

# Future Kids

Semesterarbeit - Werkzeug zur Unterstützung der Stundenplanerstellung

Marco Wettstein

2015-03-06

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>2 Einleitung</b>	<b>4</b>
2.1 Ausgangslage . . . . .	4
2.2 Vorgehen . . . . .	4
2.2.1 Anforderungsanalyse . . . . .	4
2.2.2 Ist-Analyse . . . . .	4
2.2.3 Recherche . . . . .	4
2.2.4 Konzept und Lösungsvorschlag . . . . .	5
2.2.5 Umsetzung des Prototyps . . . . .	5
2.2.6 Testing und Abnahme . . . . .	5
2.3 Planung . . . . .	5
<b>3 Anforderungsanalyse</b>	<b>6</b>
3.1 Stakeholder-Analyse . . . . .	6
3.1.1 AOZ . . . . .	6
3.1.2 Pädagogischen Hochschule Thurgau (PHTG) . . . . .	6
3.1.3 Administration der AOZ . . . . .	6
3.1.4 Mentoren . . . . .	6
3.1.5 Schüler . . . . .	6
3.1.6 Lehrpersonen . . . . .	6
3.2 Funktionale Anforderungen: User Stories . . . . .	7
3.3 Nicht-Funktionale Anforderungen . . . . .	10
<b>4 Recherche</b>	<b>12</b>
<b>5 Konzept</b>	<b>13</b>
<b>6 Umsetzung Prototyp</b>	<b>14</b>
<b>7 Testing</b>	<b>15</b>
<b>8 Fazit / Ausblick</b>	<b>16</b>
<b>A Anhang</b>	<b>17</b>
A.1 Quellcode . . . . .	17
A.2 Quellenangaben . . . . .	17

## 1 Vorwort

## 2 Einleitung

### 2.1 Ausgangslage

Future Kids ist ein gemeinnütziges Projekt, welches Primarschüler und -schülerinnen fördert, die bei der Bearbeitung ihrer schulischen Aufgaben zu Hause nur wenig Unterstützung erhalten. Future Kids stellt dabei jedem Kind einen Mentor oder eine Mentorin zur Seite, welches einmal pro Woche das Kind zu Hause unterstützt. In Freiwilligenarbeit wird eine Plattform für die Administrative Unterstützung von Future Kids entwickelt.

Die Plattform zum Projekt, welches Administratoren und Mentoren bei der Planung und Durchführung ihrer Aufgaben unterstützt wird unter anderem für das Planen und Zuweisen der Einsatzzeiten eingesetzt. Dies erfordert aber viel manuelle, aufwendige Arbeitsschritte.

In Zusammenarbeit mit der Administration, welche die Plattform nutzt, soll die Zuweisung der Mentoren zu den Schülern vereinfacht werden um den Administrativen Aufwand zu reduzieren. Dazu soll das bestehende Modul, welches für diese Planung zuständig ist, neu konzipiert werden.

### 2.2 Vorgehen

Die Arbeit wird in folgende Phasen unterteilt:

#### 2.2.1 Anforderungsanalyse

In dieser Phase werden die Stakeholder und Rollen analysiert und die funktionalen, als auch die nicht-funktionalen Anforderungen von diesen Stakeholdern an die Arbeit eingeholt.

Die **funktionalen Anforderungen** werden in Anlehnung an SCRUM als User-Stories erfasst.<sup>1</sup>

Zu jeder Story gehören:

(TODO:)

(TODO: add INVEST?)

(TODO: show story card template)

**Nicht-Funktionale Anforderungen** werden "Definition of Done" erfasst, ebenfalls ein Mechanismus aus SCRUM. Hierbei werden vom Entwicklungsteam Kriterien erfasst, welche jede Story erfüllen muss.

#### 2.2.2 Ist-Analyse

Die bestehende Anwendung, deren Schnittstellen und deren Daten werden in dieser Phase analysiert um zu überprüfen, wie sich das geplante Modul in die bestehende Lösung integrieren lässt.

#### 2.2.3 Recherche

In der Recherchephase wird nach bereits existierenden, passenden Software-Lösungen, Algorithmen oder Darstellungen gesucht, um die die Anforderungen aus der Phase 2.2.1 zu erfüllen.

---

<sup>1</sup>User Stories formulieren eine (in der Regel) funktionale Anforderung an ein Projekt aus der Sicht einer bestimmten Rolle und sind in einer Sprache erfasst, die sowohl der Auftraggeber als auch das Umsetzungsteam versteht. ( et al.)

### 2.2.4 Konzept und Lösungsvorschlag

In dieser Phase sollen mögliche Lösungsvarianten erarbeitet werden. Sofern es bereits passenden Lösungen auf dem Markt gibt, sollen diese gegebenenfalls gegen selbst zu erstellenden Varianten verglichen werden. Die optimale Lösungsvariante für die Umsetzung soll mittels eines geeigneten Verfahrens ermittelt werden.

