

# Future Kids

Semesterarbeit - Werkzeug zur Unterstützung der Stundenplanerstellung

Marco Wettstein

2015-03-06

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
2.1	Ausgangslage . . . . .	5
2.2	Vorgehen . . . . .	5
2.2.1	Anforderungsanalyse . . . . .	5
2.2.2	Ist-Analyse . . . . .	5
2.2.3	Recherche . . . . .	5
2.2.4	Konzept und Lösungsvorschlag . . . . .	6
2.2.5	Umsetzung des Prototyps . . . . .	6
2.2.6	Testing und Abnahme . . . . .	6
2.3	Planung . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Anforderungsanalyse</b>	<b>7</b>
3.1	Stakeholder-Analyse . . . . .	7
3.1.1	AOZ . . . . .	7
3.1.2	Pädagogischen Hochschule Thurgau (PHTG) . . . . .	7
3.1.3	Administration der AOZ . . . . .	7
3.1.4	Mentoren . . . . .	7
3.1.5	Schüler . . . . .	7
3.1.6	Lehrpersonen . . . . .	7
3.2	Funktionale Anforderungen: User Stories . . . . .	8
3.3	Nicht-Funktionale Anforderungen . . . . .	11
3.3.1	Weitere Nicht-funktionale Anforderungen . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Ist-Analyse</b>	<b>13</b>
4.1	Bestehende Lösung . . . . .	13
4.1.1	Mentoren . . . . .	13
4.1.2	Schüler . . . . .	14
4.2	Probleme der bestehenden Lösung . . . . .	14
<b>5</b>	<b>Recherche ?</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Konzept</b>	<b>21</b>
6.1	Grobkonzept . . . . .	21
6.1.1	Zeitfenster managment: . . . . .	21
6.1.2	Initiale Filter: . . . . .	21
6.1.3	Optionen . . . . .	21

6.1.4	Namensfilter: . . . . .	21
6.1.5	Einsatzortfilter: . . . . .	21
6.1.6	checkbox filter: . . . . .	21
6.1.7	Zeitfenster überschneidungs filter . . . . .	21
6.1.8	Mögliche Darstellungen: . . . . .	22
6.1.9	Layout . . . . .	22
<b>7</b>	<b>Umsetzung Prototyp</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Testing</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Fazit / Ausblick</b>	<b>25</b>
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	<b>26</b>
A.1	Quellcode . . . . .	26
A.2	Quellenangaben . . . . .	26

## 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 der Auftraggeberin User-Stories erarbeitet und priorisiert.

Diese Stories werden in der Umsetzungsphase anhand ihrer Prioritäten umgesetzt. Stories und Prioritäten wurden mit dem Kunden in einem Workshop ausgearbeitet. Die Werte für die Prioritäten sind *MUST*, *SHOULD* und *MAY* gemäss rfc2119.<sup>4</sup>

<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>	MUST

<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>	MUST

<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>	MUST

<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>	SHOULD

<sup>4</sup><http://tools.ietf.org/search/rfc2119>



<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>	MUST

<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>	SHOULD

<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>	MAY

<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>	SHOULD

<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>	MAY

<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>	MAY

<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>	MAY

<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>	SHOULD

<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>	MAY

<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>	SHOULD

<b>Sc-015</b>	Als Administrator möchte ich den Zeitpunkt und den Wochentag des Treffens eines Mentors mit dem Schüler erfassen.
<i>Story</i>	Neben der Wahl eines Mentors (efsc-005) soll auch angegeben werden können, wann ein Mentor einen Schüler betreut.
<i>Akzeptanzkriterien:</i>	<input type="checkbox"/> Bei der Wahl eines Mentors kann ein Wochentag und ein Zeitpunkt ausgewählt werden <input type="checkbox"/> Wochentag und Zeitpunkt werden persistiert
<i>Priorität</i>	SHOULD

