Anwendungsspezifikation

MHC - iDoctor

Autor(en) Gruppe Blau

Version 0.2

Datum Montag, 21. Oktober 2013

Änderungskontrolle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Name | Datum | Beschreibung |
| 0.1 | Adrian Wyss | 16. Oktober 2013 | Initialerstellung, Einleitung |
| 0.2 | Adrian Wyss | 21. Oktober 2013 | Entwicklung des Systems |
| 0.3 | Rafael Kapp | 23. Oktober 2013 | Funktionale Requirements |

**Inhaltsverzeichnis**

Einleitung 3

Motivation 3

Glossar 3

User Requirements 4

Use Case Szenarios 5

Systemarchitektur 6

System Requirements 7

Funktionale Requirements 7

Non-Functional requirements 9

Entwicklung des Systems 9

# Einleitung

## Motivation

Die Arbeit mit Menschen, die eine psychische Krankheit (oder Beeinträchtigung) haben, ist oftmals schwierig und je nach Art auch aufwändig. Arbeitsprozesse müssen demnach speziellen Anforderungen und Richtlinien unterliegen und Arbeitsabläufe speziell modelliert werden.

Krankheiten und Beeinträchtigungen der Patienten haben auch im direkten Umgang mit Mitmenschen - und dadurch auch in der Zusammenarbeit mit dem medizinischen Personal - direkte Auswirkungen. Es kann vorkommen, dass Patienten auf fehlerhaften Aussagen beharren, oder nicht zu Terminen erscheinen. Zudem kann es auch passieren, dass Patienten gegenüber medizinischem Personal tätlich werden.

Die mobile Applikation MHC iDoctor bietet Ärzten und Ärztinnen eine Reihe von Möglichkeiten, zur effektiven Abwicklung solcher Arbeitsprozesse im Bereich der psychischen Gesundheitsfürsorge.

Direkte Informationsübermittlungen zwischen verschiedenen Zielgruppen (behandelnde Ärzte, Therapeuten, Hausärzte, Angehörige) bieten eine effektive Kommunikationsmöglichkeit, eine Datenvalidierung von Eingaben ermöglicht eine einheitliche und klare Darstellung von Patientendaten und eine integrierte Alarmfunktion sorgt für eine erhöhte Sicherheit.

# Glossar

**FU: (Fürsorgliche Unterbringung)**

Fürsorgerische Freiheitsentziehung (abgekürzt FFE) war bis zum 31. Dezember 2012 ein Rechtsbegriff aus der Schweiz. Im Wege dieser Form des Freiheitsentzuges konnte eine Person gegen ihren Willen in eine „geeignete Anstalt“ eingewiesen werden.

Der Begriff des "fürsorgerischen Freiheitsentzuges" wurde infolge der Revision des Vormundschaftsrechts zum neuen Erwachsenenschutzrecht per 1. Januar 2013 von der Bezeichnung **"fürsorgerische Unterbringung"** abgelöst.

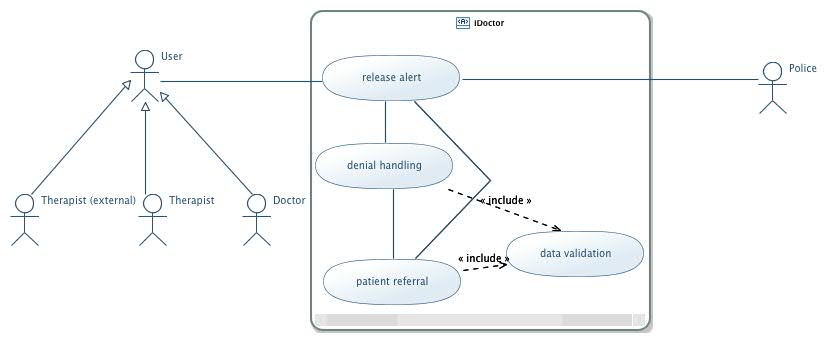
**MHC (Mental Health Care)**

Psychische Gesundheitsvorsorge besteht aus psychologischen Maßnahmen und bewusstem Einwirken mit dem Ziel, schwere psychische Erkrankungen präventiv zu vermeiden beziehungsweise das Risiko des Auftretens solcher Erkrankungen für das einzelne Individuum und damit die gesamte Bevölkerung zu senken.

**EKG (Elektronische Krankengschichte)**

Die Elektronische Patientenakte ist eine digitale Ablageform, in der die Anamnese, Behandlungsdaten, Medikamente, Allergien und weitere Gesundheitsdaten der betreffenden Patienten gespeichert werden.

# User Requirements



1. Alarm (release alert):

User soll imstande sein,

- den Alarm genug früh auszulösen.

2. Patientendaten (data validation):

User soll imstande sein,

- die Daten standardisiert zu erfassen, nur wenn sämtliche Daten eingetragen sind, kann gespeichert werden, ansonsten wird es als Entwurf LOKAL gespeichert.

