|  |
| --- |
| Elmer Lukas, Heidt Christina, Treichler Delia  22. Dezember 2011 |

|  |
| --- |
| Studienarbeit |
| Projektretrospektive |
| [Geben Sie den Untertitel des Dokuments ein] |

****

# Dokumentinformationen

## Änderungsgeschichte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Änderung | Autor |
| 18.12.2011 | 1.0 | Erste Version des Dokuments | lelmer |
| 19.12.2011 | 1.1 | Persönlicher Bericht | cheidt |
| 20.12.2011 | 1.2 | Aufwandanalyse, Diagramme, Tabellen | lelmer |
| 20.12.2011 | 1.3 | Persönlicher Bericht | dtreichl |
| 21.12.2011 | 1.4 | Review | dtreichl |

## Inhaltsverzeichnis

[1 Dokumentinformationen 1](#_Toc312246426)

[1.1 Änderungsgeschichte 1](#_Toc312246427)

[1.2 Inhaltsverzeichnis 1](#_Toc312246428)

[1.3 Abbildungsverzeichnis 1](#_Toc312246429)

[1.4 Tabellenverzeichnis 2](#_Toc312246430)

[2 Methoden und Technologien 3](#_Toc312246431)

[3 Persönliche Berichte 4](#_Toc312246432)

[3.1 Lukas Elmer 4](#_Toc312246433)

[3.2 Christina Heidt 5](#_Toc312246434)

[3.3 Delia Treichler 6](#_Toc312246435)

[4 Aufwandanalyse 7](#_Toc312246436)

[4.1 Sprints 7](#_Toc312246437)

[4.1.1 Sprint 0 8](#_Toc312246438)

[4.1.2 Sprint 1 8](#_Toc312246439)

[4.1.3 Sprint 2 9](#_Toc312246440)

[4.1.4 Sprint 3 10](#_Toc312246441)

[4.1.5 Sprint 4 11](#_Toc312246442)

[4.1.6 Sprint 5 11](#_Toc312246443)

[4.1.7 Sprint 6 12](#_Toc312246444)

[4.1.8 Sprint 7 13](#_Toc312246445)

[4.2 Personenaufwand 14](#_Toc312246446)

[4.3 Tätigkeiten 15](#_Toc312246447)

[4.4 Arbeitslisten 16](#_Toc312246448)

[4.4.1 Lukas Elmer 16](#_Toc312246449)

[4.4.2 Christina Heidt 19](#_Toc312246450)

[4.4.3 Delia Treichler 21](#_Toc312246451)

## Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1 - Zeitlicher Verlauf Planung / Schätzung 8](#_Toc312246626)

[Abbildung 2 - Aufteilung Personenaufwand 14](#_Toc312246627)

[Abbildung 3 - Personenaufwand pro Sprint 15](#_Toc312246628)

[Abbildung 4 - Aufwand in Stunden nach Tätigkeit 15](#_Toc312246629)

[Abbildung 5 - Aktivitäten nach Personen gruppiert 16](#_Toc312246630)

## Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1 - Aufwand Übersicht 7](#_Toc312246631)

[Tabelle 3 - Tickets SP 0 8](#_Toc312246632)

[Tabelle 4 - Tickets SP 1 9](#_Toc312246633)

[Tabelle 5 - Tickets SP 2 10](#_Toc312246634)

[Tabelle 6 - Tickets SP 3 11](#_Toc312246635)

[Tabelle 7 - Tickets SP 4 11](#_Toc312246636)

[Tabelle 8 - Tickets SP 5 12](#_Toc312246637)

[Tabelle 9 - Tickets SP 6 13](#_Toc312246638)

[Tabelle 10 - Tickets SP 7 14](#_Toc312246639)

[Tabelle 11 - Übersicht Personenaufwand 14](#_Toc312246640)

[Tabelle 16 - Arbeitsliste Lukas Elmer 19](#_Toc312246641)

[Tabelle 17 - Arbeitsliste Christina Heidt 21](#_Toc312246642)

[Tabelle 18 - Arbeitsliste Delia Treichler 24](#_Toc312246643)

# Methoden und Technologien

Zu Beginn von Project Flip 2.0 wurde eine grobe Projektplanung im Redmine (Projekplanungstool und Ticketingsystem) gemacht, in der die wichtigsten Aspekte beschrieben wurden und alle Kalenderdaten festgehalten wurden.

Während des Projektes wurde dann stark agil nach Scrum gearbeitet. Die 14 Wochen, welche das Projekt dauerte, wurden in 7 Sprints zerlegt, in denen man sich auf gewisse Punkte konzentrierte.

Zu Beginn jedes Sprints wurde die Planung für den Sprint durchgeführt, was sich als riesigen Vorteil erwies, denn so konnten die Anforderungen viel genauer aufgefasst werden.

Konnte ein Feature, welches für einen bestimmten Sprint geplant war, nicht vor dessen Ende fertig implementiert werden, wurde es in den nächsten Sprint verschoben. So konnten die Abgabetermine eines Sprints immer eingehalten werden.

Da Usability für das Projekt ein sehr wichtiger Punkt war, wurde benutzerorientiert entwickelt. Darum wurde vor dem Programmieren der Lösung viel Zeit in die Erstellung von Personas, Szenarien und einem Papierprototypen investiert und viele neue Lösungen ausprobiert, was sehr interessant war.

Um die Codequalität zu gewährleisten und die Applikation einfacher weiterentwickeln zu können, wurde sie in verschiedene kleine Teilprojekte unterteilt. Diese wurden dann auch mit Unit Tests stark überdeckt, zwischen 80% und 95%. Dies erwies sich als grossen Vorteil, da so schnell Probleme erkannt wurden, wenn etwas nicht wie gewünscht funktionierte.

Da die Microsoft Welt für alle Teammitglieder noch unbekannt war, waren die Schätzungen nicht immer einfach. Das war ein weiterer Grund, um Scrum einzusetzen, denn so konnte der Umfang bei jedem Sprint angepasst werden und alle Mitglieder wurden dazu gezwungen, bei Problemen externe Hilfe zu suchen.

Die .NET / WPF Technologie ist zweifellos sehr gross, mächtig und interessant. Dies hat sich während des Projektes aber nicht immer nur positiv auf die Arbeit ausgewirkt, denn für gewisse Probleme wurde viel Zeit investiert, um ein kurzen und einfachen Befehl zu finden. WPF war auch in Bezug auf Performance nicht immer einfach.

Leider war der Zeitrahmen der Arbeit beschränkt und es konnte nicht alles so implementiert werden, wie wir es gerne gewollt hätten und es uns beim Papierprototyp vorgestellt hatten. Zum Beispiel hatten wir keine Zeit mehr, die Gesten zu implementieren und auch für die Animationen stand nicht so viel Zeit zur Verfügung, wie wir es gerne gehabt hätten.

Sehr schön war das Gefühl, ein starkes, motiviertes Team mit viel Wissen hinter sich zu haben. So konnten wir während der vollen Projektdauer bei Unklarheiten um Rat fragen, ohne viel Zeit zu verlieren.

Ganz speziell unterstützt haben uns Markus Stolze (IFS, HSR), Christian Moser und Marco Balzarini (Zühlke Engineering AG). An dieser Stelle einen ganz herzlichen Dank an diese Personen.

# Persönliche Berichte

## Lukas Elmer

Gegen Ende des 4. Semesters mussten sich die Studenten für eine Studienarbeit entscheiden. Da ich bereits einiges an Erfahrung in Skriptsprachen und Open Source hatte, entschied ich mich für eine Microsoft Technologie, um auch diese Schiene kennen zu lernen. Usability sehe ich, speziell in der Zukunft, als ein sehr wichtiges Differenzierungsmerkmal zwischen zwei Softwarelösungen. So interessiere ich mich auch für ein benutzerzentriertes Vorgehen und war so bei Markus Stolze an der richtigen Adresse.

