

Bachelorarbeit

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Professur für Open Source Software

Analyse und Vergleich von Open Source Vereinigungen

Verfasser: Sebastian Berschneider

Betreuer: Prof. Dr. Dirk Riehle

07.02.2011

Aufgabenstellung

Open Source Vereinigungen, z.B. eingetragene Vereine (Englisch: Foundations), bestimmen die Verhältnisse um ein oder mehrere Software-Projekte unter der Ägide der Vereinigung. Die Vereinigung klärt Fragen des geistigen Eigentums, der Mitgliedschaft im Verein, seiner Finanzierung, der Projektplanung etc.

Diese Bachelorarbeit untersucht existierende Vereinigungen, erfasst relevante Vergleichsdimensionen, erstellt ein Vergleichsschema, und vergleicht die Vereinigungen auf Basis dieses Schemas.

Die folgenden Arbeitsergebnisse werden erwartet:

- Analyse der folgenden existierenden Vereinigungen:
 - FSF - Free Software Foundation, reziproke Lizenzpolitik
 - ASF - Apache Software Foundation, permissive Lizenzpolitik
 - EF - Eclipse Foundation, industriegetriebene offene Entwicklung
 - Albatross - Industriekonsortium, öffentliche Förderung (EU)
 - LF - Linux Foundation, Konsortium, offene Entwicklung
 - GenIVI - Industriekonsortium, geschlossene Open-Source-Entwicklung
- Eruierung und Definition relevanter Vergleichsdimensionen auf Basis der Analyse
- Erstellung eines Vergleichsschemas auf Basis der Vergleichsdimensionen
- Erstellung eines konkreten tabellarischen Vergleichs der analysierten Vereinigungen
- Validierung des Vergleichsschemas anhand folgender Vereinigungen:
 - KDE e.V - deutscher Verein, fokussiertes Projekt
 - OpenAPC - branchenspezifische Open-Source-Vereinigung
 - Topcased - Industriekonsortium, Eclipse Foundation abhängig
 - Mozilla Foundation - Vereinigung, offene Entwicklung
- Diskussion der Stärken und Schwächen des Vergleichsmodells anhand Validierung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Entwicklung des Vergleichsschemas	5
2.1	Analyse der vorgegebenen Open-Source-Vereinigungen	5
2.1.1	Free Software Foundation	5
2.1.2	Apache Software Foundation	7
2.1.3	Eclipse Foundation	9
2.1.4	Albatross	11
2.1.5	Linux Foundation	12
2.1.6	GENIVI	13
2.2	Eruierung der Vergleichsdimensionen und Erstellung des Vergleichsschemas	14
2.3	Überblick des Vergleichsschemas	18
2.4	Tabellarischer Vergleich der analysierten Vereinigungen	19
3	Validierung des Vergleichsschemas	21
3.1	Analyse der Open-Source-Vereinigungen zur Validierung	21
3.1.1	KDE e.V.	21
3.1.2	OpenAPC	22
3.1.3	TOPCASED	23
3.1.4	Mozilla Foundation	25
3.2	Ausarbeitung der Validierung	27
3.3	Fazit	29
4	Zusammenfassung und Ausblick	33
	Abkürzungsverzeichnis	34
	Literaturverzeichnis	35

KAPITEL 1

Einleitung

Open-Source-Software¹ hat viele Vorteile gegenüber proprietärer Software². Für den Privatnutzer ist das meist kostenlose Angebot eine offensichtliche Alternative zu den kommerziell vermarkteten, proprietären Produkten (zum Beispiel *Open Office* gegenüber *Microsoft Office*). Aber auch Unternehmen können beim Einsatz von Open-Source-Software profitieren. Damit solche Software auf juristisch wie auch wirtschaftlich solidem Grund vertrieben werden kann, werden Open-Source-Vereinigungen gegründet, die genau diese Aufgaben übernehmen sollen. Sie unterstützen das Software-Projekt, so dass es nicht mehr von einzelnen Individuen abhängt und damit langlebig existieren kann, organisieren die Community des Projektes, kümmern sich um die Verwaltung des geistigen Eigentums und die strategische Ausrichtung der Vereinigung [Pro].

Die Open-Source-Vereinigungen repräsentieren eine Gemeinschaft aus Entwicklern, weswegen die entwickelte Software auch *Community Open Source* genannt wird. Im Gegensatz zu *Single-Vendor Open Source* wird die Software nicht von einer einzelnen Firma und unter dem Aspekt, Einnahmen vom Verkauf der Software und dem dazu angebotenen Service einzufahren, entwickelt [Pro].

Es gibt viele Gründe, warum Software-Entwicklungsfirmen einer solchen Vereinigung beitreten oder sie unterstützen, z.B. spart es Kosten in der Entwicklung, beim Testen und auch beim Vertrieb, indem die Software über mehrere Parteien verteilt wird, seien es mehrere Firmen oder auch die Gemeinschaft selbst. Aber auch höhere Absatzzahlen und ein größerer erreichbarer Markt sprechen dafür [Pro].

Diese Bachelorarbeit soll sich der Aufgabe annehmen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Open-Source-Vereinigungen in einem Vergleichsschema zusammenzuführen. Hierfür werden zunächst sechs Open-Source-Vereinigungen analysiert und daraus relevante Vergleichsdimensionen und -beschreibungen entwickelt. Anschließend soll dieses erstellte Schema anhand weiterer vier Vereinigungen validiert und schließlich auf deren Stärken und Schwächen untersucht werden.

1 Quelloffene Software, bei welcher der Quelltext zum Programm öffentlich zugänglich ist und ohne Einschränkungen verwendet und weiterverbreitet werden darf.

2 Urheberrechtlich geschützte Software, bei welcher der Quelltext i.d.R. nicht mitgeliefert und einsehbar ist. Sie verbietet die Weiterverbreitung oder Veränderung ohne Erlaubnis. Meist wird diese Software von einem einzelnen Entwickler-Team (z.B. einer Firma) ausgearbeitet und vertrieben.

KAPITEL 2

Entwicklung des Vergleichsschemas

Mit Hilfe von vorgegebenen Vereinigungen, welche analysiert und verglichen werden, sollen zunächst die Dimensionen für das Vergleichsschema herausgearbeitet, dann diese beschrieben und anschließend ein tabellarischer Vergleich mit dem erstellten Schema angefertigt werden.

2.1 Analyse der vorgegebenen Open-Source-Vereinigungen

Im Folgenden sollen sechs vorgegebene Open-Source-Vereinigungen analysiert und deren signifikante Merkmale herausgearbeitet werden:

- Free Software Foundation (FSF)
- Apache Software Foundation (ASF)
- Eclipse Software Foundation (EF)
- Albatross
- Linux Foundation (LF)
- GENIVI

2.1.1 Free Software Foundation

Die Free Software Foundation (FSF) [Frec] wurde von Richard Stallman gegründet, um freie Software zu fördern und deren Verbreitung voranzutreiben. Diese wird von der FSF so definiert, dass jeder sie kopieren und verändern darf, ohne dass man die Einwilligung des Autors einholen oder die gemachten Veränderungen ihm mitteilen muss. Der Quellcode muss dabei immer zwingend mitgegeben werden¹. Die Programme dürfen auch uneingeschränkt auf jedem beliebigen System ausgeführt werden, solange dieses System das zulässt [Freb].

¹ Eigentlich sollte auch immer ein binär ausführbares Programm mitgeliefert werden, dies lassen allerdings nicht alle Sprachen zu.

Die Hauptaufgaben der FSF sind die Unterstützung des GNU-Projektes, die Verwaltung der angebotenen Lizenzen und die Beratung von freier Software. Die FSF ist eine *non-profit* Organisation, die sich laut eigener Definition der „Freiheit des PC-Benutzers“ gewidmet hat [Fred]. Damit diese Freiheiten für den Benutzer wirklich immer gelten, müssen diese Regeln unwiderruflich sein. Hätte der Entwickler der Software die Möglichkeit, die Lizenzbedingungen grundlos zu verändern, wäre die Software nicht frei. Es ist auch möglich, freie Software zu verkaufen. Der Käufer hätte dabei aber trotzdem wiederum das Recht, diese Software zu kopieren, zu verändern, weiterzugeben und selbst weiter zu verkaufen [Freb].

Es werden von der FSF mehrere Lizenzen angeboten, wovon die *General Public License* (GPL) die Bekannteste ist. Diese liegt mittlerweile in der 3. Version vor. Sie zielt vor Allem auf die Verbreitung freier Software, der Quellcode muss hierbei immer mitgegeben werden. Sollte eine Software, die unter der GPL steht, verändert oder weiterverbreitet werden, so muss diese neue bzw. veränderte Software gezwungenermaßen ebenfalls unter der GPL lizenziert sein. Es ist also nicht möglich, eine proprietäre Version aus einer GPL-lizenzierten Software zu entwickeln. Ebenso sieht es in Hinblick auf die Verwaltung von Patenten aus: Sollte ein Mitwirkender eines Projekts, das unter der GPL steht, einen Code-Beitrag hinzufügen, auf den er ein Patent hält, muss er allen weiteren Nutzern eine umfassende Lizenz an diesem Patent einräumen, d.h. dass weiterhin jeder Benutzer und Mitwirkende der Software dieses Patent kostenlos und uneingeschränkt nutzen darf. Das schliesst unter der GPL auch Abwandlungen und Bearbeitungen des Code-Beitrages ein, auch wenn diese ebenfalls vom Patentschutz umfasst sind. Sollte der Code-Beitragende zu einem späteren Zeitpunkt gegen einen Benutzer jener GPL-Software aufgrund Patentverletzungen klagen, erlischt mit sofortiger Wirkung das Nutzungsrecht des Klägers an der lizenzierten Software. Weiterhin erwähnenswert ist der Fall, wenn ein Mitwirkender eine Patentlizenz eines Dritten hält und dieses in ein GPL-Projekt einarbeiten will. Da (im Normalfall) nur der Mitwirkende ein Nutzungsrecht an diesem Patent erworben hat, müssten alle weiteren Benutzer der Software ebenfalls eine Lizenz erwerben, was sie nicht mehr „frei“ machen würde. Die GPL sieht daher vor, dass solche Code-Beiträge entweder gar nicht akzeptiert werden oder die Patentlizenz insofern frei verfügbar sein muss, dass jeder Nutzer der Software und des Codes sie weiterhin frei verwenden kann [Free, Frek].

Neben der GPL existiert außerdem die *Less General Public License* (LGPL), bei der der Nutzer das Programm auch in proprietären Projekten einbinden darf, der Quellcode also nicht mitgegeben werden muss (ein populäres Beispiel dafür wäre zum Beispiel das Qt-Framework [Nok]), und die *Affero General Public License* (AGPL), die die Freiheiten des Benutzers auch für Software schützt, die als Dienst über ein Netzwerk zur Verfügung gestellt, aber nicht im eigentlichen Sinne weitergegeben wird (Ein Beispiel für solch ein Angebot wäre der Online-Dienst Bettercodes.org [Bet]) [Frek].

Die FSF hat viele Projekte, wobei das Größte gleichzeitig das Hauptaugenmerk darstellt: Das GNU-Projekt [Fref], in dem u.a. auch auf die eigenen Lizenzen zurückgegriffen wird. Ansonsten setzt sich die Foundation vor Allem für offene Standards und freie Software ein, hat Projekte gegen z.B. proprietäre Produkte, *Digital Rights Management* (DRM), Softwarepatente und Microsoft Windows [Frea].

Möchte ein Mitglied bei einem Projekt mitwirken, muss er sein Urheberrecht an die Foundation übertragen, um die besten und einfachsten Voraussetzungen zu besitzen gegen Verstöße gegen die GPL vorzugehen. Dies erfolgt durch die Unterzeichnung eines sog. *Copyright Assignment* [Frel].

Jeder Interessierte an der FSF kann Mitglied werden. Es werden allerdings nur Privatpersonen, also keine Firmen oder Organisationen, akzeptiert. Es gibt verschiedene Mitgliedschaftsstufen (*Student Member, Associate Member, Above and Beyond Member, Contributing Member*), diese unterscheiden sich aber nur im Titel und in der Höhe der Beitragszahlungen [Freg]. Wer mehr zahlt, gibt sein Engagement gegenüber der FSF kund, erlangt dadurch allerdings keinerlei spezielle Vorteile (mit Ausnahme einer Dankesnotiz auf der *ThankGNU*-Internetseite [Frej] ab einem Betrag von 500 Dollar pro Jahr, wo ebenfalls hohe Spenden an die Foundation vermerkt werden).

Der Vorstand der Foundation besteht aus sechs Mitgliedern, die allein die Entscheidungen treffen und die Strategien der Organisation festlegen. Außerdem ist der Vorstand fest, er bestimmt also selbst, wer ihm angehört und wer nicht. Sollte sich jemand tief und leidenschaftlich für freie Software einsetzen und Vertrauen zu den Vorstandsmitgliedern aufgebaut haben, könnte es sein, dass er in die Vorstandschaft aufgenommen wird, aber dies ist eher unwahrscheinlich. Der Grund dafür ist, dass sich die Foundation mit ihren Lizenzen selbst schützen möchte vor „fremdem“ Einwirken, weshalb die normalen Mitglieder auch kein Stimmrecht haben [Pet]. Die FSF beschäftigt mehrere Angestellte [Frei] und hat ihren Sitz in Boston, USA [Freh]. Außerdem hat die FSF mehrere Schwester-Organisationen¹, die allesamt finanziell, juristisch und administrativ unabhängig voneinander sind [Fren, Frec].

2.1.2 Apache Software Foundation

Die Apache Software Foundation (ASF) [Apac] ging ursprünglich aus der *Apache Group* hervor, eine Gruppe von Programmierern, die sich 1995 zusammengetan hat, um den *Apache HTTP Server* zu entwickeln. Die Foundation ist eine *non-profit* Organisation, u.a. mit den Aufgaben des rechtlichen Schutzes der Projekt-Mitarbeiter, des Schutzes der „Apache“-Marke und des Anbietetens einer Plattform für Open-Source-Software Entwicklung durch das Bereitstellen von Hardware und Kommunikations- und Geschäftsinfrastrukturen. Es wird mit der ASF auch eine Schnittstelle angeboten, an die Firmen und einzelne Leute spenden können [Apaf]. Um all diese Aufgaben erfüllen zu können, unterhält die Vereinigung ein Büro mit Angestellten in Los Angeles, USA [Apad].

