Case Study 1   
Requirements Document  
for a mobile Application   
for Mental Health Patients  
Stakeholder: Patient

**Team Green** Software Engineering  
gnagj1, vandj2, messv1,dagde1, medim1, vonkc2

**HS 2014**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 2

Einleitung 2

Glossar 2

Definition der User Requirements 3

Use Case Diagram 3

Use Case Scenario 1 (Help) 5

Use Case Scenario 2 (Medication Reminder) 5

Nonfunctional System Requirements 6

System Architektur 6

System Requirements Specification 6

System Requirements 6

Functional Requirements 7

Nonfunctional Requirements 9

Interfaces 10

System Modelle 10

System Evolution 10

Testing 10

Appendices 10

Index 10

Abbildungsverzeichnis 10

Quellen 10

Offene Fragen 10

# Vorwort

Leserschaft dieses Dokumentes: Kunden, Managers, System Engineers, Tester, Readership of this document: Systems customer, Managers, Systems engineers, System Test Engineers, System Maintenance Engineers.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Version | Änderungen in dieser Version | Datum |
| 0.1 | Grundgerüst Dokument | 18.10.13 |
| 0.2 | Use Case Diagrams und Scenarios hinzugefügt | 19.10.13 |
| 0.3 | Requirements Medication hinzugefügt | 19.10.13 |
| 0.4 | Requirments Help hinzugefügt | 20.10.13 |
| 0.5 | Diverse Korrekturen und neue Abschnitte hinzugefügt | 20.10.13 |

# Einleitung

Unsere Untersuchung zum Thema "Unterstützungbedarf durch eine mobile App für psychisch Erkrankte" hat ergeben, dass es hier verschiedene Gruppen gibt, für die es aktuell keine mobilen Apps auf dem Markt hat.

Wir haben die dringendsten Bedürfnisse evaluiert und werden neu eine App anbieten, die vorerst auf zwei Bedürfnisse psychisch Erkrankter abzielt. Erstens eine Möglichkeit telefonische Beratung in Bedarfssituationen herzustellen und zweitens eine Unterstützung bei der Medikamenteneinnahme anzubieten. Zusätzlich möchten wir in diesem Dokument bereits einen weiteren Bedarfsfall in seinen Grundzügen darlegen, der die Patientengruppe mit Boarderline Syndrom betrifft. Ihnen soll eine Hilfeleistung angeboten werden, indem ihnen eine Liste von Skills angezeigt wird.

Psychisch Erkrankte erfahren das Problem, dass sie in Stresssituationen nur beschränkt logisch und analytisch denken können. Die App soll ihnen in solchen Situationen helfen sich zurechtzufinden. Bei der medikamentösen Therapie von psychisch Erkrankten ist es für die Befindlichkeit des Patienten von grosser Wichtigkeit Medikamente zum richtigen Zeitpunkt in der Richtigen Dosis einzunehmen. Hierbei sollen sie fortan durch unsere App Unterstützung erfahren.

# Glossar

**App:** wird fortan als Abkürzung für mobile Applikation verwendet.

**Boarderline Syndrom:** Die Borderline-Störung wird überwiegend bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen diagnostiziert. Sie ist eine Störung der Psyche, die ganz anders ist als andere psychische Störungen: der Betroffene ist wie zerrissen in sich selbst, er ist orientierungslos so wie die Welt, in der wir leben. (Wiegmann)

**Skills im Zusammenhang mit der Boarderline Syndrom:** Jedes Verhalten oder Material, welche für eine Entspannung hilft, kann eine Skills sein. Skills sind Methoden für die Selbsthilfe für Borderline Betroffene

