

Themenvorschlag zur Masterarbeit

**Entwicklung einer virtuellen Kundenplattform (VinsuRance) zur
dezentralisierten Beratung und Vertragsabschließung von
Versicherungsprodukten**

**Development of a virtual customer platform (VinsuRance) for decentralized
consulting and contracting of insurance products.**

von

Julienne Neh-Awah

Matrikelnummer: 10007211

Master Informatik

Hochschule Ruhr west Bottrop

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Schäfer

Zweitgutachter (Adesso): Tobias Haltermann

Michael Mielimonka,

Michael Bünнемeyer

Dortmund, den 19.09.2017

Entwicklung einer virtuellen Kundenplattform (VinsuRance) zur dezentralisierten Beratung und Vertragsabschließung von Versicherungsprodukten

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Problemstellung und Zielsetzung	4
3	Technische Festlegung	5
3.1	WebVR	6
3.2	Entwicklungsumgebung	7
3.2.1	Blender	8
4	Vorgehensweise.....	8
5	Zeitplanung.....	10
6	Literaturverzeichnis	11

1 Einleitung

Virtuelle Realität (VR) ist ein Teilgebiet der Computer-Grafik, das sich mit neuartigen Eingabegeräten, intuitiver und direkter Interaktion, Immersion, Echtzeit-Rendering und Echtzeit-Simulation befasst [1], sei es über visuelle, haptische oder akustische Reize. Auch die menschliche Bewegung im virtuellen Raum kann durch verschiedene Aktionen beeinflusst werden. Kopf- und Handbewegungen sind nur einige davon [2]. VR hat sich inzwischen in verschiedenen Anwendungsbereichen durchgesetzt, unter anderem in der Spielindustrie, im Automobilbau, Flugzeugbau, und jetzt dringt sie auch in die Versicherungsbranche ein. Experten schätzen, dass 2020 allein in Deutschland der Umsatz mit VR-Hard- und Software eine Milliarde Euro erreichen wird und mancher hofft, dass die Nutzung von VR alltäglich wird. Es ist aber anzumerken, dass VR mehr Ressourcen als Standard-Desktop-Systeme erfordert. Zusätzliche Ein- und Ausgänge, Hardware-Geräte und spezielle Treiber sind für eine verbesserte Benutzerinteraktion erforderlich. Der Benutzer ist mit einem Head Mounted Display(HMD), Tracker und wahlweise eine Manipulationsvorrichtung (zum Beispiel dreidimensionale Maus, Datenhandschuh und so weiter) eingerichtet (siehe Abbildung 1). Da der Mensch Handlungen wie das Gehen durchführt, den Kopf dreht (um den Standpunkt zu ändern), werden Daten, die sein Verhalten beschreiben, dem Computer von den Eingabegeräten zugeführt. Der Computer verarbeitet die Informationen in Echtzeit und erzeugt eine entsprechende Rückmeldung an den Benutzer über Ausgabeanzeigen. Im Allgemeinen: Eingabegeräte sind verantwortlich für Interaktion, Ausgabegeräte für das Gefühl von Immersion und Software für eine ordnungsgemäße Kontrolle und Synchronisation der gesamten Umgebung.

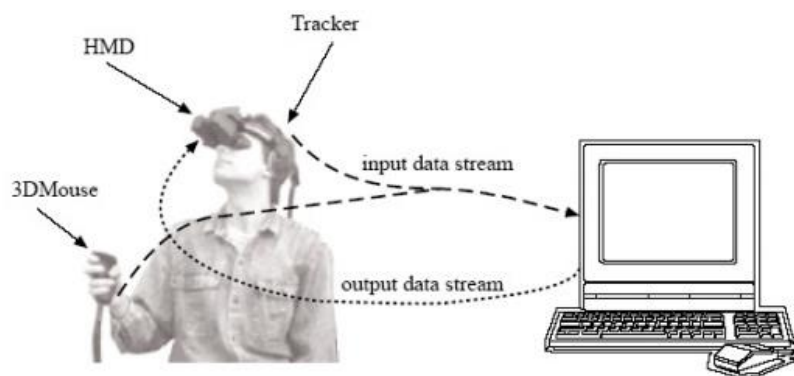


Abbildung 1: Komponente von VR [3]

In Deutschland sollen aktuell allerdings lediglich 2,5 Prozent der Menschen eine VR-Brille besitzen. Bis zum Massenmarkt ist es also noch ein weiter Weg. Es fehlt bisher noch an guten und günstigen Inhalten, die die Nutzung einer VR-Brille erst attraktiv machen. Versicherungsprodukte sind derzeit langweilig, emotionslos und nicht anfassbar. Im Rahmen dieser Arbeit wird versucht, dieses Problem durch virtuelle Realität zu lösen.