<b>Sc-020</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>	SHOULD

### 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 (Definition of done): TODO: Tabelle

Definition of Done	
<input type="checkbox"/> <b>DD-0</b>	Funktionalität wurde implementiert
<input type="checkbox"/> <b>DD-1</b>	Funktionalität wurde getestet (Akzeptanztests)
<input type="checkbox"/> <b>DD-2</b>	Funktionalität wurde auf eine Testumgebung geladen und die Integration überprüft
<input type="checkbox"/> <b>DD-3</b>	Umsetzung der Funktionalität ist eine Verbesserung gegenüber der bestehende Lösung und benötigt eine geringere Anzahl Klicks für die Benutzung
<input type="checkbox"/> <b>DD-4</b>	Funktionalität und Projekt kann unter einer Open Source Lizenz veröffentlicht werden und Umsetzung beachtet Lizenzen verwendeter Dritt-Software
<input type="checkbox"/> <b>DD-5</b>	Funktionalität wurde auf unterstützten Browsern überprüft (Firefox aktuell, Chrome aktuell, IE ab 9)
<input type="checkbox"/> <b>DD-6</b>	Gestaltung der Funktionalität entspricht der Corporate-ID von AOZ
<input type="checkbox"/> <b>DD-7</b>	Funktionalität und Deployment ist dokumentiert

### 3.3.1 Weitere Nicht-funktionale Anforderungen

- Fertig bis Juni

## 4 Ist-Analyse

### 4.1 Bestehende Lösung


#### 4.1.1 Mentoren

Administratoren können neue Mentoren erfassen und bestehende bearbeiten. Abbildung 1 zeigt die Profilseite eines Mentors. Es ist anzumerken, dass das Geschlecht eines Mentors nicht zugewiesen werden kann. Diese Funktion muss ergänzt werden um **Sc-010** zu erfüllen. Auch die Model-Klasse des Mentors oder der abgeleiteten `User`-Klasse enthält kein passendes Feld.

Unter "Stundenplan bearbeiten" können die Zeitfenster bearbeitet werden, an denen ein Mentor verfügbar ist. Abbildung 2 zeigt, wie die Zeitfenster eingestellt werden können. Die Zeitfenster können in 30min Intervallen erfasst werden, von 13:00 bis 19:30, jeweils Montags bis Freitags. Es können beliebige Zeitfenster und -Kombinationen angeklickt werden. Dies erfüllt bereits **Sc-001** und **Sc-002** teilweise.

Listing 1 zeigt die Beziehungen einer Mentor-Entität. Zu sehen ist, dass im Datenmodell einem Mentor mehrere Schüler zugewiesen werden können.


Administrator/in
Schüler/in
Lehrperson
Mentor/in
SL/QUIMS-Verantwortliche/r
Erinnerung
Anleitungen & Dokumente
Schule



## Mentor/in anzeigen

Aktionen
Bearbeiten
Zurück zur Liste
Stundenplan bearbeiten
Seitenanfang

**Name** Haller  
**Vorname** Frederik  
**E-Mail** [mentor@example.com](mailto:mentor@example.com)  
**Strasse, Nr.** Keine Angabe  
**PLZ, Ort** Keine Angabe  
**Geburtsdatum** Keine Angabe  
**Telefon** Keine Angabe  
**Hochschule** Keine Angabe  
**Studienfach** Keine Angabe  
**Ausbildungsstufe** Keine Angabe  
**ÖV** Keine Angabe  
**Einsatzort** Keine Angabe  
**Einsatztag** Keine Angabe  
**Kinder** Keine Angabe  
**Kinder (Vertretung)** Keine Angabe  
**Personalnummer** Keine Angabe  
**Ects** Nein  
**Startzeit** Keine Angabe  
**Bekannte** Keine Angabe  
**Absenzen / Verfügbarkeit**  
**Bemerkungen** Keine Angabe  
**Pendenzen** Keine Angabe  
**Ersatzmentor** Nein  
**Inaktiv gesetzt** Nein



### Zeiterfassung für den Monat

März
2015

31.03.2015	Coaching Pauschale	60 Minuten
------------	--------------------	------------

AOZ Zypressenstrasse 60 8040 Zürich Telefon: 044 415 65 91 [futurekids@aoz.ch](mailto:futurekids@aoz.ch)

Abbildung 1: Bearbeitung eines Mentors (Bestehende Lösung)

```

1 class Mentor < User
2
3   has_many :kids
4   has_many :secondary_kids, :class_name => 'Kid',
5             :foreign_key => 'secondary_mentor_id'

```

Administrator/in
Schüler/in
Lehrperson
Mentor/in
SL/QUIMS-Verantwortliche/r
Erinnerung
Anleitungen & Dokumente
Schule

