

In dieser Übung betrachten wir die Anforderungen der Software *Sidequest*. Das Ziel von *Sidequest* ist es Menschen zu helfen ihre Aufgaben zu organisieren.

## 1 Team Setup

Please group yourself in teams of 3-4 persons. Agree on a team name.

**Team Name:** The Hardcoders

**Team Mitglieder:**

1. Marco Bencic (3005314)
2. Benjamin Klett (3003345)
3. Fabian Strauß (3003662)

## 2 Probleme

## 3 Fragen

- Wie soll das System mit bestehender oder fehlender Onlineverbindung umgehen (Benji Klett)?
- Soll jeder *Plugins* zur Verfügung stellen können oder sollen die verfügbaren *Plugins* reguliert werden? (Marco Bencic)
- Soll die Anzahl der *Benutzer*, die die *Subquests* eines *Quests* erledigen auf ein Maximum beschränkt werden ?

## 4 Vision

*Sidequest* unterstützt Individuen und Gruppen wie z.B. Familien ihre Alltags- und Verwaltungsaufgaben im Griff zu behalten. Durch Künstliche Intelligenz lernt das System , welche Schritte zur Erreichung eines Ziels erforderlich sind und verfeinert Aufgaben (genannt *Quests*) automatisch zu Schritten (genannt *Subquests*). *Sidequest* kann erweitert werden, um nach und nach immer mehr Verwaltungsaufgaben automatisch zu übernehmen.

## 5 Ziele

*Sidequest* ist ein Mehrbenutzer System, dass es erlaubt, Aufgaben anzulegen, zu Unteraufgaben zu verfeinern und den Status der Aufgaben zu verfolgen. Es unterstützt, Teilaufgaben einer Aufgabe an andere Personen zu delegieren.

*Sidequest* unterstützt die Benutzer unterwegs und auf der Arbeit.

*Sidequest* erkennt, wenn Nutzer wiederkehrend semantisch ähnliche Aufgaben anlegen, und nutzt dies, um automatisch Subquests vorzuschlagen. Diese Erkennung funktioniert sowohl Nutzerbezogen, d.h. das System erkennt, dass ein Nutzer Aufgaben immer auf die gleiche Art erledigt, als auch über Nutzer hinweg, d.h. das System kann eine Aufgabe zerlegen, weil andere Nutzer sie bereits sinnvoll zerlegt haben.

*Sidequest* verfügt über ein Plugin-System, welches Entwicklern die Möglichkeit gibt, den Funktionsumfang zu erweitern. (Marco Bencic)

## 6 Functional Requirements

Systemqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität		x		
Zuverlässigkeit			x	
Benutzbarkeit	x			
Effizienz			x	
Wartbarkeit		x		
Portabilität	x			

### 6.1 Dictionary

**Begriff:** Benutzer

**Bedeutung:** Account eines Systembenutzers, der von mehreren Endgeräten aus benutzt werden kann.

**Gültigkeit:** Ein *Benutzer* existieren von der Registrierung (R X) eines Benutzers bis zu seiner Löschung (R Y).

**Identifikation:** EMail-Adresse, nur Sanity-Check (Eingabestring entspricht EMail-Format). Keine Überprüfung der Existenz eines passenden EMail-Kontos.

**Begriff:** Benutzereinstellungen

**Bedeutung:** Konfigurierbar ist: Zeitraum der automatischen Löschung, ...

**Gültigkeit:** Die Benutzereinstellungen existieren von der Anlage eines Benutzers bis zu seiner Löschung.

**Identifikation:** Ist 1:1 mit dem Benutzer verknüpft.

**Querverweise:** *Benutzer*

**Begriff:** Quest

**Bedeutung:** Eine *Quest* repräsentiert eine Aufgabe, die ein *Benutzer* lösen möchte. Es gibt für jede *Quest* einen Besitzer (Standart: Ersteller) und einen Bearbeiter (Standart: Besitzer).

