

**Philosophische** Fakultät III

Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften

Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur (I:IMSK)  
Lehrstuhl für Medieninformatik

Projektseminar – Praxisseminar

Modul: MEI-M 26.1 (M.Sc.)

SS 2017

Leitung: Herr Prof. Dr. Wolff

**Projektdokumentation Fearalyzer**

Khang Ho

Matr.-Nr.: 1686639

1.Semester M. Sc. Medieninformatik

E-Mail: khang.ho@stud.uni-regensburg.de

Dominik Deller

Matr.-Nr.: 1679917

1.Semester M. Sc. Medieninformatik

E-Mail: dominik.deller@stud.uni-regensburg.de

Philipp Weber

Matr.-Nr.: 1699855

1.Semester M. Sc. Medieninformatik

E-Mail: Philipp1.weber@stud.uni-regensburg.de

Abgegeben am

Inhalt

[1 Einleitung 6](#_Toc492375484)

[Literaturverzeichnis 7](#_Toc492375485)

[Anhang A: Bausteine wissenschaftlicher Arbeiten 8](#_Toc492375486)

Abbildungsverzeichnis (optional, in der Regel nicht notwendig)

[Abbildung 1 : Sprint Review 9](#_Toc494122047)

[Abbildung 2: Erster Mock-Up 10](#_Toc494122048)

Tabellenverzeichnis (optional, in der Regel nicht notwendig)

[Tabelle 1: Empfohlener Textumfang 18](#_Toc359834281)

Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts der psychologischen Fakultät zu Angstpatienten wurde die Android-App „Fearalizer“ entwickelt, die mit einem Brustgurt (Marke: Polar) die Herzrate aufzeichnen kann. Der Fakultät steht ein weiteres Messinstrument in Form eines T-Shirts zu Verfügung, das neben der Herzrate gleichzeitig auch Atmungsaktivität und Bewegungsintensität misst. Die psychologische Fakultät der Universität Regensburg wünscht sich schon seit längerer Zeit eine Desktop Anwendung, die es ermöglicht, mit Datensätze zu arbeiten. Hierfür existiert bereits eine Anwendung, die jedoch nicht den Vorstellungen der Stakeholder entspricht, weshalb eine neue Applikation erwünscht ist. Hierbei werden Daten von den Geräten (Smartphones, welche mit dem Gurt bzw. dem T-Shirt verbunden sind via Bluetooth) auf einen externen Server (von der psychologischen Fakultät) abgelegt und von dort aus in eine von uns generierte Datenbank gespeichert und verarbeitet. Hierbei soll eine Anwendung entstehen, die es dem Nutzer ermöglicht mit sogenannten Workspaces (Einzelene Arbeitsumgebungen pro Session) zu arbeiten und die Datensätze zu modifizieren. Besonders wichtig ist die Visualisierungsfunktion, dass aus den Datensätze Graphen generiert werden, die bildlich darstellen, wann was geschieht und damit verdeutlicht, welche Phasen des Experiments besonders auffällig sind. Des Weiteren ist die Segmentierung der Daten ein wesentlicher Punkt dieser Applikation, diese soll ermöglichen, einzelne Segmente eines Tests zu filtern, um diese entweder zu vergleichen oder bei möglichen "Ausreisern" (Punkte, die extrem auffallend sind, aber meist durch externe Einflüsse entstehen und somit nicht repräsentativ sind) diese zu ignorieren.

Zunächst wurde auf Basis von Besprechungen mit Stakeholdern eine Anforderungsanalyse durchgeführt, welche alle wichtigen Funktionalitäten der Applikation abruft. Daraufhin wurde mit "Trello" ein allgemeiner Projektplan angelegt, welcher die einzelnen Schritte bis zur Softwareerstellung aufzeigt. Eine Wettbewerbsanalyse wurde durchgeführt, um die Applikationen und Funktionalitäten ähnlicher Anwendungen zu vergleichen.

* allgemeine Zielsetzung und Herangehensweise
* konkrete einzelne Schritte zum Erreichen des Ziels

# Einleitung

Dieses Dokument soll für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten wie Seminararbeiten, Projektdokumentationen, Bachelorarbeiten oder Masterarbeiten am Lehrstuhl für Medieninformatik dienen. Es kann direkt als Word-Vorlage oder nur als Referenz zur Formatierung mit anderen Textsatzprogrammen verwendet werden.

