

von	Team <b>RED</b>		geht an	
Datum	22. März 2013			



# Team Red CS1 / Task 4

## Requirements Document

Dok-ID	R#CS1-T4-REQ
Version	1.0
Status	Open
ersetzt Version	0.1
Ausgabedatum	22.03.2013
gültig ab	22.03.2013
gültig bis	März 2014, oder Widerruf
Ablage	<a href="https://github.com/bfh/bti7081.s2013.red">GitHub ch.bfh.bti7081.s2013.red</a>
Archivierung	5 Jahre

### Änderungskontrolle

Version	Datum	Ausführende Stelle	Bemerkungen/Art der Änderung
0.1	19. März 2013	Team RED	Initiale Erstellung des Dokuments mit dem Grundraster
1.0	19-22. März	Team RED	Definieren der Requirements

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	4
2. Glossar .....	4
3. Allgemeine Beschreibung .....	4
4. User Requirements .....	5
5. Anwendungsfallbeschreibung #5 Erinnerung darstellen (Use Case Scenario) .....	6
6. Anwendungsfallbeschreibung #4 Medikament verwalten (Use Case Scenario).....	8
7. System Architecture .....	9
Dataprovider / Store .....	10
App (Client) .....	10
8. System Requirements.....	11
Funktionale Anforderungen .....	11
#1 Kontakt darstellen .....	11
#2 Termin Administrieren .....	11
#3 Tagebuch führen.....	12
#4 Medikamente verwalten .....	12
#5 Events darstellen .....	13
#6 Erinnerung erhalten.....	13
#7 Wegbeschreibung darstellen.....	14
#8 Therapiefortschritt visualisieren.....	14
Non-functional Requirements .....	15
9. System models .....	16
10. Testing.....	17
Funktionstest.....	17
Nicht-funktionale Tests .....	17
Sicherheitstests .....	17
Unit Tests .....	17
Regressions Test .....	17

# 1. Einleitung

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um ein Anforderungsdokument für eine mobile Applikation zur Unterstützung psychisch kranker Patienten, welche im Rahmen des Modules BTI7081 der BFH erstellt wird.

Der Zweck des Anforderungsdokuments ist die detaillierte und strukturierte Analyse und Beschreibung der Kundenanforderungen, um die Vollständigkeit des zu entwickelnden Systems sicherzustellen.

Die Zielgruppe sind der Kunde (Definition der Anforderungen), der zuständige technische Projektleiter (Analyse und Dokumentation der Anforderungen), und die Qualitätssicherung (Review).

# 2. Glossar

Begriff oder Term	Beschreibung
GPS	Das Global Positioning System kann eine Position eines Senders überall auf der Welt innerhalb einiger Meter feststellen.
UI	Unter einem User Interface(UI) versteht man die Art und Weise, wie Befehle und Daten in den Computer eingegeben werden. Das UI ist die Schnittstelle zwischen Mensch und Computer.
Cloud Dienst	Ein Cloud Dienst bietet die Möglichkeit Daten im Web zu verwalten
DB	Eine Datenbank ist eine elektronische Datenverwaltung
OWASP	Das Open Web Application Security Project (OWASP) ist eine Non-Profit-Organisation mit dem Ziel, die Sicherheit von Anwendungen und Diensten im World Wide Web zu verbessern. → <a href="http://www.owasp.org">www.owasp.org</a>

# 3. Allgemeine Beschreibung

Die mobile Applikation soll den psychisch kranken Patienten in seinem Alltag unterstützen. Da solche Patienten dazu neigen, Termine zu vergessen, sollen sie via Applikation erinnert werden, wenn er ein Therapietermin hat oder Medikamente eingenommen werden müssen. Zum Therapieerfolg tragen auch klar definierte Ziele bei, welche in der Therapie definiert werden und dessen Erreichung der Patient in Form eines Tagebuches festhalten kann. Somit ergibt sich eine Auswertung für den Therapeuten, welche die Fortschritte veranschaulicht.

