

## Praxissemesterbericht

### **Einleitung**

Ich verbrachte mein Praxissemester im Sommersemester 2015 bei einer zwei Mann starken Firma in Bietigheim-Bissingen. Die Firma Waldmann EDV, namentlich Dipl.-Ing. Gerhard Waldmann und Dipl.-Inform. Thomas Waldmann, existiert in ihrer jetzigen Rechtsform GbR seit über 10 Jahren. Zeitweilig umfasste die Firma auch einen dritten Gesellschafter.

Entsprechend der beiden Slogans auf der Firmenwebseite (<https://waldmann-edv.de>) „Ihr Partner für EDV-Dienstleistungen aller Art.“ und „Ihre Quelle für EDV-Produkte aller Art.“ steht die Firma hauptsächlich dem lokalen Mittelstand, Kleinunternehmen und Privatpersonen zu Diensten.

Da die Firma durch Thomas Waldmann auch in verschiedenen Open Source Software Projekten investiert ist, ergeben sich mit gewisser Regelmäßigkeit über das Jahr hinweg auch internationale Aufträge bei denen Kunden um Assistenz bei der Einrichtung, Wartung und Anpassung von Software bitten.

### **Auswahl der Praxissemester-Stelle**

Eigentlich plante ich darauf, mein Praxissemester im Ausland bei einer der mittlerweile unzähligen Firmen zu machen, die sich aktuell im Internetzugangs-Anonymisierungsbereichs (Stichwort: VPN-Anonymizer) tummeln. Ich hatte hierfür auch schon eine kleine Vorauswahl an Kandidaten getroffen und verfolgte regelmäßig deren Blogs und Entwicklungen im Themenfeld.

VPN-Anonymizer sind sowohl technisch als auch rechtlich eine spannende Angelegenheit. Technisch wird oftmals eine internationale Infrastruktur an angemieteten Servern betrieben. Aber auch in den Fällen, in denen sich die Infrastruktur auf ein Land beschränkt, sehen sich die Dienstleister häufig großen Angriffen gegenüber gestellt. Als gutes Beispiel kann die spannende

Darstellung einer „DNS amplification“ Attacke durch iPredator aus dem Jahr 2013 dienen:  
<https://blog.ipredator.se/2013/11/dns-amplification-attacks-weapons-of-internet-mass-destruction.html>

Alternativ liebäugelte ich auch immer mit einer Stelle bei der Free Software Foundation, kurz FSFE, in Berlin. Das Thema über das Praxissemester hinweg wäre dort die Open Source Advocacy gewesen: die Zusammenarbeit mit NGOs und die Öffentlichkeitsarbeit zur Verbreitung von Open Source Software.

Am Ende blieb ich dann doch im Raum Stuttgart. Denn so verlockend die internationale Bühne auch klingt, so abgehoben erscheint es auch, wenn man sich die über das eigene Studium hinweg reichende Zukunft vorstellt.

Fasziniert an der Firma Waldmann EDV hatte mich sowohl die kleine Größe (zwei Mann, GbR) und der Bezug zur Open Source Bewegung. Ich hielt es für mich oft aus grundsätzlichen Überlegungen heraus für ausgeschlossen, bei einer großen Firma zu arbeiten und so war ich sehr daran interessiert, das Leben eines Selbstständigen kennen zu lernen.

Und dass bei Waldmann EDV die Aussicht darauf bestand, mich über das Semester hinweg weiter in die Open Source Bewegung vertiefen zu können - und vor allem mit Open Source Software arbeiten zu können - besiegelte meinen Vorsatz dort anzuheuern.

## **Die Arbeitsumgebung**

Waldmann EDV war angesiedelt im Industriegebiet von Bietigheim-Bissingen, unweit vom dortigen Bahnhof. Das Büro umfasste 2 Arbeitsräume, 1 Serverraum, einen Schulungsraum und einen Rezeptionsbereich. Der Server wurde mit Debian Linux betrieben. Die Arbeitscomputer wurden sowohl zum Teil mit Windows 7 als auch mit Ubuntu Linux 14.04 LTS betrieben. Das Büro ist über eine DSL-16000er Leitung mit dem Internet verbunden.

## **Die Arbeitsaufgaben**

### **Zusammenbau und Konfiguration von Computern**

Eine sich immer wieder stellende Aufgabe war das Montieren von Desktopcomputern. Hierbei

wurde besonders auf fachmännische Verkabelung im Gerät geachtet. So wurden alle losen Kabel noch einmal extra gebunden und von den Herstellern so gelieferte Kabelbinder entfernt, sofern diese Metall beinhalteten. Die Systeme wurden von den Komponenten her immer so angelegt, dass entweder gleich eine Spiegelung der Festplatte (RAID 0) möglich war, oder das System entsprechend ergänzt werden konnte.