Aktionen
Stundenplandaten speichern

### Stundenplan von Haller Frederik

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Stundenplandaten speichern

Abbildung 2: Editieren der Zeitfenster eines Mentors (Bestehende Lösung)

```

6  has_many :journals
7  has_many :reminders
8  has_many :secondary_reminders, :class_name => 'Reminder',
9      :foreign_key => 'secondary_mentor_id'
10 has_many :schedules, :as => :person
11 belongs_to :primary_kids_school, :class_name => 'School'
12 belongs_to :primary_kids_admin, :class_name => 'Admin'

```

Listing 1: Mentor-Klasse in Ruby (mentor.rb)

### 4.1.2 Schüler

Schüler können ähnlich wie Mentoren bearbeitet werden. Abbildungen 3 und 4 zeigt die Profilseite eines Schülers. Im Gegensatz zu einem Mentoren kann ein Geschlecht zugewiesen werden.


Im unterem Teil des Bildschirms können die zugewiesenen Lehrer und Mentoren angesehen werden.

Editiert man einen Schüler unter “Bearbeiten” können unter anderem Mentoren zugewiesen werden, sowie Wochentag und Zeitpunkt des Treffens des Mentoren mit dem Schüler. (Abbildung 5, Story Sc-005).

Unter “Stundenplan bearbeiten” lassen sich analog zum Mentor die Zeitfenster eines Schülers einstellen (Abbildung 6). Dies erfüllt Sc-003 und Sc-004 teilweise. Dieser Bildschirm hat zudem eine weitere Funktion: Es können Mentoren ausgewählt werden, deren Zeitfenster mit denen des Schülers verglichen werden können. Eine direkte Wahl und Zuweisung eines Mentors aus diesem Bildschirm heraus ist nicht möglich.

## 4.2 Probleme der bestehenden Lösung

Bei der Analyse der bestehenden Lösung und im Workshop mit dem Auftraggeber sind weitere Probleme aufgetreten, welche zusätzliche, nicht-funktionale Anforderungen definieren.

Administrator/in Schüler/in Lehrperson Mentor/in SL/QUIMS-Verantwortliche/r Erinnerung Anleitungen & Dokumente Schule 

# aoz


**Aktionen**  
 Stundenplandaten speichern

## Stundenplan von Haller Frederik

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Stundenplandaten speichern

Abbildung 3: Schüler Profil-Seite (Bestehende Lösung)

Administrator/in Schüler/in Lehrperson Mentor/in SL/QUIMS-Verantwortliche/r Erinnerung Anleitungen & Dokumente Schule 

# aoz

**Aktionen**  
 Stundenplandaten speichern

## Stundenplan von Haller Frederik

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Stundenplandaten speichern

Abbildung 4: Schüler Profil-Seite - Beziehungen (Bestehende Lösung)

**Treffen Wochentag**

**Treffen beginnt um**

**Lehrperson**

**Zweite Lehrperson**

**Mentor/in**

**Ersatz Mentor/in**

☐ Stellvertretung aktiv

**Coach**

Abbildung 5: Zuweisen eines Mentoren zu einem Schüler (Bestehende Lösung)

aoz

- Aktionen**
- Auswahl bestätigen
  - Stundenplandaten speichern

Stundenplan **Mentorauswahl**

### Stundenplan von Hendrick Elaine

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stundenplandaten speichern

Abbildung 6: Bearbeitung des Stundenplans eines Schülers (Bestehende Lösung)



The screenshot shows the 'aoz' software interface. On the left is a sidebar with a red 'aoz' logo and a section titled 'Aktionen' containing two buttons: 'Auswahl bestätigen' and 'Stundenplandaten speichern'. The main interface has two tabs: 'Stundenplan' and 'Mentorauswahl'. The 'Mentorauswahl' tab is active, showing a title 'Mentor Daten einblenden' and two buttons: 'Auswahl bestätigen' and 'Auswahl aufheben'. Below these is a table with five columns: 'Mentor/innen ohne Schüler', 'Mentor/innen mit primärem Schüler zugewiesen', 'Mentor/innen mit sekundärem Schüler zugewiesen', 'Mentor/innen mit beiden Schülern zugewiesen', and 'Ersatzmentor/innen'. The second column contains the name 'Haller Frederik'. The third column contains 'Sabine Müller'. The other columns are empty.