Weiter werden den Patienten laufend aktuelle Veranstaltungen vorgeschlagen, welche individuell auf ihre Hobbies und Interessen abgestimmt sind.

## 4. User Requirements

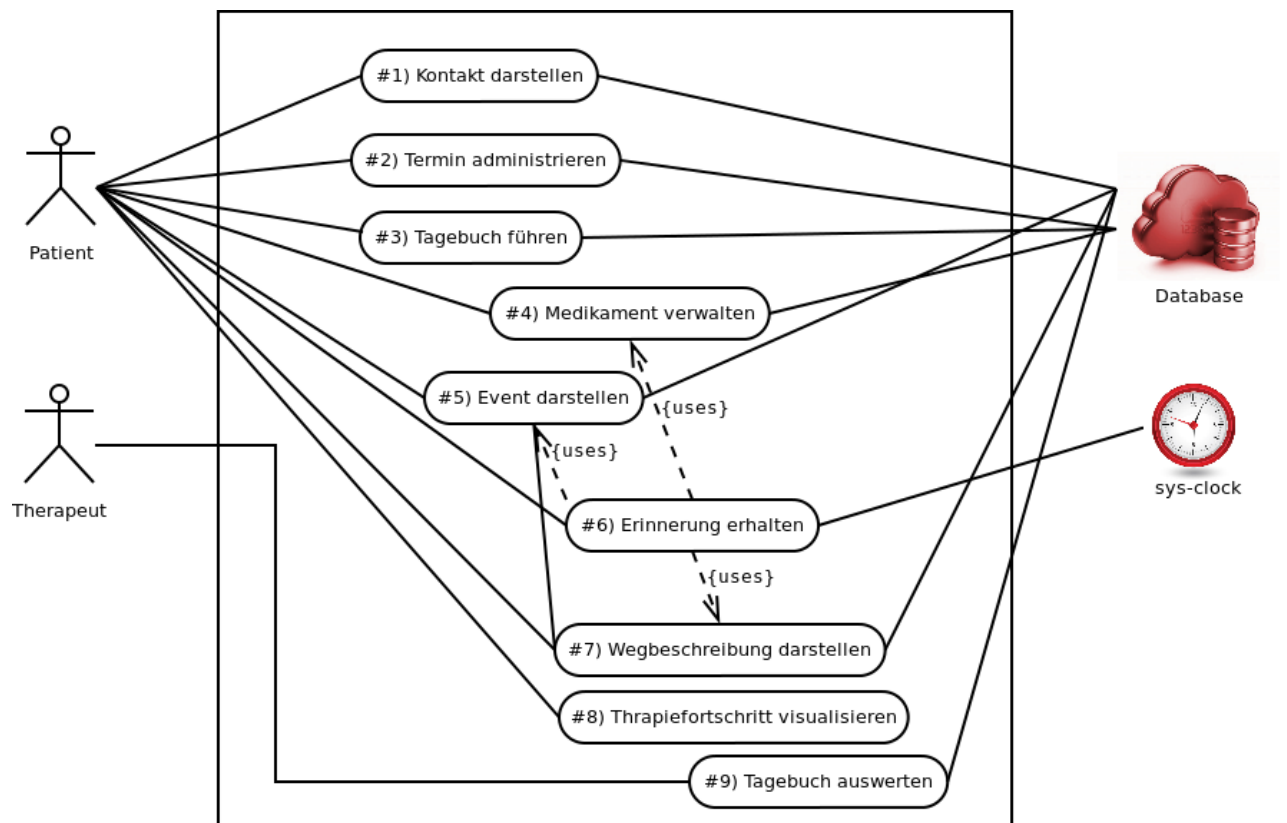


Abbildung 1: Use Case Diagramm

## 5. Anwendungsfallbeschreibung #5 Erinnerung darstellen (Use Case Scenario)

Nr. und Name:	Erinnerung erhalten
Szenario:	Der Patient erhält eine Erinnerung
Kurzbeschreibung:	Der Patient erhält rechtzeitig eine Erinnerung zu einem bevorstehenden Ereignis (Termin, Medikamenteneinnahme/-kauf, Event).
Beteiligt Akteure:	Patient, System
Auslöser / Vorbedingung:	Das System ortet den aktuellen Standort des Patienten, App ist entsprechend konfiguriert, dass die Funktion "Gedächtnisstütze/Erinnerung darstellen" aktiviert ist.
Ergebnisse / Nachbedingung:	Der Patient ist über den nächsten Termin, den nächsten Event oder die nächste Medikamenteneinnahme/-kauf informiert

