

Technischer Bericht I



aBrain

Bärmel, Laura
Hess, Nathan
Jasari, Ardi
Wildberger, Philemon
Zimmermann, Lukas

23. Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

1 Use-Case-Modell	3
1.1 Pdf-Generieren	3
1.2 Nebenwirkung ins Journal eingeben	4
1.3 Medikament eingeben	4
1.4 Tägliche Stimmung eingeben	5
1.5 Wochenziel eingeben	6
2 Zusätzliche Anforderungen	6
2.1 Schlichtes GUI-Design	7
2.2 Verbindungsaufbau zur Datenbank	7
2.3 title	7
3 Domänenmodell	7
4 Softwarearchitektur	7
5 Design-Artefakte	7
6 Implementation	8
7 Projektmanagement	8
Glossar	8
8 HowToLatex	9
8.1 Aufzählung	9
8.2 Formel	9
8.3 Tabelle	9
8.4 Bilder	9

1 Use-Case-Modell

Alle identifizierten Use Cases werden in einer Übersicht in einem UML-Use-Case-Diagramm mit den dazugehörigen Akteuren dargestellt. Dabei soll das UML-Use-Case-Diagramm auch die Abgrenzung gegenüber externen Systemen darstellen (Systemkontext). Der oder die fachlich wichtigsten Use Cases müssen ausführlich fully dressed ausformuliert werden. Weitere wichtige Use Cases werden normal casual ausformuliert, während der Rest der Use Cases noch kurz brief beschrieben wird. Für das Standardszenario des fachlich wichtigsten und vollständig ausformulierten Use-Case wird ein System-Sequenzdiagramm (SSD) erstellt. Für die wichtigsten Use-Cases werden UI-Sketches erstellt und allenfalls bei einem komplexeren UI die Navigationsmöglichkeiten (Dialogablauf) in einem Diagramm dargestellt.

1.1 Pdf-Generieren

Umfang: aBrain Applikation

Akteure: Benutzende

Stakeholders und Interessen:

- Benutzer:innen (Primärakteur:in): Wollen unkompliziert eine Zusammenfassung mit den Journaleinträgen, Erinnerungen etc als PDF haben.
- Therapeut:innen: Wollen die Daten der Benutzenden in möglichst einfacher und anschaulicher Form, um die Daten schneller zu verstehen und um die Therapie effizienter zu machen.

Vorbedingungen: Benutzende haben ihr persönliches Profil erstellt und sind eingeloggt.

Nachbedingungen: Das Gerät braucht genügend Speicherplatz um die Datei abzulegen. Ausserdem muss ein gültiger Ordner / Speicherort ausgewählt werden. Ansonsten quittiert aBrain mit einer Fehlermeldung, dass der Speicherprozess fehlgeschlagen ist. Die Daten auf dem PDF müssen konsistent mit den Daten von aBrain sein.

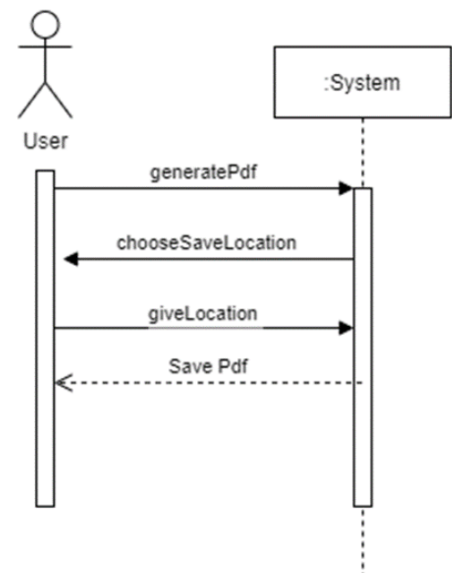


Abbildung 1: SSD-Diagramm: Pdf-Generieren

Standardablauf: Die Benutzenden navigieren zum Statistikfenster und drücken auf den Knopf «PDF generieren.». Sobald die Datei generiert wurde, wird ein neues Fenster geöffnet und die Benutzenden werden gefragt, wo die Datei gespeichert werden soll. Anschliessend können die Benutzenden die Datei mit einer anderen Applikation anschauen oder verschicken. Therapeuten:innen können so unkompliziert den Zustand der Benutzenden untersuchen, falls diese ihnen ein solches PDF vor der Therapie zuschicken.

Erweiterungen: Es gibt die Möglichkeit vor dem Erstellen des PDFs gewisse Daten, beispielsweise die täglichen Moods, aus dem PDF auszuschliessen, dazu gibt es ein zusätzliches Menü mit Checkboxes.