Abbildung 7: Hier können Mentoren ausgewählt werden, deren Zeitfenster mit einem Schüler verglichen werden (Bestehende Lösung)

<b>Prob-01</b>	Doppelbelegung des Stundenplans
<i>Problem</i>	Der Bildschirm <i>Stundenplan</i> eines Schülers erfüllt zwei Zwecke: Er dient einerseits dazu, die Zeitfenster eines Schülers zu bearbeiten, andererseits dazu, die Zeitfenster von Schüler und Mentoren zu vergleichen um einen passenden Mentoren zu finden. Diese Doppelnutzung irritiert und kann zu Fehlmanipulation führen.
<i>Priorität</i>	normal

#### Lösung:

Bearbeitung der Zeitfenster eines Schülers soll von der Einsatzplanung des Mentors getrennt werden (visuell und funktional). Eine Möglichkeit wäre, das Bearbeiten der Zeitfenster des Schülers erst nach Aktivieren einer Schaltfläche (*Schüler-Zeitfenster bearbeiten*) zu ermöglichen. Damit ist klarer, welche Aktion gerade ausgeführt wird.

<b>Prob-02</b>	Irritierende Bedienelemente
<i>Problem</i>	Wie auf Abbildung 6 zu sehen, befinden sich links vom Stundenplan die Schaltflächen. <i>Auswahl bestätigen</i> und <i>Stundenplandaten speichern</i> , letztere wird unterhalb des Stundenplan nochmals wiederholt und speichert die angewählten Zeitfenster (Checkbox). <i>Auswahl bestätigen</i> hat hier noch keine Funktion, die Bedeutung von <i>Auswahl bestätigen</i> zeigt sich erst, wenn man auf <i>Mentorauswahl</i> klickt (Abbildung 7) und dient dazu, hier die gewählten Mentoren für den Vergleich zu speichern; sie erscheinen danach im Stundenplan des Schülers.
<i>Priorität</i>	normal

#### Lösung:

- Doppelte und inaktive Schaltflächen entfernen
- Bedienelemente klar beschriften.

<b>Prob-03</b>	Unübersichtlich bei vielen Mentoren
<b>Problem</b>	Werden viele Mentoren für den Vergleich angewählt, erscheinen alle innerhalb des Stundenplans des Schülers, wie auf Abbildung 8 zu sehen. Der Stundenplan wird dadurch verzogen, was durch lange Namen noch verstärkt wird. Weiterhin ist nicht auf den ersten Blick zu sehen, welche der ausgewählten Mentoren überhaupt in Frage kommen, da nicht berücksichtigt wird, ob und wie lange die Zeitfenster überlappen.
<b>Priorität</b>	normal

**Lösung:**

- Mentorennamen kürzen und kleiner darstellen
- Mit Farben oder Symbolen arbeiten pro Mentor
- Mentoren, welche nicht in Frage kommen, ausblenden oder anders darstellen.



**Aktionen**  
 Auswahl bestätigen  
 Stundenplandaten speichern  
 Seitenanfang

### Stundenplan von Hendrick Elaine

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
13:00	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller
13:30	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller
14:00	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller
14:30	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller
15:00	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Steiner Manuel	<input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller
15:30	<input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Steiner Manuel	<input type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Sabine Müller <input type="checkbox"/> Steiner Manuel
16:00	<input checked="" type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Steiner Manuel	<input type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input checked="" type="checkbox"/> Steiner Manuel
16:30	<input checked="" type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input checked="" type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input checked="" type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska <input type="checkbox"/> Sabine Müller	<input checked="" type="checkbox"/> Haller Frederik <input type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Meier Franziska	<input checked="" type="checkbox"/> Julio Ricardo Montoya De La Rosa Ramírez <input type="checkbox"/> Steiner Manuel

A17 Zürcherstrasse 60 8040 Zürich Telefon: 044 415 65 01 [k.kubacki@aoz.ch](mailto:k.kubacki@aoz.ch)

Abbildung 8: Werden viele Mentoren für den Vergleich ausgewählt, leidet die Übersicht (Bestehende Lösung)

<b>Prob-04</b>	Zu viele Klicks
<i>Problem</i>	Hat ein Administrator einen passenden Mentoren und einen passenden Termin gefunden, so können diese nicht direkt dem Schüler zugewiesen werden. Es muss zuerst auf das Schülerprofil gewechselt werden und wie in Abbildung 4 zu sehen zugewiesen werden. Dies erfordert zu viele Klicks (TODO: anzahl) und es ist nötig, sich den Mentoren und den Termin zu merken.
<i>Priorität</i>	normal

**Lösung:**

Es soll direkt aus der Stundenplanung heraus ein Mentor ausgewählt und dem Schüler zugewiesen werden können.