Das Projekt startete, ungleich der meisten anderen Studienarbeiten, bereits vor dem Semesterstart. Da ich mir unter Zühlke Engineering AG noch nicht viel vorstellen konnte, ging ich auch ohne grosse Erwartungen an das Kickoff Meeting, an dem ich dann sehr positiv überrascht wurde. Christan Moser und Marco Balzarini von der Zühlke Engineering AG waren von Beginn an schon sehr motiviert und zogen diese Motivation auch bis ans Ende des Projektes durch, was ich extrem cool finde. Nach einer grundlegenden Einführung in die Microsoft Technologien, speziell in C#, WPF und das Visual Studio, wurden wir immer wieder von Christian unterstützt und auch motiviert durch seine positive Kritik.

Ein sehr interessanter Aspekt bei der Anwendung von Scrum in diesem Projekt ist für mich, dass das Produkt zwar noch nicht fertig ist, jedoch ein voll funktionsfähiger, stabiler und getesteter Prototyp entwickelt werden konnte. Diesen könnte man bereits so benutzen, wie er jetzt ist, es ist einfach noch nicht die ganze Funktionalität vorhanden.

In einem nächsten Projekt würden wir wieder zweiwöchentliche Sprints ansetzen, also etwa 32h pro Person pro Sprint. Wenn also zu 100% an einem Projekt gearbeitet wird, können bestimmt auch wöchentliche Sprints durchgeführt werden.

Im Team lief zu Beginn der Arbeit auch alles sehr gut, denn alle Teammitglieder waren sehr motiviert und engagiert. Das änderte sich leider ein wenig zum Negativen, da ich einerseits sehr viel zu tun hatte, anderseits weil gewisse Probleme sehr knifflig zu lösen waren und so die Frustration wuchs. Zusätzlich hatte ich auch noch einen anderen Stundenplan als Christina und Delia, was uns natürlich zusätzlich auseinander drängte. Auch wollten wir das Challenge Projekt zusammen absolvierten, doch leider konnte ich das Modul nicht noch einmal besuchen, weil ich es bereits ein Semester vorher abgeschlossen hatte. Dies alles führte dazu, dass ich nur zu etwa 70% der Zeit anwesend war. Trotzdem trug ich natürlich meinen Teil zur Arbeit bei und erledigte meine Aufgaben zuverlässig.  
Für mich persönlich war meine Abwesenheit kein Problem im Team, denn meiner Meinung nach muss man nicht immer nebeneinander sitzen, speziell wenn es schwierige Probleme individuell zu lösen gilt. Deshalb war es für mich auch unverständlich, weshalb es nicht ausreicht, wenn man etwas zusammen bespricht und dann unabhängig arbeiten kann. Als Problem sehe ich mehr, dass damit gerechnet wurde, jederzeit mit jedem sprechen zu können. Und demzufolge problematisch war, dass die Slots, in denen man zusammen gearbeitet wird, nicht genau genug definiert wurden.  
Für die Bachelor Arbeit bin ich mir sicher, wieder mit dem gleichen Team arbeiten zu wollen, da die einzelnen Teammitglieder zuverlässig und motiviert sind. Es muss aber klar definiert werden, wer wann anwesend sein wird.

Etwas enttäuschend war auch, dass der Surface 2 nicht rechtzeitig geliefert werden konnte.

Technisch war das Projekt speziell interessant, da die ganze Microsoft Technologie neu für mich war. Es gibt viele lobenswerte Dinge, wie z.B. die C# Syntax, das MVVM Pattern, wodurch sich auch die GUI Funktionalität sehr schön testen lässt. Oder die Kapselung der einzelnen Projekte, die so auf einfache Art ausgetauscht werden können. Es sind aber auch einige böse Überraschungen aufgetreten – so waren die Animationen und die Touch Gesten viel schwieriger zu implementieren als eingeschätzt. Doch allgemein machen die eingesetzten Technologien Freude.

Zusammenfassend würde ich das Projekt doch als erfolgreich kennzeichnen, da wir sehr viel gelernt haben und auch die Zühlke von der Arbeit profitieren kann. Sobald das Projekt auf dem Surface 2 deployed ist, freue ich mich, die Applikation auf der richtigen Hardware zu erleben.

## Christina Heidt

Die eigentliche Einarbeitung für das Projekt begann schon vor Anfang des Semesters. Wir wurden für ein erstes Kennenlernen und für eine Einführung in das Projekt von Marco Balzarini und Christian Moser zur Zühlke Engineering AG eingeladen. Der Empfang war sehr herzlich und das persönliche Interesse an uns Studenten empfand ich als sehr positiv. Da wir alle noch keine Erfahrungen mit .NET und WPF gemacht hatten, führte uns Christian Moser einen Nachmittag lang in die grundlegenden Kenntnisse ein. Auch im weiteren Projektverlauf nahm er sich immer wieder Zeit, die Applikation mit uns zu prüfen und gemeinsam zu verbessern. Dieses Verhalten finde ich sehr lobenswert, da es zeigt, dass die Zühlke Engineering AG nicht nur an den Resultaten der Arbeit interessiert ist, sondern auch gewillt ist, dafür Zeit zu investieren. Auch die Betreuung durch Markus Stolze war sehr partnerschaftlich und Kritiken stets konstruktiv. Die ausgezeichnete Leistung von beiden Seiten wirkte auf mich sehr motivierend.

Die Gruppenarbeit funktionierte zu Beginn reibungslos. Im Verlauf des Semesters verschlechterte diese sich jedoch zunehmend. Dies war einerseits auf die vielen zusätzlichen Arbeiten neben der Studienarbeit – 2 Miniprojekte und das Besuchen des Faches Challengeprojekte – zurückzuführen. Andererseits entschied sich Lukas Elmer in diesem Sommer dazu, neben der Schule noch zu arbeiten, was zu einer Überlastung seinerseits führte. Daraus ergab sich, dass oftmals nur zwei Teammitglieder zur gleichen Zeit arbeiteten. Durch den begrenzen Zeitrahmen sahen diese sich oft dazu gezwungen, Entscheidungen alleine zu treffen. Diese sollten aber immer mit allen Mitgliedern getroffen werden, damit niemand bei der Entscheidungsfindung ausgeschlossen wird. Die Erfahrungen dieses Semesters werden auch zu kleinen Umstrukturierungen für die Bachelorarbeit führen, um die Zusammenarbeit zu optimieren.

Der Fokus auf der grafischen Oberfläche und einer einfachen Interkation mit dem System waren der Grund, weshalb mich dieses Projekt besonders angesprochen hatte. Eine Surface 2 Applikation besitzt auch immer eine spielerische Komponente, welche nicht bei vielen Arbeiten vorkommt und einen zusätzlichen Reiz ausmachte.  
Dank der Einführung von Christian Moser und das Besuchen des Faches Microsoft Technologien, konnte ich mich schnell in WPF und .NET einarbeiten. Auch der Umgang mit dem Surface 2 SDK war anfangs relativ simpel. Besonders interessant fand ich auch die Interviews und die Prototyperstellung.  
Die Realisierung der Animationen hatte ich mir zu Beginn einfacher vorgestellt. Auch hatte ich nicht erwartet, Probleme mit der Erkennung der Touch Inputs zu bekommen. Dies führte dazu, dass anfängliche Ideen schliesslich anders realisiert werden mussten.

Abschliessend ist zu sagen, dass trotz einiger Probleme ein ansehnliches Ergebnis erreicht werden konnte. Auch bin ich sehr neugierig, wie das Endergebnis schliesslich auf dem Surface 2 wirken wird.

