

Investiert: 195.0h

Wann	Zeit	Was
06.09.2018	5.0h	Einrichten der Unity Umgebung + Blender Einarbeit in Unity mit Vuforia. Ich habe ein kleines Tutorial durchgespielt, welches Markerless sowie Markerbased AR tracking aufzeigte. (Zeitaufwand Einrichtung ca. 1h; Einarbeitung ca 4h)
07.09.2018	8.0h	Vortführung der Einarbeitung. (Zeitaufwand ca. 4h) Einlesen in das Them Augmented Reality (Zeitaufwand ca. 3h)
28.09.2018	10.5h	Überprüfung der Performance des erhaltenen Modelles auf dessen Leistung. Leider war das erhaltene Modell der Architekten so komplex, dass die Dauer bis zur Darstellung des Modelles ungefähr 15Sekunden betrug. Dies war so nicht akzeptierbar. Als ich den Inhalt des Gebäudes löschen wollte, stiess ich auf das Problem, dass sie die Fassaden Teilweise mit den Böden im inneren des Gebäudes verlinkt hatten. So löschte mir Blender gleich beides. Dabei viel mir auch gleich auf, dass die Fassade selber schon aus unzähligen Objekten besteht. So ist eine Zwischenschicht der Fassade (Schwarzer balken zwischen den Fenstern) aus ungefähr 4 Teilen. Würden wir dies so übernehmen, würde das gesamt Objekt wieder sehr Komplex sein. Ich habe mich deshalb dazu entschlossen, dass ganze Gebäude neu aus einfachen Objekten und nur aus der Fassade bestehend aufzubauen. Dies war leider wieder eine recht aufwendige Aufgabe, da ich mich in Blender vertiefen musste. Zudem hatt das Gebäude an einigen Stellen eine spezielle Fassade(keine gerade Fassade sondern mit Winkel), was wiederum den Arbeitsaufwand erhöhen. (Zeitaufwand für Überprüfung ca. 1.5h; für die Neumodellierung + Einfärbung ca. 9h)
29.09.2018	4.0h	Literaturrecherche für besseres Verständnis über AR.
01.10.2018	2.0h	Telefonmeeting mit Pascal besprechung vorgehen -> wir einigten uns auf die Simultane entwicklung 2 Prototypen. (Zeitaufwand ca. 2h)
05.10.2018	8.0h	Erstellung erster Prototyp, welcher die GPS Daten auslesen soll und basierend auf diesen das Gebäude aufzeigen soll. Bei der Entwicklung der GPS logik sties ich auf schwerwiegende Probleme. Die nicht vorhandene Möglichkeit, diesen Fehler zu Debugen verlangsamten den Prozess der Fehlerfindung enorm. Um Schliesslich doch noch Debugen zu könne, habe ich auf dem Display Textfelder plaziert, welche ich zum Ausgeben der Daten brauchte. Ich kam so schliesslich zum Schluss, dass mein GPS skript nicht korrekt respektive gar nicht aufgerufen wird. Da ich den GPS code schliesslich von der Unity API übernahm, begab ich mich in vielen Foren auf fehlersuche leider ohne Erfolg. (Zeitaufwand 8h)
06.10.2018	8.0h	Ich habe weiter versucht die Ursachen des Problemes mit Unity und GPS herauszufinden. Mir viel dann schliesslich auf, das es ein Problem gibt, wenn ich die GPS resource nicht wieder schliesse. Leider löste es dennoch nicht alles. Es funktionierte nun etwas zuverlässiger, also wenn es nach einem Build funktionierte, funktionierte es auch noch nach beenden und wiederöffnen der App. Wenn jedoch GPS nach dem Build auf dem Smartphone nicht funktionierte, musste es noch einige male gebuildet werden bis es Funktionierte. Diesen Fehler konnte ich nicht ausfindig machen und ist für mich nicht verständlich (Zeitaufwand ca.8h).
08.10.2018	3.0h	Travis-CI.org einrichtung des CD für das Latex pdf generierung. Es dauerte etwas länger, da das Building der Files ca. 10 min dauerte. (Zeitaufwand 3h).
12.10.2018	9.0h	Einrichten von AndroidStudio (0.5h) Vertiefung und Einarbeit in Kudan (Zeitaufwand ca. 8.5h)
23.10.2018	8.5h	Erster Versuch für die Einführung von CI. Ich stiess jedoch auf starke Probleme beim einrichten, da Travis-CI nicht alle Android Versionen unterstützte. Es konnte leider nicht zum laufen gebracht werden. (Zeitaufwand ca. 2.5h) Zudem habe ich die GPS APP auf einer nativen Android Umgebung erstellt. Es stellte sich als Zeitaufwendiger dar als zuerst gedacht, jedoch nicht mit grossen Problemen. Ich konnte die APP soweit Implementieren, dass das Gebäude passend zu den GPS daten weiter entfernt oder näher dargestellt wird (Zeitaufwand ca. 6h).

