



Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Inhaltsverzeichnis

1	Scoping	3
1.1	Project scope	3
1.2	Out of scope	3
1.3	Project restrictions	3
2	Research	4
3	Synthesize	5
3.1	Personas	5
3.2	Hauptfunktionen	6
4	Design	7
5	Prototypen	13
6	Validierung	17
7	Diskussion	18

1 Scoping

1.1 Project scope

In unserer Arbeit fokussieren wir uns auf die Sucht-Krankheit und den Arzt als Benutzer. Als Ziel haben wir uns vorgenommen, eine Applikation zu entwerfen, welche mit Hilfe von verschiedenen Funktionen den Umgang zwischen Arzt und Suchtpatienten während der Behandlungsphase erleichtert. Die Applikation wird sich hauptsächlich mit der Vereinfachung der administrativen Prozesse einer Hausarztpraxis befassen.

Zusätzlich wird eine grafische Darstellung des Suchtverlaufes implementiert, um Fortschritte in Behandlung und Therapie dem Patienten zugänglich zu machen.

1.2 Out of scope

In unserer Applikation wird bewusst auf folgende Funktionen verzichtet:

- Kommunikationsmittel zwischen Arzt und Patient
- Ersetzt kein KIS
- Um unsere Applikation im Alltag verwenden zu können, wird eine Schnittstelle zu einem KIS vorausgesetzt, welche wir jedoch nicht implementieren werden können
- Beinhaltet keine eigenen Informationen, visualisiert lediglich die vom KIS gegebenen Informationen
- Funktionalitäten sind nicht für andere Mental Health Care Gebiete gedacht
- Keine Suchterkrankungen welche auf vom Arzt verschriebene Medikamente basieren
- Behandlungserleichterungen und medizinische Dokumentation werden nicht Teil unseres MHC-PMS sein, da diese im KIS bereits abgedeckt sind

1.3 Project restrictions

Team: sechs Studenten des Studienganges Medizininformatik

Berufsabschlüsse der Projektmitglieder: Gymnasiale Matur, Augenoptiker EFZ, Informatik Systemtechnik FZ, Kaufmann EFZ, Hochbauzeichner EFZ, Informatik Systemtechnik EFZ

2 Research

Um auf die gewünschten Resultate zu gelangen haben wir zuerst eine Literaturrecherche gemacht. Anschliessend haben wir die gefundenen Ideen und Informationen gesammelt, und darüber diskutiert was man davon in unserer Arbeit einsetzen kann. Der Fokus lag hier vor allem auf den zu dokumentierenden Eigenschaften einer Sitzung mit einem abhängigen Patienten.

Die gefundenen Resultate der Literaturrecherche:

Zu Dokumentierende Sachverhalte:

- Suchtmittel – Können auch mehrere Stoffe sein
- Dauer der Sucht
- Begleiterkrankungen
- Therapien oder Therapieversuche
- Medikamente welche zur Behandlung eingesetzt werden

Um weitere Informationen aus dem Alltag eines Arztes zu erhalten, machten wir uns auf die Suche nach einem geeigneten Interviewpartner aus dem Bereich der ambulanten Medizin. Wir wurden fündig mit Frau Dr. A. Hufschmidt, Hausärztin in Lenzburg. Wir kontaktierten Sie und versuchten ein Interview zu organisieren. Leider hat sie kurzfristig kein freies Zeitfenster, jedoch werden wir das geplante Interview am 09.11.2018 nachholen um die bis dahin gefunden Erkenntnisse zu festigen.

Wir haben nun Dr. M. Lehmann kontaktiert und das Interview mit ihm durchgeführt.

Durch das Interview konnten wir doch noch einige zusätzliche Informationen bekommen:

- Wichtig ist auch, dass bei der ersten Sitzung eine genaue Anamnese gemacht wird, da eine Vertrauensgrundlage eine der wichtigsten Grundbausteine für die kommende Therapie ist.
- Wenn wir mit Erinnerungsnachrichten arbeiten müssen wir aufpassen wie wir diese formulieren, da das Thema Sucht in der Gesellschaft nicht wirklich toleriert ist.
- Es ist schwierig in einem System eine genaue Trennung zwischen suchtrelevanten und nicht dazugehörigen medizinischen Daten zu machen. Ein hoher Blutdruck kann auch von der Sucht ausgelöst werden.
- Die grafische Darstellung eines Suchtverhaltens ist möglich über die Craving Skala.
- Teilweise müssen vor einer Sitzung bereits Stoffe abgegeben werden, damit die Person überhaupt kommunikationsfähig und aufnahmefähig ist. Hier müssen die abgegebenen Stoffe genau dokumentiert werden.