Es wird eine eigene Lizenz entwickelt, unter der die Apache-Projekte lizenziert und auch für die Verwendung in eigenen Software-Projekten bereitgestellt werden: Die *Apache License*, aktuell in der Version 2.0 [Apai]. Diese erlaubt es dem Benutzer, Apache Software herunterzuladen und zu nutzen (im Ganzen und in Teilen), egal ob für private, betriebliche oder kommerzielle Zwecke. Auch das Verwenden in eigenen Projekten wird akzeptiert. Allerdings darf Apache Software nicht ohne ordnungsgemäßem Hinweis, dass diese Software ursprünglich von der ASF entwickelt wurde,

¹ *Free Software Foundation Latin America, Free Software Foundation Europe* und *Free Software Foundation India*

verändert und wiederveröffentlicht werden. Wird eine Apache Software nun in einem eigenen Softwareprojekt verwendet, muss eine Lizenzkopie mitgeliefert und auch klar vermerkt werden, dass die Veröffentlichung Software der Apache Software Foundation enthält. Nicht notwendig ist hingegen, den Source Code der Apache Software (auch den selbstgemachten Änderungen) bei der Veröffentlichung des eigenen Projektes mitzuliefern. Ebenfalls müssen die gemachten Veränderungen an der Apache Software nicht an die Foundation gemeldet werden (wobei ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass Feedback an den gemachten Veränderungen gerne gesehen sei) [Apab, Apaa].

In Sachen Patentverwaltung verhält sich die *Apache License* ähnlich wie die GPL, verlangt aber weniger umfassende Zugeständnisse des Lizenzgebers. Für Codebeiträge, die unter ein Patent des Beitragenden fallen, muss eine umfassende, unwiderrufliche und kostenfreie Patentlizenz für jede Weiterverwendung eingeräumt werden (wenn die Software wiederum unter die *Apache License* gestellt wird). Anders als unter der GPL kann sich diese Lizenz auf den Codebeitrag alleine oder auf seine Kombination mit dem vom Beitragenden verwendeten, unter der ASF-Lizenz stehenden Code beschränken, so dass weitere Abwandlungen des Codes, die zwar den patentierten Codebeitrag umfassen, sonst aber von dem Code, den der Patentinhaber zur Verfügung gestellt hat, abweichen, nicht patentfrei sein müssen. Als Sanktion gegen einen Verstoß gegen die Lizenzverpflichtung sieht die ASF-Lizenz vor, dass derjenige, der trotz der eingeräumten Patentlizenz eine Klage gegen einen Nutzer wegen eines bereits zum Projekt beigetragenen Codes einreicht, seinerseits alle Nutzungsrechte an der ASF lizenzierten Software verliert [Apaa].

Möchte man zu einem Apache Projekt etwas beitragen, seien es Ideen, Code oder Dokumentationen, muss ein *Individual Contributor License Agreement* für Privatpersonen bzw. zusätzlich noch ein *Corporate Contributor License Agreement* für Firmen, deren Mitarbeiter an einem Apache-Projekt arbeiten, ausgefüllt werden, damit es der Foundation ermöglicht wird, bei juristischen Fragen und auch Konflikten agieren zu können. Es soll den Mitwirkenden genauso schützen wie auch die Foundation mitsamt ihren Mitgliedern. Auch bei Verstößen gegen die Lizenz kann die Foundation ihre Rechte durchsetzen und notfalls auch einklagen. Dabei räumt man der ASF bestimmte Rechte ein, wie das Verwenden des Codes und das Veröffentlichen in ihren Projekten. Allerdings bleibt das Copyright beim Mitwirkenden, welcher den Code auch für jeden anderen Zweck verwenden darf [Apai, Apah].

Bei der ASF können nur Privatpersonen Mitglied werden, Firmenmitgliedschaften werden ausgeschlossen. Allerdings ist es möglich, die Foundation zu sponsern, wodurch die Foundation dann mit ihr zusammenarbeitet, sie unterstützt und auf der Webseite ehrt [Apaj]. Auch Spenden sind gerne gesehen [Apae]. Da die Apache Software Foundation meritokratisch organisiert ist, muss jeder Interessent sich zunächst aktiv an der Foundation und deren Projekten beteiligen und bewähren, bevor er die Möglichkeit bekommt, Mitglied zu werden. Dazu kann ein bestehendes Mitglied die Aufnahme eines neuen Mitglieds beantragen, worüber dann abgestimmt werden muss. Sollte eine Mehrheit für den Antrag stimmen, wird das neue Mitglied in die Foundation aufgenommen.

Bei einer jährlichen Versammlung wird jeweils der Vorstand von den Mitgliedern gewählt. Dieser ernennt Funktionäre, die sich um die täglichen Aufgaben der Foun-

dation und ihre Projekte kümmern werden. Jedes Projekt wird wiederum durch ein selbsternanntes Team von Experten verwaltet, die auch die aktiven Mitwirkenden sind [Apaf]. Die ASF unterscheidet in ihrem meritokratischen System mehrere Rollen [Apag]:

- *User*: Nutzt die Software der ASF, geben Feedback in Form von Fehlerberichten und Vorschlägen für neue Features, helfen anderen Usern über die Mailing-Liste
- *Developer*: Ein *User*, der beim Projekt mit Code oder Dokumentation mitwirkt
- *Committer*: Ein *Developer*, der Schreibzugriff auf die Code-Repositories hat, ein *Contributor License Agreement* eingereicht hat und kurzzeitige Entscheidungen für das Projekt treffen darf
- *PMC¹ Member*: Ein Developer oder User, der in den Projekt-Vorsitz gewählt wurde (Das PMC als Ganzes leitet das Projekt)
- *PMC Chair*: Wird von den *PMC Members* gewählt, der *Chair* ist die Schnittstelle zwischen dem Vorstand und dem Projekt
- *ASF Member*: Wird durch bestehende Mitglieder nominiert und bei positiver Abstimmung selbst Mitglied (können den Vorstand wählen, selbst als Kandidat sich dafür aufstellen lassen und neue Mitglieder vorschlagen)

2.1.3 Eclipse Foundation

Die Eclipse Foundation (EF) [Eclc] ist eine *non-profit* Organisation mit der Aufgabe, die Eclipse Open-Source-Gemeinschaft und deren Projekte zu leiten, wobei es sich ausschließlich um Software-Projekte handelt. Die EF beschäftigt einige Angestellte und hat ein Büro in Ottawa, Kanada [Eclh, Ecla].

Bei der Eclipse Foundation ist es für Firmen zum Einen möglich, sie finanziell durch Sponsoring (*Eclipse Corporate Sponsors*) zu unterstützen oder aber auch aktiv an der Entwicklung und der Mitgestaltung der Foundation als Mitglied mitzuarbeiten (finanziert durch einen festen Mitgliedsbeitrag). Dies ist auch für Privatpersonen möglich [Eclld]. Es gibt insgesamt fünf verschiedene Mitgliedsarten [Eclj]:

- *Associate Members*: unterstützen Weiterentwicklung (u.a. Universitäten, gemeinnützige Unternehmen)
- *Solution Members*: beteiligen sich an Entwicklung, wichtig für die allgemeine Unternehmensstrategie der EF
- *Enterprise Members*: große Unternehmen/Organisationen mit starker Abhängigkeit von Eclipse, die bestimmte Aspekte der Entwicklung beeinflussen wollen
- *Strategic Members*: EF wird von strategischen Entwicklern mit Ressourcen (z.B. Personal) unterstützt, von strategischen Konsumenten mit finanziellen Mitteln

1 *Project Management Committee*

- *Committer Members*: Einzelpersonen, die den Entwickler-Kern der Eclipse-Projekte ausmachen und Code-Beiträge zu diesen Projekten hinzufügen können.

Die EF ist meritokratisch aufgebaut. Je mehr man zu Projekten und zur Foundation beiträgt, desto mehr Verantwortung erhält man auch. Auch die Führungspositionen sind meritokratisch organisiert und werden jährlich gewählt [Eclf]. Die Committer eines Projektes haben das exklusive Recht, neue Committer in ihr Projekt zu wählen, aber nur in ihr Eigenes. Committer von Projekt A haben kein Mitspracherecht über Mitgliederfragen bei Projekt B, obwohl sie vom Mitgliederstatus der Foundation gleichgestellt sind [Ecle].

Die Projekte sind im Aufbau in zwei Arten unterteilt, und zwar in *Top-Level-Projects* und *Eclipse Projects*. Dabei kann ein Projekt mehrere Unterprojekte haben, wobei das oberste Projekt das *Top-Level-Project* darstellt. Dementsprechend gibt es auch zwei verschiedene Arten der Projektleitung: Das *Project Management Commitee* (PMC) und *Project Leads*. Beide haben die Aufgabe, die strategische Richtung des Projektes zu bestimmen, Probleme und Konflikte zu lösen und dass die Committer die Eclipse-Richtlinien einhalten. Das PMC, deren Vorstand vom Eclipse-Vorstand eingesetzt wird und deren Mitglieder von den bereits vorhandenen PMC-Mitgliedern und dem Vorstand gewählt werden, kümmert sich dabei hauptsächlich um das *Top-Level-Project* und auch darum, dass alle ihm untergegliederten Projekte den Richtlinien folgen. Die *Project Leads* (gewählt durch die Committer und bestätigt durch das PMC) kümmern sich um die einzelnen Eclipse Projekte [Ecle].

Von der EF wird auch eine eigens entwickelte Lizenz angeboten, die von den eigenen Projekten genutzt wird, aber auch für eigene Software-Projekte verwendet werden darf. Es handelt sich hierbei um die *Eclipse Public License* (EPL)¹. Entwickelte Software, die auf der Basis einer unter EPL stehenden Software aufbaut, muss ebenfalls unter der EPL veröffentlicht werden. Verbesserungen und weiterentwickelte Komponenten bleiben also weiterhin Open Source. Eine Besonderheit gegenüber der GPL ist aber, dass proprietäre Produkte Software-Komponenten, die unter der EPL lizenziert sind, beinhalten dürfen [Ecli].

Diese Besonderheit spiegelt sich auch in der Patent-Verwaltung wieder, die ansonsten der ASF-Lizenz ähnelt. Die zu gewährende Patentlizenz beschränkt sich bei der EPL auf die Kombination des beigetragenen Codes mit dem ursprünglichen Code, also genau auf das, was der Code-Beitragende weitergibt und damit auch beigetragen hat. Andere Kombinationen des beigetragenen Codes sind nicht von der Patentlizenz erfasst, so dass der Mitwirkende seine Rechte aus seinem entsprechenden Patent durchsetzen darf. Die EPL beinhaltet, dass niemand verpflichtet ist zu garantieren, dass der weitergegebene Code frei von Rechten Dritter ist, also nicht etwa Urheber- und/oder Patentrechte von Dritten verletzt. Die EPL stellt daher ausdrücklich klar, dass jeder Nutzer sich hierum selbst kümmern und gegebenenfalls Patentlizenzen an den von dieser Software benutzten Patenten erlangen muss. Nur Weiterentwicklungen, die unter die EPL gestellt werden und ein Patent des Code Beitragenden nutzen, müssen in dem oben beschriebenen Umfang kostenlos und frei verfügbar sein. Ein

¹ Basiert größtenteils auf die von IBM entwickelte *Common Public License* [Eclg]

Verstoß hiergegen ahndet die EPL wie die ASF-Lizenz durch Entzug der gewährten Lizenzen and der Software.

Die Mitwirkenden an den Projekten stellen ihren Code, den sie beitragen, unter die EPL. Sie bleiben hierbei der Eigentümer des Codes und halten damit weiterhin das Copyright. Dafür muss ein sogenanntes *Member Committer Agreement* unterzeichnet werden, welches diese Rechte gegenüber der Foundation einräumt [Eclb].

2.1.4 Albatross

Das Albatross-Projekt [Skya] ist an sich keine Open-Source-Vereinigung, sondern ein Open-Source-Projekt des Flugüberwachungs-Software-Herstellers Skysoft-ATM [Skyf], an dem Angestellte dieser Firma mitarbeiten. Aufgrund dieser Tatsache hat Albatross auch keinen eigenen Standort, sondern die Kontaktadresse ist die gleiche wie der Hauptsitz von Skysoft-ATM, welcher sich in Genf (Schweiz) befindet [Skyd]. Die technische Infrastruktur übernimmt ebenfalls Skysoft-ATM.

Ziel des Projektes ist es, freie Software für das Flugverkehrsmanagement (Air Traffic Management, ATM) zu entwickeln. Als Gründe für den Schritt zu einer Open-Source-Lösung wurden von Pierre Henri (Managing Director von Skysoft-ATM) bessere Möglichkeiten für die Anpassung an Benutzerbedürfnisse, Kostenvorteile und die Lösung aus der Abhängigkeit einzelner Hersteller für den Anwender genannt [heic]. Im August 2009 wurde die erste Software veröffentlicht, der „Albatross Air Situation Display“ [Skye]. Diese Version wurde in einer frei verfügbaren Community-Version veröffentlicht, es wird aber auch eine zertifizierte Version mit Beratung und Support angeboten. Für das Albatross Display Projekt wurde die GPL-Lizenz verwendet, Skysoft-ATM verzichtet auf die Entwicklung einer eigener Lizenz [Nicb].

Der Albatross-Vorstand (*Albatross board members*), bestehend aus Mitarbeitern von Skysoft-ATM, deren Partnern und anderen interessierten Firmen, entscheidet über die globalen Fragestellungen, schlägt die strategische Richtung des Projektes und der Mitglieder ein und verwaltet die Community. Die normalen Mitglieder der Albatross-Gemeinschaft haben kein Mitbestimmungsrecht (z.B. Wahl des Vorstandes). Die Projekte selbst werden aber gemeinsam mit der Community verwaltet, um die Integration von etablierten Standards in den Anwendungen zu erleichtern [Nicb, Nica].

Albatross unterscheidet zwei Mitgliedertypen, die normalen und die professionellen Mitglieder. Letztere stellen i.d.R. Firmen dar. Während die normalen Mitglieder keine Beiträge zahlen müssen und mit der Community-Version der Projekte arbeiten können, müssen die professionellen Mitglieder, die die „professionelle“ Version des Projektes nutzen und zusätzlichen Support in Anspruch nehmen können, Beiträge zahlen, deren Höhe von den in Anspruch genommenen Features abhängt [Nicb].

