

**Franz RUF, Clemens Peter, Jodok Batlogg, Roland Alton-Scheidl**

**Open Source Initiative Vorarlberg  
Perspektiven für Wirtschaft, Bildung und Verwaltung**

## **Inhaltsverzeichnis**

Vorwort 1 *Oskar Müller*

Vorwort 2 *Franz Rüt*

Einleitung *Roland Alton-Scheidl*

1 Fakten zur Open Source Initiative Vorarlberg *Franz Rüt, Jodok Batlogg, Clemens Peter*

2 Wissensaustausch - eine Frage der Kultur!

2.1 "Wissensweitergabe entscheidend für die kulturelle Entwicklung" *Anna Franz*

2.2 "Kulturgut freies Wissen: die Grundlage für eine lernende Organisation und Gesellschaft"

*Christian Hörl*

3 Freie Software - eine Frage der Strategie

3.1 „Vorarlberg und die 500 Millionenklage der EU" *Fritz Amann*

3.2 „Software muss frei sein!“ *Reinhard Müller*

3.3 „Welche Vorteile freies Wissen und freie Software bieten können" *Peter Ebenhoch*

4 Umgang mit Freier Software in Ausbildung und öffentlicher Verwaltung

4.1 „Open Source senkt Kosten im öffentlichen Bereich“ *Christoph Märk*

4.2 „Freie Software in den Gemeinden“ *Gabriel Ferdinand*

4.3 „Was macht die Stadt Bregenz anders als die Stadt München?“ *Lukas Fetz und Werner  
Henrich*

4.4 „Open Source punktet in der Ausbildung und in der Verwaltung“ *Jodok Batlogg und  
Roland Alton-Scheidl*

5 Open Source Unternehmensstrategien in der Praxis

5.1 „Strategien von IBM im Umgang mit freier Software“ *Peter Wetzstein*

5.2 „Konkret: Eine Arztpraxis und freie Software“ *Anton Ganthaler*

5.3 „Open Source vereinfacht Geschäftsbeziehungen“ *Roland Alton-Scheidl*

6 Freie Software Entwicklung in Communities *Jodok Batlogg*

6.1 Vorarlberg als attraktives Open Source Umfeld

6.2 Was sind Sprints?

6.3 Plone – ein erfolgreiches Beispiel für Open Source Software (Entwicklung)

6.4 Snow Sprint mit Plone

6.5 Aufbau und Funktion einer Open Source Community am Beispiel Plone

6.6 Mountain Sprint

7 Know-how Transfer und Best Practice Beispiele in Vorarlberger Unternehmen

7.1 „Know-how Transfer durch Informationsworkshops“ *Jodok Batlogg und Andreas Grüner*

7.2 Open Source in Unternehmen *Jodok Batlogg*

7.3 Die OSIV Infoworkshops *Jodok Batlogg*

- 8 Umsetzungsstrategien *Franz Rűf, Roland Alton-Scheidl*
- 8.1 Netzwerke bilden
- 8.2 Open Source und Business
- 8.3 Das Modell der internationalen IT Netzwerktage
- 8.4 Nachhaltige Strukturen schaffen
- 9 Schlusswort *Clemens Peter*
- 10 Ergebnisse der Open Source Initiative Vorarlberg
- 10.1 Technologieforum
- 10.2 Vortragsreihe
- 10.3 Seminare
- 10.4 Unternehmerworkshops – Best Practices
- 10.5 Internationale Entwickler-Sprints
- 10.6 Weiterführende Aktivitäten
- 11 Konklusion und Dank *Franz Rűf, Jodok Batlogg, Clemens Peter*
- 12 Literaturverzeichnis und Bildquellenvermerk
- 13 Weiterführende Literatur
- 14 Links zu weiterführenden online Inhalten
- Impressum

## Vorwort 1

[Bild von Oskar] Oskar Müller, Rektor der Fachhochschule Vorarlberg

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde auf süddeutschen Flugblättern das Gedankengut einer Bevölkerung gestreut, die sich im Sinne der Aufklärung von der geistigen Bevormundung ihrer Herrscher befreien wollte. „Die Gedanken sind frei!“ hieß es dort. Ein Leitspruch, der nicht nur im gleichnamigen Lied Verbreitung fand, sondern auf den auch heute im Umfeld der Entwicklung von Open Source Software verstärkt Bezug genommen wird.

Die Gedanken sind frei – Information auch? Die Offenlegung und freie Weitergabe verwendeter Mittel und Daten, die Reproduzierbarkeit von Aussagen, ist im wissenschaftlichen Milieu nicht nur selbstverständlich, sondern bildet geradezu das Rückgrad funktionierender und sich gegenseitig befruchtender Wissenschaft. Das war auch in den frühen Tagen der Computer-Science nicht anders, als sogar Entwickler im industriellen Bereich ihren Quelltext Technikern außerhalb der eigenen Organisation zur Verfügung stellten, um Feedback zu erhalten.

Der Markt der Beschaffung und der Weitergabe von Information und Wissen wächst mittlerweile zu einem Wirtschaftssegment, in dessen nervösem Reizklima ein offener Zugang zu den Quellen keine Selbstverständlichkeit mehr ist. Was aber kann man schützen und danach wieder verkaufen? Ist Kultur ein Allgemeingut oder muss der Betrachter für Mona Lisas Lächeln bezahlen? Darf jemand eine mathematische Formel oder eine wissenschaftliche Theorie für sich alleine beanspruchen? Artikel 52 des Europäischen Patentübereinkommens sagt in diesem Fall klar: „Nein!“. Ein Nein, das explizit auch für Programme in Datenverarbeitungsanlagen gilt. Trotzdem wird von mehreren tausend europäischen Patenten berichtet, die auf Software-Ideen und Algorithmen entstanden sind. Der Wettbewerb industrialisierter Software-Herstellung führt die Anwender in einen elektronischen Berufsalltag, der geprägt ist von geschützten und undurchsichtigen Betriebsgeheimnissen – und erheblicher Herstellerabhängigkeit.

Spätestens seit die Europäische Union die Empfehlung ausgesprochen hat, bevorzugt Open Source Software einzusetzen, ist diese Tatsache verstärkt ins mediale und somit öffentliche Bewusstsein gerückt. Als erste europäische Großstadt setzte München einen Impuls und stellt ihre rund 14.000 städtischen Computer vom Microsoft-Betriebssystem Windows auf das freie Betriebssystem Linux um. Ein Schritt mit Signalwirkung. Kann die Wirtschaft diesem Trend folgen? Nach einer Studie der META Group setzten im Jahr 2004 bereits 20 Prozent der deutschen Unternehmen Linux ein. Betroffen sind vorwiegend die Bereiche

Transport und Handel, aber auch der öffentliche Dienst. Größere Unternehmen tragen dabei deutlich mehr zu diesen Zahlen bei als die kleineren.

Software auf Basis von Open Source (OS) eignet sich jedoch nicht nur für große Skalenstufen, sondern auch für Anwendungen in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Letztere scheuen vor der Inbetriebnahme kostenloser Software jedoch zurück, da einerseits das Vertrauen in die Qualität noch nicht gegeben ist und andererseits freie Software in dem Ruf steht, durch einen Laien nicht wartbar zu sein. Zudem wurde im Umfeld der Open Source Initiative Vorarlberg vor allem ein Aspekt sichtbar: In Vorarlberg gibt es sehr viele kleine Software-Dienstleister. Zum Teil handelt es sich um Ein- oder Zweipersonen-Betriebe, die für sich alleine keine größeren Projekte übernehmen können. Als Folge dieser kleinen Betriebsgrößen erwächst die Notwendigkeit der Vernetzung mehrerer Entwickler, um eigene Ressourcen zu verstärken und eine gemeinsame Klärung und Absicherung in rechtlichen Fragestellungen zu erreichen.

Die „Open Source Initiative Vorarlberg“ versteht sich als Impuls zur Information, Sensibilisierung und Beratung für die Verwendung lizenzfreier IT-Produkte. Als Hauptgrund für den Einsatz von Open Source Software wird dabei nicht alleine das Kostenargument gesehen, sondern auf längere Sicht die damit verbundene Lieferantenunabhängigkeit bzw. die erhöhte Wahlfreiheit der Anwender.

Die Initiative verbindet Wirtschaftspartner mit einer Hochschule und wurde mit Mitteln des EFRE durch die Europäische Union und das Land Vorarlberg gefördert. Kleine und mittlere Unternehmen sowie die öffentliche Verwaltung sollen durch gezielte Seminare, Vortragsreihen und Workshops auf den Einsatz von freier Software vorbereitet werden. Die Entstehung von Entwicklernetzwerken soll diesen Prozess unterstützen.

Die Hochschule und die Unternehmen können sich den grundlegenden globalen Entwicklungen nicht verschließen. Das vorliegende Buch ist daher weit mehr als eine Dokumentation der Arbeiten der Open Source Initiative Vorarlberg und deren Ergebnisse. Es ist zugleich ein Beispiel für die erfolgreiche Kooperation einer öffentlichen Hochschule mit privaten Unternehmen und ein Ausdruck für den zunehmenden Stellenwert, den das Thema „Open Source“ im wirtschaftlichen, öffentlichen und akademischen Bereich auch vor Ort einnimmt.

Oskar Müller, Rektor der Fachhochschule Vorarlberg

## Vorwort 2

[Bild von Franz] Franz Rüb, telesis Entwicklungs- und Management GmbH

Die weltweit agierenden Open Source Entwicklernetzwerke scheinen neuen Wind in die IT Welt zu bringen. Als Unternehmen, das sich intensiv mit den Fragen der Standortentwicklung auseinandersetzt, haben wir uns die Frage gestellt: Welchen Nutzen können Vorarlberger Betriebe aus der freien Software ziehen und was bedeutet dieser Trend für unsere lokale Software-Entwicklerlandschaft?

Das Erfolgsgeheimnis und die Innovationskraft von Open Source Software (OSS) entspringen aus der Kultur des aktiven Wissensaustauschs. Da der Quellcode bei Open Source Software frei zugänglich ist, kann jeder Interessierte und Kompetente dieser Welt das Programm begutachten, anwenden, Erfahrungen sammeln und weiterentwickeln. Das Ganze geschieht über traditionelle Grenzen hinweg via Internet. Sicher ist, dass ein derart offenes Entwicklungsmodell theoretisch und möglicherweise auch praktisch wesentlich mehr Intelligenz bündeln kann als einzelne Firmen dies je im Stande sein werden. Allein diese Möglichkeit birgt einen Anreiz und lässt einen viel versprechenden Trend erwarten. In einem Open Source Entwicklungsmodell können beispielsweise Programmierer aus Indien, China oder Israel via Internet zusammenarbeiten. Dass große Softwarekonzerne Teile ihrer Software in Indien oder anderen Billiglohnländern entwickeln lassen, ist bekannt. Weniger bekannt sind sicherlich die virtuellen Entwicklungszentralen, wie sie von vielen einzelnen Entwicklern in sogenannten Open Source Communities zunehmend gebildet werden.

Wenn man jedoch den Gedanken der Globalisierung durch Vernetzung folgt, könnte man daraus ableiten, dass mit dem Open Source Trend die Abwanderung der Softwareentwicklung in Billiglohnländer weiter Vorschub geleistet wird. Dies stellt einen sensiblen Punkt in der Regionalentwicklung dar, zumal unser Interesse darin besteht, die regionale Wertschöpfung zu erhöhen und das regionale Know-how (Humankapital) zu stärken.

Mir scheint die Frage wichtig, wie wir in einer hoch entwickelten, Technologie-orientierten Region von einer solchen Entwicklung profitieren können und wie das Abwanderungsszenario in Billiglohnländer ohne Stützungsmaßnahmen zu verhindern ist.

Bei der Suche nach einer Antwort ergeben sich gleich eine Reihe weiterer Fragen, wie etwa: Warum investieren hoch qualifizierte Informatiker ihre Zeit in Open Source Software und

warum stellen sie ihre Ergebnisse anderen Entwicklern kostenfrei zur Verfügung?  
Bei näherer Betrachtung stellt man fest, dass die Entwickler in einer so genannten „Community“ arbeiten, einer Gemeinschaft also, die an der Entwicklung eines gemeinsamen Produktes tätig ist. Die Mitglieder der Community sind von sich aus motiviert, ihre Erkenntnisse anderen zur Verfügung zu stellen. Jeder, der sich einbringt, gewinnt innerhalb der Community an Ansehen und durch Austausch von Informationen an Wissen, was zusätzliches Ansehen bringt. Die Teilnehmer pflegen eine wissenschaftliche Arbeitsweise, wie dies von Universitäten bekannt ist. Die Ausrichtung auf ein gemeinsames Ziel und die ständige Überprüfung der Ergebnisse lassen ein qualitativ hoch stehendes Produkt erwarten. Ein Produkt, das alle Beteiligten wiederum ihren jeweiligen Kunden anbieten können - und dafür werden die IT-Fachleute honoriert. Hier schließt sich der Kreis und rechnet sich der freiwillige Know-how-Austausch (Win-Win-Situation).

Zur Frage, wie es sich mit der Abwanderung in Billiglohnländer verhält, ist Folgendes zu beachten:

Open Source Produkte haben die Eigenschaft, dass sie sehr individuell anpassbar sind. Diese Eigenschaft nutzt der Anwender in der Regel dadurch, dass er Optimierungen vornimmt und den betrieblichen Ablauf nicht der Software anpasst, sondern die Software als Ablauf-optimierendes Instrument einsetzt. Diese Vorgehensweise bedeutet Anpassungsarbeit. Genau hier bietet es sich an, regionale Ressourcen zu nutzen, da die Schnittstelle vom Anwender beispielsweise in Vorarlberg zu einem Programmierer beispielsweise in Brasilien nicht zweckoptimal zu gestalten ist. Gegenüber proprietärer Software entsteht genau in dieser Situation regionale Wertschöpfung. Je mehr Anwender Open Source Software einsetzen, anstatt Lizenzzahlungen an Konzerne zu zahlen und dieses Geld dazu verwenden um ihre Instrumente zu optimieren, desto mehr entsteht regionale Wertschöpfung und entwickelt sich gleichzeitig die regionale Kompetenz. Die bislang angeführten Argumente bringen die Abwanderungstheorie noch nicht ganz ins Wanken. Es sind tatsächlich standortpolitische Maßnahmen erforderlich, um die Klein- und Kleinstunternehmen, die sich in unserer Region mit der Entwicklung von Software beschäftigen, in ihrer Entwicklung zu unterstützen. Für diese Unternehmen müssen Rahmenbedingungen wie etwa die folgenden geschaffen werden:

1. Es bedarf einer Open-Source Orientierung in der Ausbildung

Ein großes Potential liegt in diesem Bereich noch brach! Es stimmt einigermaßen nachdenklich, wenn man bedenkt, in wie wenigen Unterrichtseinheiten und mit welcher geringen öffentlichen Mitteln noch immer fast ausschließlich proprietäre Software vermittelt

wird. Insbesondere auch deshalb, weil der Anwender von Gewohnheiten getrieben in eine Abhängigkeit gerät<sup>1</sup>. Hier ist es Aufgabe der Regionalverantwortlichen Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Die Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Vorarlberg ist in diesem Zusammenhang ein erster, sehr wichtiger Schritt.

Als schönes Beispiel möchte ich in diesem Zusammenhang Brasilien nennen, das in der Vergangenheit eine Vorreiterrolle im Open Source Bereich übernommen hat. In einem Brief an die Regierung schreibt Media-Lab-Leiter Walter Bender des Massachusetts Institute of Technology sinngemäß übersetzt: „Der Einsatz von Open Source ermöglicht auch die Schaffung eines qualifizierten Pools von Software-Schreibern, proprietäre Software beraubt die Bevölkerung um eine großen Lernchance“. "Open Source bedeutet auch, dass die Entwickler-Community als eine zugängliche Lerngemeinschaft wahrgenommen wird."<sup>2</sup>

2. Die Entwickler von Open Source Software benötigen internationale Kontakte

Die im Rahmen der OSIV durchgeführten Entwickler-Sprints haben gezeigt, dass Vorarlberger Unternehmen auch eine aktive Rolle in den internationalen Communities übernehmen können. Auch hier ist die Standortpolitik gefordert, notwendige Unterstützung zu leisten.

3. Die anwendenden Unternehmen sind über die Möglichkeiten in der Open Source Anwendung zu informieren.

Diese Notwendigkeit hat sich im Zuge der OSIV bei den Unternehmerworkshops gezeigt. (Siehe dazu Kapitel 7 Know how Transfer in Unternehmen).

Sollte es den Verantwortlichen der Standortpolitik gelingen, Akteure in den obgenannten Punkten zu motivieren und die richtigen Fördermaßnahmen zu setzen, dann ist auch die Frage der Abwanderung nicht mehr relevant. Im Gegenteil, es besteht vielmehr die Chance zur Entwicklung einer regionalen Kompetenz und damit zur Schaffung hoch qualifizierter Arbeitsplätze.

Die Firma Telesis Entwicklungs- und Management GmbH konnte in Kooperation mit der Wirtschaftsstandortgesellschaft die Unternehmerworkshops durchführen.

Das sehr positive Echo, das von den teilnehmenden Unternehmen zu hören war, bestätigt

---

<sup>1</sup> Fritz Amann: „...nur noch wenige Unternehmen in Vorarlberg sind mental und finanziell in der Lage auf OS-Produkte am Desktop umzustellen“; Grund: Anwendergewohnheit; Anmerkung: die Finanzierung des Unterrichts von proprietärer Software kommt einer Wettbererbsverzerrung durch die öffentliche Hand sehr nahe. Dies sollte politisch weiter diskutiert werden.

<sup>2</sup> Wissenschaftler des renommierten Massachusetts Institute of Technology <http://www.mit.edu> empfehlen der brasilianischen Regierung den Einsatz von Open Source Software: Vgl. Panovsky, Georg (2005): US-Rückhalt für Open Source in Brasilien.

die Vorgehensweise. Ich bedanke mich an dieser Stelle bei den Durchführenden und bei den Unternehmen, die bereit waren, als echte Praxisbeispiele zur Verfügung zu stehen.

Ich bin zunehmend der Überzeugung, dass sich Vorarlberger Unternehmen mehr mit dem Thema auseinandersetzen sollten und Open Source nicht als eine vergängliche Trendwelle betrachten, sondern als eine grundsätzliche Trendwende in der Softwarelandschaft ansehen sollten. Wir empfehlen allen Unternehmen, sich möglichst früh mit dem Thema - durchaus kritisch, aber konsequent – auseinanderzusetzen.

Franz Rüt

## Einleitung

[Bild von Roland] Roland Alton-Scheidl, Studiengangsleiter Mediengestaltung

Wir beobachten heute zwei Kulturen für den Umgang mit Wissen. Die eine zielt darauf ab, Wissen als Privateigentum zu behandeln, es zu schützen und auf dem Markt mit genau geregelten Nutzungsbedingungen anzubieten. Die andere behandelt Wissen als öffentliches Gut, tauscht es ohne Beschränkungen aus und verbessert es in einer gemeinsamen Anstrengung. Einerseits erhalten wir Angebote für exklusive und teure Lernunterlagen, andererseits können wir Kurse renommierter Universitäten heute online und kostenfrei buchen.

Auch in der IT-Branche treffen wir auf zwei Welten: Jene der proprietären und jene der offenen Lösungen. Während bei ersterer mit Patenten Know-how geschützt wird und gegen Lizenzen Teile davon freigegeben werden, gibt es bei letzterer keine Geheimnisse, denn man verpflichtet sich, den Quellcode, also die Rezeptur, zu veröffentlichen. Diese neue Offenheit gewährt Planungssicherheit sowohl für den IT-Verantwortlichen als auch für die Entwickler. Es gibt keine „black boxes“ mehr, sodass Anpassungen und Erweiterungen prinzipiell immer möglich sind. So basieren heute wichtige Teile der Internet-Infrastruktur auf F/OSS (Free and Open Source Software), wobei sich die Freiheit weniger auf den wirtschaftlichen Aspekt im Sinne von „gratis“ bezieht, sondern auf die Gewähr, nicht bis an das Ende des Lebenszyklus eines Softwareproduktes an einen Anbieter gebunden zu sein.

Mit F/OSS kann man Geschäfte machen: IBM und HP setzten im Jahr 2002 mit Linux-Entwicklungen 3 Mrd US\$ um, und auch viele Mittel-, Klein- und Kleinstunternehmen profitierten davon. Die Wertschöpfung liegt hier bei Support und Anpassungen. Die Weiterentwicklungen, die durch Aufträge finanziert werden, fließen der Software-Community zu. Für Etwas den vollen Preis zu bezahlen, das nicht exklusive Besitzansprüche garantiert, mag einer Auftraggeberin mitunter zunächst suspekt erscheinen. Wenn sie jedoch den Gesamtwert der Lösung betrachtet, bezahlt sie gerne die gewünschte Erweiterung. Bausteinartig wachsen so mächtige Softwaresysteme heran, die aufgrund der zahlreichen Tests, die mitunter hunderte Entwickler weltweit gleichzeitig durchführen, eine hohe Betriebssicherheit aufweisen.

Die Open Source Gemeinde hat sich nicht nur ausgezeichnete Werkzeuge etwa zur Versionsverwaltung oder Kommunikation über Mailinglisten geschaffen, sondern ist heute

auch Vorbild: In internationalen Konferenzen wie „Oekonux“<sup>3</sup> oder „Wizard of OS“<sup>4</sup> wird die Implikation dieser offenen Kultur auf andere gesellschaftliche Bereiche diskutiert. Mit jeweils einer Goldenen Nica für „Wikipedia“<sup>5</sup> und „Creative Commons“<sup>6</sup> hat die Ars Electronica 2004 auch zwei Projekte ausgezeichnet, die den Open Source Gedanken auf den Bereich des kreativen Umgangs mit Wissen erweitern. Die Fachhochschule Vorarlberg war hierbei an der Umsetzung der Creative Commons Lizenzen in österreichisches Recht beteiligt.

Dem Trend der Öffnung folgen auch Vorarlberger IT-Unternehmen und Anwender, und zwar nicht nur aus dem öffentlichen Sektor, sondern auch aus Gewerbe und Dienstleistung. Mit der „Open Source Initiative Vorarlberg“ haben wir Bewusstsein geschaffen, Know-how vermittelt und mittels so genannter „SPRINT Events“ die weltweite Entwicklergemeinde in die Region geholt. In einer Partnerschaft zwischen Fachhochschule Vorarlberg, der Wirtschaft- und Standortgesellschaft, der Firma Telesis und der Vorarlberger Telekommunikationsgesellschaft konnte von Februar bis Oktober 2004 mit mehreren Veranstaltungsreihen sowohl eine Bestandsaufnahme der Anwendungsbereiche als auch der ökonomischen Relevanz gesetzt werden. Damit ist nicht nur ein Boden urbar gemacht, sondern ein Gewächshaus errichtet worden, um in der Region frühzeitig die Früchte einer weltweiten Entwicklung ernten zu können.

Roland Alton-Scheidl

---

<sup>3</sup><http://www.oekonux.de/>

<sup>4</sup><http://wizards-of-os.org/>

<sup>5</sup><http://www.wikipedia.org/>

<sup>6</sup><http://creativecommons.org/>

## 1 Fakten zur Open Source Initiative Vorarlberg

Die Open Source Initiative Vorarlberg OSIV beabsichtigt einen Sensibilisierungsprozess für die Regionalentwicklung im Bereich der IT-Strategie auszulösen. OSIV soll dabei langfristig einen Beitrag zur Standortsicherung für klein- und mittelständische Unternehmen in der Region leisten. Die Initiative wurde von der EU und dem Land Vorarlberg finanziell unterstützt und von den Kooperationspartnern VTG (Vorarlberger Telekommunikationsgesellschaft mbH), WISTO (Wirtschaftsstandortgesellschaft mbH), der Fachhochschule Vorarlberg und der telesis Entwicklungs- und Management GmbH umgesetzt.

Das Initialprojekt wurde im Dezember 2003 gestartet und nach einer Vorbereitungszeit konnte bereits im Februar 2004 der "Snow Sprint", eine internationale Open Source Entwicklertagung, durchgeführt werden. Insgesamt beinhaltete die Initiative folgende Aktionsschwerpunkte:

- Technologieforum (Do, 18. – Sa 20. März 2004)

Auf dem von der VTG organisierten Technologieforum wurden neben zahlreichen Firmenvorträgen und einem allgemeinen Programm zwei Seminare im Vorfeld des Forums abgehalten. Eines davon wurde dem Thema „Open Source – eine Alternative für Unternehmen?“ gewidmet und diente der Sensibilisierung des Themas in der Wirtschaft.

Weitere Infos unter:

[http://www.osiv.at/programm/techforum/technologieforum\\_programm.pdf](http://www.osiv.at/programm/techforum/technologieforum_programm.pdf)

- Vortragsreihe: (jeweils Do, 17. Juni, 24. Juni, 1. Juli, 8. Juli)

An 4 Vortragsabenden mit jeweils 3 bis 4 vorwiegend lokalen Referenten aus Bildung, Wirtschaft und Verwaltung wurden unterschiedliche Themen im Bereich Open Source und offene Inhalte vorgestellt und diskutiert.

Die Tagesthemen:

»Information ist wertvoll, will aber frei sein.«, »Wissensaustausch, eine Frage der Kultur.«,  
»Wissen steht auf mehreren Beinen besser«, »Gedanken sind frei, Software auch«

- Internationale Entwickler-SPRINTs (7. bis 14. Februar und 16. bis 18. September 2004)  
An zwei internationalen Entwickler-SPRINT-Veranstaltungen fand eine intensive Zusammenarbeit von OS-Entwicklern über mehrere Tage statt.
- Unternehmerworkshops (Juli, August, September 2004)

Im Rahmen der Infoworkshops wurden interessierte Unternehmen individuell über deren Möglichkeiten im Umgang mit OS informiert. In intensiven Workshops wurden einige Betriebe analysiert und die Gestaltungspotentiale herausgearbeitet. Der Umgang mit den OS-Produkten wird in einer "Best Practice" Broschüre aufgearbeitet.

- Seminarreihen (September 2004)

Fachlich versierte Dozenten für Informatik der Fachhochschule Vorarlberg entwickelten eine Seminarreihe mit den beiden Schwerpunkten: Linux Systemadministration und IT Security.

## **2 Wissensaustausch eine Frage der Kultur**

„Der fundamentale Akt von Freundschaft unter denkenden Wesen besteht darin, einander etwas beizubringen und Wissen gemeinsam zu nutzen. Dies ist nicht nur ein nützlicher Akt, sondern es hilft die Bande des guten Willens zu verstärken, die die Grundlage der Gesellschaft bildet und diese von der Bildnis unterscheidet. Dieser gute Wille, die Bereitschaft unserem Nächsten zu helfen, ist genau das, was die Gesellschaft zusammenhält und was sie lebenswert macht. Jede Politik oder jedes Rechtssystem, das diese Kooperation verurteilt oder verbietet, verseucht die wichtigste Ressource der Gesellschaft. Es ist keine materielle, aber es ist dennoch eine äußerst wichtige Ressource.“  
(Richard Stallmann)<sup>7</sup>

### **2.1 "Wissensweitergabe entscheidend für die kulturelle Entwicklung"**

*(Bild von Anna Franz) Frau Anna Franz, Pädagogin und Abgeordnete zum Nationalrat, beschrieb in der Open Source Vortragsreihe das Grundbedürfnis des Menschen zur Weitergabe von Wissen in der Familie und über Generationen, und berichtete über die großen Anstrengungen von Staaten zur Förderung des Bildungsstandes ihres Volkes. Im Gegensatz dazu muss man sich aktueller Weise in der Diskussion um die Logikpatente<sup>8</sup> fragen, worauf sich ein Staat einlässt, wenn er Allgemeingut durch die Vergabe von Rechten (Patente) der Allgemeinheit verwehrt. Der Tragweite von Logikpatenten scheinen sich viele Verantwortliche nicht bewusst zu sein. Vor diesem Hintergrund betrachtet, entsprechen Logikpatente nicht dem Grundbedürfnis der Menschen und sind schwerwiegende Hemmnisse kultureller Entwicklung. Denn, wenn man einen Blick in die Geschichte wirft, hat sich noch jede Hochkultur über Bildung und Wissensvermittlung entwickelt. Ausschnitte dieses Vortrages wurden von Franz Rüb zusammengestellt und kommentiert.*

*„Je mehr ich mich mit dem Thema „Freies Wissen und Open Source“ auseinandersetze, desto klarer wurde mir, dass es sich um ein bedeutendes Thema handelt. Besonders als Politikerin fasziniert mich das Thema, da es im Interesse aller sein muss, dass sich die Gesellschaft kulturell weiterentwickeln kann und eine solche Entwicklung nur durch den öffentlichen Zugang zu Wissen möglich ist.“ - Anna Franz*

Frau Nationalrätin Anna Franz ergreift mit dieser Stellungnahme klar Position für die Wissenschaffende Gesellschaft und erteilt den Bestrebungen der IT-Giganten, die mit Logikpatenten die freie Weitergabe von Wissen verhindern wollen, eine klare Absage. Denn

<sup>7</sup>Grassmuck, Volker (2002): Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum, Buchrückseite.

<sup>8</sup>Krempf, Stefan (1997): Eine unendliche Geschichte, Microsoft und die Gerichte.

es ist ein massiver Eingriff in die kulturelle Entwicklung einer Gesellschaft, wenn diesen Bestrebungen der IT-Großindustrie Recht gesprochen wird.

Wenn man einen Blick in die Geschichte der Wissensvermittlung wirft, kann man ganz generell feststellen, dass überall dort, wo intensiv versucht wurde Wissen weiterzugeben, Hochkulturen entstanden sind. Schon die Ägypter bauten Hörsäle, um möglichst vielen Menschen Wissen zu vermitteln.<sup>9</sup> Aber auch in Europa erinnern kunstvolle Dokumente an einst in heute noch bekannten Klöstern verfasste Schriftstücke. Im Laufe der Geschichte hatten vor allem zwei Erfindungen einen explosionsartigen Anstieg des Wissensangebotes zur Folge: Die erste war die Erfindung des Buchdrucks<sup>10</sup> und die zweite, in jüngerer Zeit, das Internet<sup>11</sup>. Durch diese Informationstechnologien konnten sich Informationen, Wissen und Meinungen wesentlich schneller verbreiten und auch einzelpolitischer Maßnahmen lästig werden. Wissensweitergabe und Kommunikation waren nicht mehr nur bestimmten Gruppen und Institutionen vorbehalten, sondern wurden zunehmend zugänglich für die Öffentlichkeit. Diese Entwicklung trug wesentlich zu einer ständig steigenden Demokratisierung der Gesellschaft bei.

Vor dem Hintergrund der Urheberrechtsdiskussion und der Logikpatente darf man sich fragen, ob diese Kultur zur Weitergabe des Wissens als menschliches Bedürfnis noch Gültigkeit hat.

Jedenfalls stellen Juristen und Politiker fest, dass aktuelle gesetzliche und politische Bestimmungen vom Tempo der Informationstechnologie ständig überrollt werden und neue Regelungen oder Deregulierungen erforderlich sind.<sup>12</sup>

In Familien und auch in Schulen findet die freie Weitergabe von Wissen jedoch schon seit jeher auf eine natürliche und selbstverständliche Art und Weise statt. Frau Nationalratsabgeordnete Anna Franz hat in diesem Bereich als Mutter und Lehrerin zahlreiche Erfahrungen gemacht:

*„Gerade im Bereich der Familie stellt die Weitergabe von Wissen ein zentrales Thema dar, da es Eltern ein besonderes Anliegen ist, ihren Kindern möglichst viel Erfahrung und Wissen mit auf den Lebensweg zu geben. Zu dem von den Eltern vermittelten Wissen kommt hinzu, dass Kinder selbst Dinge erforschen und im spielerischen Tun auch eigene Erfahrungen sammeln. Dadurch bauen sie ihr Wissen ständig auf und lassen diese Erfahrungen später in*

---

<sup>9</sup>Vgl. Assamm, Jan (1992): Das kulturelle Gedächtnis.

<sup>10</sup>Vgl. Fischer, Andrea (2001): Auswirkungen von Buchdruck und elektronischen Medien.

<sup>11</sup>Vgl. Giesecke, Michael (1991): Der Buchdruck in der frühen Neuzeit.

<sup>12</sup>Vgl. Krüger, Thomas (2003): Wer definiert „Wissen“, wer bestimmt die Zugänge dazu?

*ihre Erkenntnisse einfließen. Kinder schöpfen ihr Wissen nicht daraus, dass ihnen alles perfekt aufbereitet wird, sondern kombinieren und verarbeiten Informationen aus verschiedenen Quellen. Dieses bei Kindern beobachtbare Lernmuster zeigt meines Erachtens ganz klar, dass Wissen nicht verschlüsselt werden darf, sondern frei zugänglich sein muss, denn nur auf solchem Wissen kann aufgebaut werden. Auch bei der Sprachentwicklung von Kindern zeigt sich dieses aufbauende Lernmuster: So beginnt diese zunächst mit der Gestik, danach folgen Laute, Schreie und schließlich die Sprache.<sup>13</sup>* - Anna Franz.

Wenn man diese natürliche Weitergabe von Wissen in Familie und Schule betrachtet, erscheint einem die Patentierbarkeit eines Doppelmausklickes von Microsoft als eine absurde Idee!

Im Schulbereich ist die Situation wieder eine andere. Hier werden Unmengen von Fördergeldern der Wissensförderung zuteil. Die Zahlen sprechen für sich: Deutschland steigert von 2003 auf 2004 die Hochschulausgaben um 6% und damit auf 30,4 Milliarden Euro.<sup>14</sup> Österreich liegt bei den Pro-Kopf-Ausgaben vor Deutschland und weltweit an dritter Stelle. 14% aller öffentlichen Ausgaben wird für die Ausbildung an Schüler und Studierende aufgewendet. Im Bundesvoranschlag 2004 wurden für Bildung, Kultur, Kunst und Wissenschaft über 9 Milliarden Euro veranschlagt<sup>15</sup> – eine unvorstellbare Summe; Und all das hat vorerst mit PISA noch nichts zu tun.<sup>16</sup>

*„Die Schule ist eine öffentliche Institution, wurde und wird mit großen öffentlichen Budgets betrieben. Jeder Staat will den anderen durch Investitionen in die Ausbildung der Humanressource und damit im Glauben an einen steigenden Wohlstand übertreffen“* - Anna Franz.

Normal und unserer Kultur entsprechend ist es, wenn Menschen ihr Wissen, das sie meist weitgehend von der Allgemeinheit bezogen haben, wirtschaftlich und für ihr Einkommen einsetzen. Fatal jedoch ist, wenn sie einen gesetzlichen Rechtsanspruch auf Wissen jeglicher Art erheben können! Konzerne, die sich einen Rechtsstreit leisten können, werden mit Logikpatenten in Zukunft Wissen aller Art für sich in Besitz nehmen und sich jede Inanspruchnahme „ihres“ Wissens durch andere teuer bezahlen lassen.

<sup>13</sup>Vgl. auch Haselbach, Arne (2000): Alltag und Wissenschaftliches Denken.

<sup>14</sup>Vgl. EU (2004): Gesamthaushaltsplan der Europäischen Union für das Jahr 2004.

<sup>15</sup>Vgl. OECD (2003): Bildung auf einen Blick 2003.

<sup>16</sup>Die bekannte PISA-Studie betrachtet das Ergebnis, nicht so sehr die Investition - maximal die Wirksamkeit der Investition.

Um den Widerspruch in Wissenschaft, Kultur und Unterhaltung in Bezug auf Logikpatente zu zeigen, kann man sich folgendes zynisches Szenario vorstellen: Hätte Haydn "eine Symphonie, die dadurch gekennzeichnet ist, dass Klang (in erweiterter Sonatenform) erzeugt wird" patentiert, wäre Mozart in Schwierigkeiten geraten.

Dieses Beispiel soll nur auf sehr einfache Weise zeigen, welcher Weg mit der Freigabe von Logikpatenten beschritten wird! Denn wenn Logikpatente freigegeben werden, wird es schwierig werden, eine Grenze dahingehend zu ziehen, was patentierbar ist und was nicht. Eine Ausuferung der Patentierbarkeit kann dazu führen, dass Sie wegen Veröffentlichung selbst entwickelter Texte gerichtlich belangt werden können.<sup>17</sup>

Fazit ist, dass Wissen ein öffentliches Gut ist und es auch bleiben muss. Denn unser Verständnis hat den Aufbau von Wissen auf breitester Basis ermöglicht, und eine feudalherrschaftliche Herangehensweise wie dies durch Logikpatente geschähe, wäre ein Rückschritt zu unserer mittlerweile gelebten demokratischen Kultur.<sup>18</sup>

*„Wissen mit Besitzanspruch widerspricht unserem Kulturgut. Wissen, das einen Rechtsanspruch stellt, kann und darf nicht mehr mit öffentlichen Mitteln verbreitet werden, denn es dient der Bereicherung Einzelner.“ - Anna Franz.*

Zu dieser von Anna Franz angesprochenen Problematik gehört auch die Tatsache, dass Microsoft Windows die an Schulen meist gelehrt Computersoftware ist, und damit von den Schulen und somit vom Staat nicht nur eine Wettbewerbsverzerrung betreibt, sondern die Gesellschaft auch in eine Abhängigkeit von proprietärer, nicht frei zugänglicher Software getrieben wird.

*„In die Zukunft blickend bin ich der Überzeugung, dass es unsere Aufgabe ist, das Kulturgut der freien Wissensweitergabe zu pflegen, denn Wissen ist ein wertvoller Rohstoff, der sich fortwährend erneuern und erweitern soll.*

*Ich freue mich über die Open Source Initiative und wünsche gutes Gelingen im Sensibilisierungsprozess um das offene Wissen und die offene Software, damit es auch in diesem Bereich zu hoher Produktivität und zur Erschließung neuer Märkte kommen wird. Zu diesem Punkt fällt mir ein chinesisches Sprichwort ein, das besagt:*

*»Mit Steinen, die einem in den Weg gelegt werden, lassen sich die wunderschönsten Häuser bauen.«*

---

<sup>17</sup>Vgl. auch FFII (2005): Softwarepatente vs Parlamentarische Demokratie.

<sup>18</sup>Vgl. Rötzer, Florian (1999): Eigentum in der Wissensgesellschaft.

*Auch diese Open Source Initiative ist dabei, die Steine nicht nur an den Rand zu legen, sondern daraus ein prachtvolles Haus zu bauen.“ - Anna Franz*

## **2.2 "Kulturgut freies Wissen: die Grundlage für eine lernende Organisation und Gesellschaft"**

*(Bild Christian Hörl) "Wenn wir Geld oder Schokolade teilen, haben wir nur noch die Hälfte; aber wenn wir in einer Organisation beziehungsweise zwischen Organisationen Wissen und Erfahrung teilen, dann vermehrt sich das auf sämtlichen Ebenen." Christian Hörl, aus dem Großglockner-Gebiet stammend, Betriebswirt und Unternehmensberater, veranschaulicht mit praktischen Beispielen wie Logikpatente und Urheberrechte im Widerspruch zur kulturellen, gesellschaftlichen Entwicklung stehen. Der einzelne Mensch kann sein Denken nicht einfach verbessern, das erfolgt in hohem Maße nur über das Kollektiv. Warum soll also kollektives Gut mit staatlichem Siegel (Logikpatente) ins Eigentum übergehen? „In den Zeiten des Wandels werden die Lernenden die Welt erben, während die Belehrteten sich wunderbar an eine Welt angepasst haben, die es nicht mehr gibt.“ (Erich Hoffer<sup>19</sup>)*

Am Beginn meines Vortrages werde ich Ihnen einiges zu meiner Person erzählen, denn Wissen hat immer auch mit der Geschichte jedes Einzelnen von uns zu tun. Die Geschichte eines jeden und einer jeder prägt sein oder ihr Denken unweigerlich mit. Wie wir auf die Welt zugehen hat etwas damit zu tun, wie die Welt auf uns zugeht. Was wir wissen oder nicht wissen, was wir erkennen oder nicht erkennen, beziehungsweise was wichtig für uns ist oder nicht, hat immer etwas mit uns selbst zu tun. So spricht etwa Werner Heisenberg, ein Physiker: „Die klassische Physik beruht auf der Illusion, dass wir die Welt beschreiben können ohne von uns selbst zu sprechen.“ Daher ein paar Sätze zu meiner Geschichte: Mein Name ist Christian Hörl, ich bin im Salzburger Pinzgau auf dem Land aufgewachsen. Meine Eltern waren beide Lehrer, mein Vater sozialistischer Vizebürgermeister und meine Mutter katholisch geprägt. Dort, wo ich aufwuchs, in unmittelbarer Nähe des Großglockners, habe ich die ganze Fülle kennen gelernt, die die Natur bietet. Seit meinem vierten Lebensjahr war ich mindestens einmal pro Jahr am Meer, immer wieder fasziniert von Ebbe und Flut, das heißt von Oberflächenströmungen und Tiefenströmungen, die plötzlich an die Oberfläche gelangen. Mit elf Jahren nahm ich an einem internationalen Ferienlager der Organisation Children International Summer Villages, einer Friedensinitiative, teil. Ich machte eine Ausbildung zum Betriebswirt und Organisationsberater und übersiedelte dann

---

<sup>19</sup>Vgl. auch Röttgen, Roland E. (2000): Dialog: Über das Miteinander Denken - Teil 3.

nach Vorarlberg. Mittlerweile bin ich verheiratet und Vater zweier fast erwachsener junger Menschen. Auch meine früheren Tätigkeiten als Briefträger oder als Musiker prägten mich. Später war ich Geschäftsführer einer Sozialinstitution, war auch im Vorarlberger Landtag tätig und dann in der Unternehmensberatung. Aus all diesen Erfahrungen resultiert folgende Grundhaltung: Respekt vor der ganzen Fülle der Natur - in all ihren Ausprägungen, Achtung vor den vielfältigen und unterschiedlichen Leistungen anderer Menschen - vor allem auch von den Leistungen früherer Generationen. Weiters ist Teil dieser Grundhaltung meine Faszination für unterschiedliche Lebens- und Lernfelder, insbesondere offen und vertrauensvoll voneinander lernen und miteinander in Beziehungen, im Dialog sein. Besonders beeindruckt mich folgender Satz: „Die Aufgabe einer jeden Generation ist es, über die vorige Generation hinauszuwachsen.“

Die Grundlage von frei zirkulierendem Wissen ist das Denken. Denken ist aber laut David Bohm, einem Quantenphysiker, der den Dialog quasi neu entdeckte, ein größtenteils kollektives Phänomen.<sup>20</sup> Der einzelne Mensch kann sein Denken nicht einfach verbessern, weil das Denken in hohem Maße kollektiv ist. Er ist deshalb auf Austausch angewiesen. So ist die Sprache rein kollektiv und ohne Sprache ist kein Denken in der uns bekannten Form möglich. Bohm vergleicht das kollektive Denken mit einem fortlaufenden Strom und Gedanken mit Blättern, die an der Oberfläche schwimmen und ans Ufer gespült werden. Bildhaft gesprochen, findet ein Mensch ein Blatt, das ans Ufer gespült wurde, und stellt es wiederum dem Kollektiv, der Allgemeinheit zur Verfügung. Alle können sich dieses Blatt anschauen und sich wiederum ihre Gedanken dazu machen. Er teilt seine Gedanken also mit der Allgemeinheit. Mir fällt dazu ein persönliches Erlebnis ein; Vor einiger Zeit ging mir folgender Gedanke durch den Kopf: „Die wahren Meister sind Meister des Abschieds.“ Ich habe diesen Gedanken einem sehr guten Bekannten mitgeteilt und er hat mich Folgendes gefragt: „Darf ich diesen Satz haben? Ich würde ihn gerne in meinem Büro aufhängen.“ Darauf habe ich geantwortet: „Selbstverständlich, ich schenke ihn dir.“ Der Satz trug sowieso schon das Schenken, das Teilen, das Abschiednehmen in sich.

„Fluss, Gedanken, Open Source“ - ich nehme Anleihe im Lexikon und entdecke die Parallelität: Source, 1.) Quelle, 2.) Quellfluss, 3.) poetisch Strom. Open Source müsste daher „offene Quelle, offener Quellfluss, offener Strom“ bedeuten. Ich weiß, dass die Open Source Initiative Vorarlberg versucht, einen Strom des Denkens in der Entwicklung von Software in unserer Region, aber auch im Kontext mit internationalen Open Source Entwicklergruppen zu initiieren. Dazu möchte ich die Verantwortlichen der Open Source

---

<sup>20</sup>Vgl. Bohm, David (1987): Die implizite Ordnung - Grundlagen eines dynamischen Holismus.

Initiative zitieren: „Open Source ist eine Philosophie, bei der es darum geht, Computerprogramme, Software, offen zu legen und sie jedem zugänglich zu machen. Analog dazu wäre das Beispiel eines Bäckers, der das Rezept des Brotes mit dem Brot mitgibt.“ „Warum sollte er das tun? Dann verdient er ja nichts mehr“, ist laut Open Source Initiative die übliche Reaktion. Ich ergänze: „Ist er dann - im Sinne von Sein - beziehungsweise isst er - in Anlehnung an das Essen - bald nichts mehr, oder doch?“

Gibt er das Rezept aber trotzdem her, ist der Open Source Initiative zufolge Folgendes der Grund: „Weil der Open Source Bäcker der Meinung sei, dass sein Brot dadurch weiter verbessert wird, er an diesen Verbesserungen teilhaben kann und deshalb nicht jeder beginnt, sein Brot selbst zu backen.“ Open Source Entwickler erwecken aus verschiedensten Gründen immer wieder den Anschein, dass sie umsonst arbeiten. Doch viele IT-Firmen, die mittlerweile mit Open Source arbeiten, verdienen ihr Geld mit Spezialisierungen und Dienstleistungen. Mit anderen Worten bildet Open Source die offene, standardisierte und sichere Basis, auf der jeder seine eigene Software aufsetzen kann und sie auch verkaufen darf. Ich berufe mich auf folgenden Satz des Dalai Lamas: „Teile dein Wissen, es ist eine Möglichkeit dich unsterblich zu machen!“ Gilt diese Weisheit auch für eine Region, eine Gesellschaft, deren Organisationen, und in unserem speziellen Fall, deren Softwareentwickler? Mir fällt dazu das vom Landeshauptmann eingerichtete Zukunftsbüro ein, das sich sehr viel mit der Frage des Sozialkapitals auseinander gesetzt hat und mittlerweile davon ausgeht, dass das in einer Region vorherrschende Sozialkapital den Reichtum einer Region ausmacht. Sozialkapital ist jene Größe, die sich entwickelt, wenn Menschen miteinander in Beziehung treten und kooperieren. Je mehr man von diesem Kapital ausgibt, desto größer wird es.

Im Folgenden werde ich Annäherungen an die wesentlichen, in der Überschrift meines Vortrages enthaltenen Begriffe anstellen, zunächst zum Begriff des „Kulturgutes“: Die Gesamtheit der geistigen und künstlerischen Lebensäußerungen einer Region, einer Gesellschaft, ist die Kultur. Die geistigen und künstlerischen Lebensäußerungen sind die Güter dieser Kultur. Wissen ist einerseits immer als eine kulturelle Leistung zu betrachten, andererseits ist es eine Frage der jeweiligen Kultur, ob sie Wissen frei zirkulieren lässt und zur Verfügung stellt oder nicht – Anna Franz ist bereits darauf eingegangen.

Ein weiteres Wort aus meiner Überschrift ist das „Lernen“: Eine lernende Organisation beziehungsweise Gesellschaft zeichnet sich dadurch aus, dass sie die Haltung eines Lernenden verkörpert. Diese Haltung erfordert Offenheit von uns, Anfängergeist und die Bereitschaft, sich einzugestehen, nichts wirklich zu wissen. Eine solche Lernhaltung

ermöglicht es uns, genug offenen Raum zu schaffen, um unsere alten Denk- und Verhaltensmuster in Frage zu stellen. Es entstehen sowohl neues Wissen, als auch Zusammenhänge, darüber hinaus ermöglicht das freie Zur-Verfügung-Stellen von Wissen wiederum lernende Organisationen und Gesellschaften. Peter Senge führt in seinem Buch „Die fünfte Disziplin“<sup>21</sup> an: „In einer lernenden Organisation müssen Denken und Handeln bei jedem und jeder Einzelnen verschmelzen. Führungskräfte haben die zentrale Verantwortung, ständig die Lernfähigkeit ihrer Organisation auszuweiten.“ Wenn wir Geld oder Schokolade teilen, bleibt uns nur noch die Hälfte. Aber wenn wir in einer Organisation beziehungsweise zwischen Organisationen Wissen und Erfahrung teilen, dann vermehrt sich dieses Wissen auf sämtlichen Ebenen. Ich darf Sie an das bereits erwähnte Sozialkapital erinnern. Resultat dieses Zur-Verfügung-Stellens sind adäquate Lösungen für unterschiedliche Organisationen und Gesellschaften, die ihre Selbständigkeit und Einzigartigkeit garantieren.

Auch die Natur stellt zur Verfügung. Um dies zu verdeutlichen beziehe ich mich auf ein anderes Kulturgut, das Saatgut. Es wurde über Jahrhunderte und über Generationen weitergegeben und weiterentwickelt. Ich möchte hier ein Zitat von Pat Roy Mooney, einem Saatgutfreund, anführen: „Das Saatgut ist wie die Musik und der Dialekt die Kultur einer Gemeinde: angewiesen auf Pflege und Bewahrung durch die Gemeinde und dafür im Gegenzug Garant ihrer Selbständigkeit.“ Die Einschränkung des frei in einer Kultur vorhandenen Wissens zeigt im Gegensatz dazu ein anderes Resultat. José Lutzenberger, der ehemalige und mittlerweile verstorbene brasilianische Umweltminister, erklärte in einem Vortrag in Vorarlberg vor knapp zehn Jahren dazu anhand der Kulturpflanze Reis: „Jede der wunderschönen Bauernkulturen auf Indonesien oder den Philippinen hatte mehrere Reissorten und baute immer drei bis vier gleichzeitig an. Jedes Tal hatte seine eigenen lokal angepassten Sorten. Es wurde sogar bis zu dreimal im Jahr Reis angebaut. Diese vielen Sorten waren das Ergebnis bewusster und unbewusster Auslese durch die Bauern selbst. Nach jeder Ernte hat der Bauer das beste Saatgut ausgesucht. Diese Sorten waren nicht hochproduktiv, dafür musste der Bauer keine Düngemittel, keine Kunstdünger und keine Agrargifte zukaufen. Jetzt ist es genau umgekehrt: Der Ertrag und die Verdienstchancen für einige wenige große Organisationen steigen. Die Abhängigkeiten der anderen, insbesondere der Kleinbetriebe, nehmen zu. Es entsteht Knappheit an Ressourcen, die Regionen werden ausgesaugt und fast der ganze produzierte Reis wird exportiert. Darüber hinaus steigt die Anfälligkeit des Systems und daher auch der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln.“ Erkennen Sie eine Parallele zu der Situation im Softwarebereich? Selbst die Bekämpfungsmittel – hier Schädlingsbekämpfungsmittel, dort Virenschutzprogramme –

---

<sup>21</sup> Senge, Peter M. (1996): Die Fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation.

haben ähnliche Namen. Wie aber könnte eine andere Zukunft aussehen, und wodurch könnte eine Initiative wie die Open Source Initiative Vorarlberg Schritte in eine andere, vielfältigere Zukunft setzen, sowie eine Chance für Klein- und Mittelbetriebe bedeuten? Wesentlich dafür erscheint mir der von Open Source Anhängern propagierte, möglichst offene Zugang zu Software für möglichst viele unterschiedliche Entwickler, und nicht eine Verknappung dieses Zugangs. Ich zitiere Marianne Gronemeyer, die sich in ihrem Buch „Die Macht der Bedürfnisse“<sup>22</sup> fundamental mit dem Phänomen der Knappheit auseinandergesetzt hat: „Knappheit basiert darauf, dass planmäßig die Lebensgüter dem allgemeinen Zugriff entzogen werden“. „Eine andere Welt lässt sich nur leben, wenn alle Mitglieder der Gemeinschaft ungehindert Zugang haben zu dem, was die Natur gedeihen lässt. Das heißt, dass es keine Besitztitel gibt, sondern nur Nutzungsgewohnheiten.“ Geht es bei Open Source nicht auch um Nutzungsgewohnheiten? Aber was ist der Grund dafür, dass in unserer Gesellschaft Knappheit, auch an Wissen, erzeugt wird? Was hat der angesprochene Bäcker davon, dass er sein Rezept nicht zur Verfügung stellt? Er hat sein Brot selbst entwickelt und jetzt will er zu seiner eigenen Sicherheit etwas für diese Entwicklung verdienen. Zugang zum Rezept bekommt niemand oder höchstens jemand, der entsprechend dafür bezahlt. Dieses Denken ist auch Grundlage für das moderne Patentwesen. Patente haben heißt, sich abzusichern gegenüber der Konkurrenz, gegenüber der anderen Organisation, dem anderen, der einem ans Leder will. Weiters bedeutet es, die Chance zu haben, größer und überlebensfähiger zu werden als andere Organisationen und Gesellschaften. Es beinhaltet aber immer auch die Gefahr der Abkapselung. Die Sicherheit ist nämlich oft auch eine trügerische. Wie viele Gesellschaften sind schon mit lautem Krach in sich zusammengestürzt, weil sie die notwendige Flexibilität nicht mehr aufbringen konnten, die wichtig ist, um sich einer veränderten Situation anzupassen. Sie kennen ja alle die Situation vom Öltanker, der den Eisberg vor sich zwar sieht, aber nicht mehr ausweichen kann. Auch unser Bäcker kann Schwierigkeiten bekommen, wenn er sein Rezept nicht zur Verfügung stellt. Erzeugt ein anderer Bäcker ein besseres Brot als dieser und wandern deshalb die Kunden zu ihm ab, ist der Zugang zum Rezept zuerst für ihn auch nicht oder nur gegen entsprechende Bezahlung möglich.

Im Übrigen stellt sich die Frage: Woher hat der Bäcker sein Rezept? Ist er nicht in den Strom des von früheren Generationen angesammelten Wissens eingebettet? Der Bäcker beziehungsweise jede lernende Organisation ist auf eine Kultur angewiesen, die dafür sorgt, dass Wissen frei zirkuliert und damit zum freien und für jede Frau und jeden Mann verfügbaren Wissen wird. Dadurch entsteht die Chance sich permanent zu erneuern und zu lernen. Essentielle Werte in einer derartigen Organisation sind Offenheit und Vertrauen. Ich

---

<sup>22</sup>Gronemeyer, Marianne (1988) Die Macht der Bedürfnisse.

möchte hier Christoph Hagspiel anführen, der Geschäftsführer des Vorarlberger Kinderdorfes, das gerade im Rahmen eines aus den USA kommenden Bewerbs „Great Place To Work“ unter die Top 10 Arbeitsplätze in Europa gewählt wurde. Christoph Hagspiel erklärt in einem Dialoginterview Folgendes: „Es sollte viel Offenheit in einem Unternehmen herrschen. Ich bin der Meinung, dass man die MitarbeiterInnen nicht in allen Belangen informieren muss. Aber bei den grundlegenden Fragen darf es keine Geheimniskrämerei geben. Nur durch ehrliche und offene Information kann Vertrauen aufgebaut werden.“ Christoph Hagspiel spricht Offenheit an, die zu Vertrauen führt. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf einige Sätze aus dem Buch „Vertrauen führt“ von Reinhard Sprenger<sup>23</sup> Ich habe mit Vertrauen kein Problem, ob man aber den anderen vertrauen kann, da bin ich mir nicht so sicher. Wichtig für eine Vertrauenskultur ist offensichtlich das Vertrauen in Vertrauen, das Vertrauen in die Vertrauensbereitschaft anderer. Eine kritische Masse an Akteuren, vor allem auch unter Führungskräften, ist dafür überaus hilfreich, auf sie kommt es vorrangig an. Sie sind die Saatkörner, die mit ihrem Wachstum eine Vertrauenskultur entwickeln können.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Zirkulation freien Wissens basiert auf einer Grundhaltung. Ich verweise noch einmal auf ein paar Komponenten dieser Grundhaltung: Menschen denken und handeln in Bezug auf ihre eigene Geschichte beziehungsweise die ihrer Organisation und Region; Wissen wird geteilt und zur Verfügung gestellt; Menschen sind in Beziehungen kooperierend, sie verkörpern die Haltung eines Lernenden; Sie sind bereit, Offenheit und Vertrauen zu leben und sie haben die Bereitschaft, Sicherheit und auch Kritik auszuhalten.

Ich beziehe mich exemplarisch auf meine Arbeit mit dem Dialog nach dem Quantenphysiker David Bohm. Weitere in diesem Zusammenhang interessante Ansätze wären etwa die Methode des „World Cafe“, die von Harrison Owen<sup>24</sup> einem Mitarbeiter der Clinton-Administration, entwickelte Open Space Methode, und die Verknüpfung von Open Space Elementen mit dem Dialog, der so genannte Metalog. Alle diese Methoden bringen uns mit der Notwendigkeit in Berührung, in Verbindungen zu denken. Folgendes Beispiel stammt von Dana Zohar, ebenfalls einer Quantenphysikerin wie David Bohm: „Wenn ich ein Glas Wasser wahrnehme, sieht ein Teil des Gehirns das Volumen und schätzt es ein, ein anderer erkennt die Zitronenscheiben, einer die Lichtreflexion und wieder ein anderer nimmt wahr, wie hoch der Wasserstand ist. Diese Funktionen sind im Gehirn verteilt und verbinden sich in irgendeiner Art und Weise. Was passiert also, wenn ich dieses Glas anschau? Sind es

---

<sup>23</sup>Sprenger, Reinhard K. (2002): Vertrauen führt.