Da die Trennung zwischen den medizinisch-relevanten Daten welche von der Sucht ausgelöst werden, und denjenigen welche unabhängig davon existieren sehr schwierig ist, werden wir uns in der Applikation auf eine Auswahl der zu dokumentierenden Eigenschaften beschränken. Somit kann es jedoch sein, dass im Alltag nicht alle wichtigen Informationen in unserer Applikation dokumentiert werden können.

Auch wird eine genaue Abbildung der Craving Skala kaum möglich sein, da mehrere Numerische Werte zu einem Gesamtwert zusammengerechnet werden, wir dafür jedoch die Berechnungen nicht kennen. Wir werden hier eine eigene Lösung implementieren.

3 Synthesize

In der Phase «Synthesize» ging es darum, die Erkenntnisse aus der Phase «Research» zusammenzutragen und zu überlegen, wie daraus eine funktionierende Applikation entstehen könnte.

3.1 Personas

Um dies besser veranschaulichen zu können, wurden vier fiktive Personenprofile erstellt. Eine Ärztin und ein Arzt, welche die Hauptanwender der Applikation sind und zwei Patienten, welche an einer Suchterkrankung leiden.

Hausarzt 1

Titel, Vorname, Name	Dr. Med. Cornelia Sacher
Geschlecht	Weiblich
Geburtsdatum, Alter	02.03.1968, 50
Praxis	Gruppenpraxis Sacher & Knuchel in Biel

Hausarzt 2

Titel, Vorname, Name	Dr. Med. Rolf Knuchel
Geschlecht	Männlich
Geburtsdatum, Alter	24.07.1963, 55
Praxis	Gruppenpraxis Sacher & Knuchel in Biel

Patient 1

Anrede, Vorname, Name	Herr Michael Lenherr
Geschlecht	Männlich
Geburtsdatum, Alter	12.05.1960, 58
Sucht	Alkoholabhängig
Anamnese	Bluthochdruck, Anzeichen von Leberzirrhose, Übergewichtig
Sozialanamnese	Geschieden, 2 Kinder (Sorgerecht bei Frau)
Vorsicht	Neigt zu Aggressionen, Beschwerde durch MPA in Vergangenheit

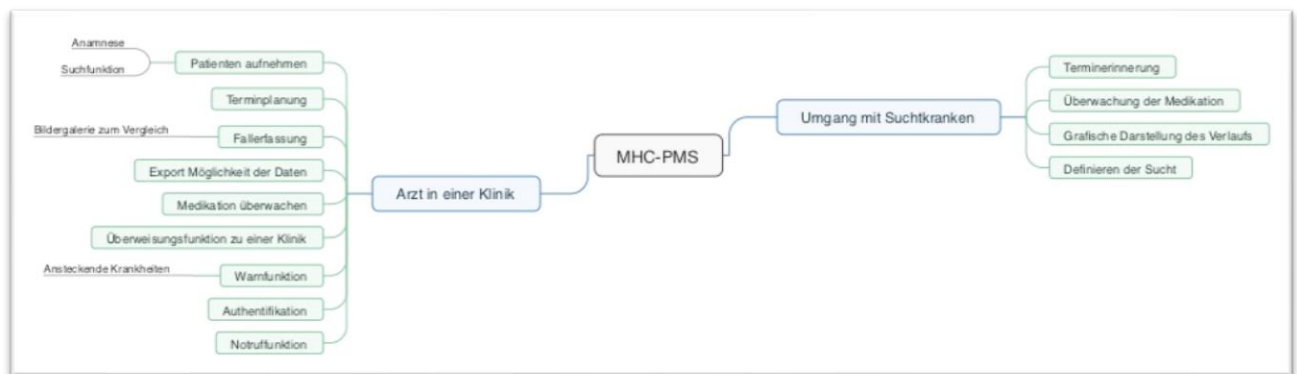
Patient 2

Anrede, Vorname, Name	Frau Nadine Meier
Geschlecht	Weiblich
Geburtsdatum, Alter	22.08.1985, 33
Sucht	Heroinabhängig
Anamnese	HIV-Positiv
Sozialanamnese	Alleinstehend, verlor beide Eltern mit 17 (Autounfall)
Vorsicht	Neigt zu Arzneimittelmisbrauch (v.a. Beruhigungsmittel wie Benzodiazepine...), Hatte 2 Überdosen bei denen Naloxon gegeben werden musste.