Ausgehend von den Zielen der Vorlage, werden empfehlenswerte Lehrbücher zum Thema sozusagen als Stand der Technik vorgestellt. Danach werden im Punkt „Gestaltungsrichtlinien“ die Vorgaben für inhaltliche und formale Gestaltung, sowie Zitierweise erläutert. In einem weiteren Abschnitt finden sich Literaturhinweise für empirische Arbeiten sowie Tipps für die Darstellung der Ergebnisse.

Diese Richtlinien dürfen gerne ganz oder teilweise als Grundlage für eigene Richtlinien anderer Lehrstühle verwendet werden. Als Quellenangabe kann „Richtlinien zur Gestaltung schriftlicher Arbeiten, Lehrstuhl für Medieninformatik der Universität Regensburg, Version X.X, verwendet werden.

# Hauptteil

## Projektplanung

Für die Projektplanung wurde das Online-Tool „Trello“[[1]](#footnote-1) benutzt und folgende Extensions dabei installiert: Planyway [[2]](#footnote-2) und Plus for Trello[[3]](#footnote-3), die es ermöglichen, einen Milestoneplan sowie Scrumelemente in das Dashboard zu integrieren. Diese ermöglichen uns Funktionen zu nutzen, die einerseits einen Meilensteinplan umfassen, andererseits haben wir die Möglichkeit Scrum-Elemente einzufügen, um einen besseren Überblick über die geschätzte sowie tatsächlich angewandte Zeit.

# Sprint Meetings und Reviews

Um den Stand des Projektes abzurufen und die Zielerreichung zu gewährleisten, wurden Sprint Meetings gehalten und Reviews durchgeführt. Dabei wurden die Sprints meist auf zwei bis drei Wochen festgelegt, welches genügend Zeit bot, um die in den Sprints erstellten Tasks zu erfüllen. Diese wurden als Orientierung für die erstellten Karten im Management Tool Trello benutzt. Zusätzlich wurde in den Sprint Reviews die benötigte Zeit notiert, um einen groben Überblick zu bekommen, wie viel Zeit für die jeweiligen Tasks investiert wurden und für das gesamte Projekt an sich.

## Sprint 1

Im ersten Sprint ging es im Wesentlichen darum, die Grundvoraussetzungen für das Projekt zu klären. Es fanden verschiedene Gespräche mit Stakeholdern sowie Dozenten statt, um die Anforderungen abzugleichen. Des Weiteren wurden die ersten Anforderungen der Stakeholder notiert und eine Anforderungsanalyse mit den jeweiligen Verantwortlichen durchgeführt. Anschließend wurde auf Basis dieser Analyse eine Detailspezifikation sowie eine Anforderungsliste generiert, die im Allgemeinen alle Funktionalitäten der Applikation abdecken. Darauffolgend wurde eine Wettbewerbsanalyse durchgeführt und auf Basis der davor durchgeführten Analyse ein erster Mock-Up erstellt, um einen groben Überblick über die Applikation zu bekommen.