Nach dem Zusammensetzen der Teile wurde immer das BIOS geprüft und zusammen mit dem RAID vorkonfiguriert. Hierbei war die Versionsnummer zu prüfen als verschiedene Systemparameter zu konfigurieren. Üblicherweise entsprachen sich die ausgelieferten BIOS Versionen so dass rein die Konfiguration notwendig war.

Die Konfiguration umfasste zum Beispiel das Einstellen der Lüfter auf „leise“ als auch das setzen von Benachrichtigungsereignissen für mögliche Fälle von Systemüberhitzung.

### **Wartung von Kundencomputern (Privatkunden)**

Häuft hatten wir Laptops vor Ort, die uns Kunden zur Wartung vorbei brachten. Teilweise handelte es sich um Hardwareprobleme, teilweise um Software oder Konfigurationsprobleme. Je nach Fall gab es Einweisungen vor Ort oder eine Problembehebung durch uns über mehrere Tage hinweg in Abwesenheit des Kunden. Da es sich ausschließlich um Windows Systeme handelte bestand immer ein großer Aufwand, was die Systemaktualisierung anbetraf. Wir wählten hier, wie auch bei anderen Aufgaben solcher Art immer den Weg, parallel zu arbeiten. Damit konnten wir uns sowohl die eigene Vernunft bewahren (Wahnsinn und Windows beginnen sicherlich nicht zufällig mit dem gleichen Buchstaben), als auch den Geldbeutel des Kunden schonen.

### **Wartung von entfernten Systemen**

Waldmann EDV war für verschiedene Firmennetzwerke und deren Backup-Infrastruktur zuständig. Bei Problemfällen oder bei Veränderungswünschen wurden die Kunden entweder vor Ort aufgesucht oder es wurden Fernwartungssitzungen durchgeführt. Der betreute Einzugsbereich reichte während meines Praxissemesters bis Heilbronn. Es kam auch zu ein paar Fernwartungssitzungen, in denen wir Computer im Ausland betreuten.

Zu den üblichen Problemen zählten hierbei funktionsuntüchtige Festplatten, die wir über ihren SMART Status auf Fehler prüften.

## **Schulung von Kunden**

Gerade bei Vertretern der älteren Generation wurde gerne die Möglichkeit der Schulung durch uns wahrgenommen. Es ging dabei zumeist um einfache Problemstellungen und Nutzungsfälle, die die Kunden sowohl technisch gelöst als auch in ihrer Lösung vorgeführt bekommen wollten. Man denke zum Beispiel an das Nutzen von Tablets in Verbindung mit Desktopcomputern: wie bekommt man die Bilder vom mobilen Gerät auf den Standcomputer? Welcher Mobilfunktarif bietet sich für den skizzierten Nutzungsfall an?

## **Weiterentwicklung der eigenen Infrastruktur**

Da mit jedem neuen Computer wieder und wieder die gleichen Systemupdates herunter geladen werden mussten, hatten wir die Idee, ein Caching-Proxy im eigenen Netzwerk einzurichten. Hierfür bot sich die Verwendung eines Raspberry-Pis 2 an, der mit einer 64GB Speicherkarte ausgestattet wurde. Hierdurch konnte die Downloadgeschwindigkeit an den Endgeräten im Caching-Fall maßgeblich verbessert werden. Es zeigte sich, dass Windows ohne Probleme auf unsere Infrastrukturänderung anspringen konnte, Ubuntu jedoch Probleme hatte. Auch Firefox bedurfte besonderer Aufmerksamkeit, wenn er den Cache ansprechen sollte.

## **Softwareentwicklung (für intern)**

Viele der Kunden von Waldmann EDV kamen der Empfehlung nach, ihre Daten regelmäßig zu Backupen. Beziehungsweise unternahmen zumindest den ersten Anlauf. Die einzigen tauglichen Softwareangebote in diesem Bereich konnten uns aber leider nicht ausreichend zufrieden stellen. Auch der jüngste Anbieter am Markt konnte die Nutzungsprobleme der Vorgänger nicht ganz ausräumen. Hinzu kam ein aggressiveres Vorgehen des Herstellers zur Sammlung von Nutzerdaten.