### Ablauf:

Nr.	Wer	Was
1.1	Patient	Startet die App
1.2	System	Das System ermittelt die bevorstehenden Termine und die aktuellen Events (Zeitraum definierbar, z.B. 1 Tag)
1.3	System	Das System ermittelt alle 30 Min den Standort des Patienten
1.4	System	Variante: bevorstehender Termin
1.5	System	Variante: bevorstehender Event
1.6	System	Variante: Medikamentenkauf
1.7	System	Patient erinnern
1.8	System	Route darstellen

### Ausnahmen, Varianten:

Nr.	Wer	Was
1.2.1	System	Fehler: Termine, Events können nicht ermittelt werden => Patient informieren.
1.3.1	System	Fehler: Standort kann nicht ermittelt werden => erneut versuchen, nach der erfolglosen Versuchen Patient informieren.
1.4.1	System	Variante: bevorstehender Termin, System berechnet vom aktuellen Standort die Reisedauer zum Standort des nächsten Termins, Unterscheidung: Patient informieren? Je/Nein

1.5.1	System	Variante: bevorstehender Event, System berechnet vom aktuellen Standort die Reisedauer zum Standort des nächsten Events, Unterscheidung: Patient informieren? Je/Nein
1.6.1	System	Variante: Medikamentenkauf, Standort abrufen, Patient befindet sich in der Nähe seiner Apotheke? JA => Route berechnen

## 6. Anwendungsfallbeschreibung #4 Medikament verwalten (Use Case Scenario)

Nr. und Name:	#4 Medikament verwalten
Szenario:	Der Patient muss seine Medikamente einnehmen
Kurzbeschreibung:	Zeigt eine Liste mit Medikamenten an, welche einzunehmen sind oder bereits eingenommen wurden.
Beteiligt Akteure:	Patient, Systemclock, Database
Auslöser / Vorbedingung:	Kann durch Patient oder Erinnerung ausgelöst werden
Ergebnisse / Nachbedingung:	Der Patient ist informiert, welche Medikamente er bereits genommen hat und welche nicht.

### Ablauf:

Nr.	Wer	Was
1.1	Patient	Drückt auf den Button „Medikamente verwalten“
1.2	System	Holt Record auf der DB über die Medi-Einnahme und zeigt ihn an
1.3	Patient	Kann anklicken, welche Medis er gerade genommen hat
1.4	System	Speichert den Record auf der DB ab
1.5	System	Falls der Medivorrat aus ist, wird der Patient erinnert
1.6	Patient	Der Patient sieht, welche Medikamente er kaufen muss

### Ausnahmen, Varianten:

Nr.	Wer	Was
1.3.1	Patient	Vergisst die Medis zu nehmen und entsprechend den Eintrag zu machen
1.3.2	System	Das System erinnert den Patienten die Medikamente zu nehmen