2 Problemstellung und Zielsetzung

Durch VR können auch sachliche Themen eine emotionale Ebene adressieren – sei es durch die Einbindung des VR-Nutzers in reale Produktionsabläufe oder individuelle Einsichten in einen Betrieb, die eine Lösung oder einen Service auf völlig neuartige Weise darstellen. Nicht zuletzt lassen sich die Themen ansprechend und auf den Nutzer personalisiert zugeschnitten erlebbar machen [2]. Das Produkt „Versicherung“ wird hier emotionalisiert. So werden nicht nur Versicherungsprodukte und Leistungen greifbarer, durch Emotion entsteht vor allem Kundenbindung für alte Kunden und dadurch werden auch neue Kunden angelockt. Für Versicherer heißt das kurzfristig mehr Umsatz und geringere Kosten im Vertrieb sowie langfristig eine engere Kundenbeziehung. Dafür besteht die Idee, VR-Szenarien zu entwickeln, anhand derer sich der Kunde beraten lassen kann. In dieser Arbeit wird exemplarisch ein ausgewähltes Szenario in Form eines Prototyps umgesetzt. Ein Versicherungskunde soll nicht mehr Minuten lang warten oder in einer Warteschleife stehen bleiben sondern ganz schnell unterwegs oder sich von zu Hause aus beraten lassen. In Rahmen dieser Arbeit wird ein Prototyp von einem virtuellen Kundenbetreuungsportal entwickelt, das den Kunden eine immersive und persönliche Erfahrung bietet. Diese Plattform wird dem Kundenerlebnis eine weitere Dimension verleihen, in der Kunden einen sofortigen Zugang zu Experten erhalten, ihre Stammdaten in Echtzeit einsehen kann und sich darüber beraten lassen können. Mit einer speziell eingestellten Hardware, zum Beispiel VR Headset (siehe Abbildung 2), befindet sich der Kunde in einem 3D-simulierten virtuellen Raum mit einem Versicherungsexperten (virtueller Avatar), wo eine interaktive Erfahrung entsteht.



Abbildung 2: Kunde mit dem Samsung Gear Virtual Reality Brille [4]

In der Regel soll ein Ablauf des Szenarios wie folgt aussehen:

Kunden Registrierung/Anmeldung → Kopfhörer aufsetzen → Headset tragen → 3D-simulierter Virtueller Raum → Kommunikation mit dem Versicherungsexperten (Avatar) und Einsicht in einen Bildschirm, in dem Kundendaten bearbeitet werden können und Informationen zur Verschiedenen Dienstleistungen (Richtliniendetails, Kundendetails, Prämienzahlung, neue Anwendung, Zahlungsrückerstattung) → Ende der Sitzung.

3 Technische Festlegung

In diesem Abschnitt wird erörtert, welche Technologien für die Fertigung dieser Arbeit zum Einsatz kommen könnten. Mit Technologien wird das Framework, die Programmiersprache, bzw. Entwicklungsumgebung, benötigte Hardware, Betriebssysteme und so weiter definiert. Die möglichen Technologien sind in Tabelle 1 zu sehen.

Entwicklung einer virtuellen Kundenplattform (VinsuRance) zur dezentralisierten Beratung und Vertragsabschließung von Versicherungsprodukten

Technologie	Name	Version
Framework	WebVR- A-Frame i.o	1.1
Browser	Mozilla	--
Programmiersprache	JavaScript	1.8.5
Auszeichnungssprache	HTML	5
	CSS	3
Entwicklungsumgebung	WebStorm	2017.2.3
Betriebssystem für die Entwicklung	Windows 10	

Tabelle 1:Technologien

3.1 WebVR

WebVR ist ein experimentelles JavaScript Application Programming Interface (API), das eine Vielzahl von virtuellen Endgeräten über einen Webbrowser unterstützt. WebVR ist einfach zu erleben, weil es nahtlos auf den meisten Smartphones in einer Weise funktioniert, welche die Erfahrungen eines Benutzers in einem Webbrowser starten und beenden [4]. Die WebVR API ist eine erstaunliche Ergänzung zu jedem Web-Entwickler-Toolkit. Sie erlaubt die Entwicklung von simulierten Umgebungen mit HTML5, CSS3 und JavaScript. Im Gegensatz zu Geräten wie Microsoft HoloLens und Oculus Rift braucht man hier keinen speziellen Software Entwicklungs-Kit (SDK), um VR-Anwendungen oder Spiele zu entwickeln.