**Abgrenzung:** Quest Template

**Gültigkeit:** Eine *Quest* existiert von ihrer Anlage bis zu ihrer Löschung.

**Identifikation:** Eine *Quest* wird über eine interne ID identifiziert.

**Querverweise:** *Hauptquest, Sidequest*

**Begriff:** Hauptquest

**Bedeutung:** Eine *Hauptquest* ist eine *Quest* ohne übergeordnete *Quest*.

**Begriff:** Besitzer

**Bedeutung:** Der *Besitzer* einer *Quest* ist ein *Benutzer*, der für eine *Quest* verantwortlich ist und Rechte an dieser in vollem Umfang hat. Es gibt für jede (*Sub*-)*Quest* nur einen Besitzer. Dieser kann den *Bearbeiter* abändern bzw. neu zuteilen durch Anfragen.

**Abgrenzung:** Bearbeiter

**Gültigkeit:** Ein *Besitzer* existiert für jede (*Sub*-)*Quest* von Anfang bis zur Löschung dieser.

**Identifikation:** Der *Besitzer* ist einer *Quest* fest zugeordnet.

**Querverweise:** *Bearbeiter*

**Begriff:** Bearbeiter

**Bedeutung:** Der *Bearbeiter* einer *Quest* ist ein *Benutzer*, der berechtigt ist, eine (*Sub*-)*Quest* zu bearbeiten. Es kann mehrere Bearbeiter für eine (*Sub*-)*Quest* geben. Diese haben keine Übertragungsrechte, eine Anfrage zum Erlangen des Bearbeiterstatus kann nur vom *Besitzer* angenommen oder abgelehnt werden.

**Abgrenzung:** Besitzer

**Gültigkeit:** Ein *Bearbeiter* existiert für jede (*Sub-*)*Quest* von Anfang bis zur Löschung dieser .

**Identifikation:** Der *Bearbeiter* ist einer *Quest* fest zugeordnet.

**Querverweise:** *Besitzer*

**Begriff:** Gruppe

**Bedeutung:** Eine *Gruppe* ist ein spezieller *Benutzer*, der stellvertretend für eine Menge konkreter *Benutzer* sowohl *Besitzer* als auch *Bearbeiter* sein kann. Anstelle dieses Gruppenbenutzers kann jedes Gruppenmitglied gleichermaßen *Besitzer*- u. *Bearbeiter* verändern und (*Sub-*)*Quests*, die speziell für diese *Gruppe* erstellt wurden, an Nichtmitglieder delegieren.

**Abgrenzung:** Benutzer

**Gültigkeit:** Eine *Gruppe* existiert von der Erstellung bis zur Löschung dieser.

**Identifikation:** Die *Gruppe* ist ein spezieller *Benutzer* und wird daher auch durch eine interne ID identifiziert.

**Querverweise:** *Benutzer*

**Begriff:** Hierarchisches Quest

**Bedeutung:** Eine *hierarchisches Quest* ist ein *Quest*, das *Subquests* besitzt, die in einer bestimmten Reihenfolge abgearbeitet werden müssen.

**Abgrenzung:** Quest

**Identifikation:** Eine *hierarchisches Quest* wird über eine interne ID identifiziert.

**Querverweise:** *Hauptquest*, *Sidequest*

**Begriff:** Plugin

**Bedeutung:** Ein *Plugin* ist eine nachträglich installierte Software, welche den Funktionsumfang von *Sidequest* erweitert.

**Abgrenzung:** Standard Optionen

**Gültigkeit:** Damit ein *Plugin* funktioniert, muss dieses installiert und aktiviert werden

**Identifikation:** Eine *Plugin* wird über seinen Herausgeber identifiziert

**Begriff:** Subquest

**Bedeutung:** Eine *Subquest* ist eine *Quest*, die einer anderen *Quest* untergeordnet ist. Um eine *Quest* zu erfüllen, müssen zunächst alle *Subquests* erfüllt werden.

**Begriff:** Quest Template

**Bedeutung:** Ein *Quest Template* repräsentiert ein wiederkehrendes Ziel, dass *Benutzer* lösen möchten. Durch *Quest Templates* können *Quests* automatisch mit *Subquests* befüllt werden.

