

Open Source Software

Wie nehmen Endanwender Open Source Software wahr?

Blechtschmidt, Til
`til@blechtschmidt.de`
Nordakademie, Elmshorn

Peeters, Noah
`noah.peeters@icloud.com`
Nordakademie, Elmshorn

11. März 2018

Zusammenfassung

Open Source Software (OSS) wird in vielen Bereichen von Betriebssystemen über Anwendersoftware bis hin zu kommerziellen Produkten eingesetzt. Es gibt bereits Studien zu dem Einsatz von quelloffener Software aus der Sicht von kommerziellen Betrieben. Gegenstand dieser Arbeit ist es die Situation aus der Perspektive der Endanwender darzulegen und mit der der Unternehmen zu vergleichen.

Inhaltsverzeichnis

1 Fragestellung	4
1.1 Definitionen	4
2 Design und Durchführung	5
2.1 Design	5
2.2 Durchführung	6
3 Auswertung	6
3.1 Vorgehen	6
3.2 Validität der Ergebnisse	8
4 Ergebnisse	11
4.1 Wissen über OSS	11
4.2 Nutzungsgründe für Open Source Software	14
4.3 Demografische Differenzen	18
5 Zusammenfassung	21
5.1 Selbstreflexion	21
5.2 Fazit	22
6 Eidesstattliche Erklärung	23
7 Appendix	24
7.1 Abschnitte	25
7.2 Umfrageergebnisse	25

Abbildungsverzeichnis

1 Anteile der Stimmen	10
2 Abweichung des Wissens über OSS von 50%.	11
3 Ranking der Nutzungsgründe	15
4 Ranking der privaten Nutzungsgründe	16
5 Wissen über OSS nach Selbsteinschätzung	19
6 Wissen über OSS nach Tätigkeit	20

Tabellenverzeichnis

1 Liste mit Software, die in der Umfrage verwendet wurde	7
2 Zuordnung: Begriffe des Freifeldes zu Kategorien	9
3 Zuordnung: Freifeld Kategorien zu Aspekten der Schweizer Studie	10
4 Wissen über OSS nach Kategorien	13
5 Signifikanz der Abweichung vom Erwartungswert	13
6 Signifikanz der Abweichung nach Selbsteinschätzung	19

1 Fragestellung

In der Arbeit soll die Frage, inwiefern Endanwender Open Source Software wahrnehmen, untersucht werden. Zunächst wurde Open Source Software (OSS) nur von Experten und Entwicklern selbst verwendet. Mit der Zeit nutzen aber auch kommerzielle Unternehmen und Privatpersonen OSS [1]. Deshalb soll nicht nur die *direkte* Verwendung von OSS, wie es zum Beispiel bei LibreOffice der Fall ist, eine Rolle spielen, sondern auch die *indirekte* Nutzung als Komponente kommerzieller Lösungen wie Chromium als Grundbaustein von Google Chrome¹.

Es wird erwartet, dass viele Nutzer unbewusst und indirekt mit OSS in Kontakt stehen, sie diese also als Teil größerer, kommerzieller Closed Source Software nutzen, sich dessen aber nicht bewusst sind. Außerdem ist zu erwarten, dass nur ein kleiner Teil der Anwender direkt mit OSS interagiert [2]. Des weiteren ist zu erwarten, dass Nutzer mit höheren Computerkenntnissen mehr Wissen über OSS aufweisen.

1.1 Definitionen

1.1.1 Open Source Software

Für die Definition von Open Source wird die der Open Source Initiative verwendet [3]. Um die Umfrage möglichst einfach zu gestalten, wurde folgende stark gekürzter Zusammenfassung verwendet:

Software wird als Open Source bezeichnet, wenn ihr Quelltext frei zugänglich ist. Sie kann in kommerzieller Software eingesetzt werden, ihre Nutzung muss allerdings nicht kostenfrei sein.

1.1.2 Nutzung von Open Source Software

Die Nutzung von Open Source Software durch Endanwender kann in zwei Arten unterteilt werden.

Direkte Nutzung Zum einen gibt es die direkte Nutzung, bei der der Nutzer eine Software verwendet, die Open Source ist, also dessen Source Code frei zugänglich ist.

Beispiele für Direkte Nutzung:

- Wikipedia
- Thunderbird

Indirekte Nutzung Zum anderen gibt es die indirekte Nutzung. Hier verwendet der Nutzer Software, dessen Source Code nicht frei zugänglich ist, deren Funktionalität aber entscheidend von OSS Komponenten abhängt. Ohne diese Komponenten wäre die Funktionalität stark eingeschränkt. Hierbei werden folgende Komponenten **nicht** berücksichtigt:

- Entwicklerwerkzeuge wie Compiler
- Datenbanken wie MySQL

¹Genaue Definitionen sind in [1.1.2] zu finden.

- Betriebssysteme wie Linux

Der Grund dafür liegt in der Verbreitung dieser Komponenten. Sie stellen einen Industriestandard dar und werden in einem großen Anteil aller Produkte verwendet.

Beispiele für Indirekte Nutzung:

- Google Chrome
- macOS

2 Design und Durchführung

Um zuverlässige Daten zu erhalten, die die aktuelle Wahrnehmung der Endanwender widerspiegeln, wurde eine Umfrage durchgeführt. Für die Sicherstellung der Repräsentativität der Umfrage wurden mindestens 80 Antworten erwartet. Die Umfrage wurde überwiegend quantitativ mit geschlossenen Fragen gestaltet, um den Aufwand für die Befragten zu minimieren und damit die Teilnehmerrate und Datenmenge zu maximieren.

Zweck der Befragung ist es, einen repräsentativen Überblick über die Wahrnehmung von Open Source Software des Endanwenders zu erhalten. Dabei soll Aufschluss über das Wissen über OSS gegeben werden. Außerdem soll evaluiert werden, welche Gründe die Nutzer für und gegen die Nutzung von Open Source Software sehen.

2.1 Design

2.1.1 Aufbau

Die Erhebung ist in vier Teile gegliedert, die im Folgenden näher erläutert sind:

Bewusste Nutzung Um die, dem Anwender bewusste, Nutzung von Open Source Software zu erheben, beginnt die Umfrage mit diesem Abschnitt. Zunächst wird ermittelt, ob die Nutzer wissen, was Open Source Software ist. Um im weiteren Verlauf der Umfrage sinnvolle Antworten zu erhalten, wird anschließend die Definition von Software sowie quelloffener Software erklärt. Nun werden Fragen zum Nutzungsverhalten von solcher Software gestellt ohne dabei Beispiele zu nennen, um Beeinflussung zu vermeiden.

Unbewusste Nutzung Im zweiten Abschnitt werden konkrete Beispiele für Open Source Software genannt, um die Nutzer darauf aufmerksam zu machen, wo Open Source Komponenten und Software überall eingesetzt werden, ohne dass es ihnen klar ist.

Außerdem soll geklärt werden, warum es Differenzen, wenn vorhanden, zwischen bewusster und unbewusster Nutzung gibt.

Gründe für und gegen Open Source Software Im dritten Abschnitt werden Fragen bezüglich der Nutzungs- und Hinderungsgründe von Open Source Software gestellt. Dazu wird gefragt, warum oder warum nicht Endnutzer oder

Unternehmen Open Source Software einsetzen. Die möglichen Antworten werden aus der Schweizer Studie zum Thema Open Source [4] genommen, um die Wahrnehmung mit der realen Nutzung vergleichbar zu machen.

Demografische Differenzen Zur Analyse von Differenzen innerhalb der Bevölkerungen enthält die Umfrage Fragen zur aktuellen Tätigkeit² sowie zur Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse.