Mitglieder können ihren Beitrag für das Projekt leisten, indem sie Code, Dokumentation usw. dem Projekt zukommen lassen. Dabei müssen sie ein sogenanntes *Individual Contributor License Agreement* unterzeichnen, dass die Rechte gegenüber Skysoft-ATM einräumt, die Beiträge in ihren Albatross-Projekten verwenden und auch veröffentlichen zu dürfen. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass die Rechte am geleisteten Beitrag nicht verändert würden, was bedeutet, dass der Mitwirkende am Projekt weiterhin Urheberrechtsinhaber seines geleisteten Beitrags ist [Skyc, Skyb].

2.1.5 Linux Foundation

Die Linux Foundation (LF) [Linh] ist eine *non-profit* Organisation [Linf] mit dem Ziel, das Wachstum von Linux zu fördern und zu unterstützen, außerdem zu beschützen und zu standardisieren, um mit proprietären Lösungen wie Microsoft Windows konkurrieren zu können. Es wurde als Konsortium gegründet, also als zweckgebundener Zusammenschluss mehrerer Unternehmen¹. Die Linux Foundation unterhält viele Projekte und Arbeitsgemeinschaften, allerdings ist der Großteil nicht codebasierend. Eine der wenigen Ausnahmen bildet das „MeeGo“-Projekt (u.a. unter der GPL-Lizenz stehend), eine Open-Source-Plattform für moderne mobile Kommunikationsgeräte [Linl], und das Linux-Kernel-Projekt (welche ebenfalls unter mehreren Lizenzen steht, aber immer mit der GPL Version 2 kompatibel sein muss) [Linb].

Bei der LF können Privatpersonen und Firmen Mitglieder werden, jeweils mit unterschiedlichen Rechten und Vorteilen. Privatpersonen kommen z.B. in den Genuss einer *@linux.com*-Mail-Adresse, vielen Vergünstigungen bei Partnern und mehr. Dabei ist ein jährlicher Mitgliedsbeitrag fällig, Studenten zahlen davon nur 25% [Ling]. Auch als Geschäftsmittglied hat man einen Mitgliedsbeitrag zu entrichten, der sich nach der gewünschten Mitgliedschaftsstufe (Platinum, Gold, Silber) orientiert [Lini], im Gegenzug erhalten sie u.a. Vergünstigungen auf Linux-Trainings.

Neben den kalkulierbaren Einnahmen durch Mitgliedsbeiträge sind auch unkalkulierbare Einnahmen durch Spenden möglich, die von Privatpersonen und auch von Firmen kommen können [Line]. Die Linux Foundation unterhält Standorte in den USA, in Japan und in Südkorea [Lind] und stellt mehrere Mitarbeiter fest an. Auch Linus Torwalds, Initiator und Koordinator des Linux-Kernels, wird von der Foundation bezahlt, er ist allerdings kein Angestellter der LF [Linm].

Möchte man bei einem der codebasierten Projekte der Linux Foundation mitwirken, hat man ein sogenanntes *Linux Foundation License Agreement* zu unterzeichnen. Dadurch werden der Linux Foundation gewisse Rechte eingeräumt um den Code verwenden zu dürfen. Der Schutz sämtlicher Beitragenden und Mitgliedern der Vereinigung vor eventuellen juristischen Konsequenzen ist dadurch gewährleistet. Ohne dieses Abkommen können keine Beiträge von den Nutzern akzeptiert werden. Es werden keine Veränderungen am Copyright des Inhabers gemacht, er kann weiterhin frei über seinen Beitrag verfügen [Linj].

Der Vorstand der Linux Foundation besteht aus mindestens zehn Mitgliedern und hat u.a. die Aufgabe des Einsetzens und Entfernens der *Officers* oder das Deligieren von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten zu eingesetzten Komitees oder *Officers*. Der Vorstand wird von den Mitgliedern der Foundation gewählt, die *Officers*, welche mehrere wichtige Stellen innerhalb der Foundation bekleiden (zum Beispiel Vorstandsvorsitzender oder den Schatzmeister), vom Vorstand [Linc].

Die Projekte der Foundation haben eine Leitung, welche von den aktiven Mitwirkenden des Projektes gewählt wird und vom Vorstand der Linux Foundation und dem zuständigen Komitee bestätigt werden muss. Dieses Komitee besteht wiederum aus Mitgliedern des Projekts [Link].

¹ Die Gründungsfirmer sind dabei Fujitsu, Hitachi, HP, IBM, Intel, NEC, Novell und Oracle [Linf]

2.1.6 GENIVI

Die GENIVI [GENa] ist ein Zusammenschluss verschiedener Konzerne (Industriekonsortium) mit dem Ziel, ein Open Source In-Vehicle-Infotainment (IVI) zu entwickeln und es schneller bei günstigeren Tests auf den Markt zu bringen als bei proprietären Lösungen [Lina]. Privatpersonen können an den Projekten nicht mitwirken. An sich ist GENIVI eine *non-profit industry alliance* und besteht nur aus dem einen Projekt, dessen Module unter vielen verschiedenen Lizenzen unterstellt sind, u.a. GPL und BSD¹-Lizenz. GENIVI selbst ist unter der GPL Version 2 lizenziert, auf die Entwicklung einer eigenen Lizenz wurde verzichtet [Ste].

Eine große Besonderheit, die GENIVI von vielen anderen Open-Source-Foundations unterscheidet und deswegen in den vorhergehenden Analysen nicht betrachtet wurde, ist die Tatsache, dass keine Einsicht in die Entwicklung möglich ist. Zwar handelt es sich um ein Open-Source-Projekt mit einer Open-Source-Lizenz und mehreren Mitgliedern innerhalb des Industriekonsortiums, für Außenstehende sind allerdings weder der Code, noch Diskussionen oder Dokumentationen verfügbar [GENc]. Man spricht hierbei von geschlossener Open-Source-Entwicklung.

Die Mitglieder von GENIVI entwickeln Code für das Projekt und stellen ihn dem Industriekonsortium zur Verfügung. Es ist allerdings so, dass der Mitwirkende das Urheberrecht an seinem Code behält. Die Mitwirkenden müssen hierbei gegenüber GENIVI gewisse Rechte einräumen, damit der Code weiterverwendet werden darf [Ste].

Es existieren 3 Arten der Mitgliedschaft bei GENIVI, die alle mit verschiedenen Rechten, Vorteilen und auch Mitgliedsbeiträgen einhergehen [GENb]:

- *Associate*: Hat Zugriff auf die Plattform, den Code und die Entwicklungen
- *Core*: Darf Führungspositionen annehmen, Kandidaten dafür aufstellen und wählen
- *Charter*: Dürfen neue Expertengruppen vorschlagen und Officer-Positionen inne haben, Founding Charter haben permanenten Sitz im Vorstand

GENIVI an sich beschäftigt niemanden direkt, hat also keine direkten Mitarbeiter (allerdings ein Büro), sondern Verträge mit den Mitgliedsfirmen, die dann für GENIVI arbeiten und auch die Führungspositionen einnehmen.

Der Vorstand überwacht die Organisation und gibt die grundlegende Richtung des Projektes an, während die *Technical Councils* die Schnittstelle für alle technischen Entscheidungen sind. Die ihnen unterstellten Arbeitsgruppen haben Rechenschaft über ihre Arbeit gegenüber den *Technical Councils* abzuleisten. Diese und auch der Vorstand werden von den Mitgliedern gewählt [Ste].

1 *Berkeley Software Distribution*

2.2 Eruierung der Vergleichsdimensionen und Erstellung des Vergleichsschemas

Auf der Basis der Analyse der Open-Source-Vereinigungen sollen nun die Dimensionen für das Vergleichsschema erstellt und daran das Schema herausgearbeitet werden. Die Dimensionen werden aufgrund von folgenden gemeinsamen wichtigen Aspekten gewählt:

- Grundaufbau der Vereinigung
- Ziele und Projekte
- Finanzierung
- Lizenzen
- Mitgliedschaft
- Geistiges Eigentum
- Verwaltung und Organisation

Im Folgenden soll nun auf die einzelnen Vergleichsdimensionen eingegangen und deren Eigenschaften ausgearbeitet werden.

- **Grundaufbau der Vereinigung**

Beim Aufbau einer Open-Source-Vereinigung gibt es mehrere Möglichkeiten. Zum Einen gibt es die *non-profit Open Source Foundations*, welche sich entweder für die Gemeinschaft oder aber auch für ihre eigene Mitglieder engagieren und ihre Ziele und Projekte dementsprechend ausrichten. Diese können auch *non-profit* Tochter- oder Schwestergesellschaften haben. Zum Anderen gibt es auch die Möglichkeit eines Konsortiums, wo mehrere Unternehmen sich zusammenschließen, um gemeinsame Ziele zu verfolgen und eine Open-Source-Vereinigung aufzubauen. Diese ist zwar keine *non-profit Foundation*, hat aber grundlegend die selben Eigenschaften. Eine Spezialform des Konsortiums ist der Aufbau eines Industriekonsortiums (oder auch *industry alliance*) zwischen mehreren Firmen und Konzernen. Die letzte Möglichkeit wäre, eine öffentliche Open-Source-Gemeinschaft um ein Projekt innerhalb einer Firma aufzubauen, wie bei Skysoft-ATM und Albatross geschehen.

- **Ziele und Projekte**

Natürlich hat jede Organisation ein Ziel, so ist es bei Open-Source-Vereinigungen auch nicht anders. Man kann hierbei unterscheiden, ob es sich um gemeinschaftliche Ziele handelt (wie zum Beispiel die Förderung freier Software) oder ob man sich rein auf die eigenen Mitglieder konzentriert.

Die Projekte der Vereinigung zielen darauf ab, die gesteckten Ziele zu verwirklichen und in die Tat umzusetzen. Dabei kann es sich zum Einen um code- und nicht codebasierte Projekte handeln, wobei es keine Vereinigung gibt, die nicht mindestens ein codebasiertes Projekt unterhält.

Bei der gängigen offenen Open-Source-Entwicklung haben alle Mitglieder und Außenstehende der Vereinigung Zugang zu dem Software-Code, der Dokumentation und/oder Diskussionen um das Projekt. Allerdings kann diese Projekt-Entwicklung auch hinter verschlossenen Türen ablaufen, wie bei dem Industriekonsortium GENIVI gesehen. Man redet hierbei von geschlossener Open-Source-Entwicklung.

- **Finanzierung**

Man unterscheidet zwischen zwei verschiedenen Aspekten der Einnahmen: Kalkulierbare und unkalkulierbare. Unter die unkalkulierbaren Einnahmen fallen zum Beispiel Spenden, welche von allen Foundations akzeptiert werden (nicht vom Albatross-Projekt und dem GENIVI-Industriekonsortium). Allerdings werden diese niemals nur als einziges Mittel zur Finanzierung hergenommen. Kalkulierbare Einnahmen sind hierbei Mitgliedsbeiträge (immer mit Vorteilen für das Mitglied verbunden, wie Vergünstigungen bei Partnern, Mail-Adressen oder Mitspracherecht) oder Einnahmen durch Sponsoren (mit verschiedenen Stufen und damit auch verschiedenen Geldbeiträgen für den Sponsor).

Ausgaben kommen für alle Foundations in Form eines Büros mit Angestellten und technischer Infrastruktur zu. Bei größeren Foundations sind verschiedene Zweigstellen (auch weltweit) möglich. Bei einem Industriekonsortium werden keine eigenen Angestellten benötigt. Diese Aufgaben übernehmen Angestellte der Firmen innerhalb des Industriekonsortiums. Ein Büro ist allerdings trotzdem vorhanden. Projekte, die zu einer Firma gehören und um die eine Open-Source-Community aufgebaut wurde, benötigen weder eigene Angestellte, noch Büro oder technische Infrastruktur, da dies die Firma übernimmt, von der das Projekt und die Gemeinschaft ins Leben gerufen wurde.

- **Lizenzen**

Für codebasierte Projekte nutzt eine Open-Source-Vereinigung entweder eine der vielen bereits vorhandenen Lizenzen oder entwickelt im Falle von unzureichenden oder fehlenden Features der bestehenden Lizenzen eine eigene.

- **Mitgliedschaft**

Im Falle eines Industriekonsortiums dürfen nur Firmen Mitglieder der Vereinigung werden, keine Privatpersonen. Bei allen anderen Vereinigungen kommt es individuell auf sie selbst an. Manche erlauben nur Privatpersonen, manche zusätzlich dazu auch Firmen und/oder Sponsoren, die die Vereinigung unterstützen dürfen, finanziell wie auch mit ihrer Mitgliedschaft und deren Beiträgen zu Projekten.

Bei den vielen Open-Source-Vereinigungen gibt es viele unterschiedliche Abstufungen vom Vorstand bis zum „einfachen“ Mitglied. Manche haben nur genau zwei verschiedene Mitgliedsstufen¹, manche haben sehr viele Abstufungen², wofür sich Mitglieder i.d.R. bewerben und/oder von anderen Mitgliedern wählen

1 Vorstandsmittglied und normales Mitglied.

2 *Committer*, Projektleiter, *PMC Member*

lassen können. Zu beachten ist, dass Privat- und Firmenmitglieder bei den Stufen immer unterschiedlich behandelt werden (falls beide Gruppen bei einer Vereinigung Mitglied werden dürfen) und niemals ein und die selbe Stufe inne haben. Das liegt daran, dass hierbei immer eine *Individual Membership* für Privatpersonen und eine *Corporate Membership* für Firmen angeboten wird.

Es ist möglich, dass mehrere Mitgliedschaftsarten existieren, wie zum Beispiel bei der Eclipse Foundation¹ oder auch GENIVI², welche i.d.R. mit unterschiedlichen Mitgliedsbeiträgen und unterschiedlichen Mitsprache- und Mitwirkungsrechten verbunden sind. Es kann aber auch sein, dass alle Mitglieder untereinander gleich gestellt sind und nur der fest eingesetzte Vorstand den allgemeinen Kurs leitet. Manche Vereinigungen stützen ihre Verwaltung auf ein meritokratisches System, wo der Aufstieg nur gewährt wird, falls man engagierte und wertvolle Arbeit beitragen konnte. Hierbei stimmt die nächsthöhere Stufe darüber ab, ob ein Mitglied einer niederen Stufe in die eigene aufsteigen darf. Möchte jemand in die Vereinigung als Mitglied aufgenommen werden, muss er zunächst einen Sympathisanten finden, der ihn zur Wahl vorschlägt, anschließend wird über den Antrag auf Aufnahme abgestimmt. Das meritokratische Verfahren wird allerdings nur bei Privatpersonen praktiziert, die in diesen Vereinigungen keinen Mitgliedsbeitrag zahlen.