Heutzutage sind viele VR-Geräte, die immersive virtuelle Umgebungen anzeigen können, verfügbar. Zu erwähnen sind etwa das HTC Vive, Oculus Rift, Sony Playstation VR, Samsung Gear VR, Google Karton und so weiter. WebVR API ist verfügbar in Mozilla Firefox, aber in anderen Browsern befindet sie sich noch in einem experimentellen Stadium. Sie wird von einem Team Namens MozVR bearbeitet.

In Rahmen dieser Arbeit wird das WebVR-Framework A-Frame zur Erstellung von effektiven virtuellen Erlebnissen mit dem Web Browser verwendet. A-Frame (<https://aframe.io/>) ist ein Open-Source-WebVR-Framework, entwickelt vom MozVR-Team für die Erstellung von

Entwicklung einer virtuellen Kundenplattform (VinsuRance) zur dezentralisierten Beratung und Vertragsabschließung von Versicherungsprodukten

virtuellen Erlebnissen mit HTML (siehe folgende Abbildung). Sie können VR-Szenen erstellen, die über eine Vielzahl von Smartphones arbeiten, Desktops, Oculus Rift und HTC Vive. Es vereinfacht das komplizierte WebGL sowie JavaScript und ermöglicht es, VR-Szenen mit nur HTML zu bauen. A-Frame reduziert drastisch komplizierte Codes und wurde klassisch für Web-Entwickler entworfen. Es erlaubt, den gleichen Inhalt ohne VR-Gerät zu erleben.

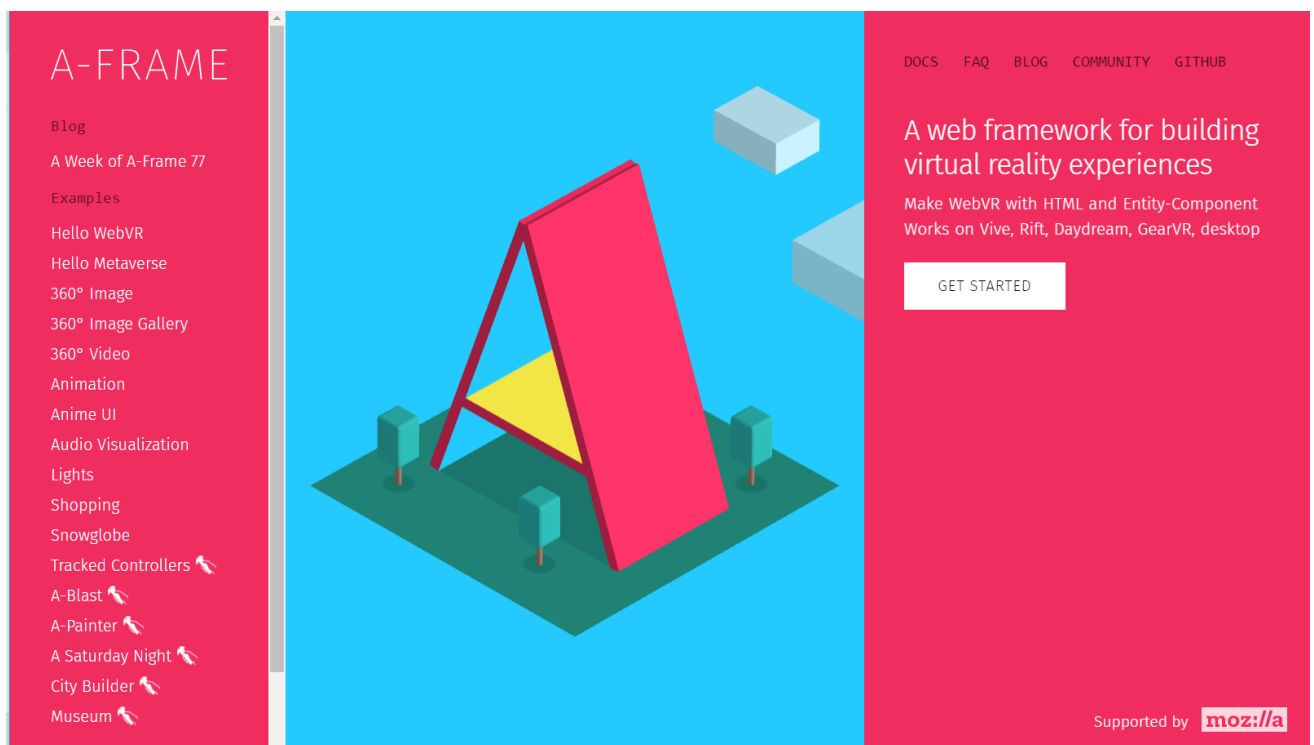


Abbildung 3: A-Frame [7]