Die Gruppenpraxis Sacher & Knuchel hat viele Patientinnen und Patienten, die an einer Suchterkrankung leiden. Die momentane eingesetzte Softwarelösung bietet zu wenig Möglichkeiten um Patienten mit einer Suchterkrankung optimal zu verwalten. Aus diesem Grund ist die Gruppenpraxis Sacher & Knuchel nun auf der Suche nach einer neuen Software.

3.2 Hauptfunktionen

Anhand den Nachforschungen, den Personenprofilen und den Anforderungen wurden durch ein «Brainstorming» die wichtigsten Informationen mittels eines Mindmaps zusammengetragen.



Daraus entstanden folgende Ideen für die Umsetzung der Applikation:

- Aufnahmefunktion für neue Patienten
- Fälle für Patienten müssen erfasst und verwaltet werden können.
- Eine Warnfunktion für Patienten mit Ansteckungsgefahr oder gewalttätige Patienten
- Überwachung der Medikation
- Terminerinnerungsfunktion für den Patienten
- Grafische Darstellung des Suchtverlaufes
- Vergleichsfunktion mittels Bildergalerie, z.B. wie hat sich die Haut des Patienten verändert
- Export Möglichkeit der Patientendaten

Die Hauptfunktionen welche die Applikation enthalten soll sind:

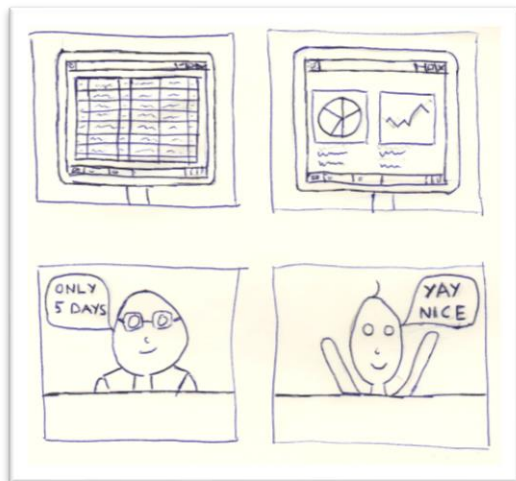
- Erfassung und Verwaltung von Patientendaten mit integrierter Warnfunktion
- Terminerinnerungsfunktion für Patienten
- Grafische Darstellung des Suchtverlaufes

4 Design

Gemäss Auftrag haben wir mehrere Storyboards erstellt, welche einzelne Funktionalitäten des Teil-MHC-PMS darstellen sollten.

Nach Planung, reifer Überlegung sowie kreativem Handeln wurden eine oder mehrere Storyboards für die Funktionen "Patientenerfassung", "Terminplanung", "Reminderfunktion", "Warnmeldung", "Bildervergleich", "Suchfunktion" und "Statistikwesen" erstellt.

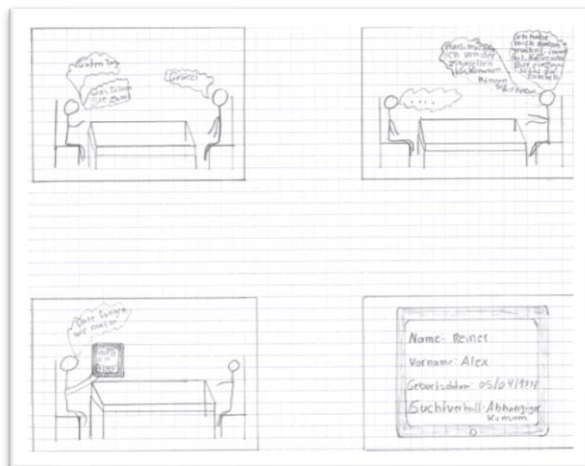
Die Rohfassungen für die Storyboards sehen wie folgt aus:



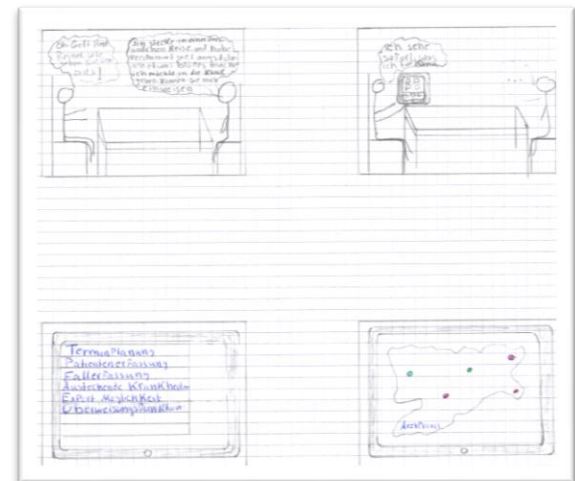
Statistikwesen



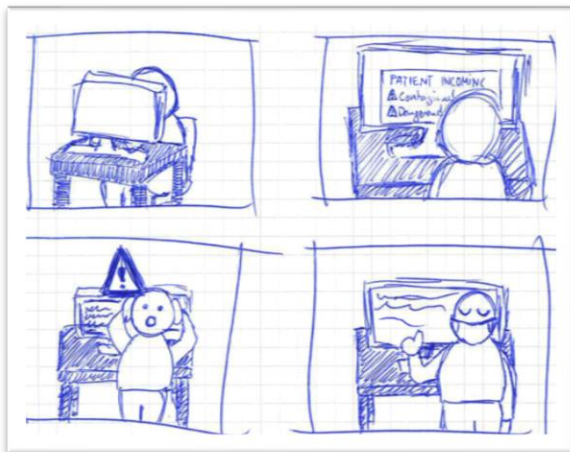
Sessionerfassung



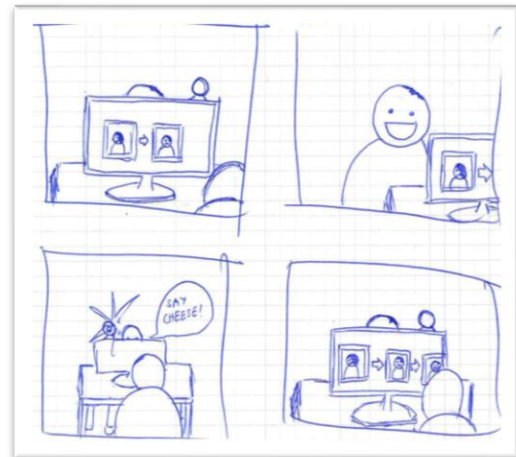
Patientenerfassung



Überweisungsfunktion



Warnfunktion



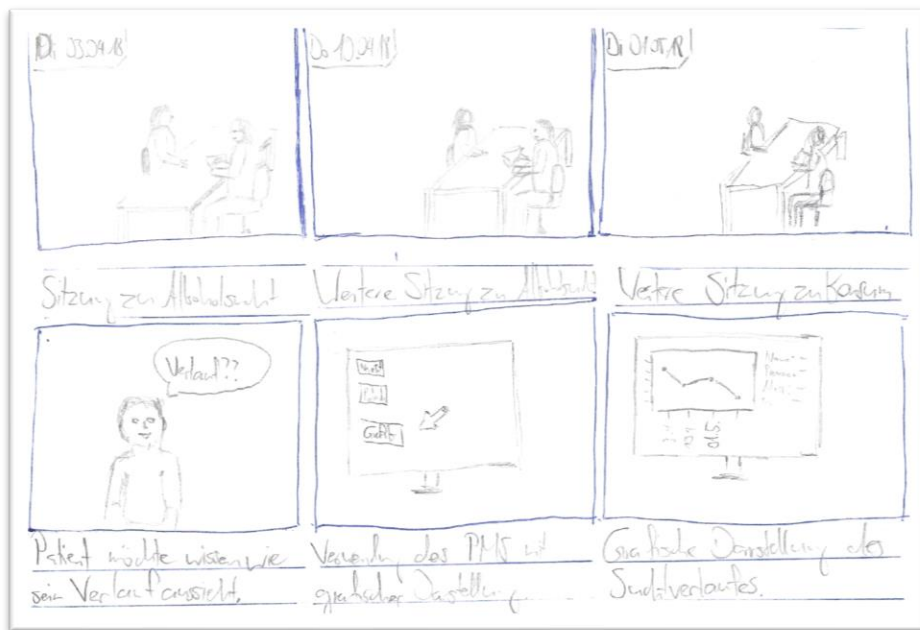
Bildervergleich



Reminderfunktion über Mobiltelefon



Suchfunktion



Statistikwesen

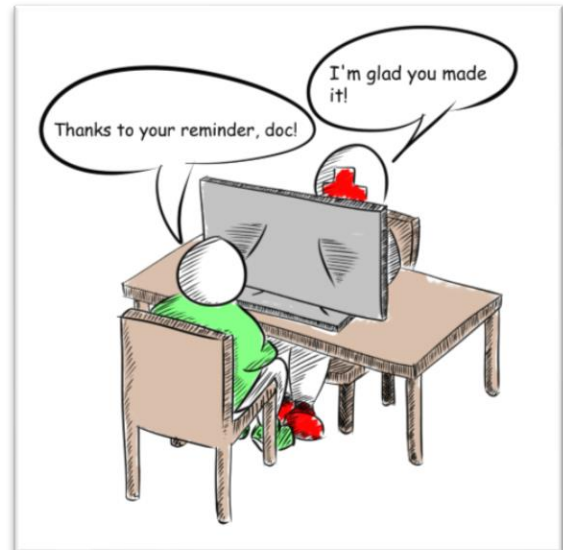
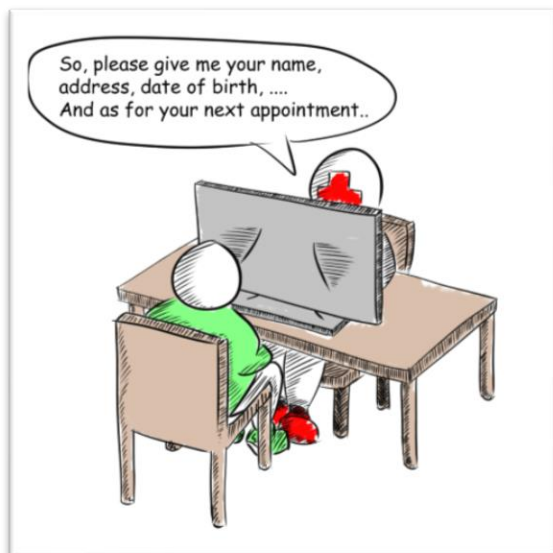


Reminderfunktion über Mobiltelefon

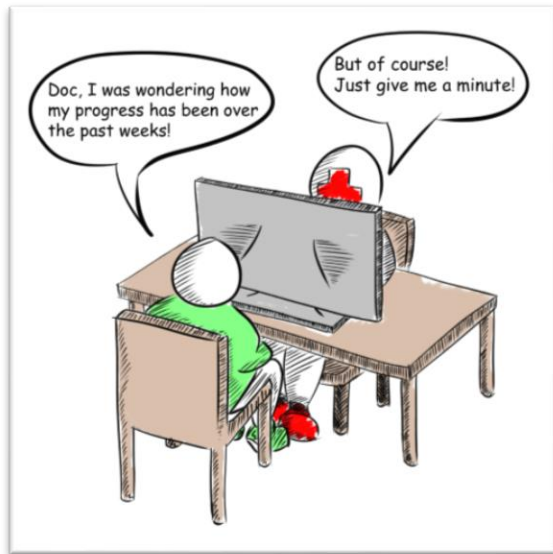
