

Seminar: Informations-Ethik (Prof. Dr. Rainer Kuhlen)
Abgabedatum: 05.02.2018
Verfasser: Marian Bühler; Master 5. Frühjahressemester

Information and Data Management

Thema:

Diskutieren Sie die folgende These mit ökonomischen und informationsethischen Argumenten:

„Je freier/offener der Zugriff zu Wissen und Information in Bildung und Wissenschaft gemacht wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Informations-/Publikationswirtschaft weiterhin profitabel sein kann.“

Zu dieser Fragestellung wird Wissen, Bildung und Information in Form von Programmiercodes in verschiedenen Sprachen auf der Hostingplattform Github (<https://github.com> (github, 2017)) näher betrachtet.

Einleitung und Begriffserläuterung:

GitHub ist ein webbasierter Online-Dienst. Dieser Dienst stellt für Software-Entwicklungsprojekte die Server für das Filehosting zur Verfügung. Basis hierfür ist das Versionsverwaltungssystem Git (Conservancy, 2017). Es wird herausgearbeitet, welche OpenSource Lizenzen für das ökonomische Wachstum der Plattform sorgen und wie der freie Zugang zu dem veröffentlichten Wissen in Verbindung stehen.

GitHub beschreibt sich selbst in seinem Impressum mit:

„We’re supporting a community where more than 26 million people learn, share, and work together to build software.“

Ein paar Eckdaten und Fakten zu dieser Plattform auch Framework genannt:

Gründung: October 2007 First commit
Stützpunkt: San Francisco Headquarters
Mitarbeiter: 732 Employees worldwide
Projekte: 74+ million Projects hosted

Quelle: <https://github.com/about>

Argumentationsliste / Übersicht des Proposals:

Ökonomische Argumentationsstichpunkte:

- IT-Infrastruktur kostet Geld (physikalische Rechenkapazität und Speicherplatz)
- Freizugänglicher Code kann auf Basis von Human Knowhow verkauft werden
- Versionierung und Lernen durch GitHub - Verwendung von Code gratis
- GitHub als Marketplace für Apps – free trails

Informationsethische Argumentationsstichpunkte:

- Eigentumsrechte des Codes
- Lizenzierung des Codes (Schutz von geistigem Eigentums)
- Strukturen der Machtverhältnisse bei GitHub (Personas: Entwickler, Leser, Anwender, Eigentümer, Hoster)

Ökonomie

Die Ökonomie in einem System, bedeutet die Wirtschaftlichkeit von Herstellung, Absatz, Tausch, Konsum, Umlauf, Verteilung und Recycling/Entsorgung von Gütern. Wissen und Informationen in Bildung und Wissenschaft sind dementsprechend Güter. (Dr. Vinzenz von Holle , 2018)

IT-Infrastruktur kostet Geld (physikalische Rechenkapazität und Speicherplatz)

Jede Art von IT-Prozess, sogar ein Mausklick kostet Ressourcen in Form von Rechenkapazität (CPU, RAM) und Festplattenspeicherplatz. Diese Ressourcen müssen für die Anwender jeglicher Art zur Verfügung gestellt werden. Die damit verbundenen Kosten sind ein ökonomischer Aspekt. Nachfolgend ein Statement von einem IBM-Experten zum Thema:
IT-Infrastruktur gehört in die Cloud.

„Mit der Rechnung kam die Überraschung. Der billige Speicherplatz wird durch die Zugriffskosten überkompensiert. Und warum wusste man das nicht vorher? Man hatte sie schlicht nie mehr gezahlt – im Eigenbetrieb. Was zu Mainframe-Zeiten gang und gäbe war, ist oft vergessen. Die Stapel der so wunderschön billigen Pizzaserver verstellen den Blick darauf, dass Infrastruktur immer noch knallhart in Leistungselementen zu bewerten ist. Spätestens SAP machte es möglich, weit mehr als nur den EKRI mit IT-Hilfe abzubilden. Warum behandelt die IT sich selbst stiefmütterlich und hat bis heute oft keine eigene Kostenrechnung? So kann man die Chancen des Cloud-Computing nicht erkennen, oder verdrängt sie. Muss es also bei der Cloud genauso kommen wie damals beim Outsourcing?“ (Dipl.-Ing. Michels & R. Alt, T. Puschmann, 2016)

Auch bei der GitHub, Inc. muss der Programm-Code gespeichert und die Kosten für die Infrastruktur getilgt werden. Dies bedeutet die Plattform benötigt Investoren oder Einnahmequellen, um die laufenden Kosten zu decken. Der Leitsatz hierfür lautet:

Freizugänglicher Code kann auf Basis von Human Knowhow verkauft werden

Wie werden die Kosten erwirtschaftet?