- **Geistiges Eigentum**

Es gibt bei der Handhabung des geistigen Eigentums in einer Vereinigung zwei unterschiedliche Vorgehensweisen: Entweder wird von jedem Mitwirkenden eines Projekts verlangt, dass der Vereinigung bestimmte Rechte zur Verwendung und Veröffentlichung seines Beitrages eingeräumt werden, der Beitragende aber trotzdem weiterhin Urheberrechtsinhaber bleibt (dies ist die gängige Praxis bei Open-Source-Vereinigungen und wird von fast allen so angewandt), oder aber es werden sämtliche Rechte, inklusive des Urheberrechts, an die Vereinigung übertragen, die dann alleiniger Copyright-Besitzer ist (vgl. FSF). Um diesen juristischen Schritt durchzuführen, müssen alle Mitwirkenden im Falle der Einräumung von Rechten ein *Contributor Agreement* unterzeichnen, im Falle der vollständigen Übertragung des Urheberrechts ein *Copyright Assignment*. Mitwirkende sind in diesem Fall Privatpersonen, Angestellte und Firmen, die einen Beitrag zu einem Open-Source-Projekt leisten. Arbeitet ein Programmierer in seiner Firma bei diesem Projekt mit, so ist normalerweise die Firma der Eigentümer des Beitrags, weswegen viele Open-Source-Vereinigungen zusätzlich Lizenzvereinbarungen für Firmen anbieten.

Patente in Code-Beiträgen müssen unter der jeweiligen Open-Source-Lizenz immer kostenlos für die Nutzung und Weiterverwendung im Projekt zur Verfügung gestellt werden. Deswegen verliert der Patentinhaber bei späterem rechtlichem Vorgehen gegen einen Nutzer dieser Software aus Gründen der Patentverletzung das Nutzungsrecht an der Software-Lizenz. Sollte die Lizenz die Weiterverwen-

1 vgl. z.B. *Solution Members* und *Strategic Members*.

2 vgl. z.B. *Charter* und *Associate*.

dung der Software unter einer proprietären Lizenz erlauben, so müssen ggf. Patentrechte der auf dieser Software befindlichen Patente erlangt werden.

- **Verwaltung**

Jede Vereinigung besitzt einen Vorstand (*board of directors*), dessen Mitglieder entweder fest eingesetzt oder von Mitgliedern der Vereinigung gewählt werden. Sie geben die strategische Richtung der Vereinigung an und treffen wichtige Entscheidungen betreffend der Vereinigung. Die Projektleiter (eingesetzt durch den Vorstand oder gewählt durch Mitglieder) können Entscheidungen zum Projekt treffen, müssen dazu aber auch Rechenschaft gegenüber dem Vorstand ableisten. Die Vergabe des Mitspracherechts ist von Vereinigung zu Vereinigung unterschiedlich. Manche gewähren ihren Mitgliedern viel Mitspracherecht in der Gestaltung der Vereinigung (z.B. Wahl des Vorstandes, Wahl des Projektleiters, Aufstiegsmöglichkeiten durch die Möglichkeit, sich selbst für Ämter vorschlagen zu lassen), andere allerdings setzen die Verwaltungspositionen und Richtlinien vollkommen alleine ohne Mitsprache der Mitglieder fest. Bei Industriekonsortien haben die Mitglieder allerdings immer viel Mitspracherecht bei der Vereinigung und in den Projekten selbst, da sonst das grundlegende Prinzip eines solchen Konsortiums verfehlt wäre.

Zwischen diesen erstellten Vergleichsdimensionen existieren Abhängigkeiten und Verknüpfungen. Der Grundaufbau der Vereinigung beeinflusst die weiteren Dimensionen am Meisten. Ziele und Projekte einer Vereinigung richten sich je nachdem, ob sich die Vereinigung der Gemeinschaft oder seinen Mitgliedern verpflichtet hat, ebenfalls nach dieser Gruppe. Anschließend zeigt sich, ob für die Projekte eine bereits vorhandene Open-Source-Lizenz verwendet oder eine neue Lizenz entwickelt werden sollte, die sich den Bedürfnissen dieser Projekte anpasst. Je nach verwendeter Lizenz ist auch eine unterschiedliche Handhabung der im Projekt vorhandenen Patente möglich.

Der Grundaufbau beeinflusst außerdem direkt Verwaltung, Mitgliedschaft und Finanzierung. Je nach Art der Open-Source-Vereinigung beeinflusst es, wer Mitglied werden darf, ob eigene Angestellte benötigt werden oder im Falle eines Industriekonsortiums diese von den Mitgliedern gestellt werden und auch wie viel Mitspracherecht die Mitglieder in der Vereinigung haben. Der Punkt Finanzierung wird außerdem dadurch beeinflusst, ob in der Vereinigung Sponsoren erlaubt sind oder ein meritokratisches System existiert (bei dem die Mitglieder keine Mitgliedsbeiträge zahlen müssen).

2.3 Überblick des Vergleichsschemas

Die folgende stichpunktartige Aufführung soll einen Überblick über die ausgearbeiteten Dimensionen geben. Anschließend soll eine Abbildung die Verknüpfungen der einzelnen Dimensionen verdeutlichen.

- Grundaufbau der Vereinigung
 - *non-profit Open-Source-Foundations* für die Gemeinschaft oder die eigenen Mitglieder
 - *non-profit* Tochter- oder Schwestergesellschaften bei Foundations möglich
 - *non-profit* Konsortium
 - *non-profit* Industriekonsortium
 - Aufbau einer Open-Source-Gemeinschaft um Projekt einer Firma
- Ziele und Projekte
 - gemeinschaftliche Ziele und Projekte
 - mitgliedsorientierte Ziele und Projekte
 - code- und nicht codebasierte Projekte (allerdings immer mindestens ein codebasiertes Projekt)
 - offene oder geschlossene Open-Source-Entwicklung
- Finanzierung
 - kalkulierbare (Mitgliedschaftsbeitrag, Sponsoren) und unkalkulierbare (Spenden) Einnahmen
 - signifikante Ausgaben: Büro, mehrere Zweigstellen möglich, Angestellte, technische Infrastruktur (bei Open-Source-Projekt einer Firma übernimmt all dies die Firma selbst)
- Lizenzen
 - Verwendung bereits vorhandener Lizenzen
 - Entwicklung eigener Lizenzen aufgrund unzureichender oder mangelnder Features der vorhandenen Lizenzen
- Mitgliedschaft
 - bei Industriekonsortium nur Firmen als Mitglieder
 - sonst dürfen Privatpersonen immer Mitglieder werden, Firmen bei manchen Vereinigungen ebenso (als Mitglied oder als Sponsor)
 - mindestens zwei verschiedene Mitgliedsstufen
 - mehrere Mitgliedsarten mit ggf. unterschiedlich hohen Beitragszahlungen, Gleichstellung aller Mitglieder und/oder meritokratisches System

- Geistiges Eigentum
 - Einräumung von Rechten gegenüber der Vereinigung, aber Mitwirkender bleibt weiterhin Inhaber des Copyrights am Beitrag (Unterzeichnung eines *Contributor Agreements* notwendig)
 - alle Rechte inkl. Urheberrecht gehen an die Vereinigung über (Unterzeichnung eines *Copyright Assignments* notwendig)
 - Patente müssen kostenlos unter der Open-Source-Lizenz zur Verfügung gestellt werden
 - sollte proprietäre Weiterverwendung der Software laut Lizenz erlaubt sein, müssen gegebenenfalls Patentreizen erworben werden
- Verwaltung
 - fester oder von Mitgliedern wählbarer Vorstand (*board of directors*)
 - Projektleiter eingesetzt durch Vorstand der Vereinigung oder gewählt durch Mitglieder
 - je nach Vereinigung viel oder auch keinerlei Mitspracherecht der Mitglieder

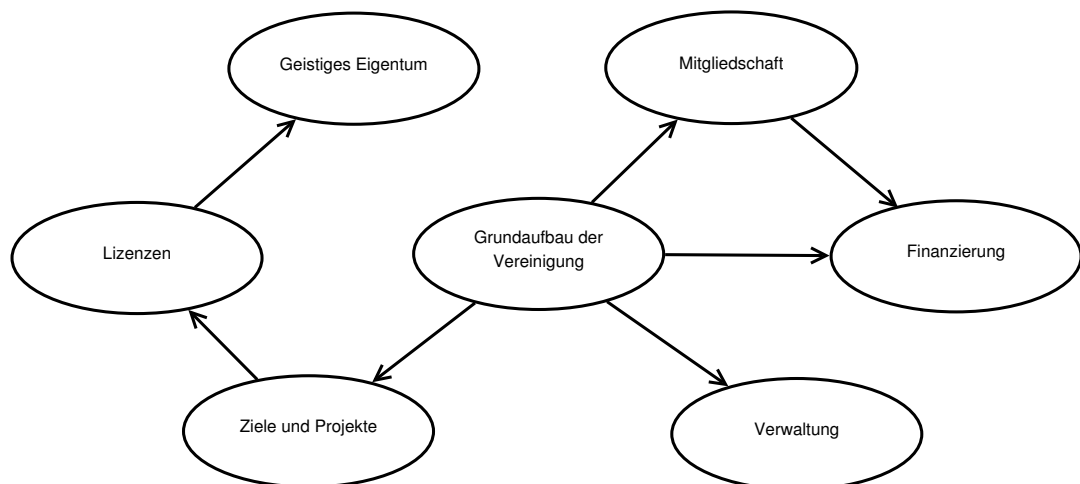


Abbildung 2.1: Verknüpfungen der Vergleichsdimensionen

2.4 Tabellarischer Vergleich der analysierten Vereinigungen

Nachdem zuerst die vorgegebenen Open-Source-Vereinigungen analysiert und daraus Vergleichsdimensionen und Vergleichsschema gefertigt wurden, sollen die sechs Vereinigungen in einer tabellarischen Übersicht auf das Vergleichsschema abgebildet und dadurch verglichen werden.

	FSF	ASF	EF	Albatross	LF	GENIVI
Grundaufbau	non-profit Foundation für die Gemeinschaft	non-profit Foundation für die Gemeinschaft	non-profit Foundation für die eigenen Mitglieder	Gemeinschaft um Projekt einer Firma	non-profit Konsortium für die Gemeinschaft	Industriekonsortium
Ziele und Projekte	Gemeinschaftlich, code-/ nicht codebasiert offene Entwicklung	gemeinschaftlich, codebasiert offene Entwicklung	mitgliedsorientiert, codebasiert offene Entwicklung	gemeinschaftlich, codebasiert offene Entwicklung	gemeinschaftlich, code-/ nicht codebasiert offene Entwicklung	mitgliedsorientiert, codebasiert geschlossene Entwicklung
Finanzierung	Spenden, Mitgliedsbeitrag Ausgaben: Büro, Angestellte, technische Infrastruktur	Spenden, Sponsoreinnahmen Ausgaben: Büro, Angestellte, technische Infrastruktur	Spenden, Mitgliedsbeitrag, Sponsoreinnahmen Ausgaben: Büro, Angestellte, technische Infrastruktur	Mitgliedsbeitrag Ausgaben übernimmt Firma des Projekts	Spenden, Mitgliedsbeitrag Ausgaben: Büro, Angestellte, mehrere Zweigstellen, technische Infrastruktur	Mitgliedsbeitrag Ausgaben: Büro, technische Infrastruktur, Angestellte von GENIVI-Mitgliedern gestellt
Lizenzen	Entwicklung und Verwendung eigener Lizenzen	Entwicklung und Verwendung eigener Lizenzen	Entwicklung und Verwendung eigener Lizenzen	Verwendung vorhandener Lizenzen	Verwendung vorhandener Lizenzen	Verwendung vorhandener Lizenzen
Mitgliedschaft	Privatpersonen zwei Mitgliedsstufen Gleichstellung der Mitglieder	Privatpersonen, Firmen als Sponsoren mehrere Stufen meritokratisches System	Privatpersonen, Firmen mehrere Stufen meritokratisches System, mehrere Mitgliedsarten für Firmen	Privatpersonen, Firmen zwei Mitgliedsstufen mehrere Mitgliedsarten	Privatpersonen, Firmen mehrere Stufen mehrere Mitgliedsarten für Firmen	Firmen mehrere Stufen mehrere Mitgliedsarten
Geistiges Eigentum	Rechte gehen an Vereinigung Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein	Einräumung von Rechten gegenüber Vereinigung, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein	Einräumung von Rechten gegenüber Vereinigung, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein, bei Verwendung in proprietärer Software Einholung von Patentlizenzen nötig	Einräumung von Rechten gegenüber Vereinigung, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein	Einräumung von Rechten gegenüber Vereinigung, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein	Einräumung von Rechten gegenüber Vereinigung, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden Patente müssen für Nutzer der Lizenz kostenlos sein
Verwaltung	fester Vorstand kein Mitspracherecht	Vorstand wird gewählt demokratisch	Vorstand wird gewählt demokratisch	fester Vorstand Projekte mit Community verwaltet	Vorstand wird gewählt demokratisch	Vorstand wird gewählt demokratisch

KAPITEL 3

Validierung des Vergleichsschemas

Die folgende Validierung des herausgearbeiteten Vergleichsschemas aus den ersten sechs Open-Source-Vereinigungen und eine anschließende Analyse soll nun die Stärken und Schwächen aufzeigen. Dafür sind weitere vier Open-Source-Vereinigungen vorgegeben, die anhand der entwickelten Vergleichsdimensionen analysiert werden sollen.