### 2.2.5 Umsetzung des Prototyps

Die in der vorherigen Phase eruierte Lösung soll mit einer geeigneten Technologie umgesetzt werden und in die bestehende Plattform integriert werden

### 2.2.6 Testing und Abnahme

Die Lösung soll mit Hilfe automatisierter Tests und durch Abnahme durch die Anwender selbst verifiziert werden. Während die automatisierten Tests in der vorherigen Phase bereits umgesetzt werden, soll in dieser Phase ein Test- und Abnahme-Protokoll erstellt werden.

## 2.3 Planung

Der Zeitplan für die Umsetzung der einzelnen Phasen ist wie folgt:

**Anforderungsanalyse** Januar - Februar 2015

**Ist-Analyse** Anfang März 2015

**Recherche** Mitte März 2015

**Konzept** April 2015

**Umsetzung** Mai 2015

**Testing und Abnahme** Juni 2015

**Letzer Abgabetermin** 22.07.2015

## 3 Anforderungsanalyse

### 3.1 Stakeholder-Analyse

#### 3.1.1 AOZ

Die AOZ ist eine Non-Profit-Organisation, "welche Asylsuchende und Flüchtlinge im Rahmen der Sozialhilfe und Unterbringung" unterstützt. Sie bietet Deutschkurse und weitere Hilfsmittel an um Personen in den Arbeitsmarkt und in die Gesellschaft zu integrieren. Sie ist eine selbständige Anstalt der Stadt Zürich.<sup>2</sup>

Die AOZ hat im Jahr 2010 das Projekt Future Kids ins Leben gerufen und ist Auftraggeberin der Arbeit.

#### 3.1.2 Pädagogischen Hochschule Thurgau (PHTG)

Die Pädagogischen Hochschule Thurgau hat die Plattform lizenziert und wird sie Mitte des Jahres 2015 einführen. Die PHTG kann die geplanten Erweiterungen ebenfalls übernehmen, sie wird aber in der Anforderungsanalyse dieser Arbeit aus organisatorischen Gründen nicht berücksichtigt.

#### 3.1.3 Administration der AOZ

Mitarbeiter der Administration der AOZ benutzen die Plattform für folgende Aktivitäten

- Erfassen und bearbeiten von Schülerprofilen
- Erfassen und bearbeiten von Mentoren
- Planung der Einsatzzeiten von Mentoren
- Zuweisung von Ersatzmentoren im Verhinderungsfall
- Kontrolle des Fortschrittes der Schüler (?)

Frau Beren Tuna ist Mitarbeiterin von AOZ und administriert die Future Kids Plattform. Sie ist die primäre Ansprechperson, nimmt die User-Stories ab (siehe Kapitel 3.2) und vertritt die Administration der Future Kids Plattform.

#### 3.1.4 Mentoren

Mentoren sind Studierende verschiedener Fachrichtungen und unterstützen die Schulkinder im "Future Kids"-Proramm zu Hause bei ihren schulischen Aufgaben.

Sie werden für ihren Einsatz finanziell oder insbesondere durch Erhalten von ECTS-Punkten<sup>3</sup> vergütet. Mentoren nutzen die Plattform zum Erfassung von Protokollen, die sie nach jedem Hausbesuch erstellen.

#### 3.1.5 Schüler

Schüler im "Future-Kids"-Projekt erhalten einmal pro Woche Unterstützung durch die Mentoren. Sie benutzen die Plattform nicht selbst, haben aber ein Profil auf der "Future Kids"-Plattform.

#### 3.1.6 Lehrpersonen

Die Lehrpersonen der zu unterstützenden Schüler benutzen aktuell die Plattform nicht, in Zukunft sollen sie aber den Fortschritt der Schüler direkt auf der Plattform überprüfen können.

---

<sup>2</sup>Siehe Quellen ("AOZ Startseite"; "Über Die AOZ")

<sup>3</sup>European Credit Transfer System, siehe ("ECTS - Wikipedia")

### 3.2 Funktionale Anforderungen: User Stories

Um die funktionalen Anforderungen einzuholen wurde zusammen mit einer Mitarbeiterin von AOZ, Frau Beren Tuna, User-Stories erarbeitet und priorisiert.