Nicht immer muss Geld in Verbindung mit einem anzufassenden Produkt stehen, in Hinblick auf Wissen und Information entsteht aus Bildung und Wissenschaft eine enorme Macht. Es gibt sehr viele Zielpersonen die für die Werte der Freiheit, des Wissens und der Bildung zu nutzen eine hohe Investition tätigen.

Der Hauptgedanke und Zweck von GitHub ist die Verwaltung von quelloffenem Software-code. Die Datenbanken hierfür sind einfache Verzeichnisse (Repositories). Es werden die Erstellung (branch), Änderungen und Zusammenführung (merge) von Abspaltungen (forks) verwaltbar und möglich gemacht. Forks sind für die Entwicklung an größeren Projekten und für mehrere Nutzer sehr hilfreich, da man die Repositories auschecken, editieren und wieder einchecken kann. Die Änderungen (commits) können in einer grafischen Web-Oberfläche schön für den Anwender sichtbar gemacht werden. Ein weiterer Vorteil ist die

Versionierung und das Lernen durch GitHub - Verwendung von bereits erstellten Codes sind gratis

Die Kosten werden dabei gedeckt, das öffentliche Repositories kostenfrei und private Spaces (Private Code Cloud) jedoch kostenpflichtig sind. Die Funktionen von der OpenSource Software „git“ für das Versionsmanagement sind alle gratis und für öffentliche und private Verzeichnisse voll verfügbar. Weiterhin dient

GitHub als Marketplace für Apps. – free trails

GitHub als weltweit größtes Software-Framework bietet Unternehmen zusätzlich die Möglichkeit in einer Enterprise-Version eigene abgetrennte GitHub-Installationen (Spaces) zu betreiben. Im August 2015 gab es 26,3 Millionen Repositories. Das Framework gibt an 74 Million Projekte (github, 2017) gehostet zu haben.

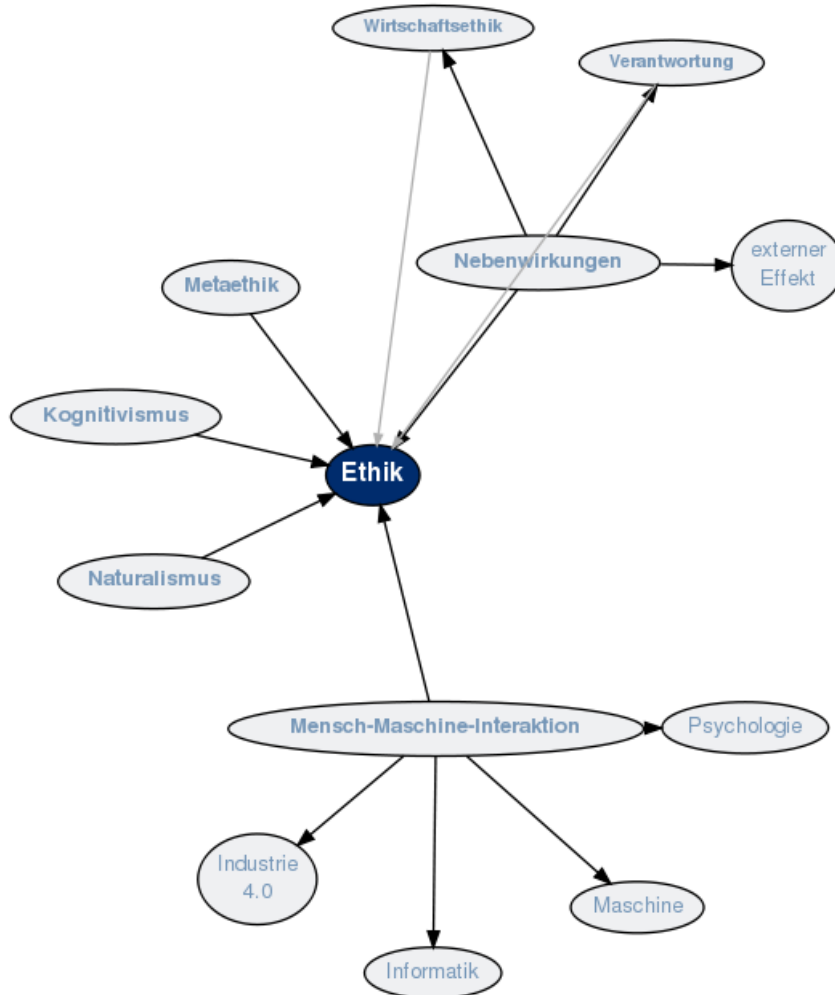
„Im Oktober 2016 berichtete die Zeitschrift Nature über die zunehmende Bedeutung von GitHub für den Austausch von wissenschaftlichen Daten. Im Jahr 2016 hätten ein Prozent aller Veröffentlichungen in der Informatik GitHub als Quelle zitiert, gefolgt von Mathematik und den Lebenswissenschaften.“ (Perkel, 2016)