Spezielle Anforderungen: Möglicherweise benötigt aBrain die Erlaubnis der Benutzenden, Dateien auf dem Gerät abzulegen.

Häufigkeit des Auftretens: Vor jeder Therapie. Die Anzahl Therapien pro Woche ist von Person zu Person unterschiedlich.

1.2 Nebenwirkung ins Journal eingeben

Umfang: aBrain Applikation

Ebene: Anwenderziel

Primärakteur: Benutzer:in

Stakeholders und Interessen:

- Benutzer:innen (Primärakteur): Wollen schnell und unkompliziert die Nebenwirkung eintragen.
- Therapeut:innen: Wollen eine genaue Beschreibung der Symptome und eine genaue Zeitangabe wann diese eingetroffen sind.

Vorbedingungen: Benutzende haben einen Account erstellt und sind eingeloggt.

Nachbedingung: Nebenwirkung ist im Journal gespeichert.

Standardablauf: Die Benutzenden navigieren zum Journalfenster und klicken auf "neuer Journaleintrag". Ein neues Fenster öffnet sich und die Benutzenden suchen aus, was für ein Journaleintrag sie machen wollen. In diesem Fall klicken sie auf "Mögliche Nebenwirkungen". Nun schliesst sich das momentane Fenster und ein neues erscheint, sie können nun in einem Textfeld die genauen Symptome, sowie das vermutete Medikament notieren. Danach klicken sie auf "Eintrag erstellen". Ein Journaleintrag mit Zeitstempel und dem Titel "Nebenwirkung" wird erstellt.

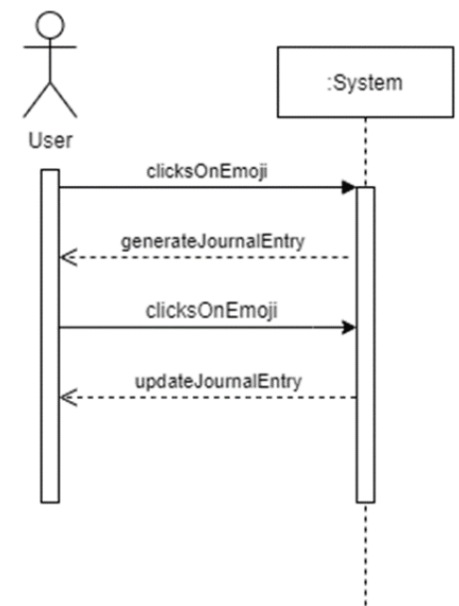


Abbildung 2: SSD-Diagramm: Nebenwirkungen

Erweiterungen: - **Spezielle Anforderungen:** - **Liste der Technik:** - **Häufigkeit des Auftretens:** Sehr selten

1.3 Medikament eingeben

Umfang: aBrain Applikation

Akteure: Benutzende

Stakeholders und Interessen:

- Benutzer:innen (Primärakteur): Wollen mit möglichst wenigen Klicks ein neues Medikament in ihrer Apotheke abspeichern.

Vorbedingungen: Benutzende haben einen Account erstellt und sind eingeloggt.

Nachbedingungen: Alle notwendigen Daten des Medikaments wurden eingegeben, ansonsten quittiert die App mit einer Fehlermeldung, wieso die Eingabe fehlgeschlagen ist

Standardablauf: Die Benutzenden navigieren zum Apothekenfenster und klicken auf den "+" Button (Medikament hinzufügen). Es öffnet sich ein neues Fenster als Pop-up, und die Benutzenden können nun die wichtigsten Daten des Medikaments eingeben: Wie viele Dosen in der Packung enthalten sind und wann das Medikament eingenommen werden soll. Zusätzlich gibt es ein Textfenster, wo man die bereits bekannten Nebenwirkungen notieren kann.

Erweiterungen: Es gibt die Möglichkeit den Strichcode des Medikaments einzuscannen, um sich Klicks und Schreibarbeit zu ersparen.

Spezielle Anforderungen: Interne oder externe Datenbank mit den häufigsten Schweizer ADHS-Medikamenten.

Liste der Technik: -

Häufigkeit des Auftretens: Jedes Mal nachdem die Benutzenden ein neues Rezept erhalten. Das heisst dieser Use Case trifft selten ein. (Circa 1-5-mal pro Benutzer:in)

1.4 Tägliche Stimmung eingeben

Umfang: aBrain Applikation

Akteure: Benutzende

Stakeholders und Interessen:

- Benutzer:innen (Primärakteur): Wollen mit minimalem Aufwand täglich ihre Stimmung notieren

Vorbedingungen: Benutzende haben einen Account erstellt und sind eingeloggt.