## Delia Treichler

Ein erstes Treffen mit unserem Projektpartner, der Zühlke Engineering AG, fand bereits vor Semesterstart statt. Christian Moser und Marco Balzarini luden uns nach Schlieren in ihre Firma ein, für eine Einführung in die Problemstellung und ein erstes Kennenlernen.  
Da unser Team noch keine Erfahrung mit .NET und WPF hatte, nahm sich Christian Moser noch vor Projektbeginn extra einen Nachmittag Zeit für uns, für eine Einführung in WPF an der HSR.

Um Ideen zu sammeln, wie die Applikation am Ende des Projektes aussehen sollte, führten wir als Team einen Creative Workshop durch. Für mich war das etwas Neues. Unsere erste Ideenskizze gefiel mir sehr gut. Ich war überzeugt, dass sie unsere Lösung sein würde. Trotzdem arbeiteten wir noch an weiteren Varianten.  
Anschliessend galt es, die von uns favorisierte Idee durch einen Papierprototyp zu veranschaulichen. Doch bereits beim Erstellen unseres Papierprototyps entstanden Probleme und später, beim Durchspielen des Probeszenarios, kam es zu einer völligen Verwirrung.   
So entwarfen wir, auch dank des Feedbacks unserer Testpersonen, einen zweiten und schliesslich den endgültigen Papierprototyp.

Nachdem die Implementation der Software bis über die Projektmitte hin problemlos verlaufen war, hätte ich nicht gedacht, dass uns das Programmieren der Animationen und Gesten zum Schluss solche Mühe bereiten würden.

Die Zusammenarbeit im Team war eine Herausforderung. Drei ganz verschiedene Persönlichkeiten mit je einem eigenen Arbeitsstil mussten sich immer wieder finden. Auch der Wissensstand der Teammitglieder ist unterschiedlich, was für die Arbeit und das gemeinsame Wirken sowohl positive wie auch negative Einflüsse hatte. Die Teamarbeit verlief nicht immer reibungslos.   
Doch alle haben ihre Stärken, die zum Gelingen des Projektes beigetragen haben.

Christian und Marco haben uns von Beginn an unterstützt. Die Zusammenarbeit war immer sehr herzlich, was ich sehr geschätzt habe. Christian hat sich auch während des Projektes immer wieder Zeit genommen, uns bei Fragen und Unklarheiten zu helfen und den Stand der Applikation zu validieren.  
Unser Betreuer, Markus Stolze, hat mit seiner guten Führung (durch die wöchentlichen Reviewsitzungen) und seinen Anregungen zum Gelingen des Projektes beigetragen.

In diesem Projekt habe ich das erste Mal mit .NET und WPF gearbeitet und sogleich Gefallen daran gefunden. Ich bin sehr gespannt, wann die Software bei der Zühlke Engineering AG auf dem Surface in Betrieb sein wird und freue mich, unsere Applikation hoffentlich bald einmal real testen zu können.

# Aufwandanalyse

Das Projekt lief über ein Semester von 14 Wochen. Für das Modul Semesterarbeit werden 8 ETCS-Punkte pro Student vergeben. Pro ECTS-Punkt wird mit einem Aufwand von 30 Stunden gerechnet. Also standen für die Durchführung des Projektes Total 3 \* 8 \* 30 = 720 Stunden zur Verfügung. Die ergab in diesem Projekt pro Sprint (SP 1 - SP 7) knapp 103 Stunden.

Zu den sieben Sprints des Projektes gibt es einen zusätzlichen Sprint 0, in dem die Teammitglieder die Zühlke Engineering AG kennen lernen und sich bereits ein wenig mit den neuen Technologien .NET und WPF vertraut machen konnten.

Der in das Projekt investierte Aufwand war in jedem Sprint etwa gleich gross und konstant etwas über der empfohlenen Zeit von 103 Stunden.

In den folgenden Abschnitten werden Auswertungen über die Sprints und die Mitglieder analysiert.

## Sprints

Die folgende Tabelle zeigt die geplanten und die tatsächlich benötigten Stunden für das Projekt. Es ist zudem ersichtlich, wie gross der effektive Aufwand von der Schätzung abweicht.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sprint | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Abweichung in Stunden | Absolute Abweichung in Stunden |
| 0 | 19 | 19.00 | 0 | 0 |
| 1 | 131 | 126.50 | -4.5 | 4.5 |
| 2 | 92 | 111.00 | 19 | 19 |
| 3 | 123.25 | 103.50 | -19.75 | 19.75 |
| 4 | 125.5 | 119.75 | -5.75 | 5.75 |
| 5 | 80.5 | 120.25 | 39.75 | 39.75 |
| 6 | 110 | 127.25 | 17.25 | 17.25 |
| 7 | 127 | 126.50 | -0.5 | 0.5 |
| Total | 808.25 | 853.75 | 45.5 | 106.5 |

Tabelle 1 - Aufwand Übersicht

Die nachfolgende Abbildung zeigt die gleichen Daten in einem Diagramm.

Die blaue Linie stellt die geplanten Stunden dar. In diesen geplanten Stunden ist Timeboxing eingerechnet. Timeboxen bezeichnet das Verschieben von Features, welche für den aktuellen Sprint geplant waren, aber nicht fertig entwickelt werden konnten, in den nächsten Sprint. Wird Timeboxing gemacht, so nimmt der geschätzte Aufwand für den Sprint, aus dem das Ticket verschoben wird, ab.

Die rote Linie zeigt den tatsächlich investierten Aufwand.

Die grüne Linie stellt die Differenz zwischen Geplant und Aufwand dar, die violette Linie zeigt die absolute Abweichung.

Abbildung 1 - Zeitlicher Verlauf Planung / Schätzung

Nachfolgend werden die einzelnen Sprints detailliert betrachtet und analysiert.

### Sprint 0

Der Sprint 0 wurde, wie zu Beginn dieses Unterkapitels bereits erwähnt, bereits vor Semesterbeginn durchgeführt. Er diente dem Kennenlernen der Partnerfirma und der Einarbeitung in die neuen Technologien.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 0 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 460 | SP0 | Kickoff Meeting | 7.5 | 7.5 | 31.08.2011 | 31.08.2011 |
| 455 | SP0 | Planung Sprint | 2.5 | 2.5 | 31.08.2011 | 31.08.2011 |
| 444 | SP0 | WPF Einführung | 9 | 9 | 07.09.2011 | 07.09.2011 |
| Total |  |  | 19 | 19 |  |  |

Tabelle 3 - Tickets SP 0

### Sprint 1

Im ersten Sprint war der Fokus auf den Architekturprototypen gesetzt. Durch die Erarbeitung der Architektur konnten viele Risiken abgedeckt und Unsicherheiten geklärt werden. Da die Implementation dieses Prototyps ohne grössere Probleme verlief, stimmte die Schätzung auch gut mit dem tatsächlich investieren Aufwand überein.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 1 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 456 | SP1 | Planung Sprint 1 | 6.5 | 6.5 | 19.09.2011 | 19.09.2011 |
| 445 | SP1 | Meeting, 19.09.11 | 6 | 6 | 19.09.2011 | 19.09.2011 |
| 465 | SP1 | Entwicklungsumgebung installieren/einrichten | 6 | 6 | 19.09.2011 | 20.09.2011 |
| 464 | SP1 | Dokumenterstellung | 4 | 6 | 19.09.2011 | 23.09.2011 |
| 449 | SP1 | PDF zu XPS konvertieren | 8 | 7 | 23.09.2011 | 23.09.2011 |
| 494 | SP1 | Brainstorming, Interview analysieren | 7.5 | 7.5 | 26.09.2011 | 26.09.2011 |
| 480 | SP1 | Interviews durchführen | 9 | 3 | 26.09.2011 | 26.09.2011 |
| 463 | SP1 | Meeting, 26.09.11 | 3 | 6 | 26.09.2011 | 26.09.2011 |
| 519 | SP1 | Planung Sprint | 10 | 10 | 30.09.2011 | 30.09.2011 |
| 496 | SP1 | Einarbeitung Scrum | 8 | 6 | 26.09.2011 | 30.09.2011 |
| 491 | SP1 | Sitzungsprotokolle | 1 | 1 | 26.09.2011 | 30.09.2011 |
| 482 | SP1 | XPS auf Surface darstellen | 3 | 7 | 21.09.2011 | 30.09.2011 |
| 481 | SP1 | Interviews erstellen & organisieren | 2 | 1 | 21.09.2011 | 30.09.2011 |
| 453 | SP1 | Szenarien | 1 | 1 | 23.09.2011 | 30.09.2011 |
| 452 | SP1 | Personas | 2 | 2.5 | 23.09.2011 | 30.09.2011 |
| 492 | SP1 | Studium Technologie | 4 | 4.5 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| 490 | SP1 | Flip 1.0 analysieren und dokumentieren | 4 | 3.25 | 26.09.2011 | 03.10.2011 |
| 489 | SP1 | Projektmanagement | 4 | 6.5 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| 484 | SP1 | Risiko Management | 5 | 1 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| 479 | SP1 | Administrative Arbeiten | 2 | 2 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| 466 | SP1 | Meeting, 03.10.11 | 12 | 13.5 | 03.10.2011 | 03.10.2011 |
| 454 | SP1 | Architekturprototyp | 20 | 15.25 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| 450 | SP1 | Vision | 3 | 4 | 19.09.2011 | 03.10.2011 |
| Total |  |  | 131 | 126.5 |  |  |