Dies ist der ökonomische Gesichtspunkt von Github. Nachfolgend wird die Ethik in diesem Zusammenhang betrachtet.

Ethik

Die Ethik ist jener Teilbereich der Philosophie, der sich mit den Voraussetzungen und der Bewertung menschlichen Handelns befasst.

Welches moralische Handeln gibt es bei Informationsgüter?



(Prof. Dr. Suchanek, 2017)

Dem Mindmap kann entnommen werden, welche Bereiche einen Einfluss auf die Ethik haben und wie die Informatik und weiteren Fachbereiche damit im Zusammenhang stehen. Die Informatik tritt in der Mensch-Maschine-Interaktion auf. Nachfolgend wird die Informationsethik in Bezug auf GitHub untersucht. Die Thementhese:

„Je freier/offener der Zugriff zu Wissen und Information in Bildung und Wissenschaft gemacht wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Informations-/Publikationswirtschaft weiterhin profitabel sein kann.“

Der Hintergrundgedanke der genannten These stellt in Frage, welche ethische Korrektheit in der Veröffentlichung von Wissen steckt.

Richard Matthew Stallman ist eine Legende des Programmierens, er sagte zu den Freiheiten von Software folgendes:

„Die Freiheiten der Kontrolle und Kollaboration sollen den Nutzern nicht entzogen werden. Software soll so verbreitet werden, dass Nutzer beim Empfang der Software gleichzeitig die Freiheiten mitempfangen, die Software ausführen, analysieren, verbreiten und abändern zu dürfen. Software, welche diese Freiheiten sicherstellt, als Freiheits-Rechte, die zusammen mit dem Empfang der Software mitempfangen (gewährt) werden, nennt Stallman „Freie Software“. Für Stallman ist dies eine ethische Notwendigkeit.“ (Stallman, 1983)

Anmerkung: Freie Software (Free Software) und Open Source ist nicht dasselbe (adäquat).

Open Source ist der komplette Überbegriff von offenem Quellcode, darin gibt es Lizenzmodelle die für eine kommerzielle Nutzung verwendet werden oder auch manche Freiheiten nur teilweise unterstützen.

Eigentumsrechte des Codes

Wie wird mit Knowhow als Eigentum in der Softwareentwicklung umgegangen?

„Software-Freiheit spielt im Bildungsbereich eine grundlegende Rolle. Bildungseinrichtungen aller Bereiche sollten Freie Software nutzen und lehren, weil es die einzige Software ist, die ihnen ihre maßgeblichen Aufgaben ermöglicht zu erledigen: Menschliches Wissen zu vermitteln und Schülerinnen und Schüler darauf vorbereiten, gute Mitglieder ihrer Gesellschaft zu sein. Der Quellcode und die Methoden für freie Software sind Teil menschlichen Wissens. Im Gegensatz dazu ist proprietäre Software geheimes, beschränktes Wissen, was das Gegenteil der Aufgabe von Bildungseinrichtungen ist. Freie Software fördert Bildung, proprietäre Software verbietet Bildung.

Freie Software ist nicht nur eine technische, sondern eine ethische, soziale und politische Frage. Es ist eine Frage der Menschenrechte, die Softwarenutzer haben sollten. Freiheit und Zusammenarbeit sind unerlässliche Werte von freier Software. Das GNU-System realisiert diese Werte und das Prinzip des Teilens, da gemeinsame Nutzung gut und nützlich für den menschlichen Fortschritt ist.“ (Stallman, 1983)

Dies ist eine wichtige Begründung für die Wahrscheinlichkeit, dass die Informations-/Publikationswirtschaft weiterhin profitabel sein kann.