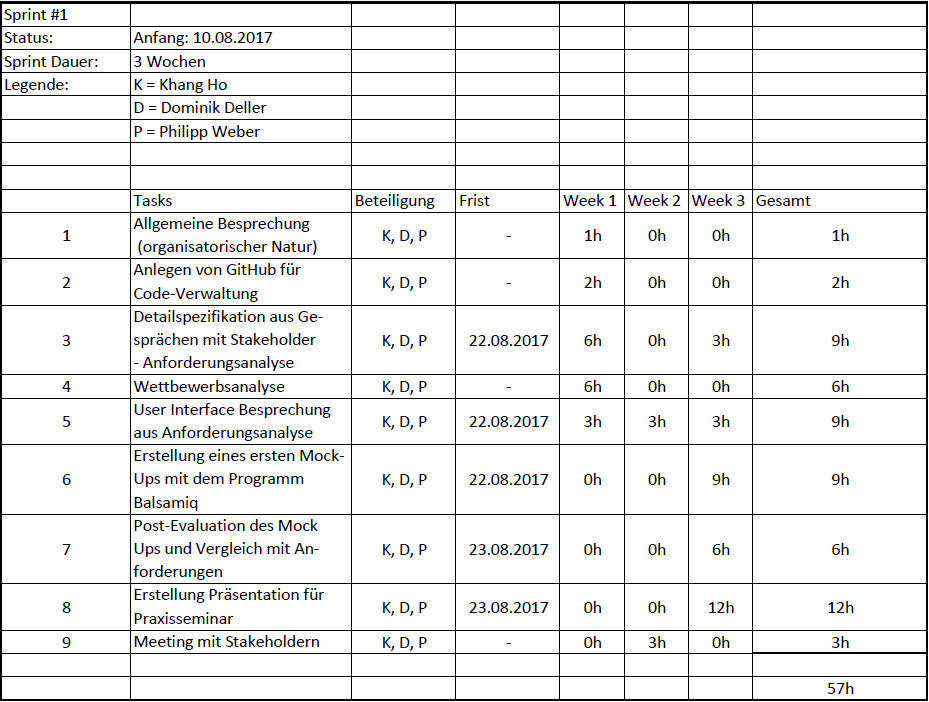


Abbildung : Sprint Review

Dabei werden Fristen gesetzt, um den Fortschritt des Projekts zu gewährleisten. Diese müssen eingehalten werden, falls dies nicht möglich ist, muss der SCRUM-Master früh genug kontaktiert werden, um Maßnahmen ergreifen zu können. Dies war hierbei kein Problem, alle Aufgaben wurde zeitnah erledigt und es gab keine Verzögerungen.

## Sprint 2

Der zweite Sprint befasst sich mit den technischen Voraussetzungen und dessen Umsetzung. Dabei wurde hierbei das Augenmerk auf die technischen Rahmenbedingungen gelegt. Hierbei kam es zu einigen Verzögerungen, da einige Stakeholder nicht erreichbar waren bzw. der Server Zugang einige Zeit beanspruchte, bis dieser einwandfrei funktionierte. Des Weiteren waren die benötigten CSV-Dateien für einige Zeit nicht erreichbar für uns, da die Person, welche die CSV-Dateien hatte, sich im Ausland befand, was eine Verzögerung des Projektfortschritts mit sich zog. Nachdem alle Rahmenbedingungen für das Projekt festgelegt waren und alle Vorkehrungen getroffen wurden, konnte die tatsächliche Implementierung beginnen. Zunächst wurde die Datenbankstruktur angelegt, um einen groben Überblick über den Aufbau der Datenbank zu bekommen. Anschließend wurde die Verknüpfung der Datenbank mit der Webpage hergestellt. Basierend auf der Detailspezifikation wurde dann ein interaktive Prototyp mit dem Programm Axure erstellt, der mit den Stakeholdern in einem Meeting besprochen und evaluiert wurde.

## Mock-Up

Unseren ersten Mock-Up haben wir mit dem Programm Balsamiq erstellt. Aus den ersten Gesprächen mit unseren Stakeholdern resultierte eine grobe Anforderungsanalyse, die wesentliche UI Elemente sowie Kernfunktionen der gewünschten App beinhaltet. Das Mock-Up dient zur Orientierung für das UI, und als Grundlage für den weiteren Verlauf des Projektes.