Nach Durchsicht und teaminternem Abstimmen haben wir uns auf die drei Funktionen "Patientenerfassung" + "Terminplanung" als Gemeinsames, "Reminderfunktion" und "Warnmeldung" geeinigt, welche wir digitalisieren, verfeinern und der Klasse mit Hilfe des Mock-Up Tools vorstellen möchten.

Wie folgt sieht das Ergebnis der erarbeitenden Storyboards aus:

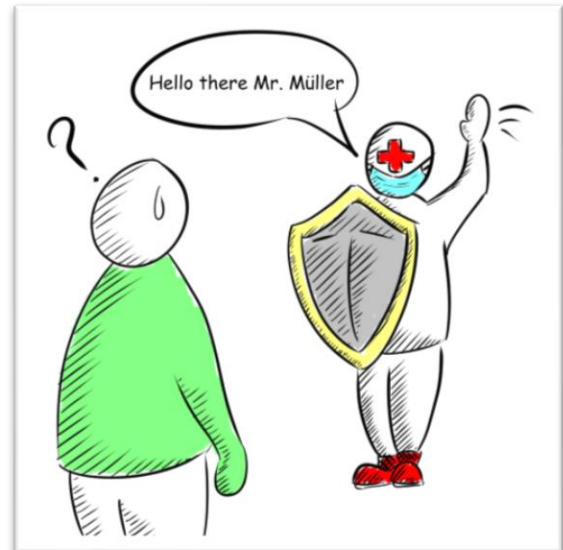
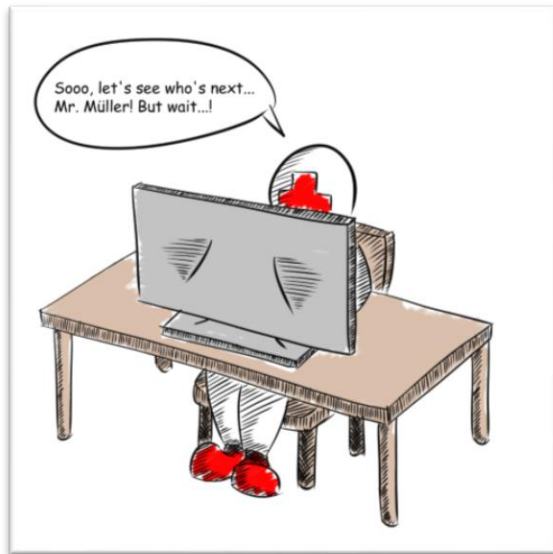
1. Storyboard: Patientenerfassung und Reminderfunktion per Mobiltelefon