<sup>24</sup>Owen, Harrison (1997): Open Space Technology - A user's guide.

die isolierten Teile des Gehirns, welche diese Elemente unabhängig voneinander wahrnehmen? Aus meiner Sicht sind im Gehirn Quanteneffekte wirksam, die diesen Prozess simultan koordinieren. Das Gehirn selbst wendet nämlich offenbar eine natürliche Form des Dialoges an. Das Denken, das im Dialog zur Anwendung kommt, ist analog. Es funktioniert wie unser Herz: kontinuierlich, fließend, wellenartig. Sie erinnern sich an das Beispiel von David Bohm mit dem Fluss des Denkens. Um eine gewünschte Zukunft hervorzubringen, bedarf es eines gemeinsamen Prozesses, der das Individuelle und das Kollektive ausbalanciert und verknüpft. Es braucht zunächst sowohl ein Erspüren der zukünftigen Möglichkeiten im eigenen Wirkungsbereich, als auch ein intensives Zuhören und Wahrnehmen der Zukunftsvorstellungen und Intentionen anderer. Im Dialog entsteht ein derart attraktives und greifbares Bild von Zukunft, sodass Menschen miteinander in deckungsgleiches Tun kommen und Innovatives schaffen. Wie funktioniert nunmehr dieser Dialog in Gruppen? Grundsätzlich geht es darum, dass sich Menschen ohne Ergebnisdruck und mit der Bereitschaft, einander wirklich zuzuhören, zu einem Gespräch zusammenfinden. Wichtig ist dabei, dass sich nicht jemand mit seiner Meinung durchsetzt, sondern dass das gesamte Potential einer Gruppe zum Ausdruck kommt, gleichsam der Fluss des Denkens spürbar wird. Die Gruppe trifft sich ohne hierarchische Strukturen im Kreis, zur Strukturierung dient ein Redestein oder Redestab. Ein Dialogbegleiter macht die Gruppe mit den wichtigsten Fähigkeiten im Dialog vertraut, die da wären: Sprich von Herzen, d.h. davon, was dich wirklich bewegt, höre mit radikalem Respekt zu, erkunde – dies bedeutet möglicherweise auch die eigene Meinung zu suspendieren und nicht zur alleinigen Wahrheit zu erklären – und beobachte. Es werden also gleichsam alle Sinne angesprochen. Dialoge können ohne Thema – das Thema entwickelte sich gleichsam – oder als strategische Dialoge mit Thema abgehalten werden. Der Dialogbegleiter führt in den Dialog ein, nimmt Teil am Prozess, er fühlt sich für diesen Prozess und die Zeit, die dieser Prozess andauert, verantwortlich. Interessant ist, dass im Dialog eigene Geschichten, aber auch Gedichte hilfreich sind, weil sie alle Ebenen des menschlichen Wahrnehmungsvermögens ansprechen. Für mich funktioniert der Dialog wie das Pflügen und Sähen auf einem Acker. In diesem Fall ist es der Acker des menschlichen Denkens. Der Dialog hat den Vorteil, dass er dazu geeignet ist, in einer Organisation gleichsam ein Querdenken zu ermöglichen. Dies geschieht etwa indem die Organisation zum Beispiel ihre funktionale Aufstellung verlässt und quer über die Organisation, oder quer über unterschiedlichste Abteilungen, verschiedenste Menschen aus unterschiedlichsten Bereichen zusammenführt. Nehmen wir Fußball als Beispiel: Welche Fußballmannschaft könnte es sich leisten immer nur in der funktionalen Aufstellung zu spielen? Es ist ein ständiges Verändern zu beobachten, ein ständiges Rotieren der Spieler und im besten Fall ergibt sich ein Spielfluss, in dem alle

gleichsam blind wissen, was jeweils andere machen. Jeder Spieler erscheint gleichsam befreit, aber doch als Teil eines größeren Ganzen, ähnlich einem Fischstrom in einem Fluss. In der Praxis lassen sich der Dialog und die vom Dialog abgeleiteten, sowie die mit ihm verwandten Möglichkeiten in verschiedensten organisatorischen und gesellschaftlichen Kontexten anwenden. Ich nenne zwei Beispiele, wo ich den Dialog schon angewendet habe: Bei einer Klausurtagung einer Privatfirma, die im Gesundheitsbereich tätig ist, um das Zusammenarbeiten mit verschiedensten Einrichtungen im Sozialbereich im Rahmen einer Arbeit in einer Sozialinstitution quer über die ganze Organisation hinweg zu ermöglichen. Das zweite Beispiel war im Rahmen eines Projekts mit dem Namen Vorarlberger Friedensdialoge. Auf Basis meiner Erfahrungen mit dem Dialog möchte ich gegen Ende meines Vortrags noch einige Punkte erwähnen, derer sich die Open Source Initiative Vorarlberg auf der Umsetzungsebene bewusst annehmen könnte, da doch die Haltung, mit der wir auf etwas zugehen und die Praxis der Umsetzung noch einmal zwei verschiedene Dinge sind. Die größte Herausforderung für jede Open Source Initiative ist es, in der Umsetzung den analogen, uns Menschen eigenen, und den in der Computerwelt verankerten digitalen Ansatz zusammenzuführen. Ich bin der festen Überzeugung, dass Entwickler, die auf Open Source Basis programmieren, Möglichkeiten der persönlichen Begegnung brauchen. Denken Sie wiederum an den Bäcker. Wem und unter welchen Bedingungen gibt der Bäcker sein Rezept? Wir brauchen die Berührung am besten unmittelbar, um tatsächlich auch etwas zur Verfügung zu stellen. Eine Haltung, die auf dem Land noch weit mehr verbreitet ist als in der Stadt. Vorarlberg, das von beidem etwas hat, offeriert sicher ganz spezielle Möglichkeiten. Für diese Begegnungen ist der Dialog auf der von mir geschilderten Basis eine Möglichkeit, die viel von der Haltung spüren lässt, auf der der Gedanke von Open Source beruht. Der Dialog stärkt nämlich die Fähigkeiten des - meiner Meinung nach für Open Source notwendigen - Suspendierens von Meinungen und der Reflexion. Gleichzeitig bringt der in Netzwerken immer gängigere Einsatz von Onlinemedien wiederum die Möglichkeit einer neuen Form des Zuhörens mit sich. Am Beispiel von Videokonferenzen zeigt sich, dass diese technischen Möglichkeiten wiederum Auswirkungen darauf haben, wie das Zuhören im Dialog gelingt. Weiters ist die Onlinekommunikation in ihrer Wirkung fast schon meditativ, denn wir sind in sehr realem Sinne im Gespräch mit uns selbst, was wiederum die Möglichkeit der Selbstreflexion erhöht. Immer aber geht es um die Verbindung des Althergebrachten mit dem Neuen, um Begegnung und Entwicklung. Wichtig ist dabei, dass die Verbindung zur Quelle allen Denkens und Lebens nicht abreißt und dem Versuch, in Form von Patenten einige wenige Menschen reich zu machen und andere von dieser Quelle auszuschließen, entgegengewirkt

wird - oder wie es Odo Marquard formulierte: „Zukunft braucht Herkunft“<sup>25</sup>. Gerade in der Organisationsentwicklung, aber auch in der Entwicklung einer Gesellschaft, ist auch dieses Pendeln zwischen vorwärts gehen und innehalten, zwischen verändern und bewahren zu erleben. Ich wünsche der Open Source Initiative Vorarlberg beides - verändern und bewahren. Sie ist derzeit noch eine Tiefenströmung in einem Meer, das an seiner Oberfläche eher in Richtung Gleichmacherei, in Richtung globaler Vereinheitlichung unterwegs ist. Es ist auch noch einiges unklar, etwa die Frage: Wie kann es einer Initiative, die sich mit dem Namen Open Source Initiative Vorarlberg eine regionale Orientierung gibt, gleichzeitig auch gelingen, noch einen internationalen Anspruch zu stellen, ohne dass ihre Identität abhanden kommt? Wird sie bereit sein, ihr Rezept aus der Hand zu geben, ganz so wie sie es im Bezug auf den Bäcker und sein Rezept erwähnt hat? Dazu möchte ich folgendes Zitat von Erich Hoffer als Schlusswort anführen: „In den Zeiten des Wandels werden die Lernenden die Welt erben, während die Belehrten sich wunderbar an eine Welt angepasst haben, die es nicht mehr gibt.“<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup>Marquard, Odo (2003): Zukunft braucht Herkunft.

<sup>26</sup>Vgl. auch Röttgen, Roland E. (2000): Dialog: Über das Miteinander Denken - Teil 3.

### 3 Freie Software eine Frage der Strategie

„Einerseits will Information teuer sein, da sie so wertvoll ist. Die richtige Information am richtigen Ort verändert Ihr Leben. Andererseits will Information frei sein, da die Kosten sie zu verbreiten ständig geringer werden und so streiten sich diese beiden Seiten.“ (Steward Brand, 1984)<sup>27</sup>.

Die Software-Landschaft teilt sich zunehmend in diese zwei Lager auf. Die Entscheidung welche der beiden Philosophien gewählt werden soll, bleibt jedem Einzelnen und der jeweiligen Organisation vorbehalten. Es ist also eine strategische Entscheidung, ob ein Informatik-Absolvent sein erlerntes Wissen weiterhin durch Austausch erweitert oder ob er sich einem Unternehmen verschreibt, das proprietäre Lösungen entwickelt. Für ein Unternehmen ist es ebenfalls eine strategische Entscheidung, sich für ein proprietäres Produkt zu entscheiden und damit auf ein Unternehmen zu vertrauen oder Freie Software einzusetzen, die sich durch eine offene Community frei weiterentwickelt. Die Problematik der proprietären Lösungen wird zunehmend durch die steigende Monopolisierung einzelner Konzerne verschärft.

#### 3.1 "Vorarlberg und die 500 Millionenklage der EU"

*(Bild Fritz Amann) Anlässlich der Vortragsreihe der OSIV macht Fritz Amann in seinem Referat vom 17.6.04 keinen Hehl daraus, was er von Softwarepatenten hält: Sie sind entwicklungshemmend und gehen zu Lasten kleinerer und mittlerer Unternehmen. Er zitiert Thomas Jefferson, der sagte: „Es ist mehr als kurios, wenn eine Idee, der flüchtige Ausdruck unseres Denkens, als ausschließliches und stabiles Eigentum anerkannt wird.“ In seinem Referat beleuchtet er die Tragik, die hinter der EU-Auseinandersetzung mit Microsoft steckt, und macht an diesem Beispiel klar, in welche Gefahrenzone sich die Wirtschaft zurzeit begibt.*

Ich möchte eine kleine Anekdote erzählen, denn mir ist einiges passiert in den letzten Tagen. Es haben einige Bürgerinnen und Bürger angerufen und sich zu dem geäußert, was hier diskutiert wird. Eine ältere Dame hat mir keine Ruhe gelassen, sie hat dreimal angerufen und gefragt, ob das jetzt eine Veranstaltung für die S18 oder gegen die S18 sei? - ähnlich der Situation, in der wir derzeit stecken, wenn wir über Open Source reden. Denn keiner weiß so recht, welche Bedeutung und Hintergründe damit verbunden sind. Dieser

---

<sup>27</sup>Grassmuck, Volker (2002): Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum, S. 36.

Anruf war für mich auch ein Signal dafür, dass es höchste Zeit ist, an die Öffentlichkeit zu treten. Mein Part wird die Doppelfunktion von Unternehmer und Abgeordneter des Landtags sein.

Softwarepatente sind eine Gefahr für Klein- und Mittelunternehmen und damit für den Standort Vorarlberg. Ich möchte meine Erörterung des Themas derart gestalten, dass ich zum Einstieg einige Begriffe erklären werde, die nicht so geläufig oder neu sind. Danach werde ich den Fall EU und Microsoft erörtern, indem die grundsätzliche Problematik, der Landesbezug, den wir dazu haben, die Ziele des Rechtsschutzes – auch die maßgeschneiderten Rechtschutzsachen für die Software – und zum Schluss die Forderungen, die wir an eine Regierung stellen müssen, analysiert werden.

Wenn die EU eine Klage über 500 Millionen Euro gegen ein Unternehmen wie Microsoft einbringt, dann wird man als Unternehmer hellhörig, denn schließlich kann es sich bei einer solchen Größenordnung normalerweise nur um ein großes Vergehen handeln. Ich möchte in meinem Referat aber nicht auf den Corpus Delicti eingehen, sondern mich interessieren viel mehr die systemischen Zusammenhänge sowie die Folgen einer solchen weitreichenden Entscheidung.<sup>28</sup>

Das EU-Kartellamt klagt Microsoft wegen rechtswidriger Ausnutzung seiner marktbeherrschenden Stellung im Bereich Desktopbetriebssystem, weil damit bewusst der Wettbewerb im Serverbereich behindert wird. Was ist eine marktbeherrschende Stellung? Wie kommt sie zu Stande? Hier sind im Vorfeld ein paar Begriffe zu klären:

Zunächst ein kleiner Exkurs zum Begriff des Monopols: Ein Monopol nennt man eine Marktsituation, in der mit großer Überlegenheit nur ein Anbieter die Preise und das Geschehen kontrolliert. Das Wort lässt sich auf das griechische monos – allein – und polein – verkaufen – zurückführen. Die bekanntesten Monopole findet man im Bereich Telekommunikation. Denken sie dabei an die Quasi-Monopolisten im Ortsnetz und den Analogbereichen, wie etwa die Post im Briefversand mit dem Briefmonopol, die Bundesbahn oder Microsoft bei Betriebssystemen für Personal Computer. Monopole entstehen durch staatliche Barrieren und Einwirkungen auf den Markt, zum Beispiel bei Wasser oder Energie – hier sieht man in der Regel auch die Versorgungskartelle. Ein weiterer Entstehungsgrund für Monopole sind hohe Markteintrittskosten für beispielsweise Forschung und Entwicklung

---

<sup>28</sup>Vgl. heise online (06.08.2003): EU-Kommission fordert von Microsoft ein Ende der Wettbewerbsbehinderung.

oder Distributionsnetze. Marktmacht zeigt sich in Preisführerschaft, meist aber durch Anhäufung von Patenten. Der Monopolist kann eine Monopolsituation dort aufrechterhalten, wo er eine nötige Ressource kontrolliert – zum Beispiel intellektuelles Eigentum durch ein Patent.<sup>29</sup> Insbesondere liegt eine solche Situation vor, wenn eine dominante Ressource beherrscht wird, wie zum Beispiel ein Kanal, ein Leitungsnetz oder die Ausbildungsressource der Menschen. Bei der Beherrschung der Ressource Mensch, meine Damen und Herren, lauert meines Erachtens tatsächlich die größte Gefahr, obwohl davon noch viel zu wenig gesprochen wird - anscheinend ein Tabu-Thema, aus welchen Gründen auch immer.

Zum Status Quo: Wir bringen unseren Kindern ein Computerprogramm bei, für das wir als Erwachsene eine Lizenz zahlen, weil die Allgemeinheit dies anscheinend fordert und weil wir von unserer Trägheit dominiert werden. Meine Frage dazu lautet: Welches Unternehmen in diesem Raum sieht sich in der Lage, die Anwenderprogramme in seinem Unternehmen auf Open Source Produkte umzustellen? Ich behaupte, die Quote liegt rein technisch vielleicht bei 80 %. Wegen der verbreiteten Skepsis gegenüber dieser Chance und der Umschulungsträgheit der Mitarbeiter können sich das eventuell noch 5 % leisten. Genau diese Problematik nennt man schlicht und ergreifend Monopol. An dieser Stelle dürfen wir uns die Frage stellen und gefallen lassen, welchen Weitblick wir in der Bildungspolitik aufsetzen. Fördern wir Wissen oder Monopole?<sup>30</sup> Sollten wir nicht erst recht in den Schulen und den Wirtschaftsförderungsinstituten auf die Chancen von Open Source Produkten aufmerksam machen?

Beim Begriff Kartell handelt es sich um ein Unternehmen mit marktbeherrschender Stellung. Ein Verstoß gegen das Kartellrecht erfolgt nicht allein auf Grund dieser Position oder durch Übernahme eines anderen Unternehmens, sondern durch einen Missbrauch der beherrschenden Stellung. Dies ist etwa denkbar, wenn für die Übernahme zur marktbeherrschenden Stellung Mittel aus überhöhten und diskriminierenden Preisen oder anderer missbräuchlicher Praktiken zustande kommt.

Die EU wirft Microsoft vor, sie hätten im Desktopbetriebssystem ein Monopolprodukt und darin Dinge eingebaut, die zwingend ein Microsoft Serverprodukt verlangen, um funktionsfähig zu sein. Es wurde damit die Kompatibilität zu anderen Produkten bewusst und ganz gezielt gestört, und damit bewusst der Wettbewerb unter Ausnutzung eines anerkannten Monopols verdrängt. Als Unternehmer meine ich, wenn der Markt sich diese

---

<sup>29</sup>Vgl. *Hayek, Friedrich* (2004): Mehr Freiheit, weniger Staat.

<sup>30</sup>Vgl. *Gehrer, Elisabeth* (2003): e-learning-Offensive geht weiter.

Manipulationspolitik vom Lieferanten gefallen lässt, dann soll er es geschehen lassen. Als Politiker sage ich Ihnen: Wenn diese Entwicklung durch staatliche Patentämter sogar noch beschleunigt wird, beziehungsweise durch Allgemeinkosten – wie beispielsweise die Ausbildung, öffentliche Verwaltung, oder überhaupt öffentliche Ausschreibungen – derartige monopolistische Produkte unterstützt werden, dann ist das sowohl wirtschaftspolitisch als auch gesellschaftspolitisch nicht mehr zu verantworten. Ich habe kein Verständnis dafür, wenn ein Ministerium Lizenzabkommen mit einem Unternehmen – wie zum Beispiel Microsoft – trifft, und damit die Schulen zwingt ein Produkt einzusetzen, das im Grunde nur das Monopol fördert und auch bestätigt.

Zum Begriff Patent habe ich vorhin schon kurz Patentämter angesprochen. Ein Patent ist quasi ein offener Brief, durch den ein Privater von einer staatlichen Institution ein Recht erhält. Dies sind meist zeitlich begrenzte Monopole für die wirtschaftliche Nutzung einer Erfindung. Nach dem Patentgesetz sind nur technische Erfindungen, die neu sind und einen wesentlichen Fortschritt der Technik bedeuten, patentfähig, also keine wissenschaftlichen Theorien oder mathematische Methoden, Heilverfahren oder andere ähnliche Dinge. Die Dauer des Schutzes beläuft sich meist auf 20 Jahre. Einen Weltpatentschutz gibt es noch nicht, zahlreiche zwischenstaatliche Abkommen führten jedoch zum Europapatent. Dazu ein kleiner Exkurs: Wenn das staatliche Patentamt der USA 2004 den Doppelmausklick als technische Errungenschaft für Microsoft patentiert, dann zeigt das in einem winzigen Ausschnitt die eigentliche Dramatik des Themas auf. Dass der Griff zur Maus künftig lizenzpflichtig wird, ist kaum zu befürchten, aber immerhin beweist Microsoft, dass man sehr sorgfältig auf jede eigene oder gestohlene Idee achtet, aus der sich vielleicht Geld machen lässt und damit den Wettbewerb buchstäblich in den Griff bekommt.<sup>31</sup> Mir stellen sich einige Fragen dazu: Welches mit Microsoft konkurrierende Unternehmen der Welt kann es sich finanziell leisten, sich mit Microsoft auf einen Patentstreit einzulassen? Welches Lobbying und welche Empfänglichkeiten sind notwendig, um derartige Patente auch offiziell zuzulassen? Das erwähnte Patent wurde vor wenigen Monaten erst eingetragen. Wo findet sich der Zusammenhang zwischen diesem Patent und der eigentlichen ursprünglichen Absicht, die Erfinder zu schützen, vor allem vor den ganz Großen? Und wie kann dieses Patent mit der Idee, die Forschung und Entwicklung in einem Staat zu fördern, vereinbart werden? Versagt hier nicht überhaupt der Staat? Patente machen laut volkswirtschaftlichen Berechnungen überhaupt nur dann Sinn, wenn die Entwicklungskosten erheblich höher sind als die Kosten, die zur Entwicklung einer Kopie der Erfindung notwendig sind. Darauf möchte ich zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal

---

<sup>31</sup>Vgl. *Magnus, Jochen* (2004): Wird der Mausklick bald zum Anwalts Liebling?

zurückkommen.

Der nächste zu erklärende Begriff ist das Urheberrecht. Wenn wir schon von Patenten sprechen, müssen wir uns auch mit dem Begriff Urheberrecht befassen. Der Gesetzestext dieses Rechts besagt, dass für den gesetzlichen Schutz zwingend Voraussetzung ist, dass das Werk eine persönliche geistige Schöpfung ist. Unter geistiger Schöpfung sind Texte, Zeichnungen, Musik oder auch Reden zu verstehen. Meine Rede ist grundsätzlich geschützt, aber ich habe die Möglichkeit Ihnen zu erklären, dass Sie meine Worte mit oder ohne Zitat verwenden können. Ich stelle meine Rede hiermit ausdrücklich zur freien Verfügung.

In diesem Zusammenhang stoßen wir auf ein riesiges Gebiet, wo wir Begriffen wie „Open Content“ und „Creative Commons“ begegnen.<sup>32</sup> Begriffe, die im Rahmen der Open Source Initiative Vorarlberg noch einige Male auftauchen werden. Denn es handelt sich etwa um Zitatzitfreigabe, Freigabe zur Kopie oder Verwendung und Änderung ohne Einschränkung durch den Urheber - eine sehr begrüßenswerte Entwicklung übrigens. Sie könnte ein Gegengewicht zur Patentwut der Mächtigen werden und die freie Weitergabe von Wissen für die Zukunft retten. Der Urheber sollte nach einem einheitlichen System – ein Beispiel wären Symbole – entscheiden können, wie sein geistiger Output verwendet werden kann. Das kann die Angst vor Lizenzverfolgungen eindeutig eindämmen. Für derart positive Entwicklungen hat der Gesetzgeber allerdings noch keinen gesetzlichen Rahmen geschaffen. Dazu möchte ich darauf hinweisen, dass der umstrittene Entwurf der EU-Richtlinie zur Umsetzung der Urheber- und Patentrechte kürzlich vom europäischen Parlament verabschiedet wurde. Diese Richtlinie gewährt den Inhabern von Rechten Anspruch auf Zerstörung, Rückruf oder das endgültige Aus-dem-Verkehr-Ziehen illegaler Waren, sowie eine finanzielle Entschädigung dafür und Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche – das Ganze nicht nur im gewerblichen, sondern auch im privaten Bereich. Da die Umsetzung dieser Richtlinie sehr bald in den Mitgliedsstaaten erfolgen sollte, macht es die Open Source und Creative Commons natürlich als Initiative noch aktueller. Man darf sich fragen, ob es wirklich die kleineren Unternehmen oder gar Privatpersonen sind, die dieses Gesetz nutzen können. Sicher nicht, denn dabei würden hohe Rechtsanwaltskosten anfallen. Eigentlich ist diese Richtlinie ein großer Rückschlag für die geistige Freiheit und somit ein Rückschritt für eine gesellschaftliche Entwicklung. Aus diesem Grund habe ich mich vehement bei Infrastrukturminister Gorbach dafür eingesetzt, dass dieser in Brüssel gegen die Richtlinie stimmt, was unser Vertreter nach meiner heftigen und persönlichen Initiative im Gremium dann tatsächlich getan hat. Ein kleiner Erfolg, den es

---

<sup>32</sup>Vgl. *Creative Commons* (2004): CC Creative Commons.

aber jetzt erst recht im EU-Parlament zu bestätigen gilt. Wir müssen alle aufpassen, wann dies geschieht ist und wie sich diese Thematik weiter entwickelt.

Die Gretchenfrage ist nun, unter welche Rubrik Software fällt. Hier scheint lange Unklarheit geherrscht zu haben, ob Software nun ein geschriebener Text, ein Werk oder eine Textfolge ist? Nun liegt die Zuordnung auf dem Tisch: Software ist etwas ganz anderes, es ist eine Logik und benötigt eine eigene patentrechtliche Sparte. Man darf gespannt sein, wann die Anwälte der Nation auf die Idee kommen, das Patentrecht auf die Logik der Sprache anzuwenden. Derzeit kann man Software beziehungsweise Algorithmen nicht patentieren lassen, aber das soll sich schon bald ändern. Man kann schon ein Patent anmelden, aber es ist noch nicht rechtskräftig. In den USA sind bereits 30.000 Patente angemeldet, nicht rechtskräftig, aber trotzdem wurden schon Prozesse mit diesen „Patenten“ gewonnen. In Deutschland wird erwartet, dass die US-Praxis übernommen wird und nahezu jede Idee patentierbar wird. Die Anforderungen wurden bereits drastisch gesenkt, was zu der erwähnten Flut von solchen Patentanmeldungen geführt hat. Schon lange ist es volkswirtschaftlich nachweisbar, dass staatlich garantierte Monopole - das sind auch erteilte Patente - erheblich mehr Schaden als Nutzen bringen. Da das Patentwesen fester Bestandteil vieler Geschäftspläne ist und das Verhalten der Akteure seit langer Zeit prägt, kann man diese Monopole nicht kurzfristig abschaffen. Aber diese stetige gesetzliche Aufrüstung und die damit in Zusammenhang stehende Monopolisierung sind für die Wirtschaftsentwicklung nahezu unverantwortlich. Hier traue ich mich die Frage zu stellen: Welche Industrie kauft sich so viel Politik, damit eine solche Entwicklung überhaupt möglich ist? Es ist mehr als kurios, wenn eine Idee als flüchtiger Ausdruck unseres Denkens als unser Eigentum anerkannt wird. In dem Augenblick, in dem diese Idee den Kopf verlässt, wird sie zum Allgemeingut und der Empfänger dieser Idee kann sich gegen den Besitz gar nicht wehren. Dieser natürliche Vorgang soll nun patentfähig werden? Gestatten Sie mir noch einen Exkurs: Thomas Jefferson, der dritte Präsident der USA, vertrat folgende Meinung zur Freiheit von Ideen: „Ideen müssen sich frei ausbreiten können, über die Welt verbreiten und zur gegenseitigen Belehrung der Menschen führen. Frei wie die Luft, die wir atmen und in der wir uns bewegen.“ Jefferson war Symbol amerikanischer Kreativität und wusste wovon er sprach. Er war immerhin der Gründer des amerikanischen Patentwesens. Der Staat soll Information an die Bürger verteilen, auf den materiellen Profit der Erfinder kommt es erst in zweiter Linie an. Nur ausnahmsweise darf einem Erfinder ein vorübergehendes Monopol gegeben werden, nämlich nur, wenn der Nutzen der gesamten Gesellschaft erwiesen ist. Wo stehen wir heute? Wo bleibt der gesellschaftliche Nutzen? Wo bleibt die kulturelle, wirtschaftliche, standortpolitische Entwicklungsidee? Welche Signale

setzen wir, wenn die Anzahl der Patentanmeldungen zum Maßstab der Kreativität gemacht wird? Deutet das nicht eher auf den Untergang einer Entwicklung hin? Fragen über Fragen, auf die es nur eine einzige Antwort gibt: Kreativität, Entwicklung und Wissen müssen frei sein. Sie bauen auch auf freiem Wissen auf.<sup>33</sup>

Ich möchte nun die 500-Millionen-Euro-Klage gegen Microsoft analysieren. Im Kern geht es um zwei Punkte: Zum einen warf die Kommission dem Softwareriesen wiederholt vor, er dehne seine marktbeherrschende Stellung bei PC-Betriebssystemen - Windows - mit rechtswidrigen Mitteln auch auf den Markt der Serverbetriebssysteme aus. Zum anderen wurde die Verknüpfung von Anwenderprogrammen mit dem PC-Betriebssystem – das so genannte „Bundling“ – als Missbrauch gewertet, weil andere Programmanbieter damit vom Markt gedrängt würden. Rechtsexperten verweisen darauf, dass die Kommission mit der Entscheidung in dieser Sache juristisches Neuland betritt. So erklärte der Wiener Kartellrechtsspezialist Dr. Axel Reidlinger, die Einbindung des Mediaplayers sei wahrscheinlich keine nach EU-Kartellrecht verbotene zwingende Koppelung von zwei Produkten, sondern viel mehr eine faktische Integration zu einem einzigen Produkt. Es bleibt abzuwarten, ob die Strafe auch vor dem europäischen Gerichtshof halten wird. Finanziell wäre die Geldbuße selbst bei Rechtskraft zu verschmerzen, denn Microsoft sitzt immerhin auf liquiden Vermögenswerten von über 53 Milliarden Euro und könnte dies wohl aus der Portokassa bezahlen. Man darf schon gespannt sein, ob die EU oder ein Unternehmer sich durchsetzt - eigentlich eine sehr interessante, auch amüsante, vor allem aber ganz neue Perspektive.<sup>34</sup>

Ich denke, dass ich das grundsätzliche Problem mit den jeweiligen Anmerkungen zum Ausdruck gebracht habe. Ich möchte aber noch ein Zitat von Thomas Jefferson anführen: „Jeder, der jemals ernsthaft über dieses Problem nachgedacht hat, ist zum gleichen Ergebnis gekommen: Niemand hat sozusagen ein natürliches Recht auf separates Eigentum, sagen wir an einem Stück Land. Alles gehört dem Menschen gleich und gemeinsam. Eigentum wird es erst dann, wenn jemand es nimmt, und er verliert es wieder, wenn er es aufgibt.“ Denn eines ist klar: So etwas wie eine stabile Sachherrschaft über die Dinge ist nur ein Geschenk sozialer Gesetze, die im Prozess der Zivilisation erst ganz spät gefunden und gesetzt wurden. Es wäre daher mehr als kurios, wenn eine Idee, der flüchtige Ausdruck unseres Denkens, als ausschließliches und stabiles Eigentum anerkannt würde. Natürlich kann die Gesellschaft Regeln setzen, die einem Erfinder exklusive Rechte

---

<sup>33</sup>Vgl. *Lutterbeck, Bernd* (2003): Demokratische Technologie und Software-Patente sind ein Widerspruch.

<sup>34</sup>Vgl. *heise online* (23.03.2004): Microsoft: EU verhängt 497 Millionen Euro Strafe.

verleihen, aber es handelt sich nicht um ein natürliches Recht. Es geht hier alleine um den Nutzen für die Gesellschaft. Fundamental für Jeffersons Denken war der Glaube an die Freiheit von Ideen und die Furcht, dass diese Freiheit durch irgendwelche Restriktionen eingeschränkt werden könnte. Jefferson hatte deshalb eine klare Vorstellung davon, was eine Regierung darf und was nicht. Das Patentrecht ist in einer Krise – in den USA wie auch bei uns in Europa. Daher ist es umso wichtiger, sich der Grundwerte und Grundsätze zu besinnen. Jedenfalls ist es mehr als strittig, ob Softwarepatente irgendeinen Nutzen haben. Selbst scheinbar neutrale Stimmen, wie die Federal Trade Commission (FTC) der USA verlangen in ihrem Report vom Oktober 2003 Änderungen im herkömmlichen Interessenausgleich. Denn gerade in der Software und Internetindustrie verhindern Patente in vielen Fällen Innovationen.

Weiters möchte ich mich zum Landesbezug dieses Themas äußern. Als Verantwortliche haben wir, so glaube ich, stärker auf die Entwicklung zu achten. Wir müssen alles Mögliche zur Sensibilisierung dieser Thematik unternehmen und aus Sicht der öffentlichen Verantwortung alles dazu beitragen, dass nicht die Monopolisierung, sondern die Entwicklung unserer kleinsten und mittleren Betriebe unterstützt werden. Die Entscheidungsträger haben in den angesprochenen Bereichen zu wenig Einblick und brauchen Informationen. In Sachen Patentrecht bin ich folgender Meinung: Weniger Recht ist mehr Chance für die wirtschaftliche Entwicklung in jedem und ganz besonders unserem Land. Diese Problematik wurde auch in unserem Nachbarland Deutschland schon früh erkannt, beispielsweise verlangte - einer Pressemitteilung der CSU vom 20. September 2000 zufolge - der Abgeordnete Dr. Mayer ein Moratorium statt der Ausweitung der Softwarepatente. Eine hochinteressante Idee, auch für uns, insbesondere wenn ich daran denke, dass das EU-Parlament diese Entscheidung erst ratifizieren muss. Zu der am 20. November beginnenden Konferenz der europäischen Patentämter legt der für den IT-Bereich zuständige Sprecher der CSU, Dr. Martin Mayer, folgendes Eckwertpapier vor: Statt der beabsichtigten generellen Öffnung des Patentschutzes für Software in Europa muss ein zweijähriges Moratorium beschlossen werden. Auf der diplomatischen Konferenz 2000 der europäischen Patentämter wurde vorgesehen, Programme für Datenverarbeitungsanlagen aus der Ausnahmenvorschrift Artikel 52, Absatz 2 Europäisches Patentübereinkommen zu streichen und somit generell die Patentierung von Software erst überhaupt zu ermöglichen. Unter Spezialisten gibt es gegen diese Absicht die berechnete Befürchtung, dass durch den Revisionsvorschlag einmal Monopolstellungen großer Softwarehäuser gestärkt und erweitert werden, weiters kleine Softwareunternehmen und selbständige Programmierer in ihrer Existenz arg bedroht und insgesamt der Fortschritt in der Softwareentwicklung deutlich

gebremst wird. Eine solch verheerende Entwicklung, wie sie sich in den USA schon jetzt abzeichnet, darf in Europa nicht stattfinden. Deshalb muss vor einer weiteren Rechtssetzung für den Schutz von Software eine gründliche öffentliche Diskussion von Fachwelt und Politik auf der Basis der folgenden Grundsätze geführt werden.

Ziel des Rechtsschutzes für Software muss sein, dass Programmierer und Unternehmer in die Lage versetzt werden, die Früchte ihrer Arbeit zu ernten. Die finanzielle Entlohnung, die sich nur über den Rechtsschutz verwirklichen lässt, ist der wichtigste Anreiz für Fortschritt in der Softwareprogrammierung und in ihrer Anwendung. Der Rechtsschutz darf aber nicht zur Stärkung von Welt beherrschenden Monopolen führen, er muss den Wettbewerb fördern, statt ihn zu verhindern. Vor allem darf er keinesfalls kleine Softwareunternehmen und selbständige Programmierer benachteiligen oder sie gar in ihrer Existenz bedrohen. Dazu braucht es auch einen maßgeschneiderten Rechtsschutz. Das Urheberrecht wurde zum Schutz von künstlerischen und schriftstellerischen Werken geschaffen, es schützt auch Computerprogramme in ihrer Eigenschaft als Sprachwerke. Allerdings schützt das Urheberrecht Software nur unzulänglich. Die Patente wurden im beginnenden Industriezeitalter zum Schutz technischer Erfindungen eingeführt, in Ausgestaltung und Zeitdauer tragen sie den Erfordernissen der Wissensgesellschaft nur ganz unzureichend Rechnung. Software ist im Vergleich zu schriftstellerischen und künstlerischen Werken und zu technischen Erfindungen etwas völlig Neues, ja sogar etwas ganz andersartiges. Sie ist das elementare Hilfsmittel in der Informationsgesellschaft und dringt in immer neuere Bereiche vor. Daher muss für sie ein eigenes, maßgeschneidertes Instrument des Rechtsschutzes geschaffen werden.

Was fordern wir daher von unserer Bundesregierung? Die Bundesregierung muss dem Nationalrat einen Bericht zu ihrer Haftung beim Rechtsschutz für Software erstatten, sodass noch vor der Konferenz im November 04 eine Debatte stattfinden kann. Sie muss darauf drängen, dass Vertretern von einschlägigen Organisationen und Patentparlamentariern die Möglichkeit der Teilnahme und das Rederecht bei der Konferenz eingeräumt werden. Sie muss sicherstellen, dass auf der Konferenz keine Ausweitung des Patentschutzes für Software beschlossen, sondern stattdessen ein zweijähriges Moratorium vereinbart wird. Durch geeignete Maßnahmen wie Foren, Arbeitsgruppen, Expertengespräche und anderem muss sie dafür sorgen, dass der Diskussionsprozess intensiviert wird und zu einem langfristigen, tragfähigen Ergebnis führen wird. Sie muss sich darum kümmern, dass die EU, die gegenwärtig eine Richtlinie zur Softwarepatentierung vorbereitet, in das Moratorium und den Diskussionsprozess einbezogen wird. Das sind Forderungen, die vorher Gültigkeit

hatten und jetzt erst recht gefordert werden müssen, da die Entscheidungen kurz bevorstehen. Noch ist es nicht zu spät in Europa die Weichen zu stellen und eine übereilte Ausdehnung der Patentierbarkeit von Software zu verhindern. Es darf zu keiner Stärkung weltweiter Monopole und nicht zum Aufbau neuer feudalherrschaftlicher und kolonialer Machtstrukturen im Informationszeitalter kommen.

### **3.2 Software muss frei sein!**

(Bild Reinhard Müller) *Reinhard Müller, Mitglied der Linux User Group Vorarlberg (LUGV) und im Verein zur Förderung freier Software (FFS), erläutert in seinem Beitrag den Begriff „Freiheit“ im Zusammenhang mit der Programmierung. Er zeigt den produktiven Kreislauf zur Entwicklung freier Software im Vergleich zu proprietärer Software auf. Er stellt sich die Frage: „Wer hält es noch aus mit proprietärer Software zu arbeiten?“ Sein Beitrag erläutert Begriffe wie: 'Open Source', 'Linux', 'UNIX', 'GNU' und die „Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen“. Er vertritt die Auffassung, dass der Begriff Open Source teilweise falsch interpretiert wird und plädiert daher dafür, den neutraleren Begriff „Freie Software“ zu verwenden.*

Es geht hier um die Frage, warum Software frei sein soll. Dazu muss ich zuerst klären, was wir im Zusammenhang mit freier Software unter frei verstehen. Bei frei im Sinne von freier Software geht es nicht um frei im Sinne von kostenlos, also nicht um Freibier, sondern um frei wie in Freiheit. Konkret ist die Freiheit gemeint, ein Programm zu verwenden, und zwar für jeden Zweck, für jeden Computer, und in jeder Art und Weise. Diese Freiheit ist so essentiell, dass sie von mir die Nummer null bekommen hat. Die Freiheit Nummer eins ist es, das Programm anzusehen und zu verstehen, wie es funktioniert, an eigene Bedürfnisse anzupassen und damit sich selber helfen zu können. Als zweite Freiheit bezeichne ich jene, das Programm zu verbreiten, wie es einem gefällt, also weiter zu geben an Freunde, Mitarbeiter oder Kollegen und damit nicht nur sich selbst, sondern auch anderen zu helfen. Als vierte Freiheit nenne ich die Möglichkeit, das Programm zu verbessern, d.h. Änderungen im Programm vorzunehmen, neue Funktionen hinzuzufügen und diese Verbesserungen wieder an die Allgemeinheit weiterzugeben und damit nicht nur sich selbst und Bekannten zu helfen, sondern der Allgemeinheit.

Zunächst werde ich kurz erklären, wie das System der freien Software funktioniert. Die zentrale Figur in diesem System ist der Programmierer, der ein Programm schreibt. Üblicherweise ist es so, dass 80 % der Softwareentwicklung als Auftragsarbeit erfolgt. Der Programmierer steht also direkt einem User gegenüber, er eine bestimmte Aufgabe in Form

eines Programms bestellt und dafür bezahlt. Der Programmierer überlässt das Programm dem Anwender unter einer freien Lizenz, das heißt, der Anwender kann damit machen was er will. Er hat daher die vier vorher genannten Freiheiten mit diesem Programm – wenn man von freier Software ausgeht. Es findet hier eine funktionierende Zusammenarbeit zwischen Programmierer und Anwender statt. Wenn der Anwender das Programm zum Beispiel einem Freund weitergeben möchte, kann er ihm das Programm weitergeben ohne mit dem Programmierer in irgendeiner Weise Rücksprache halten zu müssen oder irgendwelche Lizenzkosten zu bezahlen. Wenn beim Anwender Zwei ein Problem auftritt, zu dessen Lösung er eine Erweiterung bzw. einen Zusatz zum Programm bräuchte, kann er einen weiteren Programmierer beauftragen, der die Erweiterung vornehmen kann, ohne jemanden um Erlaubnis fragen zu müssen. Damit diese Änderung nicht mit jeder weiteren Version erneut programmiert werden muss, wird der Programmierer Zwei wollen, dass der ursprüngliche Programmierer seine Verbesserung in den originalen Programmstand mit aufnimmt. Er gibt daher diese Verbesserung in seinem eigenen Interesse an den Programmierer Eins weiter. Bei einer solchen Vorgangsweise ist ein produktiver Kreislauf der Zusammenarbeit garantiert. Die Weiterentwicklung und die Verbesserung der Software geschehen sozusagen ganz automatisch durch diesen Kreislauf der Zusammenarbeit, der sich von alleine antreibt.

Bei proprietärer Software ist es so, dass der Programmierer dem Anwender weder den Quellcode noch Rechte gibt, das Programm weiterzugeben. Der Programmierer versucht den Anwender so stark wie möglich an sich zu binden und von sich abhängig zu machen. Es besteht bei dieser Vorgangsweise keine funktionierende Kooperation mehr, sondern ein Abhängigkeitsverhältnis des Anwenders vom Programmierer, das zumindest für den Anwender kontraproduktiv ist. Am Ende meiner Demonstration werden Sie sehen, dass dieses Abhängigkeitsverhältnis schließlich auch für den Programmierer kontraproduktiv ist. Zwischen Anwender Eins und Anwender Zwei besteht ein bekanntes Problem: Anwender Zwei möchte die Software auch haben. Anwender Eins hat die Möglichkeit, sich in die große Gruppe der Softwarepiraten einzureihen, oder Anwender Zwei wieder nach Hause zu schicken, da er ihm dieses Programm leider nicht geben kann, weil es keine freie Software ist. Es existiert auch hier keine Kooperation, keine funktionierende Beziehung mehr. Selbst wenn Anwender Zwei dieses Programm irgendwie bekommt, kann der Programmierer Zwei ihm nicht helfen, da er keine Möglichkeit hat, das Programm zu verändern, verbessern oder irgendetwas Neues einzubauen, auch hier ist die Basis für eine Zusammenarbeit nicht mehr gegeben. Wir sehen also, dass die Frage nicht lautet: Wieso ist freie Software so gut? Sondern die eigentliche Frage ist, wie manche Leute das überhaupt noch aushalten mit proprietärer Software zu arbeiten.

Ich möchte jetzt ganz kurz auf ein paar Dinge eingehen, die andere Vortragende auch schon am Rande erwähnt haben. Eines dieser Dinge ist die Geschichte mit den Lizenzen: Es gibt eine ganz freie Software, d.h. nicht, dass es keine Lizenz für sie gibt oder komplett am Urheberrecht vorbei geht. Sondern es gibt die so genannte BSD Lizenz oder von dieser Lizenz abgeleitete Lizenzen. Der Inhalt dieser Lizenzen ist einfach ausgedrückt folgender: „Nimm diese Software, mach damit was du willst. Du darfst sie auch verändern. Wenn es aber geänderte Versionen sind, müssen sie als solche gekennzeichnet sein, damit nicht der ursprüngliche Programmierer später die Schuld trägt, wenn irgendetwas nicht mehr funktioniert. Alles, was weiter mit dieser Software gemacht wird, ist erlaubt.“ Diese Programme dürfen zum Beispiel auch in proprietäre Software eingebaut werden. Beispielsweise gibt es das berühmte Faktum, dass die Netzwerkroutrinen im Windows aus BSD UNIX kopiert wurden. BSD UNIX steht unter einer BSD Lizenz, wie der Name schon sagt. Daher war es Microsoft möglich, Routinen aus dieser UNIX Version zu kopieren und in ihr Windows einzubinden ohne BSD in irgendeiner Form zu bezahlen oder überhaupt zu erwähnen, dass sie es geschaffen haben. Es gibt Leute, die damit nicht ganz einverstanden sind. Ein berühmter Vorreiter dieser Lizenz sagte einmal: „Die Freiheit, deinen Arm zu schwingen, endet an meiner Nase.“ Es gibt für diesen Fall die berühmt-berüchtigte General Public License, die im Prinzip dasselbe besagt, außer dass Folgendes hinzuzufügen ist: „Wenn aus diesem Programm abgeleitete Werke erstellt werden“ – das heißt verbessert ausgebaut als Teil in einem größeren Programm verwendet – „dann muss das resultierende Werk wieder unter dieser General Public License weitergegeben werden, sofern es weitergegeben wird.“ Ich darf einen Programmteil oder ein Programm, das unter der GPL steht, also nicht in ein proprietäres System einbauen.

Ganz kurz möchte ich erwähnen, dass manche „proprietär“ und „kommerziell“ synonym verwenden. Es gibt da schon einen kleinen Unterschied: Das Gegenteil von freier Software ist proprietäre Software, freie Software kann aber sehr wohl kommerziell sein. Einige Unternehmen arbeiten mit freier Software und machen das kommerziell, denn es ist kein Widerspruch, mit freier Software Geld zu verdienen, da freie Software frei ist wie in Freiheit, nicht wie in Freibier. Insofern ist es falsch, wenn man als Gegensatz zu freier Software kommerzielle Software sagt.

Viele Ansätze der Philosophie und Denkweise, die man heute in der freien Software findet, stammen aus der Zeit, als 1983 ein Amerikaner namens Stallman die ursprüngliche Idee hatte, freie Software zu schaffen. UNIX war nicht von Anfang an frei, es gab von AT&T und anderen Herstellern UNIX Varianten, die alle proprietär waren – nicht frei. Stallman beschloss 1983 ein komplett freies UNIX zu schreiben und wollte das GNU nennen. GNU ist ein leichter Seitenhieb auf einen Prozess, der damals gerade aktuell war. Die Berkley

Universität, Hersteller des BSD UNIX Systems, wurden von AT&T wegen einer Markenrechtsverletzung verklagt, weil sie den Namen UNIX in ihrem BSD UNIX verwendeten. Herr Stallman beschloss daher, sein System so zu nennen: GNU, *GNU is Not Unix*. Er nannte sein System also „nicht UNIX“, weil er es gesetzlich nicht UNIX nennen durfte. Ein UNIX System besteht aus sehr vielen kleinen Einzelkomponenten, die alle für sich eine sehr eingeschränkte Aufgabe übernehmen, dies aber perfekt. So gab es innerhalb von kurzer Zeit in diesem GNU System einen freien *C Compiler*, ein professionelles Textsatzsystem - das übrigens auch von Verlagen verwendet wird -, sogar ein Schachspiel, mit der Zeit dann auch ein Window System, das X-Window-System, mit einer kompletten grafischen Benutzeroberfläche, einen Assembler, einen Linker und einen Texteditor. Es war im Prinzip alles vorhanden, was es braucht, um ein solches System zu betreiben. Nur eine Komponente fehlte, der so genannte Kernel. Das ist jener Teil des Betriebssystems, der für die Kommunikation mit der Hardware zuständig ist. 1991 startete nun ein anderer ehrgeiziger junger Mann, Linus Torvald, ein Projekt um genau einen solchen zu schreiben. Durch ziemlich gute Zusammenarbeit und auch durch die Tatsache, dass die Schnittstellen zwischen diesen Systemen und dem Kernel durch die Definition von UNIX von vornherein eigentlich recht klar definiert waren, war es möglich in das bestehende GNU System diesen Linux Kernel einzupassen. Seit den Jahren 93/94 existiert ein System, das wir unter dem eigentlich richtigen Namen GNU/Linux kennen, weil es in Wirklichkeit dieses GNU System mit dem Linux Kernel ist. Linux ist also kein Betriebssystem und schon gar nicht der Inhalt einer CD oder von sieben CDs, sondern, wenn man es mit einem Auto vergleicht, der Motor, aber nicht das Auto.

Ganz kurz zu einigen rechtlichen Problemkreisen: Es ist schon in anderen Beiträgen recht gut erwähnt worden, mit welchen Schwierigkeiten freie Software heute zu kämpfen hat, besonders auch auf rechtlichem Gebiet.

Vor allem aktuell ist die Softwarepatentgeschichte, wobei ich diese Entwicklung aus zwei Gründen für schlecht erachte. Erstens dürfen Softwarepatente nicht als isoliertes Problem freier Software betrachtet werden. Softwarepatente sind ein Problem der gesamten Software herstellenden Wirtschaft, egal ob sie freie oder proprietäre Software herstellt und egal unter welchem Lizenzmodell. Softwarepatente sind im Prinzip das Damoklesschwert, das über jedem Programmierer schwebt sobald er eine Zeile Code schreibt.

Der zweite Grund, warum Softwarepatente schlecht sind, ist, dass der Begriff Softwarepatente falsch ist. An sich müsste man es „Patentierung von mathematischen Verfahren“ nennen. Es geht nicht darum, dass ein Computerprogramm patentiert wird, sondern dass es sich bei diesen Patenten um „computerimplementierte Erfindungen“ handelt. In Wirklichkeit wird eine Rechenregel patentiert, die in Form eines Computerprogramms ausgedrückt ist. Ich möchte nicht näher darauf eingehen, denn dies

würde ins Uferlose führen.

Die zweite Schwierigkeit ist durch Änderungen im Urheberrecht bedingt. Es gab Änderungen im Urheberrecht, die einschränken, was man mit seinem Computer machen darf. Unter anderem gibt es jetzt dieses berühmte Gesetz, dass ich keinen Kopierschutz mehr verletzen darf und dass nicht nur das Verletzen eines Kopierschutzes strafbar ist, sondern auch die Herstellung und Verbreitung von Mitteln, die die Verletzung eines Kopierschutzes unterstützen. Das heißt beispielsweise, ein Programm, das eine kopiergeschützte CD lesen kann, darf niemals freie Software sein, weil es aufgrund der Freiheit, ein Programm anzupassen, sofort in ein Programm umgeändert werden könnte, das die CD nicht nur abspielt, sondern auch kopiert. Folglich machen solche Gesetze Einschränkungen darauf, was ich als freie Software überhaupt schreiben kann.

Als dritte Schwierigkeit möchte ich kurz Folgendes erwähnen: Ich nenne es nicht gerne Digitales Rechte Management, denn das hat mit Recht nichts mehr zu tun. Ich würde dazu eher Digitales Restriktions-Management sagen, mit dem ich die Restriktionen automatisiere, die ich den Konsumenten auferlegen möchte, wenn sie ein Produkt von mir, eigentlich ordnungsgemäß, erworben haben.

Es gibt einen vierten Punkt, der hier aber nicht so richtig dazu passt, weil er nicht juristisch ist. Dies ist eine Gefahr für freie Software, die aus einer ganz anderen Ecke kommt. Sie dürfen jetzt ruhig erschrecken: Open Source. Ende der 90er Jahre beschloss Netscape, ihren Browser unter einer freien Lizenz herauszubringen. Das hatte einen riesengroßen Boom in diesem Bereich der freien Software zur Folge. Sehr viele Leute hatten Probleme mit diesem Begriff der freien Software, weil nicht nur im Deutschen, sondern auch im Englischen und in vielen anderen Sprachen Missverständnisse auftauchten. Meint man jetzt gratis oder meint man jetzt Freiheit? Es gab auch sehr viele Bedenken, dass Wirtschaftstreibende und Leute, die Geld in Firmen investieren wollten, also Risikokapitalgeber, dieses System der Freiheit, um das es eigentlich geht bei freier Software, und diesen produktiven Kreislauf, der insgesamt zu einem besseren Fortschritt führt, nicht verstehen würden. Mehr praktische Argumente waren für die Gruppe notwendig, wie eben: „Es ist stabiler und stürzt weniger oft ab“, „Wenn mehr Leute hinein schauen können, findet man auch die Fehler schneller“ und so weiter. Dies sind tatsächlich praktische Nebeneffekte von freier Software. Es wurde dann eine Initiative gegründet, die Open Source Initiative genannt wurde. Die Gründer betonten, dass sie nicht von Freiheit reden wollten, bewusst den Begriff „frei“ nicht in den Mund nehmen und auch nicht von diesen Freiheiten oder Hintergründen, um die es geht, reden würden, sondern nur rein von den praktischen Vorteilen. Sie wollten diesen Begriff „Open Source“ als Markenname schützen lassen und dann einzelnen Produkten das „Open Source

Siegel“ verpassen, wie etwa das „Made in Austria“. Die Anmeldung am Markenamt ging nicht durch. Davon übrig blieb, dass in Abwandlungen dieses Begriffs sich Produkte selber schon als Open Source bezeichnen und auf dieser „Open- Source-Welle“ mitschwimmen, die überhaupt nichts mehr mit Open Source zu tun haben, sondern in Wirklichkeit viel mehr im Gegensatz zum Prinzip freier Software stehen. Das bekannteste und pikanteste Beispiel dafür ist sicher die Shared Source Initiative eines großen amerikanischen Softwareherstellers, nämlich Microsoft. Selbst Microsoft versucht diesen Missbrauch, der sich mit dem Wort Open Source eingebürgert hat, mitzumachen und somit die Open Source Bewegung hier direkt zu bekämpfen und perfid noch auszunützen. Ich halte es daher für sehr, sehr viel besser, nicht von „Open Source“ zu reden, denn wer den Begriff „freie Software“ verwendet, zeigt damit, dass er die Hintergründe kennt, weiß worum es wirklich geht und sich klar distanziert von diesen missbräuchlichen Verwendungen. Ich freue mich schon darauf, dass die nächste Initiative hier „Freie Software Initiative“ heißen wird.

Ganz kurz möchte ich noch auf die Organisationen eingehen, die hinter freier Software stehen. Es gibt natürlich immer wieder solche Initiativen, die sehr zu begrüßen sind, auch Vereine und Organisationen, die sich langfristig und auf einen Horizont von mehreren Jahren oder auch Jahrzehnten mit freier Software beschäftigen. Wenn ich mir den lokalen Bereich ansehe, gibt es die Linux User Group Vorarlberg<sup>35</sup>, die man als ein technisches Kompetenzzentrum bezeichnen könnte – ein Haufen von Leuten, die sich wirklich gut mit freier Software und freien Anwendungen auskennen. Die Gruppe agiert hauptsächlich im lokalen Bereich Vorarlberg, Ostschweiz und Süddeutschland. Auf mehr politischer und weniger technischer Ebene gibt es den „Verein zur Förderung freier Software“<sup>36</sup>, wo Themen wie Softwarepatente und andere oben erwähnte Dinge bearbeitet werden. Auch ich bin Mitglied dieses Vereins, der versucht auf gesamtösterreichischer Ebene durch aktives Lobbying und auch durch öffentliche Meinungsbildung den Grundgedanken freier Software weiter zu tragen und die Entwicklung, dass sich freie Software in Österreich immer mehr durchsetzt, zu unterstützen. Nachdem aber 70 % der Gesetze in Brüssel beschlossen werden und nicht mehr in Wien, gibt es auch die „Free Software Foundation Europe“<sup>37</sup>. Das ist eine europaweit agierende Organisation, die im Prinzip ähnliche politische Aufgaben wahrnimmt wie der Verein zur Förderung freier Software in Österreich. Wir arbeiten auf dieser Ebene natürlich intensiv zusammen, denn Europapolitik ist Lokalpolitik und Lokalpolitik ist Europapolitik. Bei allen diesen Organisationen steht eine Mitgliedschaft natürlich jedem offen. Alle diese drei Organisationen sind Vereine, die fast ausschließlich mit ehrenamtlicher Tätigkeit funktionieren und können aktive Mitarbeit als auch finanzielle Unterstützung sehr gut gebrauchen.

---

<sup>35</sup><http://www.lugv.at>

<sup>36</sup><http://www.ffs.or.at/>

<sup>37</sup><http://www.fsfeurope.org/>

### 3.3 "Welche Vorteile freies Wissen und freie Software bieten können"

(Bild Mag. Peter Ebenhoch) *Die spannende Geschichte von UNIX lebt im Vortrag von Ebenhof wieder auf. Er geht auf die Kultur der Entwicklung ein und zeigt auf, wie sich die Code-Qualität selbständig und eigendynamisch entwickelt. Offenheit und Freiwilligkeit sind die entscheidenden Kriterien für die Open Source-Kultur.*

*Mag. Peter Ebenhof von der epico Informationssysteme GmbH in Wien ist auf den Medienbereich spezialisiert. Er zeigt in seinem Vortrag die rechtlichen Zusammenhänge auf und stellt die Mechanismen in der Open-Source-Entwicklung dar. Auf Grund der Effizienzkriterien und der Entwicklungsdynamik freier Softwareprodukte kommt er zum Schluss: „Man muss sich mehr um die proprietäre Software kümmern als um Open Source“*

Ich besitze selbst eine kleine Firma in Wien, die sich primär um Verlage kümmert und diese betreut, insbesondere deren Prozesse der Informationserfassung, –aufbereitung und –konvertierung. Ich habe daher auch eine sehr hohe Affinität zu Open Source entwickelt. Der Einsatz von Open Source in Verlagen hat sich, wie auch in anderen Bereichen, sehr positiv entwickelt. Nach einer großen Skepsis am Anfang ist es jetzt kein Thema mehr, ob man Open Source Software einsetzt oder ein kommerzielles Produkt.

Ich mache jetzt einen kleinen Zeitsprung ins Jahr 1964, als vom MIT<sup>38</sup> zusammen mit den Bell Labs und General Electrics ein sehr großes Softwareprojekt gestartet wurde, in dem ein neues Betriebssystem entwickelt werden sollte. Der Name des Projekts war MULTICS - Multiplex Information And Computer System. Das Programmierhandbuch dazu umfasste ganze 3000 Seiten. Das System sollte 1000 User gleichzeitig bedienen, was für damalige Verhältnisse unvorstellbar war. Entsprechend viele Mitarbeiter wurden daraufhin angestellt, um an diesem System zu arbeiten. Nach einigen Jahren der Entwicklung und vielen Investitionen sah das Ganze nicht so gut aus, das System konnte gerade drei Personen unterstützen, die gleichzeitig daran arbeiteten. Es schien so, als könnte das Projekt einfach nicht das Ziel erreichen. Dennoch empfahl das US-Verteidigungsministerium 1968, das Projekt unbedingt weiterzuführen, im Frühling 1969 überwogen dann doch die faktischen Probleme und das Projekt wurde eingestellt.

Ein Mitarbeiter des Projekts, ein Herr Ken Thompson, hatte im Sommer darauf vier Wochen freie Zeit - seine Frau war mit dem Baby für vier Wochen bei ihrer Mutter. Er beschloss, das

---

<sup>38</sup>MIT = Massachusetts Institute of Technology, USA

Projekt, an dem er mitgearbeitet hatte, doch noch selbst in Angriff zu nehmen. In der ersten Woche schrieb er den Kernel, in der darauf folgenden Woche eine Shell, dann noch einen Editor und einen Assembler. Zufällig hatte er auch noch einen älteren Computer, auf dem er experimentieren konnte. Das so entstandene Betriebssystem nannte er UNICS, in einer Anspielung auf das gescheiterte Großprojekt MULTICS, später wurde es auf UNIX umgetauft.

Wie konnte sich dieses UNIX System später so verbreiten und wie konnte es so viele Erfolge feiern bis hin zu BSD, FreeBSD, OpenBSD und natürlich Linux? Zunächst wurde UNIX durch Kaffeeklatsch bekannt, d.h. durch Hörensagen. Thompson reiste dann öfters mit einem Tape herum und installierte dieses System bei Interessenten. In der Folge wurde jede Menge diskutiert, viele Rückantworten sowie Wünsche wurden geäußert. Diese Ideen flossen gleich in die nächste Version ein, manche Leute entwickelten auch neue Tools. Entsprechend gibt es unter UNIX fast für jeden Zweck ein kleines Programm.

Was sind die Erfolgselemente einer offenen Kultur wie UNIX? Release offen, nicht zu lange warten bis man etwas hinaus gibt, sich etwas trauen und einfach eine Softwareversion releasen, abwarten und sehen wie sie funktioniert und Feedback einsammeln.

Talk a lot – also einen Haufen darüber reden, was man macht, im Prinzip Kaffeeklatsch. So ist das Ganze groß geworden und natürlich trug auch das Internet seinen Teil bei. Nicht ‚im stillen Kämmerchen sitzen und daran herumfeilen‘ ist hier das Rezept, sondern ‚nach außen gehen und nachfragen, was gewünscht wird und Sinn macht‘.

Make it work, make it better – am Anfang keine perfekte Lösung anstreben, sondern eine die funktioniert. Die Verbesserung kann dann immer noch in einem zweiten Durchgang erfolgen. So hat sich auch, als der TCP/IP Stack zu Linux gekommen ist, die einfachere Lösung von Alan Cox zunächst gegen eine eigentlich konzeptionell besser fundierte durchgesetzt, weil die qualitativ bessere nicht rasch genug fertig geworden wäre – ganz nach dem Motto: lieber kleine, tolle, einfache Dinge machen, die funktionieren, als grandiose Sachen anstreben, die dann eventuell scheitern. Dieses Prinzip stand schon ganz am Anfang bei MULTICS fest - lieber einzelne Programme schreiben, die gut zusammenarbeiten können. Warum nicht immer einen Text nehmen, für Konfigurationsfiles und zum Datenaustausch – heute könnte man vielleicht sagen XML, jedenfalls ein offenes Format und kein geschlossenes.

Was kennzeichnet diese UNIX Kultur noch aus? Softwareentwicklung geschieht in öffentlich zugänglicher Weise, der Prozess der Entwicklung ist offen und geschieht nicht im stillen Kämmerchen. Die gemeinsame Aufmerksamkeit verbessert die Code-Qualität. Es wird nicht etwas entwickelt, nachher erst herausgebracht und dann zeigt sich, dass es lauter Fehler hat. Bei einer kommerziellen Software der Version 1.0 fühlt man sich oft als Beta-Tester. Gemeinsame öffentliche Entwicklungsarbeit kann die Code-Qualität verbessern. Die Mitwirkenden wirken freiwillig mit, keiner wird gezwungen mitzumachen und jeder kann

selbst bestimmen, was er beitragen möchte.

Ein weiteres Plus ist die Nähe von Entwurf und Umsetzung - lieber öfter testen, als ewig planen und die Umsetzung davon abgetrennt durchführen. Das geht bis hin zum Stichwort „agile Softwareentwicklung“, d.h. dass ich zunächst nämlich den Test schreibe und erst nachher das Codefragment dazu, seit dem Internet heißt diese Methode natürlich: Codemanagement, Bugtracker-Systeme und Newsgroups-gestützte dezentrale Entwicklung.

Ich nähere mich jetzt meiner ersten These, die lautet: „Die Offenheit von Software und auch Wissen erweitert die qualitativen und quantitativen Ressourcen zur Weiterentwicklung der Software oder des Wissens erheblich.“ Warum ist das so und warum kann das so sein? Der erste Grund ist rein quantitativer Natur: Je mehr Personen mitarbeiten können, desto schneller wird es fertig. Das bekannte Gesetz von Brooks besagt: „Wenn man eine Softwareentwicklung, die bereits hinterherhinkt, noch zusätzlich verlangsamen will, dann soll man die Entwicklungsmannschaft verdoppeln, weil sich durch die Mehrzahl an Programmierern der Kommunikationsaufwand so erhöht, dass sich plötzlich immer mehr Fehler einnisten.“<sup>39</sup> Das Gesetz gilt im Bereich der freien Software scheinbar nicht oder nur eingeschränkt. Es können beliebig viele Personen an einem Projekt mitarbeiten und es kommt dennoch etwas Gescheites heraus. Auf den Grund für dieses Phänomen gehe ich später noch ein. Zur freiwilligen Mitarbeit ist zu sagen, dass Leute, die etwas freiwillig tun, meist das machen, was sie gut können, da es mehr Spaß macht etwas auszuführen, das man besser kann als etwas das man überhaupt nicht kann. Das heißt, die Personen arbeiten alle auf dem Gebiet, auf dem sie sich gut auskennen und entsprechend kommt einfach mehr heraus, als wenn jemand eine Arbeit übernehmen muss, die ihm zugewiesen wird. Was produziert wird, kann sofort von beliebig vielen Personen weiterentwickelt werden, da es ja offen ist.