# Definition der User Requirements*.*

## Use Case Übersichtsdiagram

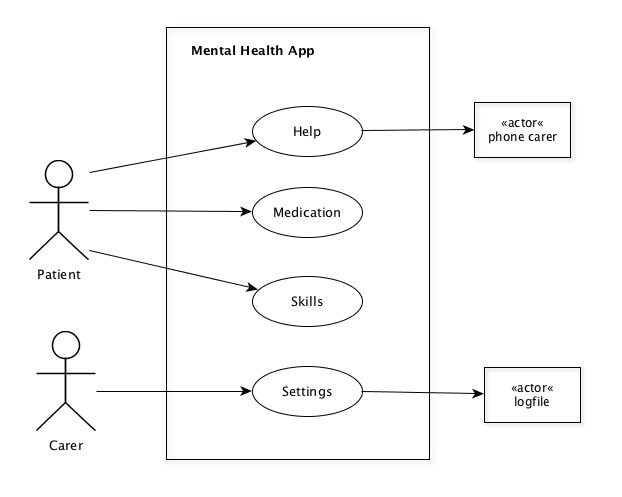


Figure : Use Case Übersichtsdiagram

## Use Case Help

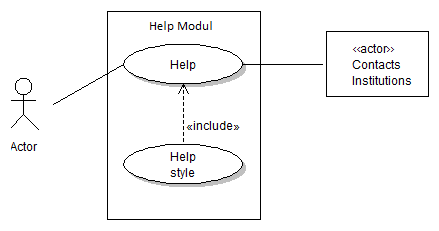


Figure : Use Case Diagram "Help"

## Use Case Scenario Help

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. and Name: | 001 Help |
| Scenario: | Patient befindet sich in einer Notlage und benötigt Hilfe |
| Short Description: | Öffnet die App und wählt die Hilfefunktion aus |
| Actors: | Patient |
| Starting Event and Preconditions: | Telefonnummer für die Hilfe ist vordefiniert(nicht Patienten spezifisch)  Und die Nummer für den Patienten von Betreuer definiert werden. |
| Result and Postconditions: | Kontakt wird erfolgreich hergestellt |

Steps:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Description |
| 1.1 | Patient | App starten |
| 1.2 | Patient | Hilfe Button anwählen |
| 1.3 | System | Zeigt die verschiedenen Hilfemöglichkeiten |
| 1.4 | Patient | Wählt eine Hilfemöglichkeit |
| 1.5 | System | System tätigt den Anruf |

Exceptions, Variants:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Step |
| 1.3.1 | System | Fehlerszenario 1: Wenn kein Guthaben verfügbar ist soll dies erkennbar sein und ein Anruf mit der Dargebotenen Hand trotzdem möglich sein |
| 1.3.2 | System | Fehlerszenario 2: Angerufene Nummer ist besetzt . Die Auswahl soll wieder angezeigt werden. |

## Use Case Medication

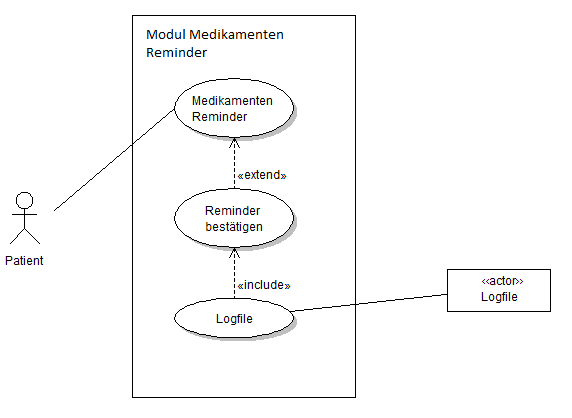


Figure : Use Case Diagram "Medication Reminder"

## Use Case Scenario Medication

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. and Name: | 002 Reminder für die Medikamenteneinnahme |
| Scenario: | Verschriebene Medikamenten sollen pünktlich eingenommen werden |
| Short Description: | Ein Reminder erinnert Patient an Medikamenteinnahme zur richtigen Zeit und in der korrekten Dosis |
| Actors: | Patient |
| Starting Event and Preconditions: | Zeitpunkt der hinterlegten Einnahme erreicht  Verschriebene Medikamente mit Dosis sowie Zeitpunkt der Einnahme sind eingetragen |
| Result and Postconditions: | Zeitpunkt und Einnahme / Nichteinnahme werden im Logfile abgelegt. |