Tabelle 4 - Tickets SP 1

### Sprint 2

Im Sprint 2 lag der Schwerpunkt auf dem Creative Workshop zur Erarbeitung eines Papierprototyps und der Nutzer- und Anforderungsanalyse. Der Grund für die grosse Abweichung des effektiven Aufwands gegenüber der Schätzung ist, dass mehr Versuche als ursprünglich geplant zur Erarbeitung des optimalen Interaktionsmodels benötigt wurden.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 2 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 509 | SP2 | Creative Workshop durchgeführt | 12 | 12 | 03.10.2011 | 07.10.2011 |
| 446 | SP2 | Meeting, 10.10.11 | 6 | 6 | 10.10.2011 | 10.10.2011 |
| 570 | SP2 | Sprint 7 vorgeplant | 2 | 2 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 563 | SP2 | Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 2 | 2 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 543 | SP2 | Creative Workshop dokumentiert | 6 | 15 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 514 | SP2 | User Stories priorisiert | 9 | 4.5 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 513 | SP2 | Scrum Poker durchgeführt | 3 | 3 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 512 | SP2 | User Stories definiert | 6 | 6 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 511 | SP2 | Papierprototyp getestet und ausgewertet | 8 | 20 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 510 | SP2 | Papierprototyp erstellt | 8 | 15.5 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 508 | SP2 | Szenarien erstellt | 12 | 6.5 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 507 | SP2 | Personas erstellt | 3 | 2 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 506 | SP2 | Vision erstellt | 2 | 2 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 485 | SP2 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 2.5 | 03.10.2011 | 17.10.2011 |
| 467 | SP2 | Meeting, 17.10.11 | 6 | 7.5 | 17.10.2011 | 17.10.2011 |
| 457 | SP2 | Sprint 3 geplant | 6 | 4.5 | 14.10.2011 | 17.10.2011 |
| Total |  |  | 92 | 111.00 |  |  |

Tabelle 5 - Tickets SP 2

### Sprint 3

Der zentrale Punkt des dritten Sprints waren die Grundanforderungen an die Applikation, der Kern der Architektur und die Grundfunktionalität wurden implementiert. Es wurde weniger Zeit benötigt als geplant war.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 3 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 571 | SP3 | Projektplan und User Stories angepasst | 4 | 6 | 17.10.2011 | 23.10.2011 |
| 566 | SP3 | Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 4 | 8 | 18.10.2011 | 24.10.2011 |
| 468 | SP3 | Meeting, 24.10.11 | 3 | 3.25 | 24.10.2011 | 24.10.2011 |
| 592 | SP3 | NF Anforderungen dokumentiert | 4 | 2.5 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 583 | SP3 | SVN Tag SP3 erstellen | 0.25 | 0.25 | 31.10.2011 | 31.10.2011 |
| 582 | SP3 | Navigation "Detailansicht 🡪 Detailansicht" | 8 | 5.75 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 580 | SP3 | PN hineinladen stabiler / fehlertoleranter gestaltet | 8 | 7.25 | 24.10.2011 | 31.10.2011 |
| 579 | SP3 | UnitTests für Prototypen geschrieben | 8 | 9.5 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 578 | SP3 | Darstellung der verkleinerten PN mit Bild | 16 | 0 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 577 | SP3 | Navigation „Detail 🡪 Übersicht“ | 8 | 6.25 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 576 | SP3 | Navigation „Übersicht 🡪 Detail“ | 8 | 6.5 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 575 | SP3 | Detailansicht PN | 16 | 10.5 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 574 | SP3 | Übersicht für PN | 24 | 0 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 573 | SP3 | Anzeige der PNs in Übersicht | 8 | 7.75 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 572 | SP3 | Bilder aus XPS extrahiert | 16 | 8.5 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 569 | SP3 | Diskussion Accessability dokumentiert | 2 | 1.25 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 568 | SP3 | Design Constraints dokumentiert | 3 | 0.75 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 556 | SP3 | Tests dokumentiert | 6 | 3 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 515 | SP3 | Domain Model erstellt | 4 | 4.75 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 486 | SP3 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 0.75 | 17.10.2011 | 31.10.2011 |
| 458 | SP3 | Sprint 4 geplant | 6 | 3.5 | 31.10.2011 | 31.10.2011 |
| 447 | SP3 | Meeting, 31.10.11 | 6 | 7.5 | 31.10.2011 | 31.10.2011 |
| Total |  |  | 123.25 | 103.5 |  |  |

Tabelle 6 - Tickets SP 3

### Sprint 4

Im Sprint 4 wurden weitere Grundanforderungen umgesetzt. Zusätzlich wurden die Metadaten aggregiert und die Mapping Funktionalität implementiert.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 4 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 594 | SP4 | Padding / Margin in Übersicht-Buttons entfernen | 3 | 3 | 04.11.2011 | 04.11.2011 |
| 584 | SP4 | Meeting, 04.11.11 | 6 | 9 | 04.11.2011 | 04.11.2011 |
| 567 | SP4 | NF Anforderungen dokumentiert | 1.5 | 2 | 01.11.2011 | 04.11.2011 |
| 469 | SP4 | Meeting, 07.11.11 | 3 | 3.25 | 07.11.2011 | 07.11.2011 |
| 597 | SP4 | Navigation "Detailansicht 🡪 Detailansicht" | 2 | 3.5 | 07.11.2011 | 08.11.2011 |
| 470 | SP4 | Meeting, 11.11.11 | 6 | 6.5 | 11.11.2011 | 11.11.2011 |
| 459 | SP4 | Sprint 5 geplant | 6 | 0.5 | 11.11.2011 | 11.11.2011 |
| 596 | SP4 | Layout definiert | 16 | 22.25 | 06.11.2011 | 14.11.2011 |
| 593 | SP4 | Refactoring | 6 | 8.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 591 | SP4 | Aggregierte Tags anpassbar | 8 | 7.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 590 | SP4 | Tags aggregieren | 8 | 10 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 589 | SP4 | Filter in Übersicht entfernen | 8 | 4.25 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 588 | SP4 | Filterkriterium auswählen | 16 | 11.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 587 | SP4 | Filter in Übersicht setzen | 8 | 10.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 586 | SP4 | Tags zu PN angezeigt | 16 | 8 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 585 | SP4 | PivotViewer untersucht und dokumentiert | 2 | 3.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 557 | SP4 | Tests dokumentiert | 3 | 2.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 487 | SP4 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 0.5 | 31.10.2011 | 14.11.2011 |
| 448 | SP4 | Meeting, 14.11.11 | 6 | 3 | 14.11.2011 | 14.11.2011 |
| Total |  |  | 125.5 | 119.75 |  |  |