Aus all diesen Gründen verfolgte Thomas Waldmann schon seit längerer Zeit ein Open Source Software Projekt namens attic (<https://attic-backup.org/>). Dabei handelte es sich um eine deduplizierende, mit einem rolling Hash arbeitende Backupsoftware die sowohl mit hoher Geschwindigkeit als auch sauberem Code glänzen konnte.

Da attic jedoch mit einer nur sehr langsamen Geschwindigkeit fortentwickelt wurde und auch keine Communitybeteiligung gewünscht wurde, kam es zu einem Fork des Projekts durch Thomas

Waldmann unter dem Namen BorgBackup (<https://github.com/borgbackup/borg>).

Es stellte sich die Frage, wie die neue Community organisiert werden sollte und welche Standards eingehalten werden sollten. Wir entschlossen uns für ein simples Schema nach dem mit jedem neuen Major-Release die Abwärtskompatibilität gebrochen werden konnte. So hofften wir, eine hohe Entwicklungsgeschwindigkeit ermöglichen zu können. Das Projekt gewann auch schnell an Popularität und ist heute mit 435 Stars auf Github versehen.

Da wir langfristig den Einsatz beim Kunden vor Ort planten, entwickelten wir eine simple, auf einem lokal laufenden Webserver basierende Oberfläche, die der regelmäßigen Überwachung des Backupzustands dienen sollte (BorgWeb, <https://github.com/borgbackup/borgweb>).

Neben BorgBackup und dem Frontend gab es immer wieder kleinere Programmieraufgaben um die eigenen Arbeitsabläufe zu verbessern.

### **Softwareentwicklung (für extern)**

Wir wurden von einem schweizer Unternehmen beauftragt einen PDF für das Web so anzupassen, dass er dem Nutzer nicht mehr die Möglichkeit bietet, die PDF zu speichern. Es kam dann auch noch Watermarking und ein rudimentärer Schutz vor dem einfachen Herauslösen der PDF aus dem Wiedergabeprogramm hinzu. Hier hatte ich zum ersten aber auch einzigen mal explizite moralische Bedenken was die innere Zielsetzung unserer Arbeit anbelangte („Einschränken statt Helfen“).

Wie bei dem BorgBackup Frontend war unsere Aufteilung hier die, dass ich mich um die JavaScript Seite und Thomas Waldmann sich um die Backend Python Seite kümmerte.

### **Dokumentation von Lösungen**

Wunderbar war auch, dass ich mir immer wieder die Zeit nehmen konnte, um Gelerntes in kurzen Texten google-gerecht abzapacken. Dies diente sowohl unserer eigenen Dokumentation von Lösungswegen als auch unserem Interesse, unsere Erkenntnisse, die wir selbst oft nur durch googlen gewinnen konnten, wieder mit der Allgemeinheit zu teilen.

Die von mir verfassten Texte finden sich im Anhang dieses Dokuments und sind immer aus einem konkreten Anwendungs- oder Problemfall vor Ort entstanden.

## Schluss

Es hat mir ganz gut gefallen, bei Waldmann EDV in Bietigheim-Bissingen. Ich hatte eine schöne Zeit mit vielen technischen Diskussionen und interessanten Aufgabenstellungen. Thomas Waldmann, mit dem ich die meiste Zeit verbracht hatte, war eine sehr umgängliche und angenehme Person. Besonders gefiel mir auch, dass wir in der Zeit auch über die Arbeitszeit hinaus einige Aktivitäten gemeinsam wahr nahmen. Zum Beispiel besuchten wir Linux- und Computertreffs wie auch Computermessen. Ich habe vor allem auch einen Eindruck von der Welt der Freiberufler in diesem speziellen Bereich erhalten können, davon welchen Problemen sie gegenüber stehen aber auch welche Freiheiten sie genießen und habe jetzt mehr als Vorher ein Gefühl dafür, was es heißt, in diesem Bereich auf eigenen Beinen zu stehen.

Ob ich mit meiner Wahl im Kontrast zu eventuellen Möglichkeiten bei der FSFE oder bei VPN-Anonymizer Dienstleistern zufrieden sein kann? Ich denke, das wird die Zeit zeigen. Aktuell bin ich es. Gleichzeitig sehe ich aber auch, wie für viele Kommilitonen die Praxissemesterstelle bereits eine Anstellungsmöglichkeit für die Zeit nach dem Studium eröffnet hat. Dies kann ich sicherlich als tatsächlichen Nachteil anführen. Der Gewinn hingegen ist aber, dass ich eben *gerade* eine kleine Firma von innen kennen lernen durfte.