2.1.2 Designentscheidungen

- Es wurde überwiegend auf Freifelder verzichtet, um die Auswertung zu vereinfachen. Aus dem selben Grund wurde bei dem eingesetzten Freifeld ein einheitliches Format gefordert.
- Bei Skalen wurde darauf geachtet eine gerade Anzahl an Optionen anzubieten, um den Nutzer nicht die Möglichkeit zu bieten, neutral zu antworten.
- Die Texte sollen möglichst allgemeinverständlich geschrieben sein, um auch Nutzern ohne technischen Hintergrund die Teilnahme an der Umfrage zu ermöglichen.

2.1.3 Softwarebeispiele

2.2 Durchführung

2.2.1 Software

Die Umfrage wurde mithilfe von Google Forms³ erstellt und durchgeführt. Anschließend wurden die Daten als CSV exportiert, mithilfe von Swift⁴ strukturiert und unter Zuhilfenahme von Numbers⁵ grafisch dargestellt. Sämtliche Swift-Programme, die zur Strukturierung verwendet wurden, sind open source auf GitHub⁶.

2.2.2 Verbreitung

Um die Reichweite der Umfrage zu maximieren und die Kosten zu minimieren wurde diese in Form einer Onlinebefragung umgesetzt. Dabei wurden Kanäle wie Social Media, E-Mail, Messenger genutzt, um auf die Umfrage aufmerksam zu machen. Zudem wurde der Link zu der Umfrage über private Kontakte und an der Nordakademie verbreitet.

3 Auswertung

3.1 Vorgehen

Auswertung des Freifeldes Um mit den Daten des Freifeldes zu arbeiten, wurden zunächst alle Begriffe, die die Nutzer eingegeben haben, einer Kategorie

²Schüler, Student, Arbeitnehmer, etc.

³<https://www.google.com/forms/about/>

⁴<https://swift.org/about/>

⁵<https://www.apple.com/numbers/>

⁶<https://github.com/TexNAK/OpenSource/tree/master/src/Auswertung>

Name	OSS	Quelle	
Firefox	Ja	https://www.openhub.net/p/firefox	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Chrome	Ja	https://www.chromium.org	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Safari	Ja	https://developer.apple.com/opensource/	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Chromium	Ja	https://www.chromium.org	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Opera	Ja	https://dev.opera.com/blog/300-million-users-and-move-to-webkit/	
Windows	Nein	https://www.microsoft.com/en-us/windows/get-windows-10	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
macOS	Nein	https://developer.apple.com/opensource/	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Linux	Ja	https://www.kernel.org/category/faq.html	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Android	Ja	https://source.android.com	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
iOS	Nein	https://developer.apple.com/opensource/	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Wikipedia	Ja	https://www.mediawiki.org/wiki/Download	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
Moodle	Ja	https://docs.moodle.org/dev/Main_Page	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
ownCloud/NextCloud	Ja	https://owncloud.org/faq/	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Open-/LibreOffice	Ja	https://openoffice.apache.org/get-involved.html	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Microsoft Office	Nein	https://products.office.com/en-US/	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
LaTeX	Ja	https://www.tug.org/texlive/svn/	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
GIMP	Ja	https://www.gimp.org/about/	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Photoshop	Nein	https://www.photoshop.com	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
VLC	Ja	https://www.videolan.org/vlc/download-sources.html	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Windows Media Player	Nein	https://support.microsoft.com/en-us/help/14209	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
Thunderbird	Ja	https://support.mozilla.org/en-US/kb/thunderbird-faq	[Online; letzter Zugriff 26.02.1018]
7-Zip	Ja	http://7-zip.org	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]
WinRAR	Nein	https://www.rarlab.com	[Online; letzter Zugriff 06.03.1018]

Tabelle 1: Liste mit Software, die in der Umfrage verwendet wurde

zugeordnet. Alle Begriffe, denen kein sinnvoller Inhalt zugeordnet werden konnte, wurden in der Kategorie '-' zusammengefasst. Diese Zuordnung ist in Tabelle 2 dargestellt.

Im späteren Verlauf der Arbeit werden die Werte des Freifelds mit den Ergebnissen einer Schweizer Studie verglichen. Dazu bedarf es einer Zuordnung zu den vorliegenden Kategorien aus der Studie, welche in Tabelle 3 dargelegt ist.

Auswertung der Anwendungsmatrix Bei der Auswertung der Anwendungsmatrix wird in der gesamten Arbeit immer nur auf die Antworten der Nutzer eingegangen, die auch angeben die Software zu nutzen. Die Gründe hierfür werden in Abschnitt 5.1 Selbstreflexion beleuchtet.

3.2 Validität der Ergebnisse

Der Eingangs auf Seite 5 erwähnte Umfang von 80 Antworten wurde mit 119 Datensätzen zum Zeitpunkt der Auswertung übertroffen. Die Stichprobe ist somit groß genug um signifikante Schlussfolgerungen im Bezug auf die Leitfrage zu ziehen.

3.2.1 Demografische Gruppen

Abbildung 1c legt dar, dass der Anteil der Schüler nur sehr gering ist und diese Gruppe mit nur acht Teilnehmern nicht repräsentativ ist. Des Weiteren ist zu beachten, dass der Anteil von Personen mit sehr hohen (6) und hohen (5) Computerkenntnissen nach Abbildung 1a einen Großteil der Befragten ausmacht. In Abbildung 1b sind die Werte einer unabhängigen Studie der österreichischen Computer Gesellschaft 5 dargestellt, welche eine weitreichende Übereinstimmung mit der Verteilung der Stichprobe dieser Arbeit haben. Folglich können repräsentative Aussagen im Bezug auf den Kenntnisstand der Nutzer getätigt werden.

Kategorie	Begriffe (Lower case)
-	geht, ?, hilfee, komische, privat, , !, nutze, wissentlich, nix, ibt, immer noch nicht verstanden was es ist, weil, keine ahnung, .., ich, blub, frage, tue, meist ohne opensource, benutze, modell, ..., warum ist das hier pflichtfeld?, bla, es sie g, nicht, ohne, und, ich nicht
Alternativlos	alternativlos, keine alternative
Anpassbarkeit	vielfältigkeit, man kann selber eingreifen, teilweise anpassbar, zeitvertreib, benutzerindividuell, vielseitig, offen für eigene entwicklungen, anpassbarkeit, erweiterbar, kontrolle, flexible, individuell, kompatibler, erweiterungen, anpassbar, variantenreich
Auswahl	auswahl
Benutzerfreundlichkeit	sympathisch, verwaltung, schön, einfach, modern, freundlich zu bedienen, handhabbar, anwendungsnutzen, verständlich
Code Veränderbarkeit	änderbar, veränderbar, offener quelltext
Community	jeder kann mitmachen, community, große community, wurde empfohlen, demokratisch, communitysupport, guter support/foren, verbreitet, communitydriven, großer nutzenkreis, anleitungen, community, sozial, viel hilfestellung im internet, oft verbreitet
Datenschutz	vertrauenswürdigkeit, datenschutz, privatsphäre, datensicherheit
Entwickler Community	mit pacman installierbar, updatefrequenz, schnellere softwareentwicklung, große entwickler gemeinschaft
Erfahrung	erprobt, erfahrung, gewohnheit
Frei	offene standards, freiheit, verifizierbar, keine geheimnisse, quellcode, open standard, frei, openness, freiheit (fsf)
Funktionalität	teilweise mehr funktionen als normale programme, weils funktioniert, funktionalität, funktionsbereitstellung
Grundeinstellung	gutes gefühl, prinzip, open source unterstützen, moralischer, überzeugung, weltanschauung, moral, philosophie
Hilfreich	hilfreich
Indirekte Nutzung	fast überall ist oss enthalten
Innovation	innovativ, kreativ, gutes konzept, innovation
Kompatibilität	kompatibel, kompatibilität
Kosten	free, teilweisekostenfrei, kostenvorteil, kostenlos, gratis, billig, kostengünstig, günstig, Kostenersparnis, kosten, umsonst, preis, preiswert, oft kostenlos, for free, kostenfrei, häufig kostenlos, meistens kostenlos, meist kostenlos
Notwendig	arbeit, notwendigkeit, abeit
Nützlich	praktisch, nützlich
Qualität	teilw. besser, oft gute alternative, besser als kommerzielle sw, besser, gute alternative, gut, stabilität, plattformunabhängig, schlechter als nicht open source, meistens aktuell, funktioniert, aktuell, zuverlässig, zielorientierung, qualität, schnell, stable, fast genauso wie vergleichbare programme, oft besser, manchmal besser, toll, fehlerfreiheit
Sicherheit	sicher, sicher, sicherheit, sicherer
Testversion	testversion
Transparenz	transparent, transparant, transparenz, offen
Unabhängigkeit	unabhängigkeit, keine großen konzerne unterstützen, against microsoft, unabhängig von herstellern, anti-kommerz, unabhängig
Unbewusste Nutzung	unbewusst
Verfügbarkeit	schneller zugriff, einfach zu bekommen, verfügbarkeit, freizugänglich, leicht zugänglich, schnell verfügbar als download, gut zugänglich, verfügbar
Vertrauen	vertrauen
Weiterentwicklung	weiterentwicklung
Zufall	keine gründe, hat keinen speziellen grund, zufall, weil software die ich brauche zufällig open-source ist