24.10.2018	8.5h	<p>Ein Grundkonzept des Aufbaues der App wurde erstellt (basierend auf dem aufgebauten Wissen). Dieses dient Zeitgleich als Architekturübersicht. (Zeitaufwand ca. 3h)</p> <p>Bei der App wurde neu die Rotationsproblematik erkannt. Dies bedeutet, startet die Applikation so setzt Kudan die virtuelle Welt auf dieser Rotationsachse den Nullpunkt. Das Problem liegt nun darin, dass ich mit dem GPS den Nullpunkt Richtung Norden habe und bei Kudan noch nicht sagen kann wo dies ist. Ich überlegte mir 2 Lösungsmöglichkeiten, welche beide mit GPS funktionieren.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Beim Start der APP mit dem Compass Sensor Norden auslesen und diese Werte speichern. (kann leichte Abweichungen aufweisen da der Kompass ungenau sein kann und die Werte unter Umständen später erzeugt werden als der Nullpunkt der Virtuellen Welt erzeugt wurde).2. Beim Erstellen der Welt wird ein neues, unsichtbares Child hinzugefügt auf einer fixen Position (Ankerpunkt welcher den Norden simuliert) die Differenz des Ankerpunktes zum effektiven Norden (mittels GPS Information) ist berechenbar und kann somit als Lösung für das Problem dienen. <p>Ich habe mich schliesslich für die 1. Idee entschieden, da diese schneller implementiert werden kann und ich so eine Verifikation bekomme, ob es überhaupt machbar ist. Die Lösung habe ich anschliessend implementiert. (Zeitaufwand ca. 5h)</p> <p>Weiter habe ich bei einer ersten Ausführung festgestellt, dass die Altitude des GPS eine enorme Fluktuation aufweist, deshalb musste ich bei einem ersten Versuch diesen Hardcodieren. (Zeitaufwand ca. 0.5h)</p> <p>Um dieses Problem zu lösen habe ich mir überlegt, bei der Höhe einen Medianwert zu nehmen über eine bestimmte Anzahl Messungen (Da wenn wir laufen nahezu keine Höhenmeter machen kann die Anzahl an GPS Daten für die Medianberechnung recht hoch sein. Um dies zu überprüfen werde ich einen Test durchführen müssen)</p>
26.10.2018	10.0h	<p>Schreiben eines zusammenhängenden Textes für das Arbeitsjournal (Zeitaufwand ca. 1.5h).</p> <p>Die Rotationsproblematik sowie die Höhenproblematik mit einer entsprechenden Implementierung versuchen zu beheben. (Zeitaufwand ca. 9h)</p>
28.10.2018	3.5h	<p>Schreiben des ersten Draftes Evaluation Zielplattform, Entwicklungsumgebung & AR Frameworks (Zeitaufwand ca. 3.5h).</p>
29.10.2018	8.5h	<p>Erste Implementierung der Architektur -> Refactoring des bestehenden GPS Feature Prototypes (Zeitaufwand ca. 3h).</p> <p>Um die Abhängigkeiten wirklich nur in eine Richtung zu definieren wurde ein neues Modul im Projekt erstellt. Dies führt jedoch dazu, dass die Library Kudan nicht mehr nur in der App selbst anzutreffen war sondern auch im neu erstellten Modul. Dabei stiess ich auf das Problem, dass die Abhängigkeit nicht in dem erstellten Modul hinzugefügt werden konnte. Es lag daran, dass das Modul als ein Java Modul erstellt worden ist, jedoch ein Android Library Modul sein sollte (Zeitaufwand ca. 3.5h).</p> <p>Erste Draft der Evaluation geschrieben. (Zeitaufwand ca. 2h)</p>