Diese Stories werden in der Umsetzungsphase anhand ihrer Prioritäten umgesetzt. ~~Es ist möglich, dass nicht alle Stories umgesetzt werden, sofern bis zum Ende der Umsetzungsphase die gesetzten Ziele erreicht wurden.~~

Auftraggeber

#### Legende Prioritäten (normal., muss...)

<b>Sc-001:</b>	Als Administrator möchte ich die verfügbaren Zeitfenster eines Mentors erfassen
<i>Story</i>	Jeder Mentor gibt die Zeitfenster an, an welchen er Schüler betreuen kann. linebreak Ein Zeitfenster hat einen Wochentag, sowie eine Start- und Endzeit. linebreak Diese Zeitfenster sollen auf dem System erfasst werden können.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Erfassbare Zeitfenster: von 13:00 bis 19:30 <input type="checkbox"/> Es können beliebig viele Zeitfenster erfasst werden <input type="checkbox"/> Erfassbare Tage: Montag - Freitag <input type="checkbox"/> Erfasste Zeitfenster können nicht kürzer als 2h sein. <input type="checkbox"/> Erfasste Zeitfenster können sich nicht überlappen. <input type="checkbox"/> Auswahl kann persistiert werden.
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-002 :</b>	Als Administrator möchte ich die Zeitfenster eines Mentors sehen
<i>Story</i>	Es kann eingesehen werden, wann ein Mentor verfügbar ist.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Es werden alle erfassten Zeitfenster angezeigt
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-003 :</b>	Als Administrator möchte ich die Zeitfenster eines Schülers erfassen
<i>Story</i>	Jeder Schüler gibt an, an innerhalb welcher Zeitfenster er oder sie verfügbar ist. Ein Zeitfenster ist analog zur Story <b>Sc-001</b> definiert. Ein Administrator soll diese Zeitfenster für einen Schüler speichern können.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Analog Story <b>Sc-001</b>
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-004 :</b>	Als Administrator möchte ich die Zeitfenster eines Schülers sehen
<i>Story</i>	Analog zu <b>Sc-002</b> sollen die Zeitfenster eines Schülers eingesehen werden.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Analog Story <b>Sc-002</b>
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-005 :</b>	Als Administrator möchte ich einem Schüler einen primären Mentor zuweisen können
<i>Story</i>	Ein Administrator soll einen Mentor aus der Liste der verfügbaren Mentoren auswählen können und einem Schüler zuweisen können
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> User kann aus verschiedenen Mentoren auswählen <input type="checkbox"/> User kann einen davon selektieren <input type="checkbox"/> Der selektierte Mentor kann persistiert werden <input type="checkbox"/> Der selektierte Mentor erscheint auf dem Schüler Profil als zugewiesener Mentor
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-006 :</b>	Als Administrator möchte ich einem Schüler einen Ersatzmentor zuweisen können, welcher im Ersatzfall den Schüler betreut
<i>Story</i>	Im Ersatzfall wird der Mentor von einem anderen vertreten. Dieser Ersatzmentor kann einem Schüler zugewiesen werden
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> User kann aus verschiedenen Mentoren auswählen <input type="checkbox"/> User kann einen davon selektieren <input type="checkbox"/> Der selektierte Mentor kann persistiert werden <input type="checkbox"/> Der selektierte Mentor erscheint auf dem Schüler Profil als zugewiesener Ersatzmentor
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-007 :</b>	Als Administrator möchte ich bei einem Schüler vermerken, dass der Ersatzmentor aktiv ist
<i>Story</i>	Tritt der Ersatzfall ein, so soll bei dem Schüler vermerkt werden können, dass der Ersatzmentor aktiv ist.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> User kann den zugewiesenen Ersatzmentor als aktiv markieren <input type="checkbox"/> Auswahl wird persistiert
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-008 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren mit überschneidenden Zeitfenstern suchen können
<i>Story</i>	Für die Wahl eines Mentors kommen primär nur die in Frage, welche mit dem Schüler ein genügend grosses, sich überschneidendes Zeitfenster haben.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Es werden Mentoren gefunden, welche min 2h Überschneidung mit dem Schüler haben
<i>Priorität</i>	normal