Tabelle 2: Zuordnung: Begriffe des Freifeldes zu Kategorien

Freifeld Kategorie	Schweizer Studie
Kosten	Kosteneinsparungen
Anpassbarkeit	Anpassbarkeit
Unabhängigkeit	Unabhängigkeit
Grundeinstellung	Offene Standards
Transparenz	Transparenz
Community	Community
Innovation	Innovation
Sicherheit	Sicherheit
Weiterentwicklung	Mitarbeitende
Qualität	Stabilität

Tabelle 3: Zuordnung: Freifeld Kategorien zu Aspekten der Schweizer Studie

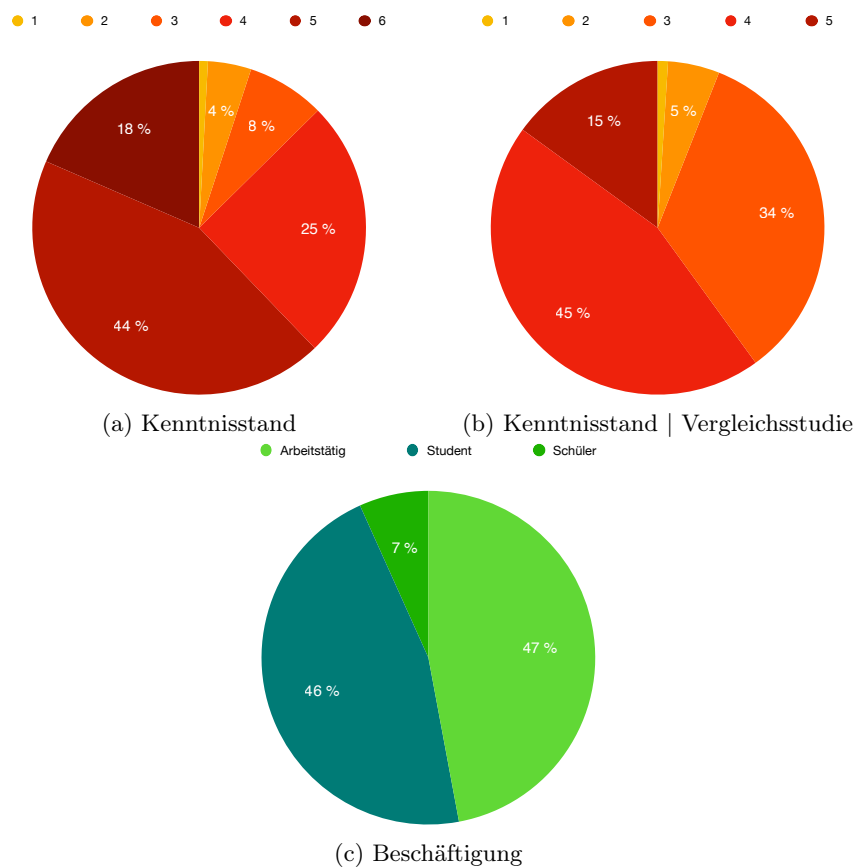


Abbildung 1: Anteile der Stimmen

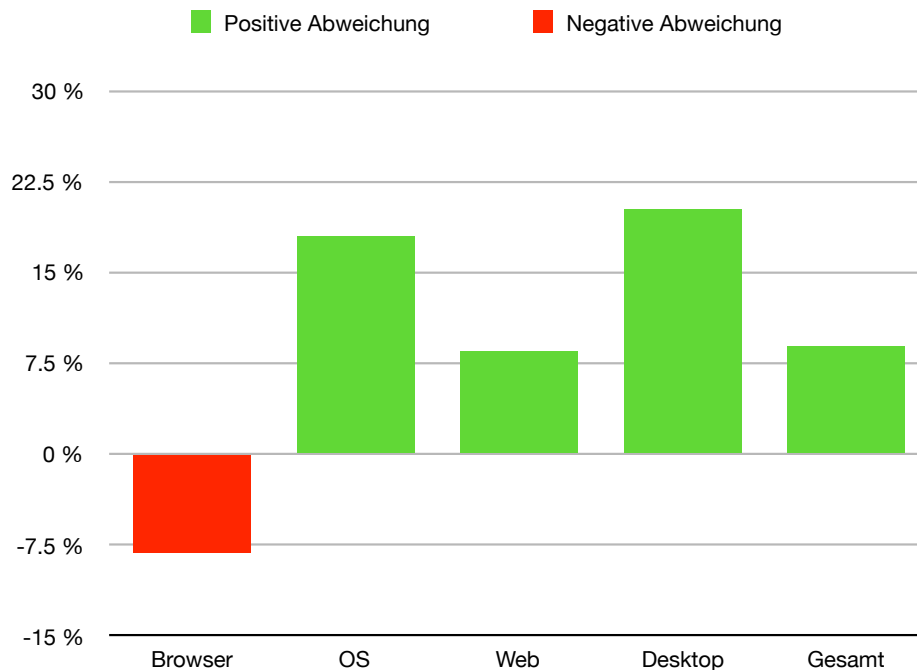


Abbildung 2: Abweichung des Wissens über OSS von 50%.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Umfrage sind in drei Aspekte gegliedert. Zunächst wird ermittelt, wie viel die Nutzer über OSS wissen. Anschließend wird analysiert, wo die Nutzer die Vorteile von OSS sehen. Dabei werden die Gründe für die private Nutzung, die Gründe für die kommerzielle Nutzung und die Gründe für kommerzieller Nutzung aus Sicht der Nutzer miteinander verglichen. Im letzten Abschnitt wird untersucht, welche Unterschiede es zwischen verschiedenen demografischen Gruppen gibt.

4.1 Wissen über OSS

Ein entscheidender Aspekt der Wahrnehmung von OSS durch Endnutzern ist, ob diese wissen, ob es sich bei Software um OSS handelt oder diese OSS verwendet.

Um dies zu ermitteln, wurde im Abschnitt *Nutzungsverhalten* der Umfrage gefragt, welche Anwendungen aus einer vorgegebenen Liste⁷ genutzt werden und welche open source sind oder OSS nutzt. Die Daten wurden mithilfe von Abbildung 2 ausgewertet.

4.1.1 Aufbau des Diagramms

Kategorien Für die Auswertung wurden die Anwendungen wie auch schon bei der Umfrage in die Kategorien Browser, Betriebssysteme (OS), Web und Desktop gruppiert.