## 7. System Architecture

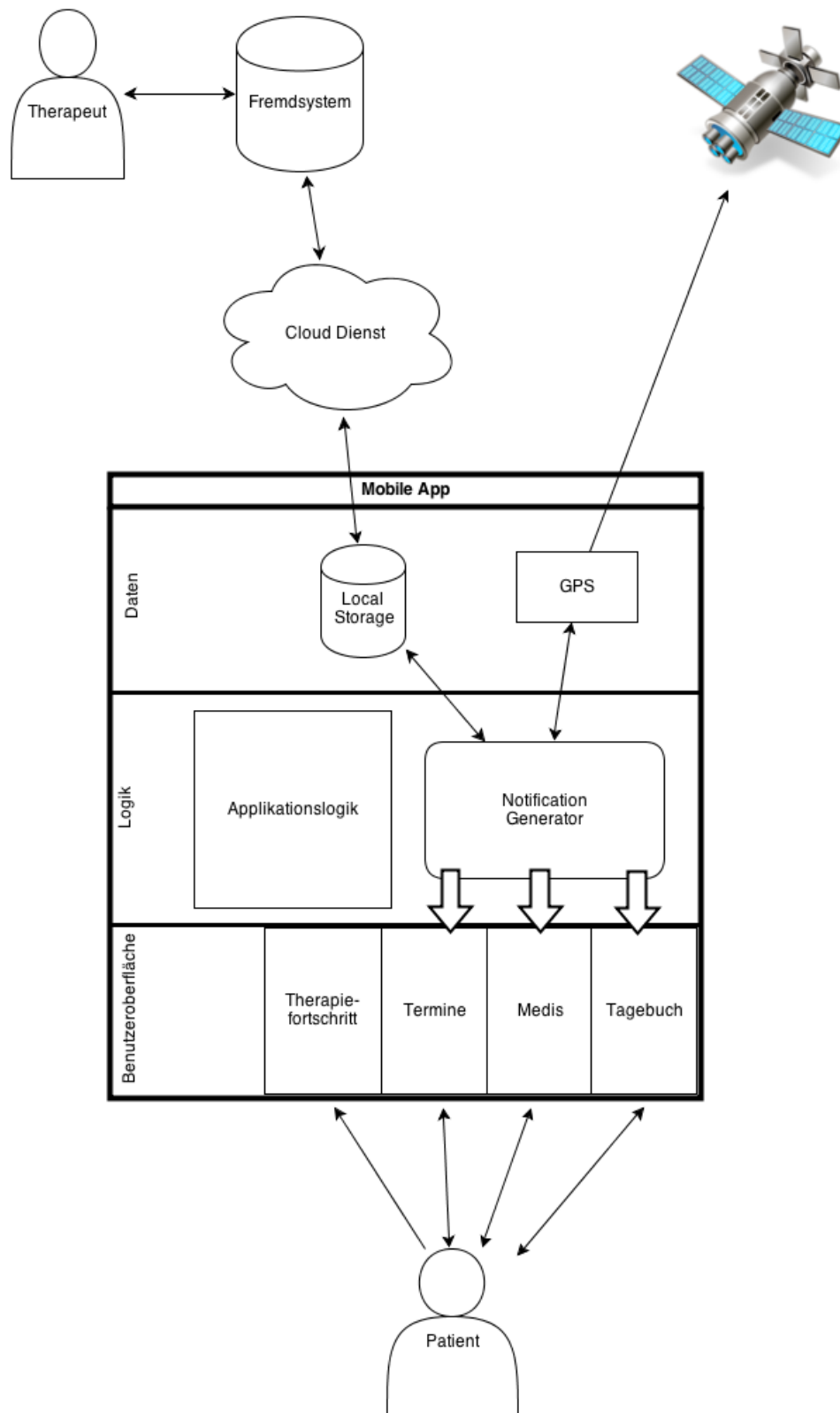


Abbildung 2: Architektur Diagramm

## Dataprovider / Store

- Medis, Termine, Events etc liefern
- Tagebuch speichern
- Wegbeschreibung (GPS Sensor, ev. externer Service)

## App (Client)

- System Job für Erinnerungen
- User Input entgegennehmen
  - Tagebuch
  - Medikamenten Checklist
  - Terminverschiebung
- Daten visualisieren, aufbereiten
  - Therapiefortschritt
  - Dashboard
  - Kontakte
  - Termine