<b>Sc-009 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren mit nicht ganz überschneidenden Zeitfenstern suchen können
<i>Story</i>	Manchmal ist es sinnvoll, auch Mentoren zu finden, welche nur 1.5h Überschneidung mit dem Schüler haben, aber beispielsweise wegen anderen Kriterien für den Schüler passend wären. In diesem Falle würde der Administrator bei dem Mentor rückfragen.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Es werden Mentoren gefunden, welche min 1.5h Überschneidung mit dem Schüler haben
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-010 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren mit passendem Geschlecht suchen können.
<i>Story</i>	Für manche Schüler wird ein Mentor eines bestimmten Geschlechts bevorzugt. Es soll daher möglich sein, nach diesem Kriterium Mentoren zu finden.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Es können nach weiblichen oder männlichen Mentoren gesucht werden <input type="checkbox"/> Wenn kein Geschlecht ausgewählt ist, werden alle Mentoren gefunden.
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-011 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren suchen können, welche mittels ECTS-Punkten vergütet werden.
<i>Story</i>	Wie in 3.1.4 beschrieben, werden Mentoren durch Erhalt von ECTS-Punkten für ihren Einsatz vergütet. Dies ist ein Kriterium, dass bei der Auswahl eines Mentor eine Rolle spielen kann.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Wenn ECTS ausgewählt ist, werden nur Mentoren mit ECTS-Vergütung gefunden <input type="checkbox"/> Wenn Finanziell ausgewählt ist, werden nur Mentoren gefunden, die finanziell vergütet werden. <input type="checkbox"/> Wenn nichts davon ausgewählt ist, werden alle Mentoren gefunden.
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-012 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren suchen können, welche an einer bestimmten Schule eingesetzt werden.
<i>Story</i>	Der Einsatzort eines Mentors ist für die Wahl eines Mentoren ebenfalls von Bedeutung.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Ich kann nach Mentoren suchen, die an einer bestimmten Schule eingesetzt werden <input type="checkbox"/> Werden mehrere Einsatzorte angewählt, werden Mentoren aller Einsatzorte angezeigt <input type="checkbox"/> Wenn kein Einsatzort ausgewählt wird, werden alle Mentoren gefunden.
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-013 :</b>	Als Administrator möchte ich für einen Schüler nach Mentoren suchen können, welche als Ersatzmentoren markiert sind.
<i>Story</i>	Manche Mentoren möchten nur im Vertretungsfall aktiv werden und sind daher explizit als Ersatzmentoren markiert. Nach diesen Mentoren soll gesucht werden können.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Es können Mentoren gefunden werden, welche als Ersatzmentoren markiert sind. <input type="checkbox"/> Es können Mentoren gefunden werden, die nicht als Ersatzmentoren markiert sind
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-014 :</b>	Als Administrator möchte ich Mentoren nach Name suchen können.
<i>Story</i>	Die Administration möchte auch Mentoren nach ihrem Vor- und Nachnamen suchen können.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Bei Eingabe eines Namens sollen Mentoren mit passendem Vor- oder Nachnamen gefunden werden <input type="checkbox"/> Es sollen auch Mentoren gefunden werden, welche das Suchwort im Namen enthalten
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-015 :</b>	Als Administrator möchte ich Mentoren nach Name suchen können.
<i>Story</i>	Die Administration möchte auch Mentoren nach ihrem Vor- und Nachnamen suchen können.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Bei Eingabe eines Namens sollen Mentoren mit passendem Vor- oder Nachnamen gefunden werden <input type="checkbox"/> Es sollen auch Mentoren gefunden werden, welche das Suchwort im Namen enthalten
<i>Priorität</i>	normal

<b>Sc-016 :</b>	Als Administrator möchte ich sehen, zu welchem Zeitpunkt ein Mentor einen Schüler betreut
<i>Story</i>	(TODO)
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> (TODO)
<i>Priorität</i>	normal

### 3.3 Nicht-Funktionale Anforderungen

Wie in Abschnitt 2.2.1 erläutert werden die Nicht-Funktionalen Anforderungen als "Definition of Done" erfasst.

Zu jeder Story müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Funktionalität wurde implementiert
- Funktionalität wurde getestet (Akzeptanztests)

- Funktionalität wurde auf eine Testumgebung geladen und die Integration überprüft
- Funktionalität wurde auf unterstützten Browsern überprüft (Firefox aktuell, Chrome aktuell, IE ab 9)
- Gestaltung der Funktionalität entspricht der Corporate-ID von AOZ
- Funktionalität und Deployment ist dokumentiert

- Open Source

- Code Climate, Coverage

- Bedienbarkeit , Anzahl Klickets

## 4 Recherche

## 5 Konzept

## **6 Umsetzung Prototyp**

## 7 Testing

Akzeptanzkriterien Id vergeben und erfüllt / nicht erfüllt

■ oder automatisch testsuite

(Abnahmeprotokol)

## 8 Fazit / Ausblick

Statement vom Kunde



## A Anhang

### A.1 Quellcode

Quellcode der Arbeit:

(TODO)

### A.2 Quellenangaben

**Titelbild:**

(TODO)

, and. "ESSENTIAL SCRUM - A Practical Guide to the Most Popular Agile Process."

"AOZ Startseite." <https://www.stadt-zuerich.ch/content/aoz/de/index.html>.

"ECTS - Wikipedia." [http://de.wikipedia.org/wiki/European\\_Credit\\_Transfer\\_System](http://de.wikipedia.org/wiki/European_Credit_Transfer_System).

"Über Die AOZ." <https://www.stadt-zuerich.ch/aoz/de/index/aoz.html>.