Tabelle 7 - Tickets SP 4

### Sprint 5

Im fünften Sprint traten Probleme mit den Animationen auf. Diese waren einiges komplizierter als erwartet und beanspruchten demensprechend mehr Zeit.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 5 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 604 | SP5 | Scrollerkennung in Übersicht dargestellt | 4 | 29 | 14.11.2011 | 21.11.2011 |
| 600 | SP5 | Meeting, 25.11.11 | 4.5 | 9 | 25.11.2011 | 25.11.2011 |
| 462 | SP5 | Sprint 6 geplant | 6 | 1 | 25.11.2011 | 25.11.2011 |
| 618 | SP5 | Anforderungen und Domain Modell Dokumente korrigiert | 3 | 3.5 | 28.11.2011 | 28.11.2011 |
| 608 | SP5 | Schöne Darstellung des Filters | 8 | 10.5 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 607 | SP5 | Animation für Navigation "Detailansicht 🡪 Detailansicht" | 8 | 19.75 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 606 | SP5 | Schöne Darstellung der Tags | 8 | 7.5 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 605 | SP5 | Lesemodus PN anzeigen | 4 | 12 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 603 | SP5 | Animierte Navigation „Übersicht 🡪 Detail“ | 16 | 6.25 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 602 | SP5 | Filtern nach mehreren Kriterien | 8 | 9 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 601 | SP5 | Filter in Detailansicht setzen | 4 | 3.5 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 558 | SP5 | Tests dokumentiert | 3 | 3 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 488 | SP5 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 1 | 14.11.2011 | 28.11.2011 |
| 472 | SP5 | Meeting, 28.11.11 | 3 | 5.25 | 28.11.2011 | 28.11.2011 |
| Total |  |  | 80.5 | 120.25 |  |  |

Tabelle 8 - Tickets SP 5

### Sprint 6

Der Fokus des sechsten Sprints lag auf der Erweiterung der Animationen und dem Implementieren des Lesemodus. Wiederum beanspruchten die Arbeiten mehr Zeit als geplant war. Aus der Auswertung des Usability Tests sind weitere, neue Anforderungen entstanden, zu deren Umsetzung keine Zeit geplant worden war.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 6 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 471 | SP6 | Meeting, 05.12.11 | 6 | 6.25 | 05.12.2011 | 05.12.2011 |
| 473 | SP6 | Meeting, 09.12.11 | 6 | 5.5 | 09.12.2011 | 09.12.2011 |
| 637 | SP6 | SVN Tag SP6 erstellt | 0.5 | 0.5 | 12.12.2011 | 12.12.2011 |
| 629 | SP6 | Info View / Easteregg | 4 | 8 | 08.12.2011 | 12.12.2011 |
| 628 | SP6 | Codereview durchgeführt | 3 | 3 | 09.12.2011 | 12.12.2011 |
| 623 | SP6 | Verbesserungen aus Usability Test gemacht | 8 | 19 | 05.12.2011 | 12.12.2011 |
| 622 | SP6 | Dokumente vervollständigt / diverse kleine Anpassungen | 4 | 4 | 05.12.2011 | 12.12.2011 |
| 621 | SP6 | Refactoring | 5 | 9 | 29.11.2011 | 12.12.2011 |
| 620 | SP6 | Betriebskonzept / Installationsanleitung erarbeitet | 4 | 1.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 619 | SP6 | Funktionale Anforderungen dokumentiert | 2 | 1.25 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 617 | SP6 | 3-D Darstellung der PNs dokumentiert | 4 | 5.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 616 | SP6 | Animation Filter 🡪 Übersicht | 8 | 10 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 615 | SP6 | Anzahl PN bei Übersicht angezeigt | 4 | 5.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 613 | SP6 | Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 3 | 3 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 612 | SP6 | SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 6 | 7.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 564 | SP6 | Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 12 | 8.75 | 02.12.2011 | 12.12.2011 |
| 559 | SP6 | Tests dokumentiert | 3 | 0.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 551 | SP6 | Aufgabenstellung unterschrieben | 1 | 0.75 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 550 | SP6 | Lizenzvereinbarung unterschrieben | 4 | 2 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 549 | SP6 | Erklärung eigenständige Arbeit unterschrieben | 1 | 1 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 546 | SP6 | Abstract geschrieben | 9.5 | 9.75 | 12.12.2011 | 12.12.2011 |
| 518 | SP6 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 0.5 | 28.11.2011 | 12.12.2011 |
| 517 | SP6 | Sprint 7 geplant | 4 | 0.5 | 09.12.2011 | 12.12.2011 |
| 474 | SP6 | Meeting, 12.12.11 | 3 | 4.75 | 12.12.2011 | 12.12.2011 |
| 614 | SP6 | Lesemodus PN anzeigen | 4 | 9.25 | 29.11.2011 | 13.12.2011 |
| Total |  |  | 110 | 127.25 |  |  |

Tabelle 9 - Tickets SP 6

### Sprint 7

Im letzten Sprint galt es, die Dokumentation des Projektes fertig zu stellen.

Die folgenden Tickets wurden im Sprint 7 abgearbeitet:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Sprint | Thema | Geplante Stunden | Aufwand in Stunden | Beginn | Abgabedatum |
| 636 | SP7 | Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 3 | 5 | 13.12.2011 | 13.12.2011 |
| 635 | SP7 | Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 4 | 3.5 | 13.12.2011 | 13.12.2011 |
| 640 | SP7 | Codereview 2 durchgeführt, dokumentiert, implementiert | 4 | 4 | 16.12.2011 | 16.12.2011 |
| 634 | SP7 | SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 16 | 10 | 13.12.2011 | 19.12.2011 |
| 633 | SP7 | Code dokumentiert | 5 | 2 | 12.12.2011 | 19.12.2011 |
| 632 | SP7 | Weiterentwicklung dokumentiert | 8 | 5.25 | 12.12.2011 | 19.12.2011 |
| 475 | SP7 | Meeting, 19.12.11 | 3 | 4.75 | 19.12.2011 | 19.12.2011 |
| 630 | SP7 | Abstract geschrieben | 3 | 1.5 | 20.12.2011 | 20.12.2011 |
| 641 | SP7 | Allgemeine Korrekturen, kleine Anpassungen | 19 | 16.5 | 18.12.2011 | 23.12.2011 |
| 639 | SP7 | Einleitung Technischer Bericht geschrieben | 3 | 2 | 15.12.2011 | 23.12.2011 |
| 631 | SP7 | Dokumente zusammenfügen, PDF generieren | 10 | 14.5 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 562 | SP7 | Video und Wiki Seite erstellt | 8 | 14 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 561 | SP7 | Tools sind beschrieben | 1 | 1 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 554 | SP7 | Codereview dokumentiert | 4 | 1 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 552 | SP7 | Installationsanleitung geschrieben | 2 | 1 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 548 | SP7 | Extended Management Summary geschrieben | 14 | 10.5 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 547 | SP7 | Management Summary geschrieben | 0 | 0 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 545 | SP7 | Persönlicher Bericht geschrieben | 12 | 11.5 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 544 | SP7 | CD gebrannt und abgegeben | 3 | 3 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 520 | SP7 | Risikomanagement nachgeführt | 1 | 0.5 | 12.12.2011 | 23.12.2011 |
| 638 | SP7 | Codereview Verbesserungen implementiert | 4 | 15 | 24.12.2011 | 26.12.2011 |
| Total |  |  | 127 | 126.5 |  |  |

Tabelle 10 - Tickets SP 7

## Personenaufwand

Die Arbeitsaufwände pro Person sind sehr ausgeglichen (siehe Tabelle 11 - Übersicht Personenaufwand und Abbildung 2 - Aufteilung Personenaufwand):

|  |  |
| --- | --- |
| Mitglied | Aufwand in Stunden |
| Lukas Elmer | 295.25 |
| Christina Heidt | 275.25 |
| Delia Treichler | 283.25 |
| Total | 853.75 |

Tabelle 11 - Übersicht Personenaufwand

Abbildung 2 - Aufteilung Personenaufwand

Im nachfolgenden Diagramm ist der Verlauf des Aufwands pro Person über alle Sprints ersichtlich.