2. Storyboard: Statistikwesen



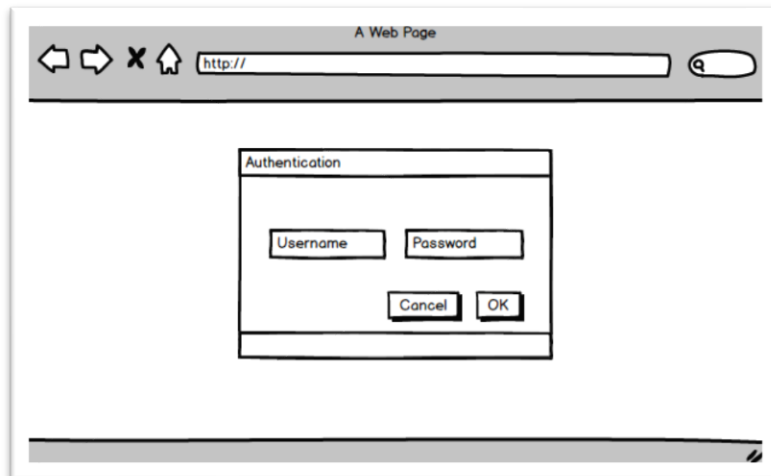
3. Storyboard: Warnfunktion für ansteckende Krankheiten sowie gewalttätige Patienten



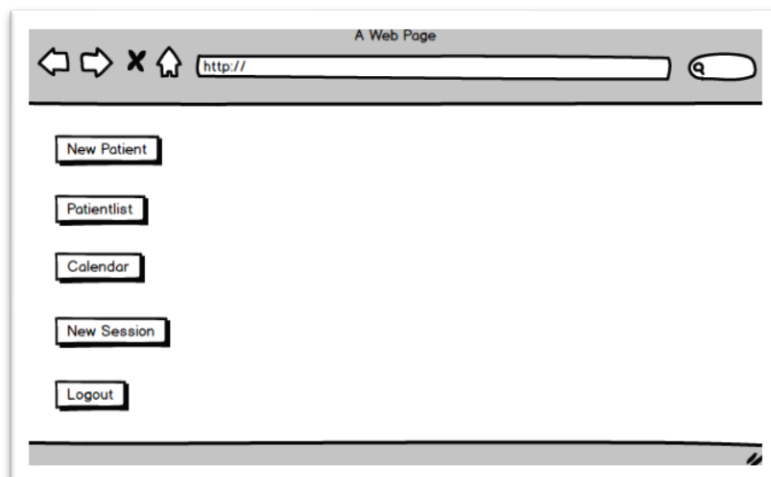
5 Prototypen

Nachdem wir die aus unserer Sicht wichtigsten Storyboards ausgewählt hatten, erarbeiteten wir für jedes ein Mockup, um die Funktionalitäten visuell darstellen zu können. Dazu verwendeten wir das Programm Blasamiq Mockups 3, welches uns eine grosse Hilfe war durch die intuitive Bedienung und Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten.

Hierzu nun die verschiedenen Mockups unserer Webapplikation:



Als erstes sieht man die Authentifizierung um sich in die Webapplikation einzuloggen.



Als nächstes ist man auf dem Home-Bildschirm. Da hat man die Möglichkeit aus fünf verschiedenen Funktionen auszuwählen.

A Web Page

http://

Last name First Name

Birthdate Gender

Address Zip/City

Nationality Language

Phone number Email

Insurance AHV-Nr

Man kann einen neuen Patienten erfassen.

A Web Page

http://

Last Name	First Name	Birthdate	Address	City	Zip	Nationality	Phone
Mueller	Mike	07.05.1967	Musterweg 5	Solothurn	4500	Schweiz	079 609 34 21
Frei	Peter	05.02.1986	Rosenweg 3	Grenchen	2540	Schweiz	079 502 43 12
Rohr	Urs	12.07.1947	Zentralplatz 5	Bern	3000	Schweiz	078 509 37 56
Meier	Hans	15.10.1956	Hofstrasse 11	Bern	3000	Schweiz	079 510 39 09

Die Patientenliste ansehen.