Konkret für das Eigentum eines jeden Autors oder Programmierer bedeutet dies, das Eigentum von Wissen oder Code ohne die Veröffentlichung der Bildung anderer Personen indirekt schadet, bzw. nicht weiterhilft. Für die passende Lizenz oder ob öffentlich oder privat kann sich jeder Anwender selbst entscheiden.

Lizensierung des Codes (Schutz von geistigem Eigentums)

Hinter der Berechtigung und Überwachung von geistigem Eigentum im Sinne von Quellcodes stecken verschiedene Open-Source Lizenzen. Diese können einem Repository in Github bei der Erstellung ausgewählt werden.

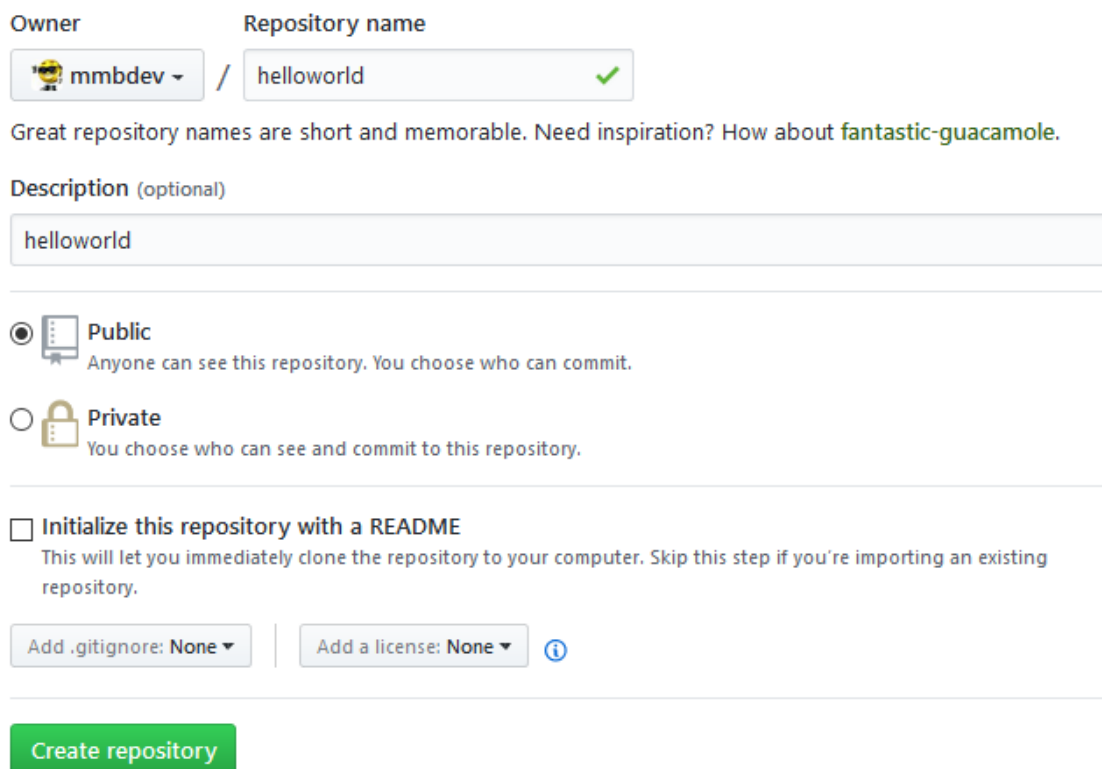
Nachfolgend eine Liste der Lizenzen, welche zur Auswahl stehen:

None, Apache License 2.0, GNU General Public License v3.0, MIT License, BSD 2-clause „Simplified“ License, BSD 3-clause „New“ or „Revised“ License, Eclipse Public License 1.0, GNU Affero General Public License v3.0, GNU General Public License v2.0, GNU Lesser General Public License v2.1, GNU Lesser General Public License v3.0, Mozilla Public License 2.0, The Unlicense

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Erstellen eines neuen Repositories in Github.

Create a new repository

A repository contains all the files for your project, including the revision history.