Zur Frage, vor der ich mich vorhin gedrückt habe, warum bei einer großen Gruppe von Mitwirkenden etwas Gescheites herauskommt und wie die Koordination funktioniert? Erfahrungsgemäß entsteht ohne Koordination und gegebenenfalls Korrekturen nur ein Durcheinander, wenn man mehrere Personen an einer Sache arbeiten lässt. Es kann sein, dass sich jeder kreativ einbringt, aber das Ergebnis unbrauchbar ist. Mechanismen zur Koordination und Korrektur gibt es im Bereich von Open Source einige, aber kein einheitliches Modell, nach dem der Entwicklungsprozess immer abläuft. Linux ist ein Beispiel dafür, dass eine Person im Vordergrund steht und sich auch wirklich darum kümmert, ob Beiträge angenommen oder abgewiesen werden – zumindest am Anfang war das so. Bei anderen Projekten wie beim Apache Projekt oder auch den BSD Derivaten gibt es Steuerungsgruppen, die sich selber Regeln auferlegt haben, beispielsweise Committer, und solche, die entscheiden, was verwendet wird und was nicht. Der Punkt ist aber auch hier

---

<sup>39</sup>Vgl. auch *Wikipedia* (04.03.2005): Frederick P. Brooks.

der, dass auch die Koordination wiederum freiwillig geschieht, niemand muss sich diesen Steuerungssystemen unterwerfen. Jeder kann die Meinung vertreten, dass das Projekt in die falsche Richtung läuft und den Quellbestand verwenden, um etwas anderes daraus zu machen - natürlich unter Einhaltung der Lizenzvorgaben. Bei einem offenen System kommt eine solche Spaltung hin und wieder vor und wird als „Forking“ bezeichnet.

Ich habe bisher noch nicht gestanden, dass ich Jus studiert habe, doch im folgenden Teil werde ich rechtliche Aspekte aufzeigen. Man hört immer wieder: „Open Source – Das sind die Wilden, die sich nicht an Eigentum halten.“ Erst gestern wurde in den Medien verkündet, dass ein Drittel der Software gestohlen sei. Wenn jemand sagt, die Software soll frei sein, dann wird er oft als Dieb abgestempelt, doch das ist falsch. Open Source Lizenzen setzen sogar sehr stark auf juristische Aspekte und auch auf den Schutz des geistigen Eigentums. Was allerdings das Ganze interessant macht, ist die Tatsache, dass Eigentum normalerweise dazu dient, andere von etwas auszuschließen. Beispielsweise kann ich es anderen verbieten mein Auto zu verwenden. Die Open Source Idee möchte aber anderen die Nutzung erlauben, was bei Software besonders einfach ist, weil ich sie beliebig kopieren kann ohne eine materielle Umsetzung zu brauchen. Open Source Lizenzen bedürfen aber sehr wohl auch rechtlichem Schutz um zu bestehen. Analog dazu könnte man sich fragen, wie es denn im Bereich des Wissens mit dieser Offenheit und mit diesen rechtlichen Vorgaben aussieht.

Meine zweite These ist, dass das gegenwärtige Urheberrecht die massiv geänderten technischen Rahmenbedingungen – digitales, verlustfreies Kopieren oder MP3 als Schlagworte – viel zu wenig reflektiert. Das Urheberrecht ist für die heutige Situation nicht geschaffen worden. Es gibt zwar Ansätze, technische Maßnahmen vorzusehen, wie beispielsweise dass etwas eingebaut wird, das das Kopieren einer CD unmöglich macht, nur einmal möglich macht oder dass es nur funktioniert, wenn man die CD im Badezimmer hört - eben technische Softwareeinschränkungen. Diese Entwicklung beziehungsweise Einschränkungen laufen unter dem Stichwort „Digitales Rechtemanagement“. Das bedeutet, dass die Urheberrechte plötzlich technisch determiniert sind. Es ist technisch vorgegeben, was rechtlich möglich ist, und nicht umgekehrt. Während bisher die Zitierfreiheit oder das Recht auf Privatkopie galt, kann das jetzt technisch eingeschränkt werden. Plötzlich stehe ich also schlechter da als vorhin, weil das Urheberrecht mir vorher mehr zugestanden hat.

Es gibt eine Initiative, die ich zum Thema freies Wissen noch kurz vorstellen möchte: Die Creative Commons<sup>40</sup> Idee. Das übliche Copyright ist das Copyright-Zeichen: Alle Rechte vorbehalten. Eine andere Variante ist das Digitale Rechtemanagement: Alles technisch

---

<sup>40</sup><http://www.creativecommons.org>

Mögliche vorbehalten. Die Creative Commons Idee heißt: Einige Rechte vorbehalten. Das heißt, dass jeder Autor nicht nur bestimmen kann, ob etwas geschützt ist oder nicht, sondern auch erlauben kann, dass sein Werk beliebig verwendet werden kann, er aber in einem solchen Falle namentlich genannt werden möchte. Er kann auch festlegen, dass der Inhalt beliebig benützt werden kann, dies aber nicht entgeltlich geschehen darf, der Inhalt nicht bearbeitet werden darf oder dieselben Rechte gelten müssen wie beim Schöpfer. Diese vier Möglichkeiten gibt es, das heißt, dass ich im Urheberrecht ganz fein abstimmen kann, was ich haben möchte und was nicht. Eine Institution, die diese Idee verwenden will, ist die BBC in London, die ein großes Archiv hat. Wenn sie dieses Archiv einfach so jedermann zugänglich machen, kann es ein großes Risiko bedeuten. Wenn sie wollen, dass man ihr Archiv, ihr Wissen verwenden soll, dann könnte das entgeltlich geschehen oder die BBC nicht als Autor genannt werden, was sie vielleicht nicht möchten. Mit diesen Varianten kann man als Autor ganz genau vorgeben, was man möchte und was nicht. Diese Varianten sind für eine praktisch weltweite Geltung gedacht. Klar ist aber, dass wir ein anderes Urheberrecht haben als ein Nachbarstaat, deshalb wird an diesen lokalen Umsetzungen gearbeitet, damit diese Möglichkeiten auch noch eine rechtliche Fundierung erlangen. Wenn ich einen Inhalt habe – das kann eine Website oder ein Skriptum sein – kann ich sehr einfach und ‚Menü-geführt‘ auf [creativecommons.org](http://creativecommons.org) eine entsprechende Lizenz zusammenbauen lassen. Eine solche entsteht dann als echter Text, als Metadatensatz, den man oben im Metatag haben kann, und einer „Lawyer-Readable“ Form. Ich finde es immer wieder toll, dass hier eine „Human-Readable“ und eine „Lawyer-Readable“ Form unterschieden werden, das heißt also, dass es wirklich juristisch abgesichert ist. Diese Funktion soll primär den Kreativen und Autoren helfen und nicht den Verwertungsgesellschaften, sie soll das Urheberrecht wieder zurück zu den Urhebern bringen.

Ich komme jetzt zu einem für mich ganz tollen Beispiel für freies Wissen, nämlich Wikipedia<sup>41</sup>. Ein Wiki ist ein offenes Hypertextsystem, bei dem Sie jede Seite, die Sie sehen, sofort selber bearbeiten können. Vielleicht kennen Sie das Content Management System. Am meisten Aufwand bereitet es auszuarbeiten, wer in einem Unternehmen welche Seite wie verändern darf und wer danach noch beurteilen muss, ob es in Ordnung ist, wie verändert wurde. Es gibt da ganz tolle und ausgefeilte Systeme mit Workflow, Rollen-basiert oder Rechte-Vergabe. Bei einem Wiki spielt das alles keine Rolle, denn hier kann jeder jede Seite sofort bearbeiten und es gibt keine Möglichkeit diese Systematik irgendwie einzuschränken. Das heißt aber auch, wenn Sie etwas verändern möchten, müssen Sie nur auf Edit drücken und in die Tastatur hinein tippen. Sie müssen sich nicht einmal einloggen, sondern können sofort, ohne die kleinste Barriere, die Inhalte bearbeiten. 2001 haben

---

<sup>41</sup><http://www.wikipedia.org>

manche Leute gedacht, es wäre nett, wenn sie eine große, offene Enzyklopädie als Pendant zum geschlossenen Microsoft Encarta hätten. Sie haben 2001 unter wikipedia.org ein Wiki ins Internet gestellt, in dem anfangs noch überhaupt nichts war außer einer Startseite und einer Erklärung darüber, was denn das Ganze solle. Sie werden sich fragen, wie so etwas funktionieren soll, denn wer sollte die Motivation haben da etwas hineinzuschreiben - ohne Bezahlung.

2004 waren schon über eine halbe Million Beiträge drin. Es gibt auch noch einen deutschen Ableger, der bei etwa 60.000 Beiträgen operiert. Die Beiträge sind absolut lesenswert, es ist einfach eine tolle Sache. Die Möglichkeit, dass jeder etwas abändern kann, bringt leider auch das Phänomen des „Wiki-Vandalismus“ mit sich, das heißt Vandalen, die einfach alles weglöschen. Bei einer Enzyklopädie existiert außerdem das Problem, dass Mist hineingeschrieben wird. Wie wird hier die Qualität gesichert? Auch hier steht diese Open Source Idee im Vordergrund: Jeder kann beitragen. Jeder wird wahrscheinlich über das schreiben, worüber er sich auskennt, worüber er Fachmann ist. Ein Koordinationsteam erfasst, was es Neues gibt, und beurteilt wie es passt oder nicht. Das Koordinationsteam kann natürlich nicht immer die volle Fachkunde haben, aber eine gewisse Qualitätskontrolle gibt es. Wenn es wirklich böswillige Personen gibt, die das System gefährden, kann ihnen die Mitwirkung untersagt werden. Einen Ausschluss von Personen umzusetzen ist faktisch schwierig, denn das Wiki hat per Definition keinerlei Sperre vorgesehen. Es ist der Bann der Gruppe, der diese Person ausschließt und Vandalismus unterbindet.

Ich habe jetzt ein paar Sachen aufgezeigt, die aus meiner Sicht über die Hintergründe von Open Source, für die Effizienz von Open Source und für den Erfolg von Open Source sprechen. Ich habe auch ein Beispiel dafür aufgezeigt, wie freies und offenes Wissen funktionieren kann. Die Frage ist jetzt natürlich: Gibt es einen Haken, und wo ist er? Natürlich hat es auch einen Haken. Wenn natürlich jeder nur das tut, was er gern tut oder wenn im Wiki jeder nur das hineinschreibt, was ihn interessiert, steht über gewisse Dinge nichts geschrieben. In der Tat sind etwa eher geisteswissenschaftliche Bereiche tendenziell unterentwickelt. Bei einem kommerziellen Produkt wie zum Beispiel dem Brockhaus ist natürlich eine Redaktion dahinter, die sich darum kümmert, dass auch zu weniger beliebten Themen noch ein Autor aufgetrieben wird, analog ist es auch im Softwarebereich. Es gibt wahnsinnig viele Sachen, aber es gibt beispielsweise im Open Source Bereich kein professionelles Satzsystem neben LaTeX<sup>42</sup>, das ich einem Verlag empfehlen könnte. Der Grund für dieses Phänomen kann sein, dass ein solches Programm sehr schwierig zu programmieren ist, oder dass jemand, der gerne programmiert, nicht unbedingt ein Satzspezialist ist. Es kann aber auch so sein, dass bei ganz fantastischen Produkten wie

---

<sup>42</sup><http://www.latex-project.org/>

Gimp<sup>43</sup> im Detail ein Feature fehlt, das dann doch den professionellen Einsatz erschwert und vielleicht eben niemand da war, der das implementiert hat. Ein anderes Problem ist, wenn Forking zu oft auftritt, denn dann werden die Anwender verwirrt, weil sie nicht mehr wissen, welches das eigentliche Projekt ist und welchem sie folgen sollen. Das muss aber nicht so sein, es gibt zum Beispiel drei BSD Varianten, die alle ihren Sinn und Zweck haben.

Fazit: Es hat immer schon offene und geschlossene Modelle gegeben. Dank dem Erfolg von Linux wird es sie auch sicherlich in der Zukunft geben. Es ist vielmehr so, dass man den Eindruck hat, dass man sich manchmal schon Sorgen um die proprietäre Software machen muss, da die offene Software sich so durchgesetzt hat. Diese Sorge gründet vor allem darin, dass das freie Entwicklungsmodell, sei es von Wissen oder von Software, enorme Effizienzvorteile hat, durch die Art wie es funktioniert. Denn wenn jeder in einer Gruppe das machen kann, was er gut kann und seine Stärken einbringt, dann geht einfach sehr viel vorwärts. Die rechtlichen Rahmenbedingungen, vor allem auch für offene Modelle, sollten verbessert werden, Open Source braucht eine rechtliche Absicherung und Berücksichtigung. Ich halte die Idee Software zu patentieren für einen Schritt in die falsche Richtung. Die Creative Commons Lizenz ist ein tragfähiger Ansatz, um Wissen zu schützen beziehungsweise anbieten zu können.

---

<sup>43</sup><http://www.gimp.org/>

## **4 Umgang mit Freier Software in Ausbildung und öffentlicher Verwaltung**

Das Thema Wissensvermittlung allgemein und im Speziellen die freie Wissensvermittlung tangierte bisher in erster Linie die öffentlichen Interessen. So ist es nahe liegend, dass in Bildungsorganisationen und öffentlichen Verwaltungen die gängige Praxis dahingehend diskutiert wird. Die folgenden Beiträge zeigen auf, wie bedeutende öffentliche Organisationen in Vorarlberg mit dem Thema „Freie Software“ umgehen.

### **4.2 Open Source senkt Kosten im öffentlichen Bereich**

*(Bild DI Christoph Märk) DI Christoph Märk von der VTG Vorarlberger Telekommunikations GesmbH berichtet über seine Erfahrungen mit Open Source in der öffentlichen Verwaltung und stellt Forderungen an die Open Source Initiative. Die VTG hat sich zum Ziel gesetzt die Telekommunikationsentwicklung in Vorarlberg zu beschleunigen. Die Schwerpunkte sind sichere Datenübertragungen, Gesundheit, Landesverwaltung, Schulen und die Sicherheit. Er zeigt auf, dass gerade die kritischen Datenmanagement-Lösungen auf OSS realisiert sind. Weiters hält er fest, dass neue Ansätze fast nur mit Open Source Produkten umsetzbar sind.*

Ich bin Angestellter der VTG, Vorarlberger Telekommunikations-GesmbH, einer der Dienstleister für den öffentlichen Bereich in Vorarlberg. Im Folgenden möchte ich zuerst ein paar Worte zur VTG, unserer Gesellschaft, verlieren, und dann zum Netzwerk, das wir betreiben, das so genannte Corporate Network Vorarlberg. Ich möchte Ihnen auch noch kurz die Position der EU und auch von Wien zu Open Source schildern. Es ist natürlich nicht so, dass Vorarlberg immer eigenständig ist, sondern auch sehr viele Einflüsse von außen hereinkommen. Ich möchte Ihnen kurz unsere Infrastruktur aufzeigen, inwiefern Open Source wirklich im Produktionsbetrieb eingesetzt wird und auf Basis von drei Projektbeispielen unsere Open Source Bestrebungen und konkreten Projekte dazu vorstellen. Ich habe mir diese drei herausgesucht: „Cryptogate“, „Gesundheitsnetz in Vorarlberg“ und der „Portalverbund“. Das sind alles Dinge aus dem öffentlichen Bereich, die ich Ihnen näher bringen möchte. Am Ende werde ich meinen Beitrag mit unseren Erfahrungen zum Thema Open Source schließen und unsere Forderungen zum Thema Open Source präsentieren.

Die VTG wurde mit dem Auftrag, die Telekommunikationsentwicklung in Vorarlberg signifikant zu beschleunigen, gegründet. Unsere Gesellschafter sind das Land Vorarlberg mit 80 % und die Vorarlberger Kraftwerke mit 20 %. Unsere Aufgabenbereiche sind neben dieser Beschleunigung der Telekommunikationsentwicklung auch der Aufbau und Betrieb OSIV - Perspektiven für Wirtschaft, Bildung und Verwaltung

des Corporate Network Vorarlberg. Das ist das Netzwerk der öffentlichen Verwaltung, – also Land, Gemeinden, Bezirkshauptmannschaften – der Bereich Bildung und Kultur, der Bereich Gesundheitseinrichtungen und die Sicherheitsorganisationen. Wir betreiben auch das Netz und die Zentrale der IT-Infrastruktur der Landesregierung und sind in einem Spezialbereich das Technikcenter für die Schulen Vorarlbergs - quasi ein „Second Level Support“, mit dem wir die Schulbetreuer unterstützen. Schlagworte sind hier die IKT Offensive der Landesregierung, die in den letzten Jahren sehr stark an Bedeutung gewonnen hat. Wir kümmern uns um die IT-Dienstleistungen für den öffentlichen Bereich, organisieren Veranstaltungen und betreiben Bewusstseinsbildung – die OSIV ist ja auch wieder ein Teil davon. Bekannt ist sonst noch das Technologieforum, das mittlerweile seit zehn Jahren jährlich stattfindet. Dieses Jahr war im Rahmen des Technologieforums auch ein halber Tag dem Thema Open Source gewidmet. Zum Thema Corporate Network ist zu sagen, dass es sich in Summe um ein Netzwerk vieler kleinerer Netzwerke handelt mit jeder Menge Firewalls und Applikationsdiensten, Übergängen zwischen Behörden, zum Bund nach Wien oder natürlich auch ins Internet.

Was geschieht auf EU-Ebene? Im Aktionsplan eEurope hat die EU folgende Punkte empfohlen: Software mit frei zugänglichem Quellcode bevorzugt einzusetzen, diese Software auch zu fördern, quasi die Nutzung zu fördern, und die Förderung der Entwicklung und Verbreitung von Plattformen für sichere Software mit freizugänglichem Quellcode. Auf Österreich bezogen hat dann das IKT Board –eine Art Vereinigung zwischen Bund, Ländern und Gemeinden, wo strategische Entscheidungen getroffen werden – sich an die EU-Empfehlung angelehnt und das vorsichtig formuliert: „Da es in der Praxis zu keinen Mehrkosten führt, wird vorgeschlagen in Hinkunft bei der Anschaffung von Servern sicherzustellen, dass diese auch unter Linux betrieben werden können (Ausschreibungsbedingungen).“ Das ist die offizielle Formulierung, bei der Auslegung scheint freie Hand gegeben zu sein. Schade ist, dass es nur auf Linux beschränkt ist. Wir werden dann aber sehen, dass es in der Praxis nicht so ist. Das ist also der geschriebene Text, aber in der öffentlichen Verwaltung ist es oft so, dass bei vielen Meinungen der kleinste gemeinsame Nenner gesucht wird. Jedenfalls gibt es eine Arbeitsgruppe mit dem Namen „Alternativen zu monopolartiger Software“. Wenn man einem Hersteller einmal ausgeliefert ist, hat man schlechte Karten – deshalb diese Arbeitsgruppe.

Wir springen jetzt von der EU und Wien nach Vorarlberg. Was passiert in Vorarlberg? Mit Ausnahme von VKW und Illwerke finden sich hier 47 zentrale Server, die unter Linux betrieben werden. Alle 47 haben auch wirklich Produktion, sie laufen seit geraumer Zeit –

teilweise sind sie fünf Jahre alt. Die Windows Plattform ist aber noch deutlich in der Überzahl mit 125 Servern, speziell in der Behördenverwaltung. Die restlichen Server sind UNIX Derivate wie Sun Solaris, HP-UX und AIX, die natürlich nach wie vor in Betrieb sind. Zusätzlich sind 200 Geräte im Feld, die von der VTG betreut werden und mit Linux oder Open Source Systemen betrieben werden. An zentralen Internetdiensten, die wir für die Behörden abwickeln, verrichten 23 Apache<sup>44</sup> Server, 11 Sendmail<sup>45</sup> Server, 10 DNS Server auf Basis von Bind<sup>46</sup>, ein paar Squid<sup>47</sup> Proxy im Reverse Modus, etc. ihren Dienst. Ich möchte nicht alle aufzählen, sondern Ihnen nur demonstrieren, dass wir Open Source Dienste verwenden. Das gesamte Netz und Systemmanagement innerhalb der VTG ist stark auf Open Source aufgebaut und wir haben sehr gute Erfahrungen gemacht. Schlagworte wie das MRTG<sup>48</sup>, ein Open Source Produkt, das Grafiken zu Auslastungen von Leitungen, CPUs, Servern etc zeichnet. Logsurfer wertet unsere Logfiles aus – wir produzieren ein Gigabyte Systemlogfiles pro Tag – und bereitet sie so auf, dass das noch ein bis zwei Systemadministratoren im Griff haben. Nessus<sup>49</sup> ist derzeit zum Check der externen Dienste im Einsatz. Wir prüfen wöchentlich jeden Dienst, den wir im Internet anbieten, auf Securityschwächen. Natürlich kommen auch noch snort<sup>50</sup>, nmap<sup>51</sup> oder Perl im Systemumfeld zum Einsatz.

Zur Anwendungsentwicklung, die die VTG macht, ist zu erwähnen, dass wir uns da der Java-Welt verschrieben haben. Die Schlagworte sind Application Server Tomcat<sup>52</sup>, Datenbank größtenteils MySQL<sup>53</sup>, Xerces<sup>54</sup> und JDOM<sup>55</sup> sind die XML Module, JFreeChart<sup>56</sup> zeichnet mir die Grafiken, die gesamte Jakarta Palette<sup>57</sup> wird überall in irgendeiner Form verwendet. Open Source ist überall im Einsatz, wo es Sinn macht. Wir haben auch noch einiges an OpenSSL<sup>58</sup>. Die DHCP Server laufen unter Linux – auch die der Landesverwaltung. Diese bedienen manchmal am Morgen in der Früh etwa 1500 Clients auf einen Schlag.

Linux kommt oft auch in Embedded Systems vor und das nicht nur bei uns, sondern überall -

<sup>44</sup><http://www.apache.org/>

<sup>45</sup><http://www.sendmail.org/>

<sup>46</sup><http://www.isc.org/index.pl?sw/bind/>

<sup>47</sup><http://www.squid-cache.org/>

<sup>48</sup><http://www.mrtg.org/>

<sup>49</sup><http://www.nessus.org/>

<sup>50</sup><http://www.snort.org/>

<sup>51</sup><http://www.insecure.org/nmap/>

<sup>52</sup><http://jakarta.apache.org/tomcat/>

<sup>53</sup><http://www.mysql.de/>

<sup>54</sup><http://xml.apache.org/xerces-j/>

<sup>55</sup><http://www.jdom.org/>

<sup>56</sup><http://www.jfree.org/jfreechart/>

<sup>57</sup><http://jakarta.apache.org/>

<sup>58</sup><http://www.openssl.org/>

ein Beispiel sind Webcams. Als wir kürzlich in unserem Neubau vor der Türe eine Webcam installiert haben, habe ich mit Freude festgestellt, dass darauf Linux läuft. Linux wird auch bei Firewalls eingesetzt. Checkpoint, der führende Firewall Hersteller, verwendet beispielsweise als Betriebssystem die Secure Plattform, was nichts anderes als ein gehärtetes Red Hat Linux System ist.

Im Folgenden möchte ich noch ein paar Beispiele aus unserem Tagesbetrieb vorstellen: MRTG in Aktion ist eine Leitungsauslastung über 24 Stunden.

„European School Network“ läuft auch bei uns und wird zum Teil bei uns betreut. Dabei handelt es sich um einen europaweiten, hoch frequentierten Bildungsserver, auf den die ganzen Lehrer, Unterrichtsministerien und Organisationen zugreifen. Es ist also ein riesiger Community-Server mit enormem Traffic und einer enormen Softwareinfrastruktur dahinter und der läuft in Vorarlberg. Der Auftrag dazu kommt direkt aus Brüssel vom European School Net. Aber auch in Vorarlberg gibt es Lernplattformen, wie zum Beispiel den ILIAS E-Learning Server<sup>59</sup> - auch Open Source.

Weiters sind XI-Boxen im Einsatz, das sind Linux Server, die wir mal für Schulen gemacht haben. Sie haben auch einen Webserver, FTP Server, Webmail, Mail und eine „Schmalspur-Firewall“, damit auch kleine Schulen kostengünstig einen Internetzugang realisieren können. In Vorarlberg sind meines Wissens jetzt 37 Stück im Einsatz. Das sind einfach Standard-Linux-Boxen. Die grünen Punkte auf der rechten Seite (auf dem Präsentationsscreen am Vortragsabend – Anm. d. Verf.) stellen das Gemeindefeld dar. Jeder grüne Punkt bedeutet ein Cryptogate. Das ist ein Linux mit einer IPSec<sup>60</sup> Software darauf. Es ist also das Virtual Privat Net der Gemeinden, das wieder hier in der Zentrale zusammenläuft. Da drauf sind 94 Gemeinden, in Vorarlberg gibt es 96, zwei fehlen also, kommen aber auch noch. Wenn ich Screenshots mache, kann ich an den Leuchten rot/grün sehen, ob alles funktioniert.

Es existiert auch eine interne Webseite der Landeswarnzentrale, wo den Sicherheitsorganisationen – Feuerwehr, Rettung, Bergrettung, Wasserrettung – Katastropheninformationsdienste angeboten werden. Das Ding nennt sich DIBOS, Digitale Informationsbearbeitung der Behörden und Organisationen im Sicherheitsbereich. Das ist eine Intranetapplikation, das heißt, Sie können es als Enduser also nie sehen. Das System läuft aber an sich zu großen Teilen mit Open Source Komponenten. Es gibt noch ein paar Spezialentwicklungen, die nicht Open Source sind.

Ich möchte jetzt auf drei Projekte detaillierter eingehen. Den Namen Cryptogate habe ich ja

---

<sup>59</sup><http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index.html>

<sup>60</sup>Vgl. auch Wikipedia (10.03.2005): IPsec.

schon erwähnt. Wir sahen uns im Jahre 1998 mit einer Anforderung konfrontiert, die hieß: „Wir wollen und brauchen einen sicheren Netzwerkzusammenschluss von Land und Gemeinden und es muss eine freie Wahl des Netzproviders möglich sein.“ Es kann nicht sein, dass die VTG Leitungen oder was auch immer verkauft oder die Telekom einfach machen lässt. Wir haben hier einen freien Markt – es muss also über Internet funktionieren. Die einzige Lösung, die es damals gab, war ein VPN zu machen. Zum Einsatz kam und kommt nach wie vor Linux mit FreeS/WAN<sup>61</sup> mit mehreren Modulen fürs Management. Es ist also ein SSH Daemon und ein Logging Daemon darauf. Das Ganze läuft auf einer Hardware mit 16 MB Flash und 64 MB RAM. In diesem Gerät sind keine Lüfter eingebaut, was natürlich in einer kleinen Gemeinde stört, wo es nur zwei Arbeitsplätze gibt und der PC quasi unter dem Tisch steht. Das Gerät besteht aus Standardhardware, die man im Internet überall kaufen kann und ein paar hundert Euro kostet. Das Linux, das darauf läuft, ist auf einem Flash Chip, das heißt es läuft außer dem Kernel fast nichts. Mehr als den Kernel und die IPsec Software wollen wir ja auch nicht. Planung und Entwicklung des Projekts erfolgten 98 und 99. Heute haben wir über 170 IPsec Anbindungen, das VPN hat also über 170 Tunnels. Wir haben einen sehr sicheren und stabilen Betrieb, wobei es sich nicht nur um Gemeinden handelt. Bei den Gemeinden sind es etwa 110 Stück, die anderen kommen aus Schulverwaltungen und diversen anderen Dienststellen dazu. Warum haben wir Linux genommen? Es gab einfach nichts anderes Vernünftiges auf dem Markt, auch noch keine vernünftige IPsec Implementierung. Damals wurde noch diskutiert, ob IPsec überhaupt kommen wird, ob es ein Standard wird und die Hersteller es vernünftig einführen. Wir hatten damals also auf IPsec gesetzt. Es hat sich herausgestellt, dass wir richtig lagen. Die vorhandenen Produkte, die es 98 und 99 gab, waren proprietär. Obwohl es den Standard damals schon gegeben hat, konnte keiner mit keinem. Wir haben alles Mögliche probiert, aber es hat überhaupt nichts funktioniert. Das Zeug war zudem noch unglaublich teuer und Performance gab es auch keine. Natürlich gibt es bei so einem Projekt so einiges an Problemen. Auch im FreeS/WAN waren Fehler und Bugs drinnen, die uns ab und zu schon die Haare zu Berge stehen ließen. Das hat sich dann aber rasch gebessert. Die Community war hier sehr gut und wir haben auch aktiv mitgearbeitet. Ein paar Syslog<sup>62</sup> Unzulänglichkeiten waren aufgetreten, die wir dann gepatched haben. Das ist dann auch wieder in den Source Code von Syslog eingeflossen. Syslog ist ein Logging Daemon aus der UNIX Welt, den es schon seit eh und je gab. Der Vorteil von diesem Cryptogate ist, dass es kostengünstig ist, da es keine Lizenzgebühr gibt, und wir technisch unglaublich flexibel sind. Wir können auf so ein Cryptogate, wenn es denn einmal sein muss, auch irgendeine andere

---

<sup>61</sup><http://www.freeswan.org/>

<sup>62</sup>Vgl. auch *Practically Networked (2005)*: Logging via Syslog.

Software platzieren. Wir fahren mit 16 MB Flash, aber der Kernel darauf hat nur 8,5 MB – und sonst ist nichts auf dem Gerät. Der Tagesbetrieb und die Administration sind einfach und problemlos. Sie müssen sich das bei uns so vorstellen, dass das bei so einer Masse einfach funktionieren muss. Es gibt keine Abstürze oder Verbindungsabbrüche. Das Zeug funktioniert und wenn wir ein Update hinausspielen, ist das ein Knopfdruck und das Update geht von selbst hinaus. Das haben wir quasi als Managementumgebung dazu gebastelt – natürlich mit Open Source. Ein in unseren Augen erfolgreiches Open Source Projekt, das tatsächlich funktioniert.

Ein zweites Projekt ist das Gesundheitsnetz Vorarlberg, das nicht zur klassischen öffentlichen Verwaltung gehört, sondern zur Gesundheitsverwaltung. Hier sind wir für die sichere Datenübertragung im Gesundheitswesen verantwortlich. Dazu gehören Spitäler, Labors und Ärzte. Über dieses System werden pro Monat zirka 40.000 Befunde und ärztliche Dokumente geleitet. Das sind 70% vom Gesamtvolumen in Vorarlberg, die elektronisch über die Leitungen gehen und nicht mehr in Papierform. Der Start war am 1.1.2000, das System ist in Vollbetrieb. Es sind 250 niedergelassene Ärzte angeschlossen, alle Krankenhäuser, sämtliche Labors und jede Menge Spezial-Gesundheitseinrichtungen, von denen es einige gibt. Die zentrale Struktur des Gesundheitsnetzes ist im Prinzip ganz einfach. Die Übermittlung läuft über ein Emailsysteem. Die ärztlichen Befunde werden quasi in Emails eingepackt, mit SMIME signiert und verschlüsselt und dann übertragen. Die zentrale Struktur besteht damit aus den üblichen Emaildiensten: Sendmail, POP Deamon, IMAP Deamon, RADIUS<sup>63</sup> Deamon für die Authentifizierung. Das Directory dazu für die PKI, also die Verwaltung der Zertifikate von Ärzten, läuft über einen OpenLDAP<sup>64</sup> Server, die Informationsplattform logischerweise über Apache, einen Squid Proxy und ein paar Ärzte nutzen auch noch einen Webmail-Zugang über uns. Die PKI Infrastruktur haben wir mit OpenSSL aufgebaut, auch 1999 und 2000. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt versucht haben irgendetwas mit PKI zu produzieren, konnten Sie mit fast 100-prozentiger Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass das Projekt scheitert. Es gab keine vernünftige Software, da kein Hersteller sich wirklich an die Standards gehalten hat – alles war inkompatibel. Die Projekte sind ja sehr komplex, wenn man eine PKI einführt. Wir haben uns also dafür entschieden, eine Schmalspur-PKI zu machen, was OpenSSL auf der Commandline mit ein paar Skripten bedeutet. Die PKI läuft heute nach wie vor und funktioniert problemlos. Das Gesundheitsnetz Vorarlberg läuft übrigens über die Ärztekammer für Vorarlberg. Vorteil für uns ist, dass wir eine sehr stabile und flexible Struktur haben. Die Investitionskosten, speziell

---

<sup>63</sup><http://www.gnu.org/software/radius/radius.html>

<sup>64</sup><http://www.openldap.org/>

in die PKI Software, waren Null. PKI Software ist normalerweise sehr, sehr teuer, tut aber im Prinzip auch nichts anderes als OpenSSL. Denn die PKI Software dient dazu, dass ein Arzt einen Befund verschlüsseln und signieren kann. Signieren bedeutet, dass man sicher gehen kann, dass ein Befund wirklich vom richtigen Arzt kommt und nichts von dritter Seite eingeschleust wird. Die Befunde liegen also auch verschlüsselt auf unserem zentralen Server und können nicht angesehen werden. Zur Verschlüsselung braucht man Schlüssel und die Verwaltung dieser Schlüssel läuft über eine PKI Infrastruktur. PKI bedeutet Public Key Infrastructure. Sie müssen sich das so vorstellen, dass der User, also der Arzt, zur Ärztekammer kommt, wo festgestellt werden muss, ob es sich tatsächlich um einen Arzt handelt. Es wird also der Arztausweis kontrolliert und auf Basis der Identität ein elektronischer Schlüssel von der Ärztekammer wiederum signiert. Die Ärztekammer unterschreibt damit in elektronischer Form, dass die Identität des Arztes stimmt. Die Infrastruktur, die man hier technisch braucht, nennt man Public Key Infrastructure und dies hat mit Open Source gut funktioniert.

Ein weiteres aktuelles Projekt von uns ist der Portalverbund. Überall in der öffentlichen Verwaltung stehen Server herum und werden für Behörden Dienste angeboten. Beim Innenministerium wird beispielsweise das zentrale Melderegister angeboten, die Gemeinden und das Land müssen laut Gesetz darauf zugreifen. Das Problem in der Behörde ist, dass der Benutzer sich eine Menge an Passwörtern merken muss. Mit dem Portalverbund will man dieses Problem praktisch folgendermaßen lösen: Es gibt eine Identität für den Benutzer an seinem Stammportal – der Vorarlberger ist sozusagen in Vorarlberg registriert und eben nicht mehr in Wien. Damit diese Server miteinander sprechen können – dieses Protokoll, das man dazu braucht, diesen Standard – nennt man Portalverbund. Es ist eine österreichische Verbindung, eine ganz neue Erfindung und wir sind gerade dabei, es zu realisieren. Auch hier wird wieder stark mit Open Source gearbeitet – es wird ein Jakarta HDB-Client zum Einsatz kommen – wir verwirklichen es erst diesen Sommer. Wir nehmen Apache, TomCat, MySQL und OpenLdap und interessanterweise ein Mode-Out GSSKRP5. Das ist – für die Hardliner der Open Source Gemeinde – so, dass man damit ein Active Directive von Microsoft ganz vernünftig anzapfen kann. Ich melde mich an meinem Windows-PC an und diese Authentifizierungsinformation geht automatisch an einen Open Source Werk Server weiter – ohne dass ich mich noch einmal anmelden muss – auf Calperus-Basis. Wie wir bisher feststellen konnten, hält sich der Microsoft Calperus-Standard so, dass wir mit Open Source damit arbeiten können. Wir haben heute teilweise den S-Tunnel in einer Vorversion des Portalverbundes im Einsatz, das ist ein SSL-Aufbau. Warum hier Open Source? Es gibt heute keine kommerzielle

Software, die diese Spezialanforderungen unterstützt. Man kann das weder von Microsoft noch von einem anderen Anbieter kaufen. Andere Bundesländer hatten den Einsatz von Microsoft versucht, sie machten dabei sehr schlechte Erfahrungen. Spätestens als sie die Schemenerweiterung durchgeführt hatten, tauchten einige Probleme auf. Für uns ist wichtig, dass es mit Open Source schon einen Zwang gibt, die Internet-Standards einzuhalten. Jeder redet von Standards, aber im Detail unterscheiden sie sich leider immer. Wir sehen einfach, wenn man Open Software/Open Source verwendet, geht es leichter. Ich möchte noch hinzufügen, dass – mit Hinweis auf Calperus-Authentifizierung gegen Microsoft - auch das Microsoft Active Directory als Directory verwendet werden kann, und deswegen läuft heute überall in der Praxis Microsoft. Aber wir wollen das auch zusätzlich nutzen. Natürlich haben wir in der öffentlichen Verwaltung Probleme mit monopolartiger Software, da Prozesse und Software-Anforderungen teilweise sehr speziell sind. Ich habe noch eine Webseite dazu geschrieben, die [cio.gv.at](http://cio.gv.at), das ist der Zusammenschluss bzw. die übergeordnete Webseite über die Schnittstellen der Behörden in ganz Österreich, was die IT-Strategie angeht. Es nennt sich übrigens auch das Chief Information Office und ist beim Bundeskanzleramt angesiedelt.

Unsere Erfahrungen sind folgende: Wenn man innovative oder frühzeitige Projekte angeht, funktionieren sie mit hoher Wahrscheinlichkeit nur mit Open Source bzw. mit eigener Entwicklung (z.B. Cryptogate, Portalverbund). In unseren Augen ist der Bezug zu offenen Standards bei Open Source viel besser ausgeprägt als bei kommerzieller Software – und ganz nebenbei eine meiner ganz großen Messages, die ich immer vermitteln will. Wenn Informationssysteme miteinander sprechen sollen, braucht es Standards. Open Source ist eben ein Teil davon, der hierbei hilft. Open Source hat bei uns einen sehr großen Nutzen als Informationsplattform, um verschiedene Welten zusammenzubringen. Wenn ich beispielsweise auf der einen Seite irgendeine Sun-Solaris Umgebung und auf der anderen Seite eine Windows-Umgebung habe, und die beiden sollten irgendwo Daten austauschen, aber nichts funktioniert, dann setzen wir in der Mitte Open Source hinein. Wir haben dabei im Zuge einzelner Projekte schon gute Erfahrungen gemacht.

Zum Security-Bereich ist zu sagen, dass eine große Message der VTG auch die Security ist. Wenn alle Behörden zusammengeschlossen sind, ist Security ein riesiges Thema. Wir haben sehr starke Security-Bereiche und auch hier wurde festgestellt, dass es bei Open Source oftmals einfacher ist, in der Security zu arbeiten oder eben auch Security-Zonen vernünftig zu schaffen. Ganz wichtig ist, dass der richtige Einsatz bei Security unbedingt beachtet wird, denn ein schlecht administrierter Apache ist schlechter als ein gut administrierter Microsoft IS-Server. Erfahrung ist essentiell für den Einsatz der richtigen Software, es gibt mittlerweile einige Dienstleistungsbetriebe, die hier gute Arbeit leisten.

Es ist bekannt, dass Open Source nicht alle Probleme löst. Wenn man ein Open Source Projekt in Angriff nimmt, gelten nach wie vor die guten alten IT-Vorgangsregeln, auf gut Deutsch: Zuerst denken, dann handeln – ein Projektmanagement, eine Planung, ein Datenbankdesign. Eine Open Source Software schnell herunterzuladen und zu installieren funktioniert vielleicht zu Beginn, aber auf längere Zeit gewiss nicht. Die Dinge, die man in der Schule, im Studium gelernt hat, haben schon noch eine gewisse Gültigkeit. Ich möchte auch nicht sagen, dass alles Bisherige schlecht ist, wir haben auch sehr gute, kommerzielle Software im Einsatz. Was ich glaube ist, dass wir in Zukunft eine Koexistenz von verschiedensten Systemen erleben werden, auch was Open Source und Closed Source betrifft.

Wir konnten Open Source erfolgreich einsetzen und wir werden das natürlich auch weiterhin tun, denn wir konnten Projekte realisieren, die an sich ohne Open Source nicht möglich gewesen wären. Wir haben keine große Auswahl an Programmierern zur Hand, sodass wir etwas wirklich selbst programmieren könnten, und auf dem Markt gibt es oft die Software, die wir brauchen nicht. Wir konnten auch Projekte realisieren, die ansonsten nicht finanzierbar gewesen wären. Bei diesen Cryptogates für das Gemeindennetz im Jahre 1999 haben wir es mit der Firma Checkpoint, als Firewall- und VPN-Hersteller, quergerechnet, und die Unterschiede an Kosten waren im zweistelligen Millionenbetrag – Schilling waren es damals. Unter diesen Bedingungen hätten wir das Projekt ganz einfach nie verwirklichen können, d.h. wir hätten heute kein Gemeindennetz. Bei uns sind die Investitions- und die Administrationskosten – mir geht es ganz speziell um die Administrationskosten – geringer, wenn wir Open Source einsetzen. Das gilt bei uns auf jeden Fall für den Serverbereich und den Dienst-Bereich. Wie die Sache bei den Open Source Clients aussieht, dazu kann ich nicht wirklich etwas sagen. Hier laufen diverse Pilot-Testversuche, speziell auch im Bildungsbereich, die auch von uns unterstützt sind und bei denen wir auch mitarbeiten. Aber da würde ich mich heute noch hüten, hier als VTG zu prognostizieren, dass es die Kosten senken wird. Ich kann aber mit Gewissheit behaupten, dass wir in unserem Umfeld von Servern und Diensten weniger Kosten haben.

Am Schluss möchte ich noch einmal kurz mein großes Anliegen loswerden: Open Source ist gut, aber ich hätte lieber Open Standards. Denn dann wäre es egal, was für Systeme ich habe. Weil wenn sie offen mit den richtigen Standards miteinander kommunizieren können, kann dieses ein Betriebssystem A und jenes ein Betriebssystem B haben und sie können miteinander. Aber wichtig ist, Open Source hilft mir bei diesem Wunsch und das ist sehr, sehr gut.

### 4.3 Freie Software in den Gemeinden

*(Bild Ferdinand Gabriel) Ferdinand Gabriel, Betr.oec. Gemeindeinformatik GmbH, beleuchtet den besonderen Zugang zu OS in den Kommunen. Auch wenn die Gemeinden oft Verwalter von Allgemeingut (Wasser, Wege usw.) sind, ist es nicht selbstverständlich, dass auch die Wissensallmende (Wissen als Allgemeingut) bekannt ist. Viel Bewusstseinsarbeit ist notwendig, um die Akzeptanz für das gemeinnützige Wissensgut der Software zu erreichen. Seine Vision ist eine „Freie Software“-Region Vorarlberg. Er gibt praktische Tipps für den Weg dorthin und plädiert für eine professionelle Herangehensweise.*

Wenn man das Thema freie Software in der Gemeinde beleuchtet, wird man natürlich auch mit der gesellschaftspolitischen Rolle, die natürlich eine solche Entwicklung wie freie Software mit sich bringt, konfrontiert. Die Gemeindeinformatik ist eine Gesellschaft der 96 Vorarlberger Gemeinden, d.h. sie ist daher in der Hand und wird finanziert durch diese Gesellschaft – mit Sitz im Vorarlberger Gemeindehaus. Einen Stock tiefer bei uns untergebracht ist der Vorarlberger Gemeindeverband – eine eher politische Organisation - und der Umweltverband. Alle drei Verbände gemeinsam beschäftigen sich eigentlich bereits mit dem Thema „Freie Software“ – die einen mehr, die anderen weniger.

Im Zuge meines Beitrages möchte ich zunächst auf die Besonderheiten von freier Software in den Gemeinden eingehen. Danach werde ich Ihnen die Herausforderungen, die sich uns stellen, näher bringen, und Lösungsszenarien, Ansätze und konkrete Umsetzungen, mit denen wir bereits begonnen haben, präsentieren. Zukunftsbetrachtungen sind gerade in diesem Bereich sehr wichtig. Ich will meinen Beitrag deshalb nicht unter den Titel Kosteneffizienz oder Kosteneinsparungen mit freier Software stellen, denn über diese Diskussion sind wir bereits hinweg. Es gibt Studien, die sowohl Windows, also proprietären Systemen, als auch freie Software jeweils immer die bessere Kostenposition näher legen. Ich gehe eher auf die wesentlichen Änderungen durch freie Software ein. Zunächst haben wir bei den Gemeindeverwaltungen bzw. der EDV in den Gemeindeverwaltungen ähnliche Problemstellungen wie im privaten Unternehmen. Allerdings liegt bei der Gemeinde eine Vielfalt an Fachanwendungen vor, die sich nicht mit der eines Privatunternehmens vergleichen lassen. Diese Fachanwendungen basieren derzeit hauptsächlich auf Windows-Systemen und laufen somit auf proprietären Systemen.

Der Unterschied der Gemeinde zum privaten Unternehmen ergibt sich zum einen aus der Rolle der Gemeinde als direkter Kontakt zum Bürger hin und als Gemeinschaft der Bürger. Daraus folgt auch neben der reinen Umsetzungsarbeit in der Gemeinde, die EDV-spezifisch gemacht werden muss, auch die Frage nach der gesellschaftspolitischen Verantwortung,

wenn es um Bereiche wie die „Wissensallmende“ geht. Dieser von Volker Grassmuck kreierte Begriff ist gerade in der letzten Vergangenheit in aller Munde, weil das Wissen als freies Allgemeingut eigentlich zur Verfügung stehen sollte und nicht den Gesetzmäßigkeiten, die derzeit vorherrschen, unterliegen soll.

Gemeinden haben dafür zu sorgen, dass freie Güter – wie etwa Wasser – allen Bürgern zur Verfügung stehen. Die Gemeinden haben insofern auch im Bereich der freien Software oder dieser Wissensallmende die Aufgabe, ein Umfeld zu schaffen – d.h. ein Umfeld könnte geschaffen werden, indem hauptsächlich informiert und ausgebildet wird. Wenn ich mir vorstelle, wie viel die Bevölkerung über das Thema freie Software, Open Source und den damit zusammenhängenden Lizenzen weiß, oder etwa über die Frage, was ich in diesem Bereich darf, habe ich den Verdacht, dass hier ein sehr großer Nachholbedarf herrscht. Ausbildung in diesem Bereich und Support durch die Gemeinden ist wichtig, denn schließlich hat dies auch Einfluss auf Arbeitsplätze in den Gemeinden selbst. Freie Software und der Open Source Gedanke allgemein fördern auch Kleinunternehmen. Wenn wir im Lande selbst auf Open Source setzen, sprich mit freier Software arbeiten, dann brauchen wir auch ein Umfeld von Unternehmen, das die Gemeinden auch unterstützt. Es braucht zusätzlich Unternehmen, die diese EDV-Landschaft entsprechend betreuen, da die Gemeindeinformatik selbst das nicht kann. Im Prinzip handelt es sich um eine sanfte Marktregulation, die durch die öffentliche Hand stattfinden kann und wird. Der Umfang muss noch spezifiziert werden, aber es bedeutet jedenfalls ein Abwenden von der globalisierten Vorgabe von Standards, hin zu lokaler Selbständigkeit und Unabhängigkeit.

Um ein solches Umfeld zu schaffen, müssen Gemeinden unabhängige Organisationen oder Projekte fördern, d.h. im Speziellen z.B. die Linux User Group Vorarlberg, die eigentlich sehr intensiv und sehr engagiert versucht, ehrenamtlich den „Freie Software“-Gedanken in der Bevölkerung zu etablieren. Ziel ist eine Bewusstseinsbildung im Bereich der Patentgesetze und deren Auswirkungen auf Klein- und Mittelbetriebe, die eigentlich in Vorarlberg am weitesten verbreitet sind. Das Ganze wird nicht ohne eine gewisse Bewusstseinsbildung funktionieren. Visionen sind durchaus legitim und gestattet, denn wir brauchen Visionen, um eine gewisse Zielrichtung vorzuhalten. Vielleicht gelingt es uns doch längerfristig eine freie Software Region Vorarlberg zu schaffen.

Von diesem eher doch philosophischen oder gesellschaftspolitischen Ansatz sind wir derzeit mit einer weitgehend proprietären Landschaft in den Gemeinden noch eher weit entfernt, und es muss uns klar sein, dass nicht von heute auf morgen auf freie Softwareprodukte umgestellt werden kann. Dazu braucht es bestimmte Migrationsszenarien. Wie könnte man von diesen proprietären Systemen weg hin zu wirklichen Open Source Lösungen kommen? Es existieren unterschiedliche Ansätze: Der eine ist eine ablösende Migration, bei der

versucht wird, jegliches proprietäre System langfristig auf eine solche freie Software-Basis zu bringen. Die zweite Möglichkeit ist eine fortführende Migrationen, bei der diese proprietären Systeme weitergeführt werden, da dies unter Umständen sinnvoll sein kann, wenn es im freien Software Markt keine adäquate Lösung gibt. Aber es gibt auch die Kombination aus beiden Migrationsstrategien, d.h. dass man einerseits versucht in Teilbereichen freie Software einzusetzen und andererseits diese proprietären Systeme weiter führt.

Wenn Sie jemanden fragen, wie lange so ein Prozess dauert, wird er Ihnen keine Antwort geben können. Der Grund dafür ist, dass der Entwicklungszyklus für so eine Fachanwendung, wie sie derzeit in den Vorarlberger Gemeinden besteht, jenseits von 10 Jahren liegt. Das heißt, man müsste jetzt schon die Weichen für eine Software stellen, die in zehn Jahren frühestens zum Einsatz kommen wird.

Wichtig in diesem Zusammenhang sind sicherlich die Standards. Es bedeutet, auch im kommunalen Bereich Standards festzulegen, auf die sich dann die Entwickler dementsprechend berufen können. Bregenz versucht, diesen Weg zu gehen und diese Schnittstellen zwischen einzelnen Systemen standardmäßig definieren zu können und dann den Software-Entwicklern die Möglichkeit zu bieten, auf diesen Standard Schnittstellenlösungen zu kreieren.

Betroffen ist von dieser freien Software natürlich die gesamte IP-Architektur, sowohl horizontal als auch vertikal. Bei Migrationen ist auch zu überlegen, ob sie flächendeckend, einzeln oder nach Abteilungen ausgeholt werden. „Anwendungsspezifisch ausholen“? „Beim Client beginnen oder beim Server beginnen?“- dies sind alles Fragen, mit denen wir uns beschäftigen. Wir haben eher einen sanften Ansatz gewählt, d.h. nicht einen Ansatz, mit dem wir anschließend in der Presse stehen wie z.B. Schwäbisch Hall, die – wie verlautbart wird – komplett auf freie Softwareprodukte umgestellt haben. Unser sanfter Ansatz soll uns zukünftig ermöglichen, diese Option der freien Software auch wirklich entsprechend umzusetzen. Dafür sind jedenfalls Überlegungen zur zukünftigen IP-Architektur notwendig. Das heißt unter Umständen, dass Gemeinden, wenn sie Open Source Software einsetzen, ihre lokalen Anwendungen auslagern und irgendwo zentral laufen lassen. Ein Teilbereich der Umsetzung ist bereits geschaffen worden, es sind dies die so genannten Terminal Server Lösungen, die wir anbieten. Wir versuchen, gerade die kleinen und mittelgroßen Gemeinden vom Betrieb dieser Fachanwendungen loszulösen, um ihnen dann neben anderen Vorteilen auch die Möglichkeit zu bieten, ihre Serverlandschaft oder ihre einzelnen Server in den Gemeinden durch Open Source Lösungen zu ersetzen. Eine solche Serverlandschaft ist durchaus überlegenswert, denn unter Umständen ist es möglich, bestimmte Dienste oder Applikationen nicht mehr dezentral sondern zentral zu betreiben. Ein wichtiger Punkt ist auch

die Sensibilisierung von Entscheidungsträgern und Benutzern. EDV-Leiter oder Sachbearbeiter in der Gemeinde dazu zu bringen, freie Software einzusetzen, geht nicht von heute auf morgen. Wir haben z.B. einmal Schwäbisch Hall in einem zweitägigen Workshop besucht. Das sind alles kleine Punkte, die notwendig sind, um Bewusstsein bei den Entscheidungsträgern zu schaffen. Die zukünftigen Benutzer sind auch ein Element, ohne das es nicht funktionieren wird. Bei den zukünftigen Benutzern ist das Hauptaugenmerk darauf zu legen, dass diese auch künftig mit freien Software-Lösungen arbeiten wollen – da gibt es sicherlich noch einen Nachholbedarf.

Die Einhaltung von Standards ist ebenfalls sehr wichtig. So werden wir uns in Arbeitsgruppen jetzt ständig dafür aussprechen, die Standards auch dementsprechend offen zu gestalten. Da muss man sich selber an der Nase nehmen und teilweise auch von bestimmten Produktfeatures Abstand nehmen. Man ist durch Microsoft-spezifische Funktionen verwöhnt worden – sei es das neueste Outlook, oder sonst ein neues Microsoft Produkt. Dies führt dazu, dass auch in den Gemeinden ständig Benutzer da sind, die die neuesten Programme einsetzen wollen und diese Abkehr bedeutet, dass man auch längere Zeit mit älteren Produkten leben können muss. Für uns bedeutet das konkret, dass bei uns intern zumindest ein Bekenntnis zur freien Software ausgesprochen wurde und ich glaube, wir leben das auch. Im eigenen Umfeld wird überall, wo es möglich ist, freier Software der Vorzug gegeben. Konkret haben wir weiters noch im Bereich der Lizenzvereinbarung bei den Gemeinden einen Erfolg zu verzeichnen, denn es wurde ein neuer Lizenzrahmenvertrag mit dem Inhalt abgeschlossen, dass nicht alle Gemeinden bereit sind, auf diese Lizenzvereinbarungen einzugehen. Es gibt Gemeinden und auch größere Städte in Vorarlberg, die von dieser „Software Assurance“ Abstand nehmen und sich dazu bekennen, mit den bestehenden Produkten weiter zu arbeiten. Das ermöglicht natürlich doch einen gewissen Handlungsspielraum. Die Fachanwendungen betreiben wir zentral über Terminal Server. Dabei ist auch daran gedacht, unter Umständen ganze Applikationen von den Gemeinden zu uns auszulagern. In unserem Rechenzentrumsbetrieb ist genauso eine Firewall im Einsatz, wir verwenden dafür OpenBSD<sup>65</sup> und haben damit die besten Erfahrungen gemacht. Es gibt ein Überwachungssystem für die von uns betriebenen Dienste, wo Nagios<sup>66</sup> eingesetzt werden. Ein Helpdesksystem haben wir nun auf Open Source Produkte umgestellt, und obwohl es ein kommerzielles Produkt ist, funktioniert es auf den gängigen Webserver-Technologien. Wir haben jetzt neuerdings auch ein Wiki-System, das für uns eine Wissensdatenbank darstellt und das man auch mit der internen Ablage von Dokumenten, Dokumentationen und dergleichen kombinieren kann. Unsere

---

<sup>65</sup><http://www.openbsd.org/>

<sup>66</sup><http://www.nagios.org/>

Internet- und Intranet-Lösungen funktionieren über Open Source Produkte.

Begonnen haben wir bereits mit folgenden Projekten: Wir tendieren eher dahin, dass wir sagen, auf der Client-Seite werden wir den Windows-Desktop nicht so schnell eliminieren bzw. durch etwas Gleichartiges ersetzen. Was wir tun können, ist auch hier wieder eine sanfte Migration vorzunehmen, d.h. im Konkreten den Nutzer durch entsprechende Schulungen in den Gemeinden auf Open Office zu bringen – natürlich immer optional. Die Entwicklung und Standardisierung eines Open Source Service in den Gemeinden ist genauso ein Thema, d.h. durch die Auslagerung der Windows-spezifischen Applikationen auf unseren Terminal Server ergeben sich Möglichkeiten, dass eine Gemeinde ihre lokale Dokumentenablage natürlich genauso mit Open Source Lösungen realisieren könnte. Was wir momentan umsetzen, ist das Projekt Medienverwaltung bzw. allgemein bereits betitelt als Access<sup>67</sup> Ersatz. Denn die Flut an Bildern wird auch auf den Servern der Gemeinden immer größer. Es wird nun versucht, irgendein System zu finden, um diese Archivierung doch noch in den Griff zu bekommen, d.h. der wilden Ablage auf den Servern Herr zu werden und irgendwie die ganzen Bildarchive systematisch in Datenbanken abzulegen. Bei der freien Software gibt es sehr wohl ähnliche Ansätze wie sie Access vorzuweisen hat, allerdings keine hundertprozentigen Lösungen. Wir sind daher auf der Suche und es gibt viele Access Lösungen in den Gemeinden. Zusätzlich Access in den Gemeinden war eine Möglichkeit, um relativ schnell eine kleine Applikation auf den Desktop zu bringen. Jetzt besteht das Problem, im freien Software Umfeld so eine Access Ersatz Lösung zu finden, was derzeit noch nicht definitiv gefunden wurde. Ein wesentlicher Punkt – und das ist unser Rückfluss jetzt an die freien Software Gemeinden - ist eigentlich, dass wir sehr stark die Linux User Group Vorarlberg unterstützen.

Die Zukunft betrachtend brauchen wir realistische, systematische und professionelle Angehensweisen. Freie Software sollte sich vom Image der Freaks lösen – dazu sind alle aufgefordert. Freaks sind sehr wohl wichtig, das will ich nicht bestreiten, aber gerade im kommunalen Bereich hat Freak ein negativ angehauchtes Image. Es geht darum, professionelle Lösungen zu finden – ich glaube, nicht nur im kommunalen Bereich. Wir brauchen Migrationsprojekte, - seien es auch nur kleine Projekte - an denen man sieht, wie freie Software eingesetzt werden kann. Dabei sind wir in Österreich relativ stark auf das Ausland angewiesen. Gerade im deutschen Gebiet ergeben sich im öffentlichen Bereich einige interessante Migrationsprojekte, die unterschiedlichen Status vorzuweisen haben. Was wir brauchen ist Kreativität in diesem Bereich. Einsatz ist notwendig und vor allem Mut, diesen Schritt zu wagen und sich für freie Software in Gemeinden auszusprechen.

---

<sup>67</sup>Access: Gemeint ist dabei die Software Microsoft Access, eine proprietäre Datenbanklösung

#### **4.4 Was macht die Stadt Bregenz anders als die Stadt München?**

*(Bild Mag. Lukas Fetz und Werner Hennrich, BITL - Bregenzer IT-Landschaft)*

*„Wir wollen den Wildwuchs an Anwendungen unter einen Hut bekommen“*

*Mag. Lukas Fetz, als EDV-Verantwortlicher der Stadt Bregenz, und Werner Hennrich von der Bregenzer IT-Landschaft BITL sind mit einer Vielzahl von Systemen konfrontiert. Die heterogene Softwarelandschaft verursacht einen riesigen Wartungsaufwand. Ihr Rezept: Offene, transparente Schnittstellen mit Single-Sign-On, gemeinsamer Sicherheitsverwaltung und Schlüsseldatenbasis. Ein Erfahrungsbericht gewachsener Strukturen; Fetz erhärtet die These, dass die Komplexität letztlich nur durch offene Standards und Open Source Produkte beherrschbar wird.*

Mag. Lukas Fetz

Im Rahmen dieses Forums werden auch wir unsere Ideen für moderne kommunale EDV-Landschaften präsentieren. Auf den ersten Blick muss so etwas nicht unbedingt mit Open Source zu tun haben, allerdings sind wir der Meinung, dass gerade durch die Open Source Bewegung eine Menge Möglichkeiten auch für die öffentliche Verwaltung entsteht. Dies geschieht einerseits durch die Reform, andererseits bei der Erfüllung der täglich wachsenden Aufgaben unter all den immer schlechter werdenden Rahmenbedingungen. Die vorangegangenen Beiträge von Familie angefangen bis über die Schulen bestärken mich massiv in meinen Bemühungen, im beruflichen Umfeld die Open Source Geschichte weiterhin zu berücksichtigen. Der Titel heißt zwar „Was macht die Stadt Bregenz anders als die Stadt München?“, aber ich muss gestehen, dass ich nicht wirklich bis ins letzte Detail weiß, was München macht. Aber wir wissen, was Bregenz mit Open Source Software macht. Wir können im Nachhinein dann noch analysieren, wo die Unterschiede sind. Warum ist Open Source für uns ein Thema? Das ist vor allem ein Thema im Backoffice-Bereich. Im Server-Bereich setzen wir Open Source schon aktiv und massiv ein, wie auch schon viele andere. Heute sind ja schon ein Großteil der Webserver Linux-Systeme oder BSD-Systeme mit Apache als Webserver. Das ist derzeit auch unser Fokus, in der Zukunft können wir uns natürlich auch vorstellen Open Source am Desktop zu betreiben. Es ist jedoch ein Unterschied, ob ich ein kleines Unternehmen mit fünf Leuten umstelle oder eine Organisation mit 200 Mitarbeitern. Hier sind nicht die technischen Fakten das Problem, sondern eine Menge Soft-Facts, das heißt Leuten etwas Neues nahe zu bringen. Ein weiterer wichtiger Punkt für uns ist, dass die Open Source Community eine Menge Erfahrung bei Standardisierungsprozessen hat, was für uns auch ganz wichtig in der Entwicklung der kommunalen EDV-Landschaft ist, damit endlich Standards verwendet und

entwickelt werden. Noch ein wichtiger Punkt ist, dass Open Source Komponenten in vielen Fällen auch skalierbare Anwendungslandschaften ermöglichen. Auch das ist, wenn ich mir die Kommunen und Städte anschau, eine wichtige Forderung für eine kommunale EDV-Anwendungslandschaft.