3.1 Analyse der Open-Source-Vereinigungen zur Validierung

Folgende Open-Source-Vereinigungen sollen anhand der herausgearbeiteten Vergleichsdimensionen analysiert werden:

- KDE e.V.
- OpenAPC
- TOPCASED
- Mozilla Foundation

3.1.1 KDE e.V.

Die KDE¹ e.V. ist eine deutsche *non-profit* Organisation. Sie repräsentiert und unterstützt die KDE Community und das KDE-Projekt in finanziellen wie auch juristischen Angelegenheiten [KDEg, KDEj]. Sie fokussiert sich auf die Unterstützung und Weiterentwicklung eines einzigen Projekts, dem KDE-Projekt. Es umfasst viele kleine Teilbereiche, welche hauptsächlich codebasiert sind [KDEf]. Privatpersonen wie auch Firmen können Mitglieder werden und damit ihren Teil zum KDE-Projekt beitragen, Firmen allerdings nur mit finanziellen Mitteln [KDEe].

Ausgaben der Vereinigung stellen ein Büro in Berlin mit Angestellten und die technische Infrastruktur dar [KDEc]. Spenden als unkalkulierbare Einnahme und Mitgliedsbeiträge und Zuschüsse des Landes, der Kommunen und anderer öffentlicher Stellen als kalkulierbare Einnahmen sind wichtige Punkte zur Finanzierung

¹ *K Desktop Environment*

der Organisation [KDEa]. Des Weiteren wird KDE von vielen Sponsoren unterstützt, welche der Vereinigung Hardware, Software oder Hosting zur Verfügung stellen [KDEi].

Auf die Entwicklung einer eigenen Lizenz wird verzichtet, die entwickelten KDE-Softwarepakete sind allesamt unter bereits Vorhandenen lizenziert (meistens GPL, aber auch LGPL und BSD) [KDEh].

Früher ist das KDE-Projekt völlig ohne geistiges Eigentum ausgekommen [Fra]. Die Mitwirkenden haben den Code an KDE übertragen und blieben vollständiger Inhaber des Urheberrechts. Sie mussten kein *Contributor License Agreement*, *Copyright Assignment* oder Vergleichabres unterzeichnen. Im Jahr 2008 wurde beschlossen, die treuhändische Lizenzvereinbarung (*Fiduciary License Agreement - FLA*) der Free Software Foundation Europe (FSFE) [Frem] anzubieten. Das Copyright wird hierbei mit dem exklusiven Nutzungsrecht an den Treuhänder übertragen, der einfache Nutzungsrechte wieder an den Autoren zurück überträgt. Eine Sicherheitsklausel schützt davor, dass der Treuhänder diese übertragenen Rechte nicht für proprietäre Software nutzt. Die KDE e.V. erhofft sich dadurch die rechtliche Verwaltung zu vereinfachen (vereinfachte Relizenzierung, vereinfachte Durchsetzung vor Gericht usw.). Niemand wird allerdings dazu gezwungen, solch ein *Agreement* zu unterzeichnen [KDEd, Gola].

Der Vorstand wird von Mitgliedern der Vereinigung gewählt und besteht aus fünf Personen. Er ist dafür zuständig, Vereinsangelegenheiten zu beschließen (soweit sie nicht eines Beschlusses der Mitgliederversammlung bedürfen) und die Beschlüsse der Mitgliederversammlung umzusetzen, deren Aufgabe es ist, verwaltungs-, finanz- und mitgliedertechnische Entscheidungen zu treffen [KDEa].

Bei den Mitgliedsarten wird zwischen *active member*, welche sich aktiv an der Entwicklung und Weiterführung des KDE-Projektes beteiligen (dies können nur Privatpersonen sein), und *supporting member*, welche Privatpersonen und Firmen sein können, die die KDE e.V. finanziell unterstützen, unterschieden. Die Projektleiter kommen bei den einzelnen Modulen bei KDE aus der Community selbst und werden nicht vom Verein eingesetzt. Die Mitwirkenden haben also Mitspracherecht, in welche Richtung sich das jeweilige KDE-Unterprojekt entwickelt. [KDEe, KDEb, KDEa].

3.1.2 OpenAPC

Die openAPC¹ Foundation e.V. ist ein in Deutschland eingetragener Verein und eine *non-profit* Organisation. Diese branchenspezifische, mitgliederorientierte Foundation bestehend aus Firmen, Experten und Benutzer formt eine Community, die die Entwicklung von openAPC-Lösungen vorantreiben und die Einführung neuer APC-Methoden beschleunigen soll [ope]. Solche Prozessvisualisierungssysteme haben die Aufgabe, Prozessabläufe grafisch auf einer Benutzerschnittstelle darzustellen. Die Vorteile vom Einsatz solcher Visualisierungen sind u.a. die kurze Einarbeitung durch selbstdokumentierende Arbeits- und Geschäftsläufe oder auch die bewusste Kenntnis und Vereinheitlichung der betrieblichen Vorgänge [QM-].

1 APC steht für *Advanced Process Control*

Technische Infrastruktur, das Büro in Dresden und Angestellte werden bei der openAPC Foundation als Ausgabe verbucht [opeb]. Zu den kalkulierbaren Einnahmen zählen die Mitgliedsbeiträge der Mitglieder der Foundation [opea]. Laut Satzung ist neben dem Beitritt von Personen auch die Mitgliedschaft von Unternehmen erwünscht [oped].

Die openAPC Foundation hat für sich ein einziges Ziel gesetzt: Die Entwicklung, den Vertrieb und Verbreitung der openAPC Software, welche eine Open-Source-Lösung zum Steigern von Produktivität durch APC-Technologien darstellt [opec]. Sie verzichtet dabei auf die Entwicklung einer eigener Lizenz und verwendet stattdessen die EPL [opee].

Bei der openAPC Foundation muss ein Abkommen unterzeichnet werden, das der Foundation die Rechte einräumt, den beigetragenen Code zum Projekt verwenden, vertreiben und veröffentlichen zu dürfen. Urheberrechtsinhaber bleibt allerdings weiterhin der Mitwirkende, es wird also kein Copyright an die Foundation übertragen [Ber].

Der Vorstand der openAPC Foundation wird von den Mitgliedern gewählt. Er ist für finanzielle und verwaltungstechnische Fragen zuständig, soweit diese nicht der Zuständigkeit der Mitgliederversammlung unterliegen, wobei diese demokratisch abläuft und die Mitglieder viel Mitspracherecht inne haben [oped] [Ber].

Neben dem Vorstand wird nur noch zwischen den Projektleitern und den normalen Mitgliedern unterschieden. Weitere Mitgliederstufen gibt es bei der openAPC Foundation nicht. Die Projektleiter werden von den Mitgliedern gewählt, die dann gemeinsam mit den anderen Mitgliedern über eventuelle Projektänderungen diskutieren und entscheiden [Ber].

Die Mitgliedschaftsarten lassen sich in drei Kategorien unterteilen: Silber, Gold und Platin. Unter die Silber-Mitglieder fallen Personen, die die Vereinsziele im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv unterstützen. Gold-Mitglieder tragen zusätzlich dazu Beiträge zur Nutzung und Integration der Open-Source-Software in bestehende Architekturen bei. Ziel eines beitretenden Unternehmens zur Platin-Mitgliedschaft ist es, eine Entwicklungspartnerschaft mit anderen Platin- und Goldmitgliedern einzugehen, um die openAPC Foundation zu unterstützen und deren Projekte voranzutreiben [oped].

3.1.3 TOPCASED

TOPCASED¹ ist ein *non-profit* Industriekonsortium um gleichnamiges Projekt bestehend aus führenden Firmen aus Luft- und Raumfahrt (allen voran der Flugzeughersteller Airbus) für die Entwicklung sicherheitskritischer Systeme als Open Source in dieser Branche. Es wurde aus der Tatsache heraus gegründet, dass man sich bei solch sicherheitskritischen Systemen nicht auf einzelne Hersteller verlassen wollte (z.B. sollte ein Airbus 30 Jahre lang fliegen, aber es ist nicht garantiert, dass über diese lange Zeit hinweg Hard- und Software noch gepflegt und die Spezifikationen angepasst werden) [heia, TOPb, Pat]. Da es sich um ein Industriekonsortium handelt, dürfen nur Firmen der Vereinigung beitreten.

¹ *Toolkit in Open source for Critical Applications & Systems Development*

Wie der Name des Industriekonsortiums schon vermuten lässt, wird sich hier auf ein codebasiertes Projekt konzentriert. Es soll eine komplette Werkzeugsammlung entwickelt werden, die den gesamten Entwicklungsprozess von der Systemspezifikation bis zur Implementierung in Hard- und Software mit übergreifenden Aktivitäten wie der Rückverfolgung von Anforderungen, Versionskontrolle und Änderungsmanagement abdeckt. Ein besonderer Schwerpunkt wird hierbei auf die Qualität der Werkzeuge gelegt, da diese für die Entwicklung besonders zuverlässiger Systeme eingesetzt werden sollen [heia].

TOPCASED verwendet und basiert auf Eclipse, insbesondere die *Eclipse Rich Client Platform* (RCP), das *Eclipse Modeling Framework* (EMF) sowie das *Eclipse Graphical Editor Framework* (GEF). Auch sonst orientiert sich das Konsortium sehr stark an Eclipse und der Eclipse Foundation. So folgt TOPCASED dem Release-Zeitplan und bietet Downloads gemeinsam mit der aktuellen Eclipse-Version an [TOPc, TOPb]. Diese Zusammenarbeit soll nicht nur die Entwicklungskosten senken, sondern auch die Lebensdauer der einzelnen Komponenten verbessern [heib].

Einnahmen bekommt das Industriekonsortium aus öffentlichen Mitteln des Regierungsprogramms ISAURE¹, das die Entwicklung von eingebetteten Systemen für Luft- und Raumfahrt, Automobil- und Funktechnik fördert, und von der Industrie [heia]. Für die Mitgliedschaft innerhalb des Industriekonsortiums selbst werden keine Mitgliedsbeiträge erhoben. Allerdings wird erwartet, dass sie als Mitglieder in das TOPCASED-Projekt investieren, so dass die festgesetzten Ziele erreicht werden können. Sollten diese Investitionen seitens der Firma ausbleiben, kann die Mitgliedschaft vom Komitee aufgehoben werden [Pat].

Als Industriekonsortium gibt es keine Angestellten bei TOPCASED. Die notwendigen Ressourcen werden von den beteiligten Unternehmen bereitgestellt. Es existiert außerdem keine Anschrift und kein Telefonanschluss der Vereinigung, alles wird über E-Mail-Verkehr und Mailing-Listen bearbeitet [Pat, TOPa].

Die einzelnen Subprojekte stehen überwiegend unter der *Eclipse Public License* (EPL), eine eigene Lizenz wurde nicht entwickelt. Auf Basis von TOPCASED-Code entwickelte Software muss also ebenfalls unter der EPL veröffentlicht werden. Die Lizenz erlaubt aber weiterhin die Entwicklung proprietärer Produkte, die diese Komponenten nutzen [heib].

Wie bei der Eclipse Foundation behalten die Entwickler ihr Urheberrecht, sie müssen aber eine Vereinbarung unterzeichnen, die es TOPCASED erlaubt, den Code verwenden und veröffentlichen zu dürfen. Da es sich um ein Industriekonsortium handelt, muss zusätzlich die beteiligte Firma eine Vereinbarung unterzeichnen, die es deren Angestellten erlaubt, Code für das TOPCASED-Projekt beizutragen [Pat].

TOPCASED besitzt zwei Ausschüsse, das *Steering Committee* (Aufsicht über die Vereinigung und federführend bei strategischen und verwaltungstechnischen Entscheidungen) und das *Technical Board* (zuständig für technische Entscheidungen, Qualitätssicherung usw.). Jedes Mitglied der Vereinigung hat je einen Sitz in jedem

¹ *Ingénierie des Systèmes embarqués Aéronautiques, de l'automobile, des Radiocommunications et de l'Espace*

Ausschuss. Die jeweiligen Ausschussvorsitzenden werden jährlich durch die Mitglieder gewählt, haben allerdings nur die Aufgabe der Koordinierung [Pat].

Alle TOPCASED-Mitglieder sind untereinander gleich, es gibt also nur eine Mitgliedsart (keine Silber-, Gold- und Platin-Mitgliedschaften o.Ä.). Jedes Subprojekt von TOPCASED wird von einem *Project Management Committee* (PMC) verwaltet, welches von den Mitwirkenden jenes Subprojekts gewählt wird (Das *Steering Committee* muss allerdings die Wahl des neuen PMC bestätigen). Es hat administrative Rechte, koordiniert und verwaltet das Projekt z.B. in Hinsicht auf Prioritäten oder neuen Feature-Nachfragen. Wichtige Entscheidungen werden allerdings immer per Abstimmung beschlossen, die einzelnen Mitwirkenden haben ein großes Mitspracherecht innerhalb der einzelnen Subprojekte [Pat, TOPd].

3.1.4 Mozilla Foundation

Als eine *non-profit* Organisation setzt sich die Mozilla Foundation für Wahlmöglichkeiten und Innovation im Internet ein und ist gegründet worden, um seine Projekte und Aufwände der Gemeinschaft zu widmen. Der Mozilla Foundation gehören zwei hundertprozentige Tochterfirmen an, die Mozilla Corporation [Mozc], ein kommerzielles und steuerpflichtiges Unternehmen, welches sich u.a. um die Erstellung, Veröffentlichung und Werbung der Mozilla-Endbenutzer-Anwendungen kümmert [Mozh], und Mozilla Messaging [Mozb], ebenfalls ein kommerzielles und steuerpflichtiges Unternehmen, welches die Entwicklung und Vermarktung von E-Mail- und Nachrichten-Anwendungen übernimmt [Mozj, Mozd].

Laut Satzung der Mozilla Foundation gibt es keine Mitglieder. Die Foundation kümmert sich um die Community und verwaltet sie, aber rein rechtlich sind die Entwickler und Sympathisanten keine Mitglieder der Vereinigung [Mozg].

Die Mission der Mozilla Foundation ist ein freies, offenes und innovatives Internet zu fördern, welches sie mit ihrem Firefox Browser erreichen will, das wohl bekannteste (aber bei Weitem nicht einzige) Software-Projekt der Mozilla Foundation, aber auch mit der Initiative *Drumbeat*, dessen Ziel es sein soll, dass das Internet auch noch in 100 Jahren offen ist und jeder daran teilnehmen kann [Golb, Mozo].