## 8. System Requirements

### Funktionale Anforderungen

<b>Funktion:</b>	<b>#1 Kontakt darstellen</b>
Beschreibung	Kontaktangaben von Ärzten, Therapeuten und Institutionen müssen, in eine übersichtlichen Ausgabemaske, ausgegeben werden
Eingaben	Der Patient sollte bestimmte Kontakte suchen oder die gesamte Liste fordern können
Herkunft	Die Daten werden wenn möglich von einer zentralen Datenbank abgerufen
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in einer fest definierten Ausgabemaske
Ziel	Eine für Patienten geeignete anzeige von Kontaktdaten
Benötigt	Eine gepflegte Kontaktdatenbank, welche online zurverfügung steht
Vorbedingung	Kontakt Suche/Anzeige wird gestartet
Nachbedingung	Gesuchter Kontakt ist vorhanden um angezeigt zu werden
Seiteneffekte	Verbindung zur Datenbank nicht möglich: - Keine aktuellen Daten vorhanden

<b>Funktion:</b>	<b>#2 Termin Administrieren</b>
Beschreibung	Patient muss seine Termine verwalten können
Eingaben	Patient kann eigene Termine ändern durch eine Eingabemaske
Herkunft	Die Termine können vom Arzt erfasst oder vom Patient angefragt werden
Ausgabe	Die Ausgabe gliedert sich in UI-Masken: - Termin Überblick - Termine ändern - Neue Termine
Ziel	Patient kann, wenn möglich, seine Termine selbstständig verwalten und einsehen
Benötigt	Eine zentrale Termindatenbank Einträge durch den Arzt
Vorbedingung	Die Ansicht Termine wird geöffnet
Nachbedingung	Zum speichern der verwalteten Termine ist eine Verbindung zur Datenbank nötig
Seiteneffekte	Verbindung zur Datenbank nicht möglich: - Termine könne nur angeschaut und nicht verwaltet werden

<b>Funktion:</b>	<b>#3 Tagebuch führen</b>
Beschreibung	Dem Patient wird eine Möglichkeit gegeben, ein persönliches Tagebuch zu führen
Eingaben	Es sollte laufend der Gemüthszustand eingetragen werden können. Der Patient sollte ein Tagebuch in Text, Bild und Video führen können
Herkunft	Die Daten werden vom Patient eingetragen
Ausgabe	Die Einträge werden in einer zentralen
Ziel	Patient kann, wenn möglich, seine Termine selbstständig verwalten und einsehen
Benötigt	Eine zentrale Datenbank
Vorbedingung	Die Ansicht Tagebuch wird geöffnet
Nachbedingung	Zum speichern der Tagebucheinträge ist eine Verbindung zur Datenbank nötig
Seiteneffekte	Verbindung zur Datenbank nicht möglich: - Der Menüpunkt Tagebuch wird ausgeblendet.

<b>Funktion:</b>	<b>#4 Medikamente verwalten</b>
Beschreibung	Patient muss die Möglichkeit haben seine Medikamente zu verwalten.
Eingaben	Patient kann die Dosierung, Einnahmezeitpunkt, Vorrat und Statistik der Medikamente einsehen
Herkunft	Die Medikamente werden vom Arzt in eine zentrale Datenbank gespeichert
Ausgabe	Die Ausgabe gliedert sich in UI-Masken: - Medikamenten Überblick - Medikamenten Vorrat - Medikamenten Dosierung - Medikamenten Einnahme - Medikamenten Statistik
Ziel	Patient wird mit allen wichtigen Informationen von seinen verschriebenen Medikamenten versorgt
Benötigt	Eine zentrale Medikamentendatenbank Einträge durch den Arzt
Vorbedingung	Die Ansicht Termine wird geöffnet
Nachbedingung	Zum Speichern der verwalteten Termine ist eine Verbindung zur Datenbank nötig
Seiteneffekte	Verbindung zur Datenbank nicht möglich: - Termine könne nur angeschaut und nicht verwaltet werden

