Kurze Geschichte der Software
- Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Bei manchen Produktklassen versagen die Mechanismen des freien Marktes.
- Software ist ein klassisches Beispiel:
 - ◆ Starker Netzwerkeffekt, verstärkt durch mangelnde Implementierung offener Standards.
 - ◆ Unter anderem dadurch mangelhafte Vergleichbarkeit der Produkte verschiedener Hersteller.
 - ◆ Dadurch entsteht auch eine extrem starke Kundenbindung.
 - ◆ Ein Produzent verdient an qualitativ niederwertiger Software besser (Updates und Support).



Marktversagen (2/2)

Einführung

Warum Freie Software

- Motivation für Entwicklungen
- Marktversagen (1/2)
- **Marktversagen (2/2)**
- Kurze Geschichte der Software
- Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Es ist nicht selten, dass Kunden Software einsetzen mit der sie unzufrieden sind aber trotzdem nicht den Anbieter wechseln.
- Anbieter (vor allem Marktführer) haben ein essenzielles Interesse an mangelhafter Kompatibilität und kleinen Bugs.
- Bei OSS wird der freie Markt der Anbieter und Kunden über den Kapitalaustausch zusammenführt durch eine homogene Community mit Verdrängungswettbewerb ersetzt.



Kurze Geschichte der Software

Einführung

Warum Freie Software

- Motivation für Entwicklungen
- Marktversagen (1/2)
- Marktversagen (2/2)
- Kurze Geschichte der Software
- Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Die ersten Computer waren sehr einfach und hatten extrem wenig Speicher.
- Keine Trennung zwischen Betriebssystem und Anwendung.
- Programme liefen "direkt auf der Hardware".
- Deshalb gab es keine universell einsetzbare Programme.
- Jeder schrieb seine eigenen Programme.
- Diese Programme hatten einen ähnlichen Status wie Formeln oder wissenschaftliche Erkenntnisse und wurden anderen frei zugänglich gemacht.
- Erst im Laufe der 70er Jahre wurde nicht-freie Software ein Thema.
- .. und die Free Software Bewegung wurde als Gegenpol gegründet.



Software und Formeln

Einführung

Warum Freie Software

- Motivation für Entwicklungen
- Marktversagen (1/2)
- Marktversagen (2/2)
- Kurze Geschichte der Software
- Software und Formeln

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

```
double pi(int n) {  
    double result = 0;  
    for (int x=1; x<=n; x++)  
        for (int y=1; y<=n; y++)  
            if (x*x+y*y < (n+1)*(n+1))  
                result += 4.0/(n*n);  
    return result;  
}
```

$$pi(n) := \sum_x^n \sum_y^n \left\{ \begin{array}{l|l} \frac{4}{n^2} & x^2 + y^2 < (n+1)^2 \\ 0 & x^2 + y^2 \geq (n+1)^2 \end{array} \right\}$$



Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

- Für den Anwender
- Urheberbezeichnung
- Veröffentlichungspflicht
- Derived Work

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

Pflichten



Für den Anwender

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

● Für den Anwender

● Urheberbezeichnung

● Veröffentlichungspflicht

● Derived Work

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Freie Software ist nicht Freeware oder Public Domain.
- OSS Lizenzen gewähren jedermann Rechte, aber auch Pflichten.
- Reine Anwender, die die Software nur benutzen aber nicht verändern oder weitergeben treffen keine Pflichten.
- Wenn Software weitergegeben wird müssen dem Empfänger die gleichen Rechte zugesichert werden wie demjenigen der die Software weitergibt.
- Weitergabe an Angestellte im Rahmen des Dienstverhältnisses gilt nicht als Weitergabe iSdG.



Urheberbezeichnung

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

- Für den Anwender
- **Urheberbezeichnung**
- Veröffentlichungspflicht
- Derived Work

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Der Urheber von OSS hat ein Recht auf Nennung.
- Es ist nicht erlaubt, die Arbeit von Anderen als eigene Werke oder Werke von Dritten auszugeben.



Veröffentlichungspflicht

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

- Für den Anwender
- Urheberbezeichnung
- Veröffentlichungspflicht
- Derived Work

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Die Veröffentlichungspflicht wird oft missverstanden.
- Es ist nur notwendig, die Sourcen an diejenigen weiterzugeben, an die auch die Binaries weitergegeben wurden.
- Eine schriftliche Zusicherung, die Sourcen bei Bedarf weiterzugeben ist auch ausreichend.
- Weitergabe an Angestellte im Rahmen des Dienstverhältnisses gilt nicht als Weitergabe iSdG.