30.10.2018	8.0h	<p>Weiterarbeit an der Erstellung der Architektur. Weitere Auslagerungen in eigene Module.</p> <p>Ich wollte das zudem die Einfärbung des Modells korrekt implementieren, jedoch war ich nicht in der Lage das Modell richtig zu exportieren, da ich für die einzelnen Farben ein eigenes Mesh erstellen musste (Zeitaufwand 2.5h).</p> <p>Beim Refactoring des Codes stiess ich auf einen Design/Denkfehler bezüglich der Rotation. Diese wollte ich gemäss meinem Entwurf mit einem Decorator Pattern umsetzen. Dabei müsste ich jedoch im Interface die Location oder zumindest einen Vektor mitgeben, beim Interface ist jedoch nur angedacht die Rotation mitzugeben. Um dies zu lösen wurde die Architektur neu überarbeitet (Zeitaufwand 5.5h).</p>

31.10.2018	9.0h	Beim lösen des Problemes mit dem Ausrichten nach Norden zeigten sich Schwierigkeiten. Es konnte nicht dynamisch der Norden bestimmen werden und mit dem Norden des Virtuellen Bereiches errechnet werden, da es eine zu hohe Ungenauigkeit aufwies. Danach versuchte ich den Norden beim Start der Applikation auszulesen. Dies hatte zur Folge, dass das Gebäude auch immer am falschen Ort anzutreffen war. Nach einiger Zeit fiel mir auf, dass es eine Abweichung des Magnetischen Nordpols während des Ladevorganges des Smartphone gibt. Ohne das angeschlossene Ladekabel wurde das Gebäude nahe des korrekten Ortes dargestellt. (Zeitaufwand 9h)
02.11.2018	10.0h	Bereinigung des Codes. Es wurde für die Initialisierung des Nordpols eine Debuglösung geschrieben. Dieser Code musste noch einem Refactoring unterzogen werden. (Zeitaufwand 4h) Meeting mit Richard & Pascal + Digitalisierung der Aufzeichnungen (Zeitaufwand ca. 1h) Draft erstellen der Subsection Evaluation Augmented Reality Frameworks (Zeitaufwand ca. 2h). Einige Testfälle definieren (Zeitaufwand ca. 1h) Aktualisierung der Architekturgrafiken (Zeitaufwand ca. 2h)
03.11.2018	1.0h	Schreiben weitere Testfälle (Zeitaufwand ca. 0.5h)
05.11.2018	1.5h	Verfeinern der Architektur. Zudem wurde die REST Schnittstelle des Servers definiert. Es fehlen noch Beispiele der JSON files, werden jedoch nicht weiter benötigt, da sie nicht implementiert werden (Zeitaufwand ca. 1.5h)
09.11.2018	7.5h	Erste Version der Systemarchitektur schreiben. Dies beinhaltet ein weiteres Diagramm für die Abstraktion der Schichten. Zudem eine Beschreibung zu jeder Schicht. (Zeitaufwand ca. 3h) Erstellen der Interface Diagrammen. Anschließend habe ich zu allen Interfaces einen kurzen Text geschrieben und eine Caption hinzugefügt. Leider konnte ich noch nicht wrapgraphics bei latex verwenden um die Interfaces direkt rechts neben den Entsprechenden Texten zu platzieren um Platz zu sparen. (Zeitaufwand ca. 3.5h) SCRUM meeting (Zeitaufwand ca. 1h)
11.11.2018	3.0h	Übertragung der Testcases ins Gesamtdokument mit teilweiser Überprüfung der Rechtschreibung & Grammatik zudem zusammenführen der Branches (Zeitaufwand ca. 2h). Abschließendes SCRUM Telefon meeting (Zeitaufwand ca. 1h)
18.11.2018	3.5h	Recherche für UX Design heutiger AR Applikationen (Guidelines, Bestpractices usw) sowie Erste Idee/draft für das Kapitel Benutzerführung AR Applikationen schreiben (Zeitaufwand ca. 3.5h).
19.11.2018	3.0h	Weitergeschrieben am Kapitel Benutzerführung AR Applikationen (Zeitaufwand ca. 1h). Erster draft geschrieben für Ideen und Konzepte (Zeitaufwand ca. 2h).