**Abgrenzung:** Quest

**Gültigkeit:** Ein *Quest Template* existiert als Programmbestandteil ständig.

**Identifikation:** Eine *Quest Template* wird über eine interne ID identifiziert.

**Querverweise:** *Quest*, *Hauptquest*, *Sidequest*

## 6.2 Requirements

- R1 Ändern von Zuständigkeiten für *Quests* (Fabian Strauß)
  - R1.1 Jede *Quest* bzw. *Subquest* hat sowohl *Besitzer* als auch *Bearbeiter*, beide können unabhängig von einander an andere Nutzer übertragen werden.
  - R1.2 Die Übertragung eine (*Sub-*)*Quest* kann sowohl beim aktuellen *Besitzer* als auch beim *Bearbeiter* angefragt werden, diese können die Anfrage annehmen oder ablehnen (User werden

- bekannt durch peröhnliches Austauschen der Profildaten oder durch Mitgliedschaft in einer gemeinsamen Gruppe).
- R1.3 Der aktuelle Besitzer/Bearbeiter kann auch einen anderen User um Übernahme einer (*Sub-*)*Quest* bitten, welche diese annehmen können.
  - R2 Löschen von *Quests* (Datenschutzbeauftragter)
    - R 2.1 *Benutzer* können *Quests* manuell löschen, und zwar einzeln (unabhängig vom Status) oder in ganzen Zeiträumen (nur abgeschlossene *Quests*). (Tom Gallo, Josa Kirscher)
    - R 2.2 Abgeschlossene *Quests* werden automatisch nach einem bestimmten Zeitraum gelöscht, wenn dies in den *Benutzereinstellungen* so konfiguriert ist. (Tom Gallo, Josa Kirscher)
  - *Benutzer* können einen vollständigen Verlauf ihrer *Quests* anschauen (Tim Dahmen)
  - *Benutzer* können *Quests* manuell anlegen. (Tim Dahmen)
  - Die manuelle Anlage von *Quests* und *Subquests* soll so einfach und schnell wie möglich erfolgen. (Tim Dahmen)
  - *Quests* können verschiedene Status haben. (Tim Dahmen)
  - R3 Benutzerverwaltung (Datenschutzbeauftragter) (Marco Bencic)
    - R 3.1 *Benutzer* müssen mit Email Adresse und Namen angelegt werden können.
    - R 3.2 *Benutzer* müssen gelöscht werden können
    - R 3.3 Gelöschten *Benutzern* zugewiesene *Quests* müssen an einen anderen noch existierenden *Benutzer* übertragen werden können. Dieser muss solche *Quests* annehmen können, andernfalls werden sie gelöscht.
  - R4 Installation/Deinstallation von Plugins (IT-Abteilung) (Marco Bencic)
    - R 4.1 *Plugins* müssen direkt in *Sidequest* installiert und deinstalliert werden können
    - R 4.2 Es muss eine Option geben, in der man aktiv zustimmen muss, dass man *Plugins* verwenden will
    - R 4.3 Bei Neuinstallation und beim Erscheinen neuer Plugins soll eine Popup-Nachricht beim Öffnen der App den *Benutzer* darauf hinweisen, dass diese existieren und zur Installation bereit stehen. (Fabian Strauß)
  - R5 Subquests
    - R 5.1 *Benutzer* können *Quests* manuell in Subquests zerlegen. (Tim Dahmen)
    - R 5.2 *Subquests* können wiederum in weitere *Subquests* zerlegt werden (nested *Subquests*) (Marco Bencic)
  - R6 Questvergabe (Marco Bencic)
    - R 6.1 *Quests* müssen verschiedenen *Benutzern* zugewiesen werden können
    - R 6.2 *Subquests* können auf mehrere Benutzer aufgeteilt werden sofern diese nicht Teil eines hierarchischen *Quests* sind
  - R7 Benutzereinstellungen (Datenschutzbeauftragte) (Benji Klett)
    - R 7.1 Der Name und die E-Mailadresse eines *Benutzers* müssen sich ändern lassen
    - R 7.2 Ein *Benutzer* kann die Einwilligung der Datenverarbeitung durch KI zurückziehen
  - R8 Anlage von *Gruppen* zur gemeinsamen Bearbeitung von *Quests* (Fabian Strauß)
    - R1.1 Jeder *Benutzer* soll *Gruppen* anlegen können. (*Sub-*)*Quests* können dann speziell für diese Gruppe zur Bearbeitung erstellt werden.
    - R1.2 Im Gegensatz zu normalen (*Sub-*)*Quests* sollen alle Gruppenmitglieder Besitzerrechte ausüben und delegieren können, *Besitzer* bleibt jedoch bei Gruppenquests immer die Gruppe. Die Bearbeitung kann auch an Nichtmitglieder delegiert werden.