The screenshot shows the GitHub 'Create a new repository' form. It includes fields for 'Owner' (set to 'mmbdev') and 'Repository name' (set to 'helloworld' with a green checkmark). Below these is a 'Description (optional)' field containing 'helloworld'. There are two radio button options: 'Public' (selected) and 'Private'. A checkbox for 'Initialize this repository with a README' is also present. At the bottom, there are dropdown menus for 'Add .gitignore: None' and 'Add a license: None', followed by a green 'Create repository' button.

Folgende Internetseite ermöglicht einen Überblick über die Lizenzen, damit man sich für die passende Lizenz für seinen Quellcode entscheiden kann:

<https://choosealicense.com/>

Die Lizenz kann für jedes Repository/Verzeichnis, das erstellt wird, ausgewählt werden. Eine jede Lizenz beinhaltet etwas andere Rechte für den Eigentümer und entscheidet somit was mit dem veröffentlichten Code gemacht werden darf. Hier geht es von der Stufe ganz frei, über Änderungen müssen auch wieder veröffentlicht werden, bis zum Kopierschutz. Lizenzen von Repositories können vom Ersteller jederzeit geändert werden. Ein jedes Repository besitzt in der Regel nur eine einzige Lizenz, welches für eine unbestimmte Zeit gültig ist.

Strukturen der Machtverhältnisse bei GitHub (Personas: Entwickler, Leser, Anwender, Eigentümer, Hoster)

Die Stakeholder, die Teilhaber an GitHub, haben ein Interesse am Verlauf und Ergebnis eines Projektes.

Die folgenden Stakeholder gibt es bei der Hosting Plattform:

Entwickler

Im IT-Umfeld muss genau wie im Bauwesen eine solide Architektur und Konstruktion bestehen. Ein Entwickler sorgt für neue Programmierbausteine, welche für eine funktionierende Architektur ausschlaggebend sind. Er entwickelt neue und bestehende Codeteile. Seine Motivation ist die Verwendung des Codes. Der Entwickler verarbeitet den Code indem er den gesamten oder Teile des Codes kopiert, einfügt, modifiziert und testet.

Leser

Der Leser ist eine Person, die Interesse an der Materie hat, aber selbst nicht im Programmierumfeld tätig ist. Er sucht eventuell Beispiele für etwas oder ist beauftragt Menschen mit bestimmten Fähigkeiten in der Plattform zu finden.

Anwender

Ein Anwender ist derjenige, der den fertigen Code von der Plattform herunterlädt und die Applikationen benützt.

Investoren

Die Investoren von GitHub sind Firmen und Communities, welche auf Open Source Software setzen, damit ihre Entwicklung auch durch andere Entwickler schneller voranschreiten kann und sie hierüber Personal und Knowhow entwickeln können. Ein weiterer Grund kann die fertige und sehr einfache Versionsverwaltung von Codes mit Git sein.

Betreiber/Administratoren

Die Plattform benötigt einen geringen Administrations- und Pflegeaufwand. Hierfür ist die Community, die hinter GitHub steckt, verantwortlich. Die meisten Mitarbeiter sind bezahlt. Die Betreiber haben die Aufgabe den Code und die Plattform zu pflegen. Dazu zählt die Security Richtlinien von Softwares zu überprüfen und zu schützen.

Jeder dieser aufgeführten Stakeholder steht in Verbindung mit der Plattform. Die Interessen können jedoch ganz unterschiedlich sein. Die Interessen stehen in Verbindung mit der Moral und gehören deswegen zur Frage der ethischen Korrektheit von der Wissensweitergabe.

Fazit

Die Vorzüge von Open Source Benutzer:

- die eigenen Fähigkeiten verbessern
- Interessenspartner finden
- Mentoren haben und selbst lehren
- Erstellen von öffentlichen Artefakte, die helfen, eine Reputation aufzubauen
- menschliche Fähigkeiten kennenlernen
- Es ermöglicht Änderungen vorzunehmen

Open Source ist eine ethisch korrekte Angelegenheit, da die User ihren Quellcode freiwillig zur freien Verfügung stellen. Das Ziel von Open Source ist Probleme zu lösen und die Lösungen kontinuierlich zu verbessern.

Die Funktionsweise von Open Source kann mit einem Kuchen erläutert werden. Der Kuchen steht sinnbildlich für den Code.