<b>Prob-05</b>	Fehlende Filtermöglichkeiten
<i>Problem</i>	Die Liste der zur Auswahl stehenden Mentoren kann nicht nach bestimmten Kriterien wie Geschlecht oder Einsatzort gefiltert werden. Die Mentoren werden lediglich danach gruppiert, ob sie bereits einem oder zwei Schüler zugewiesen sind und ob sie als Ersatzmentor eingetragen sind. Dadurch ist es für einen Administrator nötig, zusätzliche Informationen zu einem Mentoren zu kennen oder auf der Profilseite des Mentors nachzuschlagen.
<i>Priorität</i>	normal

**Lösung:**

Gemäss Anforderung im Abschnitt 3.2 sollen Mentoren nach bestimmten Kriterien, wie Geschlecht, Name und Einsatzort ausgewählt werden können. Diese Kriterien können als Filter implementiert werden, welche passende Mentoren einblendet oder unpassende ausblendet.

## 5 Recherche ?

## 6 Konzept

### 6.1 Grobkonzept

#### 6.1.1 Zeitfenster managment:

- evtl. gleich lassen wie bisher
- allenfalls balken ziehen per "drag"
- optisch anpassen, schüler und mentoren gleich
- Erst per klick bearbeitbar machen bei schüler

#### 6.1.2 Initiale Filter:

- ☒ Verfügbare Mentoren (kein oder nur ein kind)
- ☒ beide Geschlechter
- ☒ alle Einsatzorte (oder nur einsatzort des schülers?)
- ☒ alle Namen
- ☒ ECTS und nicht ECTS
- ☒ nur genaue überschneidung

#### 6.1.3 Optionen

- ☐ Nur m / w
- ☐ nur schule xy (a la select2)
- ☐ nur Mentor xy (a la select2)
- ☐ nur etcs ja / nein
- ☐ nur knappe / oder keine Überschneidung
- ☐ Mentoren mit bereits zwei kinder (evtl.)

#### 6.1.4 Namensfilter:

- ähnlich wie select2 oder rect-select, optionen sind bereits gefilterte Mentoren (?)
- Liste der verfügbaren mentoren sind irgendwo sichtbar evtl. oder anzahl wird angezeigt
- damit soll man erkennen können, wiviele überhaupt in frage kommen

#### 6.1.5 Einsatzortfilter:

- ebenfalls wie namensfilter

#### 6.1.6 checkbox filter:

- hat immer *Alle* option welche alle anderen optionen anwählt?
- Alle = kein? -> macht bei geschlecht sinn

#### 6.1.7 Zeitfenster überschneidungs filter

Zeigt nur mentoren mit:

1. genaue überschneidung (gemäss Sc-008, 2h)
2. knappe überschneidung (gem\$ss Sc-009, 1.5h)
3. alle (egal ob überschneidung oder nicht)

### 6.1.8 Mögliche Darstellungen:

Kalender-Style mit jedem Mentor als Balken in einer farbe

*Problem:* funktioniert nicht gut bei vielen Mentoren

*Lösung:* limitieren? zeige beste 5 mentoren?

Kalender-Style mit jedem Mentor mit Namen (wie bisher)

*Problem:* bläht ansicht auf bei vielen mentoren

*Lösung:* ebenfalls limitieren?

### 6.1.9 Layout

Filter Links / oben / unten / rechts?

-> Stundenplan soll genug platz haben, evtl. floating filters oder collapsable

→ Optisch klar hervorheben, was zeitfenster des schülers und was zeitfenster des mentors ist

## **7 Umsetzung Prototyp**

## 8 Testing

Akzeptanzkriterien Id vergeben und erfüllt / nicht erfüllt

■ oder automatisch testsuite

(Abnahmeprotokol)



## 9 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>.