- R9 Belohnungssystem (Fabian Strauß)
  - R 9.1 *Quests* bzw. *Subquests* müssen Belohnungspunkte zugewiesen werden können, auf dessen Basis die App solche Punkte für andere *Benutzer* bei Erledigung vergibt. Die KI-Unterstützung soll eine Klassifizierung der (Unter-)Aufgaben vornehmen, um die automatische Punktevergabe zu optimieren.
  - R 9.2 *Benutzer* sollen zusätzlich progressiv steigende Boni auf erledigte Aufgaben bekommen können, wenn diese zb. täglich erledigt werden mit Beginn von vorne, falls ein Benutzer die Kette unterbricht.
  - R 9.3 Ein für jeden *Benutzer* sichtbares Ranking soll existieren, dass die *Benutzer* mit den höchsten Punktzahlen dort auflistet.

## 6.3 Use-Cases

**Numbers:** SQ-3.1

**Name:** Quest abschließen

**Actors:** Besitzer der Quest, Bearbeiter der letzten Subquest

**Trigger:** Die letzte unbeendete Subquest wird beendet

**Preconditions:** Der Status von mindestens einer Subquest ist nicht abgeschlossen

**Postconditions / Goal:** Der Status aller Subquests und damit der Status der Quest ist abgeschlossen, die Quest steht nicht mehr zur Bearbeitung bereit (Der Status kann nicht mehr geändert werden).

**Postconditions Special Cases:**

- Besitzer akzeptiert die erfolgreiche Bearbeitung eines Bearbeiters einer Subquest nicht, Status der Quest und der Subquest stehen dann immer noch auf offen.

**Steps Default Case:**

1. Bearbeiter letzter offener Subquest setzt deren Status auf abgeschlossen
2. Besitzer bekommt eine Nachricht über die Statusänderung
3. Besitzer bestätigt die vollständige Bearbeitung der Subquest
4. Die Subquest und die gesamte Quest hat jetzt den Status abgeschlossen
5. Beteiligte Benutzer bekommen eine Nachricht, die auf die erfolgreiche Bearbeitung der Quest hinweist.

**Special Cases:**

- 3a Besitzer lehnt die erfolgreiche Bearbeitung der letzten offenen
  - 3a1 Die Anfrage wird auf abgelehnt gesetzt.
  - 3a2 Der antragstellende Bearbeiter bekommt eine Mitteilung über die Ablehnung seiner Anfrage. Subquest ab.

**Numbers:** SQ-1.1

**Name:** Quest erstellen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchte ein neues Quest hinzufügen

**Preconditions:** App befindet sich im Hauptmenü

**Postconditions / Goal:** Quest wird erstellt und angezeigt

**Postconditions Special Cases:**

- Erstellung verweigert, wegen unzulässigem Namen des Quests
- Erstellung verweigert, wegen fehlenden Informationen

**Steps Default Case:**

1. Benutzer klickt auf Quest hinzufügen
2. Benutzer gibt Daten bezüglich des erstellten Quests ein
3. Eingegebene Daten werden überprüft
4. Benutzer speichert das Quest

**Special Cases:**

3a Ungültiger Questname (unerlaubte Zeichen oder Name bereits vorhanden)