A Web Page

http://

OCTOBER 2018						
S	M	T	W	T	F	S
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			
4	5	6	7	8	9	10

Den Kalender anschauen.

A Web Page

http://

Condition

Overall condition...

Choose patient...

Craving

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Cancel Save

Eine neue Session erstellen.

A Web Page

http://

Base data Sessions Diagram

26. Sept. 30. Sept. 10. Okt. 15. Okt. 19. Okt. 23. Okt. 28. Okt. 31. Okt.

Condition

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque pulvinar eu tortor vitae ultrices. Cras hendrerit vitae enim nec vulputate. Nullam est tellus, hendrerit sed erat eget, porttitor varius elit. Nam commodo, nisl id semper faucibus, dolor sapien bibendum felis, ut elementum turpis risus non velit.

Craving

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☒ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Man kann alle bisherigen Sessions betrachten.

A Web Page

http://

You've been successfully logged out

Sich ausloggen.

A web page

Base data Sessions Diagram

Last name: Müller First Name: Peter

Birthdate: 18/04/1965 Gender: male

Address: Musterweg 13 Zip/City: 2540 Grenchen

Nationality: Schweiz Language: Deutsch

Phone number: 079 563 24 54 Email: p.mueller@gmail.com

Insurance: Visana AHV-Nr: 756 4522 8576 98

☒ Dangerous

Tends to violent outbursts due to alcohol abuse and often gets into fights.

New Session

Über die Patientenliste kann man einen Patienten auswählen und dessen Patientenakte betrachten.

A web page

Base data Sessions Diagram

Last name: Müller First Name: Peter

Birthdate: 18/04/1965 Gender: male

Address: Musterweg 13 Zip/City: 2540 Grenchen

Nationality: Schweiz Language: Deutsch

Phone number: 079 563 24 54 Email: p.mueller@gmail.com

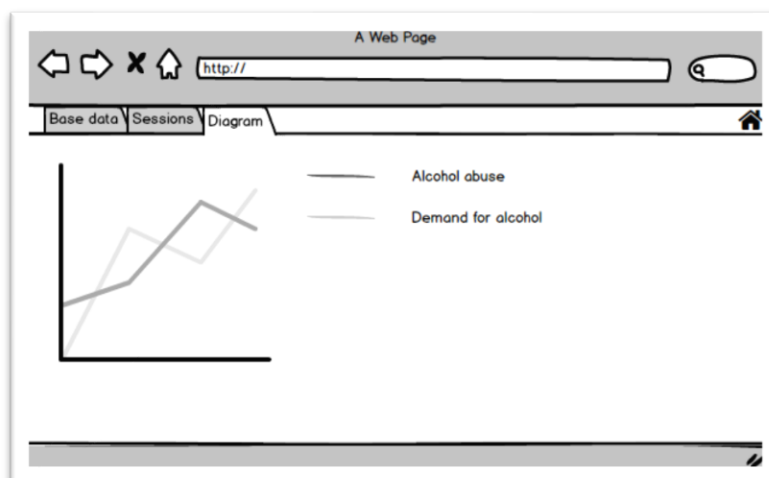
Insurance: Visana AHV-Nr: 756 4522 8576 98

☒ Dangerous

Tends to violent outbursts due to alcohol abuse and often gets into fights.

Cancel Save

Bei Bedarf kann man den Patienten editieren.



Man kann Statistiken zum jeweiligen Patienten berechnen.

6 Validierung

Um eine Validierung des Prototyps durchzuführen, haben wir die folgenden Fragestellungen herausgearbeitet:

- Sind die bearbeiteten Funktionen des Prototyps angemessen für eine Arztpraxis?
- Fehlen gewisse Funktionen oder sind einige überflüssig?
- Ist der Prototyp brauchbar für eine Anwendung mit Suchtkranken?

Um diesen Fragen auf den Grund zu gehen, haben wir unseren Prototypen im Rahmen des Interviews unserem Partner vorgestellt. Dabei stellte sich heraus, dass wie bereits im Research Teil dieser Dokumentation erwähnt, einige Punkte zu beachten sind. Dies ist vor allem der Fall, wenn direkt mit Patienten gearbeitet wird.