Die größten Einnahmen erreicht die Mozilla Foundation durch ihre Abkommen mit diversen Suchmaschinenanbietern, allen voran Google [Mozi]. Spenden werden akzeptiert. Die Foundation unterhält Büros, Angestellte und technische Infrastruktur, welche als Ausgaben zu verbuchen sind. Der Standort befindet sich in Mountain View, USA. [Moza].

Mozilla hat eine eigene Open-Source-Lizenz entwickelt, die *Mozilla Public License* (MPL), momentan in der Version 1.1. Die Lizenz besagt, dass unter der MPL stehende kopierte oder geänderte Quelltexte weiterhin unter der MPL lizenziert werden müssen. Die MPL erlaubt allerdings, Open-Source-Programme als proprietäre Version zu veröffentlichen. Wenn also MPL lizenzierter Quellcode verwendet oder verändert wird, muss er weiterhin unter der MPL stehen, aber er darf mit proprietärem Code kombiniert werden. Mozilla gibt hier als Beispiel den *Netscape-branded browser* an, der dies so handhabt [Mozn, Moze]. Jeder neue Code, der zu einem Projekt hinzugefügt wird, muss mit den Lizenzierungsregeln von Mozilla zusammenpassen. I.d.R. bedeutet

dies, dass hinzugefügter Code unter die Mozilla *tri-license* gestellt wird, welche dem Benutzer die Wahl zwischen der MPL, der LGPL oder der GPL lässt. Manche bereits bestehende Projekte könnten auch noch zusätzlich andere Lizenzen beinhalten [Mozk].

Code-Beiträge, die von einem Patent des Mitwirkenden Gebrauch machen, müssen durch diesen für alle frei und kostenlos verfügbar gemacht werden, und zwar im Umfang wie bei der ASF-Lizenz, also soweit der eigene Beitrag alleine oder in Kombination mit der erhaltenen Software betroffen ist. Anders als bei der GPL sind Kombinationen des eigenen Beitrages mit anderer Software nicht erfasst. Ausdrücklich ausgenommen ist auch die erhaltene Software selbst, d.h. der Mitwirkende kann aus einem eigenen Patent gegen die Verwendung des erhaltenen Codes vorgehen, soweit dieser nicht seinen eigenen Beitrag beinhaltet (diese Kombination ist ja von der Patentlizenz gerade umfasst). Um das Risiko für weitere Verwender zu verringern, verlangt die MPL die Offenlegung von bekannten Rechten Dritter in einer mit „LEGAL“ zu kennzeichnenden und mit zu verbreitender Datei. Das gilt auch und insbesondere für eigene Beiträge, an denen der Beitragende nur eine Patentlizenz hält, so dass zwar er selbst, nicht aber Dritte ein Nutzungsrecht haben. Anders als bei der GPL ist dies hier zulässig, muss aber entsprechend vermerkt werden, so dass andere Nutzer ggf. selbst eine Lizenz erwerben können. Ein Verstoß gegen die Lizenzvereinbarung – darunter fällt auch der Verstoß gegen die Pflicht zur Lizenzierung eigener Patente im genannten Umfang durch Einreichen einer Patentverletzungsklage – führt automatisch zu einem Erlöschen der dem Nutzer eingeräumten Rechte unter der MPL (sofern der Verstoß nicht innerhalb von 30 Tagen geheilt ist). Eine gesonderte, von der ASF-Lizenz und der EPL abweichende Regelung bietet die MPL für den Fall, dass der Mitwirkende und Patentinhaber gegen den ursprünglichen Rechtsinhaber am Code (*Initial Developer*) oder einen anderen Mitwirkenden, dessen Beiträge der Mitwirkende ebenfalls nutzt (gemeinsam als *Participants* bezeichnet) aus einem Patent vorgeht. Auch in diesem Fall erlöschen grundsätzlich alle Rechte, die die *Participants* dem Mitwirkenden eingeräumt haben. Dies gilt aber nicht, wenn der Inhaber dieses Patents den *Participants* seinerseits eine Lizenzgebühr für die eingeräumten Nutzungsrechte zahlt und eine entsprechende Einigung innerhalb von 60 Tagen nach einer entsprechenden Mitteilung des *Participants* zustande kommt. Kommt es zu keiner Einigung, kann der Patentinhaber das Erlöschen der ihm von den *Participants* eingeräumten Rechte nur durch Klagerücknahme verhindern. In allen Fällen, in denen die Nutzungsrechte des Mitwirkenden wegen Vertragsbruch erlöschen, bleiben die vom Mitwirkenden den weiteren Nutzern gegenüber eingeräumten Lizenzrechte aber erhalten [Moze].

Code-Beiträge eines Mitwirkenden werden i.d.R. unter die bereits angesprochene Mozilla *tri-license* gestellt. Mit dem Verfügbarmachen des Beitrags unter dieser Lizenz stimmt der Mitwirkende automatisch zu, dass die Foundation den Code in ihren Projekten verwenden darf. Es muss allerdings kein *Contributor Agreement* oder Ähnliches unterzeichnet werden, jeder Mitwirkende bleibt weiterhin Inhaber des Copyright an seinem geleisteten Beitrag [Ger].

Die Mozilla Foundation besteht nur aus einem *board of directors* und ein paar Mitarbeitern, da laut Satzung keine Mitglieder zugelassen sind. Deswegen findet auch nur regelmäßig ein Vorstandstreffen statt. Der Vorstand selbst wird nicht gewählt, sondern ist fest von der Foundation eingesetzt [Mozg]. Mit der Community werden virtuelle Treffen vereinbart und über die Projekte diskutiert [Mozm].

Die Community selbst ist meritokratisch organisiert, das heißt um mitarbeiten zu dürfen, muss erst ein bestehendes Mitglied der Community den Wunschkandidaten vorschlagen, bevor er aufgenommen werden kann. Um Ein *Mozilla Committer* zu werden und Zugriff auf die *Repositories* zu erhalten, muss außerdem ein *Committer's Agreement* unterzeichnet werden. Dies stellt sicher, dass man die Regeln der Mozilla Foundation verstanden und akzeptiert hat (es sagt aber nichts darüber aus, wie mit dem Urheberrecht des beigetragenen Codes oder Dokumentation verfahren wird) [Mozf].

Am Beispiel von Mozilla Sunbird/Lightning sieht man, dass die Projektleiter nicht gewählt, sondern von der Foundation eingesetzt werden [Mozl, Mozp, Mozq].

3.2 Ausarbeitung der Validierung

Anhand der erarbeiteten Informationen aus der Analyse der Open-Source-Vereinigungen zur Validierung soll nun das aufgestellte Vergleichsschema beurteilt werden. Dies soll Stärken und auch mögliche Schwächen aufzeigen, ebenso wie mögliche Schwachstellen bei den Dimensionen selbst.

Die Validierung zeigt, dass Open-Source-Vereinigungen immer *non-profit* Organisationen sind, es sei denn es handelt sich um eine von einer Firma ins Leben gerufene Open-Source-Community für ein Projekt (siehe Albatross). Ob sie sich der Gemeinschaft oder den eigenen Mitgliedern verpflichtet haben spielt dabei keine Rolle. Prinzipiell kann man zwischen vier Aufbauten unterscheiden: Open-Source-Foundations, Konsortien, Industriekonsortien und der von einer Firma um ein Projekt aufgebauten Gemeinschaft. Ein eingetragener Verein verhält sich wie eine Foundation, nur der Name ist unterschiedlich, da er in Deutschland gegründet wurde.

Was das Vergleichsschema allerdings nicht in Betracht zog, ist die Tatsache, dass eine Open-Source-Vereinigung auch kommerzielle Tochtergesellschaften haben kann. Dies sieht man bei der Mozilla Foundation, die die Mozilla Corporation und Mozilla Messaging als hundertprozentige Tochter-Unternehmen hat.

Alle Open-Source-Vereinigung in der Validierung haben auf eine offene Open-Source-Entwicklung gesetzt. Der Code, die Dokumentation und meist auch Projektdiskussionen waren einsehbar. Eine geschlossene Open-Source-Entwicklung wie bei GENIVI kam nicht vor.

Sollte sich eine Vereinigung auf genau ein Projekt spezialisiert haben, ist es nicht unüblich, dass das Projekt den selben Namen trägt wie die Vereinigung selbst. Auch mehrere Projekte pro Vereinigung sind möglich, allerdings nie ohne mindestens ein codebasiertes Projekt zu unterhalten. Zum Vorantreiben dieser Ziele sind auch nicht-codebasierte Projekte möglich (zu sehen z.B. an der Mozilla Foundation). Bei allen Vereinigungen ist es so, dass sich die Projekte an den selbst gesetzten Zielen orientieren.

Nich bedacht wurde allerdings, dass ein Projekt auf einem anderen Open-Source-Projekt aufbauen kann und sich dadurch auch abhängig von einer anderen Open-Source-Vereinigung macht. Dieses Szenario hat man bei TOPCASED gesehen, welches auf Eclipse aufbaut und sich auch an dem Release-Plan der Eclipse Foundation orientiert.

Wie bereits in der Ausarbeitung des Vergleichsschemas erwähnt hat die Validierung bestätigt, dass die Einnahmen der Vereinigungen meist aus Spenden, Sponsoreinnahmen oder Mitgliedsbeiträgen kommen. Die Analyse von TOPCASED und KDE e.V. hat aufgezeigt, dass die Vereinigungen auch von öffentlicher Stelle finanziell gefördert werden können. Im Falle von KDE e.V. gehören dazu u.a. die Länder und Kommunen, im Falle von TOPCASED u.a. das öffentliche Regierungsförderungsprogramm ISAURE. Ebenfalls eine Eigenheit von TOPCASED ist, dass die ausschließlich Firmen-Mitglieder zwar keinen Mitgliedsbeitrag zahlen müssen, aber trotzdem Ressourcen für die Weiterentwicklung und das Voranbringen des Projektes aufzubringen haben, da ihnen ansonsten die Mitgliedschaft entzogen werden kann.

Das Vergleichsschema deckt bei den Open-Source-Vereinigungen zur Validierung in Sachen Ausgaben fast alle Aspekte ab, nur TOPCASED weist auch hier eine Besonderheit auf: Während die Mitarbeiter am Projekt, wie einem Industriekonsortium üblich, von den beteiligten Firmen kommen, gibt es außer E-Mail-Verkehr und Mailing-Listen keine Kontaktmöglichkeit.

Beim Punkt Lizenzen sind bei der Validierung keinerlei Abweichungen gegenüber dem entwickelten Vergleichsschema aufgefallen. Alle Vereinigungen verwenden entweder eine bereits vorhandene Open-Source-Lizenz (am Häufigsten wurde bei den zehn vorgestellten Vereinigungen die GPL verwendet, gefolgt von der EPL) oder aber entwickeln eine eigene, um die Bedürfnisse der Lizenz an die eigenen Projekte anzupassen (bei der Validierung fiel die Mozilla Foundation mit der Entwicklung einer eigenen Lizenz, der MPL, auf).

Die Annahme, dass eine Vereinigung aus Individuen, Firmen (seien es Mitglieder oder Sponsoren) oder Beidem bestehen sollte, wie auch im Vergleichsschema so erwähnt, ist falsch. Die Mozilla Foundation zeigt hier eine Schwäche auf, denn laut deren Satzung ist es auch konform, keinerlei Mitglieder zu haben (die Foundation wacht über ihre - in diesem Fall sogar recht große - Community und verwaltet diese auch). Natürlich gibt es deswegen auch keine verschiedenen Mitgliedsstufen. Das ist allerdings diesbezüglich auch die einzige Ausnahme, die bei der Validierung festgestellt wurde, denn alle anderen Vereinigungen besitzen mehrere Stufen, meist Vorstand, Projektleiter und normale Mitglieder.

Bei den Mitgliedsarten wurde wie im Vergleichsschema herausgearbeitet bestätigt, dass mehrere Arten der Mitgliedschaft möglich sind, dies aber nicht zwingend der Fall sein muss. Während bei TOPCASED alle Mitglieder gleich gestellt sind, gibt es bei openAPC gleich drei verschiedene Mitgliedsarten, jeweils mit verschiedenen Beitragshöhen, aber auch Rechten innerhalb der Vereinigung. Auch das meritokratische System, das auch neben der Existenz mehrerer Mitgliedsarten vorherrschen kann (siehe EF oder ASF), kam bei der Validierung vor (Mozilla Foundation).

Bei der Diskussion um das geistige Eigentum handeln fast sämtliche Open-Source-Vereinigungen nach dem selben Muster: Durch die Unterzeichnung einer Vereinbarung räumt der Mitwirkende der Open-Source-Vereinigung die Rechte ein, den beigetragenen Code verwenden und veröffentlichen zu dürfen, wobei das Urheberrecht weiterhin beim Mitwirkenden bleibt. Das ins Vergleichsschema eingeflossene Vorgehen der FSF mit der vollständigen Übertragung des Urheberrechts an die Vereinigung wurde in der Validierung nicht verwendet.

Beim Validieren haben sich zwei Besonderheiten aufgetan: Die Mozilla Foundation verzichtet auf eine Unterzeichnung einer Vereinbarung zum Beitragen zu einem Projekt und setzt allein auf die Lizenzierung des Codes unter GPL, LGPL und MPL. Das Urheberrecht bleibt also weiterhin beim Nutzer. Ebenso verhält es sich bei der KDE e.V., allerdings gibt sie ihren Benutzern die Wahl, entweder auf die Unterzeichnung einer Vereinbarung zu verzichten, oder aber eine treuhändische Lizenzvereinbarung einzureichen, die das Copyright an die Vereinigung überträgt und dem Beitragenden einfache Nutzungsrechte des Codes gestattet.

Mit der MPL wurde das Vorgehen bei Patenten bei anderen Lizenzen bestätigt, allerdings auch erweitert, was das Vergleichsschema noch nicht vorsah. Bei Software-Projekten unter der MPL ist es möglich, auch Code hinzuzufügen, auf die ein einzelner Mitwirkender eine Patentlizenz inne hat. Es muss ein Hinweis angebracht werden, dass weitere Nutzer dieser Version der Software gegebenenfalls auch eine Patentlizenz benötigen.