3a1 Anzeigen von Fehlermeldung, dass Questname nicht zulässig ist

3a2 Questerstellungsbildschirm wird angezeigt

4a Fehlende Informationen

4a1 Markieren von Textboxen von fehlenden Informationen

**Numbers:** SQ-3.2

**Name:** Benutzer registrieren

**Actors:** Anwender

**Trigger:** Anwender installiert die App, öffnet diese und fordert eine Registrierung an.

**Preconditions:** Das gewünschte Benutzerkonto existiert nicht im System.

**Postconditions / Goal:** Ein Benutzerkonto existiert für den Anwender im System.

**Postconditions Special Cases:**

- Es wurde ein neues Konto erstellt

**Steps Default Case:**

1. Anwender fordert eine Registrierung im System an
2. System zeigt Eingabemaske für die erforderlichen Profilingaben
3. Anwender gibt Benutzernamen, E-mail-Adresse und optional einen Vor- bzw. einen Nachnamen ein und bestätigt die Eingabe.
4. Ein Hinweis über die erfolgreiche Erstellung des Kontos wird angezeigt und das Hauptmenü wird angezeigt, welches sich im in das Konto eingeloggt Zustand befindet.

**Special Cases:**

- 3a Benutzername oder E-Mail existieren bereits, E-Mail besteht den Sanity-Check nicht.
  - 3a1 Anwender bekommt entsprechende Fehlermeldung.
  - 3a2 Bestätigung bleibt aus, Anwender verbleibt in der Registrierungsansicht. Subquest ab.

**Numbers:** SQ-1.2

**Name:** Quest löschen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchte ein bestehendes Quest löschen

**Preconditions:** App befindet sich im Hauptmenü

**Postconditions / Goal:** Quest wird gelöscht

**Postconditions Special Cases:**

- Quest kann nicht gelöscht werden, da Benutzer nicht owner des Quests ist

**Steps Default Case:**

1. Benutzer wählt Quest aus, das gelöscht werden soll
2. Benutzer klickt auf Quest löschen
3. Hauptmenü wird angezeigt

**Special Cases:**

2a Fehlende Berechtigungen

2a1 Fehlermeldung, da Benutzer nicht owner des Quests ist

2a2 Hauptmenü wird angezeigt



**Numbers:** SQ-1.3

**Name:** Benutzer löschen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchte einen anderen Benutzer löschen

**Preconditions:** App befindet sich in der Benutzerverwaltung

**Postconditions / Goal:** Löschung eines Benutzers

**Postconditions Special Cases:**

- Benutzer kann nicht gelöscht werden, da er noch aktiven Quests zugeteilt ist
- Benutzer kann nicht gelöscht werden, da er nicht die notwendigen Berechtigungen hat

**Steps Default Case:**

1. Benutzer wählt den zu löschenden Benutzer aus
2. Benutzer betätigt löschen
3. Benutzer bestätigt den Löschvorgang

**Special Cases:**

2a Löschvorgänge Fehlgeschlagen (aktive Quests)

2a1 Fehlermeldung, dass Benutzer aufgrund von aktiven Quests nicht gelöscht werden kann

2a2 Anzeigen von Quests, welche für den Fehlschlag des Löschvorganges verantwortlich sind

2b Fehlende Berechtigungen

2b1 Fehlermeldung, dass Benutzer aufgrund von fehlenden Berechtigungen nicht gelöscht werden kann

2b2 Bildschirm Benutzerverwaltung wird angezeigt

**Numbers:** SQ-1.4

**Name:** Plugin installieren

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchte ein Plugin installieren

**Preconditions:** Benutzer befindet sich im Plugin Browser

**Postconditions / Goal:** Erfolgreiche Installation von Plugin

**Postconditions Special Cases:**

- Installation nicht möglich aufgrund von fehlender Internetverbindung
- Installation von Unbekannten Quellen wurde nicht zugestimmt

**Steps Default Case:**

1. Benutzer öffnet Plugin Browser
2. Benutzer benutzt Suchleiste um gewünschtes Plugin zu suchen
3. Suchergebnisse werden dargestellt
4. Benutzer wählt gewünschtes Plugin aus
5. Benutzer wählt installieren

**Special Cases:**

1a Fehlende Zustimmung

1a1 Fehlermeldung, dass Installationen von unbekannten Quellen nicht zugestimmt wurde

2a Fehlende Internetverbindung

2a1 Fehlermeldung, dass keine Internetverbindung vorhanden ist

2a2 Anzeigen von Plugin Browser

**Numbers:** SQ-3.3

**Name:** Gruppe anlegen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchte eine Gruppe anlegen und wählt die Option in der Hauptansicht aus.