3.2 Entwicklungsumgebung

Für die Implementierung wird die Entwicklungsumgebung WebStorm benutzt. WebStorm ist eine integrierte Entwicklungsumgebung der Firma JetBrains für die Programmiersprache JavaScript. Darüber hinaus unterstützt WebStorm HTML5, Node.js, Bootstrap, AngularJS, TypeScript, PhoneGap/Cordova, Dart und viele weitere Tools, und wird daher vorwiegend zur Entwicklung von Web-basierten Mobile Apps eingesetzt. WebStorm basiert auf der IntelliJ IDEA der Firma JetBrains, stellt jedoch die auf JavaScript-spezialisierte Version dar. Der Funktionsumfang kann mittels Plug-Ins erweitert werden, die teils von JetBrains, teils von der

Benutzer-Community entwickelt werden. Wie auch bei anderen IDEs der Firma JetBrains stehen eine minimalisierte Benutzeroberfläche, schnelles Startverhalten, Refactoring-Funktionalitäten, Intelligentes Code- und Syntax-Highlighting, Unit Tests, Tools zur Versionskontrolle sowie vielfältige Möglichkeiten zum automatischen Erstellen von Code zur Verfügung

3.2.1 Blender

Blender ist ein zugängliches Programm (GPL lizenziert), mit dem alle Arbeitsschritte zur Erstellung von 3D-Grafik und -Animation ausgeführt werden können:

- 3D-Modelle erstellen und bearbeiten
- Mit Materialien versehen und texturieren
- Lichtquellen und Beleuchtungsoptionen einstellen
- Ändern der Bilder
- Objekte, Materialien, Texturen, Lampen u.a.m. animieren
- Nachbearbeitung mit Filtern, Compositing
- Videoschnitt

Blender verfügt außerdem über eine eingebaute Game Engine, mittels der sich interaktive 3D-Inhalte erstellen lassen. Ferner ist Blender in Python vollständig skriptbar [7].

4 Vorgehensweise

Um eine Übersicht der Entwicklung von Software zu geben, wird heutzutage auf standardisierte Entwicklungsprozesse zurückgegriffen. Diese Arbeit basiert auf dem rapid Prototyping Entwicklungsprozess. Rapid Prototyping beschreibt die Herstellung von Modellen mit dem Ziel, Ideen zu visualisieren, Aspekte einer Lösung zu erkunden oder ein vorläufiges Ergebnis zu testen. Die rasche Erstellung von Prototypen zu verschiedenen Zeitpunkten im Entwicklungsprozess beschleunigt die Produktentwicklung und bietet Sicherheit für die Serienfertigung [4]. Die Schritte dieses Modells werden in der folgenden Abbildung dargestellt.

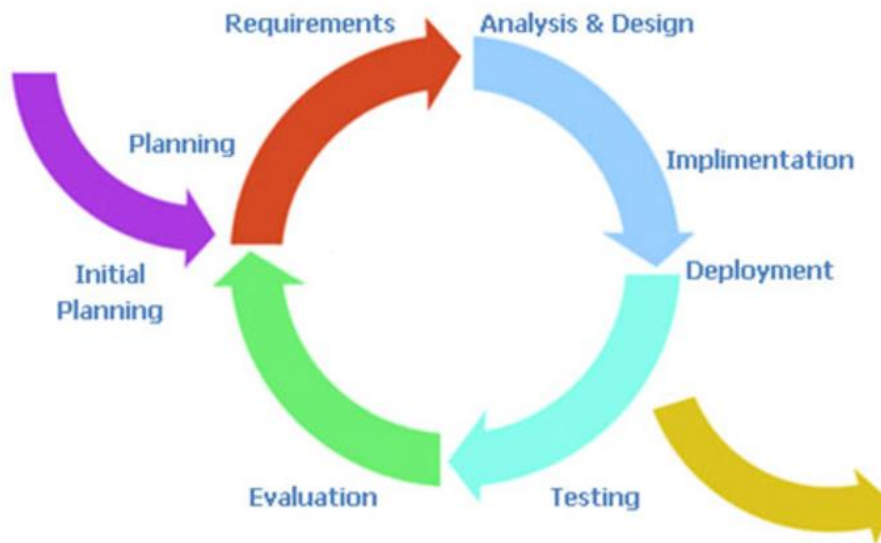


Abbildung 4: Rapid Prototyping [9]