TOPCASED besitzt keinen echten Vorstand, wie es sämtliche andere Open-Source-Vereinigungen haben und es aufgrund dessen so in das Vergleichsschema aufgenommen wurde, sondern zwei Komitees, wovon sich eines um die strategischen und verwaltungstechnischen Angelegenheiten und das andere um technische Entscheidungen und Qualitätssicherung kümmert. Sämtliche andere Vereinigungen haben einen fest eingesetzten oder von Mitgliedern gewählten Vorstand.

Da die meisten Vereinigungen demokratisch aufgebaut sind, haben die Mitglieder viel Mitspracherecht bei der Wahl des Vorstands, der Projektleiter oder bei signifikanten Änderungen bei einem Projekt. Dafür finden bei jeder Vereinigung Mitgliederversammlungen statt, bei manchen auch virtuell über Mailing-Listen oder Chats. Es ist aber auch möglich, dass der Vorstand die meisten oder alle Entscheidungen alleine trifft. Bei der Validierung sind in Punkto Mitspracherecht keine Schwächen aufgefallen.

3.3 Fazit

Nun soll die vorhergehende Validierung des Vergleichsschemas bewertet und danach ein Fazit für das gesamte Schema aufgestellt werden.

Der Grundaufbau einer Open-Source-Vereinigung sollte sich bei künftig gegründeten Vereinigungen nicht wesentlich von dem ausgearbeiteten Vergleichsschema unterscheiden, auch in Sachen Ziele und Projekte wird eine klare Linie angegeben. Möglich wäre hier aber zum Beispiel noch eine Kooperation mit anderen Open-Source-Projekten und Vereinigungen, um eventuell aus mehreren einzelnen Projekten ein großes, miteinander harmonisierendes Projekt zu entwickeln. Bei der Lizenzierung sollte es ebenfalls keine großen Überraschungen geben, denn viel mehr Möglichkeiten als auf vorhandene Lizenzen zurückzugreifen oder aber eigene zu entwickeln und seinen Bedürfnissen anzupassen wird es wahrscheinlich nicht geben. Außerdem sind durch die Validierung keine Abweichungen bei den Verknüpfungen zwischen den Dimensionen aufgefallen.

Die wohl größte Schwäche des Vergleichsschemas zeigt eindeutig der Punkt Finanzierung auf. Dies war allerdings schon abzusehen, denn egal ob es sich um die Einnahmen

oder die Ausgaben einer Vereinigung handelt, die Finanzverwaltung erledigt jede Vereinigung anders. Fest stehen sollte hier allerdings, dass bei Industriekonsortien immer auf die Ressourcen der beteiligten Firmen zurückgegriffen werden wird und bei anderen Vereinigungen immer Ausgaben für Angestellte und die technische Infrastruktur anfallen werden.

Ebenfalls eine Schwäche, die bei der Validierung aufgefallen ist, befindet sich in der Mitgliedschafts-Dimension, denn durch die Mozilla Foundation wurde deutlich, dass eine Open-Source-Vereinigung auch keine Mitglieder haben kann. Dies wurde im Vergleichsschema nicht berücksichtigt, sollte aber mit der bereits ausgearbeiteten Mitgliedschafts-Dimension (Privatpersonen, Firmen und die Kombination aus beidem) nun sämtliche Möglichkeiten abdecken. Auch der Punkt Mitgliedsstufen ist dadurch wackelig, der besagt, dass Vereinigungen immer zwei Mitgliedsstufen (normales Mitglied und Vorstand) oder mehr besitzen. Diese Schwäche sollte aber damit auch behoben sein, denn ändert man diesen Punkt zu „es gibt mindestens eine Mitgliedsstufe“, sollten sämtliche Szenarien abgedeckt sein. Vereinigungen, die keine Mitglieder zulassen, können dann nur aus einem Vorstand und eventuell anarchistisch aufgebaute Vereinigungen, die keinen Vorstand oder Projektleiter haben, können nur aus Mitgliedern bestehen.

In Punkto Mitgliedsarten ist keine Abweichung vom Vergleichsschema aufgefallen. Es ist in jeder Vereinigung so gehandhabt, dass mehrere Mitgliedsarten (wie aktive und unterstützende Mitglieder oder Silber-, Gold- und Platin-Mitgliedschaft) möglich, aber nicht nötig sind. Einige Vereinigungen bieten dies nicht an und behandeln jedes Mitglied gleich oder haben ein meritokratisches System, welches aber auch mit mehreren Mitgliedsarten gekoppelt werden kann.

Bei der Handhabung des geistigen Eigentums der Beiträge der Mitwirkenden hat sich eine Verfahrensweise als bewährt herausgestellt, die nahezu alle Open-Source-Vereinigung verwenden: Die Unterzeichnung einer Vereinbarung, die der Vereinigung die Rechte gewährt, den gelieferten Beitrag verwenden und veröffentlichen zu dürfen, wobei das Urheberrecht beim Mitwirkenden bleibt. Das Übertragen des kompletten Urheberrechts an die Vereinigung wurde in das Vergleichsschema mit aufgenommen, aber in der Validierung nicht verwendet. Die treuhändische Lizenzvereinbarung der Free Software Foundation Europe funktioniert in einer abgeschwächten Form in etwa genauso. Bei der Validierung ist aufgefallen, dass auf die Unterzeichnung von Vereinbarungen auch verzichtet werden kann, oder es dem Mitwirkenden frei gestellt wird, ob er solch eine Vereinbarung einreichen will. Dieses Vorhaben ist vor Allem bei Vereinigungen zu beobachten, die ihre Ziele der Gemeinschaft zugewandt haben (KDE e.V., Mozilla Foundation) und deswegen auch nicht so sehr auf die Verwaltung des geistigen Eigentums angewiesen sind wie z.B. Industriekonsortien.

Patente werden, wenn sie unter einer Open-Source-Lizenz Verwendung finden, immer kostenlos an die Nutzer und Entwickler weitergegeben. Neben diesem sehr wichtigen Punkt, gibt es noch kleine Zusätze je nach Lizenz. Sollte die Generierung proprietärer Software aus einem Open-Source-Projekt erlaubt sein, muss sich ebenfalls darum gekümmert werden, dass man für alle vorhandenen Software-Patente auch die erforderlichen Nutzungsrechte eingeholt hat. Die Validierung hat zusätzlich ergeben, dass auch die Nutzung lizenzierter Software-Patente Dritter gestattet sein kann. Der praktische

Nutzen hierbei bleibt allerdings fragwürdig, da weitere Nutzer in der Regel ebenfalls eine Patentlizenz erwerben müssten. Obwohl dieser Aspekt im Vergleichsschema nicht bedacht wurde und deswegen als Schwäche des Vergleichsschemas gesehen wird, spielt er doch keine signifikante Rolle bei der Bewertung des Schemas als Ganzes.

Das herrschende Mitspracherecht der Mitglieder verhält sich von Vereinigung zu Vereinigung sehr unterschiedlich, weswegen es sehr schwierig ist, diesen Punkt zu spezialisieren. Manche Vereinigungen gestatten ihren Mitgliedern keinerlei Mitspracherecht und entscheiden alles selbst, manche Vereinigungen sind demokratisch aufgebaut, wo die Mitglieder bei der Wahl des Projektleiters, bei Projektentscheidungen, bei der Wahl des Vorstandes und auch sonst über große Entscheidungen mitreden dürfen. Wenn man also den Punkt Mitspracherecht dahingehend verallgemeinert, dass bei Open-Source-Vereinigungen (ausgenommen Industriekonsortien, wo Mitglieder immer viel Mitsprache haben und dies auch in der Validierung untermauert wurde) von „kein Mitspracherecht“ (Vorstand entscheidet alles) bis „viel Mitspracherecht“ (demokratischer Aufbau) alles möglich ist, dann wurde dieser Punkt von jeder Vereinigung bei der Validierung bestätigt.

Um die allgemeine Lenkung und Präsentierung der Organisation nach außen zu gewährleisten, wurde für das Vergleichsschema herausgearbeitet, dass jede Vereinigung einen Vorstand besitzt, der entweder fest eingesetzt oder aber von den Mitgliedern gewählt wird. Die Validierung zeigte aber auf, dass die Führung der Organisation auch mehrere Komitees übernehmen können. Dies wurde bei TOPCASED deutlich, die ein Komitee speziell für technische und ein Komitee speziell für verwaltungstechnische Fragen unterhalten.

Für jede definierte Vergleichsdimension konnte eine solide Beschreibung anhand der ersten Vereinigungen erarbeitet werden. Die Validierung zeigte nur wenige Schwächen auf, in den meisten Fällen wurden die Stärken des Vergleichsschemas offenbar. Als schwächstes Glied fiel die Finanzierungs-Dimension auf, die aufgrund der vielen unterschiedlichen Finanzstrategien und Aufbauten der Vereinigung allerdings kaum erfasst werden kann. Auch das Schematisieren des Mitspracherechts der einzelnen Vereinigungen hat sich als schwierig und nur allgemein realisierbar heraus gestellt.

Die folgende Tabelle soll eine bessere Übersicht der Stärken und Schwächen der jeweiligen Vergleichsdimensionen aufzeigen.

	Stärken	Schwächen
Grundaufbau	Immer <i>non-profit</i> Organisationen oder Open-Source-Community um ein Projekt einer Firma auf eigene Mitglieder oder auf Gemeinschaft orientiert	Open-Source-Vereinigung kann auch kommerzielle Tochter-Organisationen haben
Ziele und Projekte	Projekte orientieren sich immer an festgelegten Zielen der Vereinigung offene oder geschlossene Open-Source-Entwicklung mindestens immer ein codebasiertes Projekt, zusätzlich auch nicht codebasierte Projekte möglich	Projekt baut auf Projekt einer anderen Open-Source-Foundation auf und ist somit abhängig von ihr
Finanzierung	Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen (kalkulierbare Einnahmen) und Spenden (unkalkulierbare Einnahmen) Ausgaben für Angestellte und technische Infrastruktur (bei Industriekonsortien von Mitgliedern gestellt)	Einnahmen auch von öffentlicher Stelle (Kommunen, Länder) oder öffentlichen Regierungsförderungsprogrammen möglich Zahlung von Mitgliedsbeiträgen nicht nötig, dafür Bereitstellen von Ressourcen der Mitglieder gefordert Ausgaben für Standort (Büro) kann auch vollständig wegfallen aufgrund von Einsetzen von Mailing-Listen, Chats o.ä.
Lizenzierung	Verwendung vorhandener Open-Source-Lizenz Entwicklung eigener Lizenz zur Anpassung an eigene Projekte, Ziele und Bedürfnisse	
Mitgliedschaft	Mitgliedschaft von Firmen, Privatpersonen oder Beidem wenn Vereinigung Mitglieder hat, gibt es auch mehrere Mitgliedsstufen mehrere Mitgliedsarten oder/und meritokratisches System möglich	Vereinigung kann keine Mitglieder haben Mitgliedsstufen nicht vorhanden wenn Vereinigung keine Mitglieder hat
Geistiges Eigentum	Einräumen von Rechten gegenüber der Vereinigung zum Verwenden und Veröffentlichen des Beitrags, Urheberrecht bleibt beim Mitwirkenden vollständige Übertragung des Urheberrechts an die Vereinigung Patente müssen kostenlos unter Lizenz zur Verfügung gestellt werden, bei proprietärer Nutzung ist gegebenenfalls der Erwerb von Patentlizenzen von Nöten	Verzicht auf Unterzeichnung einer Vereinbarung zum Einräumen von Rechten (z.B. <i>Contributor License Agreement</i>) möglich Wahlmöglichkeit, ob Vereinbarung unterzeichnet wird oder nicht Beiträge mit Patentlizenzen Dritter ebenfalls möglich (Nutzer dieser Version müssen eventuell ebenfalls Patentlizenzen erwerben)
Verwaltung	Vorstand gewählt oder fest eingesetzt Mehrere Mitgliederversammlungen, die auch virtuell möglich sind "Kein Mitspracherecht" (Vorstand entscheidet alles) bis zu "viel Mitspracherecht" (demokratischer Aufbau) möglich	Komitee(s) statt Vorstand

KAPITEL 4

Zusammenfassung und Ausblick

Viele unterschiedliche Open-Source-Vereinigungen unterhalten viele unterschiedliche Open-Source-Projekte. Software-Unternehmen können mit der Unterstützung oder Mitgliedschaft solcher Organisationen besonders profitieren. Aufgrund fehlender Vergleichsschemata dieser Organisationen war es Aufgabe dieser Bachelor-Arbeit, ein solches zu entwickeln.

Die Analyse vorgegebener Open-Source-Vereinigungen hat als Grundlage für die Erstellung eines Vergleichsschemas für diese Organisationen gedient. Eine anschließende Validierung zeigte Stärken und Schwächen auf. Das Ergebnis ist ein solides Vergleichsschema mit signifikanten Stärken in Sachen Grundaufbau, Lizenzierung, Mitgliedschaft und geistigen Eigentums, allerdings auch mit ein paar Schwächen, hauptsächlich bei der Finanzierung der Vereinigungen und dem Mitspracherecht der Mitglieder.

Durch weitere Untersuchungen könnte auf Basis dieser Arbeit ein generisches anpassbares Geschäftsmodell entwickelt werden. Das in dieser Arbeit ausgearbeitete Vergleichsschema wäre dafür die Grundlage weiterer Recherchen. Primär sollte dabei gelten, tiefer in die Punkte Finanzierung und Mitspracherecht einzusteigen, um anschließend ggf. anhand weiterer Aspekte ein komplettiertes Modell zu fertigen.