**Preconditions:** System ist in ein Benutzerkonto eingeloggt, Benutzer befindet sich in der Hauptansicht.

**Postconditions / Goal:** Eine neue Gruppe mit mindestens dem Ersteller als Mitglied ist angelegt.

**Postconditions Special Cases:**

- Eine neue Gruppe mit mindestens dem Ersteller als Mitglied ist angelegt.

**Steps Default Case:**

1. Benutzer wählt Neuerstellung einer Gruppe aus
2. Ansicht zur Gruppenerstellung öffnet sich.
3. Benutzer gibt einen Gruppennamen ein und gibt optional weitere Benutzernamen ein.
4. Allen eingetragenen Benutzern wird eine Einladung in Form einer Nachricht gesendet.
5. Die Gruppe wird angelegt und die Hauptansicht wird angezeigt nach dem kurzen Erscheinen einer Erfolgsmeldung im Menu zur Gruppenerstellung.

**Special Cases:**

- 3a Eingebene Benutzernamen existieren nicht.
  - 3a1 Benutzer bekommt entsprechenden Fehlerhinweis mit einer Aufforderung zur Überprüfung der Eingabe.
- 3b Benutzer befindet sich bereits in einer Gruppe mit dem selben Namen.
  - 3b1 Fehlerhinweis und Aufforderung zur Eingabe eines anderen Namen erscheint.

**Numbers:** SQ-2.1

**Name:** Benutzerdaten ändern

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Benutzer möchten ihre Benutzerdaten ändern

**Preconditions:** System ist in ein Benutzerkonto eingeloggt, Benutzer befindet sich in den Benutzereinstellungen

**Postconditions / Goal:** Der Benutzer kann seinen Benutzernamen, seine E-mail oder sein Passwort geändert.

**Postconditions Special Cases:**

- Der/Die/Das neue Benutzername, E-Mail oder Passwort wird nicht gespeichert, es wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben

**Steps Default Case:**

1. Benutzer wählt "Persönliche Daten"
2. Benutzer wählt Benutzernamen, E-Mail oder Passwort bearbeiten aus
3. Benutzer gibt neue/s/n Benutzernamen, E-Mail oder Passwort ein (beim Passwort sind zwei Eingaben erforderlich)
4. Benutzer klickt auf Speichern

**Special Cases:**

- 4a siehe SQ-3.2 3a1
- 4b Die erneute Eingabe des Passwort ist falsch
- 4c Die E-Mail, der Benutzername enthalten komische Umlaute

**Numbers:** SQ-2.2

**Name:** Questanfrage ablehnen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Der Benutzer erhält eine Questanfrage

**Preconditions:** System ist in ein Benutzerkonto eingeloggt, Benutzer befindet sich in der Hauptansicht

**Postconditions / Goal:** Der Benutzer wird der Quest nicht als Bearbeiter hinzugefügt

**Steps Default Case:**

1. Benutzer bekommt eine Questanfrage
2. Der Benutzer klickt auf Ablehnen

**Numbers:** SQ-2.3

**Name:** Questanfrage annehmen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Der Benutzer erhält eine Questanfrage

**Preconditions:** System ist in ein Benutzerkonto eingeloggt, Benutzer befindet sich in der Hauptansicht

**Postconditions / Goal:** Der Benutzer wird der Quest als Bearbeiter hinzugefügt und die Quest wird hinzugefügt.

**Steps Default Case:**

1. Benutzer bekommt eine Questanfrage
2. Der Benutzer klickt auf Annehmen

**Numbers:** SQ-2.4

**Name:** Gruppenanfrage annehmen

**Actors:** Benutzer

**Trigger:** Der Benutzer erhält eine Gruppenanfrage

**Preconditions:** System ist in ein Benutzerkonto eingeloggt, Benutzer befindet sich in der Hauptansicht

**Postconditions / Goal:** Der Benutzer wird zur Gruppe hinzugefügt

**Steps Default Case:**

1. Benutzer bekommt eine Gruppenanfrage
2. Der Benutzer klickt auf Annehmen

## 7 Non-Functional Requirements