Nachbedingungen:

Standardablauf: Im Home Fenster gibt es vier Gesichter, traurig bis glücklich. Die Benutzenden klicken auf einen der vier Gesichtern. Ein Journaleintrag mit Zeitstempel und der ausgewählten Stimmung wird automatisch erstellt. Diese Auswahl lässt sich am selben Tag noch verändern, indem ein anderes Gesicht ausgewählt wird. In diesem Fall wird auch der Journaleintrag korrekt nachgeführt.

Erweiterungen: Eine Erinnerung wird gesendet, falls die Stimmung am Abend noch nicht eingegeben wurde.

Spezielle Anforderungen: Die Möglichkeit, Push Benachrichtigungen / Erinnerungen an das Gerät zu senden.

Liste der Technik: -

Häufigkeit des Auftretens: Die Stimmung sollte jeden Tag eingegeben werden.

1.5 Wochenziel eingeben

Umfang: aBrain Applikation

Akteure: Benutzende

Stakeholders und Interessen:

- Benutzer:innen (Primärakteur): Wollen mit minimalem Aufwand ein Wochenziel eingeben.

Vorbedingungen: Benutzende haben einen Account erstellt und sind eingeloggt.

Nachbedingungen:

Standardablauf: Die Benutzenden navigieren zum Journal und tippen auf Neues Wochenziel". Ein neues Fenster öffnet sich, und die Benutzer notieren im Textfeld ihr Ziel. Sobald die Benutzenden den Eintrag erstellt haben klicken sie auf "Eintrag erstellen". Ein neuer Journaleintrag wird mit Zeitstempel im Journal erstellt. Nach einer Woche bekommen die Benutzenden eine Push Nachricht. In der App öffnet sich nun ein neues Fenster mit zwei Buttons "Ziel erfüllt" oder "Ziel nicht erfüllt". Die Benutzenden klicken auf einen der beiden Buttons und schliessen somit das Wochenziel ab.

Erweiterungen:

Spezielle Anforderungen: Die Möglichkeit, Push Benachrichtigungen / Erinnerungen an das Gerät zu senden.

Liste der Technik: -

Häufigkeit des Auftretens: Etwa einmal pro Woche.

2 Zusätzliche Anforderungen

Anforderungen die nicht in einem Use-Case beschrieben werden können, werden in diesem Kapitel erörtert.

2.1 Schlichtes GUI-Design

Das Design des Graphical user interface (GUI) soll schlicht gestaltet werden. Dies soll dem Nutzer helfen, sich auf die wesentlichen Task bei der Benutzung der App zu fokussieren. Dafür sollen nur eine Akzentfarbe verwendet werden. Weitere Farben unterscheiden sich nur in der Helligkeit zur Akzentfarbe. Zudem sollen einfache Symbole für Buttons verwendet werden. Die Farbe der Icons soll entweder Schwarz, Weiss oder eine Variante der Akzentfarbe sein.

2.2 Verbindungsaufbau zur Datenbank

Da die Daten des Nutzens nicht lokal gespeichert werden, ist eine Verbindung zu unserer Datenbank notwendig. Eine stabile und schnelle Verbindung ist wichtig um der benutzenden Person eine gute Nutzererfahrung zu ermöglichen. Dafür darf bei der ersten Verbindung die Verbindungszeit von 10 Sekunden nicht überschritten werden. Nach der ersten Verbindung soll die Antwortzeit nicht mehr als eine Sekunde dauern.

2.3 Server Standort

Da sensible Daten auf dem Server gespeichert werden, soll dieser in der Schweiz gehostet werden. Dies soll bei der Kundschaft Vertrauen erwecken. Zudem müssen wir uns nur mit der Rechtslage des Schweizer Datenschutzes auskennen.

3 Domänenmodell

Es ist ein Domänenmodell zu entwickeln, dass die (fachliche) Konzepte der wichtigsten Use-Cases darstellt. Das Domänenmodell wird mit einem (konzeptuellen) UML-Diagramm dargestellt.