Die meisten Funktionen die wir vorbereitet hatten, wurden von unserem Interviewpartner als sinnvoll erachtet. Der generelle Aufbau des Prototyps war seines Erachtens nach korrekt und brauchbar. Wir wurden darauf hingewiesen, dass die Warnfunktion in einer realen Umgebung so nicht umsetzbar ist. Unser Interviewpartner bemerkte, dass jegliche Daten die eingegeben werden, auch für den Patienten sichtbar sein könnten. Somit ist eine Option, die beispielsweise davor warnt ob ein Patient gefährlich oder gefährdet ist, im Gebrauch mit einem Patienten in dieser Form unangebracht. Wir haben uns deshalb entschieden, diese Funktion in einer anderen Form umzusetzen. Zusätzlich dazu wurde die Funktion, den Arzt vor ansteckenden Krankheiten zu warnen, als redundant erachtet. So müssen Ärzte unabhängig von der Art des Patienten alle Sicherheitsvorkehrungen treffen, um sich jeglicher Ansteckungsgefahr zu entziehen.

Mittels der Evaluation durch unseren Interviewpartner konnten wir unsere Fragestellungen vollständig beantworten und unsere Softwareplanung dementsprechend anpassen. Die Funktionen, die wir im Verlauf der Vorbereitungsphase herausgearbeitet haben, sind für die Verwendung in einer Arztpraxis angemessen und unser Interviewpartner konnte keine Funktion nennen, die fehlt. Die Punkte welche im Verlauf des Interviews als verbesserungswürdig erachtet wurden sind umsetzbar.

7 Diskussion

In diesem Abschnitt wird erklärt, aus welchen Gründen wir uns für welche Funktionen entschieden haben.

Obwohl der Auftrag nur die Entwicklung eines Teiles eines MHC-PMS verlangt, hatten wir ursprünglich viele Ideen. Nach einiger Zeit konnten wir einige Vorschläge und Vorstellungen aussortieren, da diese aus Logik-, Effizienz-, oder auch Praktikabilitätsgründen nicht realisierbar waren. Schlussendlich hatten wir eine kurze Liste, welche essentielle Funktionen für unser Teil-MHC-PMS enthielt. Es wird bewusst darauf verzichtet, auf die einzelnen aussortierten Ideen mit den entsprechenden Begründungen einzugehen, da es ursprünglich zu viele Ideen, teilweise auch undurchdachte Inputs, waren und dies als unnötig erachtet wird.

Die genannte Liste besteht aus folgenden Funktionalitäten: Patientenerfassung, Terminplanung, Exportierungsfunktion, Warnfunktion für ansteckende Krankheiten sowie Gewalttätige Patienten, Authentifikation, Statistikwesen, Suchfunktion, gefiltertes Synchronisationssystem mit dem bestehenden KIS.

Vorausgesetzt für unsere Webapplikation wird, dass eine Schnittstellenfunktion mit dem bestehenden KIS vorhanden bzw. Implementierbar ist, damit nicht eine separate Datenbank mit komplett neuen Basis-Funktionen erstellt werden muss. Weiter sollten aus der "Haupt"-Datenbank medizinische Informationen so gefiltert werden können, dass in unserer MHC-PMS lediglich die Such-/Problemrelevanten Daten angezeigt werden. Hier wurden wir jedoch durch unsere Interviewpartner darauf hingewiesen, dass eine solche Implementierung lediglich in der Theorie sinnvoll wäre, im praktischen Gebrauch jedoch redundant wäre da viele medizinische Probleme ineinander verwickelt sind und daher im Endeffekt auf das gleiche resultieren würde.

Weiter haben wir von unserem Interviewpartner, Herr Dr. med. Michael Lehmann, unter anderem auch die Empfehlung erhalten, bei der Funktion "Reminder per SMS" darauf zu achten, wie dies gestaltet bzw. beim Empfänger angezeigt wird. Aus Datenschutzgründen sollte darauf geachtet werden, dass die empfangene Nachricht keine bzw. nicht zu intime Informationen über den Patienten preis gibt, falls die Nachricht auf dem Empfangsgerät per Zufall von einer Drittperson gesehen wird. In einem ähnlichen Kontext sollte auch bei der Funktion "Warnmeldung", vor allem in Bezug auf gewalttätige Patienten, darauf geachtet werden, dass diese, sowie alle anderen erfassten Daten und Informationen, problemlos einem Patienten gezeigt werden kann. Daher werden wir uns hier noch auf eine geeignete Formulierung für die Warnmeldung für gewalttätige Patienten einigen.

Schlussendlich hat sich durch die ganzen Inputs von unseren Interviewpartnern sowie unseren Überarbeitungen die Liste finalisiert. Weitere Details oder Überarbeitungen können erst folgen, sobald wir mit der Implementierung begonnen haben und auf neue Hürden gestossen sind.