Derived Work

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

- Für den Anwender
- Urheberbezeichnung
- Veröffentlichungspflicht
- **Derived Work**

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Diese Pflichten gelten nur für Arbeiten, die auf OSS basieren.
- Das nennt man "Derived Work" (abgeleitete Arbeiten).
- Das trifft nicht zu, wenn man lediglich OSS tools (compiler, etc.) für die Entwicklung benutzt, aber nicht Sourcen aus OSS Projekten wiederverwendet.
- Das heisst, es ist zum Beispiel möglich, proprietäre Software für Linux zu entwickeln.



Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

Nutzen



Gratis

[Einführung](#)

[Warum Freie Software](#)

[Pflichten](#)

[Nutzen](#)

● **Gratis**

- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

[Gewährleistung](#)

[Zum Schluss](#)

- OSS ist gratis.
- Oft wird das als einziger Vorteil von OSS dargestellt.
- In Wahrheit liegen die eigentlichen Vorteile von OSS jedoch in anderen Bereichen.



Schnell Verfügbar

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- Da für OSS keine Lizenzgebühren anfallen, ist OSS immer schnell verfügbar.
- Um mehrere OSS Produkte zu vergleichen braucht, man sie nur alle aus dem Internet runterzuladen.
- Dabei ist immer der volle Funktionsumfang der Produkte verfügbar.
- Bei OSS gibt es keine eingeschränkten Test- oder Evaluierungsversionen.
- Test- und Produktivsysteme können jederzeit und sofort installiert werden.



Kontrolle

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- Bei OSS hat jeder volle Einsicht in die Sourcen.
- Das ist natürlich kein Garant für fehlerfreie Software.
- Aber es ist ein wesentlicher Faktor, der sich positiv auf die Codequalität auswirkt.
- Und es ermöglicht jedem, einen gefundenen Bug zu beheben.
- In der Praxis führt das dazu, dass ein Bugfix meist bereits mit dem Bugreport veröffentlicht wird.
- .. oder wenige Stunden später verfügbar wird.
- Es ist für jeden möglich Code Reviews durchzuführen.
- Vollständige Code Reviews sind eher selten.
- Aber bereits ein relativ kurzer Blick auf den Programmierstil und die internen APIs erlauben aussagekräftige Rückschlüsse auf die Codequalität.



Erweitern und Anpassen

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- **Erweitern und Anpassen**
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- OSS kann von jedem erweitert und angepasst werden.
- Darin liegt der primäre Vorteil von OSS.
- OSS kann um jedes beliebige Feature erweitert werden.
- Kleinere Features extern in Auftrag zu geben ist oft billiger als die Lizenzen für proprietäre Software.



Individualsoftware

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen

● Individualsoftware

- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- Wer eigene OSS Software entwickelt, kann auf ein breites Spektrum von vorhandenen Komponenten zurückgreifen.
- Damit sinkt der Aufwand für die Entwicklung eigener Software drastisch.
- Wenn die Software nur inhouse verwendet werden soll, gibt es keinen nennenswerten Unterschied zu nicht-OSS.
- Marcus Annaeus Lucanus (39 - 65 n.Chr.):
Auf die Schultern von Riesen gestellte Pygmäen sehen mehr als die Riesen selbst.
(*Pigmaei gigantum humeris impositi plusquam ipsi gigantes vident.*)



Kontakt halten

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- Jedes OSS Projekt hat eine Community aus Entwicklern und Anwendern.
- Wobei die Rollen nicht klar voneinander getrennt sind.
- Damit sind die Anwender und ihre Wünsche sehr stark in den Entwicklungsprozess integriert.
- Das Wissen über die Interna eines Projektes sind damit breit gefächert.
- Zu jedem grossen OSS Projekt gibt es weltweit Firmen, die Entwickler beschäftigen und Support sowie Weiterentwicklungen anbieten.
- Erweiterungen werden in der Regel in das Hauptprojekt integriert.



Freier Markt (1/2)

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten

● Freier Markt (1/2)

● Freier Markt (2/2)

Gewährleistung

Zum Schluss

- Für Support und Weiterentwicklungen gibt es bei OSS voneinander unabhängige Anbieter.
- Die OSS Projekte selbst stehen in einem freien (Verdrängungs-)Wettbewerb.
- OSS Projekte haben eine bessere Austauschbarkeit als nicht-OSS Projekte:
 - ◆ OSS Projekte haben gute Implementierungen von offenen Standards.
 - ◆ Es ist möglich, fehlende Import- und Exportfunktionen einzubauen.
 - ◆ Fehlende Features können nachgebessert werden.