Abbildung 3 - Personenaufwand pro Sprint

## Tätigkeiten

Wie im nachfolgenden Diagramm ersichtlich ist, wurden etwa drei Viertel der Zeit durch die Tätigkeiten Implementation, Dokumentation und Sitzungen aufgewendet. Ebenfalls interessant ist, dass die Sitzungen ganze 14% des Aufwands betragen.

Abbildung 4 - Aufwand in Stunden nach Tätigkeit

Das folgende Diagramm zeigt, dass Lukas Elmer deutlich mehr implementiert hat als die anderen Teammitglieder. Dies liegt vor allem daran, dass er für die Implementation der Perspective Wall und die Korrekturen, die sich aus den Code Reviews ergaben, verantwortlich war.

Christina Heidt fokussierte sich in ihrer Arbeit auf die Erarbeitung der Personas, Szenarien und den Papierprototyp gelegt. Auch die Erstellung des Videos, welcher unter der Aktivität Sonstiges verbucht wurde, gehörte zu ihren Hauptaktivitäten. Zusätzlich war sie für das Protokollieren der Sitzungen verantwortlich, was unter der Aktivität Dokumentation verbucht wurde.

Der Fokus der Arbeit von Delia Treichler lag im Sprint 5 und 6 auf den Animationen, die unter der Aktivität Implementation verbucht wurden. Zusätzlich war sie bei der Projektplanung stets beteiligt. Ansonsten waren ihre Tätigkeiten sehr ausgewogen.

Abbildung 5 - Aktivitäten nach Personen gruppiert

## Arbeitslisten

In diesem Abschnitt werden die Arbeitslisten pro Person mit dem zugehörigen Aufwand aufgelistet.

### Lukas Elmer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Ticket | Aufwand in Stunden |
| **SP0** |  | **8** |
|  | Feature #444: WPF Einführung | 3 |
|  | Feature #455: Planung Sprint | 2.5 |
|  | Feature #460: Kickoff Meeting | 2.5 |
| **SP1** |  | **44** |
|  | Feature #445: Meeting, 19.09.11 | 2 |
|  | Feature #449: PDF zu XPS konvertieren | 7 |
|  | Feature #450: Vision | 1.5 |
|  | Feature #454: Architekturprototyp | 10.75 |
|  | Feature #456: Planung Sprint 1 | 3.5 |
|  | Feature #463: Meeting, 26.09.11 | 2 |
|  | Feature #464: Dokumenterstellung | 0.5 |
|  | Feature #465: Entwicklungsumgebung installieren/einrichten | 2 |
|  | Feature #466: Meeting, 03.10.11 | 4.5 |
|  | Feature #480: Interviews durchführen | 1 |
|  | Feature #482: XPS auf Surface darstellen | 0.5 |
|  | Feature #484: Risiko Management | 0.5 |
|  | Feature #490: Flip 1.0 analysieren und dokumentieren | 1.25 |
|  | Feature #492: Studium Technologie | 0.5 |
|  | Feature #494: Brainstorming, Interview analysieren | 2.5 |
|  | Feature #496: Einarbeitung Scrum | 1 |
|  | Feature #519: Planung Sprint | 3 |
| **SP2** |  | **36.5** |
|  | Feature #446: Meeting, 10.10.11 | 2 |
|  | Feature #457: Sprint 3 geplant | 1 |
|  | Feature #467: Meeting, 17.10.11 | 2.5 |
|  | Feature #485: Risikomanagement nachgeführt | 2 |
|  | Feature #506: Vision erstellt | 0.5 |
|  | Feature #507: Personas erstellt | 0.5 |
|  | Feature #508: Szenarien erstellt | 0.5 |
|  | Feature #509: Creative Workshop durchgeführt | 4 |
|  | Feature #510: Papierprototyp erstellt | 4 |
|  | Feature #511: Papierprototyp getestet und ausgewertet | 4 |
|  | Feature #512: User Stories definiert | 2 |
|  | Feature #513: Scrum Poker durchgeführt | 1 |
|  | Feature #514: User Stories priorisiert | 3.5 |
|  | Feature #543: Creative Workshop dokumentiert | 6 |
|  | Feature #563: Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 1 |
|  | Feature #570: Sprint 7 vorgeplant | 2 |
| **SP3** |  | **33.25** |
|  | Feature #447: Meeting, 31.10.11 | 2 |
|  | Feature #458: Sprint 4 geplant | 1 |
|  | Feature #468: Meeting, 24.10.11 | 1 |
|  | Feature #486: Risikomanagement nachgeführt | 0.75 |
|  | Feature #515: Domain Model erstellt | 2 |
|  | Feature #556: Tests dokumentiert | 1 |
|  | Feature #571: Projektplan und User Stories angepasst | 2 |
|  | Feature #572: Bilder aus XPS extrahiert | 8.5 |
|  | Feature #576: Navigation „Übersicht -> Detail“ | 1 |
|  | Feature #577: Navigation „Detail -> Übersicht“ | 1.5 |
|  | Feature #579: UnitTests für Prototypen geschrieben | 5 |
|  | Feature #580: PN hineinladen stabiler / fehlertoleranter gestaltet | 7.25 |
|  | Feature #583: SVN Tag SP3 erstellen | 0.25 |
| **SP4** |  | **38.5** |
|  | Feature #448: Meeting, 14.11.11 | 1 |
|  | Feature #469: Meeting, 07.11.11 | 1 |
|  | Feature #470: Meeting, 11.11.11 | 2 |
|  | Feature #487: Risikomanagement nachgeführt | 0.5 |
|  | Feature #567: NF Anforderungen dokumentiert | 0.75 |
|  | Feature #584: Meeting, 04.11.11 | 3 |
|  | Feature #587: Filter in Übersicht setzen | 1.5 |
|  | Feature #590: Tags aggregieren | 9.5 |
|  | Feature #591: Aggregierte Tags anpassbar | 7.5 |
|  | Feature #593: Refactoring | 8.5 |
|  | Feature #594: Padding / Margin in Übersicht-Buttons entfernen | 3 |
|  | Feature #596: Layout definiert | 0.25 |
| **SP5** |  | **43** |
|  | Feature #472: Meeting, 28.11.11 | 1.75 |
|  | Feature #600: Meeting, 25.11.11 | 3 |
|  | Feature #604: Scrollerkennung in Übersicht dargestellt | 19 |
|  | Feature #605: Lesemodus PN anzeigen | 2 |
|  | Feature #607: Animation für Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | 17.25 |
| **SP6** |  | **47.75** |
|  | Feature #471: Meeting, 05.12.11 | 2 |
|  | Feature #473: Meeting, 09.12.11 | 2.5 |
|  | Feature #474: Meeting, 12.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #517: Sprint 7 geplant | 0.5 |
|  | Feature #518: Risikomanagement nachgeführt | 0.5 |
|  | Feature #559: Tests dokumentiert | 0.5 |
|  | Feature #564: Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 1 |
|  | Feature #612: SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 7.5 |
|  | Feature #614: Lesemodus PN anzeigen | 5 |
|  | Feature #617: 3-D Darstellung der PNs dokumentiert | 4 |
|  | Feature #619: Funktionale Anforderungen dokumentiert | 0.75 |
|  | Feature #620: Betriebskonzept / Installationsanleitung erarbeitet | 0.5 |
|  | Feature #621: Refactoring | 9 |
|  | Feature #623: Verbesserungen aus Usability Test gemacht | 4 |
|  | Feature #628: Codereview durchgeführt | 1 |
|  | Feature #629: Info View / Easteregg | 7 |
|  | Feature #637: SVN Tag SP6 erstellt | 0.5 |
| **SP7** |  | **44.25** |
|  | Feature #475: Meeting, 19.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #544: CD gebrannt und abgegeben | 1 |
|  | Feature #545: Persönlicher Bericht geschrieben | 4 |
|  | Feature #554: Codereview dokumentiert | 1 |
|  | Feature #561: Tools sind beschrieben | 0.5 |
|  | Feature #631: Dokumente zusammenfügen, PDF generieren | 4.5 |
|  | Feature #632: Weiterentwicklung dokumentiert | 0.25 |
|  | Feature #634: SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 3.5 |
|  | Feature #636: Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 3 |
|  | Feature #638: Codereview Verbesserungen implementiert | 15 |
|  | Feature #640: Codereview 2 durchgeführt, dokumentiert, implementiert | 4 |
|  | Feature #641: Allgemeine Korrekturen, kleine Anpassungen | 6 |