Dieses Entwicklungsmodell bietet viele Vorteile [5] wie z.B.:

- Erhöhung der Anzahl der Varianten der Produkte erhöht die Produktkomplexität
- Schutz der Produktlebensdauer vor Veralterung
- Verringerung der Lieferzeit und der Entwicklungsdauer
- Verringerung kostspieliger Fehler
- Minimierung nachhaltiger Konstruktionsänderungen
- Erhöhung der Produktlebensdauer durch das Hinzufügen notwendiger Features und die frühzeitige Beseitigung redundanter Features im Design

5 Zeitplanung

Bei dieser Arbeit wird wie folgt vorgegangen:

- Verfeinerung des Konzeptes (1 Woche)
- Einrichtung/Konfiguration der Arbeitsumgebung (1 Woche)
- Benötigte Technologien beherrschen (2 Wochen)
- Entwurf (3 Wochen)
- Implementierung und Testen (12 Wochen)
- Dokumentation (5 Wochen)

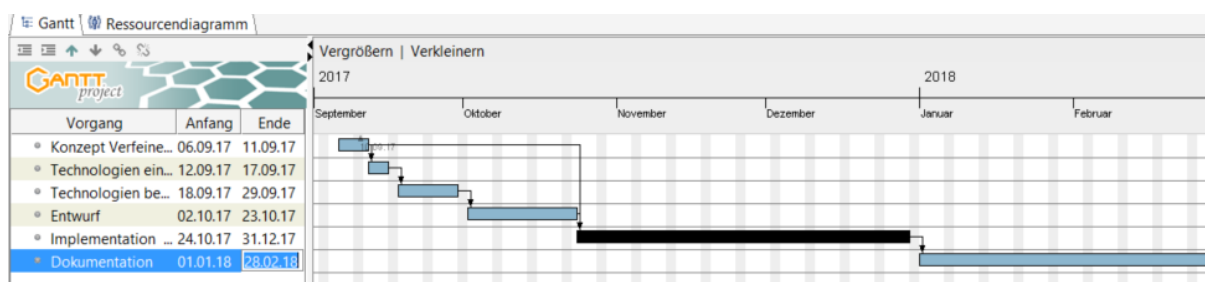


Abbildung 5:Projektplan

6 Literaturverzeichnis

- [1] K. M. Shanney, handbook of Virtual Environments, Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- [2] „IT-Wissen.info,“ 03 Februar 2015. [Online]. Available: <http://www.itwissen.info/Virtuelle-Realitaet-virtual-reality-VR.html>. [Zugriff am 07 September 2017].
- [3] N.-M. Jozef, „HARDWARE DEVICES USED IN VIRTUAL REALITY,“ Kosice, 2010.
- [4] „DARZ,“ 25 April 2016. [Online]. Available: <https://www.dar-z.de/de/blog/trends/virtual-reality-die-emotionalisierung-von-unternehmensdaten/>. [Zugriff am 07 September 2017].
- [5] „VIRTUAL REALITY AND ITS VERY REAL INSURANCE IMPLICATIONS,“ 27 June 2016. [Online]. Available: https://www.cdl.co.uk/82/news/Virtual_reality-Virtual_reality_and_its_very_real_insurance_implications_.html. [Zugriff am 12 September 2017].
- [6] n. Srushtika und P. Tanay, Learning Web-based Virtual Reality, India: Springer Science a + Business Media New York., 2017.
- [7] „A-Frame,“ [Online]. Available: <https://aframe.io/>. [Zugriff am 06 September 2017].
- [8] F. Lance, Beginning Blender, Open Source 3D Modeling ,Animation, and Game Design, USA: A, 2010.
- [9] „1zu1 Prototypen,“ 2017. [Online]. Available: <https://www.1zu1prototypen.com/urmodelle.htm>. [Zugriff am 07 September 2017].
- [10] E. Şeyma, „github,“ 23 Februar 2016. [Online]. Available: <https://github.com/bounswe/bounswe2016group8/wiki/Software-Development-Life-Cycle>. [Zugriff am 15 September 2017].
- [11] C.-S. Marin, *Rapid Prototyping Model*, 2011.
- [12] „Github.com,“ [Online]. Available: <https://github.com/facebook/react-vr>. [Zugriff am 12 September 2017].

Entwicklung einer virtuellen Kundenplattform (VinsuRance) zur dezentralisierten Beratung und Vertragsabschließung von Versicherungsprodukten

[13] „npmjs.com,“ NPM, 09 March 2017. [Online]. Available: <https://docs.npmjs.com/getting-started/what-is-npm>. [Zugriff am 12 September 2017].