3. Verweigerung (denial handling):

User soll imstande sein,

- eine Notiz in der Patientenakte zu machen, die für alle beteiligten Berufsgruppen, welche an der Behandlung des Patienten beteiligt sind, ersichtlich ist.

- einfach und schnell einen FU (Fürsorgliche Unterbringung) in die Wege zu leiten

4. Externe Therapie (patient referral):

User soll imstande sein,

- einfach und schnell eine externe Therapie zu verordnen

- nachzuprüfen, ob der Patient die Sitzung besucht

## Use Case Szenarios

Use Case 1: Alarm (release alert)

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. and Name: | 1. Alarm |
| Scenario: | Patient ist aggressiv |
| Short Description: | Arzt löst Alarm in mobiler Applikation aus |
| Actors: | Arzt, Patient |
| Starting Event and Preconditions: | Patient greift Arzt an, Mobiles Gerät muss genügend Batterie haben, den Ortungsdienst aktiviert haben und Empfang oder Internetverbindung haben |
| Result and Postconditions: | Mitarbeiter und Polizei kommen zur Hilfe, Arzt wird nicht verletzt |

Steps:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Description |
| 1.1 | Arzt/Patient | Arzt wird von Patient angegriffen |
| 1.2 | Arzt | Arzt löst Alarm auf mobilem Gerät aus |
| 1.3 | System | Wartet 5 Sekunden , wenn 5 Sekunden abgelaufen sind |
| 1.4 | System | Ruft Standort des mobilen Gerätes ab |
| 1.5 | System | Leitet Alarm an andere Mitarbeiter und Polizeiposten in der Nähe weiter |
| 1.6 | System | Alarmmeldung erscheint bei anderen Mitarbeiter und Polizei auf mobilem Gerät |
| 1.7 | Mitarbeiter/Polizei/Patient | Mitarbeiter und Polizei helfen dem Arzt, stellen Patienten ruhig |

Exceptions, Variants:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Step |
| 1.3.1 | Arzt/System | Arzt bricht Alarm ab |

Use Case 2: Verweigerung (denial handling)

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. and Name: | 2 --- Verweigerung von Medikamenten/Therapien |
| Scenario: | Mental Health Care Consultation |
| Short Description: | Verweigerung von Medikamenten/Therapien |
| Actors: | System, Doktor, Therapeut, Patient, Vertrauensperson |
| Starting Event and Preconditions: | Bei Konsultation in der Praxis/Versorgungseinrichtung |
| Result and Postconditions: | Eintrag in eKG  Diverse Folgen: z.B. FFE |

Steps:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Description |
| 2.1 | Patient | Patient sucht Spezialisten zur Konsultation auf. |
| 2.2 | Doktor | Arzt konsultiert Patienten und verschreibt ein Medikament und/oder eine Therapie. |
| 2.3 | System | System legt neuen Fall an, ordnet die eingegebenen Medikamente mit zugehöriger Dosis zum selbigen zu. |
| 2.4 | Patient | Lehnt verordnete Maßnahmen kategorisch ab. |
| 2.5 | Patient | Verlässt die Versorgungseinrichtung. |
| 2.6 | Doktor | Erfasst entsprechenden Eintrag in der eKG des betroffenen Patienten. |
| 2.7 | System | System ordnet Verweigerung entsprechend der Eingabe zu aktuellem Fall zu |
| 2.8 | Doktor | Informiert die erfassten Vertrauenspersonen über das Fehlverhalten. |
| 2.9 | VP | Nimmt Kontakt mit betroffenem Patienten auf. |

Exceptions, Variants:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Step |
| 2.7.1 | Doktor | FFE-Verordnung in Folge von wiederholtem exorbitant fehlerhaften Verhalten. |
| 2.8.1 | Patient | Sucht Arzt zur wiederholten Konsultation auf. |
| oder | Patient | Wird zur erneuten Konsultation brieflich in die Versorgungseinrichtung eingeladen. |

# Systemarchitektur

# 

# System Requirements

## Funktionale Requirements

**Funktion: Alarm**

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung | Löst Alarm aus |
| Eingabe | Buttonevent wird ausgelöst |
| Quelle | Angriff auf Anwender (med. Personal) |
| Ausgabe | Alarm an Polizei, Personal und Angehörige |
| Destination | Polizei, Personal und Angerhörige |
| Aktion | Alarm wird ausgelöst, Personen werden informiert, Hilfe kommt. |
| Anforderungen | Ein Smartphone für alle Beteiligten. Funktionierende W-LAN, oder mobile Verbindung |
| Vorbedingung | Das Smartphone muss leicht zugänglich sein |
| Nachbedingung | Alarm muss wieder abgeschaltet werden können |
| Nebeneffekte | Alarm könnte versehentlich ausgelöst werden. |