⁷Siehe Tabelle 1

Werte Zunächst ist zu betrachten, wie das Ergebnis ausfallen würde, wenn alle Befragten raten würden. In diesem Fall wäre der Erwartungswert die Hälfte der Befragten, da es sich um eine Ja-Nein-Frage, also eine Frage mit nur zwei Möglichkeiten, handelt

Um also die Ausgangsfrage bewerten zu können ist es notwendig sich die Differenz zwischen 50%⁸ und dem Ergebnis der Umfrage zu betrachten. Dabei kann es zu drei möglichen Fällen kommen:

Ergebnis	Auswertung
= 50%	Die Befragten haben dasselbe Ergebnis erreicht, wie beim Raten. Das bedeutet, dass im Durchschnitt kein Wissen über OSS vorhanden ist.
> 50%	Ein größerer Teil der Befragten konnten die Frage richtig beantworten. Das bedeutet, dass im Durchschnitt richtiges Wissen über OSS vorhanden ist. Im Extremfall 100% konnte jeder der Befragten die Frage richtig beantworten.
< 50%	Ein größerer Teil der Befragten hat die Frage falsch beantwortet. Das bedeutet, dass im Durchschnitt falsches Wissen über OSS vorhanden ist. Im Extremfall 0% hat keiner der Befragten die Frage richtig beantwortet.

Auswahl der Datenpunkte Wie in Abschnitt 3.1 erläutert wurden bei der Auswertung nur die Antworten von Nutzern in die Auswertung einbezogen, die auch angegeben haben die Software zu verwendet.

4.1.2 Auswertung des Diagramms

In dem Graphen wird deutlich, dass das Wissen über OSS stark von der Kategorie abhängig ist.

Nimmt man an, dass $r \in [0...1]$ Prozent der Befragten sicher wussten, dass es sich um OSS Software handelt, bedeutet dies, dass $d = 1 - r$ Prozent geraten haben. Unter Einbezug des Erwartungswertes von 50% beim Raten erhält man dann als Gesamt-Erwartungswert μ :

$$\begin{aligned}
 \mu &= r + \frac{d}{2} \\
 &= \frac{2r + 1 - r}{2} \\
 &= \frac{r + 1}{2} \\
 r &= 2\mu - 1
 \end{aligned} \tag{1}$$

Mit dieser so erhaltenen Formel für r lässt sich der reale Anteil der Befragten ermitteln, die in der Lage waren, richtig zu beantworten, ob es sich bei einer Anwendung um OSS handelt oder sie diese nutzt. Die sich daraus ergebenen

⁸In der Umfrage war diese Frage als ‘Checkbox’ umgesetzt, die den Standardwert *Nein* hat. Wie in Abschnitt 5.1 beschrieben kann es hierdurch zu einer Senkung des Erwartungswertes kommen. Hier wird dennoch mit 50% gerechnet, um eine Auswertung möglich zu machen.

Kategorie	Umfang	Erfolge	Prozent Statistik	Prozent Realität
Browser	246	103	41.87%	-16.26%
OS	122	83	68.03%	36.07%
Web	181	106	58.56%	17.13%
Desktop	278	195	70.14%	40.29%
Gesamt	827	487	58.89%	17.78%

Tabelle 4: Wissen über OSS nach Kategorien

Kategorie	Umfang	Erfolge	2 σ -Umgebung	3 σ -Umgebung	Signifikanz
Browser	246	103	[107.3156 ; 138.6844]	[99.4734 ; 146.5266]	Signifikant
OS	122	83	[49.9546 ; 72.0454]	[44.432 ; 77.568]	Hoch
Web	181	106	[77.0464 ; 103.9536]	[70.3196 ; 110.6804]	Signifikant
Desktop	278	195	[122.3267 ; 155.6733]	[113.99 ; 164.01]	Hoch
Gesamt	827	487	[384.7424 ; 442.2576]	[370.3636 ; 456.6364]	Hoch

Tabelle 5: Signifikanz der Abweichung vom Erwartungswert

Werte für den realen Prozentanteil sind in Tabelle 4 dargestellt. Negative Werte bedeuten dabei wie auch in der vorangehenden Abbildung 2, dass falsches Wissen vorhanden ist.

Positive Abweichung Besonders gut haben Desktop Anwendungen (40.29%) und Betriebssysteme (36.07%) abgeschnitten.

Bei Betriebssystemen lässt sich dieses gute Ergebnis damit erklären, dass Linux häufig als Beispiel für OSS verwendet wird. In dem Zusammenhang werden auch andere Betriebssysteme, die nicht OSS sind erwähnt. Dadurch scheint es mehr Nutzern bewusst zu sein, bei welchen Betriebssystemen es sich um OSS handelt.

Das noch bessere Ergebnis bei Desktop Anwendungen könnte sich dadurch erklären lassen, dass sich Nutzer im Allgemeinen mehr mit Desktop Anwendungen auseinandersetzen, da diese zunächst heruntergeladen werden muss.

Negative Abweichung Bei Browsern scheint nicht bekannt zu sein, dass sowohl Apple mit WebKit als auch Google mit Chromium den Kern ihrer Browser als OSS veröffentlicht haben 9, da hier falsches Wissen (-16.26%) vorhanden ist.

Signifikanz der Abweichung Um sicherzustellen, dass die Abweichung vom Raten signifikant ist, wurde ein Signifikanztest durchgeführt, dessen Ergebnisse in Tabelle 5 dargestellt sind.

Beschreibung der Tabelle Die Spalten *Erfolge* und *Umfang* geben an, wie viele Antworten insgesamt beziehungsweise korrekt abgegeben wurden. In den Spalten *2 σ -Umgebung* und *3 σ -Umgebung* sind die entsprechenden Sigma-Umgebungen eingetragen, anhand derer sich die Signifikanz in der letzten Spalte

⁹Siehe Tabelle 1

bestimmen lässt. Signifikant bedeutet dabei, dass die Abweichung in der 2σ -Umgebung liegt und damit mit einer 95.5% Wahrscheinlichkeit tatsächlich abweicht. Hoch bedeutet, dass die Abweichung in der 3σ -Umgebung liegt und damit mit einer 99.7% Wahrscheinlichkeit tatsächlich abweicht.

Auswertung Es ist erkennbar, dass in allen Kategorien mindestens eine signifikante Abweichung gegeben ist. Das bedeutet, dass ein Teil der Befragten nicht geraten hat, sondern auf Grundlage von Vorwissen eine Entscheidung gefällt hat. Im Fall der Browser ist dieses Vorwissen im Durchschnitt falsch, bei allen anderen Kategorien richtig.

4.2 Nutzungsgründe für Open Source Software

Im Jahr 2015 führte die Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit des Instituts für Wirtschaftsinformatik an der Universität Bern eine Befragung von 200 Schweizer Unternehmen durch [4]. Eins der Ziele der Umfrage war es, ein Ranking der Nutzungsgründe von OSS für Unternehmen aufzustellen.

Sicht der Nutzer auf Unternehmen Um einen Einblick in die Sicht der Nutzer auf Unternehmen zu bekommen wurden die Endanwender befragt, welches die drei signifikantesten Gründe für den Einsatz von OSS in Unternehmen sind. Dabei wurden die gleichen Kategorien wie in der Eingangs erwähnten Studie in einer Multiple-Choice Frage abgefragt.

Privat Zusätzlich ist von Interesse, was die privaten Gründe für die Nutzung von Open Source Anwendungen sind. Dazu gab es in der Umfrage ein Freifeld, wo nach den drei wichtigsten Gründen für den privaten Einsatz von OSS gefragt wurde. Diese wurden grob kategorisiert¹⁰ um eine Auswertung möglich zu machen. Das Ergebnis ist in Abbildung 3 dargestellt. Dabei sind die Anteile nicht die Anteile der Nutzer, die diese Kategorie als Nutzungsgrund angegeben haben, sondern die Anteile an der Gesamtheit aller angegebenen Begriffe. Da jeder Nutzer genau 3 Begriffe angeben musste, ist die Summe aller Anteile 300%. Da nur sehr selten von einem Nutzer mehr als ein Begriff aus einer Kategorie angegeben wurde, lassen sich die Anteile dennoch annäherungsweise als die Anteile als Nutzer interpretieren.