<b>Funktion:</b>	<b>#5 Events darstellen</b>
Beschreibung	Geeignete Events für den Patienten werden vorgeschlagen und angezeigt
Eingaben	Der Patient sollte die Möglichkeit haben Events zu suchen oder alle in der Nähe anzuzeigen
Herkunft	Die Daten werden von einem Eventportal oder einer Eventdatenbank zur Verfügung gestellt
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in einer fest definierten Ausgabemaske
Ziel	Den Patienten sollen geeignete Events angezeigt und vorgeschlagen werden
Benötigt	Eine gepflegte Eventdatenbank oder Eventportal, welche online zur Verfügung steht
Vorbedingung	Menüpunkt Event wird ausgeführt
Nachbedingung	keine
Seiteneffekte	Verbindung zur Datenbank nicht möglich: - Keine Daten vorhanden - Menüpunkt wird ausgeblendet

<b>Funktion:</b>	<b>#6 Erinnerung erhalten</b>
Beschreibung	Patient wird über persönliche Ereignisse wie Medikamenteneinnahme, Termine und Events Zeit- und Ortgesteuert erinnert.
Eingaben	Diese Funktion wird über die Systemuhr gestartet und verlangt meist Koordinatendaten vom GPS. Vom Patient kann wenn nötig eine Navigation gestartet werden
Herkunft	Daten werden von Ärzten und den Patienten erfasst jeweils mit Zeiten versehen
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in einem Dialogfeld - Medikamente einnehmen - Medikamenten Vorrat knapp - Termin wahrnehmen - Navigation starten
Ziel	Der Patient wird immer erinnert, dass er keine Ereignisse mehr verpasst und diese auch findet
Benötigt	Die genauen Zeitdaten der Termine und Medikamenteneinnahme Zeitpunkte. Für eine Navigation muss ein GPS Modul vorhanden sein und die Verbindung gewährleistet
Vorbedingung	Zeitdaten eingetragen durch Patient oder Arzt
Nachbedingung	Keine
Seiteneffekte	Kein GPS Modul: - Der Punkt Navigation wird nicht eingeblendet

<b>Funktion:</b>	<b>#7 Wegbeschreibung darstellen</b>
Beschreibung	Patient erhält eine Navigation zum Punkt seines nächsten Kontaktes (Apotheke, Arzt, Therapeut)
Eingaben	Der Patient kann einen Navigationspunkt wünschen (Arzt, Therapeut, Apotheke). Verlangt meist Koordinatendaten vom GPS.
Herkunft	Es werden Karten eines bekannten Kartenanbieters mit Navigationsfunktion benutzt
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in der Kartenansicht. Navigationsansicht ist wählbar
Ziel	Der Patient findet seine Zielpunkte direkt im App
Benötigt	Verbindung zum Server des Kartenanbieters. Korrekte Adressdaten
Vorbedingung	Adressen sind bei der externen Kartenfirma sowie bei uns erfasst. Der Punkt "Navigieren" muss ausgeführt werden
Nachbedingung	Keine
Seiteneffekte	Kein GPS Modul, keine Verbindung zum Kartenserver: - Der Punkt Navigation wird nicht eingeblendet

<b>Funktion:</b>	<b>#8 Therapiefortschritt visualisieren</b>
Beschreibung	Der Patient wird stets vom Therapiefortschritt, mit grafischer Visualisierung, informiert
Eingaben	Daten werden keine vom Patienten erfasst. Der Arzt oder Therapeut sollte die Gesamt- oder Etappenziele definieren können
Herkunft	Daten werden von Ärzten erfasst und in die zentrale Datenbank gespeichert
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in einer UI-Maske - Fortschrittsbalken mit % Angabe - Unterscheidung zwischen Gesamt- und Etappenziel
Ziel	Es sollte eine Ansicht sein, welche den Patienten motivieren soll
Benötigt	Die Ziele müssen vom Arzt/Therapeut definiert sein und in der zentralen Datenbank abgespeichert.
Vorbedingung	Motivationsanzeige wird aufgerufen
Nachbedingung	Keine
Seiteneffekte	Kein Ziele definiert: - Der Punkt Ziele wird nicht eingeblendet Keine Verbindung zu Datenbank: - Keine aktuellen Daten, Anzeige beschränkt sich auf den zuvor gespeicherten Wert