Abkürzungsverzeichnis

AGPL	Affero General Public License
APC	Advanced Process Control
ASF	Apache Software Foundation
ATM	Air Traffic Management
BSD	Berkeley Software Distribution
DRM	Digital Rights Management
EF	Eclipse Foundation
EMF	Eclipse Modeling Framework
EPL	Eclipse Public License
FLA	Fiduciary License Agreement
FSF	Free Software Foundation
FSFE	Free Software Foundation Europe
GEF	Graphical Editor Framework
GNU	GNU is not Unix
GPL	General Public License
ISAURE	Ingénierie des Systèmes embarqués Aéronautiques, de l'automobile, des Radiocommunications et de l'Espace
IVI	In-Vehicle-Infotainment
KDE	K Desktop Environment
LF	Linux Foundation
LGPL	Less General Public License
MPL	Mozilla Public License
PMC	Project Management Committee
RCP	Rich Client Platform
TOPCASED	Toolkit in Open source for Critical Applications & Systems Development

Literaturverzeichnis

- [Apa] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Apache License, Version 2.0, <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 8)
- [Apab] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Apache Licenses and Distribution FAQ, <http://www.apache.org/foundation/licence-FAQ.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 8)
- [Apac] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Apache Software Foundation, <http://www.apache.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Apad] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Contact Information, <http://www.apache.org/foundation/contact.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Apae] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Donating to The Apache Software Foundation, <http://www.apache.org/foundation/contributing.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 8)
- [Apaf] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Frequently Asked Questions, <http://www.apache.org/foundation/faq.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 7 und 9)
- [Apag] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: How the ASF works, <http://www.apache.org/foundation/how-it-works.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Apah] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Individual Contributor License Agreement (ICLA), <http://www.apache.org/licenses/icla.pdf> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 8)
- [Apai] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Licenses, <http://www.apache.org/licenses> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 7 und 8)
- [Apaj] APACHE SOFTWARE FOUNDATION: Thanks, <http://www.apache.org/foundation/thanks.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 8)
- [Ber] BERNHARD SCHIMUNEK (OPENAPC FOUNDATION): Telefongespräch vom 17.01.2011 (Zitiert auf Seite 23)

- [Bet] BETTERCODES.ORG: Open Source Developer Network and Collaborative Development, <http://www.bettercodes.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [Ecla] ECLIPSE FOUNDATION: Contact Us, <http://www.eclipse.org/org/foundation/contact.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Eclb] ECLIPSE FOUNDATION: Development Resources/HOWTO/Nominating and Electing a New Committer, http://wiki.eclipse.org/Development_Resources/HOWTO/Nominating_and_Electing_a_New_Committer [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Eclc] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse, <http://www.eclipse.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Ecl d] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Corporate Sponsors, http://www.eclipse.org/corporate_sponsors/ [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Ecle] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Development Process, http://www.eclipse.org/projects/dev_process/development_process_2010.php [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 10)
- [Eclf] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Foundation Election Process, http://www.eclipse.org/org/elections/election_process.php [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 10)
- [Eclg] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Foundation Legal Frequently Asked Questions, <http://www.eclipse.org/legal/legalfaq.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 10)
- [Eclh] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Foundation Staff, <http://www.eclipse.org/org/foundation/staff.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Ecli] ECLIPSE FOUNDATION: Eclipse Public License, <http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 10)
- [Eclj] ECLIPSE FOUNDATION: Types of Membership, http://www.eclipse.org/membership/become_a_member/membershipTypes.php [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 9)
- [Fra] FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG: Vom Nutzer zum Entwickler - Wird Open Source den Software-Markt revolutionieren?, <http://www.aufdemhoevel.de/opens.htm> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [Frea] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Current Campaigns, <http://www.fsf.org/campaigns> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)

- [Freb] FREE SOFTWARE FOUNDATION: The Free Software Definition, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 5 und 6)
- [Frec] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Free Software Foundation, <http://www.fsf.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 5 und 7)
- [Fred] FREE SOFTWARE FOUNDATION: FSF Membership, <http://www.fsf.org/associate> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [Free] FREE SOFTWARE FOUNDATION: GNU GENERAL PUBLIC LICENSE, <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [Fref] FREE SOFTWARE FOUNDATION: The GNU Operating System, <http://www.gnu.org/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [Freg] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Join FSF, https://my.fsf.org/associate/support_freedom/join_fsf [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Freh] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Mailing address and telephone/fax numbers, <http://www.fsf.org/about/contact/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Frei] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Meet the staff, <http://www.fsf.org/about/staff> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Frej] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Thank GNUs, <http://www.gnu.org/thankgnus/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Frek] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Various Licenses and Comments about Them, <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [Frel] FREE SOFTWARE FOUNDATION: Why the FSF gets copyright assignments from contributors, <http://www.gnu.org/licenses/why-assign.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [Frem] FREE SOFTWARE FOUNDATION EUROPE: Free Software Foundation Europe, <http://www.fsfe.org/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [Fren] FREE SOFTWARE FOUNDATION EUROPE: The FSF* network, <http://www.fsfe.org/about/fsfnetwork.en.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 7)
- [GENa] GENIVI ALLIANCE: GENIVI Alliance, <http://www.genivi.org/HOME/tabid/425/Default.aspx> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 13)
- [GENb] GENIVI ALLIANCE: Join the GENIVI Alliance, <http://www.genivi.org/JOIN/Overview/tabid/434/Default.aspx> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 13)

- [GENc] GENIVI ALLIANCE: Members, <http://www.genivi.org/MEMBERS/MembersArea/tabid/496/Default.aspx> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 13)
- [Ger] GERVASE MARKHAM (MOZILLA): E-Mailverkehr vom 17.01.2011 (Zitiert auf Seite 26)
- [Gola] GOLEM: KDE führt Fiduciary Licence Agreement ein, <http://www.golem.de/0808/61916.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [Golb] GOLEM: Mozilla Drumbeat für ein besseres Internet, <http://www.golem.de/0911/70901.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [heia] HEISE: Airbus: Systementwicklung mit Open Source - Das projekt TOPCASED, <http://www.heise.de/open/artikel/Airbus-Systementwicklung-mit-Open-Source-222027.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 23 und 24)
- [heib] HEISE: Airbus: Systementwicklung mit Open Source - Das projekt TOPCASED (2), <http://www.heise.de/open/artikel/Airbus-Systementwicklung-mit-Open-Source-224750.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 24)
- [heic] HEISE ONLINE: Open Source für die Flugsicherung, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Open-Source-fuer-die-Flugsicherung-210391.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [KDEa] KDE E.V.: Articles of Association, <http://ev.kde.org/corporate/statutes.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [KDEb] KDE E.V.: Become a Supporting Member of the KDE e.V., <http://ev.kde.org/getinvolved/supporting-members.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [KDEc] KDE E.V.: Contact, <http://ev.kde.org/contact.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 21)
- [KDEd] KDE E.V.: Fiduciary Licensing Agreement, <http://ev.kde.org/rules/fla.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [KDEe] KDE E.V.: Get Involved, <http://ev.kde.org/getinvolved/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 21 und 22)
- [KDEf] KDE E.V.: KDE, <http://www.kde.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 21)
- [KDEg] KDE E.V.: KDE e.V. Homepage, <http://ev.kde.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 21)
- [KDEh] KDE E.V.: Licensing information for KDE packages, <http://developer.kde.org/documentation/licensing/licensing.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)

- [KDEi] KDE E.V.: Sponsorship Thanks, http://www.kde.org/community/donations/past_sponsors.php [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [KDEj] KDE E.V.: What is e.V., <http://ev.kde.org/whatiskdeev.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 21)
- [Lina] LINUX COMMUNITY: Das Linux-Auto, <http://www.linux-community.de/Internal/Nachrichten/Genivi-bringt-Open-Source-ins-Auto> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 13)
- [Linb] LINUX FOUNDATION: 1: A Guide to the Kernel Development Process, <http://ldn.linuxfoundation.org/book/1-a-guide-kernel-development-process> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin c] LINUX FOUNDATION: Bylaws, <http://www.linuxfoundation.org/about/bylaws> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lind] LINUX FOUNDATION: Contact Us, <http://www.linuxfoundation.org/about/contact> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Line] LINUX FOUNDATION: Donate and Support Linux and the Linux Foundation!, <http://www.linuxfoundation.org/participate/linux-donate> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin f] LINUX FOUNDATION: FAQ, <http://www.linuxfoundation.org/about/faq> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Ling] LINUX FOUNDATION: Individual Membership, <http://www.linuxfoundation.org/about/join/individual> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin h] LINUX FOUNDATION: Linux Foundation, <http://www.linuxfoundation.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin i] LINUX FOUNDATION: Linux Foundation Corporate Membership, <http://www.linuxfoundation.org/about/join/corporate> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin j] LINUX FOUNDATION: Linux Foundation License Agreements, <http://moblin.org/about-moblin/linux-foundation-license-agreements> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin k] LINUX FOUNDATION: LSB Charter, <http://www.linuxfoundation.org/about/bylaws> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Lin l] LINUX FOUNDATION: MeeGo, <http://www.linuxfoundation.org/collaborate/workgroups/meego> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)

- [Linm] LINUX FOUNDATION: Staff, <http://www.linuxfoundation.org/about/staff> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 12)
- [Moza] MOZILLA: 2009 audited financial statement for the Mozilla Foundation, <http://www.mozilla.org/foundation/documents/mf-2009-audited-financial-statement.pdf> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozb] MOZILLA: About Mozilla Messaging, <http://www.mozilla.org/foundation/momo.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozc] MOZILLA: About the Mozilla Corporation, <http://www.mozilla.org/foundation/moco.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozd] MOZILLA: About the Mozilla Foundation, <http://www.mozilla.org/foundation/about.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Moze] MOZILLA: Annotated Mozilla Public License Version 1.1, <http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1-annotated.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 25 und 26)
- [Mozf] MOZILLA: Becoming A Mozilla Committer, <http://www.mozilla.org/hacking/commmitter/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 27)
- [Mozg] MOZILLA: Bylaws of Mozilla Foundation, <http://www.mozilla.org/foundation/documents/mf-bylaws.pdf> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 25 und 26)
- [Mozh] MOZILLA: Das Mozilla-Manifest, v0.9, <http://www.mozilla.org/about/manifesto.de.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozi] MOZILLA: Mozilla 2009 Financial FAQ, <http://www.mozilla.org/foundation/annualreport/2009/faq.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozj] MOZILLA: Mozilla Messaging: Mission, <http://www.mozillamessaging.com/en-US/about/mission/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozk] MOZILLA: Mozilla Public License, <http://www.mozilla.org/MPL/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 26)
- [Mozl] MOZILLA: Mozilla Roles and Leadership, <http://www.mozilla.org/about/roles.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 27)
- [Mozm] MOZILLA: Mozilla.org/Planning, <https://wiki.mozilla.org/Mozilla.org:Planning> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 26)
- [Mozn] MOZILLA: MPL FAQ, <http://www.mozilla.org/MPL/mpl-faq.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)

- [Moz] MOZILLA: Our Mission, <http://www.mozilla.org/about/mission.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)
- [Mozp] MOZILLA: Who We Are, <http://www.mozilla.org/projects/calendar/about.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 27)
- [Mozq] MOZILLAZINE: Mozilla Calendar Project Lead Mike Potter Retires, Mostafa Hosseini Named as New Head, <http://www.mozillazine.org/articles/article3373.html> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 27)
- [Nica] NICOLAS DALLEINNE (SKYSOFT-ATM): E-Mailverkehr vom 26.01.2011 (Zitiert auf Seite 11)
- [Nicc] NICOLAS DALLEINNE (SKYSOFT-ATM): E-Mailverkehr vom 28.09.2010 (Zitiert auf Seite 11)
- [Nok] NOKIA CORPORATION: Qt - A cross-platform application and UI framework, <http://qt.nokia.com> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 6)
- [opea] OPENAPC: Application Form for new members, http://www.openapc-foundation.org/upload/pdf/openAPC_Foundation_-_Application_Form_-_July_2010_-_rev10_en.pdf [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 23)
- [opeb] OPENAPC: contact, http://www.openapc-foundation.org/front_content.php?idart=268 [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 23)
- [opec] OPENAPC: openAPC Foundation, <http://www.openapc-foundation.org> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 22 und 23)
- [oped] OPENAPC: Satzung, http://www.openapc-foundation.org/upload/pdf/openAPC_Foundation_e.V._Satzung.pdf [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 23)
- [opee] OPENAPC: Talk presentation Eclipse Summit, http://www.openapc-foundation.org/upload/pdf/openAPC_Foundation_-_Eclipse_Summit_Europe_2010_-_Talk_Submission_-_rev01.pdf [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 23)
- [Pat] PATRICK FARAIL (TOPCASED, AIRBUS): Mailverkehr vom 19.01.2011 (Zitiert auf Seiten 23, 24 und 25)
- [Pet] PETER T. BROWN (FSF): Telefongespräch vom 24.09.2010 (Zitiert auf Seite 7)
- [Pro] PROF. DR. DIRK RIEHLE: The Economic Case for Open Source Foundations, <http://www.dirkriehle.com/publications/2010/the-economic-case-for-open-source-foundations/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 4)

- [QM-] QM-LEXIKON: Prozess-Visualisierung, <http://www.quality.de/lexikon/prozess-visualisierung.htm> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 22)
- [Skya] SKYSOFT-ATM: Albatross, The ATM open source community, <http://www.albatross.aero> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Skyb] SKYSOFT-ATM: Albatross.aero Individual Contributor License Agreement („Agreement“), http://www.albatross.aero/_pdf/albatross_cla.pdf [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Skyc] SKYSOFT-ATM: Individual Contributor License Agreement, <http://www.albatross.aero/projects/contributor-agreement/index.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Skyd] SKYSOFT-ATM: Our Address, <http://www.albatross.aero/contact-us/index.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Skye] SKYSOFT-ATM: Project list, <http://www.albatross.aero/projects/projects-list/index.php> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Skyf] SKYSOFT-ATM: Skysoft-ATM, <http://www.skysoft-atm.com> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 11)
- [Ste] STEVE CRUMB (GENIVI): Telefongespräch vom 24.09.2010 (Zitiert auf Seite 13)
- [TOPa] TOPCASED: Contacts, <http://www.topcased.org/index.php/content/view/41/58/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 24)
- [TOPb] TOPCASED: Topcased, <http://www.topcased.org/> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seiten 23 und 24)
- [TOPc] TOPCASED: TOPCASED 2 hours Presentation, <http://gforge.enseeiht.fr/docman/view.php/52/3627/TOPCASED-presentation-2h.pdf> [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 24)
- [TOPd] TOPCASED: TOPCASED ORGANIZATION, http://www.topcased.org/index.php?option=com_content&task=view&id=49 [letzter Zugriff: 19.01.2011] (Zitiert auf Seite 25)

Erklärung der Selbstständigkeit

Ich versichere, dass ich die Arbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt habe und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat und von dieser als Teil einer Prüfungsleistung angenommen wurde. Alle Ausführungen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Erlangen, den 07.02.2011

Sebastian Berschneider