Tabelle 16 - Arbeitsliste Lukas Elmer

### Christina Heidt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Ticket | Aufwand in Stunden |
| **SP0** |  | **5.5** |
|  | Feature #444: WPF Einführung | 3 |
|  | Feature #460: Kickoff Meeting | 2.5 |
| **SP1** |  | **42.5** |
|  | Feature #445: Meeting, 19.09.11 | 2 |
|  | Feature #450: Vision | 2 |
|  | Feature #452: Personas | 2.5 |
|  | Feature #453: Szenarien | 1 |
|  | Feature #454: Architekturprototyp | 4.5 |
|  | Feature #456: Planung Sprint 1 | 1.5 |
|  | Feature #463: Meeting, 26.09.11 | 2 |
|  | Feature #464: Dokumenterstellung | 4.5 |
|  | Feature #465: Entwicklungsumgebung installieren/einrichten | 2 |
|  | Feature #466: Meeting, 03.10.11 | 4 |
|  | Feature #480: Interviews durchführen | 1 |
|  | Feature #481: Interviews erstellen & organisieren | 0.5 |
|  | Feature #482: XPS auf Surface darstellen | 6.5 |
|  | Feature #492: Studium Technologie | 1.5 |
|  | Feature #494: Brainstorming, Interview analysieren | 2.5 |
|  | Feature #496: Einarbeitung Scrum | 1.5 |
|  | Feature #519: Planung Sprint | 3 |
| **SP2** |  | **33.75** |
|  | Feature #446: Meeting, 10.10.11 | 2 |
|  | Feature #457: Sprint 3 geplant | 0.5 |
|  | Feature #467: Meeting, 17.10.11 | 2.5 |
|  | Feature #507: Personas erstellt | 1 |
|  | Feature #508: Szenarien erstellt | 3.75 |
|  | Feature #509: Creative Workshop durchgeführt | 4 |
|  | Feature #510: Papierprototyp erstellt | 3.5 |
|  | Feature #511: Papierprototyp getestet und ausgewertet | 7 |
|  | Feature #512: User Stories definiert | 2 |
|  | Feature #513: Scrum Poker durchgeführt | 1 |
|  | Feature #514: User Stories priorisiert | 0.5 |
|  | Feature #543: Creative Workshop dokumentiert | 6 |
| **SP3** |  | **35.5** |
|  | Feature #447: Meeting, 31.10.11 | 2 |
|  | Feature #458: Sprint 4 geplant | 1 |
|  | Feature #468: Meeting, 24.10.11 | 1 |
|  | Feature #515: Domain Model erstellt | 2 |
|  | Feature #556: Tests dokumentiert | 2 |
|  | Feature #566: Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 5.5 |
|  | Feature #568: Design Constraints dokumentiert | 0.5 |
|  | Feature #569: Diskussion Accessability dokumentiert | 1 |
|  | Feature #571: Projektplan und User Stories angepasst | 0.75 |
|  | Feature #573: Anzeige der PNs in Übersicht | 7.75 |
|  | Feature #576: Navigation „Übersicht -> Detail“ | 5.5 |
|  | Feature #579: UnitTests für Prototypen geschrieben | 4.5 |
|  | Feature #592: NF Anforderungen dokumentiert | 2 |
| **SP4** |  | **43** |
|  | Feature #448: Meeting, 14.11.11 | 1 |
|  | Feature #469: Meeting, 07.11.11 | 1 |
|  | Feature #470: Meeting, 11.11.11 | 2 |
|  | Feature #557: Tests dokumentiert | 1.5 |
|  | Feature #584: Meeting, 04.11.11 | 3 |
|  | Feature #585: PivotViewer untersucht und dokumentiert | 2 |
|  | Feature #586: Tags zu PN angezeigt | 8 |
|  | Feature #587: Filter in Übersicht setzen | 2 |
|  | Feature #588: Filterkriterium auswählen | 2.5 |
|  | Feature #589: Filter in Übersicht entfernen | 0.5 |
|  | Feature #596: Layout definiert | 19.5 |
| **SP5** |  | **34.25** |
|  | Feature #472: Meeting, 28.11.11 | 1.75 |
|  | Feature #600: Meeting, 25.11.11 | 3 |
|  | Feature #602: Filtern nach mehreren Kriterien | 7 |
|  | Feature #604: Scrollerkennung in Übersicht dargestellt | 10 |
|  | Feature #606: Schöne Darstellung der Tags | 1.5 |
|  | Feature #608: Schöne Darstellung des Filters | 8 |
|  | Feature #618: Anforderungen und Domain Modell Dokumente korrigiert | 3 |
| **SP6** |  | **34.75** |
|  | Feature #471: Meeting, 05.12.11 | 2 |
|  | Feature #473: Meeting, 09.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #474: Meeting, 12.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #546: Abstract geschrieben | 9 |
|  | Feature #551: Aufgabenstellung unterschrieben | 0.5 |
|  | Feature #564: Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 3.5 |
|  | Feature #615: Anzahl PN bei Übersicht angezeigt | 4.5 |
|  | Feature #616: Animation Filter -> Übersicht | 4 |
|  | Feature #622: Dokumente vervollständigt / diverse kleine Anpassungen | 1 |
|  | Feature #623: Verbesserungen aus Usability Test gemacht | 5.25 |
|  | Feature #628: Codereview durchgeführt | 1 |
|  | Feature #629: Info View / Easteregg | 1 |
| **SP7** |  | **46** |
|  | Feature #475: Meeting, 19.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #520: Risikomanagement nachgeführt | 0.5 |
|  | Feature #544: CD gebrannt und abgegeben | 1 |
|  | Feature #545: Persönlicher Bericht geschrieben | 4 |
|  | Feature #548: Extended Management Summary geschrieben | 7.5 |
|  | Feature #552: Installationsanleitung geschrieben | 1 |
|  | Feature #562: Video und Wiki Seite erstellt | 11.5 |
|  | Feature #630: Abstract geschrieben | 0.5 |
|  | Feature #631: Dokumente zusammenfügen, PDF generieren | 4 |
|  | Feature #632: Weiterentwicklung dokumentiert | 2 |
|  | Feature #633: Code dokumentiert | 2 |
|  | Feature #634: SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 2 |
|  | Feature #635: Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 2.5 |
|  | Feature #636: Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 1 |
|  | Feature #639: Einleitung Technischer Bericht geschrieben | 0.5 |
|  | Feature #641: Allgemeine Korrekturen, kleine Anpassungen | 4.5 |