<b>Funktion:</b>	<b>#9 Tagebuch auswerten</b>
Beschreibung	Der Arzt/Therapeut soll die Möglichkeit haben, die von Patienten geführten Tagebücher einzusehen und auszuwerten
Eingaben	Der Patient muss das Tagebuch führen
Herkunft	Daten werden vom Patient erfasst. Die zentrale Datenbank ist der Datenlieferant
Ausgabe	Die Ausgabe erfolgt in UI-Masken - Tagebuch lesen - Videotagebuch schauen - Tagebuch - Medien
Ziel	Von Ärzten/Therapeuten sollen gefahren Potenziale der Patienten erkannt werden
Benötigt	Zentrale Datenbank, Führen des Tagebuchs durch den Patienten
Vorbedingung	Arzt/Therapeut muss die Ansicht "Tagebuch auswerten" starten
Nachbedingung	Keine
Seiteneffekte	Keine Verbindung zur Datenbank: - Der Punkt "Tagebuch auswerten" wird nicht eingeblendet

## Non-functional Requirements

<b>Produktanforderungen</b>	
Benutzbarkeitsanforderungen	Die Applikation muss über ein Smartphone/Tablet bedienbar sein.
Effizienzanforderungen	Es muss möglichst einfach und übersichtlich gehalten sein, die Patienten sollen nicht überfordert werden.
Zuverlässigkeitsanforderungen	Die Applikation sollte keine Sicherheitslücken aufweisen, da sehr sensible Daten verwaltet werden. Technisch sollten die Datenbanken eine hohe Verfügbarkeit haben um Teilausfälle zu vermeiden. Eine Anbindung an ein Eventportal sollte auch eine hohe Verfügbarkeit aufweisen.
Portierbarkeitsanforderungen	Die Daten sollten so gespeichert werden, dass sie auch mit anderen technischen Hilfsmitteln, z.B. Computer, angesehen werden können.
Performanceanforderung	Die Applikation soll flüssig bedienbar sein. Kein Klick soll länger als 2 Sekunden dauern. (Sofern die Umsysteme verfügbar sind)