- Hallo

Hallo Welt

4 Softwarearchitektur

Darstellung und Beschreibung der gewählten Softwarearchitektur mit Begründung des Entscheides.¹ Die Softwarearchitektur ist mindestens aus der Sicht der Schichtung (logische Architektur) und Subsysteme/Module mit einem UML-Paketdiagramm darzustellen. Spezieller Fokus hat dabei die Trennung von UI und Domänenlogik sowie der Einsatz von Frameworks. Falls es eine verteilte Anwendung ist, müssen das Verteilungsmodell (Client/Server, Peer-to-Peer etc.) und die gewählte Kommunikationsart beschrieben und begründet werden.

5 Design-Artefakte

Dokumentieren Sie das bestehende Design mit einem Design-Klassendiagramm (DCD) und geeigneten Interaktionsdiagrammen. Es sind nur wichtige, bisher gefällte Design-Entscheide zu dokumentieren.

6 Implementation

Beschreiben Sie hier kurz, wie die gewählte Softwarearchitektur verifiziert wurde. Die gewählte Softwarearchitektur muss mit einer partiellen und unvollständigen Implementation (Prototyp) der wichtigsten Use Cases verifiziert sein. Eine kurze Erklärung der Teststrategie: Welche Tests werden auf welchen Teststufen gemacht mit einer Begründung (Unit-, Integration-, und Systemtests).

7 Projektmanagement

Die Planung der bisherigen Iterationen und der zugehörige Aufwand sind erfasst und dargestellt. Pro Iteration wird der tatsächliche Aufwand und die erreichten Resultate mit dem geplanten Aufwand und den gesteckten Zielen verglichen und die allfällig getroffenen Massnahmen festgehalten. Zum Schluss gehört auch die detaillierte Planung der nächsten Iterationen inklusive Aufwandsschätzung zur Abgabe, wie auch die aufdatierte Risikoliste.

Glossar

Computer ist eine programmierbare Maschine, die Eingaben empfängt, verarbeitet und in einer nützlichen Art wieder ausgibt. 3, 4

Domänenmodel ist ein vereinfachtes Unified Modeling Language (UML) Klassendiagramm. Es zeigt fachliche Begriffe mit ihren Attributen und setzt diese Begriffe zueinander in Beziehung. 4

Abkürzungsverzeichnis

GUI	Graphical user interface
JDK	Java Development Kit
PDF	Portable Document Format
SQL	Structured Query Language
SSD	Systemsequenzdiagramm
UI	User Interface
UML	Unified Modeling Language

Abbildungsverzeichnis

1	SSD-Diagramm: Pdf-Generieren	3
2	SSD-Diagramm: Nebenwirkungen	4

8 HowToLatex

Einige Beispiele wie Dinge in Latex erreicht werden...

8.1 Aufzählung

- Erstes Element
- Zweites Element

Oder mit Zahlen...

1. Erstes Element
2. Zweites Element

8.2 Formel

Formel mit Verzeichnis:

$$E = m \cdot c^2 \quad (1)$$

$$E = m \frac{4}{7} c^2 \quad (2)$$

Es geht aber auch im Text. Eine Formel wäre $E = m \cdot c^2$ und ist sehr berühmt.

8.3 Tabelle

Linksbündig	Center	Rechtsbündig
l	c	r

Etwas komplizierter und zentriert:

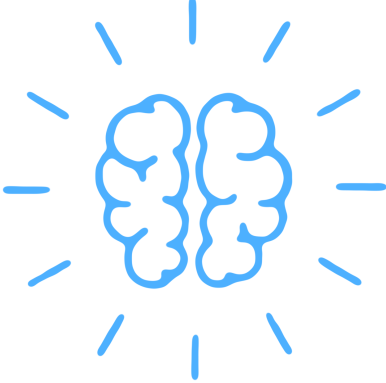
Klasse	Adressbereich	Anzahl Netze	Interfaces pro Netz
A	1.0.0.0 - 127.255.255.255	127	16'777'214
B	128.0.0.0 – 191.255.255.255	16'384	65'534
C	192.0.0.0 – 223.255.255.255	2'097'152	254
D	224.0.0.0 – 239.255.255.555	Multicast Adressen	
E	240.0.0.0 – 255.255.255.255	Reserviert für zukünftige Nutzung	

8.4 Bilder

Einfachs Bild mit fester Breite:



Einfaches Bild mit relativer Breite:



ARP (Address Resolution Protocol) wird benutzt, falls ein Client eine Protokoll-Adresse in eine Hardware-Adresse umsetzen muss und noch keinen entsprechenden Eintrag in der ARP-Tabelle hat. Dieser Client schickt dann einen ARP-Request an alle Teilnehmer mittels Broadcast. Falls ein entsprechender Client sich angesprochen fühlt, schickt dieser eine ARP-Replay Paket zurück.