**Funktion: Patientendaten**

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung | Patientendaten werden standardisiert erfasst. |
| Eingabe | Patientendaten |
| Quelle | Angaben des Patienten, Erkenntnisse der Behandlung |
| Ausgabe | Gespeicherte Formularwerte |
| Destination | Lokal, oder Datenbank |
| Aktion | Formularfelder werden überprüft (auf Vollständigkeit). Wenn relevante Daten fehlen, kann nur lokal gespeichert werden. Daten können erst in der Datenbank gespeichert werden, wenn sämtliche Daten erfasst wurden. |
| Anforderungen | Ein Smartphone, ein Patient und Daten |
| Vorbedingung | Daten müssen bekannt sein |
| Nachbedingung | Daten müssen korrekt sein (nach Eintrag) |
| Nebeneffekte | Personal könnte Zweckeingabe tätigen, um anschliessend speichern zu können. |

**Funktion: Verweigerung**

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung | Notiz für ein verweigertes Arzneimittel welche Alle Beteiligten sehen können. |
| Eingabe | Arzneimittel mit Dosis |
| Quelle | Patient will das Arzneimittel nicht nehmen |
| Ausgabe | Meldung an alle Beteiligten |
| Destination | Alle an dem Patienten beteiligten Personen |
| Aktion | FU in die Wege leiten |
| Anforderungen | Ein Smartphone, ein Patient er Arznei verweigert und Daten |
| Vorbedingung | Der Patient will das Arznei auf keinen Fall nehmen |
| Nachbedingung | Muss korrigiert werden können wenn das Arznei genommen wurde |
| Nebeneffekte | Wenn das Arznei irgendwie trotzdem genommen wurde, oder wenn anschließend von zwei Personen eine FU gemacht wird |

**Funktion: Externe Therapie**

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung | Externe Therapien können schnell verordnet werden und kontrolliert werden, ob der Patient sie besucht |
| Eingabe | Patientendaten, externe Therapeutendaten, Termindaten |
| Quelle | Auf Grund der Einschätzung des Users wird eine externe Therapie verordnet, die einzugebenden Daten weiss nur der User. |
| Ausgabe | Kontrolllisten ob die Patienten auch wirklich beim Therapeuten waren. |
| Destination | Externe Therapeuten |
| Aktion | Der Auftrag geht an die externen Therapeuten, mit einer Liste oder etwas ähnliches, in der die Therapeuten für den User eine Bestätigung geben kann, dass der Patient auch wirklich da war. |
| Anforderungen | Die Systeme der externen Therapeuten müssen entweder dasselbe des Users sein oder einfach kompatibel, damit die Termin Erfassung funktioniert. |
| Vorbedingung | Bedarf für eine externe Therapie vorhanden |
| Nachbedingung | Externer Therapeut weiss Bescheid |
| Nebeneffekte | Externe Therapeuten könnten zu faul sein die Bestätigung für den User auszufüllen oder es einfach vergessen. Und so würde der Patient fälschlicherweise beschuldigt. |

## Non-Functional requirements

## 

**Sicherheits Requirements**

- User haben spezifische Rollen.

- Das System muss unauthorisierte Zugriffe verweigern.

- Rollenbasierter Datenzugriff (z.B. Behandlungsverlauf nur für medizninisches Personal).

- Datensicherheit ist gewährleistet (z.B. keine persönlichen Informationen für Management).

**Rechtliche Aspekte**

- Gesetze bezüglich der Einhaltung des Datenschutzes werden befolgt (data protection act).

- Richtlinien, die eine obligatorische Unterbringung von Patienten, die eine Gefahr für sich selber, oder andere darstellen, werden eingehalten (mental health act).

**Wirtschaftlichkeit**

- Die Kosten für Wartung und Instandhaltung der Software dürfen den festgelegten Rahmen nicht überschreiten.

**Bedienbarkeit**

- Die Applikation muss benutzerfreundlich sein (intuitiv)

**Zuverlässigkeit**

- Der Datenaustausch zwischen der Software iDoctor und den externen Systemen, muss aus Sicht der Applikation sicher und problemlos ablaufen.

- Regelmässige Server (Datenbank) - Backups werden durchgeführt.

- Der Server ist in einem geschlossenen, sicheren Raum lokalisiert. Eine Zugangskontrolle sorgt für eine gerechte Authorisierung der Personen, die Zugriff zum physischen System benötigen (IT-Personal, Externe).

# Entwicklung des Systems

Es muss sichergestellt werden, dass die Applikation auch mit zukünftigen Releases der zu Grunde liegenden mobilen Firmware umgehen kann und weiterhin wie gewünscht funktioniert. Die Software muss somit einen generischen, möglichst einfachen Code liefern, der sich auf sämtlichen Plattformen gleich verhält.

Der Code muss zudem übersichtlich sein und gut dokumentiert werden, so dass auch Entwickler damit arbeiten können, die nicht explizit an der Erstellung der Software beteiligt waren.

Eine klare Darstellung und Umsetzung der Klassenhierarchie ist notwendig um eine saubere, zuverlässige Arbeitsweise der Software zu gewährleisten. Somit soll es auch einfach sein, die Software bei Bedarf zu ändern, oder zu erweitern.