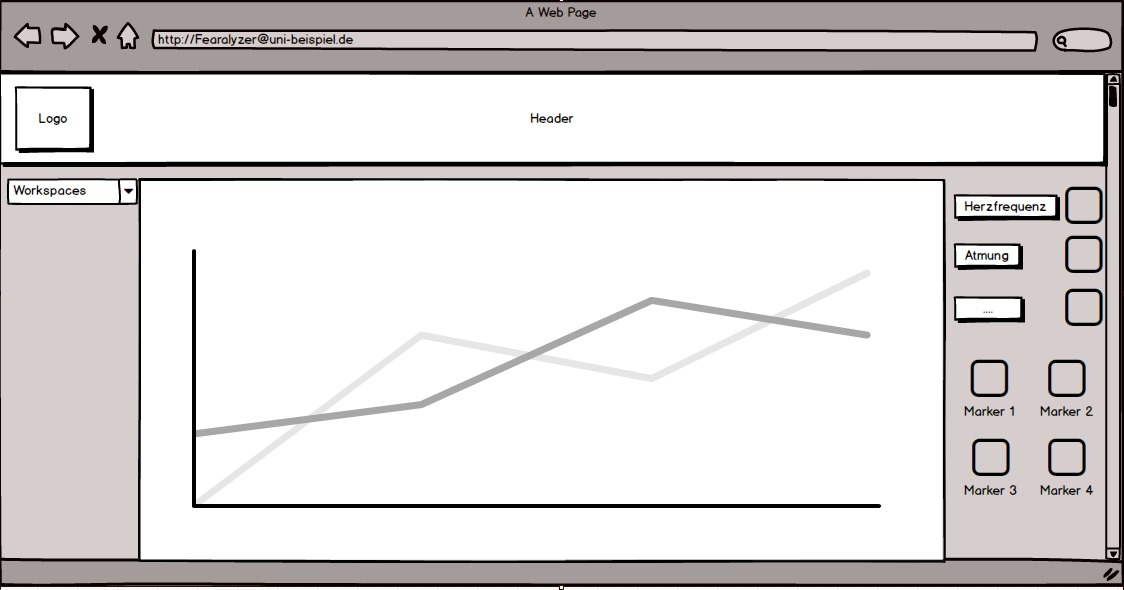


Abbildung : Erster Mock-Up

Wie man der Abbildung 1 entnehmen kann, ist der Aufbau recht schlicht gehalten. Kernelemente sind zentral abgebildet, der typische Header ist auf der oberen Seite. Links ist wie gewohnt die Navigationsleiste, welche das Auswählen der Workspaces darstelllt. Wie man dem Requirementsdokument entnehmen kann, sind diese Workspaces passwortgeschützt, damit nicht jede Person auf sensible Daten zugreifen kann. Mittig ist die Visualisierung der Messdaten abgebildet, die ebenfalls die Hauptelemente dieser Applikation abbilden. Rechts von der Abbildung sind Menüelemente, die das Bearbeiten der Abbildung ermöglichen. Funktionalitäten wie Anzeigen und Entfernen von spezifischen Linien bzw. Hervorhebungen von bestimmten Elementen (z.B. Markern) soll hier ermöglicht werden. Ein relativ simpler Aufbau ist hierfür sinnvoll, da das Hauptaugenmerk dieser Web Applikation auf der Funktionalität liegt.

## Axure Prototyp

Ein erster interaktiver Prototyp wurde mit dem Programm Axure RP erstellt. Die wichtigsten Funktionen wurden in diesem Prototyp implementiert, wie man dem Anforderungsdokument und der davor getätigten Anforderungsanalyse entnehmen kann. Dieser Prototyp wurde benutzt, um den Stakeholdern einen groben Überblick über das Aussehen sowie die Funktionalitäten der geplanten Applikation zu geben. Folgende Funktionen wurden hierbei besonders hervorgehoben.

* Arbeiten mit Workspaces

Die Workspaces sollen hierbei jeweils eine Session darstellen, die mehrere Versuchspersonen aufweisen können. Dabei sollen Workspaces passwortgeschützt sein und nicht von jeder Person eingesehen werden. Zusätzlich sollte es möglich sein Workspaces von einem Gerät zu exportieren und in einem anderen Gerät importieren. In der Webapplikation sollte es möglich sein, mehrere Workspaces zu laden und zwischen diesen auszuwählen.

* Visualisierung von Graphen

Das Visualisieren von Graphen ist die Grundfunktion dieser Applikation. Um mit den jeweiligen Datensätzen arbeiten zu können, ist eine Visualisierung zwingend notwendig. Diese sollen dann verknüpft mit Markern fungieren und eine Segmentierung ermöglichen. Die Visualisierung soll anhand von D3 Library funktionieren.

* Ein- und Ausblenden von Graphen

Diese Funktion ist eine Kernfunktion für diese Anwendung und dient vor allem auch der Übersichtlichkeit. Bei vielen verschiedenen Graphen wird es auf Dauer sehr unübersichtlich, weshalb das Ein- bzw. Ausblenden von gewisse Graphen dabei hilft, die Übersichtlichkeit beizubehalten. Eine farbliche Unterscheidung der jeweiligen Graphen sollte automatisiert funktionieren.