Privat arbeite ich mit Open Source Software seit zehn Jahren. Wir haben auch ziemlich genau vor zehn Jahren in Wien die Linux User Group Austria<sup>68</sup> gegründet – da war ich von der ersten Stunde an dabei. Es war auch ziemlich genau vor zehn Jahren, als ich bei mir in der Firma um sechs Uhr abends nach Dienstschluss noch die Linux Version 0.94 heruntergeladen habe. Ich habe dabei zehn Disketten erzeugt und um acht Uhr abends habe ich dann ein neues Betriebssystem auf meinem Arbeitsplatz gehabt, welches seither immer funktioniert hat. Bei der Stadt muss ich derzeit leider Gottes wieder mit Microsoft arbeiten, aber wenn es irgendwie möglich ist, sitze ich immer wieder gerne vor einer Linux-Konsole. In der Zwischenzeit gibt es auch die grafischen Oberflächen, welche das Aufsetzen eines Linux-System sehr unproblematisch machen. Das war sicherlich einmal anders, aber vor zehn Jahren hat es mich schon verblüfft, wie einfach es war ein UNIX zum Laufen zu bringen. Ich habe es davor von proprietären UNIX-Systemen gekannt, was dort schon eher ein Spezialistentum war, denn man hat irgendwo in Hardwarekonfigurationen hinein greifen müssen. Beim Linux ist das alles wirklich sehr einfach und schnell gegangen und ich habe schnell anfangen können zu lernen.

Ich werde im Rahmen unseres Vortrages ein bisschen ausholen müssen, weil wir auch aufzeigen wollen, warum für uns der Einsatz von Open Source Software sinnvoll ist. Ich möchte die derzeitige Situation bei den EDV-Systemen in den Kommunen beschreiben und Werner Henrich wird dann noch kurz die Bregenzer IT-Architektur vorstellen. Einerseits wollen wir unsere moderne, kommunale EDV-Landschaft präsentieren, die also die Anforderungen aus E-Government und vor allem auch die Anforderungen aus der Verwaltungsreform erfüllen kann, ohne dass man sich in Abhängigkeit von einzelnen Monopolisten begibt. Eine solche Abhängigkeit ist derzeit oft der Fall ist und von manchen Unternehmen auch für die Zukunft gewünscht, weshalb wir andererseits auch andere mögliche Wege aufzeigen wollen.

In einer kommunalen Organisation entstehen eine ganze Menge fachliche Anforderungen. Die ganzen internen und externen Prozesse sollen natürlich durch EDV-Werkzeuge unterstützt werden. Das war in der Vergangenheit so. Jetzt oder in der Zukunft kommt noch

---

<sup>68</sup><http://www.luga.at/>

dazu, dass sich auch die öffentliche Hand auf die Zeiten des E-Government einstellt, wie Banken und Firmen E-Commerce betreiben. Zum Glück ist im Moment der Druck der Kunden noch nicht so groß, wir haben also noch ein bisschen Zeit, die derzeit verfügbaren Möglichkeiten zu perfektionieren. Viel wichtiger und dringender ist für mich der Punkt des New Public Management Informations-Systems. Unser Ziel ist daher, dass wir die kommunalen Haushalte transparent machen, damit auch die Führungsebenen in der Verwaltung, die politische Ebene, andere Grundlagen in die Hände bekommen um die Kommunen zu steuern.

Die öffentliche Verwaltung ist eine Organisation, die eine Menge an Fachbereichen abzudecken hat, deutlich mehr als irgendein privatwirtschaftlicher Betrieb, der sich meistens irgendwie auf ein Kerngeschäft konzentrieren kann. Denn in der Verwaltung gibt es eben eine Menge von Kerngeschäften in den unterschiedlichsten Bereichen – von hoheitlich bis privatwirtschaftlich.

Die momentane Situation in Bregenz gestaltet sich folgendermaßen: Wir haben an die 40 unterschiedliche Fachanwendungen laufen. Jedes für sich ist ein eigenes System mit eigenen Stammdaten und Benutzeroberflächen auf den unterschiedlichsten Plattformen, zum Teil noch selber gestricktes unter DOS, das noch mitgezogen wird. Einige Kernanwendungen weisen quasi schon ein bisschen Integration in sich auf, aber der Großteil sind für sich allein stehende monolithische Anwendungen, die in keinerlei Weise miteinander vernetzt sind oder miteinander kommunizieren. Das ist ein Zustand, mit dem E-Government nicht wirklich umsetzbar ist und mit dem auch eine sinnvolle Aggregation von Daten nicht möglich ist, womit die Steuerungsinformationen auch den Entscheidungsträgern zur Verfügung gestellt werden könnten. Durch diese vielen monolithischen Anwendungen, die für sich alleine stehen, haben wir auch die Geschäftslogik auf vielen Ebenen redundant verteilt. Vielfach findet sich eine doppelte Stammdatenhaltung, zum Beispiel im Musikschulwesen und im Meldeamt. Manchmal geschieht es, dass sich der brave Bürger ummeldet, das Meldeamt vermerkt das, aber von der Musikschule bekommt er die Vorschriften noch zwei Jahre an die alte, falsche Adresse geschickt.

Wir sind derzeit sehr abhängig von der installierten Softwarebasis. Es gibt ein oder zwei Applikationen - die „Leading Applications“ – die diktieren, was wir sonst verwenden können. Das ist natürlich eine Situation, mit der ich nicht sehr glücklich bin und die immer wieder behindert beim Modernisieren und Einsetzen von anderen Alternativen.

Infrastrukturanwendungen sind redundant, in jedem System gibt es eine eigene Dokumentenverwaltung und einen eigenen Workflow. Das soll sich in einem zukünftigen System anders darlegen, denn durch diesen Wildwuchs an Anwendungen existiert ein

riesiger Installations- und Wartungsaufwand, der eigentlich immer größer wird, wobei generell der Personalstand der Kommunen eigentlich kleiner werden sollte. In der EDV ist ein erhöhter Bedarf an Personal gegeben, weil man immer mehr über die EDV abwickeln will – das sollte aber eigentlich umgekehrt funktionieren. An Stelle von verschiedensten Authentifizierungs- und Berechtigungsschemata, wie sie jetzt eingesetzt werden, ist unser Wunsch eine einzige Single-Sign-On-Lösung, das heißt ein globales Rollenkonzept über die gesamte Anwendungslandschaft und eine einheitliche Sicherheitsverwaltung für die gesamte Anwendungslandschaft.

Zum Plan für die Zukunft gehört auch ein anderer Softwareentwicklungsprozess wie bisher. Das ist ein Prozess, der sich erst schrittweise entwickelt. Der Softwareentwicklungsprozess muss viel enger und schneller zwischen Entwickler und Anwender passieren. Wir möchten bei der Gestaltung unserer zukünftigen EDV-Landschaft auch ein großes Augenmerk auf die Modellierung der Geschäftsprozesse richten. Das muss Hand in Hand mit der Softwareentwicklung gehen, weil ja die Geschäftsprozesse die EDV als Werkzeug nutzen. Wir wollen, nachdem es nicht nur Bregenz gibt, sondern auch kleine Kommunen und große Städte, eine skalierbare Anwendungslandschaft. Ziel ist auch, dass, wenn eine Kommune etwas entwickelt, es andere Kommunen auch nutzen können. Derzeit ist es so, dass Wien etwas entwickelt, das auch nur Wien verwenden kann – sei es irgendein Dienst oder irgendein Service. Bregenz kann sich zwar ansehen, wie Wien das entwickelt hat, muss es dann aber selbst entwickeln. In Bregenz läuft ein anderes Kernsystem und der E-Government-Dienst XY muss wieder entwickelt werden, damit er dann auch mit dem Backoffice kommunizieren kann. Zukünftig soll es auch mehr Wahlmöglichkeiten geben, damit keine Abhängigkeit von einem Anbieter entsteht. Heutzutage existiert ein Finanzsystem, mit dem ich einen normalen Haushalt durchaus abrechnen kann. Aber für neue Steuerungs- und Finanzmodelle, die auch zur Erstellung von Produktbudgets tauglich sein sollen, braucht es einen anderen Block an Finanzanwendungen. Einer kleinen Gemeinde bereitet das derzeitige System keine Probleme, denn ihr genügt ein einfaches Buchhaltungssystem und zur Erstellung von Produktbudgets findet sie mit Excel das Auslangen. Diese Fakten muss ich beim Design einer EDV-Landschaft auch berücksichtigen. Für einzelne Teile der Landschaft ist Open Source aber jedenfalls eine Option, die man forcieren muss.

Noch ein paar Dinge, die bei der Entwicklung Berücksichtigung finden müssen: Wenn neue Module in unsere Landschaft kommen, sollen auch Testszenarien mitgeliefert werden, damit wir schon im Vorfeld und nicht erst wenn es brennt, handeln können. Sichergestellt werden muss auch, dass das, was wir jetzt haben, in die neue EDV-Landschaft übergeführt werden kann. Das heißt, Altsysteme müssen berücksichtigt und zumindest für eine gewisse Zeit mit

in die neue Landschaft eingebunden werden.

Wir haben in den letzten 1,5 Jahren das Thema massiv bearbeitet, haben mit den Anwendern, der Stadtverwaltung, Workshops gemacht und nachgefragt, welche Anforderungen sie in ihrem Fachbereich an eine neue Software haben. Experten haben mit uns erarbeitet, was man benötigt, um Kosten-Leistungs-Rechnungen zu berücksichtigen. Es wurde von unserer Seite eine Menge Vorarbeit geleistet und dann auf Basis daraus sich ergebender Anforderungen ein Modell überlegt beziehungsweise eine Architektur konzipiert, welche Werner Hennrich im Folgenden vorstellen wird. Wir werden dann später noch auf die Wichtigkeit von Schnittstellen, Standards und eben der Open Source Bewegung eingehen. Zum Schluss folgt dann noch ein Bericht, welche Open Source Werkzeuge Bregenz verwendet, wie wir selber wieder die Open Source Community beliefern wollen, was wir in diesem Bereich machen und wie es bei uns weiter geht.

Werner Hennrich

Aus unserer Sicht ist die Anwendungslandschaft mit Blick auf die Gesamtinstallation mit 40 Anwendungen verfilzt. Sie verursacht große Probleme im Betrieb, damit hohe Kosten und einen geringen Servicegrad. Es entspricht also nicht den Vorgaben der Politiker, denn diese wollen einfach einen transparenten, klaren Haushalt. Die Lösung dabei ist nicht einen neuen Lieferanten zu finden, sondern die Lösung muss auf der Ebene der Gesamtlandschaft ansetzen. Man muss eine andere Architektur für die Gesamtlandschaft betreiben und daran haben wir die letzten zwei Jahre gearbeitet. Das Wort „offen“ ist Teil unserer Lösung, denn Ziel muss sein, eine offene, heterogene Anwendungslandschaft zu kreieren. Heterogen deshalb, weil wir uns nicht aussuchen können, nur auf Linux oder nur auf Windows zu fahren. Bei 40 Anwendungen ist sicher mindestens eine von der Sorte und eine von der anderen dabei. Wir leben mit der Vielfältigkeit, und diese Tatsache gehört direkt in der Architektur bereits als Ziel angesteuert. Wie erreichen wir eine offene, heterogene EDV-Landschaft? Durch offene Schnittstellen, durch Standards und eben durch die Interoperabilität von Webservices. Zu einer Firma XYZ hinzugehen und fragen, ob sie uns als Generalunternehmer eine Landschaft nach diesen Vorgaben kreieren, war nicht möglich. Sie haben nicht einmal richtig den Inhalt unserer Anfrage begriffen. Darum hat die Gemeinde dieses Projekt begonnen, das schon seit 2,5 Jahren läuft. Was wir in diesem Rahmen erarbeitet haben mit dem Titel „Bregenzer IT Landschaft“, ist unser Referenzmodell. Es ist jetzt auch schon ein Prototyp am Entstehen und es gibt ein Konsortium von Partnern. Die Kernpunkte des Modells sind: Anwendungen laufen nicht am Desktop, sondern als mehrschichtige Dienste, also Trennung von Präsentations- und Businesslogik. Die Anwendungen laufen als Dienste irgendwo im Serverraum und haben

offene Schnittstellen, wo die Geschäfte ausmodelliert sind. Diese APIs, Application Programmer Interface, sind die Geschäftsfunktionen, die nach außen zur Verfügung gestellt werden. Das Ganze muss heterogen und offen sein und nicht alles auf einen Rechner gepackt sein. Teile dieser Landschaft laufen vielleicht etliche Kilometer entfernt bei einem Dienstleister oder beispielsweise bei einer Partnergemeinde. Auch wir haben es als eines unserer Ziele formuliert, dass die ganze Familie von Finanzdienstleistungen in einem Zentrum sitzt, in dem die Finanzbuchhaltung oder andere Dinge wie Anlagebuchhaltung, die Kosten-Leistungs-Rechnung, die Planungsrechnung und so weiter aus einer Hand kommen. Dafür soll es ein öffentliches, produktunabhängiges API geben und zusätzlich noch ein unabhängiges API für Objektverwaltung.

Wir haben bereits die finanziellen Kernanwendungen, d.h. diese Welt von Finanzanwendungen, die bislang in einer kommunalen Datenverarbeitung immer das Leading System waren. Dieses kauft man sich von einer Firma und dann muss man die ganzen Anwendungen, die man noch hat, umsetzen - die Fachanwendungen, die zum Bürger hin arbeiten und die produktiven Prozesse zum Bürger hin. Das heißt Fachanwendungen für beispielsweise das Standesamt, Meldewesen, Kindergarten und Volksschule und all das muss in den Finanzblock integriert werden. Je mehr Geld man in diese Integration hineinsteckt, desto weniger ist man gewillt dem Lieferanten von der Finanzanwendung auf den Fuß zu steigen, weil man mit ihm dann bis an das Ende seiner Tage verheiratet ist. Wir wünschen uns jetzt eine produktunabhängige Schnittstelle von den Fachanwendungen hinüber zu den Finanzanwendungen, also eine produktunabhängige Schnittstelle über die Hersteller hinweg. Es ist sicher nicht der Fall, dass man die Finanzdienstleister ständig austauscht, denn man möchte mit ihnen prinzipiell langfristige Geschäftsbeziehungen halten. Aber es muss zumindest tendenziell die Möglichkeit geben, dass auch sie aus ihrem momentanen Monopolstatus herausfallen.

Ein anderes Ziel ist eine einzige Stammdatenhaltung, denn alles zusammen gibt es etwa 40 Anwendungen, in der in jeder einzelnen der Datensatz einer Person gespeichert ist. Geplant ist eine einzelne Stammdatenhaltung für Personen, Adressen, Firmen und so weiter. Alle Daten, worauf sich im Wesentlichen ein Bescheid beziehen könnte, sollten da drinnen gespeichert werden. Auch dafür ist wieder ein eigenes API notwendig, eine Schnittstelle, über die die Programme auf saubere, genormte Art zugreifen können. Das ist im Wesentlichen die Grundidee unserer Architektur. Es reicht schon, um die Aspekte von Open Source darzustellen, die weiteren Implikationen, werden wir in der Zwischenzeit auslassen. Aber das Zentrale hierbei ist, dass es dabei um Schnittstellen geht, die von mehreren Anbietern unterstützt werden müssen. Es gibt hier sowohl die Clients, als auch die

Implementers von solchen Schnittstellen, und die müssen hier an einen Tisch kommen und miteinander reden, das lernen wir von der Open Source Community.

Das nächste Kapitel in unserem Beitrag lautet daher „Schnittstellen und Standards“. Eine Schnittstelle ist eine Sicht auf einen Dienst, der im Hintergrund läuft und permanent von beliebigen Programmen angesprochen werden kann. Eine funktionale und datenorientierte Sicht insofern, als dass der Anwendungsdienst spezielle Funktionsaufrufe für die diversen Ereignisse im Rahmen dieses Geschäfts zur Verfügung stellt. Ein kleines praktisches Beispiel: Wenn jemand zum Kassenschalter kommt und eine Meldung abgeben möchte, dann hat das entsprechende Anwendungsprogramm, das jetzt als Dienst läuft, einen entsprechende Schnittstelleneintrag um eine Anmeldung am Meldeamt entgegenzunehmen. Nachdem er bei so einer Anmeldung auch Daten übergeben muss, ist es nicht nur eine funktionsorientierte Sicht, sondern auch eine datenorientierte Sicht. Wenn man eine API entwickelt, stehen Fragen da wie z.B. „Welche Aufgaben muss der Dienst abwickeln?“, „Was sind die Funktionen?“, „Welches Verhalten soll dadurch offen gelegt werden?“ und so weiter. Noch am Rande für die Techniker: Wie stellt man das dar? Was läuft da jetzt genau? XML wäre also das Datenmodell, mit dem man solche Sachen beschreiben kann. Im Rahmen von Webservices ist dabei die WSDL, Web Service Description Language, bekannt. Das ist eine Sprache, die XML benutzt. Die Veröffentlichung erfolgt mit UDDI – UDDIs sind öffentliche Verzeichnisse, die dann ihrerseits die Web Service Descriptions von vielen zugänglichen Services betreiben. Dies ist dann so quasi das elektronische Pendant zum Telefonbuch. Da stehen aber nicht Telefonnummern von Menschen drin, sondern eben die Geschäftsschnittstellen von öffentlich zugänglichen Diensten. Es kommt in Zukunft noch einiges auf uns zu, wenn wir alle gelernt haben mit Anwendungsdiensten von Fremden zu arbeiten und zu interagieren. Bevor es aber dazu kommt, dass man das in ein Datenformat hineinschreibt, muss man zuerst einmal die Geschäftslogik, die Geschäftsprozesse modellieren. Das könnte man – es gibt auch noch andere Alternativen – sehr gut mit der UML, Universal Markup Language, verwirklichen. Für die Nicht-Fachleute unter Ihnen: Das ist so etwas Ähnliches wie eine grafische Norm, die uns sagt, wie Flussdiagramme aussehen müssen. Das Letzte ist auch noch, dass man solche APIs sehr gut darstellen kann. Wenn man zum Beispiel einen fertigen Source Code hat, kann der Compiler das quasi als Nebenprodukt auch noch generieren. Es kommen dann einzelne HTML-Seiten heraus, in denen die einzelnen Funktionen enthalten sind. APIs sind bislang häufig nicht offen, das heißt, sie gehören jemandem, der darauf sitzt und die Meinung vertritt, dass es seine Schnittstelle beziehungsweise sein Datenmodell ist und niemand davon wissen darf, denn das könnte ja Konkurrenz gefährdend sein. Wir sind der Meinung: Je mehr APIs offen sind, desto besser. An diesem Punkt treffen wir uns jetzt sehr gut mit der Open Source

Community. Offen – Was bedeutet das? Die Benutzung eines API ist offen, wenn es jedem freisteht, diesen Dienst als Client zu benutzen oder selbst zu implementieren. Von beiden Seiten ist also jeder frei dieses API zu benutzen. Die nächste Möglichkeit ist offene Dokumentation – UDDI habe ich gerade vorhin erwähnt. Bei einer offenen API ist es wichtig, dass auch die Prozesse, die dort hinführen, offen sind. Bei uns heißt es zum Beispiel, die Kommunen müssen zu einem Punkt kommen, an dem Sie bemerken, dass sie so eine offene Architektur wollen und damit auch die offenen Schnittstellen. Wir müssen uns auch diesen offenen Entscheidungsfindungsprozessen stellen. Das erfordert eine etwas andere Herangehensweise, als wenn ich beispielsweise zu einer Firma wie SAP gehe und sage: „Bitte sehr, da hast du einen Stapel Geld, liefere mir eine Anwendung.“ Durch offene APIs entsteht auch ein offener Wettbewerb. Wenn mehrere Leute dem Provider für ein API schreiben können, machen sie das unterschiedlich und ab sofort habe ich verschiedene Alternativen, die ich auswählen kann. Zum Beispiel, und damit komme ich gleich zum nächsten Punkt, kann ich als API-Provider dort auch ein nicht kommerzielles Produkt verwenden, was auch oft passiert. Man muss ja nicht unbedingt ein Software-Modul kaufen. Das ist so in etwa die Frage hinter unserer Forderung der Skalierbarkeit. Wenn die skizzierte Architektur vorhanden ist, kann ich sie auf einem Laptop mit kleinen Modulen genauso installieren und umsetzen, wie ich sie mit gekauften Produkten umsetzen kann. Open Source Software ist im Rahmen gewisser Skalierungsgrenzen immer eine Option. Außerdem bedeuten Offene APIs eine offene Zukunft. Wir hoffen natürlich auch, dass APIs, wenn sie offen sind, sich auch soweit etablieren, dass dann auch wirklich Standards daraus werden. Planen kann man das allerdings nicht. Dort, wo jetzt schon offene Standards gegeben sind, entstehen bereits offene Produkte dazu. Das ist eine Sache, auf die wir immer wieder hinweisen: Wer einen offenen Markt will, muss sich auch zur Standardisierung hintrauen. Wir hören oft, dass Leute gerne die Möglichkeit hätten offen aus mehreren Alternativen zu wählen. Bei den Gemeinden haben wir jetzt zwei Jahre Meinungsbildungsprozess hinter uns. Am Anfang war es immer wieder sehr deutlich zu hören: „Geht ihr mal vor, macht die Standards, und die Community Prozesse – alleine. Wir springen dann auf, wenn ihr die Arbeit getan habt.“ So kann es nicht funktionieren, weil es dabei keine Meinungsbildung gibt. Alleine kann man eben keine Standards entwickeln. Daher gibt es eben diese Forderung: „Kommunen sollen gemeinsam Standards für die gesamte kommunale Anwendungslandschaft schaffen.“

Weitere Fragestellungen für unsere Architektur sind: Wie schaut das API für die Finanzverwaltung aus? Wie würde das API zum Beispiel nach unten zu den Infrastrukturanwendungen aussehen? Darüber haben wir bisher weniger gesprochen. Das sind eben so Sachen wie Backup, Dokumentenmanagement und so weiter, da wollen wir

auch Standards haben. Mit dieser Forderung stehen wir nicht alleine. Wer ein bisschen herumsurft wird feststellen, dass andere Länder genau dieselben Ideen haben, zum Teil auch schon wesentlich weiter sind und bereits konkrete Formulierungen über ihre Vorstellungen haben. Die Richtung wird sich aber nicht mehr ändern und da steckt auch viel drinnen - soviel einmal zum Kapitel Schnittstellen und Standards.

Ganz konkret zu Open Source Modulen: Das Bundeskanzleramt hat eine Stabstelle, die Stabstelle IKT, Informations- und Kommunikationstechnologie. Diese stellt auf Bundesebene die Strukturen zur Verfügung, die man braucht, um im E-Government-Verkehr Systeme miteinander zusammenzuschließen. Das Beispiel [help.gv.at](http://help.gv.at)<sup>69</sup> haben die meisten von Ihnen wahrscheinlich schon gesehen. Ein oder zwei Ebenen dahinter stehen operative Systeme. Damit diese Systeme miteinander arbeiten, gibt es im Vorfeld eine Menge technischer Hürden zu überbrücken. Zum Beispiel: Wie funktioniert die Bürgerkarte? Ich kann nicht einfach sagen, ich bin der Werner Henrich und schicke jetzt etwas an die Finanz. Wenn ich am Schalter wäre, würde ich beispielsweise mit meiner Unterschrift meine Identität bestätigen. Im E-Government-Verkehr ist das nicht möglich, deshalb braucht es andere Verfahren, wie Signatur, Verschlüsselung und all diese Dinge. Dieses IKT-Board stellt diese MOA-Module innerhalb der Verwaltung unentgeltlich zur Verfügung. Dabei handelt es sich um sauber ausgeführte, gut programmierte und gut durchdachte Dienste, die auch wie Webservices funktionieren. Das Ganze ist ein Beispiel dafür, wie die Verwaltung selbst als Open Source Lieferant fungiert.

Gründe für OSS-Veröffentlichung sind folgende: Mehr User bedeuten, die Software besser zu kennen, reifer zu machen und so weiter. Features kommen dazu, Bugs fallen heraus, die Skalierbarkeit wird getestet. Wenn es lauter gleichartige User wären, würde der ganze Open Source Gedanke wahrscheinlich wenig Sinn machen. Es stärkt die Standards, die dabei genutzt werden, die gesamte Anwendungslandschaft wird aus unserer Sicht gestärkt. Natürlich kann man auch auf Gegenseitigkeit entwickeln lassen oder eben austauschen, je nachdem was man in dieser Hinsicht für Konzepte hat. Bregenz macht sich zum Beispiel im E-Government-Verkehr große Gedanken darüber, wie man die E-Government-Systeme, die im Web zum Bürger hin funktionieren, mit dem Backoffice, also den operativen Systemen der Sachbearbeiter, zusammenführen kann. Dabei sollte eben diese Architektur auch wesentlich helfen. So ein von uns mit den Firmen diskutierter Ansatz setzt aber voraus, dass die Systeme, die im Haus der Kommune laufen, über Service-Schnittstellen die Daten entgegennehmen können. Wenn Sie zum Beispiel auf [help.gv.at](http://help.gv.at) ein Formular ausfüllen,

---

<sup>69</sup><http://help.gv.at/>

dann ist das Problem, dass Sie bei help.gv.at nie Zugriff auf die wirklichen Prozesse bekommen. Sie erhalten nur ein leeres Formular und statt ein Papierformular auszufüllen, können Sie das zu Hause machen und mit der Bürgerkarte unterschreiben. Die Felder in dem Formular sind aber immer leer. Sie geben Ihren Namen ein, unterschreiben mit der Bürgerkarte, füllen sozusagen dieses Antragsformular aus und das kommt dann über Medienbrüche in die eigentliche Verwaltung. Dort kommt es per XML-File, Email oder im schlimmsten Fall sogar per Ausdruck an – Medienbruch in jedem Fall. Die Anforderung wäre eigentlich, dass wir das direkt hinten an den Geschäftsprozess anstöpseln. Die bisherigen Systeme, mit denen diese Geschäftsprozesse programmiert sind, haben aber keine solchen Business-Schnittstellen, sondern sind meistens Desktop-Anwendungen, mit denen die Business-Logik auf einem PC läuft und gegen einen SQL-Server bucht. Die Idee ist nun, dass wir diese Dienste mit ihren Service-Schnittstellen brauchen und der Webserver help.gv.at das dort direkt in den laufenden Dienst übergeben soll. Bis zu dem Zeitpunkt, zu dem diese Dienste ausprogrammiert, gebaut und umgestellt sind, hilft der Eingangsserver - eine generische Open Source Komponente. Das ist eine strategiekonforme Zusammenarbeit mit diesem help.gv.at -Teil und auch mit anderen. Es ist eine Open Source Komponente, denn was Bregenz baut, soll den anderen zur Verfügung gestellt werden und ist jetzt auch schon fertig. Das Ziel ist SOA, das heißt Serviceorientierte Architektur, also eine strategiekonforme, auf Diensten aufgebaute Teilnahme am österreichischen E-Government-Verbund zu ermöglichen, sodass die Daten auch wirklich entgegengenommen werden können und in eine Datenbank gelangen. Das System soll aber beliebige Prozessdaten entgegennehmen. Langfristiges Ziel ist, dass jeder einzelne Prozess, zum Beispiel das Meldeamt oder die Musikschule, seine eigenen Daten entgegennehmen soll. Aber wie gesagt, soweit sind wir noch nicht, darum dieses generische Teil, das noch verschiedenste Datenformate entgegennehmen kann, damit das nicht per Email hereinkommt und dann hausintern weiter verteilt wird. Das angesprochene Szenario mit dem Formularserver ist natürlich nicht das einzige. Ein anderes ist, dass die Stadt Teile des Geschäftsprozesses für das Land übernehmen muss, das Bestätigen von Meldedaten zum Beispiel.

Es ist viel mehr Bedarf gegeben für Datenaustausch zwischen den einzelnen Behörden und Kommunen. Es sind massive Bemühungen da, hier bei diversen Aufgaben zu kooperieren, auch bei der Kommunikation zum Land und zum Bund.

Bei einer solchen Kommunikation mit dem Land etwa kann der Eingangsserver die Daten entgegennehmen. Diese landen dann hausintern bereits in der Datenbank, wo man sie viel besser weiterverarbeiten kann als auf einem Zettel Papier. Das letzte ist die Sache mit dem E-Government-Server, die ich aber schon besprochen habe. Das wird installiert, entwickelt und es kommt zur strategiekonformen Übernahme beliebiger Prozesse. Es erlaubt, den

Maileingang durch zum Beispiel ein kleines Webservice mit Workflow zu ersetzen. Es ersetzt die Backoffice-Prozesse und speichert das Ganze in der Datenbank. Dieses Teil wird im Moment entwickelt und dann auch den anderen Städten angeboten, was zeigt, welchen Appeal auch der Open Source Gedanke hat. So etwas in der Form, das auch auf die Architektur ausgerichtet ist, vermindert die Einstiegshürden für andere Kommunen, um an so einer Architektur mitzuarbeiten. Das Geld ist sowieso ausgegeben, der Eingangsserver läuft. Den hätte Bregenz auch für sich alleine machen lassen und machen wollen, alleine nur für die Zusammenarbeit mit dem Mustergemeinde-Projekt – wieder eine andere Sache. Ob wir jetzt darauf sitzen und die Sache nur für uns nutzen oder ob wir es auf den Webserver stellen, damit jeder es sich downloaden kann, macht kostenmäßig keinen Unterschied. Es lädt aber zur Mitarbeit ein und das ist der wesentliche Punkt an der Sache.

Jetzt für die Techniker noch ganz kurz ein paar Erklärungen: Nicht nur Open Source als Angebot, sondern wir haben natürlich auch jede Menge Open Source Software bei der Umsetzung benutzt. Die Produkte machen eigentlich nur Sinn für Leute aus der Technologiebranche. Ich will daher nicht allzu weit darauf eingehen. Es geht um ein XML-Framework, Verzeichnisdienste, Tools für diese Web Service Description Language, XML-Serialisierung, Datenspeicherungs-Frameworks, etwas fürs Logging - all die Dinge, die man nicht jedes Mal bei jedem Projekt neu erfahren will, das Rad nicht neu erfinden will. Dafür gibt es ganz gute, brauchbare Lösungen. Eine große, integrierte Landschaft wollen wir auch permanent testen lassen. Die Toolkits, die Technologien sind alle dafür da, die kann man sich lizenzfrei herunterladen. Wir müssen aufhören, Angst voreinander zu haben und uns gegenseitig aneinander zu bereichern. Wenn man vernünftige Gespräche führt und offen miteinander umgeht, kann man sich gegenseitig stärken - zum Beispiel über Bünde, Interessensvertretungen. Es gibt jede Menge Möglichkeiten sich einzubringen. Man darf nicht nur permanent saugen, eine gewisse Zeit kann man sich nur bedienen, aber irgendwann kommt dann der Zeitpunkt, an dem man sicher etwas beitragen kann. Ob das nun in Form von Geld, Lobbying oder anderem ist, spielt keine Rolle. Man muss eben die Siegermentalität ablegen und miteinander gehen, das ist ganz wesentlich. Gemeinsames kann eine Menge Spaß machen und gute Ergebnisse bringen. Zum Beispiel spart man auch Lizenzkosten, aber das ist natürlich nicht das Wesentliche, man muss sich die ‚Total Costs of Ownership‘ ansehen. Lieferantenmonopol und Produktabhängigkeit sind Dinge, die wir im Alltag spüren und die schmerzen. Daran muss etwas geändert werden, das Gewicht muss sich verändern. Wenn es einen Lieferanten gibt, der 500 Kunden hat, kann man sich nichts bei ihm wünschen, außer man zahlt es in voller Länge. Mit Open Source wird das alles anders. Änderbarkeit ist auch so eine Sache, denn niemand schaut gerne in einen fremden Source Code hinein, wenn es nicht unbedingt sein muss. Aber bevor man um die halbe Welt

reisen muss, nimmt man das eben auf sich, setzt sich einen Tag hin und baut oder drückt dort noch irgendwo einen Nagel hinein. Warum ist Linux in diesen ganzen Elektronik-Devices, in diesen ganzen Embedded Systems? Weil man unter das Blech hinein kann. Gelegentlich passiert uns das auch und dann sind wir froh, dass wir die Quellen herumliegen haben. Dann beißen wir in den sauren Apfel, schalten das Telefon aus und entwickeln einen halben Tag und schrauben ein bisschen herum. Open Source ist sicher nicht immer die beste Wahl, keine Frage, aber sehr oft eine vollwertige Option. Es braucht eben ein bisschen mehr Mut, denn man muss sich hinstellen und etwas auf die eigene Kappe nehmen. Man kann nicht bei einem Lieferanten einkaufen gehen und ihm die Verantwortung überlassen. Diese Vorgehensweise wird nämlich auch nicht funktionieren, und eine Garantie für den Fall, dass etwas schief läuft, gibt es maximal auf dem Papier, weil sich schließlich Softwarehersteller und Lieferant die Verantwortung gegenseitig zuschieben werden. Daher muss man auf eigenen Beinen stehen. Es kommt auch noch dazu, dass, wenn man sich bei Open Source an Standards hält, es wirklich gut ausgearbeitete, stabile Software gibt. Bei einem Apache-HTTPD mache ich mir keine Gedanken darüber, ob das Teil Fehler hat. Denn bis ich es zum ersten Mal verwende, haben es schon mindestens 5000 Leute vor mir installiert.

#### **4.5 Open Source punktet in der Ausbildung und in der Verwaltung**

*(Bild Roland und Jodok)*

*Jodok Batlogg, Lehrbeauftragte für Informatik an der Fachhochschule Vorarlberg und Geschäftsführer der Firma Telesis, nimmt den berühmten Koch Jamie Oliver als Beispiel und stellt fest: Die Schüler sollen nicht lernen, wie man ein Essen aufwärmt, also Linux oder Windows bedient, sondern sie sollen lernen wie man kocht, eine Rezept bzw. ein Programm erstellt. Nur so kann Know How nachhaltig sowohl für Anwender als auch für Dienstleister entwickelt werden. Dazu bedarf es offener Standards und freier Software.*

*DI Dr. Roland Alton-Scheidl ist neben der Leitung des Studienganges Mediengestaltung an der Fachhochschule Vorarlberg in mehrere Forschungsprojekte involviert. Die Erfahrung zeigt, dass jene Projekte erfolgreich sind, die offene Standards und einen offenen Umgang mit Wissen und Rezepturen pflegen.*

Jodok Batlogg

Ich möchte mich ganz kurz vorstellen und selbst skizzieren. Es gibt im Open Source Umfeld einige Dinge, bei denen ich tätig bin, trotzdem will ich mich etwas anders vorstellen. Es gibt zwei Möglichkeiten zu kochen, aber auch um Software herzustellen: Fertiggerichte – verpackt mit klarem Leistungsumfang, wie zum Beispiel 300 Gramm, 20 % Eiweiß, 10 %

Fett und etwas Salz. Es gibt aber auch die Option selbst zu kochen, die Zutaten zu wählen, zu verändern oder anders zu verwenden. Ich bin ein Hobbykoch und Jamie Oliver ist wie für viele andere auch für mich ein Vorbild. Das Konzept dabei ist sehr gut übertragbar auf die Open Source Entwicklung oder auch auf die Weitergabe von Wissen. Sehr oft hören wir die Fragen: „Was sollen unsere Schüler lernen?“, „Ist Windows an den Schulen im Einsatz?“, „Wird Linux an den Schulen eingesetzt?“ Das sind nicht die essentiellen Fragen. Die Schüler sollen nicht lernen, wie man Linux oder Windows bedient, sondern sie sollen lernen zu kochen, einen Text zu bearbeiten, Buchhaltungssoftware selbst herzustellen. Da ist die Frage des Systems eigentlich von zweiter Wahl. Es gibt jedoch keinen Grund proprietäre Software einzusetzen, wenn es vollwertige Alternativen gibt, die keine Lizenzkosten verursachen, frei adaptierbar sind und bei denen ich das Rezept, die Quellen und auch die Inhalte verwenden kann. Wenn ich das jetzt auf den Lehr- und Lernbereich übertrage, dann brauchen wir einen großen Pool von freiem, verwendbarem Wissen – diesen Pool gibt es auch. Ich bin Architekt einer Software und verwende bestehende Konzepte, baue sie zusammen und mache daraus ein neues Gesamtwerk. Das Wissen, auf das ich mich stütze, haben bereits andere entwickelt. Es geht nur darum, und dabei hilft uns das Internet, dieses Wissen in wieder verwendbare Stücke zu portionieren, in einer standardisierten Form verfügbar zu machen und vor allem, was ein ganz wichtiger Punkt ist, auch die Rechte-Frage zu klären. Vielleicht hat der eine oder andere von Ihnen bereits von Creative Commons gehört. Die Idee dabei ist, Inhalten mitzuliefern, ob sie frei verfügbar sind und unter welchen Bedingungen sie verwendet werden dürfen. Meine Präsentation ist frei verfügbar, jedoch nicht ganz frei. Ich möchte als Urheber der Präsentation genannt werden, möchte nicht, dass jemand mit meiner Präsentation Geld verdient und möchte davon profitieren, wenn jemand weitere Punkte hinzufügt. Das ist eine von zwölf Möglichkeiten, die diese Lizenz vorsieht, die ich meinem Wissen oder meinem Inhalt geben kann. Das ist Etwas, das immer mehr kommt. Bei Suchmaschinen kann ich dezidiert sagen, welche Inhalte ich suchen möchte. Sind das freie Inhalte? Wofür möchte ich das verwenden? Hier etablieren sich also Rechte-Modelle, um nicht zu sagen „Das ist Copyright“, „Das gehört mir“, „Default-mäßig darf das niemand verwenden und wenn er es haben möchte, muss er mich fragen“. Ich sage: „Ja es ist frei, aber diese Dinge sind zu berücksichtigen.“ Als Beispiel dafür möchte ich das BORG Egg<sup>70</sup> nennen: Dominik Bartenstein, auch Mitarbeiter in unserer Firma, ist dort als Lehrer tätig. Das Unterrichtsmaterial ist ebenfalls unter einer freien Content Lizenz verfügbar und kann daher frei verwendet werden. Hier ist auch das österreichische Bundesministerium relativ fortschrittlich unterwegs und bietet auch immer mehr und mehr freie Inhalte an.

---

<sup>70</sup><http://borg.wahuu.at/>

Es gibt einen Content-Erlass, bei dem Inhalte von Lehrern auch angekauft werden, um diese dann frei verfügbar zu machen. Es gibt eine Evaluation, bei der das Ministerium solche Systeme für den Einsatz an Schulen getestet hat. Es ist interessant, dass das Ministerium bei dieser Studie nur Open Source Systeme in Erwägung gezogen hat. Es gibt hier auch die definitive Empfehlung des Ministeriums Open Source Software für diese Systeme einzusetzen. Ich möchte im Folgenden das Projekt eduplone<sup>71</sup> vorstellen, das ein Stück weit auch mein Projekt ist. Denn ich bin Geschäftsführer der europäischen, wirtschaftlichen Interessenvertretung, die dieses eduplone System entwickelt. Es hat uns sehr gefreut, dass wir es mit diesem Projekt unter 250 ausgewählten Systemen unter die Top 3 geschafft haben. Wir sind eine kleine Firma in Alberschwende, weitere Teilnehmer sind eine Einpersonengesellschaft in Innsbruck, eine Firma mit sieben Mitarbeitern in Lindau und weitere in den Niederlanden, Wien und Bielefeld. Warum sind wir in der Lage ein System zu bauen, das es von 250 getesteten Systemen unter die Top 3 schafft? Weil wir uns auf Open Source Komponenten stützen konnten, hier eben dieses plone<sup>72</sup> System. plone ist ein Content Management System, zu dem wir mit unserer Entwicklungskraft weitere Komponenten hinzubauen konnten. Das Gesamte ist wieder ein frei verfügbares System, das hier sehr viele Möglichkeiten bietet. Wie finanzieren wir das? Die Entwicklung kostet ja schließlich etwas. Als Beispiel dient hier das Tiroler Bildungsservice<sup>73</sup>: Das Tiroler Bildungsservice ist ein Vorreiter bei Open Source im Bildungsbereich. Sie haben gewisse Komponenten für dieses System in Auftrag gegeben. Diese haben wir für die Anwendung in ihrem Schulbereich programmiert und konnten diese wieder der Allgemeinheit zur Verfügung stellen. So gibt es auch noch weitere Kunden wie zum Beispiel die Stadt Bregenz, die die Entwicklung zu normalen Stundensätzen bezahlen und auch daran interessiert sind, dass diese Komponenten auch von anderen eingesetzt werden.

In circa 130 Schulen und polytechnischen Bildungsstätten ist Linux im Einsatz. Es gibt hier verschiedene Bereiche und auch ein eigenes Portal, Solutions For Linux and X-Free In Schools<sup>74</sup>. Hier ist das Tiroler Bildungsservice sehr aktiv, wie auch im Bereich der Content-Sammlung, bei der es darum geht, freie Inhalte aufzubauen.

Roland Alton-Scheidl

Wir leben heute in einer Wissensgesellschaft, und daher ist diese Open Source Initiative

---

<sup>71</sup><http://eduplone.net/>

<sup>72</sup><http://plone.org/>

<sup>73</sup><http://www.tibs.at/>

<sup>74</sup><http://www.slixs.at/>

Vorarlberg als Versuch zu verstehen, diese Kultur, nämlich wie wir mit Wissen umgehen, mitzugestalten. Es freut mich, dass ich als Mitinitiator dieser Initiative und auch von Creative Commons Österreich hier einen kleinen Beitrag leisten kann.

Ich habe in vier großen europäischen Open Source Forschungs- und Anwendungsprojekten gearbeitet. Eines davon heißt StreamOnTheFly<sup>75</sup>, eine Plattform für Campus Radio mit der insbesondere auch ein Austausch von Radioprogrammen mit anderen Stationen möglich ist. Nachdem wir bereits einige Plattformen heute bereits kennengelernt haben, möchte nur ganz kurz das Positive herausstreichen: StreamOnTheFly ist ein Projekt, das gut funktioniert hat, während EDEN<sup>76</sup>, das zweite Projekt im Bereich Administration, schlecht gelaufen ist. Ich nenne kurz die Gründe dazu. Vielleicht können wir dann noch ein bisschen darüber diskutieren, ob ich mit meiner Einschätzung auch richtig liege. StreamOnTheFly hat deswegen gut funktioniert, weil wir wirklich von Anfang an gesagt haben, dass das Open Source sein muss. Wir hatten dann sehr rasch eine gute Bodenhaftung in der Open Source Community erreicht – das heißt auch Beiträge von außen erhalten. Es sind sogar Seitenprodukte entstanden. Etwa eine CD mit einer vollständigen Distribution für den Audio-Bereich: ähnlich wie Knoppix<sup>77</sup> bootet es ein eigenes Betriebssystem, sobald man es einlegt. Diese Distribution nennt sich Dynebolic<sup>78</sup> auf der auch ein Dutzend verschiedener Werkzeuge für den Audio-Bereich mitgeliefert werden. Dies war nicht im ursprünglichen Projektplan drin. Wir hatten einfach einen Programmierer, der das mitgebracht hat. Wir haben das dann im Rahmen unseres 1,5-jährigen Forschungsprojektes zu einem 1.0-Release gebracht. Der ist mittlerweile weltweit vor allem auf Festivals eingeladen, solche Installationen durchzuführen. Er macht auf Eigeninitiative mit dieser Dynebolic-CD etwa Internetcafes in der Dritten Welt, weil es eben ein kleines System ist, das auf eine CD passt und auch auf alter Hardware läuft. Er hat etwa in Palästina mehrere Internetcafes damit eingerichtet. Sowohl die Audio-Tools, aber auch die gelebte Offenheit und unser Engagement hat sich positiv auf die Programmierer, die für StreamOnTheFly gearbeitet haben, ausgewirkt. Es gibt nun eine Reihe von Nutzern, nämlich Radiostationen in Österreich, Belgien, Ungarn und anderen Ländern, die diese Software nutzen und weiterentwickeln. Im Bereich Verwaltung habe ich das Projekt EDEN, das Electronic Democracy European Network, mitinitiiert. Der Anspruch war folgender: mehrere Softwarekomponenten bereitzustellen, mit denen es der öffentlichen Verwaltung einfacher gelingen soll, Planung mit Bürgern umzusetzen. Weiters sollte eine Innovation für „häufig

---

<sup>75</sup><http://www.streamonthefly.org/>

<sup>76</sup>Vgl. auch wien.at (2005): Projekt „EDEN“.

<sup>77</sup><http://www.knoppix.org/>

<sup>78</sup><http://freshmeat.net/projects/dynebolic/>

gestellte Fragen“, die Bürger online stellen und die vor allem in großen Städten zu einer Flut von Emails führt, entwickelt werden. Es ging darum, diese Emails strukturiert zu scannen und teilautomatisch beantworten zu können. Das Electronic Democracy European Network sollte in fünf Städten implementiert werden: Wien, Bologna, Antwerpen und Bremen und eine Region in Polen. Sie sehen hier auf der Folie ein Beispiel, wie dies in Bremen professionell auch umgesetzt worden ist. Wir haben in Bremen einen ganzen Stadtteil ein halbes Jahr lang begleitet und mit Stadtplanern versucht herauszufinden, wo denn der Schuh drückt und wie dieser Stadtteil neu gestaltet werden kann. Hier gab es in Bremen wirklich ein Commitment der Stadtverwaltung, diese Ergebnisse auch ernst zu nehmen, was da diskutiert worden ist. Um nicht nur eine Software bereit zu stellen, sondern auch begleitende Methoden wie eben PR, Marketing, Betreuung, Zusammenfassen und Aufbereiten für Entscheidungsträger, Einbinden der Entscheidungsträger in den Prozess zu bestimmten Zeitpunkten und dann wiederum auch das Schließen des Forums, einen Bericht darüber zu schreiben und die Statistik auszuwerten und zu sagen, „Das ist jetzt ein abgeschlossenes Forschungsprojekt mit diesen Ergebnissen.“ Das hat in Bremen gut funktioniert. Das haben wir im ersten Halbjahr einfach umgesetzt. In allen anderen Städten hat es nicht funktioniert. Die Stadt Wien hatte das Not-Invented-Here-Syndrom. Da gab es jemanden in der MD-ADV<sup>79</sup> der ein anderes System gebaut hatte, womit man Ähnliches tun kann, wobei unseres aber ausgefeilter war, weil wir viele sozialwissenschaftliche Aspekte berücksichtigt hatten. Durch die Moderation gaben wir dem Benutzer der Foren das Gefühl, dass die Beiträge ernst genommen und weitergeleitet werden. Ein einfaches Forum erfüllt zwar auch zumindest den Zweck eines Sprachrohres, aber es entstand keine Verbindlichkeit. Die Stadt Antwerpen hat gesagt: „Wenn es nichts kostet, hat es keinen Wert.“ Die haben niemanden gefunden, der die Verantwortung übernimmt, mit einem Ergebnis aus einem Forschungsprojekt Tests an deren Bevölkerung durchzuführen. Das war ein Konsortium, in dem es dann eben niemanden gibt, den man anrufen kann, wenn es innerhalb von 24 Stunden etwas zu reparieren galt. Die Supportgarantie war also nicht gegeben. Bei der Stadt Bologna war das so eine Halbherzigkeit – kein Commitment Open Source wirklich einzusetzen. Sie haben zwar „ja“ zu Open Source gesagt, aber nicht „ja“ zu freier Software. Das ist noch einmal eine Unterscheidung. Open Source – ich sehe zwar hinein, kann unter das Blech, wie der Kollege das so schön gesagt hat. Freie Software heißt dann aber noch mal, und das haben wir hier angeboten, dass jeder Erweiterungen durchführen kann. Das war ihnen einfach suspekt. Letztlich gab es ein mangelndes Selbstbewusstsein im ganzen Konsortium, um zu sagen, „Wir sind für Open Source, wir setzen freie Software ein!“ Jeder meinte, er will dann doch noch irgendein Geschäft machen,

---

<sup>79</sup>MD-ADV = Magistratsdirektion-Automatische Datenverarbeitung

mit irgendwelchen Lizenzen oder einer Double-Licensing-Strategie. Das waren insbesondere die italienischen Partner, die die Sprachmodule für das e-mail Scannen geliefert hatten. Erst ganz zum Schluss, als uns dann der Project Officer von der EU-Kommission gesagt hat, es braucht hier eine Lösung, man muss hier einen Konsens finden, haben sie dann gesagt, sie werden ihren Teil auch Open Source hergeben. Wie kann die Umsetzung solcher Projekte gerade in der Verwaltung funktionieren? Wir haben das der EU-Kommission präsentiert. Wir hatten einen Consultant, der uns hier beriet, der ist im Jahr 2001 herumgetourt in verschiedenen Städten und hat versucht, dieses Konzept an Stadtverwaltungen zu bringen. Es fehlte vielfach ein klares Bekenntnis der Stadtverwaltungen: „Ja, wir fürchten uns nicht vor Open Source.“ Stadtverwaltungen müssen auch sagen: „Wir packen ein großes Problem an und bauen nicht nur an den Schnittstellen. Wir nehmen auch eine große Applikation“, und das kann eben auch so eine Stadtplanungsapplikation sein, „bauen die um, bauen die mit Open Source Komponenten neu.“ Daraus ergibt sich dann einfach ein gewisses Drehmoment im Haus und auch außerhalb. Plötzlich ziehen sie Leute aus der Open Source Community an und plötzlich gehen Lösungen hinaus. Wenn das lediglich inselhaftes Lösungen bleiben, entwickelt sich nichts. Die fünf Städte, die bei diesem Konsortium dabei waren, sind auch alle gleichzeitig Mitglied bei einer großen Organisation mit dem Namen TeleCities<sup>80</sup>. Da sind etwa 100 Städte Europas Mitglied, die eben genau die IT-Strategie, so wie wir das heute von der Stadt Bregenz gehört haben, koordinieren. Ich habe dort mit mehreren Leuten geredet, auch mit der Frau Anna Lisa Boni, die Geschäftsleiterin ist und auch ganz am Anfang im EDEN Projekt mitgearbeitet hat. Es gibt jetzt nach wie vor keine eigene Aktivität, um auf Open Source umzustellen oder das zu thematisieren. Da sind wirklich die Städte aufgefordert, sich zu vernetzen und gemeinsam Aktivitäten zu koordinieren, um nicht immer wieder das Rad neu zu erfinden. Mir hat dieses Konzept sehr gut gefallen. Ich nehme aber an, dass hunderte Städte genau an diesem Punkt sind und eigentlich die Softwarehersteller in Richtung Standardisierung drängen. Die Zusammenarbeit mit bestehenden Open Source Komponenten spart Zeit, aber es ist gleichzeitig auch ein ganz anderes Projektmanagement. Ich verwende dann eben nicht die typische Wasserfallmethode von der Planung über das Programmieren zum Testen, sondern habe ein Puzzlespiel und muss vor allem ein Netzwerk betreuen. Ich muss einfach gute Leute kennen und wissen, wen ich jetzt frage, wenn ich ein bestimmtes Problem habe. Dann bin ich sehr schnell. Es ist ein völlig anderes Projektmanagement und hier müssen wir neu beginnen zu denken und das auch kommunizieren, möglicherweise auch einfach ein Forschungsprojekt machen, warum nicht hier in der Fachhochschule, und überlegen, wie laufen denn Open Source Projekte ab und was ist hier eine adäquate

---

<sup>80</sup><http://www.eurocities.org/telecities/>

Projektmanagementmethode. Mit Meilensteinen etc. komme ich hier nicht mehr zu Gange. Sie funktioniert bei Open Source Projekten nicht. Ich bin trotzdem, wenn ich es gut mache und die Netzwerke habe, schneller am Ziel. Es wäre einmal spannend, sich das anzuschauen.

Kurz noch zum volkswirtschaftlichen Nutzen. Ich denke der ist groß, wenn Software ähnlich wie Wissen behandelt wird, das Gemeingut ist, allen gehört und auch weiterhin Gemeingut bleiben soll. Und dass man mit Wissen, das allen gehört, dennoch Geschäfte betreiben kann, hören wir in der nächsten Vortragsreihe.

## 5 OS Unternehmensstrategien in der Praxis

Im Kapitel „Freie Software, eine Frage der Strategie“ wird von den zwei Philosophien gesprochen. In der Tat liegt die Entscheidung letztlich beim Unternehmen bzw. beim Anwender. Fritz Amann stellt die provokante Frage: „Welcher Unternehmer in diesem Saal ist in der Lage sich von der proprietären Software zu lösen? - Vielleicht 5%?“ Diese geringe Ausbeute ergibt sich nicht aus dem Nicht-Wollen, sondern entsteht vielmehr aus der Trägheit der Anwender. Zu hoch ist der Umschulungsaufwand für Mitarbeiter. Allerdings zeichnet sich ein gewisser Wandel ab, nachdem in der fachlichen und höheren Ausbildung vermehrt auf OS-Produkte gesetzt wird. Dieser Wandel gilt allerdings noch nicht ganz im Anwendungsbereich. Aber es gelangen immer mehr Studenten auf den Arbeitsmarkt, die mit den freien Produkten umgehen können und so wird die Entscheidung zur Ausrichtung der IT-Landschaft im Unternehmen wieder relevant. Wie große und mittlere Unternehmen damit umgehen, zeigen die folgenden Beiträge.

### 5.1 Strategien von IBM im Umgang mit freier Software

(Bild Dipl.-Ing. Peter Wetzstein)

*„The customer is in the driver seat“*

*Dipl.-Ing. Peter Wetzstein zitiert damit den IBM Chairman.*

*Peter Wetzstein ist bei IBM Global Services Österreich Verantwortlicher für den Bereich Linux und Open Source. Er nennt Gründe, warum gerade Open Source ein großes Thema für die IT-Industrie und damit für IBM so wichtig ist. Dabei stellt er Produkte und Dienstleistungen von IBM vor und spricht offen über Visionen im Konzern.*

*Er macht keinen Hehl daraus, dass die IT-Industrie aus Wettbewerbsgründen kaum in der Lage ist Standards zu etablieren (ausgenommen Monopole). Standards entstehen meist durch Initiativen wie Linux und andere erfolgreiche Open-Source Bewegungen. Sie stellen die vereinheitlichte Nachfrage dar und bilden dadurch zunehmend den Industriestandard.*

Ich möchte zunächst ein paar Punkte vortragen und diese anschließend diskutieren. Der erste Punkt lautet: Warum ist diese Open Source- und Linux-Thematik für die IT-Industrie – damit natürlich auch für IT-Hersteller wie IBM – so wichtig? Von Relevanz ist auch der zweite Punkt: Was tut eigentlich die IBM in diesem Bereich? Ihnen etwas näher zu bringen welche Aufgaben, Funktion und Unterstützung wir in dieser Sache bringen können, ist einer der Kernteile meines Beitrags. Der dritte Teil ist, dass wir hier nicht über eine Vision sprechen, sondern über Realität. München wurde schon in anderen Beiträgen erwähnt, es ist ein herausragender, wenngleich für Österreich nicht sehr signifikanter Bereich. Am Schluss wird

die Diskussion stehen mit der Fragestellung: Was bedeutet das alles für Sie im Speziellen?

Zur Relevanz von Open Source für die IT-Industrie zitiere ich unseren IBM Chairman, der vor ein paar Monaten gesagt hat: „The customer is in the driver seat.“ Das heißt, dass auch bei einem großen Unternehmen der Kunde das Sagen hat, Ansprüche stellt und heute in zunehmenden Maße bestimmt, was geschieht und was er braucht. Der Kunde ist also mündig geworden. Aus dieser Bewegung heraus hat sich unter anderem auch die Linux- und Open-Source-Initiative gebildet und ist auf dem Weg, ein Industriestandard zu werden. Dadurch, dass viele dem folgen und offensichtlich effiziente Kommunikationsmethoden gefunden wurden, wird das immer mehr zu einem Standard, aber eben in einem anderen Sinne. Es ist für die IT-Industrie immer wieder schwierig gewesen, da es immer unterschiedliche Dinge gab. Und ich glaube der Wildwuchs in den größeren EDV-Bereichen ist doch da, so hat man nicht selten 4 oder 5 Plattformen. Das kostet Geld, verursacht Personalaufwand und so weiter, letzten Endes geht es aber um Innovation und Wachstum. Es gibt diverse Umfragen, die alle in eine Richtung zeigen: „Wir werden etwas damit tun.“ Manche Branchen sind heute schon weiter, manche sind noch am Beginn. Laut verschiedenen Umfragen aus dem deutschen, aber auch internationalen Bereich, geben die meisten an, dass sie Linux und Open Source Software einsetzen werden. Es zeigt sich schon seit einigen Jahren im Infrastrukturbereich – Webserver, verschiedene File- und Printservices – in welche Richtung es geht. Wo wir aber mehr machen wollen und müssen und auch immer mehr kommt, ist im Desktopbereich. Welchen Nutzen erwarten wir uns? Sicherlich einmal Flexibilität, denn das ist eine der wesentlichen Grundlagen von Freiheit und vermeidet einen „proprietary login“, also auf einen Hersteller, eine Plattform oder ein System angewiesen zu sein und sich da nicht bewegen zu können. Ein Standard ist also immer die Basis für Integration und Vernetzung und immer mehr Unternehmen, die heute IT benutzen, brauchen das nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch bei ihren Lieferanten, Kunden und Business Partnern. Auch bei der Portabilität beginnen wir ja nicht bei Null, sondern haben schon eine etablierte Basis bei unseren Kunden. Da ist es dann ganz wichtig zu wissen, wie ich zum Ziel komme, wenn ich etwas Neues machen oder auf eine neue Plattform umsteigen will.

Es gibt immer wieder Analystenpapiere, die sich mit diesem Thema beschäftigen. Einer der wesentlichen Punkte ist die Annahme, die oft getroffen wird, dass es hier nur um die rein finanzielle Sicht geht. Das ist sicher ein Aspekt – vielleicht ein Einstiegsthema – aber es geht viel mehr darum, dass Open Source Software – und das hat uns die Erfahrung gezeigt – viel bessere Qualität bietet und dass damit viel mehr Schöpfungspotential vorhanden ist - bei

den Kunden, bei den Herstellern, bei den kleinen Anbietern, bei allen. Dass IBM sich in diesem Bereich seit längerer Zeit sehr engagiert, zeigt sich an einem Beispiel aus Deutschland, das wohl hinlänglich bekannt ist. Bereits im Jahr 2002 hat die IBM mit dem Bundesministerium für Inneres in Deutschland ein Rahmenabkommen getroffen, weil gerade im öffentlichen Sektor Open Source Software und Linux ein ganz wichtiges Thema darstellt. Und genau da stecken auch die Ziele, die ich vorher schon angesprochen habe: Verringern von Abhängigkeiten und Anschaffungskosten für IT, Verringern über die Erhöhung der Möglichkeiten von Wiederverwendung und des Wettbewerbs.

Die IBM hat die Open-Source- und Linux-Thematik in sieben Fokusbereiche eingeteilt, wobei wir in einigen Bereichen schon seit längerem arbeiten. Infrastrukturlösungen, wie etwa Apache-Server, File- und Printserver oder Konsolidierungen – also das Zusammenführen von mehreren verschiedenen Plattformen und vielen verschiedenen Servern auf eine kleinere Zahl von Servern – laufen bereits. Darauf werde ich dann bei unseren Referenzen und Erfahrungsprojekten noch einmal zurückkommen. Es gibt aber einen neuen, erweiterten Fokus. Es ist ganz wichtig – damit wir nicht nur über Betriebssysteme und Infrastruktur sprechen – ein gesamtes Netzwerk oder sogar ein Ökosystem – wie das auch gerne genannt wird – von Partnern, Softwareentwicklern und Ähnlichem zu schaffen, denn im Endeffekt interessiert sich der Kunde nicht dafür, ob ein System auf Linux, Windows XP oder sonst etwas basiert. Das Hauptaugenmerk liegt darin, dass die Anwendungen, die man betreiben möchte, die entsprechenden Kriterien erfüllen. Für IBM sind auch „Emerging Countries“ wie etwa China oder Indien, die am Beginn einer IT-Entwicklung stehen, große Märkte. Es gibt viele Ansätze, hier gleich von Anfang an mit Open Source und Linux zu arbeiten.

Zum Schluss noch ein Thema, das bei unseren Kunden immer mehr ins Gespräch kommt: Der Linux Desktop. Die Argumente hierfür sind wohl hinlänglich bekannt. Es ist vielleicht wichtig, dass es nicht nur um Kosten, sondern auch um technische Stabilität, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit oder Kapazität geht. Dies ist also eine Reihe relevanter Kriterien für solche Plattform- und Infrastrukturentscheidungen. Wir nutzen in den verschiedensten Branchen Infrastrukturlösungen wie etwa Firewalls, Print- und Webserver, aber auch immer mehr Anwendungen. Das ist eigentlich das Entscheidende und die Grundlage für die Infrastruktur, die wir dafür benötigen. Open Source Software ist nicht nur Apache oder Samba, die man vielleicht kennt. Es gibt bereits eine Fülle von Softwareentwicklungen, die für verschiedenste Themenbereiche eingesetzt werden können. Meiner Meinung nach passt das optimal in die Strategie, die IBM verfolgt und auch publiziert hat. Wir nennen das „On Demand Business“.