Auffällig ist, dass der Aspekt Kosten mit einem großen Abstand (ca. dreimal so oft) sehr häufig angegeben wurde.

Anschließend wurden die Kategorien den Kategorien der Schweizer Studie wie in Tabelle 3 zu sehen zugeordnet, um den Vergleich der Gründe zu ermöglichen.

4.2.1 Aufbau des Diagramms

Kategorien Auf der x-Achse des Diagramms sind die Kategorien, welche der Schweizer Studie entnommen wurden, nach ihrer Wichtigkeit für Unternehmen von links nach rechts in absteigender Reihenfolge angeordnet.

¹⁰Siehe Tabelle 2 auf Seite 9.

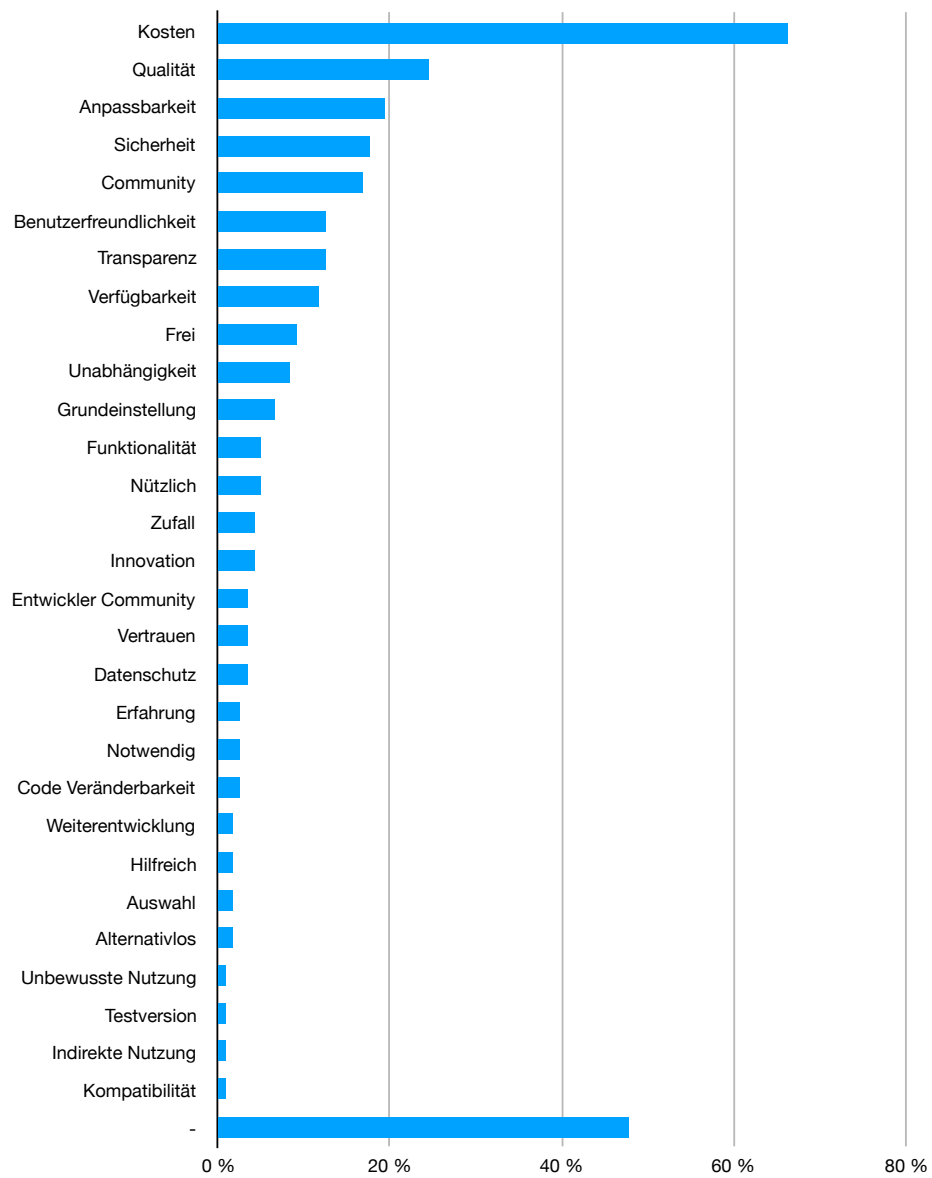


Abbildung 3: Ranking der Nutzungsgründe

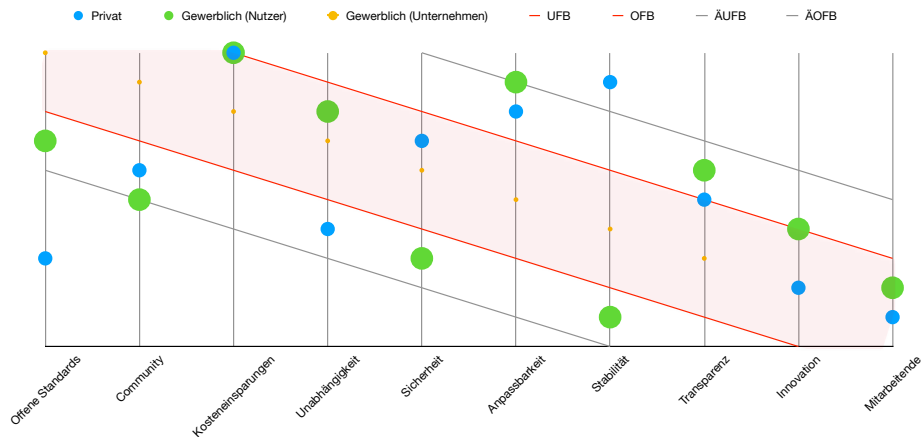


Abbildung 4: Ranking der privaten Nutzungsgründe

Rankings Die y-Achse des Diagramms stellt die Wichtigkeit eines Aspekts für die Nutzung von OSS dar. Ein höherer Wert korrespondiert hierbei zu einer größeren Wichtigkeit.

innerer Fehlerbereich Der rot markierte Bereich stellt den inneren Toleranz- bzw. Fehlerbereich dar, welcher alle Werte mit einer Abweichung von dem Ranking der Unternehmen von maximal zwei einschließt. Sämtliche Datenpunkte, die sich in diesem Bereich befinden werden im Folgenden als “richtig” angesehen, da ihre Abweichung von dem Zielwert nur gering ist.

äußerer Fehlerbereich Der Bereich zwischen den roten und grauen Linien wird im folgenden als äußerer Toleranz- bzw. Fehlerbereich genannt. Er beinhaltet alle Werte, dessen absolute Abweichung von dem Ranking der Unternehmen mehr als zwei und maximal vier entspricht.

Datenpunkte Das Diagramm beinhaltet drei verschiedene Werte für jede der Kategorien, wobei die Größe der Punkte keinerlei Bedeutung hat und lediglich dazu dient überlappende Punkte sichtbar zu machen. Im folgenden bezeichnen Datenpunkte ausschließlich die Werte, welche im Graphen grün eingezeichnet sind. Die Farben sind wie folgt zugeordnet:

<i>Blau</i>	private Nutzung aus Sicht der Endanwender
<i>Grün</i>	gewerbliche Nutzung aus Sicht der Endanwender
<i>Gelb</i>	tatsächliche gewerbliche Nutzungsgründe

Die Quellen der einzelnen Datensätze sind im Folgenden erläutert:

private Nutzung Wie Eingangs erwähnt wurde das Freifeld in der Umfrage nach Tabelle 2 gegliedert und diese anschließend den Kategorien der Studie zugeordnet. Diese Zuordnung ist in Tabelle 3 einzusehen.