Steps:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Description |
| 1 | System | Alarm wird ausgelöst |
| 2 | System | App zeigt eine Erinnerung mit entsprechende Medikamente(n) |
| 3 | Patient | Bestätigt Erinnerung |
| 4 | System | Zeigt Medikamentenübersicht mit Auswahlmöglichkeiten (Einnehmen, Später, Nicht eingenommen) |
| 5 | Patient | Trifft Auswahl |
| 6 | System | Reagiert auf Auswahl |
| 7 | System | System macht Logfile Eintrag |

Exceptions, Variants:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Actor | Step |
| 2.1/3.1 | Patient | Patient ignoriert Reminder von App. Ein neuer Timer wird gesetzt. Beim Zwieiten „Ignore“ wird das Medikament als „nicht eingenommen“ im Logfile eingetragen |
| 5.1 | Patient | Gelangt ohne die Reminderfunktion zum Punkt 4 mit der Anzeige von Medikamenten, die regelmässig eingenommen werden sollen. |
| 6.1 | System | Bei Auswahl „Später“ wird ein neuer Timer gesetzt |

## Use Case Skills

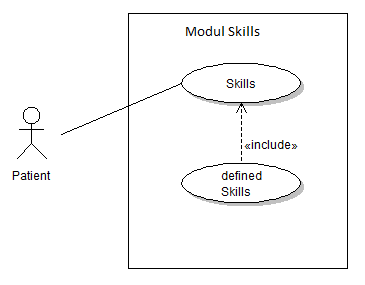


Figure : Use Case Diagramm "Skills"

## Use Case Settings

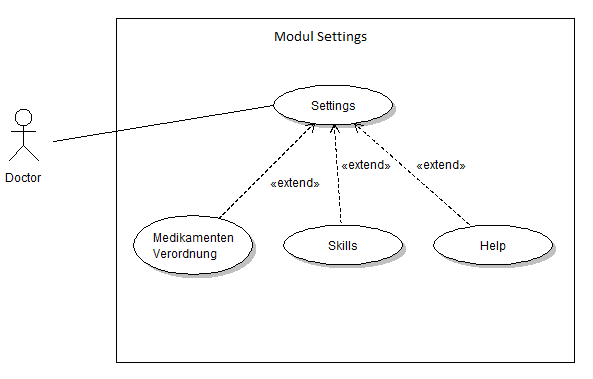


Figure : Use Case Diagram "Settings"

## Nonfunctional System Requirements

Applikation muss in Java geschrieben werden.

# System Architektur

*This chapter should present a high-level overview of the anticipated system architecture, showing the distribution of functions across system modules.*

*Architectural components that are reused should be highlighted.*

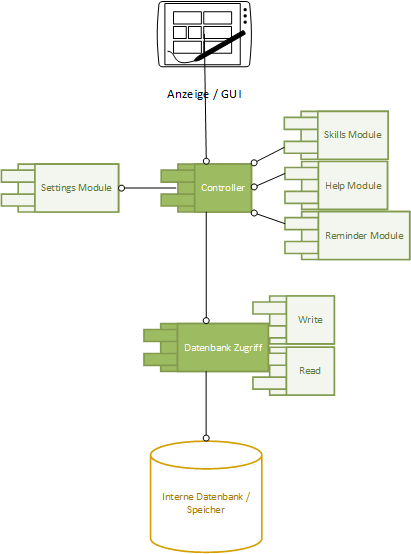
**

Abbildung : System Architektur

*Beschrieb der System Architektur wurde im Unterricht noch nicht im Detail besprochen.*

# System Requirements Specification

## System Requirements

Die App soll dem Patienten ermöglichen telefonisch Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Die App soll in der Grundeinstellung bereits Telefonnummern für die Inanspruchnahme von Hilfe anbieten.

Die App soll ermöglichen, dass Telefonnummern für den Patienten durch den Betreuer konfiguriert werden können

Prepaid Abos: Die Durchführung eines Telefonanrufes soll für mindestens eine Nummer funktionieren, auch wenn kein Guthaben auf dem Smartphone zur Verfügung steht. (Telefonnummer der Dargebotenen Hand)

## Functional Requirements

### Help

Die App soll nicht anwählbare Telefonnummern visuell anders darstellen, als solche die anwählbar sind. Das heisst die Validität einer Nummer muss beim Eingeben überprüft werden und wird nur bei erfolgreichem Test als anwählbar dargestellt. Wenn zu wenig Guthaben verfügbar ist soll nur die Nummer der Dargebotenen Hand als wählbar erscheinen.