Es steckt etwas ganz Wesentliches dahinter, denn „On Demand“ heißt unter anderem, ich zahle nur noch das, was ich wirklich konsumiere. Anpassbarkeit ist das Schlüsselwort, denn wenn ich mehr konsumiere, habe ich auch mehr zur Verfügung und muss sozusagen nichts auf Vorrat nehmen. Es gibt sowohl finanzielle Modelle, als auch von der Produktseite her Möglichkeiten, hier Anpassungen in einer Leistungsschwankung über ein Jahr zu ermöglichen und damit letzten Endes die Investitionen zu schützen und auch Flexibilität zu kreieren. Dafür ist es wichtig, dass man auf Standards aufbaut, die quer über Plattformen einheitlich sind. IBM unternimmt auf allen Linien etwas in diese Richtung. IBM hat verstanden, dass hier etwas auf dem Spiel steht und man sich hier entsprechend positionieren muss. Zunächst einmal muss dies von der klassischen Seite her geschehen, nämlich der Hardware. Die verschiedensten Serverplattformen, von unseren Hostsystemen über Unix-Systeme oder Intel-Systeme, sind Linux-fähig. Wichtig ist auch, dass wir Softwareprodukte haben, die auf einer offenen Plattform wie Linux laufen. Das ist ein interessanter Bereich, schließlich sind das Lizenzprogramme, die hier eingesetzt werden. Der Gag dabei ist, dass es davon schließlich auch Open Source Programme gibt. Man muss dabei immer für die Situation des Kunden die beste Lösung finden. Gerade bei Services unterstützen wir in dieser Hinsicht beide Richtungen, abhängig vom Wunsch des Kunden.

Damit sind wir bei unseren drei Services. Es geht hier über den gesamten Lebenszyklus – von der Beratung bis zum Support. Hier gibt es Angebote und Möglichkeiten, Partner und Distributoren. IBM hat ja selber keine Linux Distribution, sondern bedient sich primär der SuSe oder Red Hat Distributionen. Es kommt aber vermehrt die Nachfrage nach Sachen wie Debian. Auch in diesem Bereich gibt es schon Ansätze zu Projekten, und letzten Endes gibt es die Open Source Community, in der IBM in ihren Laboren und Landesorganisationen mitmacht. In Österreich etwa hat IBM an der Eclipse<sup>81</sup> Anwendungs- und Entwicklungsplattform sehr intensiv mitgewirkt und ist auch heute noch beteiligt. Hier arbeiten wir sozusagen an Open Source Software und bringen Manpower, Knowledge und Technologien mit ein.

Die gesamte Softwarepalette ist, wie gesagt, auch auf Linux möglich und diese Eclipse Workbench Softwareentwicklungsumgebung ist sowohl im Zusammenhang mit unseren Websphere-Funktionalitäten einsetzbar, aber auch als Open Source Plattform. Normalerweise heißt es „Walk The Talks“, das heißt „Mache auch selber, was du anderen verkaufen willst“. Das ist also ein kleines Beispiel dafür, dass IBM solche Dinge auch intern selbst verwendet. Wir haben über 2000 Produktionsserver in unserer internen, weltweiten

---

<sup>81</sup><http://www.eclipse.org/>

Infrastruktur, die mit Linux laufen. Wir haben Dinge wie etwa unser Securityscanning auf Linux laufen - also eine ganze Reihe von Funktionen. Wir haben eine Chipfabrik komplett auf X-Series-Server mit Linux umgestellt. Das zeigt, dass es sich hier um sehr verlässliche Systeme handelt. Gerade hier ist Verlässlichkeit und Performance ein ganz wichtiger Punkt. Auch Serverkonsolidierungen für unsere interne Netzwerküberwachung, wo man 62 NT oder AX Server auf zwei Partitionen in einem Hostsystem konsolidiert hat und damit eine Menge einsparen konnte.

Weiters ist zu Open Source zu erwähnen, dass wir weltweit Linux Technology Centers betreiben, wo wir drei Schwerpunkte setzen - einerseits die IBM Produkte in diesem Umfeld weiterzuentwickeln, andererseits Beiträge zu leisten für Linux und Open Source Software, die dann generell am Markt verfügbar ist. Zusätzliches Ziel ist natürlich auch generell den Einsatz von Linux als Prediger voranzutreiben. Wenn ein großes Unternehmen wie IBM dieses Thema forciert und versucht Kunden von Open Source zu überzeugen, dann kann dies einiges ins Rollen bringen. Für unsere Kunden sind auch die Briefing Centers sehr interessant, denn hier haben sie die Möglichkeit Verschiedenes anzusehen und mit den eigenen Anforderungen und Anfragen hinzukommen. Es gibt in Deutschland, in Böblingen, oder in Südfrankreich, Montpellier, solche Zentren, in denen wir solche Briefings durchführen. Dann gibt es noch verschiedene Competence Centers zu den erwähnten Themen, wie etwa der Plattformentwicklung, zusätzlich noch Design Centers und Portierungs-Centers. Wenn man eine Applikation portieren möchte, kann man dorthin fahren und eine Woche mit den Experten arbeiten und prüfen, ob sie sich auch portieren lässt - sicherlich ein ganz wichtiges Thema.

Es wird also während des kompletten Lebenszyklus für die verschiedensten Szenarien gesorgt – von der Entwicklung von Anwendungen auf Open Source Basis bis zu den infrastrukturellen Themen und dem technischen Support. Wenn Kunden unsere Anwendungen flächendeckend einsetzen und für businesskritische Anwendungen verwenden, dann ist es wichtig, dass es einen entsprechenden Support gibt. IBM hat von seinen anderen Plattformen her weltweit Supportfunktionen und Centers. Die Mechanismen und Prozeduren, die es von dort gibt, werden auch für den Bereich Linux eingesetzt. Für den Last-Level-Support haben wir auch Partner wie SuSe oder Red Hat.

Zu unseren Erfahrungen, Projekten und Referenzen möchte ich noch Folgendes vorbringen: In Österreich haben wir mit renommierten Firmen wie etwa OMV, Kaindl oder Lenzing Projekte gemacht. Das sind sozusagen offizielle Referenzen. Bei der OMV haben wir SAP-

Systeme auf zSeries konsolidiert – das war also eher ein Konsolidierungsansatz. Bei Kaindl gibt es einen Onlineshop auf xSeries, also einer Intelplattform mit Linux. Lenzing hat etwas in ähnlicher Richtung. Mein Kollege aus Vorarlberg hat mir auch die Hydro Aluminium Nenzing Situation genannt, die wir als Referenz erwähnen dürfen, da sie im Mai dieses Jahres in Produktion gegangen ist. Hier wurde auch – Aussage des Kunden – sehr schnell, stabil und mit kompetenter und unkomplizierter Einführung seitens IBM aber auch Oracle eine Lösung umgesetzt. Wir haben mit Linux und Oracle ein Applicationcluster-System etabliert. Wie bereits erwähnt, gibt es eine ganze Reihe von Projekten und in Anbahnung befindliche Themen. Eines davon ist das Bundesrechenzentrum, wo wir auch SAP auf Linux in zSeries fahren. Das Justizministerium war ein interessantes Projekt: Anwendungsentwicklung auf Basis von Eclipse mit Tomcat – eben wirklich eine Open Source Landschaft. Obwohl die IBM dieses Projekt als Generalunternehmer gemacht hat, ist dabei keine IBM Software in diesem Sinne verwendet worden. Magna Steyr ist auch recht bekannt durch eine Lösung für Crashtests. Hier werden Analysen gefahren, wo durch diese Technologie eine wesentliche Beschleunigung in der Rechenzeit erzielt werden konnte. Weiters hat die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik am Sonnblick – das ist unsere höchste Linux-Installation in Österreich in 3100 Meter Höhe – auch einen Hochverfügbarkeitscluster installiert und macht recht interessante Dinge in einer etwas unwirklichen und recht interessanten Umgebung. München ist heute schon erwähnt worden, das Thema München geistert ja schon länger herum. Es hieß nicht, dass die Münchner ihre 14.000 oder 16.000 Workstations auf Linux umgestellt haben, sondern es wurde hier nur intensive Vorarbeit und Analysearbeit betrieben. Seitens der IBM gab es ein großes Investment in dieses Projekt und gestern wurde im Stadtrat der Beschluss gefasst, dass das Projekt nun gestartet wird. In weiterer Vorgehensweise erfolgen jetzt zuerst die Ausschreibungen, es wird die Software ausgewählt und so weiter. Es beginnen die einzelnen Projekte und das sind die Sachen, die sich bis 2007 hineinziehen werden. Es ist eben nicht trivial 16.000 Windowsworkstations mit einer Fülle von Software und verschiedensten Profilen umzustellen. Andere Stadtverwaltungen wie die Stadt Wien stellen derzeit ähnliche Überlegungen an. Wir haben auch international aufgrund dieses Falles mit Paris und anderen Großstädten erste Gespräche geführt. Ich glaube, dass solche Dinge schon richtungweisende Einschnitte sind, insbesondere wenn man sagen kann: „Das ist wirklich“, „Das lebt“. Es hat eine Signalwirkung und sicher auch auf kleinere Kommunen eine Auswirkung. Selbst Projekte mit 20.000 Workstations können umgesetzt werden. Es geht darum auf eine andere Softwareplattform umzustellen, sich vielleicht Lizenzen zu sparen und so weiter. Ein signifikanter Punkt ist aber auch, dass man damit die Münchner IT-Wirtschaft ankurbelt, Softwareentwickler beschäftigt und dort einen wettbewerbsfähigen

Markt aufbaut. Das ist die wirkliche Signalwirkung, die dahinter steht. Die Münchner Schulen werden erst in zwei Jahren auf Linux umgestellt, was zeigt, dass hier eine gewisse Trägheit vorhanden ist. Es ist aber entscheidend für die Zukunft, dass in der Schule und auf der Uni schon Linux und solche Dinge gelehrt werden, denn dann wird der Umgang mit Open Source bei den Schülern internalisiert wie etwa das Bedienen einer Maus. Wir haben jetzt, da wir schon 1,5 Jahre an der Münchner Situation gearbeitet haben, schon recht interessante Erkenntnisse gewonnen. Wenn wir über Open Source sprechen, ist nicht Priorität, dass es kostenlos ist, denn auf anderen Ebenen entstehen Kosten. Vielleicht ist es in der Langzeitwirkung billiger, aber wichtig ist, dass es eine Neuordnung darstellt. Die Schwierigkeit ist es, die Trägheit zu überwinden und zu sagen: „Wir machen es jetzt anders“ und nicht „Wir sind es eben gewöhnt, das auf diese Weise zu machen, und daher machen wir es jetzt weiterhin so“. Es ist nicht nur ein Wechsel eines Betriebssystems, sondern geht auch hin zu Standards und all diesen Dingen. Man darf auch nicht nur punktuell denken – wie etwa „Ich hab ein kleines Problem und hab gleich eine Lösung dafür“. Das ist sehr gut in einem kleinen Unternehmen - da ist man sehr flexibel und wendig. In einem großen Unternehmen, in dem eventuell 14.000 Leute davon betroffen sind, braucht man – wie wir es nennen – Architekturmanagement. Open Source eröffnet Möglichkeiten, Alternativen und eine Gesamtinfrastruktur. Migration muss man immer gesamtheitlich betrachten - das ist der Anspruch, den wir in diesem Umfeld haben. Wir haben Erfahrungen aus sehr großen, umfassenden Projekten und wissen, dass Open Source eine Technologie ist, mit der man qualitativ wertvolle Sachen machen kann. Die Projektmechanismen und diese Dinge sind weitgehend ähnlich. Wir haben in Österreich auch schon vor einiger Zeit eine Community gegründet. In einer großen Firma wie der IBM gibt es nicht gleich eine Organisation, die sich damit beschäftigt. Zuerst sind immer einige Pioniere, die sagen, „Das ist technisch ein interessantes Thema, ich baue meinen Stil dort auf und beschäftige mich damit.“ Irgendwann bekommt das Ganze eine kritische Masse und dann entsteht eine schlagkräftige Truppe – und das dauert. In unserem Fall hat dieser Prozess sicher zwei oder drei Jahre gedauert. Mittlerweile verfügen wir über Leute, die wirklich gute Erfahrungen aufweisen, gute Techniker auf diesem Gebiet sind und die Methoden und alle essentiellen Dinge dafür beherrschen. Das ist jetzt eigentlich die Kerngruppe, mit der wir diese angehenden Projekte durchziehen wollen. Wir wollen über die ganze Projektphase Ansprechpartner sein und die Aufmerksamkeit intern wie extern weiter fördern – d.h. unseren Predigerjob ausüben. Wir erarbeiten in den Projekten sozusagen das „Intellectual Capital“, das jetzt in anderen Projekten verwendet werden kann oder auch den Kunden als Know-how zur Verfügung gestellt wird. Wir haben Datenbanken, wo wir solche Dinge, so genannte „Work Products“, sammeln können. Der Nächste muss dann das Rad nicht mehr von neuem erfinden. Letzten

Endes wollen wir erfolgreiche Linux und Open Source Projekte umsetzen. Sie sehen, es ist eine ständig wachsende Zahl von Mitgliedern in dieser Community. Wir haben eine Reihe von „Red Hat Certified Engineers“ und „Technicians“, die die fachliche Qualifikation mitbringen. Es ist gerade diese Linux- und Open Source-Geschichte natürlich etwas, bei dem wir intensiv mit Partnern zusammenarbeiten und dies auch müssen. Gerade Novell SuSe und Red Hat sind im deutschsprachigen Raum Distributionen, die sehr stark verbreitet sind. Es kommen aber immer mehr Funktionalitäten, Hersteller und Entwickler, die uns hier unterstützen oder mit uns zusammenarbeiten.

Sie sehen, in diesem Bereich ist innerhalb der IBM in Österreich und auch international wirklich viel in Bewegung. Sie können das am besten in unserem Linuxportal<sup>82</sup> nachlesen, wo Sie für Branchen, Infrastrukturen und Serverplattformen Informationen und White Papers finden können. Auch für die Entwicklung von Anwendungen mit Eclipse gibt es jede Menge Material zum downloaden und Community-Informationen, denn da sind wir wirklich in einem sehr offenen Umfeld.

## **5.2 Konkret: Eine Arztpraxis und freie Software**

(Bild Dr. F. Anton Gantaler)

*„Linux ist stabil, sicher und frei.“*

*Dr. Anton Gantaler ist Arzt und zeigt auf, wie eine Arztpraxis mit freier Software geführt werden kann. Die Umstellung seiner Praxis auf freie Softwareprodukte hatte praktische Gründe und solche der Performance. Er schildert anschaulich und praxisnah die Beweggründe zur Umstellung, beschreibt die eingesetzten Produkte und lässt die Umstellungsschwierigkeiten in seinen Ausführungen nicht fehlen.*

Zu Beginn meines Beitrages habe ich gleich zwei Wünsche. Der eine geht an die Politik: Arbeiten Sie weiter am Verbot von Softwarepatenten! Mein zweiter Wunsch richtet sich an IBM: Kreieren Sie ein richtiges Ärzteprogramm für Österreich!

Zu meiner Person ist zu sagen, dass ich im Bregenzerwald seit vier Jahren als Arzt tätig und seit 2000 überzeugter Linuxfreak bin. Der Grund dafür ist, dass Windows einfach keine überzeugende Performance brachte.

Warum Linux? Linux ist stabil, sicher und frei. Wenn Sie Software einsetzen, müssen Sie sich fragen, was diese Software können soll. Sie werden in der Regel eine

---

<sup>82</sup><http://www-1.ibm.com/linux/>

branchenspezifische Lösung brauchen, als Arzt beispielsweise ein Programm zur Verwaltung der Patienten, zur Abrechnung der Hausapotheke oder zur Stellung von Rechnungen. Als Architekt werden Sie da ganz andere Ansprüche haben. Sie werden in der Regel eine Datenbank dahinter stehen haben und ein vernünftiges Backup durchführen. Viele Firmen in Vorarlberg machen das auch heute noch nicht. Officeapplikation – ich glaube dazu muss ich nichts sagen. Word, Excel oder Power Point haben längst Einzug in unsere Haushalte gehalten. Wir brauchen Internet und Email für die Kommunikation. Meine Praxisdamen haben sich in der Anfangszeit immer beklagt, dass keine Videos oder Ähnliches unter Linux laufen, aber diese Mängel haben wir mittlerweile behoben. Das Betriebssystem selbst – ich glaube wir haben genug von IBM gehört – sollte gewisse Kriterien erfüllen. Ich habe die Punkte, die mir wichtig waren, zusammengefasst. Es sollte jedenfalls stabil sein, denn es gibt nichts Blöderes, als wenn mitten im Praxisbetrieb das Programm ausfällt. Es sollte auch sicher sein, vor allem wenn sensible Daten darauf verwaltet werden. Darüber hinaus sollte ein entsprechendes Backup durchgeführt werden können, wir brauchen eine stabile Firewall und ein Antivirusprogramm – man denke an Trojaner oder Viren, die per Email eingeschleust werden. Es ist auch wichtig das System mittels Updates zu warten. Hier wünsche ich mir eine lange Zeit, in der dies geschehen kann. Das letzte Programm, das wir verwendet haben, ist von 1992 und hat fast 10 Jahre gehalten.

Kurz zum Systemaufbau in unserer Praxis: Wir verwenden zwei Server. Der Server 1 arbeitet mit FreeBSD<sup>83</sup> – das ist eine UNIX-Variante, also nicht Linux – und versorgt unsere Praxis mit Internet, einer Datenbank (PHPProjekt<sup>84</sup>) und Internetseiten.

Auf PostNuke<sup>85</sup> werden Fotos zwischengelagert. Zusätzlich sind verschiedene Anleitungen, auch die des Ärzteprogramms, auf dem Server gelagert. Wir verwenden HTTP, FTP, und MySQL als Datenbank. Ich will hier nicht näher ins Detail gehen, schließlich bin ich auch nur Anwender und kein Profi.

Das Drucksystem CUPS<sup>86</sup> ermöglicht das gesamte Drucken im Netzwerk. Wir führen zweimal pro Woche ein vollautomatisches, verschlüsseltes Backup der gesamten medizinischen Datenbank via Internet durch – das ist auch eine Spezialität, die wir dank Linux verwirklichen konnten. Wir haben daher keine Bandsicherung mehr. Die Daten werden Dienstag und Donnerstag ausgelagert. Sollte das Haus wirklich einmal abbrennen – was ich nicht hoffe – verlieren wir maximal zwei Arbeitstage. Die Firewall bietet auch die Möglichkeit,

---

<sup>83</sup><http://www.freebsd.org/>

<sup>84</sup><http://www.phpprojekt.com/>

<sup>85</sup><http://www.post-nuke.net/>

<sup>86</sup><http://www.cups.org/>

eine Fernwartung durchzuführen.

Der FreeBSD-Server Trinity – alle die den Film Matrix gesehen haben werden diesen Namen kennen – hat die Kontrolle über den ARIS-Server, der mit dem relativ alten SuSe 7.0 arbeitet. Das waren Vorgaben vom Hersteller der Ärztesoftware, der SuSe 7.0 verwendet. Ich bin kein Freund davon, aber ab und zu muss man eben in den sauren Apfel beißen. Server 2 – auch Industriestandard – ist mit Server 1 in einem Tower zusammengefasst und darauf läuft im Prinzip das Ärzteprogramm alleine. Wir haben uns für diese Möglichkeit entschieden, damit eine hohe Stabilität garantiert ist. Es handelt sich beim Programm um eine Client Server Applikation. Das heißt, die Arbeiten erfolgen vom Client aus direkt auf dem Server.

ARIS<sup>87</sup> ist ein Programm zur Verwaltung und Abrechnung einer Kassenvertragsarztpraxis inklusive einer Hausapotheke, also ein doch relativ komplexes Geschäftsfeld. Das Problem hier ist, dass es in jedem Bundesland andere Verträge mit den Kassen gibt, das heißt hier geht es wirklich ans Eingemachte.

Die Anmeldung der Clients erfolgt verschlüsselt via SSH oder unverschlüsselt via Telnet. Telnet bietet in einem sicheren, internen Netzwerk wie unserem den Vorteil, dass es wesentlich schneller ist. Als Programmschnittstelle dient Expect<sup>88</sup>. Das ist ein Server, der im Prinzip auf Eingaben der Clients wartet. Die Zeitsynchronisation erfolgt direkt auf diesem Server. Wir haben den Server Ende letzten Jahres installiert und man findet sogar heute immer noch Updates zu SuSe 7.0. Zeitsynchronisation ist bei uns sehr wichtig für die Dokumentation der Patientenbesuche. Wir haben uns für Compaq-Clients entschieden. Das hat dann auch gut gepasst, obwohl es anfänglich mit der Installation einige Probleme gegeben hat. Wir haben es mit FreeBSD und Red Hat versucht, sind aber schließlich bei SuSe gelandet. Es ging dabei um eine Bildschirmvariable. Interessanterweise spielt der SuSe-7.0-Server nur mit dem SuSe 9.0 zusammen. Ich habe deswegen einige schlaflose Nächte verbracht. Ich habe allerdings auch Hilfe von der Linux User Group Vorarlberg erhalten.

Es ist eine relativ einfach Anbindung des Clients an den Server möglich – das kann sogar ich durchführen. Im Prinzip ist ein Desktopsymbol anzuklicken – normal wie bei Windows – worauf das Programm gestartet wird. Es erfolgt ein direktes Arbeiten auf dem Server. Auch wenn die Putzfrau um die Clients schleicht und plötzlich ihr Wasser verschütten sollte, so sollte das in aller Regel keine größeren Probleme darstellen. Der Client ist natürlich versorgt mit Internet, Email und Officeanwendungen - alles Open Source Produkte ohne Lizenz, wobei man sich einiges spart. Das medizinische Lexikon ist der Pschyrembel<sup>89</sup>, eine

---

<sup>87</sup><http://www.aris.co.at/>

<sup>88</sup><http://expect.nist.gov/>

<sup>89</sup><http://www.pschyrembel.de/>

bezahlte Internetanwendung. Sie kostet 50 Euro im Jahr und ist ihr Geld auch jedenfalls wert. Wir führen auch die Bestellung der Medikamente für die Hausapotheke mit den Clients durch, darauf werde ich aber später noch eingehen.

Kurz zur Software, die auf den Clients verwendet wird: Als grafische Oberfläche verwenden wir Gnome 2.2, eine ältere Variante, die aber stabil arbeitet – nach dem Motto: „Never change a running system“. KDE leistet sicher genauso gute Dienste, ich bin allerdings gegen Glaubenskriege bei Linux, jeder soll verwenden, was er möchte und was er braucht.

Als Büroprogramme verwenden wir Open Office 1.1<sup>90</sup>, wo vor allem der PDF-Generator interessant ist. Für Windows kostet das Office-Paket alleine rund 1000 Euro. Der PDF-Generator kostet noch zusätzlich etwa 300 Euro. Es besteht beim Open Office Paket zusätzlich auch Windows-Kompatibilität. Fürs Internet verwenden wir Mozilla 1.6<sup>91</sup>, es sollte aber bald wieder eine neue Version - 1.8. - herauskommen. Mit den verschiedenen Plugins funktioniert alles am Browser. Sie können Videos abspielen, Flash-Animationen betrachten, oder eine Java-Applikation durchführen. Der Email-Client Ximian Evolution 1.4<sup>92</sup> ist auch noch relativ alt. Zur Datensicherung haben wir PHPProjekt 4.1.2, eine Serverapplikation, mit der die Daten einfach abgelegt und verschiedenen Usern zur Verfügung gestellt werden können – natürlich mit Rechtevergabe. Das Internet spielt am Client eine zunehmend wichtige Rolle. Das Lexikon, das wir verwenden, ist eine Internetapplikation. Normalerweise muss man sich Software für Windows kaufen, diese ist für Linux jedoch nicht verfügbar. Das ist dann eine günstige und effektive Lösung. Das gleiche gilt für das Telefonbuch für In- und Ausland und die Abfrage von Impfungen oder Infektionen in allen Ländern der Welt über das Tropeninstitut München. Man kann sich auch medizinische Publikationen einverleiben. Meine Assistentinnen müssen im Rahmen der Wartung – und das ist relativ wichtig – die eigene IP-Adresse abfragen können. Wir haben dafür eine einfache Webseite, wo sie die eigene IP-Adresse auslesen können. Bezüglich Webmail haben wir in der Praxis für unsere Adresse einen normalen POP3-Client mit eben Ximian Evolution. Zusätzlich kann jeder User von jedem PC aus seine Mails lesen, die direkt auf unserem eigenen Internetserver gelesen oder gelöscht werden. Natürlich kann über das Internet auch die Wartung des eigenen Webauftrittes durchgeführt werden.

Tuning ist alles, denn wichtig ist die Tatsache, dass Linux unfertig erscheint – egal welche Distribution Sie verwenden. Es müssen erst verschiedene Plugins eingespielt werden. Wir verwenden zwar SuSe, aber nicht das SuSe-eigene Updateprogramm. Wir verwenden das

---

<sup>90</sup><http://www.openoffice.org/>

<sup>91</sup><http://www.mozilla.org/>

<sup>92</sup><http://www.novell.com/products/desktop/features/evolution.html> (zwischenzeitlich umbenannt in Novell Evolution in aktueller Version 2)

Debian-basierte apt-get, mit dem wir gute Erfahrungen gemacht haben. Ich muss aber dazu sagen, dass ich nur noch das update, was ich wirklich brauche. Der Client besitzt mittlerweile volle Multimediafunktionalität. Es können AVIs, MP3s und DivX abgespielt werden. Diese Anforderungen stellen die Plattform also vor keine Probleme. Der Internetbrowser – auch sehr wesentlich – ist von Suse und Mandrake eigentlich relativ gut realisiert worden. Java, Flash, RealPlayer, Adobe Acrobat und mittlerweile auch der Windows Mediaplayer mit dem MPlayer-Plugin<sup>93</sup> werden unterstützt. Freaks haben natürlich an sich, dass sie immer mehr ausprobieren: In keinem unseren Clients sind Fernsehkarten installiert. Mittels LinVDR<sup>94</sup> – das ist im Prinzip ein digitaler Videorekorder unter Linux, der auf Debian basiert – können Fernsehsendungen aufgezeichnet werden und über eine Samba-Freigabe direkt auf jedem Client betrachtet werden. Im Prinzip haben Sie einen Laptop ohne Fernsehkarte und schauen dort fern - klingt unglaublich, aber das ist eben Linux. Es ist also möglich via Webbrowser und dem MPlayer-Plugin Filme Fullscreen direkt vom Server anzusehen. Es geht mir hier nicht darum, sie zu langweilen, sondern darum, einmal die Möglichkeiten, die mit solchen Systemen auch im multimedialen Bereich sind, aufzuzeigen.

Zum lokalen Netz möchte ich noch kurz erwähnen, dass wir jetzt mittlerweile einen eigenen Server mit 160 GB haben. Wir verwenden dort ebenfalls das hochstabile FreeBSD 5.2, das zusätzlich auch noch relativ gut wartbar ist. Das mache allerdings nicht ich, denn dafür kenne ich mich noch zu wenig gut aus. Den Webauftritt haben wir noch auf PostNuke 7.0.3, einer älteren Version. Ich hoffe, die Hacker im Publikum werden mich nicht gleich überfallen, wenn ich nach Hause komme.

Ich selbst arbeite an der Plattform OpenMed<sup>95</sup> mit. Der Leiter ist Sebastian Hilbert, ein engagierter Medizinstudent aus Deutschland. Ich versuche hier einfach, das was ich von der Community nehme, wieder in einer Form zurückzugeben. Ich glaube, das ist ein sehr guter Ansatz und sollte Leute auch wieder zusammenbringen – global.

FTP und HTTP werden vom Server erfüllt. Es ist auch ein eigener Mailserver mit Spamfilter, der der Belästigung angepasst werden kann. Interessant ist auch, wenn Sie Linux verwenden möchten, aber ein Programm haben, das unter Windows läuft und unter Linux nicht erhältlich ist. Dafür gibt es Lösungen! Das Problem bei uns war zum Beispiel, dass das Hausapothekenbestellungsprogramm ein reines Windows-Programm ist. Ich habe mich komplett von Windows getrennt – sukzessive natürlich, nicht von einem Tag auf den

<sup>93</sup><http://www.mplayerhq.hu/>

<sup>94</sup><http://linvdr.org/>

<sup>95</sup><http://www.openmed.org/>

anderen. Im Zuge dessen war es notwendig VMware<sup>96</sup> zu installieren. VMware ist ein Softwareprodukt, das käuflich zu erwerben ist – um die 300 Euro. Sie können damit einen eigenständigen PC emulieren und hier ein Betriebssystem mit eigener IP-Adresse installieren, ob Windows 95, 98, 2000 oder eine andere Linuxdistribution ist im Prinzip egal. In dieses Programm haben wir initial Windows 98 installiert, da es relativ ressourcenschonend ist. Wir haben hier nur dieses Apothekenbestellungsprogramm laufen lassen. Der Vorteil von VMware ist, es läuft im Prinzip wirklich jedes Programm darunter. Nachteil ist, der Client muss einen relativ guten Arbeitsspeicher und Prozessor haben. Eine andere Alternative wäre CrossOver Office<sup>97</sup>. Hier können mittels einer WINE-Variante verschiedene Programme direkt unter Linux installiert werden. Beispiele sind Microsoft Office 2000 inklusive Access, Outlook, Internet Explorer, Adobe Photoshop, Visio und Quicken. Ich frage mich beim CrossOver immer, wer es wirklich braucht. Es gibt Leute, die schwören darauf. Access lasse ich mir einreden. Für die anderen Dinge gibt es meines Erachtens sehr gute Open Source Alternativen. Also ich brauche CrossOver Office nicht und VMware - hoffe ich - auch nicht mehr lange.

Ich möchte im Folgenden einen kurzen Überblick über unsere Annehmlichkeiten beziehungsweise Probleme mit einzelnen Programmen geben:

Was mir an Linux gefallen hat ist, dass man diese blöde Startleiste wegklicken kann. Haben Sie es bei Windows schon einmal versucht? Ich habe es nicht geschafft.

VMware ist nur auf einem einzigen Client installiert. Bei VMware brauchen Sie eine eigene Lizenz für das installierte Betriebssystem – insofern es sich um ein Microsoft Produkt handelt. Auch für die installierten Programme ist natürlich eine gültige Lizenz erforderlich. Weiters gibt es auf unserem System OpenOffice, Taschenrechner, die Möglichkeit, ein Bildschirmfoto zu machen usw. Das ist nicht unwichtig, denn sollten Programmfehler auftreten, können diese fotografiert und dem Hersteller zugesandt werden.

Das Ärzteprogramm funktioniert folgendermaßen:

Zunächst erscheint eine Anmeldemaske, wo durch eine einfache Eingabe Daten wie Versicherungen, Kassenzugehörigkeiten, Kontaktmöglichkeiten oder Dienstgeber einzufüllen sind. Dies wird von meinen Assistentinnen im Vorzimmer verwaltet. Der Patient gelangt anschließend in eine Warteschlange und wird dem Arzt nach Aufruf in der Karteikarte entsprechend präsentiert. Ich verletze hier keinen Datenschutz, denn das ist meine etwas aufgefüllte Karteikarte, wo beispielsweise Diagnosen ersichtlich sind. Das Programm ist an

---

<sup>96</sup><http://www.vmware.com/>

<sup>97</sup><http://www.codeweavers.com/>

und für sich nicht schlecht, aber wenn sich ein großer Hersteller dieser Sache annähme, bestünde hier meines Erachtens ein irres Potential. Ärztliche Leistungen sind für die verschiedenen Kassen unterschiedlich dargestellt. Eine Ordination ist bei der Kasse A und eine andere bei der Kasse B und hier fängt es an kompliziert zu werden. Denn meistens bestehen auch noch von Bundesland zu Bundesland Unterschiede. Ich glaube, dass sich hier deshalb die meisten Hersteller einfach scheuen, so etwas zu realisieren. Alle Medikamente sind im Prinzip auf dem Server gespeichert. Es besteht auch die Möglichkeit, als Arzt nachzusehen, wie oft man ein Medikament gibt oder welche Nebenwirkungen und Kontraindikationen dieses Medikament hat. Interessanterweise werden auch die Kontraindikationen von verschiedenen Medikamenten abgefragt. Wenn Sie zum Beispiel Aspirin und zusätzlich noch Voltaren verordnen, wird Sie der Computer darauf hinweisen, dass es eine Magenblutung geben könnte. Gott sei Dank weiß ich das auch selber, aber hin und wieder sind diese Tipps nicht schlecht.

Der Webbrowser, den ich täglich verwende, ist für vieles einsetzbar. Manche Leute nehmen den nur zum Surfen. Ich nutze ihn für alle möglichen Dinge, wie zum Beispiel das Lexikon, wo ich etwa verschiedene Therapien nachschlagen kann. Das Lexikon wird ständig aktualisiert und ist bei einem Preis von 50 Euro pro Jahr wirklich spottbillig. Ich werde mir dieses Buch daher wahrscheinlich nicht mehr kaufen.

Es besteht auch die Möglichkeit, über den Dateimanager Bilder abzulegen wie bei Windows. Man kann den Patienten zeigen, wo das Problem liegt, welche anatomischen Strukturen befallen sind. Dies zeigt, dass Linux auch von der Usability einsetzbar ist.

Ich verwende auch VMware mit einem Apothekenprogramm: VMware wird auch vom Geheimdienst NSA eingesetzt. Sie können jede Applikation laufen lassen und haben sogar die Möglichkeit, dieses Windowsfenster auf Fullscreen zu fahren. Die Assistentin arbeitet daher auf ihrer gewohnten Oberfläche und dahinter läuft Linux. Für mich war das in der Übergangszeit eine relativ gute Applikation. Heute verwende ich sie nur noch für ein einziges Softwarepaket, das nicht unter Linux läuft. Erwähnenswert ist noch, dass die Lizenz vorhanden sein muss. Man kann keine Raubkopien einsetzen, denn Microsoft ist bekanntlich nicht Open Source. Wenn Windows hochfährt und das Apothekenbestellungsprogramm startet, ist für meine Assistentinnen nicht zu erkennen, dass das ein eigenes Betriebssystem ist, denn sie arbeiten direkt auf dieser Oberfläche weiter.

Das PH-Projekt ist wieder eine Webbrowserapplikation, sicher nicht komplett ausgereift,

aber sehr interessant. Man kann hier seine gesamten Dokumente abspeichern. Sei das eine PowerPoint-Präsentation, ein Bild oder ein PDF-Dokument. Man kann an die User verschiedene Rechte vergeben. Es bieten sich daher sehr viele Möglichkeiten. Man kann sich auf Grund der Open Source Software eine Liste– Übersicht, Kalender, Kontakte, Dateien – beliebig zusammenbauen. Wenn Ihnen die Oberfläche nicht gefällt, können Sie sich auch selber eine neue bauen. Es können sich auch verschiedene User anmelden. Über Doppelklick öffnet sich OpenOffice und präsentiert anschließend die entsprechende Vorlage. Das ist relativ praktisch und man kann auf jeden Fall damit arbeiten.

OpenOffice hat den Vorteil, dass wenn Sie eine Assistentin einstellen, die mit Microsoft-Produkten eingeschult worden ist, sie sich hier sicherlich problemlos zurechtfinden wird. Es ist genauso möglich, verschiedene Diagramme darzustellen. Die Umgewöhnung ist nicht sehr schwer. Man sucht manche Funktionen anfangs etwas länger, aber es gibt mittlerweile sehr gute Anleitungen für OpenOffice. Die kosten mit CD für Linux und Windows um die 10 Euro. PowerPoint ist natürlich ebenso möglich. Wir verwenden einige Patientenmerkblätter. Der Arzt erspart sich einiges an Reden und die Patienten sind froh, wenn Sie informiert nach Hause gehen. Über das Symbol Drucken können Sie auch alles problemlos über entsprechende Standarddrucker für diesen Client ausdrucken. Meine Assistentinnen haben damit keine Probleme gehabt und die kennen sich mit Linux wirklich überhaupt nicht aus.

PDF funktioniert auch. Sie können Xpdf<sup>98</sup> von Linux verwenden. Es gibt verschiedene PDF-Betrachter unter Linux. Sie können aber auch den Adobe Acrobat Reader verwenden. Dieser ist auch frei für Linux erhältlich. Ich lese damit beispielsweise ein medizinisches Journal im Internet. Hier sieht man wieder, welche Möglichkeiten man an diesem Client hat und dass er einem Windows-Client in nichts nachsteht. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die meisten Clients nach ca. zwei oder drei Monaten massiv mit Viren und Trojanern verseucht waren. Eine Alternativlösung wäre die Umstellung auf einen kostenintensiven Support gewesen. Das haben wir dann doch nicht gemacht und uns für Linux entschieden.

Beim Emailprogramm Ximian Evolution kann man eine gewisse Ähnlichkeit zu Windows erkennen. Ich glaube, dass diese auch gewollt ist um den Einsteigern den Umstieg zu erleichtern. Ich spreche aus Erfahrung, wenn ich sage, dass das wesentlich problemloser funktioniert als bei Windows.

Interessant sind noch die Updates, die vorher angesprochen wurden. Diese werden mittels

---

<sup>98</sup><http://www.xpdf.com/>

apt-get durchgeführt. Ich verwende das bei SuSe und Red Hat. Es ist das Red Hat-eigene Tool beim allerneuesten System als „Missgeburt“ bezeichnet worden. Der Ausdruck kommt nicht von mir. Es ist bei SuSe so, dass das apt-get relativ problemlos funktioniert. Mit einem Doppelklick habe ich die neueste Version diverser Programm - mit eventuellen Lücken- bei mir zuhause installiert – also relativ einfach.

Nun möchte ich noch über die Firmen sprechen, die mich bei meiner Realisation unterstützt haben. Allen voran stand Karl-Heinz Wild von der Firma wicom.li. Sollten Sie etwas mit Linux planen, setzen Sie auf diesen Mann. Ich kann ihn wärmstens weiterempfehlen. Das soll keine Schleichwerbung sein, die Firma Aris stellt das Ärzteprogramm natürlich gegen Kosten zur Verfügung. Es ist kein schlechtes Programm, aber es gäbe irrsinnig viele Dinge, die man verbessern könnte. Viele Hersteller von Medizinprogrammen basteln einfach herum. Es sind Versionen, die über Jahre von verschiedenen Firmen weitergereicht werden. Es hat bis jetzt niemanden gegeben, der eine innovative Lösung mit entsprechender Oberfläche angeboten hat. solit24.com – Wolfgang, auch ein guter Kollege - hat bis dato meinen Internetauftritt betreut. Dann muss natürlich auch die LUGV erwähnt werden, die steht an erster Stelle, sie ist nicht kostenpflichtig und man erhält hier binnen kürzester Zeit Rat und Hilfe.

Kurz noch zum Abschluss möchte ich ein paar Gründe vorbringen, die für Open Source sprechen. Eine ältere Studie aus dem Jahr 2000 in Deutschland, Schweden und Großbritannien hatte eine Umfrage zum Inhalt, demzufolge die Hauptaussagen der Leute folgende waren: „Linux hat hohe Stabilität“, „Es besteht ein guter Schutz gegen unberechtigten Zugriff“, „Es besteht die Offenheit und Modifizierbarkeit des Quellcodes“ und „Es können damit eigene Ideen realisiert werden“. Und natürlich – ich habe das bewusst an die letzte Stelle gesetzt, denn Linux kostet etwas – „Sie können direkt Kosten durch den Wegfall von Lizenzgebühren einsparen“. Die Studie hat weiter besagt, dass 44 % der deutschen Betriebe – wie gesagt, die Studie ist etwas älter - mit mehr als 100 Mitarbeitern Open Source zumindest in einem Teilbereich einsetzen. 31 % der öffentlichen Institutionen und deutschen Betriebe verwenden meistens Linux im Serverbetrieb. Ich denke, das ist relativ niedrig. Ich würde sagen, dass die aktuelle Zahl wesentlich höher ist, habe aber keine entsprechenden Fakten gefunden. Weitere Daten sind: 16 % an dritter Stelle in Deutschland, Großbritannien und Schweden im Datenbankbereich, 12 % in Deutschland im Desktopbereich. Leider sind dies noch kleine Zahlen. Microsoft hat Linux lange als System für Bastler, Spinner und Internetfreaks abgetan. Irgendwann ist es Microsoft doch zu heiß geworden, worauf sie eine Zeitungsannonce geschaltet haben. Man sieht hier die Evolution von Linux. Linux kann viele Auswüchse haben, während Microsoft den Service aus einer

Hand anbietet. Service aus einer Hand kann aber auch bedeuten, dass Sie Big Brother vertrauen. Linux kann auch antworten. Die Vorteile sind, dass Sie tun und lassen können, was Sie wollen. Sie sind nicht darauf angewiesen, eine Startleiste unbedingt auf dem Desktop zu belassen, wenn Sie es nicht wollen. Sie können vor allem eines tun: Sie können Ihre eigenen Ideen realisieren. Die Studie beinhaltet noch eine Aussage: Ein geschlossenes Dateiformat hat nicht nur Vorteile. Versuchen Sie, verschiedene Word-Dokumente aus verschiedenen Office-Varianten miteinander zu kombinieren. Sie werden erleben, was das heißt. OpenOffice wird oft nachgesagt, dass nicht alle Importfilter perfekt sind. Es klappt nicht immer alles, aber prinzipiell funktioniert die Sache relativ gut. Sie können mit OpenOffice in allen möglichen Microsoft-Varianten abspeichern.

### **5.3 "Open Source vereinfacht Geschäftsbeziehungen"**

(Bild DI Dr. Roland Alton-Scheidl)

*DI Dr. Roland Alton-Scheidl hat vor seiner Tätigkeit als Studiengangsleiter an der Fachhochschule Vorarlberg mit seinem Unternehmen Public Voice Lab in mehreren Forschungsprojekten gearbeitet. Aus diesen Erfahrungen heraus berichtet er in Fallbeispielen unter anderem von seinem eigens entwickelten, internetbasierten Telefonsystem, das sich über Spracheingabe steuern lässt. Weiters schildert er, wie die Idee von Open Source auch auf Inhalte wie Texte, Bilder, Töne, etc. übertragen und mit Hilfe von Creative Commons Lizenzen rechtlich abgesichert werden können, was ihm aus seiner Funktion als Leiter des Studienganges Mediengestaltung sehr am Herzen liegt. Im dritten Teil seiner Ausführungen nennt er drei wesentliche Open Source Geschäftsmodelle, welche die EU Kommission wie folgt bezeichnet: „Best Code Here“, „Double Licensing“, „Best Knowledge Here“*

Ich werde hier versuchen Ihnen über Fallbeispiele näher zu bringen, wie Geschäftsbeziehungen im Open Source Bereich aussehen. Ich denke, das ist etwas Neues, wenn wir an Open Source Projekten arbeiten. Wir fragen uns auf der einen Seite plötzlich, wer hier unsere Partner sind, wo wir den Support bekommen, wer uns bei der Integration hilft oder wer uns Garantien bietet. Auf der anderen Seite stellt sich die Frage, wie Open Source Projekte entstehen und wie der öffentliche Sektor die Entstehung von Open Source Projekten unterstützen kann. Ich möchte diese Fragen anhand von zwei Fallbeispielen aufrollen, die die öffentliche Verwaltung tangieren, es sind also keine Core-Anwendungen in der öffentlichen Verwaltung. Man findet diese Anwendungen auch in anderen Bereichen. Bei der ersten geht es um die Telefonie und bei der zweiten um den Bereich Content, wie wir

also mit Inhalten umgehen.

In der Telefonie hat sich in den letzten drei oder vier Jahren einiges getan. Wir haben in Europa mit ISDN eine schöne Standardisierung erlebt. ISDN mit dem SS7 Protokoll hat insofern zu einer Standardisierung geführt, dass wir jetzt die Freiheit haben zwischen mehreren Providern wählen zu können und dass diese auch technisch sauber und gut implementiert werden kann. Wir befinden uns an einer neuen Schwelle, nämlich dass Telefonie über Internet angeboten wird. „Voice over IP“ ist hier das Schlagwort. Hier gibt es ganz neue Herausforderungen, wie etwa das Schalten zwischen den Teilnehmern funktioniert. Die Standards, die sich hier etabliert haben, sind VoiceXML und SIP -Signaling Interface Protocol, die elementarer Bestandteil in der Telefonie sind. SIP wird derzeit auf verschiedensten Plattformen implementiert. Damit funktionieren - ganz egal mit welcher Hardware - Verbindungen zwischen Telefonteilnehmern auch über Voice over IP, die in Verbindung mit HopOns und HopOffs auch auf das Festnetz geschaltet werden können.

Über VoiceXML<sup>99</sup> möchte ich näher berichten, weil ich nicht ganz unbeteiligt daran war, dass VoiceXML jetzt ein offener Standard ist und es auch dazu eine Open Source Implementierung gibt. Was ist VoiceXML? Wir kennen alle folgendes Szenario: Wenn wir irgendwo anrufen und nicht bei einem Menschen landen, sondern bei einer Maschine. Vor fünf oder sechs Jahren war das noch vielfach Thema von Glossen in Zeitungen, dass man vielfach von einer Schleife in die nächste gelangt. Mittlerweile sind wir es gewöhnt auf Voice-Mailboxen zu sprechen oder einen Service auszuwählen, also im Callcenter eine Auswahl durchzuführen. Wenn wir mit einer Maschine sprechen, steht dahinter ein Programm, ein Skript, das im Idealfall für den Serviceanbieter klarstellt, was jetzt nach welcher Taste geschieht oder mit Spracherkennung verbunden ist. Vor drei Jahren und früher hat es solche Systeme ausschließlich proprietär gegeben. Es wurde ein großer Schrank gekauft, der an die Telefoninfrastruktur angeschlossen wurde. Mit einem Client, der oft nur auf Windows gelaufen ist, haben Sie sich dann über Drag-and-Drop einen bestimmten Ablauf zusammengestellt: Der Anrufer ruft an – Taste Eins dorthin, Taste Zwei Datenbank abrufen, Taste Drei etc. Es gab viele Anbieter, auch große Firmen wie IBM, die solche Systeme gebaut haben. Vor etwa drei Jahren haben sich Firmen wie IBM, Motorola, AT&T zusammengeschlossen und gesagt, „Machen wir einen Standard, eine gemeinsame Beschreibungssprache, wie diese Abläufe beschrieben werden können.“ Sie haben sich an XML gehalten und VoiceXML entwickelt. Die haben also eine eigene Organisation gegründet, das VoiceXML Forum, das an die IEEE angehängt wurde. Das ist also eine

---

<sup>99</sup><http://www.voicexml.org/>

Gruppe, die solche Standardisierungsarbeiten übernimmt. Sie wurde dann von der ITU übernommen und ist jetzt beim World Wide Web Consortium, das sich mit der Erweiterung dieses Standards von 2.0 auf 3.0 beschäftigt. Sie sehen, dass das komplexe soziale Prozesse sind, die da stattfinden, damit Standardisierung überhaupt passiert. Ich weiß von ITF Meetings, bei IEEE läuft es ähnlich, die gibt es jedes halbe Jahr mit vielen Arbeitsgruppen. Dort werden Dinge vorgebracht, wenn es gesponserte Leute aus dem akademischen oder industriellen Bereich gibt, die Moderatoren so eines Prozesses sind um einen Standard weiterzubringen. VoiceXML wurde also in die Version 1.0 gebracht. Mittlerweile hat das VoiceXML Forum mehr als 600 Mitglieder. Die Großen haben jetzt in ihren Entwicklungsabteilungen Implementierungen geschaffen, die diesen Standard umsetzen. Sie können damit dem Kunden mitteilen, dass er zumindest seine Skripte nicht mehr ändern muss, wenn er diesen Schrank von ihnen kauft und irgendwann zu einem anderen Hardwarehersteller wechselt. Standardisierung bedeutet also einen Schritt in Richtung Flexibilität für den Kunden. Es hat sich aber sehr bald herausgestellt, dass die Standards, so wie sie implementiert worden sind, zwar etwa den Vorgaben entsprechen, aber dann, wenn man das auf verschiedenen Plattformen laufen lässt, die Kompatibilität eigentlich nicht gegeben war. Unsere kleine Firma in Wien, das Public Voice Lab, hat zu dieser Zeit ein Micropayment System entwickelt, wo wir auch mit Hilfe einer Firma in Indien, die uns die Software dazu geschrieben hat, unseren eigenen VoiceXML Server gebaut haben. Wir haben dann erkannt, dass wenn wir das Open Source machen würden, wir einen Beitrag leisten würden, um die Standardisierung zu einem wirklich gemeinsamen Nenner zu bringen, damit also die einzelnen Implementierungen wirklich miteinander sprechen können. Daraufhin haben wir uns an einer Ausschreibung beteiligt und eine Förderung von der EU Kommission erhalten. Unser Resultat wurde ausgewählt als eines von sieben Core-Projekten im Open Source Bereich und lief von 2002 bis 2003, also zwei Jahre lang. Wir haben es tatsächlich geschafft, die einzige Open Source Implementierung von VoiceXML zu sein. Diese wird auch heftig herunter geladen und wir bekommen jetzt, da auch die Großen realisiert haben, dass hier wirklich Wissen zu Hause ist, die ersten Lizenzverträge. Darauf komme ich aber später noch zu sprechen, wenn ich darauf eingehe, wo für Open Source Entwickler die Geschäftsbeziehungen liegen und wie sich diese darstellen. Die Unabhängigkeit vom Hardwarelieferanten gibt es auch mit dem Standard, ist aber noch besser, wenn ich wirklich auf Implementierungen zurückgreife, die Open Source verfügbar sind. Das ist, wie wir an diesem Projekt sehen, eine gemeinsame Basis, die viele andere jetzt auch in ihren Projekten verwenden.

Ich möchte ein Beispiel für ein EVU<sup>100</sup> nennen, und zwar das einer Fachzeitschrift im deutschsprachigen Raum, Teletalk, die sich mit diesen Themen auseinandersetzt. Ich möchte anhand eines Beispiels zeigen, wie so ein Service für ein EVU aussehen könnte. Als E-Werk-Kunde hat man selten, aber doch, mit seinem Energieversorger zu tun. Die Kommunikation läuft über das Internet, Kärtchen oder über ein Callcenter. Was könnte so ein Standard wie VoiceXML hier tun? „Service rund um die Uhr.“ Wie weitreichend der Einsatz von Sprachdialogsystemen im Internetbereich sein kann, zeigt ein Beispiel aus den USA. Dort bietet der Energieversorger Pudget Sound Energy mit Sitz im Bundesstaat Washington seinen rund 1,2 Millionen Kunden einen ganz besonderen Service. Sie können zu jeder Zeit beim Unternehmen anrufen und sich den aktuellen Energieverbrauch ansagen lassen. Dazu geben sie ihre Kundennummer an. Der Sprachcomputer greift dann auf die entsprechenden Daten aus dem Backoffice zurück und nennt dem Kunden die gewünschten Angaben. Darüber hinaus erfährt der Kunde den momentanen Strompreis und zu welcher Tageszeit der Strom billiger sein wird.“ Warum nenne ich dieses Beispiel? Es ist im Open Source Bereich wichtig, dass der öffentliche Sektor, teilweise kann man die Energieversorger auch noch dazu zählen, auch Initiativen im Open Source Bereich setzt - ich würde es auch durchaus Investitionen nennen - und eben, sei es VoiceXML oder eine Erweiterung davon, CCXML - Call Control, mit weiterentwickelt. Wenn es diese großen Player nicht gibt, dann gibt es auch keine neuen Entwicklungen und Weiterentwicklungen im Open Source Bereich. Kleine Communities sind davon abhängig, dass sie als Open Source Entwickler Aufträge bekommen, sowohl im industriellen Bereich als auch im öffentlichen Sektor. Der öffentliche Sektor ist deshalb besonders gefordert, hier auch Initiativen zu setzen, weil hier einfach auch eine volkswirtschaftliche Komponente enthalten ist. Wenn der öffentliche Sektor Investitionen in Software tätigt, hat er zwei Optionen: Er kann in etwas investieren, das auch andere nutzen können, denn im öffentlichen Bereich muss man sich nicht unbedingt einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Die andere Wahl ist, dort zu investieren, wo zwar garantierte Servicezeiten gegeben sind, aber letztlich das Geld ausgegeben wird, und wo der Vorgabe von Aktionären, die Gewinnmaximierung lautet, entsprochen wird. Ich bin mir sicher, dass es dazu auch andere Meinungen gibt. Soweit das Beispiel aus dem Bereich EVU, das den öffentlichen Sektor genauso betrifft wie andere.

Weiters möchte ich ein Beispiel aus dem Bereich der Medien anführen: Die Idee von Open Source, also die Idee Inhalte auch weitergeben zu können, damit sie jemand anders nutzen, weiterverwenden und abändern kann, wird nun auch in den Bereich Content übertragen – Creative Commons. Der Jurist Lawrence Lessig in Kalifornien hat erkannt, dass im

---

<sup>100</sup>EVU = EnergieVersorgungsUnternehmen

Urheberrecht die Rechte so stark reglementiert sind, dass selbst wenn ich eine Email schreibe, diese eigentlich niemand zitieren dürfte. Das heißt, wir begehen tagtäglich Urheberrechtsverletzungen. Wenn ich eine Email schreibe, bin ich Urheber und sowohl das amerikanische als auch das europäische Urheberrecht statuieren, dass der Urheber über die weitere Verwendung bestimmt. Wenn ich das nicht klar offen stelle, kann ich im Prinzip jemanden, der meine Werke verwendet, klagen. Wenn ich also ein Zitat von jemand anderem in einer Email anführe, begehe ich damit eine Urheberrechtsverletzung und könnte dafür geklagt werden. Es gibt hier Gegenteiligkeiten. Manche Firmen haben mittlerweile einen Absatz an der Email unten angehängt, wo die Möglichkeit einer Klage wegen Urheberrechtsverletzung noch einmal erwähnt wird. Ich habe selten das Gegenteil gesehen, wo dabei steht, dass die Email zitiert, weiterverwendet oder abgeändert werden darf. Lawrence Lessig hat dieses Problem erkannt und gehandelt, als die Urheberrechtsdauer in den USA innerhalb von vier Jahrzehnten nun das elfte Mal auf 95 Jahre Urheberrechtsschutz erweitert worden ist. Das heißt, dass meine Email eigentlich 95 Jahre niemand angreifen darf. Die Interessen dahinter waren natürlich andere und sind auch aus den Medien bekannt. Es ging darum, dass Disney seine Interessen wahren wollte, weil einige der Werke nun ein gewisses Alter erreichen. Lawrence Lessig hat bis zum obersten Gerichtshof einen Prozess geführt, den er leider verloren hat – das heißt, es bleibt bei den 95 Jahren. Aber er hat eine Initiative gegründet – Creative Commons – die nun in vielen anderen Ländern implementiert wird. Creative Commons legt für Kreativschaffende, egal mit welchen Medien sie arbeiten, in einfacher Weise klar, wie ihre Inhalte weiterverwendet werden dürfen. Eine häufige Lizenz, die verwendet wird, lautet: „Das Werk darf im nicht-kommerziellen Umfeld verwendet werden. Es darf auch verändert werden. Mein Name muss immer dabei stehen. Es darf auch unter denselben Bedingungen weitergegeben werden.“ Sie sehen schon: Da sind einige Ideen von Open Source, der GNU Public License, darin enthalten.

Durch Creative Commons wird ein anderer Umgang mit Wissen gepflegt. Das ist besonders im Bereich Bildung wichtig. An der Fachhochschule Vorarlberg haben wir im Bakkalaureat-Studiengang Mediengestaltung dieses Thema aufgegriffen und bieten erstmals eine eigene Lehrveranstaltung an, die sich mit diesen Themen auseinandersetzt. Die Studierenden, die eine Diplomarbeit verfassen, müssen diese unter eine Creative Commons Lizenz stellen. Im Kompetenznetzwerk Mediengestaltung<sup>101</sup>, ein Forschungsprojekt mit vier Fachhochschulen und einer Reihe weiterer Unternehmen, haben wir bereits im Vertragstext festgehalten, dass alles, was in diesem Netzwerk entsteht, einer Creative Commons Lizenz unterliegt. Es gibt

---

<sup>101</sup><http://www.media.coop>

weitere Beispiele im Bildungsbereich, beispielsweise wird in der Schulbuchproduktion versucht, die Verlage davon zu überzeugen Wissen nicht wegzuschließen, sondern eine Weiterentwicklung zuzulassen. Das bildet neue Geschäftsbeziehungen, auf die ich gleich zu sprechen komme.

Noch ein kurzer Ausblick zu Open Source: Die Übertragung der Open Source Idee auf andere Lebensbereiche – wir haben es bei den Medien gesehen – wird auf zwei Konferenzen diskutiert, die Oekonux Konferenz und die Wizards of OS Konferenz. Bei der Oekonux Konferenz, die ich in Wien besucht habe, gab es eine Reihe von interessanten Vorschlägen, wie die Idee des freien Nehmens und Gebens auf andere Bereiche umgesetzt werden kann. Das spannendste war ein Beispiel aus dem Automobilbereich. Es gibt genügend geniale Konstrukteure, einige davon haben versucht über das Internet die Pläne für ein Open Source Automobil zu entwickeln - ein schönes Ziel. Angesichts der hohen Technologisierung der heutigen Fahrzeuge sind sie mit ihrem Anspruch ein marktfähiges Automobil zu erzeugen gescheitert. Ein solches Vorgehen ist generell nicht einfach, aber hinzu kommt, dass es ein Pilotprojekt war ohne jegliches Budget dahinter. Die Leute konnten sich daher nicht treffen um sich Face-to-Face auseinander zu setzen, das heißt das Projekt wurde also rein über das Internet abgewickelt.

Es gibt ein anderes ganz lustiges Beispiel eines Gegenstandes, den sie täglich benutzen, nämlich einer Toilette. Lesen Sie es selber nach: Auf [oekonux.org](http://oekonux.org) ist eine lustige Geschichte zusammengefasst, wie Konstruktionspläne für Kloschüsseln, so originell das jetzt klingt, eigentlich besser Open Source entwickelt werden könnten. Es soll einfach zum Denken anregen - nehmen Sie es daher nicht ernst, wenn Sie es lesen.

Ein weiteres spannendes Beispiel war ein Landschaftsarchitekt, der ein Konzept für mittelgroße Städte entwickelt hat. Er tourt mittlerweile von einem Bürgermeister zum nächsten und predigt, dass Städte immer größer werden und vor allem am Stadtrand immer mehr Land für private Nutzung verwendet wird, und dadurch typische Gemischtnutzungsflächen abhanden kommen. Er hat ein Konzept entwickelt, bei dem sich eine selbst organisierte Community mit wenigen Hektar selbst versorgen kann. Es gibt dort Baupläne für Häuser und wie sie jeweils stehen müssen. Das richtet sich also eher an Öko-Freaks, die das Wissen vielfach nicht haben, wie man so eine Landwirtschaft umsetzt. Er hat dies mit vielen anderen, die in solchen Communities tätig sind, Open Source entwickelt. Das soll auch nur eine Anregung zum Weiterdenken sein und Sie sehen daran, dass die Idee von Open Source sich in viele Lebensbereiche weiterspinnen lässt.

Im Folgenden möchte ich nun auf die Geschäftsbeziehungen eingehen und wie man mit

Open Source Geld verdienen kann. Es gibt ein Papier von der EU Kommission<sup>102103</sup>, die damit bei Software die wesentlichen drei Standbeine markiert. Das erste ist „Best Code Here“. Das heißt, wenn ich mich an eine Entwicklergruppe wende, die ein Open Source Produkt entwickelt hat, weiß ich, dass ich dort gut aufgehoben bin, weil sie mich mit der Distribution unterstützen und mir Support bereitstellen. Wenn ich sie unter Vertrag stelle, bekomme ich dort auch garantiert Antworten innerhalb bestimmter Zeiten, wenn mir das dieser Anbieter anbietet. Davon lebt mittlerweile eine Reihe von Open Source Service Anbietern. Darüber hinaus weiß ich: Wenn sich jemand mit einer bestimmten Technologie beschäftigt hat – beispielsweise eine Datenbank – dann kann ich zu MySQL AB in Schweden gehen und sagen: „Ich brauche euch für sechs Personenmonate, weil ich ein schwieriges Integrationsproblem habe, bei dem ich Hilfe brauche.“ Man nennt diese Schiene „Best Knowledge Here“. Eine Entwicklergruppe, die sich auch im Source Code auskennt, wird schon etwas von ihrer Sache verstehen und nicht nur Verkäufer angestellt haben. Das dritte Geschäftsmodell – Sie kennen vielleicht weitere, ich bin gespannt – heißt „Double Licensing“. Ich gebe also als Entwickler meine Software auch unter einer anderen Lizenz her. Das ist dann notwendig, wenn die Software in ein proprietäres Umfeld integriert werden muss, was ziemlich häufig passiert. Ein typischer Anwendungsfall sind Embedded Systems, aber auch der erwähnte Telefonsektor hat nur mit einer proprietären Welt zu tun, die nach Integration sucht. Auch die Firma MySQL AB in Schweden, eines der bekannteren Beispiele für Double Licensing, bietet eine Lizenz an, wo klar festgelegt ist, dass ich 55 Euro pro verkaufter Unit bezahlen muss, wenn ich das in eine proprietäre Umgebung integriere, die nicht der GPL entspricht.