Sicht der Nutzer auf Unternehmen Die Antworten der Multiple-Choice Frage bezüglich des Rankings wurden kumuliert und darauf basierend ein Ranking erstellt.

gewerbliche Nutzung Das Ranking für die gewerbliche Nutzung wurde Figur 8 auf Seite 16 der Schweizer Studie [4] direkt entnommen.

4.2.2 Auswertung des Diagramms

Sicht der Nutzer auf Unternehmen Abbildung [4] kann man entnehmen, dass sich 40% der Datenpunkte im inneren Fehlerbereich befinden (Kosteneinsparungen, Unabhängigkeit, Innovation, Mitarbeitende) und somit als richtig anzusehen sind. Komplementär dazu befinden sich 60% der Datenpunkte im äußeren Fehlerbereich und *keine* Datenpunkte außerhalb der Fehlerbereiche.

Dabei ist zu beachten, dass 20% der Kategorien oberhalb (Anpassbarkeit, Transparenz) und 40% unterhalb (Offene Standards, Community, Sicherheit, Stabilität) des inneren Toleranzbereichs liegen.

Abweichung von privaten Gründen Des Weiteren ist auffällig, dass 60% der Werte innerhalb des Toleranzbereichs¹¹ von den privaten Gründen liegen, wovon sich die Hälfte der Datenpunkte in dem inneren Fehlerbereich befindet.

4.2.3 Interpretation der Daten

Abweichung von der Realität Betrachtet man den äußeren Toleranzbereich, so liegen die Nutzer mit ihrer Einschätzung grob richtig. Schaut man nun allerdings auf den inneren Fehlerbereich, so liegen sie nur noch mit 40% der Kategorien mit ihrem Ranking in der unmittelbaren Nähe der Schweizer Unternehmen. Dies lässt darauf schließen, dass die allgemeine Ansicht, welche Aspekte für Unternehmen von Bedeutung sind, vorhanden, jedoch nicht stark ausgeprägt sind.

Des Weiteren ist auffällig, dass die Aspekte *Offene Standards* und *Stabilität*, welche sich in Relation zu den privaten Gründen in die richtige Richtung orientieren, beide zu schwach eingeschätzt wurden.

Projektion privater Gründe Schaut man sich die Werte außerhalb des inneren Fehlerbereichs an, so fällt auf, dass 50% der Punkte (Community, Anpassbarkeit, Transparenz) eine sehr geringe Distanz zu den privaten Gründen haben. Daraus lässt sich ableiten, dass die Nutzer möglicherweise ihre privaten Gründe auf Unternehmen projizieren. Sie schließen von sich selbst aufgrund potenziell fehlenden Wissens auf die Unternehmen, was in der Psychologie als Projektion bezeichnet wird und in der heutigen Zeit sehr häufig anzutreffen ist [6].

Betrachtet man ebenfalls die Werte innerhalb des Toleranzbereichs, so findet man weitere Beispiele, welche diese These (Kosteneinsparungen, Innovation, Mitarbeitende) unterstreichen. Es lässt sich anhand der vorliegenden Daten allerdings nicht zweifelsfrei beweisen, dass die Punkte lediglich aufgrund der Projektion und nicht aufgrund des Wissens der Nutzer in dem inneren Fehlerbereich liegen.

¹¹Der Toleranzbereich um die privaten Gründe ist im Diagramm nicht verzeichnet, hat aber die gleiche Toleranz wie der der gewerblichen Gründe und lässt sich daher nachmessen.

Nimmt man alle Datenpunkte die eine maximale Abweichung von zwei zu den privaten Nutzungsgründen haben und geht davon aus, dass diese ihre aktuelle Position aufgrund der Projektion haben (schließt sie also aus der Wertung aus), so verbleibt lediglich ein Punkt in dem inneren Toleranzbereich. Dies ist der Aspekt der *Unabhängigkeit*, welcher eindeutig von den Nutzern richtig in den inneren Toleranzbereich eingeordnet wurde.

4.3 Demografische Differenzen

Da es selten der Fall ist, dass Wissen in der Gesellschaft homogen verteilt ist¹² enthielt die Umfrage sowohl eine Frage zur Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse als auch eine zur aktuellen Tätigkeit, um darauf basierend Verschiebungen in der Wissensverbreitung zu untersuchen.

4.3.1 Selbsteinschätzung

Um zu ermitteln, ob es Differenzen bei verschiedenen Selbsteinschätzungen gibt, wurde die Korrektheit der Angabe, ob eine Software open source ist wie in Abschnitt 4.1 nach Kategorie gruppiert ausgewertet. Dabei wurde aber die Antworten der Nutzer mit einer Selbsteinschätzung von eins bis vier (im Folgenden als Gruppe 1–4 bezeichnet) und die der Nutzer mit fünf oder sechs (im Folgenden als Gruppe 5–6 bezeichnet) getrennt zusammengefasst und in Abbildung 5 dargestellt, um diese vergleichen zu können.

Signifikanz Um die Signifikanz der Differenzen beurteilen zu können wurde ein Signifikanztest der Abweichung der Ergebnisse der Gruppe 5–6 zu den Ergebnissen der Gruppe 1–4 durchgeführt und in Tabelle 6 zusammengefasst.

Die Spalte 1–4 gibt an, wie viel Prozent der Gruppe 1–4 korrekt OSS erkannt haben. Die Spalten 5–6 und \sum 5–6 geben an, wie viele Antworten der Gruppe 5–6 korrekt beziehungsweise insgesamt abgegeben wurden. Alle restlichen Spalten sind wie in Abschnitt 4.1.2 zu verstehen.

Auswertung Die Signifikanz der Abweichung ist in fast allen Kategorien sowie in der Gesamtauswertung hoch. Besonders extrem sind die Unterschiede in den Kategorien Browser und Betriebssysteme. Wie aus dem Diagramm ersichtlich wird, ist zu beachten, dass die Gruppe 5–6 in der Kategorie Browser und die Gruppe 1–4 in der Kategorie Betriebssysteme lediglich 50% erreicht haben und damit nach der Auswertung in Abschnitt 4.1.2 kein Wissen vorhanden ist. Das bedeutet, dass die Differenzen zwei verschiedene Ursachen haben: Einmal liegt es am falschen Wissen der Gruppe 1–4 und einmal an dem richtigen Wissen der Gruppe 1–5.

Es lässt sich zusammenfassen, dass grundsätzlich Gruppe 5–6 besser als Gruppe 1–4 beurteilen konnte, ob eine Anwendung OSS ist oder nutzt, also über mehr Wissen über OSS verfügt. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Erwartungen aus Abschnitt 1. Man muss aber beachten, dass im Allgemeinen auch Gruppe 5–6 nicht überall Wissen hat.

¹²Vor allem mit der voranschreitenden Arbeitsteilung, die seit dem sechzehnten Jahrhundert ununterbrochen andauert, ist es notwendig, dass auch das Wissen aufgeteilt ist 7.