So funktioniert es:

1. Der Bäcker backt einen Kuchen (code entsteht).
2. Jeder probiert den Kuchen (use).
3. Der Kuchen ist ein Hit! Es wird nach dem Rezept gefragt, der anschließend vom Bäcker zur Verfügung gestellt wird (view).
4. Ein Konditor schlägt daraufhin vor, den Zucker zu reduzieren (modify)
5. Eine Person bittet nun darum, das Rezept nächste Woche für ein Abendessen benutzen zu dürfen (distribute).

Da heutzutage das Rad nicht mehr neu erfunden werden muss, ist ein Repository zu einem bestimmten Thema, wie ein großes Wiki. Jeder lässt den anderen Nutzer auf der Plattform wissen, dass die Aufgabenstellung nichts Neues mehr ist. Die Plattform bietet eine Aufteilung, da mehrere Entwickler am gleichen Repository oder parallel an ähnlichen Aufgabenstellung arbeiten können. Das Ganze dient dazu selbst sehr gute Programmierkenntnisse und persönliche Fähigkeiten noch zu verbessern. Hierzu trägt die Formalisierung der Rollen von Usern dazu bei, das gemeinsame Programmieren und Verständnis dafür zu kombinieren und zu verbessern. Mit einer GitHub-Mitgliedschaft beginnt das Ermutigen einer Meinung und Bildung in Form von Projekten für seine eigene Leidenschaft. Ein weiterer Aspekt bei Open Source ist die Ökonomie, bei GitHub kann man durch verschiedene Fälle als Entwickler Geld verdienen. Diese werden im weiteren Text erläutert.

Ein Investor oder ein Unternehmen hält die Auswirkung eines Projektes für so dringlich, dass er beginnt Gelder für die Programmierung anzusetzen. Es wird in einem Issue oder einer direkten Nachricht für den Entwickler oder der ganzen Community kommuniziert, dass dieses Projekt zum Geldverdienen geeignet ist. Damit eine Finanzierung durch einen Investor zustande kommt, ist es wichtig Projektmeilensteile so zu definieren, dass eine Finanzierung durch den Auftraggeber attraktiv ist.

Die Frage: Warum kümmern sich die Menschen so sehr um die rechtliche Angelegenheit von Open Source?

Wenn eine kreative Arbeit erstellt wird (z. B. Schreiben, Grafiken oder Code), unterliegt diese standardmäßig dem Urheberrecht. Das heißt der Autor hat ein Mitbestimmungsrecht, was mit der Arbeit und dem Inhalt passiert. GitHub stellt jedem Autor seine Rechte durch entsprechende Lizenzen für den Code voll zur Verfügung. Der Quellcode von GitHub kann sowohl von Einzelpersonen aus uneigennützigen Motiven zu Open-Source-Software gemacht werden als auch von Organisationen oder Unternehmen zu Teilung von Entwicklungskosten oder zur Gewinnung von Marktanteilen. Dies ist oft den Programmierern wichtig, weshalb die Nutzer Wert auf die Ethik von Hostingplattformen.

GitHub zeigt bereits jetzt, als größtes Open Source Framework, dass die Strategie sowie die Kommunikation und Ethik stimmig sind und deshalb auch weiterhin mit einem Erfolg gerechnet werden kann.

Die These „**Je freier/offener der Zugriff zu Wissen und Information in Bildung und Wissenschaft gemacht wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Informations-/Publikationswirtschaft weiterhin profitabel sein kann.**“ kann demzufolge bestätigt werden.

Literaturverzeichnis

Perkel, J. (2016). *Democratic databases: science on GitHub*. In: Nature.

Conservancy, G. a. (2017). *git*. Von git: <https://git-scm.com/> abgerufen

Dipl.-Ing. Michels, J. K., & R. Alt, T. Puschmann. (2016). *Fokussiert auf die Digitalisierung der Finanzindustrie*. Springer Gabler.

Dr. Vinzenz von Holle . (2018). *Springer Professional*. Von Springer Professional:
<https://www.springerprofessional.de/oekonomie-4-0/15231684?searchResult=3.%C3%96konomie&searchBackButton=true&abEvent=detailLink>
abgerufen

github. (2017). *github*. Von github: <https://github.com/> abgerufen

Prof. Dr. Suchanek, A. (2017). *Gabler Wirtschaftslexikon*. Von Gabler Wirtschaftslexikon:
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/ethik.html> abgerufen

Stallman, R. (1983). *GNU*. Von GNU: <https://www.gnu.org/education/education.de.html> abgerufen