20.11.2018	8.0h	Das Kapitel Ideen und Konzepte fertig geschrieben und ins Dokument übernommen (Zeitaufwand ca. 2h). Weiterarbeit am Kapitel UX mit Recherche zur ISO norm 9241-210:2010 über User Centred Design. Zudem Erstellen der Graphiken & Zitaten hinzufügen. (Zeitaufwand ca. 4h). Ausarbeiten der Anforderungen aus den Notizen der Gespräche (Zeitaufwand ca. 2h)
21.11.2018	3.0h	Korrekturen basierend auf den Rückmeldungen von Richard: - Umformulierung von "unzählige AR Frameworks" - Vergleich der AR Frameworks mittels Tabelle - Blindtest ausgeschrieben (fehlt jedoch noch wie er ausgewertet wurde) Fehlende Caption im Architektur Overview ergänzt (Zeitaufwand ca. 3h)
23.11.2018	2.0h	Scrum Sprint Review Meeting mit Code Review, Sprint Planning1 & Planning2 (Zeitaufwand ca. 2h)
26.11.2018	2.5h	Umschreiben der Aufgabenstellung und Projektziele (Zeitaufwand ca. 2h). Umgestaltung der Kapitel (weitere Umgestaltung notwendig) (Zeitaufwand ca. 0.5h)

27.11.2018	5.0h	Weitere Umgestaltung der Kapitel (weitere Umgestaltung notwendig). Schreiben unserer Lösung (die Grobe Lösung keine Technische Details) (Zeitaufwand ca. 4h). Zudem Neuimplementation der Nordinitialisierung (Zeitaufwand ca. 1h).
28.11.2018	5.0h	Implementierungsanpassungen um GUI aufzuräumen/verbessern (Zeitaufwand ca. 1h) Finalisierung der Kapitelumgestaltung (Zeitaufwand ca. 1h). Anpassung der Testfälle (Versionsinkrementierung) Erstellung der Testprotokolle (Zeitaufwand ca. 3h).
30.11.2018	4.0h	Überprüfung der Applikation auf deren Genauigkeit. Dabei stiess ich noch auf ein Problem mit OpenElevation, dieses führt dazu, dass das Gebäude Springen kann von oben (Location Based Altitude) nach unten (Altitude based on OpenElevation) (Zeitaufwand ca. 1h). Lösungsvorschlag: Es soll als Altitude die höhe des Gebäudes nehmen, und wenn das erste mal eine Altitude von OpenElevation kommt von da an immer die letzte gelesene Höhe verwenden (wir gehen davon aus, dass die Applikation zu fuss bedient wird -> so auch ihr Verwendungszweck). Dies bedeutet, dass sich die Höhe nur marginal verändern kann in kurzer Zeit, dementsprechend ist diese Abweichung um einige Sekunden vernachlässigbar. Erstellen des Kapitels "Vergleich mit Anforderungen" um das Produkt mit den gegebenen Anforderungen zu vergleichen (Zeitaufwand ca. 1h). Erstellung des Kapitels "Ausblick" (Zeitaufwand ca. 1h). Interviewbefragungen (Zeitaufwand ca. 1h).
03.12.2018	5.0h	Git review der Pull Requests (Mehrere Male durchs Projekt verteilt gemacht und nie Aufgeschrieben) (Zeitaufwand ca. 1.5h) Schreiben des Fazits (Zeitaufwand ca. 1.5h) Erweitern des Klassendiagrammes und hinzufügen des Klassendiagrammes in die Dokumentation (Zeitaufwand ca. 2h)
04.12.2018	3.0h	Erweitern der Testfälle und erweitern der Testprotokolle (Zeitaufwand ca. 2.5h) Git review Pull Requests (Zeitaufwand ca. 0.5h)
05.12.2018	1.5h	Schreiben der Ergänzung für: GitFeatureBranchWorkflow Testprotokoll Erwähnung der 4 Prototypen Lessons Learned -> Projekt Fazit (Zeitaufwand ca. 1.5)
06.12.2018	5.0h	Anpassungen gemäss Input von Richard: - Umformulierung der "flapsigen" formulierungen. - Erwähnung in der Konzeptionellen Idee auf 2 Implementationsmethode und Verweis auf Kapitel 3.3 - Erwähnung der benötigten Berechtigungen - Umschreiben der NorthInit so dass es verständlich ist, dass der Norden für die Darstellung des Kompasses gebraucht wird. - Erwähnen, dass 10m genau genug ist in Waiting for localisation - Erwähnen, dass Kudan das Objekt an "richtiger" position für Änderung der Smartphoneausrichtung - Fehlerhafte benennung der Schichten aus Architektur - Hinzufügen einer Referenz auf Kapitel 2.3.2 (Zeitaufwand ca. 3.5h) Anpassen der verwendeten Tools, ich habe es um die Versionen ergänzt (Zeitaufwand ca. 1h) Korrekturlesen des Arbeitsjournals (Zeitaufwand ca. 0.5h)
07.12.2018	8.0h	Rechtschreibungskorrekturen und Grammatikkorrekturen des Dokumentes. Fertigstellung der APK+C36 Fertigstellung des Abgabepaketes (Doku + APK + Code + Prototypen) (Zeitaufwand ca. 8h)