* Arbeiten mit Markern

Die Marker spielen eine zentrale Rolle bei den jeweiligen Tests und vor allem auch in der Post-Analyse der Daten. Marker werden hierbei gesetzt, um ein Event zu starten bzw. zu beenden. Die Anzahl von Markern ist fix gesetzt vom Versuchsleiter, es darf bei einem Datensatz nicht zu wenige oder zu viele Marker existieren. Dies muss vom Versuchsleiter kontrolliert werden und ggf. geändert werden. Bevor der eigentliche Test beginnt, kann der Versuchsleiter selber Marker erstellen und diese während des Tests benutzen, dabei ist aber wichtig, dass alle erstellen Marker auch benutzt werden müssen. Diese Marker werden dann für jede Session innerhalb des Workspaces benutzt. Diese Marker werden in der CSV ebenfalls angelegt und können danach bei Bedarf gefiltert weden.

* Segmentierung nach Markern

Das Segmentieren von Graphen ist der wichtigste Aspekt dieser Anwendung. Aus der Anforderungsanalyse konnte man entnehmen, dass die Segmentierung nach Markern eine Grundfunktion ist und sehr genau ausgearbeitet werden muss. Dabei soll es möglich sein, eigene Segmente zu erstellen, welche in eine externe Liste gespeichert werden soll und danach auswählbar sind. Dabei soll eine Checkbox beim Anklicken eines Listenelements erscheinen und der Nutzer soll die Wahl haben, ob er dieses Segment beibehalten oder verwerfen will. Zusätzlich soll beim Anklicken eines Segments der Mittelwert angezeigt werden, um einen konkreten Wert zu erhalten, der vor allem für den psychologischen Aspekt eine wesentliche Rolle spielt. Dabei muss nicht darauf geachtet werden, ob eine Überlappung der Segmente entsteht, da die Testabläufe so aufgebaut sind, dass Events unabhängig voneinander stattfinden, was eine Überlappung der Segmente vermeidet. Die ausgewählten Elemente sollen dann in eine externe Liste gespeichert werden, damit diese im Nachhinein verarbeitet werden können.

* Auswählen von verschiedenen Diagramm Arten

Neben dem typischen Liniendiagramm soll es möglich sein, verschiedene Diagrammarten für die ausgewählte CSV-Datei zu erstellen. Die typischen Diagrammarten wie Liniendiagramm, Boxplot und Streudiagramm sollten hierbei berücksichtigt werden.

* Passwortgeschützte Workspaces

Damit nicht jede Person auf die jeweiligen Workspaces zugreifen können und somit die Anonymität gewährleistet werden kann, müssen die jeweiligen Workspaces mit einem Passwort geschützt werden.

* Upload Funktion

Um einen Daten-Overload zu vermeiden (bei einer Session können sehr viele Daten entstehen) haben wir uns dafür entschiedenen, die einzelnen CSV-Dateien über eine Upload-Funktion verfügbar zu machen. Dies verhindert sehr hohe Ladezeiten beim Auswählen einer Datei. Man kann mehrere CSV-Dateien auf einmal hochladen und es wird überprüft, ob diese Datei schon existiert und ob diese Datei überhaupt das richtige Format besitzt.

# Fazit

Literaturverzeichnis

Anhang A: Bausteine wissenschaftlicher Arbeiten

Inhalt des beigefügten Datenträgers

Beispiel (Ordner + Beschreibung):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| /1\_Ausarbeitung | Die schriftliche Ausarbeitung als PDF und DOC | |
| /2\_Code | Quellcode und kompilierte Anwendung des Prototypen | |
| /3\_Studie/Design | Fragebogen und Script für die Benutzerstudie | |
| /3\_Studie/Rohdaten | Rohdaten der Studie im CSV-Format, inkl. Beschreibung der Felder | |
| /4\_Quellen | Alle in der Arbeit zitierten Quellen im PDF-Format | |
| /5\_Bilder | Alle selbst erstellten und aus anderen Quellen übernommenen Bilder | |
| /6\_Vorträge | Folien von Antritts- und Abschlussvortrag im PDF-Format | |
| /7\_Sonstiges | Notizen aus Besprechungen, Gedanken, … | |
|  | |

[Datenträger (CD, SD-Karte, o.ä.) hier oder auf Umschlaginnenseite einkleben]

1. https://trello.com/ [↑](#footnote-ref-1)
2. https://chrome.google.com/webstore/detail/planyway-calendar-and-tim/kkgaechmpjgbojahkofamdjkaklgbdkc?hl=en [↑](#footnote-ref-2)
3. https://chrome.google.com/webstore/detail/plus-for-trello-time-trac/gjjpophepkbhejnglcmkdnncmaanojkf?hl=en [↑](#footnote-ref-3)