Ist eine gewählte Nummer besetzt soll zur Anzeige zurückgekehrt werden, wo alle zur Verfügung stehenden Nummern angezeigt werden. Der Patient kann erneut eine Auswahl treffen.

|  |  |
| --- | --- |
| Function |  |
| Description |  |
| Inputs |  |
| Source |  |
| Outputs |  |
| Destination |  |
| Action |  |
| Requirements |  |
| Pre-condition |  |
| Post-condition |  |
| Sideeffects |  |

### Medikamenten Reminder

|  |  |
| --- | --- |
| Function | Erinnert an die Einnahme eines in den Einstellungen definierten Medikaments. |
| Description | Erinnert den Benutzer der App an die Einnahme eines Medikaments, welches vom Arzt in die Liste der einzunehmenden Medikamente eingefügt wurde. |
| Inputs | Medikament, Dosis sowie Intervall der Einnahme. |
| Source | Daten aus den Medikamenteneinstellungen. |
| Outputs | Anzeigebanner auf dem Bildschirm eines Smartphones. |
| Destination | ? |
| Action | Beim Ablauf des Timers t1 wird ein Hinweis eingebelndet, und der Timer neu gestartet. Zusätzlich wird ein neuer Timer t2 von 30 Minuten gestartet.  Beim Berühren des Hinweises wird die App geöffnet. Auf der App soll der Benutzer aus einer der Möglichkeiten auswählen:  eingenommen  Später  Nicht eingenommen  Bei der Einnahme/Nicht-Einnahme wird der Hinweis erst bei der nächsten Fälligkeit wieder eingeblendet und die Auswahl im Log gespeichert.  Wird „Später“ ausgewählt. Soll ein zusätzlicher Timer t3 gestartet werden und nach Ablauf wieder ein Hinweis für die Einnahme eingeblendet werden.  Wenn eine Auswahl getroffen wurde wird der Timer t2 deaktiviert.  Wenn der Hinweis innert 30 min nicht berührt wird (oder in der App keine Auswahl getroffen wird), wird nach 30 Minuten ein neuer Hinweis eingeblendet.  Der Timer t2 wird dabei zurückgesetzt. Wird der Hinweis erneut 30 min ignoriert, wird erst bei der nächsten Mal wo die Einnahme fällig wird, wieder ein Hinweis eingeblendet. Zusatzlich wird im Log vermerkt, dass das Medikament nicht eingenommen wurde. |
| Requirements | Timer welcher auf die Eingestellte Zeit der Einnahme ausgelöst wird. Für jeden Einnahmezeitpunkt (Morgen, Mittag oder Abends) soll ein separater Timer erstellt werden. |
| Pre-condition | Es ist Mindestens ein Medikament in der Medikamentenliste erfasst und hat eine gültige Einnahmezeit hinterlegt. |
| Post-condition | Der Timer t1 für eine Einnahme ist wieder auf den nächsten Einnahmezeitpunkt gesetzt. Die Timer t2 und t3 sind deaktiviert. |
| Sideeffects | Keine. |

## Nonfunctional Requirements

### Produkte requirements

Es ist sehr wichtig, dass Patienten in ihrer Sprache geholfen wird. Die erste Version wird in deutsch erstellt. Mehrsprachfähigkeit für die Implementierung weiterer Sprachen ist wichtig.

Einfach zu verstehen und zu handhaben: Die App soll einfach und übersichtlich aufgebaut sein da sich Benutzer in Stresssituationen befinden, wenn sie die App benutzen.

Daten müssen verschlüsselt auf dem Smartphone abgelegt werden. Bei den Daten im Bereich psychologischen Erkrankungen handelt es sich um Stigmatisierende Daten. Diese gelten im Bereich medizinischer Daten als besonders Schützenswert vor fremdzugriffen.

Die App soll sehr stabil funktionieren, da sonst Personen nicht mehr damit arbeiten wollen.