Ich bin eigentlich schon am Ende meiner Fallbeispiele. Zum Abschluss möchte ich noch zwei Fragen an Sie richten: Wenn ich auf einer öffentlichen Veranstaltung Musik vorspiele und einen Film zeige, halten Sie das für legal? Dürfte ich Musik vorspielen oder könnte mich jemand von der AKM dazu verdonnern AKM Beiträge zu bezahlen? Die Antwort ist: Die Frage der Legalität hängt von der Art der Lizenz ab. Wenn ich einen Film zeige, der unter eine Creative Commons Lizenz gestellt ist, dürfte ich sogar Teile davon herauskopieren, abändern und in meine Präsentation einbauen. Das gleiche gilt für Musik. Wenn sie

---

<sup>102</sup>Eine Arbeitsgruppe der EU-Kommission (DG Information Society) setzte eine Expertengruppe zusammen, die 1999 ein strategisches Papier über das Phänomen der Open Source Software präsentierte. Daraus wurde, vor allem durch Philipp Aigrain als damaligem Leiter der Abteilung Software Technologies, in Ausschreibungen für Forschungsaufträge sukzessiv die Anforderung abgeleitet, dass Forschungsergebnisse unter Open Source Lizenzen zu veröffentlichen und als solche zu vermarkten sind. Das Papier "Free Software / Open Source: Information Society Opportunities for Europe?" kann von der angegebenen Quelle unten bezogen werden.

<sup>103</sup>Vgl. auch Gonzalez-Barahona, Jesus M. (2000): Free Software / Open Source: Information Society Opportunities for Europe?

zusätzlich in der Public Domain<sup>104</sup> ist, darf man alles tun, sie also auch kommerziell vertreiben. Es gibt einige wenige Musikportale, die Open Music<sup>105</sup>, also Musik die der Creative Commons Lizenz unterliegt, anbieten. Sie finden auf <http://www.creativecommons.org> eine Auswahl von solchen Portalen. Wenn Sie danach suchen und Stichworte eingeben, finden Sie auch noch wesentlich mehr. Nun merken Sie wahrscheinlich auch schon, wo die Geschäftsbeziehung liegen kann. Wenn mir die Musik gefällt, zum Beispiel für eine Filmproduktion, sind die Produzenten ein paar Klicks weit davon entfernt. Bei der Public Domain darf ich es ohne Gewissensbisse einbinden. Wenn das jemand unter eine Creative Commons Non Commercial Lizenz stellt, werde ich Rückfrage halten. Sie sehen schon, Creative Commons/Open Source ist ein gutes Instrument für Marketing der eigenen Leistungen, nämlich meiner Kreativprodukte – sei das Software, Medien, Musik oder ein Film, denn der Zugang ist wesentlich erleichtert. Es wird ja auch weiterverbreitet und gibt Referenzen darauf. Daher ist die Wahrscheinlichkeit durchaus gegeben, dass ich als Musiker eine Anfrage bekomme, einen Auftritt zu gestalten oder eine Filmmusik zu schreiben. Das wäre also „Best Knowledge Here“.

Zum Abschluss noch zwei Ankündigungen: Aus dem VoiceXML Projekt, das ich vorher erwähnt habe, entsteht nun eine Firma, die den Namen „Zwei“ tragen wird. Hier laufen Gespräche mit Investoren. Wir sind alle gespannt, ob es klappen wird oder nicht, und ob das auch der langsam wieder erwachende Venture Capital Sector erkennt. Ich bin neugierig, ob es uns hier gelingt, nicht nur Förderung sondern auch Risikokapital zu bekommen. Meine zweite Ankündigung betrifft Creative Commons: Die Lizenzen, die jetzt veröffentlicht sind, entsprechen dem amerikanischen Recht. Diese werden nun in die verschiedenen Rechtssysteme übersetzt. Wir sind eine kleine Gruppe, Jodok Batlogg gehört auch dazu, die dieses forcieren und vor allem Rechtsanwälte dafür bezahlen, das durchzusehen und zu übersetzen, damit wir bei der Ars Electronica in Linz die österreichische Fassung von Creative Commons Österreich vorstellen können.

---

<sup>104</sup>Public Domain bedeutet sinngemäß öffentliches Gut, das keiner rechtlichen Bindung oder Verpflichtung unterliegt. <http://www.public-domain.org/>

<sup>105</sup><http://musicmoz.org/>

## **6 Freie Software Entwicklung in Communities**

Freie Software wird meist durch ein weltweit verteiltes Team von Entwicklern, in so genannten Communities, auf freiwilliger und nicht entlohnter Basis geschaffen. Die Grundstruktur und der Kern der Software werden meist von Einzelpersonen oder kleinen Ursprungsgruppen kreiert. Andere Entwickler können sich an solchen Projekten beteiligen, indem sie Fehler suchen, Verbesserungen vornehmen oder Erweiterungen beisteuern. Durch zwei „SPRINT“ Softwareentwicklertreffen in Schruns im Montafon und in Alberschwende im Bregenzerwald bringt die OSIV Vorarlberger Entwickler und Anwender in Kontakt mit internationalen Entwicklernetzwerken.

### ***6.1 Vorarlberg als attraktives Open Source Umfeld***

Die ländlichen Regionen in Vorarlberg laufen Gefahr, dass die Abwanderung von technischen Berufen zunimmt und damit das Angebot an qualifizierten Arbeitsplätzen weiter rückläufig ist. Mit der Erschließung der Wasserenergie war das Montafon vor Jahren noch das Tal der Ingenieure und der Technik. Produzierende Maschinenbau-, Elektro- und Elektronikbetriebe und Dienstleistungsbetriebe haben sich im Tal angesiedelt, in den letzten 20 Jahren nimmt ihre Zahl jedoch stetig ab. Das Image des ausgezeichneten Humankapitals in diesem Bereich ist stark strapaziert. Im Widerspruch dazu stehen die hohe Wohnqualität und ein attraktives Arbeitsumfeld. Imagebildende Aktivitäten sind zu ergreifen um gegenzusteuern.

Durch den Aufbau und die Einrichtung von Entwicklertreffen – sogenannte „Sprints“ – werden neue Impulse gesetzt und das Image "Hochwertiges Humankapital" in der Region signifikant angehoben. In einem kreativen Umfeld soll sich aus der OSIV-Erstveranstaltung eine dauerhafte Einrichtung etablieren.

### ***6.2 Was sind Sprints?***

Die Sprint-Methode hat ihren Ursprung in der IT-Entwicklung (Extreme Programming) und wird zunehmend auf andere Bereiche übertragen. Sprint Veranstaltungen sind eine Art Innovations-Workshops oder Task Forces. Sie sind lediglich methodisch weiterentwickelt worden.

Das Sprint-Konzept ist eine Methode, in der mit „höchstem Einsatz und in kürzester Zeit, Ziele und Ergebnisse angestrebt werden“. Um das erreichen zu können, werden spezifische Know-how Träger an einem Ort versammelt und unter idealen Arbeitsbedingungen (Rahmenprogramm und Selbstorganisation) wirksam für eine Problemlösung

zusammengespannt.

Bei einer SPRINT-Veranstaltung treffen sich Experten aus unterschiedlichen Bereichen, verbringen eine intensive Zeit in enger Gemeinschaft, tauschen ihr Spezialwissen aus und sichern so einen intensiven Know-how-Transfer. Der SPRINT erfolgt in einem gemeinsamen Arbeitsumfeld, wo Arbeitsräume und Unterkünfte geteilt werden, Gemeinschaftsverpflegung erfolgt und ein geselliges Rahmenprogramm für alle stattfindet. Je nach Intensität ist der SPRINT auf drei bis sechs Tage angelegt. Spätestens am dritten Tag wird eine Erholungsphase von einem halben Tag eingebaut. Mindestens jeden zweiten Tag erfolgt ein Ausgleich zur Programmierarbeit durch eine sportliche oder kulturelle Aktivität.

### **6.3 Plone – ein erfolgreiches Beispiel für Open Source Software**

PLONE ist ein Workflow basiertes Open Source Content Management System, das die internationalen Internetstandards berücksichtigt, plattformunabhängig, mehrsprachig und „out of the box“ einsetzbar ist. Das CMS ist einfach durch den Benutzer erweiterbar. Durch das internationale Entwicklernetzwerk findet eine höchst dynamische Weiterentwicklung statt.

Im Gegensatz zu manch anderem Content Management System, wurde PLONE von Beginn an vor dem Hintergrund des Einsatzes im professionellen Geschäftsumfeld entworfen und entwickelt. PLONE ist nicht aus einem einfachen Webportal „herausgewachsen“. Der klare Fokus auf professionelle Gestaltung und effiziente Verwendbarkeit stehen im Zentrum der Entwicklung.

Die Entwicklung nach dem Open Source Ansatz bedeutet für den Kunden in erster Linie, dass der Einsatz des Produkts mit keinerlei Lizenzkosten verbunden ist. Zudem wird dieses Produkt von einem weltweiten Entwicklerteam ständig verbessert und weiterentwickelt. Unsere Kunden profitieren fortlaufend von diesen Verbesserungen und Erweiterungen. PLONE unterstützt Arbeitsabläufe und Prozesse, indem diese direkt abgebildet werden können. So ist es z.B. möglich, dass ein im CMS erfasstes Dokument zuerst von einer weiteren Person freigegeben werden muss, bevor es für den Internetbenutzer öffentlich zugänglich ist. Die durch das CMS PLONE erstellten Dokumente sind konform mit den neuesten Internetstandards. Der Benutzer von PLONE wird nicht mit technologischen Fragen konfrontiert, sondern kann sich voll auf seine Arbeit – das Erfassen der Inhalte – konzentrieren.

Das CMS PLONE steht verschiedensten Plattformen zur Verfügung und kann daher ohne Probleme auch auf unterschiedlichen Betriebssystemen eingesetzt werden. Im Moment steht

PLONE für Windows, Mac OS X, Linux, FreeBSD und Solaris zur Verfügung, kann aber mit dem entsprechenden technischen Know-How auch auf jeder anderen Plattform betrieben werden. Durch den OpenSource Ansatz ist PLONE auch nicht an einen speziellen Hersteller gebunden. Grundsätzlich verfügen alle Dienstleister des PLONE Networks über das entsprechende Know-How.

Der Benutzer verwendet PLONE mit Hilfe des Internetbrowsers. Da PLONE alle wichtigen Internetstandards unterstützt, ist PLONE mit praktisch allen Browsern verwendbar.

Die Benutzerschnittstelle von PLONE steht im Moment in ca. 25 Sprachen zur Verfügung. Darunter sind auch osteuropäische Sprachen mit kyrillischem Schriftsatz und asiatische Sprachen wie z.B. Chinesisch und Japanisch. Durch den Einsatz einiger Erweiterungen ist es sehr einfach möglich, auch alle Inhalte eines PLONE-Portals mehrsprachig anbieten zu können.

PLONE folgt nicht dem von anderen Content Management Systemen bekannten Ansatz, dass Inhalte über ein spezielles Redaktionssystem verwaltet werden. Es wird in PLONE das Konzept des "Live Editing" konsequent umgesetzt. Live Editing bedeutet, dass Inhalte genau dort editiert werden, wo sie der Internetbenutzer auch sieht. Es wird dabei abhängig von der Berechtigung des Benutzers einfach auf jeder Seite einer Internetpräsenz ein "Edit"-Button eingeblendet, über den Benutzer mit der entsprechenden Berechtigung diese Seite direkt verändern können. Mit demselben Konzept können auch neue Seiten angelegt und miteinander verlinkt werden, ohne dass dazu tiefere technische Kenntnisse notwendig sind. PLONE ist momentan eines der wenigen Content Management Systeme, das sozusagen "out-of-the-box" ohne weitere Zusatzprodukte behindertengerechte Webseiten erzeugt. Eine auf PLONE basierte Internetpräsenz kann ohne Probleme mit Hilfsmitteln wie z.B. der Braille-Zeile für Blinde angesehen werden. PLONE erfüllt darüber hinaus die seit ca. einem Jahr geltenden Bestimmungen über die Verwendbarkeit von Webseiten durch Behinderte in Deutschland.

PLONE bringt alle Funktionen eines professionellen Content Management Systems mit. Darüber hinaus gibt es eine ganze Reihe von Erweiterungen – sogenannten Products – die sehr einfach als Zusatzmodule auf dem Server installiert werden können und sich dann nahtlos in die bestehende Internetpräsenz integrieren lassen. PLONE Dienstleister können darüber hinaus sehr einfach selbst weitere Produkte entwickeln und das System so nach den spezifischen Bedürfnissen des Kunden erweitern und anpassen.

PLONE verfügt über eine eingebaute Suchmaschine, die für alle Dokumente und Inhalte auf der Internetpräsenz automatisch einen Volltext-Index erstellt. So können Benutzer die

gesamte Präsenz nach Stichworten durchsuchen. Ohne großen zusätzlichen Aufwand kann PLONE für die Verwendung mit unterschiedlichen Ausgabemedien konfiguriert werden. So ist es z.B. möglich, spezielle Druckansichten von Inhalten zu erstellen, oder eine Internetpräsenz für den Zugriff mit mobilen Geräten (Handy, PDA) zu optimieren. PLONE basiert auf moderner, objektorientierter Softwaretechnologie. Diese bildet die Basis für die einfache Erweiterbarkeit des Systems.

#### **6.4 Snow-Sprint mit Plone**

Das erste OSIV Entwicklertreffen fand in den Bergen Vorarlbergs im Montafon statt. Am 7-tägigen Sprint in Schruns-Tschagguns arbeiteten über 40 Entwickler an der Weiterentwicklung der Open Source Software Plone. Neben dem Kernteam konnten auch neue Entwickler begrüßt werden, welche während den sieben Tagen die wichtigsten Elemente des Plone-Projektes kennen lernten und bereits einige Teilaspekte verfeinern oder ausstehende Features implementieren konnten. Das Plone-Team konnte ein weiteres Mal erweitert werden.

Das Hauptthema am Sprint war Placeless Content in Plone. Dabei wurden verschiedene Hilfsmittel erstellt, welche die Verknüpfung von Inhalten erlauben. So können neu Plone-Inhalte an mehreren Orten im System erscheinen, ohne dass sie mehrfach geführt werden müssen. Ein neuartiger Navigationsbaum erlaubt eine beliebige Strukturierung des bestehenden Inhalts. So können mehrere Navigationselemente erstellt werden, welche die Inhalte nach unterschiedlichen Aspekten auflisten.“

#### **Plone Academy**

Die Plone Academy wurde erstmals durchgeführt und stieß auf ein sehr positives Echo bei den Teilnehmern. In kurzen Referaten stellten die Spezialisten ein bestimmtes Fachgebiet vor, wobei Themen wie ArchGenXML, Archetypes, PloneSkinning oder Zope3 behandelt wurden.

#### **Internationaler Austausch mit Abwechslung**

Die OSIV bot Entwicklern aus aller Welt beim „Snow-Sprint“ Abwechslung an einem außergewöhnlichen Ort. Nach intensiven Diskussionsrunden und Programmierarbeiten konnte nahtlos zur Regeneration in der Natur übergegangen werden. Das Team vom Verkehrsverein Schruns-Tschagguns um Sabine Loretz gestaltete ein abwechslungsreiches

Rahmenprogramm: Schneerodeln, Hüttenzauber, Schischule und Schneeschuhwandern standen auf dem Programm.

Für Sidnei da Silva, einer der bekanntesten Entwickler aus Brasilien, brachte der Snow-Sprint eine ganz neue Erfahrung. Er sah in seinem Leben zum ersten Mal Schnee und hatte sichtlich Spaß, mit den verschiedensten Sportgeräten Wintersport zu betreiben. Aber nicht nur seine Eindrücke waren in mehrerer Hinsicht vielfältig, wie Jodok Batlogg folgend beschreibt:

*„Sidnei ist für eine Woche hierher geflogen, hat morgens von zehn bis 17 Uhr programmiert, danach ging es auf eine Schneeschuhwanderung oder zum Rodeln und danach von zehn Uhr abends bis zwei oder drei Uhr morgens wurde wieder weiter programmiert. So ging das die ganze Woche durch. Die Leute haben sich in diesem Raum, der 24 Stunden täglich offen war, getroffen. Jetlag gab es bei denen eigentlich nicht, sie arbeiteten zu den Zeiten, zu denen sie auch daheim gearbeitet haben. Das sind normale Leute. Die Ansicht, dass das irgendwelche Freaks sind, die stundenlang vor dem Computer sitzen, ist eigentlich ein Mythos. Es sind in unserem Umfeld ca. 120 Personen, die unser Plone-Projekt weiterentwickeln. Dabei handelt es sich ausschließlich um Kleinst- und Mittelunternehmen. Es gibt eigentlich keine Firma, die mehr als zehn Mitarbeiter hat. Mit dabei sind auch nur wenige Studenten. Es sind alles eigentlich Unternehmer, so wie ich, die hier zusammenarbeiten. Wir waren im letzten Februar auf der ersten Veranstaltung. Dort haben wir für unsere Firma entschieden, dass wir auf dieses System setzen. Wir waren damals erst 15 Leute – das war vor ziemlich genau 1,5 Jahren - mittlerweile sind wir 120.“*

### **Einige Aussagen der Teilnehmer**

**Alan Runyan:** „Zope3 wird unheimlich robust und sauber programmiert sein. Bisher sind über 5000 Unit Tests implementiert worden.“

**Andy McKay,** Release-Manager von Plone: „Die Möglichkeit, einzelne Ordner des Plone-CMS als Laufwerk unter Windows anbinden zu können, wird die Bearbeitung von Inhalten wie Word, PDF oder Digitalbildern noch einmal vereinfachen. Die Inhalte können von den Benutzern wie normale Windows Dateien bearbeitet werden. Es wird sogar möglich sein, Dateien mittels des Windows-Kontextmenüs in Plone zu publizieren.“

**Jodok Batlogg,** Organisator des Sprints: „Wir sind überzeugt, dass dieser Anlass das Bundesland Vorarlberg im Bereich Open-Source weiterbringen wird. Wir hatten ein sehr

gutes Medienecho diese Woche.“

**Godefroid Chapelle:** „Das Plone-Projekt braucht eine professionelle Leitung. Wir arbeiten derzeit ein Konzept aus, wie die Plone-Community sowie die Plone-Firmen am sinnvollsten unterstützen können.“

**Bernd Kulawik:** „Das Sponsoring des Sprints hat sich für uns bereits ausbezahlt. Wir konnten in dieser Woche auf das Wissen der besten Plone-Spezialisten der Welt zugreifen. Wir haben jetzt einen Weg gefunden, wie wir unsere Projektidee umsetzen können.“

**Philipp Auersperg:** „Zur Zeit ist Österreich das weltweite Zentrum für Plone. Mit den Sprints in Goldegg und Schruns wurden zwei Meilensteine in der noch jungen Geschichte von Plone gesetzt.“

**Alan Runyan:** „Ich wünsche mir für 2004 mehr Feedback von Kunden und Endbenutzern an das Plone-Kernteam. Wir freuen uns über jeden Bericht, auch wenn er nicht immer positiv sein kann. In den vielen Gesprächen am Sprint haben wir festgestellt, dass sich einige Firmen eine bessere Performance und eine effiziente Office-Integration wünschen. Mit dem SpeedPack und dem PloneDrive haben wir zwei Zusatzprodukte, welche einige Probleme entschärfen könnten.“

### ***Teilnehmerliste des Snow-Sprints***

46 Entwickler aus über 15 Ländern trafen sich beim Snow-Sprint

- Alan Runyan  
wohnt in Houston/Texas und ist einer der beiden Projektleiter und ist dabei für die Softwareentwicklung zuständig
- Alexander Limi  
ist der zweite Projektleiter und hauptsächlich für Interface Design, Usability, Accessibility zuständig. Seine Firma "PLONE Solutions AS" in Oslo, Norwegen ist ein wichtiger Integrationspunkt für alle PLONE Entwickler.
- Helge Tesdal  
arbeitet als Entwickler bei PLONE Solutions in Oslo. Er ist auch Qualitätsmanager des PLONE Projektes.
- Sidnei da Silva  
aus Garibaldi / Brasilien ist ein weiterer Kernentwickler des PLONE Systems.

- Benjamin Saller  
In New York City hat Benjamin Saller gemeinsam mit weiteren Entwicklern die Archetypes erfunden – einer der wichtigsten Komponenten für neue PLONE Versionen. Die Firma Abstract Edge bekennt sich schon seit langem für Open Source Entwicklung und sponsort einige Komponenten für PLONE.
- Geoff Davis, Ph.D  
ist der Spezialist wenn es um den Redaktionsteil von PLONE geht. Er arbeitet in Raleigh/North Carolina.
- Kapil Thangavelu  
ist einer der begehrtesten Freelancer im Zope/PLONE Umfeld. Er ist der Guru für Erweiterungen des Zope und PLONE Systems. Je nach Tätigkeit ist Kapil Thangavelu in Los Angeles, New York oder Chicago daheim.
- Andy McKay  
ist Consultant bei ClearWind Consulting und leitet im PLONE-Projekt den Bereich der Dokumentation der Installationsprogramme und ist Versions/Release Manager. Er arbeitet in Vancouver, Kanada.
- Philipp Auersperg und Robert Boulanger  
aus Goldegg, Niederösterreich sind zwei wichtige Integrationsfiguren für den europäischen und besonders den deutschsprachigen Raum. Die Firma Bluedynamics ist eine der ältesten PLONE-Firmen.
- Jodok Batlogg und Dominik Bartenstein  
die telesis gmbh ist neben BlueDynamics in Deutschland die bedeutendste PLONE-Firma in Österreich und Veranstaltet den Snow-Sprint im Montafon. Jodok Batlogg ist Co-Leiter der Internationalisierungsaktivitäten bei PLONE
- Grégoire Weber aus Zürich in der Schweiz
- Leonard Norrgård von Refactor in Finnland
- Bernd Kulawik, Bibliotheca Hertziana / Max-Planck-Institut in Rom, Italien
- Martin Raspe, Bibliotheca Hertziana / Max-Planck-Institut in Rom, Italien
- Sasha Vinčić von Systemvaruhuset, Sweden
- Jens Klein von jensquadrat in Innsbruck
- Helmut Merz aus Deutschland
- Jean-Paul Ladage von Zopeworks in den Niederlanden
- Ahmad Hadi von Zopeworks in den Niederlanden
- Marc Gehling aus Deutschland
- Jochen Knuth aus Stuttgart in Deutschland
- Daniel Nouri aus Innsbruck

- Maik Röder von Ingeniweb in Paris, Frankreich
- Pascal Habegger von 4teamwork in Bern, Schweiz
- Bernhard Bühlmann von 4teamwork in Bern, Schweiz
- Godefroid Chapelle von BubbleNet in Belgien
- Matt Hamilton von Netsight Internet Solutions, Ltd. in England
- Gogo Bernhard von BlueDynamics in St. Pölten
- Thomas Zeleny von tomcom in Lindau
- Kai Hoppert von tomcom in Lindau
- Jean-Charles Boude von The KnowNet Ltd. in England
- Georg Pleger von der OpenSource.Agentur in Innsbruck
- Stefan Holek aus Wien
- Paul Kavsek von Allegro in Wien
- Thomas Wagner von der Technischen Universität in München
- Gerhard Schmidt von der Technischen Universität in München,
- Mirko Bettels von Janus Software Projekte in Duisburg
- Nils Haagen von Janus Software Projekte in Duisburg
- Joel Burton aus den USA
- Ofer Weisglass aus Israel
- Maia Zaharieva von der Universität Wien
- Russ Ferriday von iTec solutions aus den USA
- Tom Kapanka aus den USA
- David Whitfield Morriss aus den USA
- Robert Miller aus den USA
- Nate Aune vom Learning Lab Denmark

### **6.5 Aufbau und Funktion einer Open Source Community am Beispiel Plone**

Die Funktionsweise von Open Source Communities ist hochkomplex. Durch den guten Kontakt zur Plone-Community war ein Blick hinter die Kulissen möglich.

Auf den folgenden Seiten wird das letzte Jahr der Entwicklung der Community beleuchtet.

Plone wurde im Herbst 2002 „erfunden“ und schon im Frühjahr 2003 hat sich eine Community rund um das System Plone gebildet, die stetig wächst.

[Bild Plone Sprint 2003 + Bildtext unten]

*von links nach rechts: Riccardo Lemmi, Gogo Bernhard, Francesco Ciriaci, Alan Runyan,*

*Vincenzo Di Somma, Ulrich Eck, Simon Eisenmann, Thomas Wenger, Niels Mache, Maik Roeder, Bernhard Bühlmann, Ewald Natter, Dominik Bartenstein, Robert Boulanger, Aldo Bergamini, Jodok Batlogg, Gregoire Weber, Werner Schmutz, Helge Tesdal, Benjamin Saller, Heimo Laukkanen, Marcel Lüthi, Dominik Huber, Jonah Bossewitch, Roger Ineichen, Philipp Auersperg, Pascal Habegger, Alexander Limi, Robert Rottermann.*

Beim ersten Plone Sprint waren noch alle Personen persönlich bekannt, die Personen konnten leicht zugeordnet werden (siehe Namensliste zum Bild). Die Plone Community ist seither laufend gewachsen. Um diese Entwicklung genauer zu betrachten und zu analysieren wurde beim Snow-Sprint im Februar 2004 unter den beteiligten Open Source Entwicklern eine Umfrage durchgeführt. Dabei wurden verschiedenste Themenbereiche beleuchtet.

### **6.5.1 Umfrage<sup>106</sup> & Auswertung**

#### **Umsätze mit Plone**

You are creating value or are making money based on PLONE technology. Please estimate the value for your organisation or your turnover in the next 3 years:

- a) 2004
- b) 2005
- c) 2006

Die Antworten variierten zwischen 20.000 und 6 Mio EUR. Der Durchschnitt lag bei 96.000 EUR (ohne Berücksichtigung der 6 Mio. Zahl).

#### **Organisation einer Open Source Entwicklercommunity**

How should the PLONE community be co-ordinated and managed? (give relevance 1-10, 10 is highest)

- a) plone.org virtual community
- b) SPRINTs
- c) some kind of PLONE association
- d) steered by core developers

---

<sup>106</sup>Die Umfrage hatte lediglich zum Ziel ein allgemeines Stimmungsbild in der Entwicklercommunity Plone wiederzugeben und ist auch als solches zu verstehen. Es wurde daher bewußt auf eine wissenschaftliche Herangehensweise und Auswertung verzichtet.

Hier war mit großer Deutlichkeit zu erkennen, dass der Wunsch nach eine Virtuellen Community die durch Core-Entwickler gesteuert wird, da ist.

### **Gründung einer PLONE Organisation**

If an organization for PLONE shall be founded, what is important to you? (give relevance 1-10, 10 is highest)

- a) transparent decision making
- b) I have the option to be a part of it (by shares or membership)
- c) a general assembly once a year
- d) resolves all copyright issues
- e) offers me PLONE on another (double) licensing model, if I need to integrate PLONE in a closed license environment
- f) does lobbying for open source products (national, EC, WTO level)
- g) has implemented a controlling board (a few people who control the management board)
- h) is immune to hostile take-overs (some people may sell their shares to the enemy...)

Den Mitgliedern war es sehr wichtig, dass transparente Entscheidungen getroffen werden und dass die entstehende Organisation sich um mögliche Copyright- und Markenrecht Probleme kümmert. Am unwichtigsten war für die Beteiligten das Double-Licensing Modell.

### **Aufgaben einer möglichen PLONE Organisation**

A PLONE organisation has duties, which have to be resolved

- a) next week (asap)
- b) next month
- c) this year

Which is the most urgent (non-technical) issue, to be resolved?

Die größte Zahl der Befragten beantwortete die Frage mit Antwort B, als dringendste Aufgaben wurden Copyrights, Branding und Organisation angegeben.

### **Bezahlung, Bemessung der Verdienste**

The value of contributions or any other support to PLONE should me acknowledged by (give relevance 1-10, 10 is highest)

- a) money from a PLONE organization
- b) PLONEZ (a virtual currency, can be converted into e.g. free passes for SPRINTs, etc)

- c) shares / number of votes in a PLONE organization
- d) option to become a member in the management or the controlling board of a PLONE organization

Hier waren die Antworten beinahe gleich verteilt. Es war ein leichter Vorsprung für die Antwort B zu erkennen.

### **6.5.2 Gründung der Plone Foundation**

Circa drei Monate nach dem Snow-Sprint und der Umfrage, am 21. Mai 2004, konnte durch die Unterstützung der Firma Computer Associates die Plone Foundation<sup>107</sup> gegründet werden. Dies wird als beispielgebender Schritt für andere stark wachsende Open Source Community Projekte gesehen.

Ziel der Foundation ist die Entwicklung von qualitativ hoch stehenden Produkten rund um das Plone Content und Collaboration System.

„Sie ist ein zukunftsweisender Schritt für das Plone Projekt“, sagt Alan Runyan, welcher zum Präsidenten der Foundation gewählt wurde. „Die Foundation wird die Plone Community in vielen Bereichen unterstützen können. Neben der Förderung von Neuentwicklungen werden auch Partnerschaften mit der IT-Industrie angestrebt. Unsere Kunden sind die eigentlichen Gewinner dieser Entwicklung, weil sie auf eine größere Community sowie einen professionelleren Support und eine verbesserte Infrastruktur zählen können.“

Die Foundation wird Plone sowie weitere zu Plone gehörende Projekte hinsichtlich Entwicklung, Marketing und Finanzierung unterstützen. Dieser Schritt kommt zum richtigen Zeitpunkt, hat sich doch Plone zu einem der beliebtesten und mächtigsten Open Source CMS entwickelt und dementsprechend eine große Anzahl von Anwendern und Firmen begeistern können. Obwohl die Foundation alle Aktivitäten rund um Plone koordinieren wird, bleiben doch die technischen Aspekte in der Verantwortung der bisherigen Projektteams.

### **Mitglieder und Struktur**

Die Foundation folgt dem erfolgreichen Modell der Apache Software Foundation und besteht aus einem Vorstand mit Mitgliedern aus der Plone Community, Plone Entwicklern und

---

<sup>107</sup><http://plone.org/foundation>

führenden Firmen aus der IT-Branche.

Die Plone Foundation hatte ursprünglich einen Gründungsvorstand eingesetzt, welcher für die Umsetzung der Charta verantwortlich war. Der Vorstand setzt sich aus langjährigen Unterstützern von Plone und anderen Open Source Produkten zusammen. Bei der Plone Konferenz 2004 fanden die ersten offiziellen Wahlen der Plone Foundation statt. Dabei sind aus dem Plone Projekt folgende Mitglieder in das Board of Directors gewählt worden:

Joel Burton, [Independent](#) (USA) - President  
Alexander Limi, [Plone Solutions](#) (Norway) - Vice President  
Alan Runyan, [Enfold Systems](#) (USA) - Treasurer  
Geoff Davis, [Independent](#) (USA) - Secretary  
Mark Barrenechea, [Computer Associates](#) (USA)  
Jodok Batlogg, [Telesis](#) (Austria)  
Robert Boulanger, [Blue Dynamics](#) (Austria)  
Sam Greenblatt, [Computer Associates](#) (USA)  
Christian Heimes, [Independent](#) (Germany)  
Porter Novelli Representative, [Porter Novelli](#) (USA) - Advisory Seat

Die Vorstandsmitglieder vertreten die Firmen und die einzelnen Entwickler, welche in den letzten Jahren maßgeblich zur Weiterentwicklung und Vermarktung von Plone beigetragen haben.

Die Foundation ist eine auf Mitgliedschaft basierende Non-Profit Organisation, welche die Weiterentwicklung von Plone fördert, und dies unabhängig von der Beteiligung freischaffender Softwareentwickler. Im Weiteren sollen wichtige Fragen wie Lizenzierung und Finanzierung im Interesse der Community geregelt werden.

## **6.6 Mountain Sprint**

Beim Mountain-Sprint trafen sich wieder circa 40 Entwickler, wobei diesmal drei Themen, drei Arbeitsgruppen und die Berge im Vordergrund standen:

### **1) Server & Security**

Ziel der Arbeitsgruppe war es, verschiedene Serverkonstellationen einzurichten, Open-Source Sicherheits- und Groupware-Produkte zu installieren. Dabei galt es Sicherheitsstufen

in Netzwerk-Konstellationen durch das Einrichten kennen zu lernen und Entwicklungsbereiche transparent zu machen.

Teilnehmer waren IT-Fachleute aus Unternehmen oder aus IT-Service-Firmen, die auf die Einrichtung von firmeninternen Servern und Netzwerken spezialisiert sind.

Die Teilnehmer lernten spezifische OS Produkte kennen und konnten persönliche Kontakte zu den Entwicklerspezialisten von freier Software knüpfen.

## **2) Content Management, Groupware**

Ziel der größten Arbeitsgruppe war es, ein umfassendes OS Content-Management-System kennen zu lernen und praktische Erfahrungen in der Implementierung und Anpassung zu vermitteln. Basis bildete das CMS-Plone. Teilnehmer konnten nach den Entwicklertagen das Produkt direkt in ihrem Unternehmen einsetzen oder sind aufgrund der Mitarbeit nun dazu in der Lage.

Teilnehmer waren IT-Fachleute aus Unternehmen sowie IT-Dienstleister, die sich mit dem Service und der Einrichtung von Content-Management-Systemen in Unternehmen beschäftigen, und Personen, die in ihrem Unternehmen die Einrichtung bzw. Erweiterung von CMS oder Workflow Systemen beabsichtigen.

## **3) Open Office**

Ziel war es auch, Mitarbeiter in Unternehmen zu erreichen und zu befähigen, im eigenen Unternehmen Migrationsstrategien umzusetzen. Durch die Zusammenarbeit mit Entwicklern der freien Software „Open Office“ lernten IT-Fachleute die Möglichkeit der spezifischen Gestaltung, des direkten Eingreifens zur individuellen Gestaltung von Vorlagen und Arbeitsabläufen kennen und können an der weltweiten Entwicklung des Produktes zum eigenen Nutzen mitwirken.

### ***Statements zur Sprintveranstaltung***

Elmar Strolz, Stadt Dornbirn:

„Ich habe an der Veranstaltung teilgenommen, da wir gerade in der Evaluierungsphase eines umfassenden Content Management Systems sind. Mein Interesse galt der Open Source Philosophie und der Entwicklungsstrukturen. Ich war sehr positiv überrascht über die weltweite Vernetzung und die strukturierte Entwicklung. Trotz der Eigenständigkeit der einzelnen und teilnehmenden Organisationen konnten im direkten Kontakt mit Entwicklern der Entwicklungs-Community eine Reihe von Fragen geklärt werden. Neu für mich sind die Objekt-orientierten Datenbanken und deren Anwendung im Open Source Umfeld. Man

konnte eine Reihe von Kontakten knüpfen und es ist sicherlich eine Bereicherung, wenn derartige Veranstaltungen wiederkehrend in Vorarlberg stattfinden.“

Matthias Kolb, SIE Lustenau Millenniumspark:

„In unserem Hause stellt sich die Frage, inwieweit wir in Richtung Open Source Produkte gehen. Bei der Sprint Veranstaltung war ich von der Open Source Community beeindruckt. Insbesondere interessierten mich die Entstehung und die weitere Entwicklung des Content Management Systems Plone. Ich konnte viele Facetten des Systems kennen lernen und habe auch Kontakte zu Core-Entwicklern geknüpft.“

## 7 Know-how Transfer und Best Practice Beispiele in Vorarlberger Unternehmen

### 7.1 Know-how Transfer durch Informationsworkshops

*(Bild Jodok und Andreas)*

*Know-how Transfer ist das Stichwort, wenn es um Open Source Software geht. Die Stärken von Open Source Software sind hinlänglich bekannt. Im Bereich Vermarktung und Vertrieb weist das Open Source Modell zahlreiche Schwächen auf. Open Source Software hat kein Marketingbudget und keine Verkaufsabteilung, sondern wird durch Multiplikatoren weiter getragen. Erst durch das Engagement von großen IT-Firmen wie IBM oder HP oder eben Initiativen wie die OSIV wird auch Open Source Software beworben und „salonfähig“ gemacht. Die Erfahrung zeigt, dass alle Personen die mit IT zu tun haben, den Begriff Open Source kennen, ihnen jedoch die genaue Definition oder Tragweite nicht bekannt sind. Begriffe wie Shareware, Freeware u.a werden sehr häufig mit Open Source Software gleichgesetzt, dabei ist der Preis für die Software nicht das ausschlaggebende Kriterium – es ist die Freiheit, den Quellcode zu betrachten und zu verändern. Firmen mit eigenen IT-Abteilungen und Spezialisten setzen schon lange Open Source Software ein, bei Klein- und Mittelunternehmen benutzt die Mehrheit nur wenige Open Source Produkte. Der Hauptgrund ist schlicht und einfach das „Unwissen“. Kleine Unternehmen konzentrieren sich auf ihren Unternehmensgegenstand und haben nicht die Zeit und das Fachwissen, die EDV-Landschaft ihrer Unternehmen selbst zu gestalten. Unabhängige, objektive Informationen sind das Wichtigste, was diesen Unternehmen bei der Entscheidung helfen kann. Die OSIV Informationsworkshops wollen genau diese Lücke abdecken: Das Zur-Verfügung-Stellen von unabhängiger, objektiver Information über Open Source Software.*

*Jodok Batlogg, Telesis Entwicklungs- und Management GmbH*

*Andreas Grüner, mercatis information systems GmbH*

Jodok Batlogg

Ich war ein Microsoft Certified Systems Engineer. Leider ist mein Zertifikat abgelaufen und nicht mehr upgedated worden. Seit zwei Jahren bin ich Open Source Entwickler. Wir arbeiten täglich damit und entwickeln weiter. So bin ich auch in diversen Positionen und Bereichen, in denen Open Source thematisiert wird, wie etwa in der Wirtschaftskammer, die seit diesem Jahr österreichweit eine Kampagne zum Thema Open Source durchführt. Diese wird von den Open Source Experts der Wirtschaftskammer betrieben, und ich bin hier Bundeslandverantwortlicher für Vorarlberg. Wir sind dabei, diesen Bereich im nächsten Jahr als offizielle Einrichtung der Wirtschaftskammer zu etablieren. Es gibt auch die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG), die eigentlich der Dachverband der EDV-

Industrie ist. Die OCG hat einen Arbeitskreis für Open Source und auch einen Unterarbeitskreis für Creative Commons eingerichtet, wo es um offene Inhalte und Lizenzmodelle für Inhalte geht. Hier ist die erste Adaption dieser Creative Commons Lizenzen für Österreich erfolgt. Hauptsächlich bin ich aber im Bereich Plone unterwegs, einem Content Management System. Daneben erschöpft sich meine Tätigkeit auch im Linux-Bereich, das heißt ich bin Entwickler im Gentoo Linux Projekt. Die Aktion heute liegt uns und auch der Firma telesis sehr am Herzen. Wir sind bereits seit zwei Jahren in Vorbereitung eines Projektantrages, um mit öffentlichen Fördermitteln Informationen zum Thema Open Source bieten zu können. Es freut mich, dass es schließlich geklappt hat und auch auf großes Interesse bei Firmen stößt. Wir möchten Sie informieren, denn wir überlegen sehr oft, was hier für Alternativen und Möglichkeiten existieren würden, wenn mehr Leute davon wüssten. Es liegt einfach ein Informationsdefizit vor, das im Ursprung der Sache selbst zuhause ist, weil es für Open Source kein Marketingbudget gibt. Open Source Software wächst selber, vielleicht langsamer, aber dafür konstanter. Es ist auch nicht der Eintritt in einen neuen Markt, sondern alles läuft über Weiterempfehlungen, über Leute, die das einsetzen und daher etwas langsamer.

Andreas Grüner

Mein Name ist Andreas Grüner, ich komme aus Ulm und leiste meinen Beitrag hier in meiner Eigenschaft als Projektleiter des CEBIS<sup>108</sup>-Projektes. CEBIS ist ein Projekt, das vom Landkreis Neu Ulm initiiert und getragen wird und in einem deutschlandweiten Projekt aufgehängt ist, das sich ECNET – Electronic Commerce Network Deutschland – nennt. Das ECNET versucht vor allem kleinen, aber auch mittleren Betrieben das Thema Internet, E-Mail und E-Business näher zu bringen und die Umsetzung dabei zu unterstützen. Eine ganz ähnliche Aufgabenstellung gibt es beim OSIV-Projekt, allerdings mit dem zusätzlichen Fokus auf Open Source Software. Bei beiden Projekten wird versucht, die neuen Technologien und Möglichkeiten den Unternehmen vorzustellen und aufzuzeigen, was für Kosten und Nutzen der Einsatz dieser Technologien für die Unternehmen zur Folge haben könnte. Ganz wichtig ist bei dem Thema allgemein, dass man sich ein bisschen loslöst von dem Fanatismus oder der religiösen Behandlung des Themas. Für den wirtschaftlichen Aspekt ist es sehr wichtig, welchen Nutzen eine kleine Firma davon hat. Eine Zeitspanne von fünf Jahren für die Umsetzung wird für eine kleine Firma schwer leistbar sein, denn über einen so großen Zeitraum eine Vorfinanzierung zu erstellen ist schlecht möglich. Im Zuge unseres Projekts hatten wir bereits über 70 Beratungsgespräche und haben bei jeder einzelnen Firma einen Punkt gefunden, bei dem sich Investitionen von Open Source Software sehr schnell

---

<sup>108</sup><http://www.cebis-neu-ulm.de/>

amortisiert haben. Es ist auch mehrfach schon angesprochen worden, dass Open Source Software nicht kostenfrei ist, denn es sind sehr wohl auch Kosten damit verbunden. Diese können durch die erhöhte Einlernphase, Schulungen, Training, Berater usw. entstehen. Aber es ist uns bei allen Projekten irgendwie gelungen, Möglichkeiten einer Finanzierung zu finden. Die Unternehmen im Land – auch in Vorarlberg – haben typischerweise nicht das Know-how und den Marktüberblick, dass sie alle existierenden Technologien kennen und auch wissen, in welcher Firma sie sinnvoll einsetzbar sind. Genau hier greifen unser CEBIS-Projekt und das OSIV-Projekt. Es werden Hilfestellung, Beratung und Entscheidungshilfen in diesem Bereich geboten. Es wird eine kompetente Beratung durchgeführt die über mehrere Wege den Unternehmer erreichen soll. Das sind zum einen Einzelgespräche, in denen die einzig dumme Frage die nicht gestellte Frage ist. Andererseits organisieren wir Informationsveranstaltungen, ähnlich wie hier, wo man allgemein zum Thema aufzuklären versucht. Meine Erfahrung ist, dass Beratungsgespräche viel effizienter sind, weil ein besseres Feedback möglich ist. Weiters veranstalten wir ganz konkrete Aktionen, wie zum Beispiel unsere derzeitige Aktion „Impressumscheck“, wo konkret Hilfestellungen gegeben werden. Wenn man beispielsweise im Internet eine Webseite betreibt, gibt es ganz konkrete Vorschriften, die erfüllt werden müssen. Kleine Unternehmen verfügen oft über wenig solche Information. Im Rahmen vom Projekt werden Checklisten bereitgestellt, die den Unternehmen helfen sollen. Ganz wichtig dabei ist, dass die Auskünfte neutral sind. Man kann ja auch Open Source Software, wie es auch IBM unter anderem vormacht, verkaufen und Dienstleistungen dazu anbieten. Es ist trotzdem eine neutrale Beratung, die wir in diesem Projekt durchführen, denn der Unternehmer bekommt eine Gegenüberstellung, wo auch die gesamten Kosten im Überblick aufgelistet werden – soweit es im Vorfeld möglich ist diese abzuschätzen – und er kann dann selbst entscheiden.

Im Rahmen der OSIV soll es eine kostenlose Analyse des Einsatzes von Open Source Software in einem Unternehmen geben. Die bereits vorhandene Infrastruktur wird analysiert und es werden dabei Möglichkeiten gesucht, wo Open Source Software eingesetzt werden kann. Dies kann in Form einer Erweiterung oder als Ersatz erfolgen und wird auch gegenüberzustellen sein. Die Beratung soll dazu führen, dass der Unternehmer eine bewusste und fundierte Entscheidung treffen kann, auch im Hinblick auf die Zukunft. Bestimmte Problemstellungen und Best-Practice-Lösungen sollen aufgezeigt werden können, damit man nicht jedes mal wieder bei Null starten muss, sondern aus den Erfahrungen, die es im Open Source Bereich bereits gibt, lernen kann. Einer der nicht allzu vordringlichen Bereiche ist eine mögliche Kostensenkung. Man muss sich genau überlegen, ob man mit Open Source Software zusätzliche noch nicht vorhandene Dinge realisieren will – was nicht direkt zu einer Kostensenkung führt – aber möglicherweise Prozesse optimieren

kann. Es ist aber durchaus möglich, durch Lizenzkosten oder Optimierung eine direkte Kostensenkung zu schaffen - das ist aber nicht die Kernaussage. Wichtig ist auch, mit kompetenten Partnern aus der Region Bekanntschaft zu machen, damit die Firmen hier in der Region auch die lokalen Anbieter nutzen können und erfahren, wer so etwas für einen auch umsetzen kann.

Jodok Batlogg:

Das CEBIS-Projekt in Ulm, das sehr erfolgreich läuft, war unser Vorbild für OSIV. Wir haben auch versucht, Elemente davon in unserem Projekt teilweise nachzubilden. Eine typische Beratung läuft daher in etwa folgendermaßen ab:

Das Erste ist ganz klar die Kontaktaufnahme mit dem Team der Open Source Initiative. Es folgt ein erstes Gespräch von einer halben bis einer Stunde, je nachdem, worum es geht. Ziel dabei ist eine Bestandsaufnahme, das heißt herauszufinden, wo beim Unternehmen der Schuh drückt, welche Software eingesetzt wird und was die verschiedenen Unternehmensbereiche sind. Auf Basis dieser Fragen wird ein Informationsworkshop ausgearbeitet, der individuelle, maßgeschneiderte Informationen für dieses Unternehmen bietet. Hier werden zum einen die aufgezeigten Probleme bearbeitet. Es werden die Vor- und Nachteile von Open Source Software gegenübergestellt. Es ist uns wichtig, dass wir dabei eine neutrale Betrachtung bieten. Es ist also nicht eine Verkaufsveranstaltung für irgendeine Firma, sondern es geht darum, die Unternehmen auf Vorteile, aber auch auf Nachteile hinzuweisen. Zusätzlich soll ein Ausblick gegeben werden, was für mögliche Chancen und welches Potential überhaupt besteht. Im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen ist es sehr häufig der Fall, dass entweder der Chef selbst oder ein Mitarbeiter, der sich geschickt mit dem Computer anstellt, für die EDV verantwortlich ist. Es gibt sehr wenige Unternehmen in Vorarlberg, die eine eigene EDV-Abteilung haben. Hier schätzen diese Unternehmen sehr, dass auch externe Personen ohne Verkaufsdruck Ratschläge geben und ihnen beratend zur Seite stehen können. Wichtig ist, dass wir dem Unternehmen Informationen als Entscheidungsgrundlage bieten können. Diese Information gibt es natürlich auch als Zusammenfassung. Es ist dann die Entscheidung des Unternehmens, ob hier Schritte durchgeführt werden. Ganz hinten steht noch die Umsetzung, an der wir nicht beteiligt sind. Ob jedoch Open Source eine Alternative für Ihr Unternehmen ist, kann im Rahmen der Open Source Initiative beantwortet werden.

## **7.2 Open Source in Unternehmen**

### **7.2.1 Generelle Situation**

Der Einsatz von Open Source Software wird nicht mehr nur in Fachzirkeln, sondern mittlerweile auch in der breiten Öffentlichkeit diskutiert. Große Hardware-Hersteller haben erklärt, dass sie in ihren Rechnern verstärkt Open Source Software verwenden wollen. Aber auch in mittelständischen Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung finden sich zunehmend Beispiele für die Nutzung von Open Source Software. Immer mehr proprietäre Softwarehersteller geben ihren Kunden Einblick in die Details ihrer Produkte. Zahlreiche Hacker haben überdies gezeigt, dass „Software-Monokulturen“ für Angriffe besonders anfällig sind. Die Stärken der Open Source Software liegen in den Bereichen Zuverlässigkeit und Sicherheit. Die Offenlegung des Quellcodes – den „Konstruktionsunterlagen“ eines Softwareproduktes – gibt den kundigen Anwendern die Möglichkeit der Prüfung, Verbesserung und Kontrolle.

#### **7.2.1.1 Entwicklung in der EU**

Spätestens seit die Europäische Union die Empfehlung ausgesprochen hat, bevorzugt Open Source Software einzusetzen, wurde auch Zweiflern bewusst: Bei Software mit frei zugänglichen Quellcodes geht es nicht um Spielzeuge begeisterter Informatikstudenten, sondern um Systeme von Profis für den professionellen Einsatz. Breit ist auch das Spektrum derjenigen, die inzwischen Open-Source-Produkte verwenden: Es reicht von Daimler Chrysler, IKEA, Sixt, NASA, SONY, Boeing, bis hin zum Zentralverband des Deutschen Handwerks, der Königin von England und dem Weltkirchenrat.

Die Förderung der Telekommunikation ist Teil jeder einzelnen Maßnahme geworden. Telekommunikation wird in den Maßnahmen als methodische Technologie in den Mittelpunkt gestellt (Querschnittsfunktion), wobei insbesondere auf bereits erfolgte Entwicklungen gesetzt wird und die Maßnahmen auf die Verbreitung der Anwendung ausgerichtet sind. Umfangreiche Studien wie z.B. OS Migration Guidelines oder POSS (Pooling Open Source Software) untermauern das Engagement der EU.<sup>109</sup>

#### **7.2.1.2 Deutschland**

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in Deutschland hat frühzeitig die Potenziale der Open Source Software erkannt und eine Strategie zur Unterstützung von Sicherheit und Wettbewerb in der Informationsgesellschaft entwickelt. Bestandteile dieser

---

<sup>109</sup>EU IDABC (2005): Available documentation on Open Source Software (OSS).

Strategie sind u.a. die Förderung des nationalen Kompetenzzentrums für Open Source Software BerliOS<sup>110</sup> in Berlin und die Unterstützung des Projektes GNU Privacy Guards (GnuPG)<sup>111</sup> zur Entwicklung einer vertrauenswürdigen, nutzerfreundlichen und offenen Verschlüsselungssoftware, welche nun bei zahlreichen Unternehmen im Einsatz ist.

### **7.2.1.3 Softwareentwicklung in Vorarlberg**

Es ist eine Tatsache, dass die Region Vorarlberg eine hohe Dichte an Softwareentwicklungsfirmen aufweist. Dies sind meist innovative Klein(st)unternehmen, die mit großem Einsatz an Entwicklungen arbeiten und experimentieren und dabei für sich einzeln agieren. In Summe scheint ein großes unternehmerisches Potential vorhanden zu sein, welches in der Lage sein müsste, weitere Impulse durch ihre Vernetzung zu leisten. Das vorliegende Projektvorhaben zielte darauf ab, dass dieser Markt und die Kooperationsbereitschaft der Entwickler angeregt werden.

Open Source ist jedoch in Vorarlberg noch nicht sehr verbreitet. Eine Suche nach „Open Source“ auf dem größten Vorarlberger Portal resultiert in keinem einzigen Treffer, weitere Suchanfragen auf [www.vorarlberg.at](http://www.vorarlberg.at) aber auch auf anderen Portalen zeigen ähnliche Ergebnisse. Trotzdem ist festzustellen, dass eine Reihe von Firmen im Serverbereich schon seit längerer Zeit Open Source Software einsetzen, z.B. die VTG speziell im Security-Bereich.

### **7.2.2 Argumente für den OS Einsatz**

Argumente, die für den Einsatz von Open Source Software sprechen, sind folgende:

- Kommunikation: Auch kleine Unternehmen sind immer häufiger auf mehrere Niederlassungen verteilt. Manche Mitarbeiter sind ganz oder teilweise an Heimarbeitsplätzen oder im Außendienst beschäftigt und wollen/müssen vertrauliche Daten über ein Netzwerk zwischen diesen Standorten austauschen. Die Kommunikation oder der Datenaustausch mit Kunden und Geschäftspartnern über das Internet spielt eine große oder/und wachsende Rolle für die Organisation und Abwicklung der Geschäftsprozesse.
- Heterogene Netzwerke: Firmen arbeiten oft mit unterschiedlichen Hardwarearchitekturen und/oder heterogenen Netzwerken oder verschiedenen Betriebssystemen in einem Netzwerk und wollen/müssen Daten zwischen den Systemen austauschen.

---

<sup>110</sup><http://www.berlios.de>

<sup>111</sup><http://www.gnupg.de>

- **Stabilität:** Die Ausfallhäufigkeit der EDV, beispielsweise durch Systemabstürze erscheint oft als zu hoch.
- **Intranet:** Die lokale Vernetzung der Computer (Intranet) spielt meist bereits eine große oder/und stark wachsende Rolle für die Organisation und Abwicklung der Geschäftsprozesse.
- **Weitsicht:** Unternehmen sind danach bestrebt, Maßnahmen zu ergreifen, um die Verwendung der relevanten Softwarelösungen unabhängig von einem bestimmten Hersteller zu machen.
- **Selbsthilfe:** Fehler in einer Software sollen kurzfristig und unabhängig von den Releasezyklen eines Herstellers behoben oder nach eigenen Bedürfnissen erweitert oder angepasst werden können.
- **Portierbarkeit:** Die Sourcen für die eigene Branchenlösung oder Fachanwendung sollen offen sein. Firmen besitzen oft keine Rechte zum Portieren dieser Software.
- **Sicherheitsbewusstsein:** Sicherheitsrelevante Software soll von einer herstellerunabhängigen Instanz verifiziert werden, es sollte wenigstens die unmittelbare Möglichkeit für eine solche Prüfung existieren.
- **Datenarchivierung:** Die langfristige Archivierung elektronischer Dokumente spielt eine große oder/und wachsende Rolle.
- **Kosten:** Viele Firmen empfinden die Kosten für Softwarewartung und Software-Updates als zu hoch.

### **7.3 OSIV Infoworkshops für Vorarlberger Unternehmen**

#### **7.3.1 Vorgehensweise**

Im ersten Schritt wurde eine Bestandsaufnahme der Unternehmen durchgeführt. Dabei wurden verschiedenste Informationen festgehalten:

- Allgemeine Eckdaten des Unternehmens: Standorte, Organisationsstruktur, PC Arbeitsplätze
- Infrastruktur: Netze, Systeme, Anwendungen
- Derzeitiger Einsatz von Open Source Software: Clients, Server, Embedded Systeme
- Administration der bestehenden Systeme
- Bestehende Lizenzverträge und Supportvereinbarungen
- Allgemeine Rahmenbedingungen zum Betrieb: Bestehende Datenquellen,

Stabilitätsanforderungen, Abhängigkeiten, Know-how der Mitarbeiter,  
Backupstrategie.

Im zweiten Schritt wurden eine Strategie und mögliche Einsatzbereiche von Open Source Software aufgezeigt.

Dabei wurden die Bereiche Server und Desktop jeweils auf Migrationsszenarien und auf neue Applikationen hin geprüft. In jedem Bereich wurden kurz-, mittel- und langfristige Möglichkeiten aufgezeigt.

### **7.3.2 Die Unternehmen**

Nach einer Ausschreibung haben sich zögerlich Firmen zu den Unternehmerworkshops gemeldet. Das Thema Open Source schien zu wenig populär zu sein und zu stark das "Bastler"-Image zu tragen. Nach einer Reihe von persönlichen Gesprächen konnte ein guter Branchenquerschnitt und motivierte Unternehmen zur Teilnahme bewogen werden. Die Firmen in der Übersicht:

- 1 Alge-Timing GmbH & Co
- 2 AlphaGate Automatisierungstechnik Gesellschaft m.b.H.
- 3 erath Wirtschaftstreuhand- und Steuerberatungs GmbH
- 4 Erne Fittings GmbH
- 5 geser Wirtschaftstreuhand- und Steuerberatungs GmbH & Co KG
- 6 Heinrich Hajek GmbH & Co
- 7 Herburger Werkzeuge, Josef Herburger
- 8 Gemeinde Hittisau
- 9 Hotel Post in Bezau
- 10 Kombinat Media Gestalter GmbH
- 11 Hans Künz GmbH
- 12 Informatikbüro Madlener KEG
- 13 Oksakowski Ingenieure
- 14 RSB Schalungstechnik GmbH & Co
- 15 Wiredmedia

Ziel in den OSIV Infoworkshops war es, den Stand der Anwendung von Open Source-Produkten in den Unternehmen zu evaluieren und sie über den Stand der Entwicklung von Open Source-Produkten (Möglichkeiten, Verfügbarkeiten) zu informieren. Darüber hinaus wurden Gestaltungspotentiale für die beteiligten Unternehmen erarbeitet und aufgezeigt. Die Beispiele zeigen einen Querschnitt zum Stand 2004.

## 1 Alge-Timing GmbH & Co

Alge-Timing GmbH & Co  
Rotkreuzstrasse 39  
6890 Lustenau

Tel: +43-5577/85966

Fax: +43-5577/85966-4

E-Mail: [office@alge-timing.com](mailto:office@alge-timing.com)

Internet: <http://www.alge-timing.com>

ALGE-TIMING ist international seit Jahrzehnten auf dem Sektor der elektronischen Sportzeitmessung ein Begriff - ein großer Erfolg für den kleinen Elektronik-Spezialbetrieb in Lustenau, im Westen Österreichs, direkt an der Grenze zur Schweiz und nur wenige Kilometer von der Deutschen Grenze (Bodensee) entfernt.

Mit einer Belegschaft von derzeit fünfundzwanzig Personen werden laufend neue Produkte entwickelt, produziert und über ein internationales Netz von selbständigen Handelsvertretungen in allen fünf Kontinenten und mehr als 40 Ländern vertrieben.

Ing. Albert Vetter und Ing. Wolfgang Alge bilden gemeinsam die Geschäftsleitung als gleichberechtigte Partner.

Wichtige Produkte der Vergangenheit:

- Elektrische Weidezaungeräte
- Fadenwächter für Stickmaschinen
- Elektronische Hauptuhren
- Sirenensteuergeräte
- Zeitmessgeräte für die Sportzeitmessung
  - Erste Anlage mit Flüssigkristallanzeigen, Betrieb mit Wegwerfbatterien
  - Erste Daten verarbeitende Zeitmessanlage TdC 2000
  - Nachfolger Timedata Computer TdC 4000

Die Infrastruktur von ALGE-TIMING besteht aus zwei Servern und 18 Clients (3 Laptops).

Das Netzwerk ist durchgängig ein geschwitchtes 100MBit Netzwerk. Aus Sicherheitsgründen gibt es kein Wireless LAN. Die Internetverbindung ist derzeit mit Cable realisiert. Das lokale Netzwerk ist durch NAT vom Internet getrennt.

Ein Linux-Server wird für die Webseite <http://www.alge-timing.com>, als Datenbankserver, als FTP-Server, Mail-Server und Fileserver verwendet.

Der zweite Server wird unter Windows2000 betrieben. Er stellt Dienste für die Zeiterfassung, Buchhaltungs-Datenbank, Fileserver zur Verfügung.

Die Clients sind durchgängig mit Microsoft Office ausgerüstet. Die Entwicklungsrechner verfügen über Spezialsoftware wie CAD oder Microcontroller-Compiler.

Die Administration der Systeme erfolgt komplett im Haus. Ein RAID System und regelmäßige Tape-Backups sorgen für ausreichende Datensicherheit.

Die zentrale Applikationen die mit Open Source Software betrieben werden sind der Webserver (Apache) und der Mailserver (Sendmail). Auf diesem Server werden außerdem ein Fileserver (Samba) und eine Datenbank (MySQL) betrieben.

Im Rahmen des Workshops wurde auf verschiedenste Aspekte im Client und Serverbereich eingegangen. Als Ergebnis kann in einem ersten Schritt der bestehende Internet Explorer Browser durch den Open Source Browser Firefox ersetzt werden (erhöhte Sicherheit), der Mailclient Outlook kann durch Thunderbird (Mozilla Projekt, E-Mail) ersetzt werden. Es wäre auch möglich Mozilla als integrierten Mail-/Webclient einzusetzen.

Für die Ausarbeitung von Dokumenten / Dokumentation ist OpenOffice.org eine Alternative zu Microsoft Office. Um einen längerfristigen Einsatz von Linux auf dem Desktop zu prüfen, könnte bereits jetzt ein Testclient mit einem Linux-Desktop installiert werden.

Die Firma ALGE steht vor der Entscheidung, den alten Linux-Server durch ein neues System zu ersetzen, außerdem steht eine Umstellung der Internetanbindung an.

Im Zuge der Erneuerung des Linux-Servers können Dienste auf diesem Server ausgebaut werden (z.b. Fileserver SAMBA), als neue Applikationen kommen ein OpenLDAP Server und ein Fax-/Printserver auf Linux-Basis in Frage.