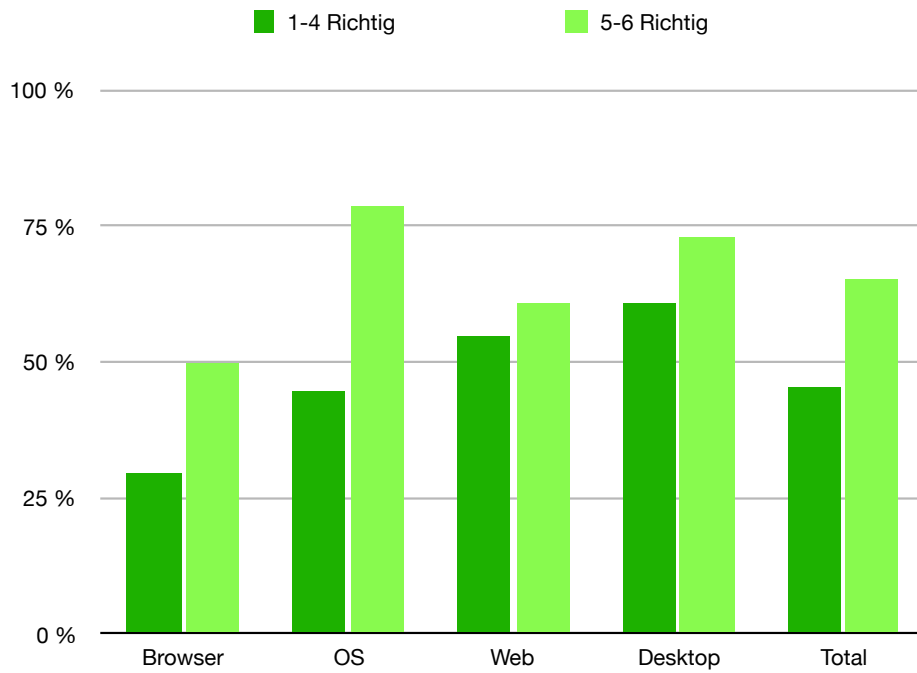


Abbildung 5: Wissen über OSS nach Selbsteinschätzung

Kategorie	1-4	5-6	\sum 5-6	2σ -Umgebung	3σ -Umgebung	Signifikanz
Browser	29.47%	75	151	[33.3003 ; 55.7102]	[27.6978 ; 61.3127]	Hoch
OS	44.74%	66	84	[28.4647 ; 46.6932]	[23.9076 ; 51.2503]	Hoch
Web	54.55%	70	115	[52.0479 ; 73.4067]	[46.7082 ; 78.7464]	Signifikant
Desktop	60.66%	158	217	[117.2304 ; 146.0155]	[110.0342 ; 153.2117]	Hoch
Gesamt	45.38%	369	567	[233.6207 ; 281.0409]	[221.7656 ; 292.8959]	Hoch

Tabelle 6: Signifikanz der Abweichung nach Selbsteinschätzung

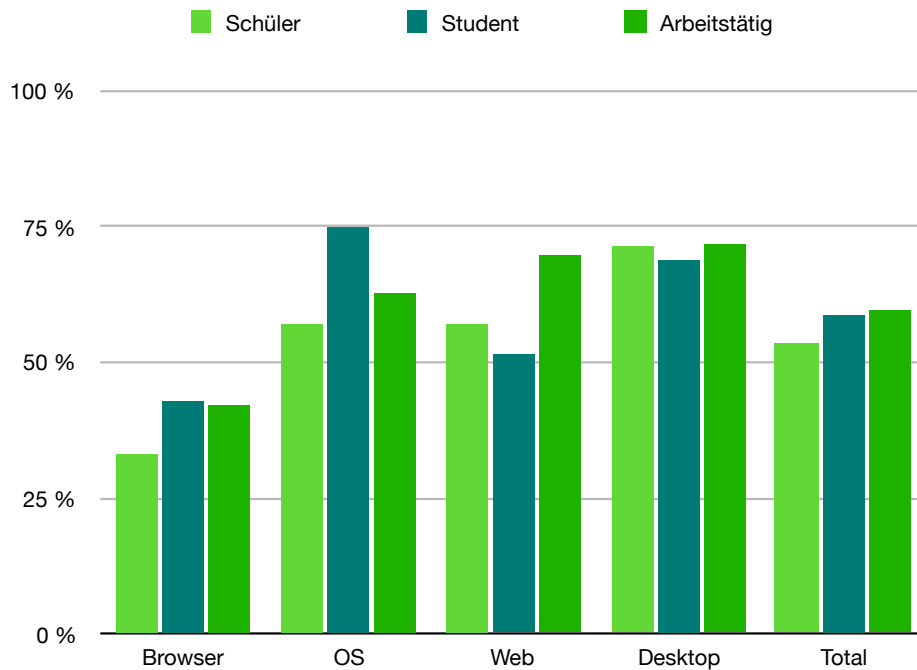


Abbildung 6: Wissen über OSS nach Tätigkeit

4.3.2 Tätigkeit

Der zweite Aspekt, der hier zur Auswertung der demografischen Differenzen behandelt wird, ist die aktuelle Tätigkeit und damit indirekt, wenn auch nicht eindeutig, verbunden das Alter der Befragten. Zur Auswertung wurden die Tätigkeiten in die Gruppen ‘Schüler’, ‘Student’ und ‘Arbeitstätig’ unterteilt. Wie auch bei der Selbsteinschätzung wurden diese Gruppen verwendet, um das Wissen über OSS zu vergleichen. Wie in der grafischen Darstellung in Abbildung 6 zu sehen hat keine der Gruppen in mehreren Kategorien gleichartig auffällige Abweichung und auch in der Gesamtauswertung sind keine Auffälligkeiten zu erkennen. Die aktuelle Tätigkeit oder das Alter scheint nur begrenzt Auswirkungen auf das Wissen über OSS zu haben.

5 Zusammenfassung

5.1 Selbstreflexion

Im Folgenden wird kritisch auf das Vorgehen in dieser Arbeit eingegangen und mögliche Methoden zur Optimierung der Ergebnisse dargelegt.

Wann ist eine Software Open Source? In der Umfrage wurde lediglich erwähnt, dass eine Software im Sinne der Umfrage auch als Open Source gilt, wenn sie OSS beinhaltet. Wie bereits Eingangs beschrieben, werden genutzte Programmiersprachen oder Datenbanken nicht als signifikante Open Source Komponente betrachtet. Dies wurde aus dem Fragebogen nicht ersichtlich und man hätte für bessere Umfrageergebnisse genauer spezifizieren müssen, dass eine Anwendung als Open Source gilt, wenn sie selbst quelloffen ist aber auch dann, wenn ihre Funktionalität durch die Entfernung von Open Source Komponenten signifikant eingeschränkt wäre.

Enthaltung Da der Fragebogen bei der Anwendungsmatrix lediglich die Optionen *Ja* und *Nein* beinhaltete besteht die Möglichkeit, dass die Befragten die Felder auf ihrem Standardwert (*Nein*) belassen haben, wenn sie sich unsicher waren. Dies hätte man umgehen können, indem man eine dritte Option für das Feld einfügt, welche Enthaltung repräsentiert. Um der potenziellen Verfälschung der Ergebnisse entgegenzuwirken wurden in dieser Arbeit lediglich die Datenpunkte der Nutzer in Betracht gezogen, die auch angegeben haben die Anwendung zu verwenden.

Kategorisierung Für die privaten Nutzungsgründe gab es in der Umfrage ein Freifeld. Für den Vergleich in Abschnitt 4.2 war es nötig die abgegebenen Stimmen in die Kategorien der Studie bzgl. der Unternehmen einzuordnen, was aufgrund der grundverschiedenen Anwendungszwecke dazu geführt hat, dass in dem Diagramm einige Stimmen der privaten Nutzungsgründe aufgrund der fehlenden Übereinstimmung mit den kommerziellen Kategorien nicht repräsentiert sind.

Kulturelle Differenzen Es ist auf Basis der genutzten Verbreitungsmedien zu vermuten, dass die Datensätze überwiegend Stimmen aus Deutschland enthalten. Die Vergleichsstudien stammen aus Österreich [5] und der Schweiz [4]. Dabei ist nicht auszuschließen, dass aufgrund diverser wirtschaftlicher, politischer, ideologischer und kulturelle Gründe die demografische Verteilung und IT-Kenntnisse sowie Nutzungsgründen von denen in Deutschland abweichen. Dies lässt sich auf Basis der vorliegenden Daten nicht ausschließen, aber es ist aufgrund der geografischen Nähe und nahezu identischen Sprache der drei zuvor genannten Ländern wahrscheinlich, dass die Abweichung nur gering ausfällt.