Freier Markt (2/2)

[Einführung](#)

[Warum Freie Software](#)

[Pflichten](#)

[Nutzen](#)

- Gratis
- Schnell Verfügbar
- Kontrolle
- Erweitern und Anpassen
- Individualsoftware
- Kontakt halten
- Freier Markt (1/2)
- Freier Markt (2/2)

[Gewährleistung](#)

[Zum Schluss](#)

- Das Marktversagen von Software bleibt auch bei OSS bestehen.
- Aber selbst dort, wo ein OSS Projekt ein Monopol hat, hat niemand die alleinige Kontrolle über das Projekt.
- Jeder kann ein OSS Projekt nach eigenen Vorstellungen anpassen oder sogar einen Fork initiieren.
- Damit gibt es auch innerhalb jedes OSS Projekts einen Wettbewerb.



Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

- Gewährleistungsausschluss
- Gewährleistung durch Dritte

Zum Schluss

Gewährleistung



Gewährleistungsausschluss

[Einführung](#)

[Warum Freie Software](#)

[Pflichten](#)

[Nutzen](#)

[Gewährleistung](#)

● Gewährleistungsausschluss

● Gewährleistung durch Dritte

[Zum Schluss](#)

- Die meisten OSS Lizenzen beinhalten einen Gewährleistungsausschluss.
- Da OSS kostenfrei ist, ist der Gewährleistungsausschluss rechtskräftig.
- Das hat natürlich keinerlei Auswirkung auf Schadensersatzansprüche, die aus Vorsatzdelikten erwachsen.



Gewährleistung durch Dritte

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

● Gewährleistungsausschluss

● Gewährleistung durch Dritte

Zum Schluss

- Der Gewährleistungsausschluss betrifft das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Entwickler.
- Davon unabhängig können natürlich zwischen Anwender und Entwickler oder zwischen Anwender und Dritten Gewährleistungsverträge abgeschlossen werden.
- Die meisten Anbieter von OSS Lösungen bieten so etwas an.
- Meist ist bei Veträgen mit OSS Consulting Firmen eine Gewährleistung bereits durch das UWG impliziert.
- Im konkreten Fall hängt das von der Form der Leistungsbeschreibung ab.
- Bei solchen Veträgen mit KMUs lässt sich ein Gewährleistungsanspruch auch sinnvoll einfordern.



Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

- Zusammenfassung
- Konsequenzen
- URLs and References

Zum Schluss



Zusammenfassung

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

● Zusammenfassung

● Konsequenzen

● URLs and References

- Ein funktionierender freier Markt ist zum Nutzen aller.
- Ein versagender Markt ist zum Schaden aller.

- Bei Software als Produkt versagt der Markt.
- Bei Dienstleistungen die nur vom Produzenten des Software-Produktes bezogen werden können versagt der Markt.

- Freie Software löst das Problem weil
 - ◆ .. Freie Software niemandem (allen) gehört.
 - ◆ Daher ein Produktmonopol kein Anbietermonopol impliziert.

 - ◆ .. jedem die gleichen Informationen zugänglich sind.
 - ◆ Daher jeder Zusatzdienstleistungen anbieten kann.



Konsequenzen

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

● Zusammenfassung

● Konsequenzen

● URLs and References

- Auf offene Standards und Formate setzen.
- Bei Produktbindungen von Anfang an Exit-Strategien festlegen.
- Wenn möglich in Beratung und Dienstleistung statt Lizenzen investieren.
- Geld dort ausgeben wo sich Gewährleistungsansprüche auch sinnvoll durchsetzen lassen.



URLs and References

Einführung

Warum Freie Software

Pflichten

Nutzen

Gewährleistung

Zum Schluss

● Zusammenfassung

● Konsequenzen

● URLs and References

- Free Software Foundation, FSF Europe
<http://www.fsf.org>, <http://www.fsfe.org>
- OpenSource.Org
<http://opensource.org>
- The Cathedral and the Bazaar
<http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>
- ROCK Linux - Distribution Development Kit
<http://www.rocklinux.org/>
- Csync2 - Cluster Synchronization System
<http://oss.linbit.com/csync2/>
- SPL - The SPL Programming Language
<http://www.clifford.at/spl/>
- Clifford Wolf:
<http://www.clifford.at/>