Mit Hilfe von OpenLDAP kann ein unternehmensweites Adressverzeichnis realisiert werden. Zur Erhöhung der Systemsicherheit soll die bestehende NAT-Box durch eine Linux basierende Firewall ersetzt werden.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input type="radio"/>
Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## **2 AlphaGate Automatisierungstechnik Gesellschaft m.b.H.**

AlphaGate Automatisierungstechnik G.m.b.H

Alemannenstrasse 49

6830 Rankweil

Tel.: +43 (5522) 39264

Fax.: +43 (5522) 39264-14

E-Mail: [office@alphagate.at](mailto:office@alphagate.at)

Internet: <http://www.alphagate.at>

AlphaGate ist ein innovatives Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet der Automatisierungs-Technik. Neben allgemeinen Engineering-Leistungen bildet Ihr Produkt „AutomationSphere“ eine zentrale Komponente.

AutomationSphere ist die Basis zur Erstellung von intelligenten HMI- und Fernwartungs-Anwendungen. Durch den konsequenten Einsatz der Browser- und Java-Technologie erhält der Kunde den für ihn entscheidenden Marktvorsprung.

AutomationProxy ist eine Ankoppelung an alle handelsüblichen Steuerungen und Geräte. Durch die Objekt-orientierte Struktur können mehrere und unterschiedliche Steuerungen angekoppelt werden. Zum Beispiel Siemens S5/S7, B&R, Bachmann M1 oder Rockwell AutomationGate managt die Prozess-Daten der verschiedenen Steuerungen. Eine Strukturierung der Daten ist über eine effiziente Gruppenzuordnung möglich.

AutomationFace ist eine Sammlung von vorgefertigten Java Visualisierungs-Komponenten, die bei der rationellen Erstellung Ihrer Applikation unterstützt.

Der hohe Innovationsgrad von Alphagate spiegelt sich auch in der Infrastruktur wieder. Der Einsatz von Open Source Software wird von Heinz-Peter Heinze, Geschäftsführer Software-Entwicklung, großgeschrieben.

Dabei werden die Serverdienste im Haus administriert. Eine komplette Open Source

Maillösung auf Basis getmail, qmail und bincimap versorgt die elf Mitarbeiter. Selbst entwickelte Applikationen auf JAVA/PHP/mySQL Basis ergänzen fertige Open Source Produkte wie phpProject und sorgen für einen reibungslosen Ablauf des Tagesgeschäftes und unterstützen.

Auch andere Netzwerkanwendungen werden durchgängig mit Open Source Komponenten betrieben: DNS, DHCP, SAMBA, Apache sind bei Alphagate unentbehrlich.

Der CVS (Concurrent Versioning System) ermöglicht die effiziente Softwareentwicklung im Team. Dabei wird der gesamte Quellcode der von Alphagate entwickelten Programme in diesem Open Source System gespeichert.

Auf den Clients (durchgängig Notebooks) kommen ebenfalls Open Source Applikationen wie Mozilla Thunderbird (Mail), Mozilla Firefox (Internet) oder JEdit (Editor) zum Einsatz.

Zentrale Applikation bei den Software Entwicklern ist Eclipse - eine sehr mächtige Open Source JAVA-Entwicklungsumgebung.

Einzelne Entwickler arbeiten bereits mit Dual-Boot System und Linux auf Ihren Notebooks.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Server	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

### **3 erath Wirtschaftstreuhand- und Steuerberatungs gmbh**

erath Wirtschaftstreuhand- und Steuerberatungs gmbh

Riese 381

6886 Schoppernau

Tel: +43 (5515) 2880-10

Fax: +43 (5515) 2880-4

E-Mail: [kanzlei@erath.at](mailto:kanzlei@erath.at)

Internet: <http://www.erath.at>

Die beiden Dipl.-Bw. (FH) Josef und Wilfried Erath betreuen mit der erath

Wirtschaftstreuhand- und Steuerberatungs gmbh zahlreiche Klein- und Mittelunternehmen im Bregenzerwald.

Die Infrastruktur der Kanzlei Erath wurde in den Jahren 2003/2004 im Zuge der Erweiterung komplett erneuert. Dabei wurde das bestehende Peer-to-Peer Netzwerk durch eine Client-Server Lösung ersetzt.

Dabei wurde eine Evaluation zwischen dem Microsoft Small Business Server und einem Server auf Open Source Basis (SUSE Linux) durchgeführt. Aufgrund der geringeren Kosten und der höheren Sicherheit fiel die Wahl auf SUSE Linux.

Mittlerweile besteht das Netzwerk aus einem Server, einer Firewall, sechs Clients und mehreren Printservern. Der Server ist mit einem RAID-System, Tape Backup und einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) abgesichert.

Das Netzwerk ist durchgängig ein geschwitchtes 100MBit Netzwerk. Die ADSL-Standleitung wird über eine Firewall mit Astaro Security Linux abgesichert. Die Firewall ermöglicht außerdem einen gesicherten Zugang für die Fernwartung.

Für die komplexe Aufgabenstellung einer Wirtschaftstreuhand und Steuerberatungskanzlei gibt es keine Open Source Lösung, die proprietäre Fachanwendung BMD des gleichnamigen Systemhauses ist jedoch für Linux/UNIX verfügbar. Neben der Hauptanwendung als BMD-Server werden auf dem Linux-Server Samba (Fileserver), CUPS (Printserver), DHCP und BIND (Nameserver) betrieben.

Die Clients sind mit verschiedenen Windows-Versionen ausgestattet. Neben der Hauptanwendung BMD wird die Microsoft Office Palette verwendet. Auf den Desktop Rechner sind keine Open Source Applikationen im Einsatz.

In Zukunft könnte der Einsatz von Open Source Software im Client-Bereich ausgebaut werden. Dabei kommen im Wesentlichen der Web-Browser Firefox, der Mail-Client Thunderbird sowie Open Office in Frage. Eine Evaluation dieser Produkte wurde von der Kanzlei Erath im Anschluss an den Workshop durchgeführt.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

#### 4 ERNE FITTINGS GmbH

ERNE FITTINGS GmbH

Hauptstraße 48

A-6824 Schlins

Tel: +43 (5524) 501-0

Fax: +43 (5524) 501-930

E-Mail: [office@ernefittings.com](mailto:office@ernefittings.com)

Internet: <http://www.erne.at>

Seit mehr als acht Jahrzehnten steht der Name ERNE FITTINGS für Qualität, Innovationskraft und gewachsene, partnerschaftliche Kundenbeziehungen. Mit technisch anspruchsvollen Formstücken zum Einschweißen, mit Komplettlösungen für Großprojekte und umfassenden Dienstleistungen nimmt ERNE FITTINGS eine führende Position auf dem Weltmarkt ein.

Die Unternehmensleistung führt zu hoher Kundenzufriedenheit. Diese Zufriedenheit zu erhalten und auszubauen ist das tägliche Ziel ihrer Mitarbeiter. Um dieses Ziel zu verwirklichen, bietet ERNE FITTINGS neben hervorragenden Produkten zusätzliche Serviceleistungen an. Dazu gehören: Schnelligkeit von der Bestellung bis zur Anlieferung beim Kunden, perfekte Logistik, technische Beratung, individuelle Kundenlösungen, eBusiness und vieles mehr.

Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden verfügt ERNE FITTINGS über eine sehr gut durchdachte Infrastruktur. 800 Mitarbeiter in fünf Standorten, über 200 PCs und zahlreiche Server werden von derzeit sechs EDV-Spezialisten betreut. Die VPN Tunnel zwischen den Standorten werden mit Hilfe von Firewalls der Firma phion information technologies realisiert. Dabei kommt ein speziell gehärtetes und optimiertes Linux-System zum Einsatz. In der DMZ (demilitarisierte Zone) der Firewall steht der Linux-basierte Mailserver (Postfix), hier werden auch alle E-Mails auf Viren geprüft.

Die Kernapplikationen werden auf redundanten IBM Servern mit dem UNIX Betriebssystem OS/400 Servern betrieben. Der Großteil der Clients wird von einem Citrix Metaframe Server Cluster bedient. Dabei wird lediglich der Bildschirminhalt von der Zentrale auf die Clients übertragen. Die Clients sind „dumm“ und müssen keine Geschäftslogik erfüllen. Derzeit sind die Clients gemischt mit verschiedenen Windowsvarianten ausgestattet. Direkt nach

Abschluss des Bootvorganges verbinden sie sich über gesicherte VPN-Tunnel zum Citrix Server und stellen dessen Inhalt dar.

Im Rahmen des Informationsgespräches wurde der mögliche Einsatz von Linux als Betriebssystem für die Citrix-Clients diskutiert. Dabei könnten die Clients über Netboot ihr Betriebssystem direkt über das Netzwerk booten. Durch den geringeren Ressourcenverbrauch von Linux sind auch die Hardwareanforderungen an die Clients geringer.

Auch für die Verwaltung der Druckerwarteschlangen bietet sich der Einsatz von Linux an. CUPS (Common Unix Printing System) bietet Unterstützung für rund 1.300 unterschiedliche Drucker-Typen. Durch die Kopplung mit SAMBA können CUPS-Drucker genau gleich wie Windows-Drucker angesprochen werden. Neben Linux verwendet auch MacOS X CUPS als Standard-Drucksystem.

Weiteres Open Source Potential bieten die Dienste DNS (Domain Name Service) und DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Die zugehörigen Linux-Programme sind sehr zuverlässig und millionenfach bewährt.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○

## **6 geser wirtschaftstreuhand- und steuerberatungs gmbh & co keg**

geser wirtschaftstreuhand- und steuerberatungs gmbh & co keg

Hof 320/9

6866 Andelsbuch

Tel: +43 (5512) 2385-0

Fax: +43 (5512) 2385-2

E-Mail: [office@kanzlei-geser.at](mailto:office@kanzlei-geser.at)

Internet: <http://www.kanzlei-geser.at>

Im Jahre 1985 hat Walter Geser seine Steuerberatungskanzlei gegründet. 2002 wurde Gerhard Lotteraner als Partner aufgenommen und die Firma Geser & Partner

Wirtschaftstreuhand-und Steuerberatungs GmbH & Co KEG mit dem Sitz in Andelsbuch gegründet.

Entscheidend ist für diese Partnerschaft, mit Mitarbeitern, Mandanten und Behörden ein partnerschaftliches Verhältnis zu pflegen. Das Wertesystem der Partnerschaft baut auf "konservative" Werte, wie Vertrauen, Verlässlichkeit, Genauigkeit, Verschwiegenheit und Treue. Nachhaltigkeit bestimmt die wirtschaftliche Tätigkeit und die Beziehungen zu Mitarbeitern, Mandanten, Geschäftspartnern und Behörden.

Die Kanzlei Geser hatte einen Standort in Andelsbuch und in Egg. Ende 2004 wurde der zweite Standort von Egg an einen anderen Standort in Andelsbuch übersiedelt. Die Informationsgespräche der OSIV wurden vor und nach dieser Umstellung geführt.

Die ursprüngliche Netzwerkinfrastruktur der Kanzlei Geser umfasste zwei Netzwerke an den Standorten Andelsbuch und Egg. Die Standorte sind über eine 2MBit Standleitung miteinander verbunden. Der Internetzugang erfolgt zentral in Andelsbuch. Als Firewall diente Microsoft ISA-Server (Internet Security and Acceleration Server). Die Kernapplikation BMD (Buchhaltung, Lohn,...) wurde auf einem Windows NT 4.0 Server betrieben, zur Kommunikation wurde Microsoft Exchange 2000 eingesetzt, weiters wurde ein Windows2000 Server als Fileserver eingesetzt.

Im Zuge des Umzuges des zweiten Standortes stand eine Entscheidung über einen Möglichen Einsatz von Linux zur Diskussion.

Die neue Infrastruktur umfasst ebenfalls zwei Standorte, diese sind nun über zwei Standleitungen verbunden (2 MBit/s, 256KB/s). Die zweite Standleitung wird ausschließlich für Sprachkommunikation mittels VoIP (Voice over IP) verwendet. Der Internetzugang erfolgt nun über eine ADSL-Standleitung. Das Netzwerk wird durch eine Open Source Firewall (m0n0wall) abgesichert. Dabei ist von außen nur der verschlüsselte Zugriff IPSEC VPN Tunnel möglich. Auch die internen Segmente (Clients, Server) sind sauber durch die Firewall getrennt. Der Windows NT 4.0 Server wurde durch einen neuen Server mit SuSE Linux ersetzt. Auf diesem Server läuft die Linux-Version der BMD Applikation. Gleichzeitig ist dieser Server auch Fileserver (SAMBA) und Printserver (CUPS).

Client-seitig sind auf einigen PCs parallel Mozilla Firefox und Mozilla Thunderbird als Ersatz für Microsoft Internet Explorer und Microsoft Outlook im Einsatz.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	☑○○
Server	☑☑☑

## 7 Heinrich Hajek GmbH & Co, Maschinenbau

Heinrich Hajek GmbH & Co  
Achsiedlungsstraße 1  
6900 Bregenz

Tel: +43 (5574) 735650

Fax: +43 (5574) 79159

E Mail: [sales@hajek-engineering.com](mailto:sales@hajek-engineering.com)

Die Firma Hajek ist auf die Herstellung von Verpackungs- und Schneidemaschinen spezialisiert. Der Produktkatalog beinhaltet beispielsweise Vakuum-Tiefzieh-Verpackungsmaschinen. Dabei werden in vollautomatischen Arbeitsabläufen Verschlüsse von Verpackungen, Vakuum-Verpackungen, aber auch Schutzgaspäckungen erstellt. Meist werden die Verpackungen aus tief ziehbarem und heißsiegelfähigem Folienmaterial von der Rolle hergestellt.

Ein zweiter Bereich sind Käseschneidmaschinen und Käseportionieranlagen. Mit diesen Maschinen kann zum Beispiel ein ganzer Laib Käse vollautomatisch verarbeitet werden. Neben Käseprodukten können auch Wurstprodukte verarbeitet werden. Die Schneidemaschinen sind auf große Durchsätze optimiert und können Wurst und Käseprodukte mit sehr hoher Geschwindigkeit und in sehr kurzer Zeit bearbeiten.

Die Firma beschäftigt ca. 50 Mitarbeiter, der Großteil der Mitarbeiter arbeitet am PC. Der Standort in Bregenz ist über eine ADSL-Leitung an das Internet angebunden, die Internet-Security ist ebenfalls an die Telekom Austria ausgelagert. Aus Sicherheitsgründen kommt firmenintern kein WLAN zum Einsatz. Das Netzwerk ist ein durchgängig geschwitches 100MBit LAN.

Das ERP-System (Enterprise Resource Planning) das zum Einsatz kommt ist BAAN. Der Mailverkehr wird über Microsoft Exchange 5.5 abgewickelt. Weitere Server-Applikationen

sind die Zeiterfassung und Fileserver Funktionalität. Auf den drei Servern kommt Windows NT 4.0 zum Einsatz. Neben RAID System sorgen regelmäßige Backups auf DLT-Bänder für die Datensicherheit.

Von den ca. 30 Computerarbeitsplätzen sind ein Drittel CAD-Workstations. Sämtliche Computer sind Windows-Arbeitsplätze, neben Windows NT 4.0 auf den CAD Rechnern kommen verschiedenste andere Windows-Versionen zum Einsatz. Neben Baan und der CAD Applikation gehört Microsoft Office zum Standardinstallationsumfang.

Der First-Level Support wird durch Mitarbeiter im Haus abgedeckt, für komplexere Problemstellung wird auf einen externen IT-Dienstleister zurückgegriffen.

Derzeit kommt bei der Firma Hajek keine Open Source Software zum Einsatz, Das Potential für Open Source Software ist dementsprechend groß:

- Der Internetzugang kann durch eine Linux-Firewall hausintern gesichert werden, gleichzeitig kann ein gesicherter Zugriff für Außendienstmitarbeiter eingerichtet werden.
- Triviale Dienste wie SAMBA-Fileserver, DHCP etc. können problemlos durch einen Linux-Server abgedeckt werden.
- Aufbau einer Webseite für das Unternehmen, Etablierung eines Intranets
- Der Einsatz von Open Source Software auf dem Desktop (z.B. Firefox Webbrowser) ist problemlos möglich.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○○

## 8 Herburger Werkzeuge, Josef Herburger

Herburger Werkzeuge  
 Bundesstraße 682  
 6863 Egg

Tel: +43 (5512) 3196-0  
 Fax +43 (5512) 3185

E-Mail: [info@herburger-werkzeuge.at](mailto:info@herburger-werkzeuge.at)

Internet: <http://www.herburger-werkzeuge.at>

Die Firma Herburger vertreibt Werkzeuge, Eisenwaren und Maschinen. Außerdem verfügt Herburger Werkzeuge über eine Reparaturwerkstatt. Im selben Gebäude befindet sich der Tiermarkt und Tierarztpraxis. Dadurch kann aus einer Hand umfassende Beratung und Dienstleistung geboten werden. Neben den lagernden Standardartikeln können auf Wunsch nahezu alle Spezialbestellungen getätigt werden.

Um diese Vielfalt an Anforderungen abdecken zu können sind drei unabhängige Softwaresysteme im Einsatz. Das Kassensystem dient zur Abwicklung des Tagesgeschäftes, Kassa und Lagerverwaltung. Sämtliche Spezialbestellungen werden in einer selbst entwickelten Bestellungsverwaltung erfasst und gepflegt. Mit Hilfe der Buchhaltungssoftware werden die monatlichen Buchhaltungsarbeiten im Haus erledigt. Diese drei Systeme verfügen über keine Austauschschnittstellen, die Kassensoftware läuft sehr stabil, wird jedoch nicht mehr weiterentwickelt. Außerdem fehlen einige Funktionen, die für den laufenden Betrieb wichtig wären. Der Software Anbieter hat jedoch angeboten, die Quelltexte zur Weiterentwicklung zur Verfügung zu stellen.

Die selbst in Microsoft Access geschriebene Bestellungsverwaltung funktioniert auch zuverlässig, jedoch ist beispielsweise der Adressbestand nicht synchron. Aufgrund proprietärer Schnittstellen kann auch nicht auf einen gemeinsamen Adressbestand zugegriffen werden.

Die dritte Anwendung – die Buchhaltungssoftware – ist ebenfalls nicht synchronisiert, durch manuelle Abgleiche geht Effizienz verloren.

Im Rahmen des OSIV-Informationsgespräches wurden die Arbeitsabläufe analysiert, die Interaktionsschnittstellen identifiziert und nach Open Source Software, offenen Protokollen und offenen Schnittstellen gesucht.

Derzeit wird bei der Firma Herburger keine Open Source Software eingesetzt. Neben einem Windows 2000 Server (File Server) sind acht PC Arbeitsplätze über ein geschwichtes 100Mbit Netzwerk verbunden. Die Internet-Verbindung wird über ADSL hergestellt, für die Internet-Security ist die Telekom Austria verantwortlich.

Bei der anstehenden System-Restrukturierung kann sehr gut Open Source Software eingesetzt werden: Linux-Server mit Samba als Fileserver, IMAP um Gruppen-Mail Funktionalität herzustellen, HylaFax zum Empfang und Versand von Faxen sowie LDAP als

zentrale Adressverwaltung.

Als Betriebssystem für die PC-Kassen ist Linux ebenfalls sehr gut geeignet. Eine Grundvoraussetzung dafür ist jedoch eine Linux kompatible Kassensoftware.

Ein weiterer anstehender Schritt ist die Öffnung des Unternehmens über das Internet.

Business to Customer (B2C) sowie Business to Business (B2B) sind hier die Schlagworte.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	☑☑○
Server	☑☑☑

## 9 Gemeinde Hittisau

Gemeinde Hittisau

Platz 370

6952 Hittisau

Tel: +43 (5513) 6209-0

Fax: +43 (5513) 6209-19

E-Mail: [gemeinde@hittisau.at](mailto:gemeinde@hittisau.at)

Internet: <http://www.hittisau.at>

Die Gemeinde Hittisau liegt im vorderen Bregenzerwald und hat ca. 2000 Einwohner. Im näheren Umkreis des Gemeindeamtes liegen das Pflegeheim, das Feuerwehr- und Kulturhaus sowie die Schulen.

Die Gemeinde verfügt über einen zentralen Serverraum im Gemeindeamt. Dort laufen auch die Glasfaserverbindungen zu den anderen Standorten zusammen. Die beiden Standorte Feuerwehr- und Kulturhaus sowie das Pflegeheim sind über Gigabit Ethernet verbunden. Über Cisco Switches werden alle Bereiche mit 100Mbit versorgt. Die Internetverbindung erfolgt über ADSL. Die Gemeinde wird dabei über ein VPN mit CryptoGate (Linux) direkt mit der Vorarlberger Technologie Gesellschaft (VTG) verbunden.

Im Serverraum werden alle Applikationen zentral auf einem hochverfügbaren Server betrieben. Der Server verfügt über ein RAID-System, unterbrechungsfreie Stromversorgung und ein Bandlaufwerk. Das Betriebssystem ist Windows 2000. Die Gemeindesoftware K.I.M.

verwendet zur Datenspeicherung Microsoft SQL Server 2000. Als Groupware-Server dient Microsoft Exchange 2000, er ist direkt an den Mailserver der VTG angebunden. Die Dokumentationsdaten des Pflegeheims sind ebenfalls in der Microsoft SQL Datenbank gespeichert.

Weiters verbinden sich die berührungslosen Stempeluhren über das Netzwerk mit der Serverapplikation zur Zeiterfassung.

Neben der Tätigkeit als Fileserver für alle weiters angeschlossenen Einrichtungen (z.B. Tourismusbüro) wird auf dem Server ein GIS-Software (geographisches Informationssystem) betrieben.

Die ca. 20 Clients sind durchgängig mit Windows 2000 als Betriebssystem ausgestattet, neben der Microsoft Office Suite werden die Fachanwendungen (Meldewesen, Grundstücksdatenbank, Buchhaltung, Standesamt, Pflegedokumentation,...) auf Windows Basis eingesetzt.

Derzeit wird Open Source Software für die Firewall eingesetzt, auch die Schulen arbeiten mit Linux und Open Office. Ein möglicher Einsatz von Open Source Software ist im Gemeindebereich schwierig. Selbstverständlich kann z.B. Firefox als Webbrowser eingesetzt werden. Jedoch sind die gesamten Fachanwendungen nicht für andere Betriebssysteme als Windows verfügbar. Leider sind zahlreiche Anwendungen mit Microsoft Office verbunden, hier wäre ein Ersatz durch OpenOffice durchaus vorstellbar. Im Serverbereich könnte derzeit lediglich der Fileserver durch einen Linux-Server ersetzt werden, bei einem Umdenken des K.I.M. Softwareentwicklers KUGEM wäre der Einsatz von Linux problemlos möglich. Auch ein Ersatz des Exchange-Servers durch einen Linux IMAP-Server wäre denkbar.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○○○

## 10 Hotel Post in Bezau

Hotel Post

Brugg 35

6870 Bezau

Tel: +43 (5514) 2207-0

Fax: +43 (5514) 2207-22

E-Mail: [office@hotelpostbezau.com](mailto:office@hotelpostbezau.com)

Internet: <http://www.hotelpostbezau.com>

Das \*\*\*\*Hotel Post im Herzen des Bregenzerwaldes kann auf eine 150jährige Geschichte zurückblicken, fünf Generationen als Familienbetrieb. Das Hotelrestaurant bietet regionale und internationale Gerichte aus der Haubenküche. Den Gästen der 53 Zimmer steht eine Vielzahl von Anlagen (Hallenbad, Sauna, Dampfbad,...) zur Verfügung. In den hochmodernen Räumlichkeiten des "Susanne Kaufmann SPA" sind erfahrene Masseurinnen und Kosmetikerinnen tätig.

Eine funktionierende Computeranlage ist eine wichtige Voraussetzung für einen reibungslosen Hotelbetrieb. Der Backoffice Bereich des Hotels ist mit einem geschwitzen 100Mbit Netzwerk ausgestattet, die räumlich entfernten Seminarbereiche im Nebengebäude und Dachgeschoss, der Restaurantbereich sowie die Beautyabteilung sind ebenfalls mit 100Mbit angebunden.

Das Netzwerk ist über eine Linux Firewall mit IPTables gesichert. Das Netzwerk ist dabei in drei Bereiche unterteilt: Internet, Backoffice, Seminar.

Der Internetzugang wird über einen ADSL Anschluss der Telekom Austria hergestellt. Eine statische IP-Adresse ermöglicht einen sicheren Fernwartungszugang über SSH. Über dieses gesicherte Protokoll können auch sämtlich PCs und Server ferngewartet werden. Zum Einsatz kommt dabei das Open Source Tool VNC.

Der Seminarbereich wird über ein eigenes Segment abgedeckt. In diesem Segment befinden sich auch Wireless Access Points. PCs und Laptops in diesem Segment können lediglich auf das Internet zugreifen. Das Netzwerk ist bewusst nicht verschlüsselt oder abgesichert. Seminarteilnehmer sollen ohne technische Barrieren das Internet benutzen können.

Der Backofficebereich ist vom Rest des Netzwerks aus Sicherheitsgründen abgeschottet, er verfügt auch über keinen drahtlosen Zugang.

Derzeit werden die Applikationen auf einem Windows NT4.0 Server (USV, RAID, Tapelaufwerk) betrieben, im Zuge der OSIV-Informationsgespräche wurden verschiedene Szenarien für einen Ausbau diskutiert.

Neben den typischen Applikationen zur Verwaltung des Hotelbetriebes wie Zimmerplan, Restaurant, Beautyabteilung, Buchhaltung werden auch Applikationen zur Heizungssteuerung und Telefonkonfiguration betrieben. An der Rezeption rückt die

Kommunikation mit dem Gast über Internet / E-Mail immer mehr in den Vordergrund. Eine weitere Anforderung ist ein granulares Rechtesystem für den Fileserver. Nachdem immer mehr Mitarbeiter über einen PC Arbeitsplatz verfügen, sollen die Dokumente in verschiedene Rechtebereiche zugeordnet werden können. Die zehn Clients werden immer durch wechselnde Personen benutzt.

Die Informationsgespräche zeigten zahlreiche Möglichkeiten für den Einsatz von Open Source Software auf:

Der bestehende Server kann in Zukunft durch einen zweiten Server auf Linux Basis unterstützt werden. Auf dem neuen Server wird der gesamte Mailverkehr mit IMAP-Funktionalität und Gruppenkonten durchgeführt werden. Außerdem dient er als SAMBA Fileserver.

Auf den Clients ist der Einsatz der Mozilla Suite – Firefox und Thunderbird – empfehlenswert. Außerdem kann OpenOffice in vielen Bereichen Microsoft Office vollständig ersetzen. Leider ist die Druckausgabe der Hotelverwaltungs-Software direkt mit Microsoft Office verknüpft, sodass im Rezeptionsbereich ein Austausch nicht möglich ist.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○

## 11 Kombinat Media Gestalter GmbH

Kombinat Media Gestalter GmbH  
Steinebach 18  
6850 Dornbirn

Tel: +43 (5572) 394333

Fax: +43 (5572) 394333-14

E-Mail: [office@kombinat.at](mailto:office@kombinat.at)

Internet: <http://www.kombinat.at>

Die KOMBINAT GmbH ist ein Team aus Mediagestaltern. Der Schwerpunkt liegt auf der

Gestaltung von neuen Medien. Kombinat übernimmt die Vermittlung zwischen Technik und Gestaltung, und bietet umfassende Beratung an.

Kombinat: "Das Kombinat ist ein offener Ort für Gestaltung und Kommunikation. Unser kreatives Schaffen beinhaltet die Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen unserer Kunden. Im Dialog entwickeln wir nachhaltige Konzepte und Lösungen. Unsere Handlungen sind frei und wir haben Spaß daran."

Kombinat ist mit dem Internet über xDSL verbunden. 1MBit/s downstream sowie 1MBit/s upstream sorgen für eine schnelle Internetanbindung. Das interne Netzwerk ist durch eine Firewall vor Angriffen geschützt. Dabei kommt eine Firewall des Herstellers Sonicwall zum Einsatz. Sonicwall setzt für seine Firewalls Linux oder BSD Systeme als Basis ein, diese werden in Hardwareboxen gekapselt. Neben einem geschützten Wireless LAN (54MBit) ist das Office mit 100MBit (geswitched) verkabelt.

Auch im Serverbereich setzt Kombinat Open Source Software ein, dabei kommen zwei Server auf Linux Basis zum Einsatz.

Auf einem Server mit SuSE 9.1 werden sämtliche Daten gespeichert. Gleichzeitig dient er auch als Webserver. Auch die Datensicherung wird auf diesem Server durchgeführt.

Der zweite Server wird mit UnitedLinux OpenExchange Server betrieben und dient als Mailserver.

Auf fünf der sieben Clients kommt WindowsXP zum Einsatz, die restlichen beiden Clients sind mit MacOS X installiert (MacOS X basiert auf FreeBSD). Die eingesetzten Applikationen umfassen den gesamten Grafik-Bereich: Adobe Collection, Macromedia Studio, Zend. An Open Source Applikationen kommen OpenOffice zur Textverarbeitung/Kalkulation, Firefox als Browser, Mozilla Thunderbird als E-Mail client zum Einsatz.

Im Rahmen des OSIV-Beratungsgespräches wurde vor allem der Open Source Entwicklungsprozess beleuchtet. Kombinat hat in den letzten Jahren Ihre (proprietäre) K-Produktsuite stark ausgebaut. Die auf PHP basierenden Programme werden durch Kombinat alleine weiterentwickelt und gepflegt. Die OSIV-Beratungsgespräche zeigten die Grundidee der Open Source Software Entwicklung auf: „Viele Entwickler arbeiten gemeinsam an einem kostenfreien Basissystem. Dieses Basissystem wird von einer breiteren Entwicklerrasse getragen, die einzelnen Anwender erweitern dieses System durch kundenspezifische Ergänzungen. Dabei wird die Wertschöpfung im Unternehmen durch Dienstleistungen, nicht durch Lizenzverkäufe erzielt.“

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Server	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

## 12 Hans Künz GmbH

Hans Künz GmbH  
 Gewerbestrasse 15  
 6971 Hard

Tel: +43 (5574) 6883-434  
 Fax: +43 (5574) 6883-2434  
 E-Mail: [sales@kuenz.com](mailto:sales@kuenz.com)  
 Internet: <http://www.kuenz.com>

Die Hans Künz GmbH ist eines der ältesten Unternehmen der Vorarlberger Maschinenindustrie. Der Ursprung des Unternehmenserfolges lag in der Fertigung von Hochbaukränen. Im Verlauf der Jahre verlagerte sich jedoch der Fertigungsschwerpunkt in den Spezialkranbau. Als zusätzliches Standbein wurde der Stahlwasserbau aufgebaut. Mit dieser Entwicklung war auch eine maßgebliche Produktionsausweitung verbunden. Heute kann Künz auf eigene Konstruktions- und Fertigungskapazitäten in den Bereichen Elektrotechnik, Hydraulik und Mechanik zurückgreifen. Dadurch können die Werke Hard (Bodensee) und Groß St. Florian (Steiermark) besonders intensiv auf die speziellen Anforderungen der Kunden eingehen.

Die Kunden finden sich hauptsächlich in der Elektrizitätswirtschaft, Transportwirtschaft (Container-Umschlag, sonstige Umschlagstechnik) und in der Schwerindustrie. Der Exportanteil beträgt mehr als 90%.

Von den 140 Mitarbeitern besitzen ca. 90 Mitarbeiter einen PC-Arbeitsplatz, insgesamt stehen über 100 PCs zur Verfügung. Die Standorte in Hard, der Steiermark und der Slowakei sind über Standleitungen angebunden (196KBit – 2MBit) und mit Watchguard Firewalls gesichert. Das interne Netzwerk ist bis zum Client 100MBit geschwitched, im Backbone-Bereich werden Glasfaserleitungen eingesetzt. Wireless Access Points kommen nur bei Montagen/Inbetriebnahmen von Anlagen zum Einsatz.

Auf zwölf Servern (gemischt Microsoft Windows 2000 und Microsoft Windows 2003) werden 30 Applikationen für die Künz-Mitarbeiter betrieben. Die wichtigsten beiden Server sind an

sein SAN (Storage Area Network) angeschlossen. Die Bandbreite der eingesetzten Serverapplikationen umfasst die gesamte Microsoft Palette (SQL, AD, IIS, Exchange,...) sowie zahlreiche andere Applikationen. Derzeit sind keine Open Source Anwendungen im Serverbereich im Einsatz. Das ERP System basiert auf einer Oracle Datenbank, die auf Tru64 Unix betrieben wird. Die Clients in den Außenstandorten sind über Citrix Metaframe angebunden. Die Clients sind durchgängig mit Windows XP ausgestattet, insgesamt kommen 43 verschiedene Applikationen zum Einsatz. Auch hier sind keine Open Source Produkte im Einsatz.

Zwei Mitarbeiter betreuen Vollzeit die IT-Infrastruktur. Für Hardwareprobleme gibt es Verträge mit externen Dienstleistern.

Im Rahmen der OSIV-Informationsgespräche wurden viele Dienste identifiziert, die auch auf Linux Basis mit Open Source Komponenten erbracht werden können. Derzeit verfügt Künz über eine homogene, Microsoft basierte IT-Infrastruktur. Der Einsatz von Open Source Software und Linux ist jederzeit möglich, dadurch würde die Infrastruktur jedoch heterogen werden. Eine heterogene Infrastruktur ist grundsätzlich mit höherem Systemadministrationsaufwand verbunden, bietet jedoch naturgemäß höhere Sicherheit gegen Angriffe.

Auch im Clientbereich ist der Einsatz von Open Source Software sehr gut vorstellbar. Speziell die Citrix-Clients können problemlos auf Linux migriert werden. Der Einsatz von Firefox als Browser ist ebenfalls einfach möglich.

Eine langfristige Planung und Migrationsstrategie sollte den Einsatz von Open Source Produkten auf jeden Fall berücksichtigen.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/> ○○○

### 13 Informatikbüro Madlener KEG

Alfred Madlener  
Lugen 6  
6883 Au

Tel: +43 (5515) 4115

Fax: +43 (5515) 41154

E-Mail: [alfred.madlener@eunet.at](mailto:alfred.madlener@eunet.at)

Internet: <http://www.madlener.at>

Die Firma Informatikbüro Madlener KEG wurde im September 1996 von Renate und Alfred Madlener gegründet. Sie will Firmen im Bregenzerwald, aber auch international helfen, die Informatik optimal für sich zu nutzen. Dabei werden die Bedürfnisse der Kunden untersucht und darauf basierend ein optimaler Vorschlag an Hardware und Software ausgearbeitet. Ein weiteres Betätigungsfeld ist die Erstellung und Wartung von Internetauftritten.

Das Informatikbüro Madlener ist über ADSL an das Internet angebunden. Zwei Arbeitsplatzrechner sind direkt an das Internet angebunden. Ein Server kommt nicht zum Einsatz. Die Arbeitsplatzrechner sind mit der Microsoft Office Palette, Macromedia Studio und einer Abrechnungssoftware ausgestattet. Als Browser wird Microsoft Internet Explorer verwendet.

Das OSIV-Beratungsgespräch beleuchtete vor allem das Geschäftsmodell hinter Open Source. Diskutiert wurde die zentrale Fragestellung „Wie kann meine Firma Geld verdienen, wenn ich keine Lizenzen verkaufe?“ Dabei wurden verschiedenste Geschäftsmodelle erläutert. Um besser auf die Bedürfnisse des Informatikbüros eingehen zu können, wurde auch ein Querschnitt über dessen Kundenstamm aufgenommen. Dies sind meist Einzelunternehmer oder kleine GmbHs. Die Branchen sind vielfältig: Architekten, Tischler, Steuerberater oder Elektriker werden betreut. In diesen Firmen arbeiten bis zu fünf Mitarbeiter an bis zu fünf PC-Arbeitsplätzen. Drei Viertel der Unternehmen sind über ADSL mit dem Internet verbunden, der Rest über ISDN. Die Hälfte der betreuten Unternehmen verfügt über serverbasierte Netzwerke, der Rest über Peer-To-Peer Netzwerke. Open Source wird bei den Unternehmen derzeit kaum eingesetzt. Open Source bietet speziell für Klein- und Mittelunternehmen sehr interessante und kostengünstige Lösungen.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	☑☑○
Server	☑☑☑

## 14 Oksakowski Ingenieure

Oksakowski Ingenieure

Runastrasse 90

6800 Feldkirch

Tel: +43 (5522) 34420

Fax +43 (5522) 79742

E-Mail: [management@oksakowski.com](mailto:management@oksakowski.com)

Internet: <http://www.oksakowski.com>

Die Firmengruppe Oksakowski Ingenieure ist als kompetenter Bau- und Gesamtplaner europaweit bekannt. Mit mehr als 30-jähriger Erfahrung, über 2500 abgewickelten Projekten in verschiedenen Branchen der Industrie und Handel, sowie mit den Netzwerkpartnern, kann Oksakowski Kundenbedürfnisse bestens bedienen. Die Liste der Tätigkeitsbereiche in den einzelnen Branchen von Haustechnik, Hochbau und Architektur bis zur Statik zeigen das breite Betätigungsfeld von Oksakowski.

Die Firma Oksakowski verfügt über Standorte in Feldkirch und Wien. Im Rahmen der OSIV-Informationsgespräche wurde der Betrieb in Feldkirch untersucht. Dort sind zurzeit 25 Mitarbeiter beschäftigt. Durch die datenintensive Planungstätigkeit muss die EDV-Infrastruktur zuverlässig und schnell funktionieren. Die Außenanbindung zum Internet wird über eine 2MBit Standleitung realisiert. Die Firewall auf Linux Basis (Astaro Security Linux) schützt das Netzwerk zuverlässig vor Angriffen. Die Firewall dient gleichzeitig als Webproxy um Trojaner und Viren auch beim Websurfen keine Chance zu geben.

Das Netzwerk ist gemischt. Im Backbonebereich sind die Stockwerke mit Gigabit Ethernet verkabelt, ein Stockwerk ist durchgängig 100Mbit geschwichted, der Teil eines Stockwerkes aufgrund eines Blitzschadens nur noch teilweise verkabelt.

Drei Server mit den Betriebssystemen Windows NT4.0 und Windows 2000 arbeiten im Backendbereich. Dabei werden auf Windows Basis Standarddienste wie Printserver, Domaincontroller oder Fileserver, aber auch Spezialanwendungen für die Statistik oder die Zeiterfassung betrieben. Der gesamte E-Mail Verkehr wird über Lotus Notes Domino durchgeführt.

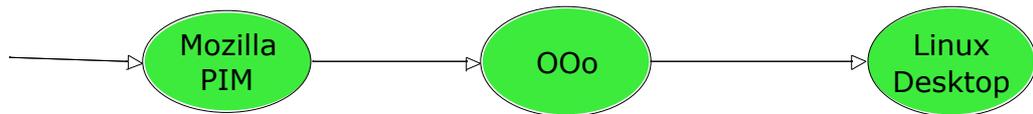
Jeder Server verfügt über Tape Drive und USV, das Backup erfolgt dabei nach einem GFS Rotationsprinzip.

Die Basisfunktionalität von ca. 30 Clients umfasst Browser, E-Mail, PIM, und Office. Dabei kommen die Microsoft Produkte sowie Lotus Notes zum Einsatz. Als Betriebssystem kommt

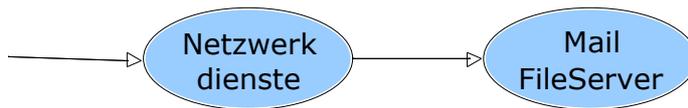
größtenteils Windows 2000 oder Windows XP zum Einsatz. Nur sehr wenige Clients werden noch unter NT4.0 betrieben.

Weitere zehn Clients sind CAD Workstations, auf ihnen kommen zusätzlich CAD und Berechnungsprogramme zum Einsatz. Auf zwei Verwaltungsrechnern, die auch physikalisch vom Internet getrennt sind, werden kritische Applikationen wie Buchhaltung, Lohnverrechnung oder Onlinebanking durchgeführt.

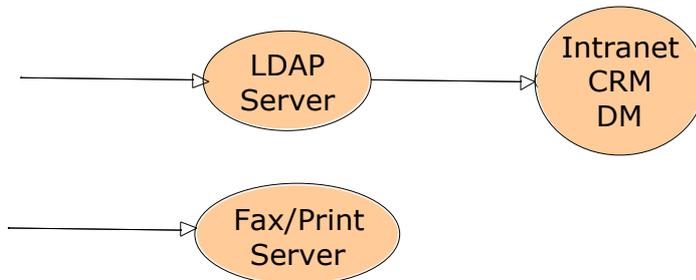
## OSS auf dem Desktop



## Migration OSS Serverbereich



## Neue Applikationen OSS Serverbereich



Die OSIV-Informationsgespräche halfen dabei, ein Grundverständnis für Open Source Software zu schaffen und konkrete Programme einander mit ihren Vor- und Nachteilen gegenüberzustellen. Beispielsweise wurden die E-Mail Clients Lotus Notes und Mozilla Thunderbird gegenübergestellt. Die obige Abbildung zeigt mögliche Migrationsmöglichkeiten auf. Speziell im Clientbereich lassen sich große Einsparungen durch den Einsatz von Open Source Software erzielen.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
--	--

Client	○○○
Server	○○○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	☑○○
Server	☑☑○

## 15 RSB Schalungstechnik GmbH & Co

RSB Schalungstechnik GmbH & Co

Schilfweg 1

6972 Fussach

Tel: +43 (5578) 7960-0

Fax: +43 (5578) 7960-400

E-Mail: [info@rsb.info](mailto:info@rsb.info)

Internet: <http://www.rsb.info>

RSB entwickelt, produziert, vertreibt und betreut weltweit Spezialschalungen für runde (rotationssymmetrische) Bauwerke. Die Schalungen werden größtenteils zum Bau von Faultürmen, Becken, Behältern, Wassertürmen, Silos und Windkrafttürmen aus Stahlbeton eingesetzt.

Das Stammhaus liegt in Fußach am Bodensee (Österreich), das KnowHow wird weltweit eingesetzt (93 % Exportanteil).

Mit dem Einsatz der 90 Mitarbeiter - davon 40 Montagespezialisten vor Ort – wird weltweit ein Jahresumsatz von 10 Mio Euro erwirtschaftet.

Das Stammwerk in Fußach ist über eine ADSL-Verbindung mit dem Internet verbunden, ein Hardware-Router ist für NAT zuständig und sichert so das Netzwerk ab. Das Netzwerk ist durchgängig 100Mbit geschwitched. Sechs Server versorgen die 25 Clients. Auf den Servern kommen verschiedene Betriebssysteme zum Einsatz:

- Linux für die Oracle Datenbank
- Windows 2000 für Oracle Forms
- Unix 5.0 für die Finanzbuchhaltung
- Windows NT4.0 für den Fileserver
- Redhat für den E-Mail Server
- Windows 2000 für den Printserver

Die Serverinfrastruktur bei RSB Roundtech zeigt gut, dass eine heterogene, gewachsene Systeminfrastruktur sehr wohl gut funktionieren kann. Der Einsatz von Linux auf den neuen

Servern zeigt klar die zukünftige Richtung.

Zwanzig Clients werden unter Windows 2000 betrieben, dabei kommt die Microsoft Office Palette (Word, Excel) zum Einsatz. Als E-Mail Programm wird Microsoft Outlook eingesetzt, Internet Explorer als Browser. Die sechs Notebooks werden für Präsentationen eingesetzt, diese werden mit Powerpoint erstellt.

Derzeit wird somit auf den Clients keine Open Source Software eingesetzt, das Potential ist jedoch sehr groß.

Die OSIV Informationsgespräche zeigten den möglichen Einsatz von Open Source Applikationen und deren Vorteile in einer heterogenen Umgebung. Neue Open Source Applikationen wie z.B. OpenLDAP oder Hylafax könnten sofort eingesetzt werden.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	○○○
Server	☑☑○
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	☑○○
Server	☑☑☑

## 16 Wired Media

wired media. kommunikationsgesellschaft m. b. h.

Bockackerstrasse 11

6850 Dornbirn

Tel: +43 (5572) 203 550

Fax: +43 (5572) 203 770

E-Mail: [office@wiredmedia.at](mailto:office@wiredmedia.at)

Internet: <http://www.wiredmedia.at>

wired media ist ein Unternehmen, welches sich mit multimedialer Gestaltung und Kommunikation beschäftigt. Sein Hauptprodukt ist DPT – Digital Publishing Tool.

HTML + FLASH + CMS = DPT

Digital Publishing Tool (DPT) vereint die Vorteile eines modernen Content Management Systemes mit denen von Macromedia Flash und HTML. Der komplett Objekt-orientierte Aufbau garantiert ein Maximum an Flexibilität. Mit DPT können Inhalte leicht editiert und der

Umfang des Internetauftritts oder der CD ROM ohne Programmierung erweitert werden. Auch die oft genannten Nachteile von Flash wurden weitgehend aus dem Weg geräumt. So werden beispielsweise für Inhaltsseiten speziell für Suchmaschinen aufbereitete HTML Seiten ausgegeben. Damit sind die Inhalte einer mittels DPT realisierten Website genau so einfach auffindbar, wie die einer vergleichbaren HTML-Variante. DPT ist ein individuell angepasstes Tool, das von jedem Rechner mit Internetanschluss aus wartbar ist. Einfachste Bedienung und die serverseitige, vollautomatische Generierung der geänderten Inhalte ermöglichen eine einfache Wartbarkeit von Inhalten ohne gestalterisch Zugeständnisse machen zu müssen.

Dabei wird innerhalb von wired media sowohl kommerzielle Software, als auch Open Source Software verwendet. Das Büro in Dornbirn ist über eine xDSL Standleitung mit dem Internet verbunden, eine auf Gentoo Linux basierende Firewall schützt das Netzwerk vor Außenangriffen, das Kabel-gebundene Netzwerk ist 100Mbit geswitched, das Wireless LAN ist mit WEP und Mac-Adressen Beschränkung geschützt.

Der Fileserver wird ebenfalls mit Gentoo Linux betrieben. Im Client Bereich wird hauptsächlich Mac OS X verwendet. 4 Apple Powerbooks, zwei Apple Powermacs und ein Windows-PC werden zur Entwicklung verwendet. Dabei kommen hauptsächlich Macromedia Studio MX und für die Gestaltung Adobe Design Collection zum Einsatz. Des Weiteren kommen die Applikationen OpenOffice und NeoOffice (Mac OS X Variante von OpenOffice), Firefox (Browser) und Audacity (Audio Schnitt) zum Einsatz.

Der Schwerpunkt des OSIV-Informationsgesprächs lag in der Diskussion der Möglichkeiten für das Backend der 2.0 Version für DPT. Die Version 1.0. von DPT basiert auf Microsoft .ASP und einer Access Datenbank. Die Lösung skalierte jedoch nicht sehr gut, aufgrund der gestiegenen Kundenzahlen und Benutzerzahlen steht eine Neuimplementierung des Backends an. Im Zuge der Beratung wurde der Open Source Applikationsserver Zope vorgestellt, aber auch Java-basierende Systeme diskutiert.

<b>Bestehender Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○
Server	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Potentieller Einsatz von Open Source</b>	
Client	<input checked="" type="checkbox"/> ○○

## 8 Umsetzungsstrategien

Nach zahlreichen Kontakten mit Anwendern, Entwicklern und Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft und Bildung im Rahmen der Veranstaltungen der Open Source Initiative Vorarlberg konnten wir von allen Seiten den Wunsch nach weiteren Aktivitäten vernehmen, um in die Region Impulse durch Anbieter- und Entwicklernetzwerke zu bringen.

In der letzten Phase eines *Technologiemonitoring*, wie wir sie bei der Open Source Initiative Vorarlberg anwenden, sollten wir nun Maßnahmen auf *technischer, wirtschaftlicher und regulativer* Ebene vorschlagen. Eine detaillierte, wissenschaftliche Aufarbeitung aller drei Aspekte hätte jedoch den Rahmen dieser Initiative gesprengt. Wir beschränken uns daher in der Folge auf die Netzwerkbildung im *wirtschaftlichen* Bereich und *regulative* Schwerpunktsetzungen.

Für die *technische* Ebene wollen wir hier nur soviel festhalten, dass die Palette der Lösungsansätze sehr breit ist. Ob bei einer Kundenlösung nun Java<sup>112</sup>, PHP oder Python als Programmiersprache und als Datenbanken MySQL oder PostgreSQL<sup>113</sup> zum Einsatz kommen, soll jeweils aufgrund betrieblicher Anforderungen entschieden werden. Eine mögliche Methode zur Entscheidungsfindung ist die SWOT – Analyse<sup>114</sup>.

### 8.1 Netzwerke bilden

Im Rahmen der Initiative zeigten einige Experten in ihren Referaten auf, wie die wirtschaftlichen Aspekte in der Open Source Community gehandhabt werden. Diese verwiesen auf großes unternehmerisches Potential für die IT-Entwicklung und Betreuung hin, welche auch regionale Wertschöpfung ermöglichen. Voraussetzung zur Entwicklung dieses Marktes sind funktionierende Netzwerke der Zusammenarbeit.

Auf regionaler Ebene gibt es in vielen Bundesländern Linux User Groups, welche – so auch in Vorarlberg – LinuxDays<sup>115</sup> mit lokalen Kooperationspartnern veranstalten. Auf nationaler Ebene ist der Verein zur Förderung Freier Software aktiv, ebenso gibt es die Open Source Experts Gruppe<sup>116</sup> in der Bundeswirtschaftskammer. Auch die Österreichische Computergesellschaft hat einen eigenen Arbeitskreis zum Thema Open Source eingerichtet.

<sup>112</sup>Zu Lösungen in Java sei angemerkt, dass diese durch die Lizenzpolitik von Sun nicht dem Ideal von Freier und Open Source Software entspricht.

<sup>113</sup><http://www.postgresql.org/>

<sup>114</sup>SWOT = Strength – Weakness – Opportunities - Threads

<sup>115</sup><http://www.linuxwochen.at>

<sup>116</sup><http://www.opensource.co.at>

Situative Netzwerke bilden die so genannten SPRINT Events. Die während der Open Source Initiative Vorarlberg durchgeführten Entwicklersprints haben aufgezeigt, dass auch kleine Vorarlberger IT-Entwicklungsunternehmen Einfluss auf internationale Entwickler-Communities nehmen können. Wir konnten auch beobachten, dass ein beachtlicher Know-how-Austausch mit derartigen Veranstaltungen entsteht und innert kürzester Zeit Entwicklungsschübe für OS-Produkte möglich sind - Entwicklungsschritte, die für einzeln agierende Unternehmen nie denkbar wären. Weiters hat sich in den zwei durchgeführten SPRINT's (Snow- SPRINT im Februar 2004 und Mountain-SPRINT im September 2004) gezeigt, dass es möglich ist, internationale Kooperationen zu entwickeln. Als einen Erfolg der Initiative lässt sich die Gründung einer EEIG (European Economic Interest Group) für eduplone bezeichnen.

Da sich einerseits derartige Veranstaltungen nicht selbst finanzieren, andererseits die Nutzenaspekte für die Vorarlberger IT-Branche auf der Hand liegen, gilt es, Lösungsansätze zu finden, die eine Umsetzung der internationalen Netzwerktage in Form von SPRINT-Veranstaltungen weiterhin ermöglichen.

## **8.2 Open Source und Business**

In den Business News der Telekom Austria vom 1.7.2004 erschien ein ausführlicher Artikel über das Thema Open Source und kommerzielle Software. Der Bericht beschreibt zuerst den allgemeinen Trend von kommerzieller zu Open Source Software. Neben den bereits sehr bekannten OS Paketen wie z.B. Apache, SuSE, ZOPE u.a. hat sich eine Reihe von anderen Communities gebildet. Allein in der ZOPE-Community entwickeln weltweit ca. 650 Unternehmen diese Software weiter, unzählige weitere vertrauen ebenfalls diesem System und setzen es professionell ein. Wichtig erscheint allen Vertretern aus der IT Branche in diesem Artikel eine vernünftige Koexistenz von Open Source und kommerzieller Software. Der Report lüftet das Märchen von Open Source als kostenloser Software, bestätigt aber auch, dass (bei spezifischen Anforderungen) Open Source insgesamt wirtschaftlicher ist. Entscheidend für die richtige Wahl ist vor allem die "Konzeptions- und Planungsphase mit der Erarbeitung der strategische Ausrichtung, Migrationsszenarien, Wirtschaftlichkeitsanalysen, technische Umsetzbarkeit, die zu nutzenden Funktionalitäten am Arbeitsplatz sowie ein Konzept für Schulungen und den Support"<sup>117</sup>. Die Anwender müssen unbedingt in den Prozess eingebunden werden und diese Vorgehensweise bedarf professioneller Beratungsleistung.

---

<sup>117</sup>Telekom Austria (2004): Open Source und kommerzielle Software.

Honorare statt Lizenzen! Die Beratung und Entwicklung individueller IT- Lösungen schafft regionale Wertschöpfung und ermöglicht Einsparung für Anwender. Zudem erhöht sich das Know-how und damit das Humankapital. Es ist nahezu unvorstellbar, wie viele CMS, E-business, Logistik und andere Lösungen parallel entwickelt werden und damit das Rad immer wieder neu erfunden wird. Das Potential gemeinsamer Entwicklung ist unvorstellbar groß.

### **8.3 Das Modell der internationalen IT Netzwerktag**

Auf Grund der einleitend geschilderten Rahmenbedingungen bietet es sich an, dass auch die regionale Fachgruppe der Wirtschaftskammer im Bereich der Kooperation und zur internationalen Vernetzung im Bereich Open Source aktiv wird. Hierbei geht es nicht um beliebige Open Source Communities, die in die Region geholt werden sollen, sondern um Kooperationen im Bereich der Anwenderservices, der Branchenlösungen und der Entwicklung von Spezialsoftware.

Open Source Entwickler sind in ihrer Grundeinstellung sehr stark in Richtung gemeinsame Entwicklung und Zusammenarbeit orientiert. Dies erleichtert die Vernetzungsarbeit ungemein. Andererseits sind gerade diese Menschen Freigeister, die nur schwer zu organisieren und in ein virtuelles Unternehmen (OS-Communities) einzuordnen sind. Fakt ist, dass gute und verlässliche IT-Produkte über eine starke und professionelle Organisation verfügen. Dies zeigen die Beispiele der proprietären aber auch der OS-Produkte wie Linux, OpenOffice

In gemeinsamer Anstrengung sollte es möglich sein, IT Unternehmen in Vorarlberg den Zugang zu internationalen Netzwerken zu erleichtern und gegebenenfalls auch Führungspositionen zu vermitteln.

Hinsichtlich Kooperationen sind für Unternehmen auf lokaler Ebene erfahrungsgemäß Berührungspunkte vorhanden. Die Unternehmen bemühen sich vielfach um ein und denselben Klienten, sie konkurrieren auf kleinem Raum, was das Kooperieren schwierig macht. Anders verhält sich dies auf der internationalen Bühne, denn hier eröffnen sich Chancen auf einem erweiterten Markt. Im Bereich der Informationstechnologie spielen geographische Entfernungen eine immer geringere Rolle und so liegen internationale Kooperationen auf der Hand. Eine Hürde könnte die Sprache sein. Dies ist allerdings eher als Herausforderung denn als Hindernis zu sehen.

Blättert man heute die Homepages der IT-Firmen in Vorarlberg durch, dann gewinnt man den Eindruck, dass kleine, zwei bis sechs Personen starke Firmen den Markt beherrschen. Es wirkt unglaublich, was hier an Leistung angeboten wird. Auch Kunden werden vermutlich zunehmend daran zweifeln, dass eine Firma (von dieser Größe) verlässlich in der Lage ist, professionelle Lösungen und Services in der dargestellten Breite zu bieten. Bereits aus dieser Überlegung heraus ist eine Spezialisierung für viele Vorarlberger IT-Betriebe zu empfehlen.

Mit der Internationalisierung wächst der Markt und kompensiert die scheinbaren Nachteile des Full-Services auf lokaler Kundenebene. Mit Kooperationspartnern und Open Source ist beides leichter möglich: Spezialisierung und Full-Service.

### **8.3.1 Organisation eines SPRINTS**

#### **a) Vorbereitung**

Um die Umsetzung zu ermöglichen, müssen eine Reihe von Vorbereitungsarbeiten erledigt werden. In der Folge werden die wesentlichen Arbeitspakete beschrieben.

Im Vorfeld ist eine klare Struktur (Aufgabe, Beteiligte, Ablauf, erwartetes Ergebnis) zu erarbeiten, die der Veranstaltung zu Grunde gelegt wird. Die Schlagworte dazu lauten:

- bedarfsorientiert
- themenfokussiert
- technologiefokussiert
- lösungsorientiert
- organisiert

Die Vorbereitung beinhaltet daher klare Entwicklungsvorgaben und stellt eine anspruchsvolle Aufgabe für das Management dar.

#### **b) Erarbeitung eines Grundkonzeptes**

In diesem Arbeitspaket sind mit einer Reihe von Interessensvertretern, Anwenderfirmen und Sponsoren Gespräche zu führen, um aus den Ergebnissen ein bedarfsgerechtes Konzept

erarbeiten zu können. Das Grundkonzept beschreibt die angestrebte Entwicklung, die Technologie und die potentielle Beteiligung. Dazu sind Umfragen in der Berufsgruppe und bei Anwendern erforderlich. Auch die Finanzierung muss geklärt sein.

### **c) Einbindung der Peers**

Ein erfolgskritischer Punkt ist die Mobilisierung der internationalen Know-how-Träger. Hier sollen die richtigen Personen zum richtigen Thema gefunden werden. Der Zeitaufwand für die Netzwerkarbeit ist relativ hoch, im Idealfall ist ein Meinungsbildner aus der Community zu den Vorbereitungen und Planungen vor Ort einzuladen.

### **d) Organisation der SPRINTs**

Ein SPRINT-Event bedarf einer guten Vorbereitung, und beinhaltet neben dem Arbeitsprogramm auch ein ansprechendes Rahmenprogramm. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Open Source Programmierern oft um Individualisten und um Leute mit einer kritischen Haltung zur typischen Konsumkultur handelt.

### **e) Begleitung und Nachbereitung**

Dies beinhaltet die laufende Betreuung der Veranstaltung, die Moderation, Dokumentation und die Öffentlichkeitsarbeit.

### **f) Optionen für Organisationsträger**

Die beiden SPRINTs der Open Source Initiative Vorarlberg wurden von der Firma telesis organisiert, die selbst Softwarelösungen anbietet, und von OSIV-Konsortialpartnern tatkräftig unterstützt. Als Trägerorganisation wäre ein Interessensverband besser geeignet, da somit allen Entwicklern einer Region die Möglichkeit gegeben werden könnte, SPRINT Events zu initiieren. Dies könnte die Fachgruppe für Unternehmensberatung und Informationstechnologie sein und damit ein Interesse der Berufsgruppe aufgreifen. Jene Organisation, die sich einer derartigen Herausforderung (Förderung der Mitglieder) annimmt, müsste als Veranstalter 50% der anfallenden Kosten übernehmen. Alternativ könnte ein eigener Träger auf Mitgliedschaftsbasis, also ein Verein oder eine

Genossenschaft, diese Funktion übernehmen, die dann einen entsprechenden Auftrag erhält.

Zur Umsetzung schlagen wir vor, dass der Interessenverband einen Lenkungsausschuss bestehend aus bis zu vier Mitgliedern einrichtet. Jährlich sollte ein auf die Region beschränkter Wettbewerb erfolgen. Jenes Mitglied, bzw. jene Bietergemeinschaft, die den besten Vorschlag für die Jahresveranstaltung einbringt, sollte den Auftrag zur Umsetzung erhalten. Zur Evaluierung der besten Vorschläge müssten Bewertungskriterien angelegt, gewichtet und zur Entscheidungsfindung verwendet werden. Es sollte dem Lenkungsausschuss überlassen sein, bei der Bewertung einen Fachbeirat beizuziehen. Aus dem vorliegenden Konzept ergäben sich folgende Aufgaben:

für den Lenkungsausschuss:

- Einladung zur Bewerbung um die Veranstaltung
- Evaluierung des Bestbieters
- Offizielle Vertretung der Veranstaltung

für die Trägerorganisation:

1. Information und Einladung zum Wettbewerb
2. Information an die Mitglieder
3. Bewerbung der Veranstaltung bei den Mitgliedern
4. Information an die Betriebe
5. Öffentlichkeitsarbeit

für den Bewerber:

- Ausarbeitung eines Konzeptes
- Einreichung im Rahmen des internen Wettbewerbes
- Präsentation des Konzeptes
- Klärung der 50% Finanzierung
- Akquisition der Experten

- Organisatorische und inhaltliche Abwicklung

### **g) Kosten und Finanzierung**

Eine Entwicklerversammlung im beschriebenen Rahmen kostet schätzungsweise nach den Erfahrungen aus dem OSIV-Projekt etwa EUR 30.000.- nach Abzug der direkten Einnahmen durch die Teilnehmer. Mit der Fachgruppe für Unternehmensberatung und Informationstechnologie und der Wirtschaftskammer Vorarlberg werden Gespräche fortgesetzt, 50% zu übernehmen. Weitere 50% sind vom durchführenden Unternehmen oder Konsortium zu investieren, das eine einmalige Chance erhält, in der Entwicklergruppe eines Open Source Projektes dadurch Leitungsfunktionen zu übernehmen.