Tabelle 17 - Arbeitsliste Christina Heidt

### Delia Treichler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Ticket | Aufwand in Stunden |
| **SP0** |  | **5.5** |
|  | Feature #444: WPF Einführung | 3 |
|  | Feature #460: Kickoff Meeting | 2.5 |
| **SP1** |  | **40** |
|  | Feature #445: Meeting, 19.09.11 | 2 |
|  | Feature #450: Vision | 0.5 |
|  | Feature #456: Planung Sprint 1 | 1.5 |
|  | Feature #463: Meeting, 26.09.11 | 2 |
|  | Feature #464: Dokumenterstellung | 1 |
|  | Feature #465: Entwicklungsumgebung installieren/einrichten | 2 |
|  | Feature #466: Meeting, 03.10.11 | 5 |
|  | Feature #479: Administrative Arbeiten | 2 |
|  | Feature #480: Interviews durchführen | 1 |
|  | Feature #481: Interviews erstellen & organisieren | 0.5 |
|  | Feature #484: Risiko Management | 0.5 |
|  | Feature #489: Projektmanagement | 6.5 |
|  | Feature #490: Flip 1.0 analysieren und dokumentieren | 2 |
|  | Feature #491: Sitzungsprotokolle | 1 |
|  | Feature #492: Studium Technologie | 2.5 |
|  | Feature #494: Brainstorming, Interview analysieren | 2.5 |
|  | Feature #496: Einarbeitung Scrum | 3.5 |
|  | Feature #519: Planung Sprint | 4 |
| **SP2** |  | **40.75** |
|  | Feature #446: Meeting, 10.10.11 | 2 |
|  | Feature #457: Sprint 3 geplant | 3 |
|  | Feature #467: Meeting, 17.10.11 | 2.5 |
|  | Feature #485: Risikomanagement nachgeführt | 0.5 |
|  | Feature #506: Vision erstellt | 1.5 |
|  | Feature #507: Personas erstellt | 0.5 |
|  | Feature #508: Szenarien erstellt | 2.25 |
|  | Feature #509: Creative Workshop durchgeführt | 4 |
|  | Feature #510: Papierprototyp erstellt | 8 |
|  | Feature #511: Papierprototyp getestet und ausgewertet | 9 |
|  | Feature #512: User Stories definiert | 2 |
|  | Feature #513: Scrum Poker durchgeführt | 1 |
|  | Feature #514: User Stories priorisiert | 0.5 |
|  | Feature #543: Creative Workshop dokumentiert | 3 |
|  | Feature #563: Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 1 |
| **SP3** |  | **34.75** |
|  | Feature #447: Meeting, 31.10.11 | 3.5 |
|  | Feature #458: Sprint 4 geplant | 1.5 |
|  | Feature #468: Meeting, 24.10.11 | 1.25 |
|  | Feature #515: Domain Model erstellt | 0.75 |
|  | Feature #566: Guidelines gelesen / überflogen / dokumentiert | 2.5 |
|  | Feature #568: Design Constraints dokumentiert | 0.25 |
|  | Feature #569: Diskussion Accessability dokumentiert | 0.25 |
|  | Feature #571: Projektplan und User Stories angepasst | 3.25 |
|  | Feature #575: Detailansicht PN | 10.5 |
|  | Feature #577: Navigation „Detail -> Übersicht“ | 4.75 |
|  | Feature #582: Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | 5.75 |
|  | Feature #592: NF Anforderungen dokumentiert | 0.5 |
| **SP4** |  | **38.25** |
|  | Feature #448: Meeting, 14.11.11 | 1 |
|  | Feature #459: Sprint 5 geplant | 0.5 |
|  | Feature #469: Meeting, 07.11.11 | 1.25 |
|  | Feature #470: Meeting, 11.11.11 | 2.5 |
|  | Feature #557: Tests dokumentiert | 1 |
|  | Feature #567: NF Anforderungen dokumentiert | 1.25 |
|  | Feature #584: Meeting, 04.11.11 | 3 |
|  | Feature #585: PivotViewer untersucht und dokumentiert | 1.5 |
|  | Feature #587: Filter in Übersicht setzen | 7 |
|  | Feature #588: Filterkriterium auswählen | 9 |
|  | Feature #589: Filter in Übersicht entfernen | 3.75 |
|  | Feature #590: Tags aggregieren | 0.5 |
|  | Feature #596: Layout definiert | 2.5 |
|  | Feature #597: Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | 3.5 |
| **SP5** |  | **43** |
|  | Feature #462: Sprint 6 geplant | 1 |
|  | Feature #472: Meeting, 28.11.11 | 1.75 |
|  | Feature #488: Risikomanagement nachgeführt | 1 |
|  | Feature #558: Tests dokumentiert | 3 |
|  | Feature #600: Meeting, 25.11.11 | 3 |
|  | Feature #601: Filter in Detailansicht setzen | 3.5 |
|  | Feature #602: Filtern nach mehreren Kriterien | 2 |
|  | Feature #603: Animierte Navigation „Detail -> Übersicht“ | 6.25 |
|  | Feature #605: Lesemodus PN anzeigen | 10 |
|  | Feature #606: Schöne Darstellung der Tags | 6 |
|  | Feature #607: Animation für Navigation "Detailansicht -> Detailansicht" | 2.5 |
|  | Feature #608: Schöne Darstellung des Filters | 2.5 |
|  | Feature #618: Anforderungen und Domain Modell Dokumente korrigiert | 0.5 |
| **SP6** |  | **44.75** |
|  | Feature #471: Meeting, 05.12.11 | 2.25 |
|  | Feature #473: Meeting, 09.12.11 | 1.5 |
|  | Feature #474: Meeting, 12.12.11 | 1.75 |
|  | Feature #546: Abstract geschrieben | 0.75 |
|  | Feature #549: Erklärung eigenständige Arbeit unterschrieben | 1 |
|  | Feature #550: Lizenzvereinbarung unterschrieben | 2 |
|  | Feature #551: Aufgabenstellung unterschrieben | 0.25 |
|  | Feature #564: Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 4.25 |
|  | Feature #613: Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 3 |
|  | Feature #614: Lesemodus PN anzeigen | 4.25 |
|  | Feature #615: Anzahl PN bei Übersicht angezeigt | 1 |
|  | Feature #616: Animation Filter -> Übersicht | 6 |
|  | Feature #617: 3-D Darstellung der PNs dokumentiert | 1.5 |
|  | Feature #619: Funktionale Anforderungen dokumentiert | 0.5 |
|  | Feature #620: Betriebskonzept / Installationsanleitung erarbeitet | 1 |
|  | Feature #622: Dokumente vervollständigt / diverse kleine Anpassungen | 3 |
|  | Feature #623: Verbesserungen aus Usability Test gemacht | 9.75 |
|  | Feature #628: Codereview durchgeführt | 1 |
| **SP7** |  | **36.25** |
|  | Feature #475: Meeting, 19.12.11 | 1.75 |
|  | Feature #544: CD gebrannt und abgegeben | 1 |
|  | Feature #545: Persönlicher Bericht geschrieben | 3.5 |
|  | Feature #548: Extended Management Summary geschrieben | 3 |
|  | Feature #561: Tools sind beschrieben | 0.5 |
|  | Feature #562: Video und Wiki Seite erstellt | 2.5 |
|  | Feature #630: Abstract geschrieben | 1 |
|  | Feature #631: Dokumente zusammenfügen, PDF generieren | 6 |
|  | Feature #632: Weiterentwicklung dokumentiert | 3 |
|  | Feature #634: SE Dok: "Entwurf" geschrieben | 4.5 |
|  | Feature #635: Usability Tests durchgeführt und protokolliert | 1 |
|  | Feature #636: Dokument "Realisierung & Test" geschrieben | 1 |
|  | Feature #639: Einleitung Technischer Bericht geschrieben | 1.5 |
|  | Feature #641: Allgemeine Korrekturen, kleine Anpassungen | 6 |

Tabelle 18 - Arbeitsliste Delia Treichler