Spiele Die Anwendungsmatrix in der Umfrage beinhaltete eine Kategorie zu Computerspielen. Diese Kategorie beinhaltete aufgrund eines Fehlers aufseiten der Autoren ausschließlich Spiele, welche nicht Open Source sind und nur insignifikante Mengen von Open Source Software für die kritische Funktionalität verwenden. Dies führte dazu, dass alle Datenpunkte aus dieser Kategorie für

die Auswertung im Rahmen der drei in dieser Arbeit betrachteten Hauptaspekte nicht verwendbar waren. Aus dem Datensatz lässt sich lediglich schließen, dass 88.6% der Leute, welche die Spiele nutzen, diese korrekt als Closed-Source einschätzten.

Geringer Wissensstand Wir erhielten von einigen Leuten, welche ihren Kenntnisstand als eher gering einschätzten, das Feedback, dass die Umfrage mit den ersten beiden Fragen eine abschreckende Wirkung hatte. Dies wurde dadurch verstärkt, dass in der gegebenen Definition von OSS einige unbekannte Fachbegriffe genutzt wurden. Dies hätte umgangen werden können, indem man die Definition ausgedehnt und detaillierter gestaltet sowie das geschätzte Computerwissen am Anfang der Umfrage abfragt und auf Basis des dort angegebenen Wert einige Fragen ausblendet.

5.2 Fazit

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass grundsätzlich Grundwissen bei den meisten Nutzern vorhanden ist. Es gibt jedoch viele Faktoren, die beeinflussen, wie gut das Wissen ist.

Zum einen spielt die Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse eine Rolle. Die Gruppe mit besseren Vorkenntnissen hat wie zu erwarten in allen Fällen mehr Wissen in der Umfrage gezeigt als die mit geringeren Computerkenntnissen. Zum anderen ist die Art der Software von entscheidender Bedeutung. Es gibt Bereiche, wie Betriebssysteme, in dem das Vorwissen deutlich besser ist. Hier ist zu vermuten, dass zum Beispiel Linux ein Vorzeigebeispiel für OSS ist und damit viel bekannter ist, dass es sich um OSS handelt. Dem entgegengesetzt sind Bereiche wie Browser, in denen kaum Vorwissen vorhanden ist. Dies liegt wahrscheinlich vor allem an den großen Konzerne wie Google und Apple, die in diesem Bereich konkurrieren aber dennoch teilweise den Source Code der zentralen Komponenten veröffentlicht haben. Keine Auswirkungen auf das Vorwissen hat hingegen die aktuelle Tätigkeit und damit verbunden das Alter.

Ein weiteres Ergebnis ist, dass die Nutzer teilweise nicht in der Lage sind, die Vorteile des Einsatzes von OSS in Unternehmen zu erkennen. Stattdessen werden die Vorteile für die private Eigennutzung auch auf die Unternehmen projiziert.

6 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende Hausarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt haben.

Die Stellen der Hausarbeit, die andere Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angabe der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.



Til Blechschmidt



Noah Peeters

7 Appendix

Akronyme

OSS Open Source Software. 2–5, 11–14, 16, 18–22, 25

Glossar

Closed Source Software Software, deren Source Code im Gegensatz zu OSS nicht offen für jeden einsichtig ist.. 4

Literatur

- [1] Lorraine Morgan and Patrick Finnegan. How perceptions of open source software influence adoption: An exploratory study. *15th European Conference on Information Systems*, pages 973 – 984, 06 2007.
- [2] Mitch Kapor. From lotus to linux. *eWeek*, 20(29):33, 07 2003.
- [3] Open Source Initiative. The open source definition. <https://opensource.org/osd> [Letzter Zugriff: 10.03.2018], 03 2007.
- [4] Matthias Dr. Stürmer and et al. Open source studie schweiz 2015. Technical report, Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit Institut für Wirtschaftsinformatik, 2015.
- [5] Österreichische Computer Gesellschaft. Computerkenntnisse der österreichinnen. page 10, 02 2014.
- [6] Kristin L. Sommer Roy F. Baumeister, Karen Dale. Freudian defense mechanisms and empirical findings in modern social psychology: Reaction formation, projection, displacement, undoing, isolation, sublimation, and denial. *Journal of Personality*, 66(6):1090 – 1092, 12 1998.
- [7] Michael McKeon. *The Secret History of Domesticity: Public, Private, and the Division of Knowledge*. Johns Hopkins University Press, 10 2006.

7.1 Abschnitte

Abschnitt	Autor
Validität der Ergebnisse	T. Blechschmidt
Wissen über OSS	N. Peeters
Nutzungsgründe für OSS	T. Blechschmidt
Demografische Differenzen	N. Peeters
Selbstreflexion	T. Blechschmidt

7.2 Umfrageergebnisse

Die rohen Ergebnisse der Umfrage können als csv Datei unter

<https://github.com/TexNAK/OpenSource/blob/master/src/Report/assets/Open%20Source.csv>.

gefunden werden.

Auf den folgenden vier Seiten befindet sich eine PDF-Version des Fragebogens, wie er online verbreitet wurde.

Open Source

Eine kurze Umfrage zum Nutzerverhalten von Open Source Software im Rahmen einer Hausarbeit von Noah Peeters und Til Blechschmidt an der Nordakademie.

Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

* Required

Überlegen Sie sich vor Beginn der Umfrage, was Sie zu Open Source Software wissen.

Definition

Software wird als Open Source bezeichnet, wenn ihr Quelltext* frei zugänglich ist. Sie kann in kommerzieller Software eingesetzt werden, ihre Nutzung muss allerdings nicht kostenfrei sein.

*der Text, welcher die Funktionalität eines Programms sowohl für Mensch als auch für Computer exakt beschreibt

1. **Stimmen Ihre Vorkenntnisse mit der Definition überein? ***

Mark only one oval.

- ☐ Ja
- ☐ Größtenteils
- ☐ Teilweise
- ☐ Nein
- ☐ Ich kannte den Begriff nicht

2. **Wie häufig benutzen Sie Open Source Software? ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	
Nie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täglich

Nutzungsverhalten

Geben Sie zu jeder Software an, ob Sie sie verwenden und ob Sie glauben, dass es sich um Open Source Software handelt oder diese Open Source Software verwendet.

3. Browser

Check all that apply.

	Benutze ich	Open Source
Safari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chrome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firefox	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chromium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Betriebssysteme

Check all that apply.

	Benutze ich	Open Source
Windows	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
macOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Android	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Webanwendungen

Check all that apply.

	Benutze ich	Open Source
ownCloud / NextCloud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moodle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikipedia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Desktopanwendungen

Check all that apply.

	Benutze ich	Open Source
VLC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Photoshop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Office	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LaTeX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7-Zip	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows Media Player	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thunderbird	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GIMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Open- / LibreOffice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WinRAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Computerspiele

Check all that apply.

	Benutze ich	Open Source
World of Warcraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Superhot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firewatch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skyrim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Counter-Strike	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FarCry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subnautica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assassins Creed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
League of Legends	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Half Life	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nutzungsgründe

8. Weshalb benutzen Sie Open Source Software? *

Nennen Sie drei Stichworte mit Kommata getrennt.

9. Welche sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Gründe für Unternehmen Open Source Software einzusetzen? *

Wählen Sie drei Stichworte, die Sie für am Wichtigsten halten.
Check all that apply.

- ☐ Innovation
- ☐ Stabilität
- ☐ Unabhängigkeit
- ☐ Community
- ☐ Transparenz
- ☐ Kosteneinsparungen
- ☐ Anpassbarkeit
- ☐ Mitarbeitende
- ☐ Sicherheit
- ☐ Offene Standards

Demographie

10. **Was beschreibt Ihre aktuelle Tätigkeit am ehesten? ***

Mark only one oval.

- ☐ Schüler
- ☐ Student
- ☐ Arbeitstätig
- ☐ Rentner
- ☐ Other: _____

11. **Wie würden Sie Ihre Computerkenntnisse einschätzen? ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	
Technik- neandertaler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Computer- freak

Powered by