## **8.4 Nachhaltige Strukturen schaffen**

Als letzten Aspekt im Rahmen der Initiative wollen wir regulative Rahmenbedingungen betrachten, die eine weitere Verankerung von Open Source Aktivitäten in Wirtschaft, Ausbildung und Gesellschaft ermöglichen. Darunter fallen gesetzliche, aber auch infrastrukturelle Maßnahmen.<sup>118</sup>

### **a) Softwarepatente**

Im Jahr 2004 wurde die Patentierbarkeit von Software auf der Ebene des EU-Ministerrates, des EU-Parlamentes und in den nationalen Gesetzgebungsgremien heftig diskutiert. Die Open Source Community stellte sich klar gegen die Ausweitung des Patentschutzes, welcher bislang nur für technische Verfahren gewährleistet wird. Ob nun Algorithmen, Protokolle oder Benutzerschnittstellen wie der viel zitierte Fortschrittsbalken ebenfalls als technische Verfahren zu werten sind, darüber sind sich auch die Experten bei den Patentämtern uneinig.<sup>119</sup>

Der Ministerrat der EU hat sich auf ein Papier geeinigt, welches Gegenvorschläge zu den Änderungsvorschlägen des Europäischen Parlamentes zur Richtlinie "über die Patentierbarkeit Computer-implementierter Erfindungen" enthält. Im Gegensatz zur Version des Europäischen Parlamentes erlaubt die Version des Rates grenzenlose Patentierbarkeit

<sup>118</sup>Eine detaillierte Aufarbeitung der regulativen Aspekte im Sinne eines „Technology Assessment and Monitoring“ würde den Rahmen der Awareness-Initiative sprengen. Drei Ansätze werden exemplarisch aufgezeigt.

<sup>119</sup>Vgl. *Wolf, Ulrich (2005): Das große Zerren.*

und Patent-Durchsetzbarkeit. Gemäß der Version des Rates gelten "Computer-implementierte" Algorithmen und Geschäftsmethoden von vorneherein als Erfindungen im Sinne des Patentrechts. Schon die Veröffentlichung einer funktionsfähigen Beschreibung einer patentierten Idee stellt laut Ratsvorschlag eine Patentverletzung dar. Protokolle und Dateiformate können direkt patentiert werden und dürfen dann ohne eine Lizenz des Patentinhabers nicht verwendet werden.<sup>120</sup>

Die Erfahrungen etwa aus dem Betrieb des Internets zeigen, dass ohne offene Protokolle und ohne Open Source Referenzimplementationen Betriebssicherheit in dem heute geforderten Umfang nicht gewährleistet werden könnte. Das oftmals vorgebrachte Argument des Investitionsschutzes gilt im Softwaresektor nur bedingt: Zahlreiche Firmenbeispiele<sup>121</sup> zeigen, dass auch oder besser gesagt aufgrund einer offenen Informationspolitik Wettbewerbsvorteile erreicht werden.

Das Europaparlament wird sich in zweiter Lesung erneut mit dem Ministerratsentwurf vom Mai 2004 befassen. Hier sind sowohl Politik als auch Interessensvertreter aufgefordert aufzuzeigen, dass mit der Erweiterung des Patentschutzes Innovationen nicht geschützt, sondern behindert werden, weil Innovationen im Softwarebereich nachhaltiger sind, wenn sie publiziert und von möglichst vielen implementiert werden. Dieses Prinzip einzuschränken würde den aufkeimenden Markt von Open Source Lösungen massiv einschränken und hätte wohl für eine ganze Branche negative Konsequenzen, die sich heute noch schwer einschätzen lassen.

## **b) Anbietersgemeinschaften**

Der Anbietermarkt von Open Source Lösungen ist stark segmentiert. Im Sinne einer „Economies of Scale“, welche Wettbewerbsvorteile aufgrund von Größe erklärt, kam bei den Diskussionen im Rahmen der Open Source Initiative Vorarlberg wiederholt die Idee von Zusammenschlüssen auf. Diese sollten es den vielen kleinen Anbietern erlauben, auch bei größeren Ausschreibungen mit zu bieten und eine breitere Palette an Dienstleistungen mit mehr Servicequalität zu offerieren.

Die Autoren dieses Kapitels haben die Open Source Initiative Vorarlberg zum Anlass genommen, im Bregenzer Wald eine Geschäftsstelle einer Genossenschaft einzurichten, die bereits Erfahrungen mit Open Source Projekten hat. Lag der Fokus bisher in der Umsetzung von Forschungsprojekten, soll diese nun zu einer Anbietersgemeinschaft erweitert werden.

---

<sup>120</sup>Vgl. *Pilch, Hartmunt (2004)*: EU Council 2004 Proposal on Software Patents.

<sup>121</sup>z.B. die MySQL AB oder die ZOPE Foundation

Die Rechtsform einer Genossenschaft bietet einen Rahmen, in dem sowohl Mitbestimmung der Mitglieder und somit Identifikation mit gemeinsam formulierten Zielen, als auch ein professionelles unternehmerisches Auftreten gekoppelt sind. Erfreulicherweise ist es gelungen, die „Internationale Medienverbund reg.Gen.m.b.H.“ in einem Konsortium mit Partnern aus ganz Europa zu verankern, in dem in den Jahren 2005 und 2006 der Erfahrungsaustausch und die Umsetzung ähnlicher Initiativen wie OSIV in verschiedenen europäischen Regionen forciert werden wird. Dies wird nun auch eine überregionale Ausrichtung der Genossenschaftsziele ermöglichen, die im Detail nun im Sinne einer Anbietergemeinschaft ausgearbeitet werden.

### c) Open Source in der Bildung

In einer Übersichtsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit<sup>122</sup> werden die Auswirkungen von Open-Source Software auf den Arbeitsmarkt diskutiert. Hierbei sehen die Autoren einen Bedarf an Generalisten im Umgang mit Software, aber auch neue Berufsfelder aufgrund des verstärkten Einsatzes von Open Source Anwendungen in Betrieben. Open Source-Produkte zeichnen sich dadurch aus, dass sie langlebiger sind und die Standards sorgfältiger herausgearbeitet werden, was individuelle Investitionen in bestimmte Kenntnisse und Spezialisierungen zukunftssicher und attraktiver macht. Beleuchten wir kurz die regionale Bildungslandschaft und werfen wir einen Blick über den Arlberg:

Erfreulich ist die Initiative an den Vorarlberger Allgemeinbildenden Höheren Schulen, Linux auf einer eigenen Partition den Schülern als Plattform anzubieten. Zahlreiche Good Practice Berichte für den Schulsektor gibt es aus Tirol, etwa vom PORG Volders oder vom Tiroler Bildungsservice. Beispielhaft sei das Projekt „Offenes Lernen mit neuen Medien“<sup>123</sup> genannt. Hier soll öffentlich beauftragter und finanzierter Content für den Bildungsbereich frei zur Verfügung gestellt werden. Das Tiroler Bildungsservice bemüht sich hier nicht nur um die rechtlichen Voraussetzungen sondern vor allem darum, das Teilen von Bildungscontent in den Köpfen von Autoren und Verlagen zu verankern. Ein weiteres Beispiel ist die selbst startende Linux-CD JUX2<sup>124</sup> von netbridge, die speziell für Schüler mit zahlreichen Open Source Lern- und Spielprogrammen zusammengestellt wird.

Dass in Lehrbetrieben hauptsächlich Windows-orientierte Systeme eingesetzt werden und daher in der Ausbildung diese ebenfalls verwendet werden, ist aus didaktischer Sicht zu

---

<sup>122</sup>Vgl. *Gantar, Reinhard*, u.a. (2003): Auswirkungen von Open-Source Software auf den Arbeitsmarkt.

<sup>123</sup><http://www.olm.tsn.at>

<sup>124</sup><http://www.jux-net.at>

hinterfragen. Das Lehrziel sollte doch stets sein, konzeptuelles EDV-Wissen, etwa anhand eines Text- oder Tabellenbearbeitungsprogramms zu erlangen, und nicht Detailwissen wie zB Tastenkombinationen zu lernen. Jene Unterschiede zwischen proprietären und Open Source Programmen (zB zwischen Photoshop und GIMP) sind spätestens nach Abschluss der Lehrzeit kaum noch relevant, weil bis dahin ohnehin wieder neue Versionen und Produkte auf dem Markt sind. Insofern bieten die feinen Unterschiede in der Bedienung das Gerüst, um Software als Werkzeug und nicht als Artefakt verstehen zu lernen.

Auch die Fachhochschule Vorarlberg setzt zunehmend in der Lehre, etwa in den Studiengängen Mediengestaltung und Informatik Open Source Plattformen ein. Durch die Open Source Initiative wurden nicht nur weitere Impulse für die Lehre gesetzt, sondern konnte auch die Verwaltung mit der Thematik des Einsatzes von Open Source Lösungen verstärkt konfrontiert werden, wofür grundsätzlich ein positives Verständnis verortet wird.

## 9 Schlusswort

Mit der Umsetzung der Open Source Initiative Vorarlberg konnten wir folgende Erfahrungen sammeln:

Die Projekte im Open Source Bereich sind ebenso breit gestreut und unterschiedlich wie die Menschen, die dahinter stehen: Von traditionellen Softwareentwicklern, die meist nur in Konkurrenz zu bzw. in Abhängigkeit von übermächtigen Monopolisten um ihre eigenen Umsätze fürchten und deshalb beginnen auf Freie Software (der Begriff wird in der Folge als Synonym verwendet) umzusteigen auf der einen Seite bis hin zu jenen, die rein aus ideologischen Gründen beinahe gratis für andere arbeiten. Dies sollte aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die große Menge der Dienstleister von Freier Software einem – zwar anderen – aber geregelten und vor allem bezahlten Arbeitsleben folgen und gut davon leben können.

Der Mythos - „*mit Open Source ließe sich kein Geld verdienen*“ - wurde schon im Vorwort und auch in der Vortragsreihe ausgeräumt. Die fehlenden Lizenzeinnahmen für die Softwareentwicklung werden durch gegenseitige Synergieeffekte in der Entwicklung, Anpassung, Unterlagenaufbereitung, Marketing u.a. kompensiert und durch weitere Dienstleistungen wie Beratung, Support, Schulungen u.v.m. übertroffen. Das Geschäftsmodell der indirekten Dienstleistungen ist ein Grundprinzip der Open Source Bewegung, die im wesentlichen auf gegenseitigen Vereinbarungen zur Kooperation (lizenzrechtlich geregelt) basiert und durch das Vertrauen auf eine Früchte-tragende Zusammenarbeit - auch in Zukunft – funktioniert. Den „Gratis-Einstieg“ zu Beginn kann man daher als Marketing-Incentive – als Einladung zur Mitarbeit – verstehen.

Nach längerem Beobachten der OS Szene kann auch ein zweiter Mythos - das „*Nutznießen aus freien Entwicklungen ohne eigenen Beitrag*“ - geklärt werden. Die Tatsache, dass Open Source Software von Beginn an keine Lizenzkosten verursacht und vor allem, dass es jedem Mitbewerber ermöglicht wird, beim erstmaligen OS Einsatz ohne große finanzielle Aufwendungen sofort mit dem führenden, etablierten Open Source Mitbewerber gleichzuziehen und dadurch – kurzfristig betrachtet – jeden Wettbewerbsvorteil zu nichte zu machen, scheint auf den ersten Blick etwas suspekt. Wenn man allerdings einmal Freie Software verwendet, sitzt man in der Folge im selben Boot und hat somit auch selbst ein Interesse daran, die Software fortlaufend weiterzuentwickeln bzw. entwickeln zu lassen, wodurch auch der Mitbewerb wieder profitiert. Langfristig und strategisch betrachtet wird OS Software somit für alle zum Gewinn, also eine klassische Win-Win Situation.

Betrachtet man die Gesamtkosten von IT-Software und -dienstleistungen – die „Total Cost of Ownership“ (TOC) für ein Unternehmen auf längere Sicht, stellt man rasch fest, dass die Lizenzgebühren nur ein sehr kleiner Anteil im Budget ausmachen und der kurzfristige Kostenvorteil durch das Einsparen der Lizenzen nur wenig bei der Entscheidung für oder gegen eine bestimmte IT-Lösung ins Gewicht fallen. Vielmehr zählen die Einsatzsicherheit, die Langlebigkeit und auch die Möglichkeit und Sicherheit jederzeit und umgehend auf kompetenten Support zurückgreifen zu können. Bei den ersten beiden Punkten darf inzwischen mit Recht behauptet werden, dass hier Open Source Software die bessere Alternative ist. Sie hat sich im Server- und Security-Bereich durchgesetzt. Bezüglich der letzten beiden Aspekte der Service-Sicherheit und Zuverlässigkeit hat die Freie Software derzeit noch etwas das Nachsehen gegenüber ihrer proprietären Konkurrenz. Der lokale Ansprechpartner zählt grundsätzlich um einiges mehr als der Partner online oder der Rat in Foren und Mailinglisten. Nicht dass es für die meisten Open Source Software-Produkte keine lokalen Ansprechpartner gäbe, es wissen allerdings viele Unternehmen nicht wo und wer diese sind. Hier machen sich wieder einmal die zwei Schwächen der Open Source Gilde bemerkbar: fehlendes Marketing und noch immer zu wenig (auch lokale) Vernetzung. Meist findet beides erst im Zuge einer Weiterentwicklung der Community zu einer Dachorganisation, die neben der freien Gilde die Funktionen der Vermarktung, ausführlichen Dokumentation, aktiven Vernetzung u.a. wahrnimmt.

Falls sich also auf Anhieb scheinbar kein lokaler Ansprechpartner finden lässt, bleibt den Unternehmen nur übrig, entweder intensiv einen Partner zu suchen oder selber so flexibel zu sein und direkt mit den internationalen Entwicklercommunities zusammenzuarbeiten. Ein eigener Beitrag – sei er finanziell oder mittels Personalressourcen – wird auf jeden Fall notwendig sein, denn nur wer sich auch selber dafür einsetzt, kann sich auf dem aktuellen Stand halten und hat bei den laufenden Entwicklungen die Möglichkeit mitzubestimmen, in welche Richtung das Produkt gehen soll und inwieweit die jeweils eigenen Anpassungen dabei wieder berücksichtigt werden.

Abschließend betrachtet fallen bei Freier Software folgende drei Aspekte besonders auf:

Der Wert von Software im Hinblick auf seine Einsatzmöglichkeiten und seinen Aktionsradius verfällt - ebenso wie auch der Wert vom Wissen darüber - durch die rasante Entwicklung in der heutigen Zeit zusehens schneller. Beim Kauf einer proprietären Software ist diese eigentlich schon wieder veraltet bevor man sie verwendet, da der Prozess fortlaufender

Entwicklung zu Gunsten der Vermarktung und des Vertriebes einer leicht zu unterscheidenden und dadurch einfacher zu verkaufenden Produktversion unterbrochen wurde. Die Entwicklung bleibt allerdings niemals stehen und man muss so bei proprietärer Software früher oder später eine Neue kaufen und sich in kurzer Zeit mit einem bestimmten Aufwand wieder einarbeiten. Bei Freier Software reicht meist ein Update - sowohl bei der Software als auch bei den Fähigkeiten. So betrachtet motiviert der Open Source Ansatz daher zu fortlaufendem Lernen während der Anwendung.

Sich jeglicher Entwicklung zu verschließen wäre inzwischen ähnlich absurd wie heute zu denken man könne eine Ausbildung absolvieren und irgendwann aufhören zu lernen. Inwieweit man allerdings mit der Schnellebigkeit speziell in der Informatikbranche auf Kosten seiner (freien) Zeit, die man gut und gerne für etwas anderes verwenden kann, mithalten soll, darf man durchaus kritisch prüfen.

Glücklich kann sich letzten Endes vor allem derjenige schätzen, der gelernt hat, sich so weit als möglich von der rasanten technischen Entwicklung herauszuhalten und sich hier aufs Wesentliche zu begrenzen. Und selbst dabei hilft Open Source Software, denn anstatt zu einem pauschalen Preis ein Produkt mit pauschalem Funktionsumfang zu kaufen - von dem meist nur ein kleiner Teil gebraucht wird, findet man in der Welt der Freien Software vor allem durch die individuelle, kundennahe und zielgerichtete Entwicklungsarbeit Lösungen die funktionieren und sich eben aufs Wesentliche konzentrieren.

Ein weiterer interessanter Aspekt ist, dass sich der - vor allem direkte - Wettbewerb um das Produkt sehr rasch hin zum Wettbewerb in der (Kunden-)Betreuung verlagert, denn an der Software selbst sind - durch den offenen Zugang zum Quellcode - Wettbewerbsvorteile wenn überhaupt, dann maximal kurzfristig auszumachen. Dies führt dazu, dass nun nicht mehr so sehr die Ware, sondern der Mensch wieder in den Mittelpunkt rückt.

Von allen drei Aspekten können wir alle maßgeblich profitieren, denn ein inhaltlicher Austausch und eine Softwareentwicklung für und zwischen den Menschen, fördert auch die persönliche Entwicklung sowohl auf Anwender- als auch auf Entwicklerseite und durch die internationale Vernetzung und Kooperation können mit den einmal gewonnen Erkenntnissen und Lösungen gleichzeitig auch anderen bei den selben und ähnlichen Problemen geholfen werden.

Clemens Peter

## **10 Ergebnisse der Open Source Initiative Vorarlberg**

### **10.1 Technologieforum**

Das Technologieforum 2004 war mit insgesamt ca. 1500 Teilnehmern verteilt auf 2 Tage sehr rege besucht. Speziell das Seminar 2 zum Thema Open Source fand großen Anklang bei den etwa 450 Zuhörern, was sich u.a. an der regen und zeitweise kontroversiellen Diskussion am Ende des Seminars zeigte. Eine erste Sensibilisierung für einen Open Source Ansatz nicht nur in der Softwareentwicklung, sondern auch als Alternative in Unternehmen konnte damit überaus erfolgreich erreicht werden.

### **10.2 Vortragsreihe**

Zu den Veranstaltungen wurden über E-mail und eine postalische Aussendung etwa 2000 Unternehmen in Vorarlberg angesprochen und zu den Vorträgen eingeladen. Mit 140 Besuchern fiel die Zuhörerrate relativ bescheiden aus. Wie aber aus diversen Gesprächen festzustellen war, konnte eine gewisse Durchdringung des Themas OS allein durch die begleitenden Texte und durch die Bewerbung der Webseite [www.osiv.at](http://www.osiv.at) erreicht werden. Die Referate hatten zum Ziel, den Zusammenhang zwischen offenem Wissen und offener bzw. freier Software herzustellen und damit zu erläutern, dass eine Bewegung in Richtung freier Software zwangsläufig kommen muss. Eine Patentierung, wie sie mit den Logikpatenten vorgesehen ist, ist im Grundsatz nicht zu rechtfertigen.

### **Resümee der einzelnen Abende**

#### Erster Vortragsabend

Die Auftaktveranstaltung der Vortragsreihe am 17. Juni im Competence Center Rheintal war rege besucht. Mehr als 50 Besucher aus Politik, Wirtschaft, Ausbildung und Verwaltung haben den Vorträgen aufmerksam gelauscht. Landtagsvizepräsident Ing. Amann beleuchtete die sehr umstrittene Softwarepatentrichtlinie und erläuterte, wie er Minister Gorbach überzeugt hatte dagegen zu stimmen sowie die Handlungsmöglichkeiten, die sich nun nach dem Beschluss auf EU Ebene ergeben. Dipl.-Ing. Wetzstein von IBM Global Services Österreich berichtete über die Migrationsstrategie der Stadt München, und konnte überzeugend darstellen, dass jedes Problem auch mit Open Source Software lösbar ist. Dr. Ganthaler gab einen Einblick in die Abläufe seiner Arztpraxis, in der es keinen Windows-PC

mehr gibt und Jodok Batlogg und Andreas Grüner stellten das individuelle Beratungsangebot für Firmen und Institutionen vor, das die Open Source Initiative bietet.

## Zweiter Vortragsabend

Auch die zweite Veranstaltung am 24. Juni an der Fachhochschule Vorarlberg konnte mit einigen Highlights aufwarten: Das Fachpublikum im Themenschwerpunkt Bildung folgte aufmerksam den Ausführungen der Nationalratsabgeordneten Anna Franz, die den Open Source Ansatz der Wissensvermittlung in der Kindererziehung, Schule und auch für die Gesellschaft als seit jeher gegeben betrachtet und Wissen als Kultur- bzw.

Gemeinschaftsgut versteht. Mag. Christian Hörl reflektierte über den freien Wissensansatz in der (Software-)Entwicklung und verglich diesen mit einem kontinuierlichen Fluss (von Wissen) an dem wir von Beginn an unseres Lebens teilnehmen und am Ufer dessen fortlaufend Dinge aufgreifen (lernen) und wieder ab- bzw. weitergeben. Konkrete Information zum Thema freie Software lieferte anschließend der kurzfristig eingeladene Lehrer der HTL Dornbirn, Dipl. Phys. Ulrich Radzieowski, der interessante Einblicke in zahlreiche mitentwickelte OS Anwendungen bot und die umfangreiche und freie Online Enzyklopädie Wikipedia als neue Form des freien Wissensaustausches präsentierte. Von der Stadt Bregenz stellten Mag. Lukas Fetz und Werner Henrich ihre neue IT Strategie vor, die neben Open Source vor allem auf offene Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Systemen setzt. Am Schluss standen die Beiträge von DI Dr. Roland Alton-Scheidl und Jodok Batlogg, die ihre Erfahrungen in der OS Software Entwicklung und Vermarktung einfühlsam darstellten.

Im Themenschwerpunkt Bildung des zweiten Vortragsabends fand sich die Fachhochschule Vorarlberg als Hauptveranstalter besonders angesprochen und zeigte auch einige ihrer OS Aktivitäten auf: U.a. das (e)Learning Management System LMS auf Basis der Open Source Technologie Zope, das im Rahmen des eLearning Labs unter der Leitung von Prof. Dr. Horst Otto Mayer fortlaufend weiterentwickelt wird, ein Linux Cluster Projekt, EDV-Räume mit dem freien Betriebssystem SuSE Linux 9.1 im laufenden Betrieb, einige Lehrveranstaltungen mit OS Software in Entwicklung und Anpassung im Informatik Studium, einen Open Source (Plone) Testserver zur Studienvertiefung, einen Groupspace mit ausgewählter OS Software für Studenten und Mitarbeiter und die 2 OS Seminare, die im Rahmen der OSIV von Dozenten der Fachhochschule Vorarlberg erarbeitet und Mitte September durchgeführt werden.

### Dritter Vortragsabend

Die dritte Veranstaltung mit dem Themenschwerpunkt Verwaltung wurde sehr gut besucht und viele der Teilnehmer zeigten sich überrascht ob der vielen Open Source Aktivitäten im Bereich der öffentlichen Verwaltung in Vorarlberg. Vor allem Christoph Märk von der VTG und auch Gabriel Ferdinand von der Gemeindeinformatik präsentierten aus ihren Erfahrungen interessante Argumente, wo der Einsatz freier Software am meisten Sinn macht. Die Inhalte der Vorträge wie der des ersten Vortragenden DI Dr. Roland Alton Scheidl über Open Cultures sind online auf [www.osiv.at](http://www.osiv.at) noch bis mindestens Oktober 2005 verfügbar. Einen bildhaften Eindruck vom dritten Abend gibt es ebenfalls online.

### Vierter Vortragsabend

Der vierte und letzte Abend in der Vortragsreihe konnte wieder mit einigen interessanten Highlights aufwarten. Neben Peter Ebenhoch, der einen Einblick in die Ursprünge und rechtlichen Aspekte von Open Source Software und Freiem Wissen - gestützt durch entsprechende, offene Lizenzen wie die von Creative Commons - geben konnte, erklärte Reinhard Müller von der Linux User Group Vorarlberg die Zusammenhänge zwischen Open Source, Softwarepatente und politische Aktivitäten in diesem Umfeld. Als wohl interessantestes Highlight wurden einstimmig die dreiminütigen Kurzpräsentationen von Open Source Software in Form von Lightning Talks gesehen, von denen es eine Übersicht und Audiobeiträge dazu online gibt.

Die Inhalte der Vortragsreihe auf den vorangehenden Seiten entstanden durch

*die Ausarbeitung von:*

Mag. (FH) Clemens Peter und Franz Rüb

*nach Leitvorträgen von:*

Ing. Fritz Amann (Unternehmer und Lantagvizepräsident), Anna Franz (Abgeordnete zum Nationalrat), Mag Christian Hörl (Unternehmensberater), Dr. Dipl Ing Roland Alton-Scheidl (Studiengangleiter Fachhochschule Vorarlberg), Mag. Peter Ebenhoch (Unternehmer)

*nach Fachvorträgen von:*

Dipl.-Ing. Peter Wetzstein (IBM), Dr. F. Anton Ganthaler , Dipl. Phys. Ulrich Radzieowski, HTL, DI Christoph Märk, Betr.oec Gabriel Ferdinand., Reinhard Müller, Mag Lukas Fetz & Werner Hennrich

### **10.3 Seminarreihe**

Im Rahmen der Initiative wurden zwei Seminare im September 2004 an der Fachhochschule Vorarlberg durchgeführt. Ziel war es, IT Leitern und Administratoren aus heimischen Unternehmen einen fundierten und tiefgehenden Einblick in die Bereiche Linux Systemadministration und IT Security (mittels Open Source Tools) zu geben. Beide Themen stellen Kernbereiche in der Welt der Freien Software dar.

#### **Seminar 1 – Linux Systemadministration**

##### a) Vortragende

DI Marco Descher

- Absolvent Informatik, FH Vorarlberg
- Mitarbeit im Forschungszentrum für "Process and Product Engineering"

Dipl. Inf. Thomas Feilhauer

- Hochschullehrer für 'Objektorientierung und verteilte Systeme'
- Mitarbeit im Forschungszentrum für "Process and Product Engineering"

##### b) Seminarinhalte

1. Einführung, Begriffsklärung, Grundkonzept
2. Vom Bootup zum Shell
3. Prozess- / Log-Management
4. Usermanagement
5. Netzwerkeinführung und File-Systeme
6. Kurzinfos zur System Sicherheit

#### **Seminar 2 – IT Security**

##### a) Vortragende

Dipl. Ing. Patrick Ritschel

- Hochschullehrer für Mobile Computing
- Mitarbeiter in Forschungsgruppe IAS

Lukas Ruetz

- Student Informatik, 7. Semester

##### b) Seminarinhalte

1. Grundlagen zur System-Sicherheit
2. Netzwerksicherheit

3. Sicherheit in WLANs
4. Kryptographie
5. Threats, Viren, Würmer; Virens Scanner
6. Hackerangriffe

Die Inhalte wurden (soweit möglich) zusammengefasst auf der CD abgelegt und umfassen:

- Folien
- Seminarunterlagen
- Übungsbeispiele

Die fachlich vertiefende Seminarreihe wurde vorwiegend bei den bestehenden Interessenten aus den Vortragsreihen und in einschlägigen Kreisen der heimischen IT-Dienstleistern wie z.B. der Linux User Group, dem Verein für Informatik und Kommunikation VIK, u.a. beworben. Aus diesen Aussendungen und auch durch die weiterführende Vertiefung von einigen Interessenten aus den Infoworkshops konnten insgesamt 37 Teilnehmern umfangreiches Wissen vermittelt werden. Von den 22 Teilnehmern in Seminar 1 und 20 in Seminar 2 (die Möglichkeit der gleichzeitigen Teilnahme an beiden Seminaren wurde mehrfach genutzt) kam ein sehr positives Feedback zurück, was den Seminarleitern bei dem fachlich sehr unterschiedlich gelegenen Wissen der Teilnehmer umso mehr Freude bereitete.

#### **10.4 Unternehmerworkshops - Best Practices**

Die WISTO hat in Kooperation mit Telesis 16 interessierte Unternehmen individuell über deren Möglichkeit im Umgang mit OS informiert. In intensiven Workshops wurden einige Betriebe unterschiedlicher Branchen analysiert und die Gestaltungspotentiale herausgearbeitet. Dabei ging es um eine produktneutrale Bewertung und um die Evaluierung von Beispielbetrieben im Umgang mit der OS Thematik.

Basierend auf einer Unternehmensanalyse wurden für die Entscheidungsträger konkrete Informationen im Sinne einer „Best Practice“ - Darstellung herausgearbeitet. Ziel war es, durch die Darstellung von Anwendungsbeispielen das Vertrauen in die OS-Produkte zu steigern.

Weitere Angaben im Kapitel 6 "Best Practice Beispiele in Vorarlberger Unternehmen".

## 10.5 Internationale Entwickler-Sprints

Die im Projekt durchgeführten Entwicklersprints haben aufgezeigt, dass kleine Vorarlberger IT-Entwicklungsunternehmen Einfluss auf internationale Entwickler-Communities nehmen können. Es konnte auch bewiesen werden, dass ein beachtlicher Know-how Austausch mit derartigen Veranstaltungen möglich ist und dass innert kürzester Zeit Entwicklungsschübe für OS Produkte möglich sind - Entwicklungsschritte, die für einzeln agierende Unternehmen nie denkbar sind. Weiters hat sich in den zwei durchgeführten SPRINT's (Snow-SPRINT im Februar 2004 und Mountain-SPRINT im September 2004) gezeigt, dass es möglich ist, internationale Kooperationen zu entwickeln. Eine EEIG (Europäische Entwickler InteressensGemeinschaft) ist derzeit in Gründung.

Da sich einerseits derartige Veranstaltungen nicht selbst finanzieren können, andererseits die Nutzenaspekte für die Vorarlberger IT-Branche auf der Hand liegen, gilt es, Lösungsansätze zu finden, die eine Umsetzung der internationalen Netzwerktage in Form von SPRINT-Veranstaltungen weiterhin ermöglichen. Gespräche in dieser Richtung werden mit der Wirtschaftskammer Vorarlberg und mit der Berufsgruppe geführt. Ein diesbezügliches Umsetzungsmodell inklusive des Finanzierungskonzepts liegt vor.

## 10.6 Weiterführende Aktivitäten

Nach dem Abschluss der Hauptaktivitäten von OSIV entstanden aus der weitreichenden Aufbauarbeit heraus einige Pläne für weiterführende Aktivitäten an der Fachhochschule Vorarlberg. Unter anderem wurde vom Projektleiter an der FH Vorarlberg, Clemens Peter, im Dezember 2004 ein Antrag für ein österreichweites FHplus Förderprojekt unter dem Titel „Open Source Center“<sup>125</sup> bei der Forschungsförderungsgesellschaft FFG in Wien eingereicht. Unabhängig einer Zusage kann der Antrag als Konzept für ein Open Source Forschungszentrum in (West-)Österreich - wie es politische Vertreter der „Grünen“ Partei in Wien unter dem Titel „Open Mind Center“<sup>126</sup> schon seit längerem angedacht hatten - angesehen werden. Durch engagierte, weiterführende Vortragstätigkeiten hat das Thema Open Source auch über die Region Vorarlberg hinaus - speziell bei Vertretern von Fachhochschulen aus ganz Österreich - Interesse geweckt und brachte bzw. bringt folgende OS Aktivitäten für das Frühjahr 2005 mit sich:

---

<sup>125</sup>[http://www.osiv.at/download/OSC\\_Antrag\\_FHV.pdf](http://www.osiv.at/download/OSC_Antrag_FHV.pdf)

<sup>126</sup><http://archiv.wien.gruene.at/linux/imr2.htm>

OSIV auf OSCON 2005, 21.1.2005 in Wien

Im Zuge der OSCON - Open Source Business Conference - wurde die Projektleitung an der FH Vorarlberg eingeladen das Projekt, Erfahrungen und Perspektiven auf der Messe den interessierten Wirtschaftstreibenden zu präsentieren.

Programm [http://www.oscon.at/de/menuleft/folder1/program\\_overview](http://www.oscon.at/de/menuleft/folder1/program_overview)

Abstract <http://www.oscon.at/de/menuleft/folder1/peter>

Unterlagen [http://www.osiv.at/news/OSIV\\_auf\\_OSCON](http://www.osiv.at/news/OSIV_auf_OSCON)

OSIV im OCG Arbeitskreis FH-IT (& Open Source Software), 16.2.2005 in Wien

Eine ähnliche Präsentation wie auf der OSCON – allerdings weit ausführlicher – fand im OCG Arbeitskreis FH-IT Mitte Februar in Wien statt. Die Präsentation wurde vor allem vom Partner des FHplus „Open Source Center“-Antrages, der FHS Kufstein, und dem dortigen Prof. und Leiter des Arbeitskreises FH-IT bei der OCG, Dr. Johannes Lüthi angeregt. Dazu wurde auch der OCG Arbeitskreis Open Source Software eingeladen.

Unterlagen [http://www.osiv.at/news/OSIV\\_auf\\_OCG\\_FH\\_IT](http://www.osiv.at/news/OSIV_auf_OCG_FH_IT)

Die OCG Arbeitskreise

FH-IT <http://www.ocg.at/ueber-uns/arbeitskreise/fh-it/index.html>

OSS <http://www.ocg.at/ueber-uns/arbeitskreise/oss/index.html>

OSIV Buchpräsentation, Anfang Mai 2005

Als Zusammenfassung der Inhalte und Aktivitäten wurde diese Publikation erstellt, welche nun mit einem Abschlussevent in der Region im Mai 2005 der Öffentlichkeit vorgestellt wird.

Open Source Experts Meeting in Vorarlberg, Anfang Mai 2005

Voraussichtlich Anfang Mai ist ein Treffen der Open Source Experts Vertreter der Landes-Wirtschaftskammern aller Bundesländer in Vorarlberg geplant, bei dem OSIV und fortlaufende Aktivitäten im OS Umfeld vorgestellt und diskutiert werden.

<http://www.opensourceexperts.at/>

Darüberhinaus engagierten wir uns zum Beispiel in fachbezogenen Arbeitskreisen der Österreichischen Computergesellschaft und konnten die Initiative - insgesamt betrachtet - erfreulich oft auch ausserhalb Vorarlbergs präsentieren. Nach dem Projektende wird die Schaffung nachhaltiger Strukturen für die Open Source Community angestrebt, wie im Kapitel "Umsetzungsstrategien" näher skizziert. Über die Internet Plattform <http://www.osiv.at> wird der Prozess der Initiative weiterhin dokumentiert.

## 11 Konklusion und Dank

Die Initiative OSIV war ein Projekt mit einer Laufzeit von neun Monaten im Jahr 2004 und hat wesentliche Impulse zur Sensibilisierung gebracht.

Zahlreiche Veranstaltungen haben dazu beigetragen, dass ein stärkeres Bewusstsein für die freie Software und für das Anliegen zur Stärkung der heimischen Betriebe entstanden ist. Softwareentwicklung konnte in dem Zusammenhang in ein neues Licht gerückt werden.

Dabei war es möglich das Image der Softwareentwickler von "Bastler" auf "Professionisten" spürbar zu verschieben. Der Initiative ist es gelungen, die Lehre zu beflügeln

(Seminarentwicklung, verstärkter OS-Einsatz, OS Philosophie - freies Wissen an den Schulen), und eine Reihe von Unternehmen wurde in ihrem eingeschlagenen Weg bestärkt.

Namhafte Personen haben das wirtschaftliche Potential der OS-Entwicklungsphilosophie auf lokaler Ebene erkannt und unterstützen die Aktion weiterhin.

Ein erster Schritt ist gesetzt. Um einen Durchbruch in Vorarlberg zu erzielen, sind jedoch weitere Unterstützungen durch gemeinnützige Organisationen - am besten in Kooperation mit anderen überregionalen Einrichtungen auf Bundesebene und in den angrenzenden Ländern - für die nächsten drei bis vier Jahre erforderlich.

Das Projektleitungsteam bestehend aus Clemens Peter, Franz Rüf, Jodok Batlogg (alle mit Bild)

bedankt sich

bei den Projektpartnern

Fachhochschule Vorarlberg

Kurt Koleznik, Roland Alton-Scheidl, Karlheinz Weidmann, Regine Bolter, Heinz Duelli, Jeannette Ritz und zahlreichen weiteren Beteiligten und Helfern

VTG

Heinz Loibner, Christoph Märk

WISTO

Helmut Steurer, Rudolf Grimm

bei den Referenten anlässlich der Vortragsreihe

Ing. Fritz Amann (Unternehmer und Lantagvizepräsident), Anna Franz (Abgeordnete zum Nationalrat), Mag Christian Hörl (Unternehmensberater), Mag. Peter Ebenhoch (Unternehmer), Dipl.-Ing. Peter Wetzstein (IBM), Dr. F. Anton Ganthaler, Dipl. Phys. Ulrich Radzieowski (HTL Dornbirn), DI Christoph Märk (VTG), Betr.oec Gabriel Ferdinand

(Gemeindeinformatik), Reinhard Müller (LUGV), Mag. Lukas Fetz und Werner Henrich  
(Stadt Bregenz, BITL)

bei den Unternehmen, die sich zur Analyse zur Verfügung gestellt haben

bei den Studenten und den zahlreichen freiwilligen Helfern.

Dank an die Voralberger Landesregierung für die Förderung aus EU-EFRE-Mitteln und den durchführenden Förderstellen der Abteilung VIa Mag.a. Bechter Edelhofer und Mag. Karlheinz Rüdissler.

## 12 Literatur- und Bildquellenverzeichnis

*Albrecht, Jörg* (2001): Wie der Geist zur Beute wird,

[http://www.zeit.de/2001/12/Media/200112\\_eigentum\\_2.html](http://www.zeit.de/2001/12/Media/200112_eigentum_2.html) (1 of 12)19.07.2004.

*Assamm, Jan* (1992): Das kulturelle Gedächtnis. Schrift, Erinnerung und politische Identität in frühen Hochkulturen, [http://www.uni-essen.de/literaturwissenschaft-](http://www.uni-essen.de/literaturwissenschaft-aktiv/Vorlesungen/ausblick/kult_gedaechtnis.htm)

[aktiv/Vorlesungen/ausblick/kult\\_gedaechtnis.htm](http://www.uni-essen.de/literaturwissenschaft-aktiv/Vorlesungen/ausblick/kult_gedaechtnis.htm) (1 of 2)19.07.2004.

*Bohm, David* (1987): Die implizite Ordnung - Grundlagen eines dynamischen Holismus. München: Goldmann.

*Panovsky, Georg* (2005): US-Rückhalt für Open Source in Brasilien. Studie empfiehlt freie Software für "Sozial-PCs", [presetext.austria](http://www.presetext.at),

<http://www.presetext.at/pte.mc?pte=050319004>, 19.03.2005.

*Creative Commons* (2004): CC Creative Commons, <http://creativecommons.org/>, 02.02.2005.

*EU* (2004): Gesamthaushaltsplan der Europäischen Union für das Jahr 2004. Übersicht in Zahlen, <http://europa.eu.int/comm/budget/pdf/budget/syntchif2004/de.pdf>, 05.08.2004.

*EU IDABC* (2005): Available documentation on Open Source Software (OSS),

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/2623#migration>, 05.04.2005.

*FFII* (2005): Softwarepatente vs Parlamentarische Demokratie,

<http://swpat.ffii.org/index.de.html>, 01.04.2005.

*Fischer, Andrea* (2001): Auswirkungen von Buchdruck und elektronischen Medien,

[http://www.lrz-muenchen.de/~medkon/0612\\_fischer.html](http://www.lrz-muenchen.de/~medkon/0612_fischer.html) (1 of 10) 06.12.2001, 19.07.2004.

*Fuchs, Andreas* (2001): Geistiges Eigentum im Informationszeitalter,

[http://www.osiv.at/download/geistiges\\_eigentum.pdf](http://www.osiv.at/download/geistiges_eigentum.pdf), 05.12.2001, 05.01.2005.

*Gantar, Reinhard, u.a.* (2003): Auswirkungen von Open-Source Software auf den Arbeitsmarkt – Eine Übersichtsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und

Arbeit, erstellt von uptime Systemlösungen GmbH,  
<http://www.uptime.at/uptime/downloads/os-studie.pdf> (Link nicht mehr verfügbar,  
Dokument aber online zur Verfügung gestellt unter: <http://www.osiv.at/download/>), Juni  
2003, 18.03.2004.

*Gehrer, Elisabeth* (2003): e-learning Offensive geht weiter, Bundesministerium für Bildung,  
Wissenschaft und Kultur, [http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/10065/pk\\_elearning.pdf](http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/10065/pk_elearning.pdf),  
05.08.2004.

*Geissler, Bernhard* (2001): Geistiges Eigentum und seine Bedeutung für Industrie und  
Technik, <http://www.ira.uka.de/~recht/deu/zar/veranst/geissler/Geissler-Vortrag.pdf>,  
05.08.2004.

*Giesecke, Michael* (1991): Der Buchdruck in der frühen Neuzeit, [http://www.uni-essen.de/literaturwissenschaft-aktiv/Vorlesungen/ausblick/giese\\_buchdr.htm](http://www.uni-essen.de/literaturwissenschaft-aktiv/Vorlesungen/ausblick/giese_buchdr.htm), 19.07.2004.

*Giesecke, Michael* (1990): Von der Schreibstube des Mittelalters zur Druckerei der Neuzeit,  
[http://www.mythen-der-buchkultur.de/Texte/07\\_Buchkultur/Essay/Aufsatz\\_Wolfenbuettel.pdf](http://www.mythen-der-buchkultur.de/Texte/07_Buchkultur/Essay/Aufsatz_Wolfenbuettel.pdf),  
19.07.2004.

Gonzalez-Barahona, Jesus M. (2000): Free Software / Open Source: Information Society  
Opportunities for Europe?, <http://eu.conecta.it/paper/>, 24.04.2000, 04.04.2005.

*Grassmuck, Volker* (2002): Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum, Bonn:  
Bundeszentrale für politische Bildung.

*Gronemeyer, Marianne* (1988): Die Macht der Bedürfnisse. Reflexion über ein Phantom,  
Reinbek bei Hamburg, Primus Verlag.

*Grünberg, Georg* (1996): Das indianische Wissen,  
<http://www.oneworld.at/themenhefte/detaili.asp?ID=917&ausgTitel=Schwerpunkt+Regenwald>,  
27.7.2004.

*Haselbach, Arne* (2000): Alltag und Wissenschaftliches Denken, Wiener Denkwerkstatt,  
[http://www.vienna-thinktank.at/coordinator/2000\\_alltag.htm](http://www.vienna-thinktank.at/coordinator/2000_alltag.htm), 27.07.2004.

*Hayek, Friedrich* (2004): Mehr Freiheit, weniger Staat. Monopole, Märkte und Microsoft, <http://www.mehr-freiheit.de/faq/monopol.html>, 16.07.2004.

*heise online* (23.03.2004): Microsoft: EU verhängt 497 Millionen Euro Strafe, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/45919>, 16.07.2004.

*heise online* (06.08.2003): EU-Kommission fordert von Microsoft ein Ende der Wettbewerbsbehinderung, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/39214>, 16.07.2004.

*Krempf, Stefan* (1997): Eine unendliche Geschichte: Microsoft und die Gerichte. <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1360/1.html>, 23.12.1997, 16.07.2004.

*Krüger, Thomas* (2003): Wer definiert „Wissen“, wer bestimmt die Zugänge dazu?, [http://www.gipfelthemen.de/weltweitrends/wissen\\_besitz/ex\\_tkrueger.shtml](http://www.gipfelthemen.de/weltweitrends/wissen_besitz/ex_tkrueger.shtml), 27.07.2004.

*Kuhlen, Rainer* (2003): The charter of civil rights for a sustainable knowledge society – a vision with practical consequences, [http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/People/RK/Publikationen2003/rk\\_on\\_charta\\_v2.pdf](http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/People/RK/Publikationen2003/rk_on_charta_v2.pdf), 17.07.2004.

*Liebmann H.P., Kraigher-Kreiner J.* (2001): Der Zusammenhang zwischen Kognitionen, Emotionen und Stimmungen im Wissensmanagement. Bestandsaufnahme und Entwicklung eines theoretischen Bezugsrahmens, [http://www.kfunigraz.ac.at/hamwww/wp\\_lie\\_krkr\\_03.pdf](http://www.kfunigraz.ac.at/hamwww/wp_lie_krkr_03.pdf), 19.07.2004.

*Lutterbeck, Bernd* (2003): Demokratische Technologie und Software-Patente sind ein Widerspruch, <http://ig.cs.tu-berlin.de/ma/bl/ap/088/Lutterbeck-FIFFJefferson-2003.pdf>, 27.07.2004.

*Magnus Jochen* (2004): Wird der Mausclick bald zum Anwalts Liebling? <http://rhein-zeitung.de/on/04/02/25/comscience/r/netz-1.html>, 25.02.2004.

*Marquard, Odo* (2003): Zukunft braucht Herkunft, Ditzingen: Reclam Verlag.

*OECD* (2003): Bildung auf einen Blick 2003. Wesentliche Aussagen der OECD zur Ausgabe 2003, [http://www.bmbf.de/pub/20030916\\_eag\\_langfassung.pdf](http://www.bmbf.de/pub/20030916_eag_langfassung.pdf), 27.07.2004.

Owen, Harrison (1997): Open Space Technology - A user's guide, San Francisco: Berrett-Koehler.

Pilch, Hartmunt (2004): EU Council 2004 Proposal on Software Patents, <http://swpat.ffii.org/papiere/europarl0309/cons0401/>, 14.09.2004.

Practically Networked (2005): Logging via Syslog, Online Magazin, <http://www.practicallynetworked.com/support/syslog.htm>, 04.04.2005.

Röttgen, Roland E. (2000): Dialog: Über das Miteinander Denken - Teil 3. Die lernende Haltung, kommunikationslotsen, [http://www.kommunikationslotsen.de/artikel/a23\\_dialog\\_240400.html](http://www.kommunikationslotsen.de/artikel/a23_dialog_240400.html), April 2000, 01.04.2005.

Rötzer, Florian (1999): Die Wissensklufft wird größer. Die Unesco sucht auf einer Weltkonferenz über das Wissen nach einer Lösung, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2609/1.html>, 27.07.2004.

Rötzer, Florian (1999): Eigentum in der Wissensgesellschaft. Öffentliches gegen privatisiertes Wissen, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2629/1.html>, 27.07.2004.

Schurer, Bruno (2000): Anmerkungen zum Wissensmanagement aus Wirtschaftspädagogischer Sicht, [http://www.uni-linz.ac.at:8020/sww/wtrans/d2k/2k0305\\_sch.html](http://www.uni-linz.ac.at:8020/sww/wtrans/d2k/2k0305_sch.html), 27.07.2004.

Senge Peter M. (1996): Die Fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation. Stuttgart: Klett-Cotta.

Sprenger, Reinhard K. (2002): Vertrauen führt. Worauf es im Unternehmen wirklich ankommt, Frankfurt: Campus Verlag.

Tauchert, Wolfgang (2000): Wem gehört das Wissen? Geistiges Eigentum im Zeichen des Internet, <http://www.boell.de/downloads/medien/vortragtauchert.pdf>, 19.07.2004.

Telekom Austria (2004): Open Source und kommerzielle Software, Bizmail Newsletter, [http://business.telekom.at/telekom/news/bizmail/schwerpunkt/biz49\\_special.php](http://business.telekom.at/telekom/news/bizmail/schwerpunkt/biz49_special.php), 01.07.2004.

wien.at (2005): Projekt „EDEN“ - Electronic Democracy European Network, Wiens web service, <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/eu/eden/index.htm>, 01.10.2004, 04.04.2005.

Wikipedia (10.03.2005): IPsec, freie online Enzyklopädie, <http://de.wikipedia.org/wiki/IPsec>, 10.03.2005, 04.04.2005.

Wikipedia (04.03.2005): Frederick P. Brooks, freie online Enzyklopädie, [http://de.wikipedia.org/wiki/Frederick\\_P.\\_Brooks](http://de.wikipedia.org/wiki/Frederick_P._Brooks), 04.03.2005, 04.04.2005.

Wolf, Ulrich (2005): Das große Zerren. Streit um Softwarepatente - der Ausgang bleibt offen, Linux Magazin 1/2005, 17.01.2005.

### **Bildquellenvermerk**

Alle verwendeten Bilder wurden von Beteiligten der OSIV erstellt und es wird daher auf eine ausführliche Bildquellenangabe verzichtet. Allgemeine Verweise siehe Punkt Fotos im Impressum.

### 13 Weiterführende Literatur

*Adelsberger, Heimo H., u.a.* (2002): Einführung und Etablierung einer Kultur des Wissenteilens in Organisationen in Martin Engelin, Jens Homann (Hrsg.): Virtuelle Organisationen und Neue Medien 2002, Köln: Eul. S.529-552.

*Bürgel, Diemar, Bauer, Ralf* (1998): Wissensmanagement - eine Herausforderung für Theorie und Praxis, <http://www.sommerakademie.de/1998/buergel/>, 05.08.2004.

*Güldenber, S./R. Eschenbach* (1996): Organisatorisches Wissen und Lernen – erste Ergebnisse einer qualitativ-empirischen Erhebung, <http://www.zfo.de/Artikel/96010001.htm>, 19.07.2004.

*Haselbach, Arne* (1998): Sich einlassen auf Unvertrautes, über Schlüsselqualifikationen für den Kulturerwerb, [http://www.vienna-thinktank.at/coordinator/1998\\_kulturerwerb.htm](http://www.vienna-thinktank.at/coordinator/1998_kulturerwerb.htm), 27.07.2004.

*heise online* (18.05.2004): EU Staaten über Software-Patente einig, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/47477>, 16.07.2004.

*heise online* (23.03.2004): Bei Microsoft kennt Mario Monti kein Pardon, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/45944>, 16.07.2004.

*heise online* (18.03.2004): Microsoft als „starker Präzedenzfall“ für die EU, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/45744>, 16.07.2004.

*heise online* (23.02.2004): EU-Rat macht sich für grenzenlose Software-Patente stark, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/44917>, 16.07.2004.

*heise online* (06.09.2003): Lebendige Demokratie versus Softwarepatente, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/40099>, 16.07.2004.

*heise online* (30.08.2001): EU eröffnet neues Kartell-Verfahren gegen Microsoft, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/print/20702>, 16.07.2004.

*Maier-Rabler, Ursula* (1998): Strukturwandel der Wissensproduktion, das Ende der

Wissensmonopole, <http://www.inst.at/trans/6Nr/maier.htm>, 27.07.2004.

*Panhans, Tanja* (2003): Ohne Kommunikation kein Wissensaustausch. Warum rein technisch orientierte Ansätze im Wissensmanagement zum Scheitern verurteilt sind, Eupranet - Gesellschaft für Corporate and Executive Coaching, [http://www.osiv.at/download/ohne\\_kommunikation\\_kein\\_wissensaustausch.pdf](http://www.osiv.at/download/ohne_kommunikation_kein_wissensaustausch.pdf), 05.01.2005.

*Sturz, Wolfgang* (2000): Der Faktor Mensch: Wissensmanagement im Spannungsfeld zwischen Kultur und Technik, Steinbeiß Transferzentrum für Wissensmanagement & Kommunikation, <http://www.steinbeis-wissensmanagement.de/Veroeffentlichungen/Faktor-Mensch>, 17.07.2004.

## 14 Links zu weiterführenden online Inhalten

Apache Webserver (44)

<http://www.apache.org/>

ARIS – Programm zur Verwaltung und Abrechnung einer Kassenvertragsarztpraxis (87)

<http://www.aris.co.at/>

BerliOS – nationales Kompetenzzentrums für Open Source Software in Deutschland (110)

<http://www.berlios.de>

Bind – DNS Server (46)

<http://www.isc.org/index.pl?sw/bind/>

Borg Egg – OS Unterrichtsmaterial und Schülerseite (70)

<http://borg.wahuu.at/>

CEBIS – Projekt zur Verbreitung von Internet und eBusiness bei KMUs (108)

<http://www.cebis-neu-ulm.de/>

Creative Commons – Open Content Lizenzsystem (6, 40)

<http://creativecommons.org/>

CrossOver Office von Codeweavers – Plattform Emulationssoftware für Linux (97)

<http://www.codeweavers.com/>

CUPS – Common Unix Printing System (86)

<http://www.cups.org/>

Dynebolic – Live bootable Linux Distribution mit Streaming Server (78)

<http://freshmeat.net/projects/dynebolic/>

Eclipse – Java Entwicklungsplattform und -toolkit (81)

<http://www.eclipse.org/>

eduplone – eLearning System mittels des CMS Plone (71)

<http://eduplone.net/>

Expext – Netzwerk Automatisierungstool bzw. Server (88)

<http://expect.nist.gov/>

Free Software Foundation Europe (37)

<http://www.fsfeurope.org/>

FreeBSD – Multiplattform Unix-ähnliches Betriebssystem (83)

<http://www.freebsd.org/>

FreeS/WAN – IPsec Implementation für Linux (61)

<http://www.freeswan.org/>

GnuPG – eMail Verschlüsselungssoftware (111)

<http://www.gnupg.de>

Help.gv.at – Online Amtshelfer für österreichische Behörden (69)

<http://help.gv.at/>

IBM Linux Portal (82)

<http://www-1.ibm.com/linux/>

ILIAS eLearning Server (59)

<http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index.html>

Jakarta Projekt (57)

<http://jakarta.apache.org/>

JDOM – Java-basiertes „Document Object Model“ zur Repräsentation von XML (55)

<http://www.jdom.org/>

JfreeChart – Java class library zur Generierung von Charts (56)

<http://www.jfree.org/jfreechart/>

JUX2 – Live bootable Linux (Evaluations-)CD (124)

<http://www.jux-net.at>

Knoppix – Live bootable Linux (Evaluations-)CD (77)

<http://www.knoppix.org/>

Kompetenznetzwerk Mediengestaltung – Netzwerk mit online Publikationssystem für offene Inhalte in der Mediengestaltung (101)

<http://www.media.coop>

LaTeX – professionelles Satzsystem (42)

<http://www.latex-project.org/>

LinuxDays und LinuxWochen in Österreich (115)

<http://www.linuxwochen.at>

LinVDR – digitaler Videorekorder unter Linux (94)

<http://linvdr.org/>

LUGA – Linux User Group Austria (68)

<http://www.luga.at/>

LUGV – Linux User Group Vorarlberg (35)

<http://www.lugv.at>

Massachusetts Institute of Technology (2)

<http://www.mit.edu>

Mozilla – Webbrowser-, eMail- und Kalender-Suite (91)

<http://www.mozilla.org/>

Mplayer – Videoabspielprogramm für Linux (93)

<http://www.mplayerhq.hu/>

MRTG Multi Router Traffic Grapher (48)

<Http://www.mrtg.org/>

MySQL Datenbank (53)

<http://www.mysql.de/>

Nagios – Host, Service und Netzwerk Monitoring Programm (66)

<http://www.nagios.org/>

Nessus Vulnerability Scanner (49)

<http://www.nessus.org/>

Nmap Network Mapper – Netzwerk Überwachungstool (51)

<http://www.insecure.org/nmap/>

Novell Evolution – eMail Programm (ähnlich wie MS Outlook) (92)

<http://www.novell.com/products/desktop/features/evolution.html>

Oekonux – Projekt (3)

<http://www.oekonux.de/>

Offenes Lernen mit neuen Medien – Projekt für offene Inhalte in der Volksschule (123)

<http://www.olm.tsn.at>

Open Music Projekt (105)

<http://musicmoz.org/>

Open Source Center – Förderantrag für ein OS Forschungszentrum in Vorarlberg (125)

[http://www.osiv.at/download/OSC\\_Antrag\\_FHV.pdf](http://www.osiv.at/download/OSC_Antrag_FHV.pdf)

Open Mind Center – Konzeptidee der Wiener Grünen für ein OS Kompetenzzentrum (126)

<http://archiv.wien.gruene.at/linux/imr2.htm>

Open Source Experts – OS Portal der österreichischen Wirtschaftskammer (116)

<http://www.opensource.co.at>

OpenBSD – Multiplattform Unix-ähnliches Betriebssystem (65)

<http://www.openbsd.org/>

OpenLDAP – Directory Server (64)

<http://www.openldap.org/>

OpenMed – Plattform zur Entwicklung und Verbreitung freier Software in der Medizin (95)

<http://www.openmed.org/>

OpenOffice – Büroprogrammpaket (90)

<http://www.openoffice.org/>

OpenSSL – Tool für sichere Netzwerkverbindungen (58)

<http://www.openssl.org/>

PHProjekt – Groupware Suite (in PHP) (84)

<http://www.phprojekt.com/>

Plone – Content Management System (in Python), als Produkt von Zope (72)

<http://plone.org/>

Plone Foundation – Organisation rund um die Plone Community (107)

<http://plone.org/foundation>

PostgreSQL – Datenbank (113)

<http://www.postgresql.org/>

Postnuke – Content Management System (in PHP) (85)

<http://www.post-nuke.net/>

Pschyrembel – digitales, klinisches Wörterbuch (89)

<http://www.pschyrembel.de/>

Public Domain (Union) – Verband zur Förderung offener Inhalte ohne Beschränkung (104)

<http://www.public-domain.org/>

RADIUS – Authentifizierungsserver (63)

<http://www.gnu.org/software/radius/radius.html>

Sendmail Mailserver (45)

<http://www.sendmail.org/>

Slixs – „solutions for LINUX & XFREE in schools“ (74)

<http://www.slixs.at/>

Snort – Intrusion Detection System (50)

<http://www.snort.org/>

Squid Proxy (47)

<http://www.squid-cache.org/>

StreamOnTheFly – Streaming Server (in PHP) (75)

<http://www.streamonthe-fly.org/>

TeleCities – europäischer Städteverbund zum Wissensaustausch im IT Bereich (80)

<http://www.eurocities.org/telecities/>

The Gimp – professionelles Bildbearbeitungsprogramm (43)

<http://www.gimp.org/>

TIBS – Tiroler BildungsService (73)

<http://www.tibs.at/>

Tomcat – Java Webserver, Teil des Jakarta Projektes (52)

<http://jakarta.apache.org/tomcat/>

Verein zur Förderung Freier Software (36)

<http://www.ffi.or.at/>

Vmware – Plattform Emulationssoftware für Linux (96)

<http://www.vmware.com/>

VoiceXML – Spezifikation um Inhalte mittels Sprachsteuerung zugänglich zu machen (99)

<http://www.voicexml.org/>

Wizard of OS – Konferenz (4)

<http://wizards-of-os.org/>

Wikipedia – Online Enzyklopädie (5, 41)  
<http://www.wikipedia.org>

Xerces – Java Parser (54)  
<http://xml.apache.org/xerces-j/>

xPDF – PDF Erweiterung mit Datei-Archiv-Funktion (98)  
<http://www.xpdf.com/>

## **Impressum**

Herausgeber

Franz RUF, Clemens Peter, Jodok Batlogg, Roland Alton-Scheidl

BUCH

Autoren

siehe Inhaltsverzeichnis

Redaktion

Clemens Peter

Lektorat

Verena Lässer, Clemens Peter

Fotos

Bilder von den OSIV Events: Stefan Fussenegger

Bilder von der Plone Community (Kapitel 6): jew. Mitglieder der Plone Community

Alle anderen: Bildarchiv der Fachhochschule Vorarlberg

Links

Alle Links des Buches sind – soweit nicht näher angegeben – zum Zeitpunkt der Endredaktion am 05.04.2005 vollständig in Funktion. Eine Datumsangabe der letzten Sichtung entfällt daher. Eine Haftung für die Inhalte der dadurch verlinkten Webseiten wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

Gestaltung

Fachhochschule Vorarlberg

Druck

Offsetdruck Bezau GmbH

CD

Technologieforum

Folien: von den jeweiligen Vortragenden

Vortragsreihe

Audioaufnahmen der Vorträge: Clemens Peter

Folien: von den jeweiligen Vortragenden

Seminare

Seminar 1: Marco Descher

Seminar 2:

Teil 1: Patrick Ritschel

Teil 2: Lukas Ruetz

Weitere Dokumente und Inhalte

Siehe Angabe auf den Dokumenten.

Falls Sie hier keine CD vorfinden, bitten wir Sie die (teilweise zwischenzeitlich aktualisierten) Inhalte online auf <http://www.osiv.at/download/CD/> unter Verwendung des Benutzernamens „osiv“ und dem Passwort „inside“ nachzuschlagen.

[auf der ersten Seite im Umschlag innen, links]

Die Inhalte dieser Publikation stellen eine umfassende Sammlung der Beiträge zu den Themen der Open Source Initiative Vorarlberg OSIV dar.

OSIV ist eine Kooperation der:  
Fachhochschule Vorarlberg  
VTG Vorarlberger Telekommunikationsgesellschaft mbH  
WiSTO Wirtschaftsstandort Gesellschaft mbH Vorarlberg  
telesis Entwicklungs- und Management GmbH

OSIV wurde durch das Land Vorarlberg und durch die EU über EFRE Mittel mitfinanziert.  
(Logo EFRE !!)

CC 2004 (Logo CC)

Die Inhalte des Buches sowie der CD (bzw. online), ausgenommen der Folien des Technologieforums auf der CD - und soweit nicht anders angegeben, sind unter der Creative Commons Lizenz Attribution-ShareAlike Version 2.0 veröffentlicht.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/at/>