## 9. System models

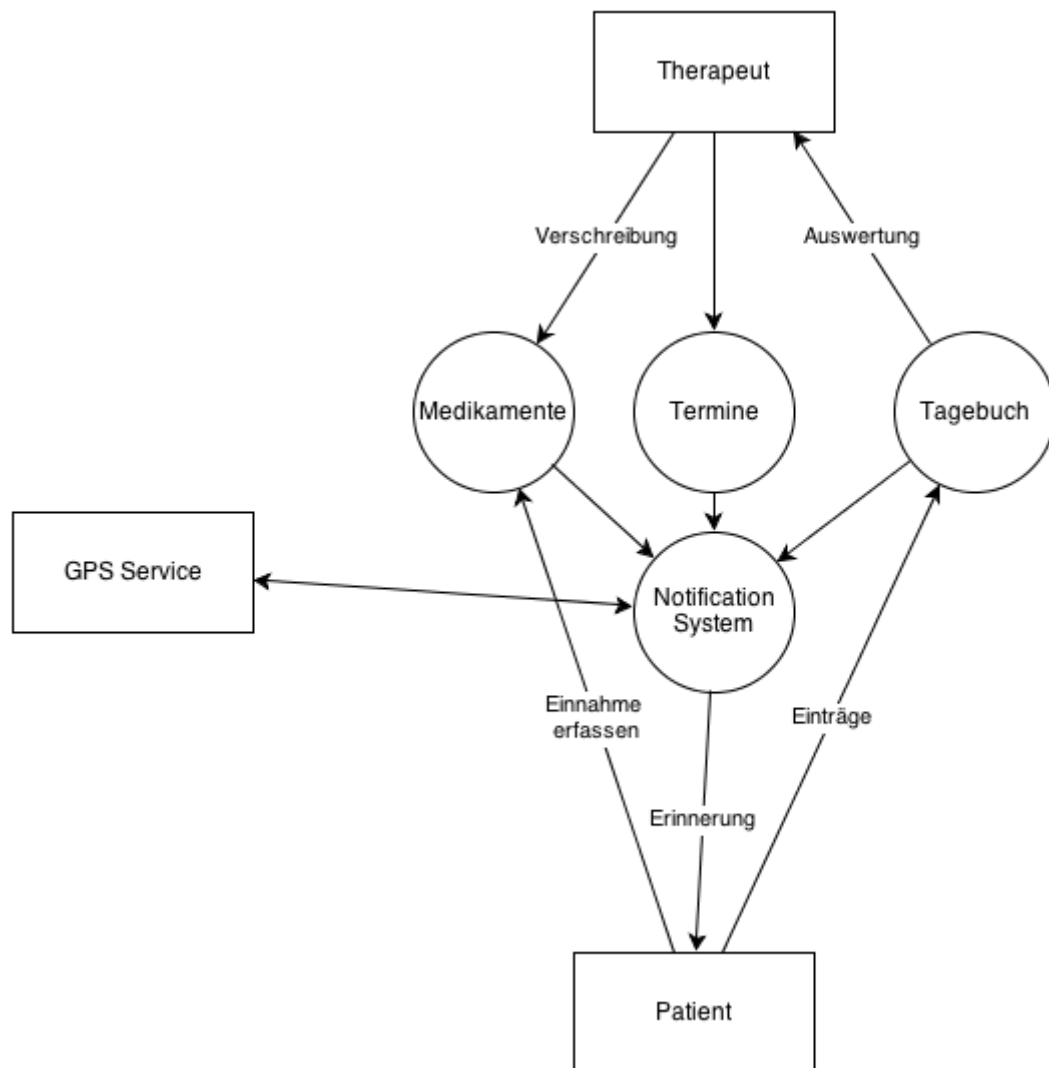


Abbildung 3: Data Flow Diagramm



## 10. Testing

Für detaillierte Testszenarien ist der Zeitpunkt noch zu früh. Dennoch sollten die Tests folgende Punkte abdecken, sofern sinnvoll.

### Funktionstest

- 1 Sind die funktionalen Anforderungen vollständig umgesetzt?
- 2 Sind die funktionalen Anforderungen fehlerfrei umgesetzt?
- 3 Verhalten der App gemäss Testszenarios → Zu Erarbeiten
- 4 Verhalten im Fehlerfall
  - a Sind die Daten consistent?
  - b Verhält sich die App im richtig?

### Nicht-funktionale Tests

- 1 Sind die nicht funktionalen Anforderungen korrekt umgesetzt?  
→ siehe Kapitel "System Requirement"
- 2 Ist die Benutzerbarkeit gegeben?
- 3 Verhält sich das App flüssig ohne lange Wartezeiten?
- 4 Übertragbarkeit
  - a Läuft das App auf verschiedenen Geräten?
  - b Ist das App in einem vernünftigen Rahmen erweiterbar?

### Sicherheitstests

- 1 Sind die Sicherheitsanforderungen des Auftraggebers umgesetzt?
- 2 Ist die App gegen die häufigsten Fehler geschützt?  
→ Stichwort OWASP Top 10
  - a Werden Sonderzeichen richtig encoded abgespeichert?
  - b Werden die Daten auf Länge und "gefährliche" Zeichen geprüft, bevor sie in die Datenbank geschrieben werden?
  - c Ist sämtliche Kommunikation zwischen dem App und dem Server verschlüsselt, damit das App auch in einem öffentlichen Wifi benutzt werden darf?  
(z.B. SSL / HTTPS)

### Unit Tests

- 1 Ist die Testabdeckung bei den komplexen Methoden 80% oder höher?

### Regressions Test

→ Side Effects ausschliessen

- 1 Sind noch alle Unittests erfolgreich?
- 2 Sind die früheren Testszenarios noch erfolgreich?

## 11.     Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Use Case Diagramm .....	5
Abbildung 2: Architektur Diagramm.....	9
Abbildung 3: Data Flow Diagram.....	16