### Organisational requirements

Soll in Java programmiert werden. Die App soll sowohl für Android Smartphones wie auch iPhones erstellt werden.

Die verwendete Methodologie ist Incremental Development.

### Externe requirements

Es sollen alle Regulatorischen Anforderungen berücksichtigt werden. (Vogel)

Bei der Installation des Apps muss ein Disclaimer, als "gelesen und verstanden" akzeptiert werden: Wir als Apphersteller übernehmen keine Verantwortung, wenn trotz Benutzung der App die Situation für den Patienten eskaliert. Wir könne für körperliche und psychische Schäden des Patienten nicht belangt werden. Das App bietet keine Therapien sondern ausschliesslich Hilfeleistungen während einer Therapie an.

## Interfaces

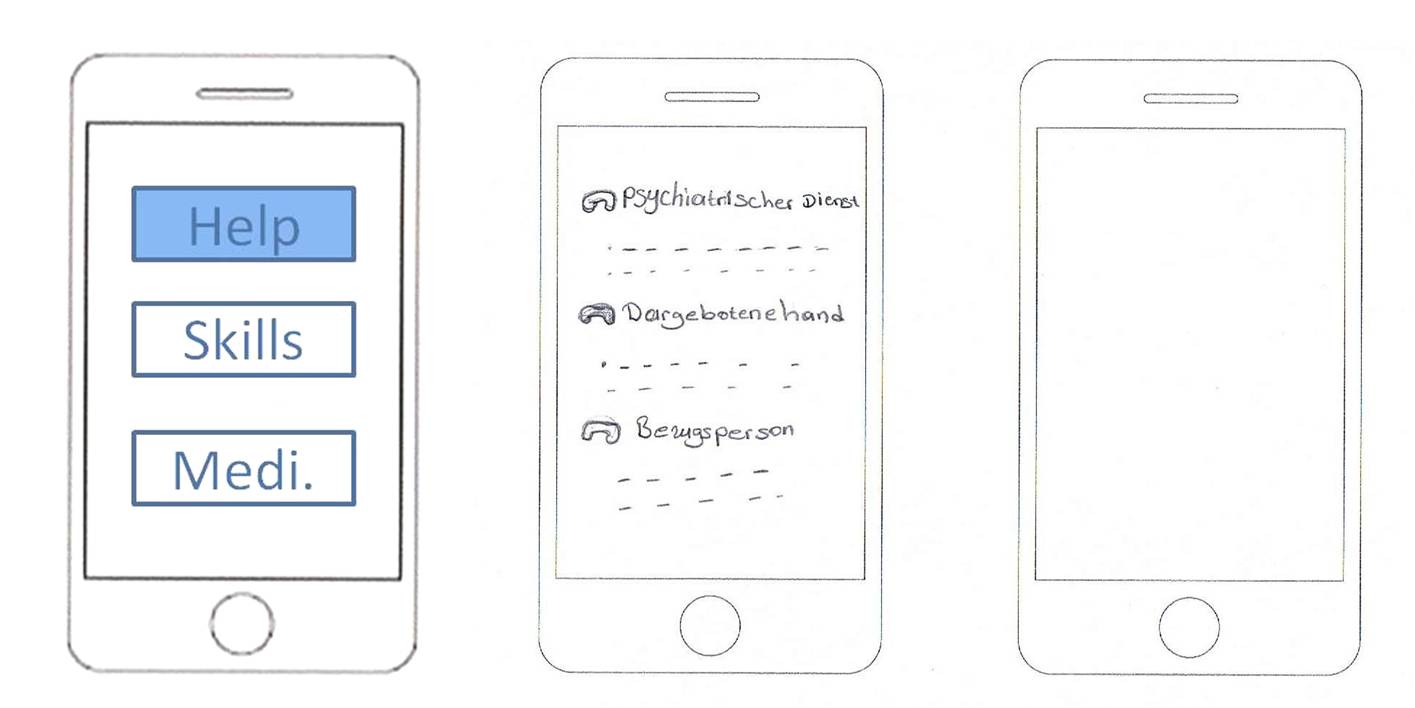


Abbildung : Prototyp UI Help

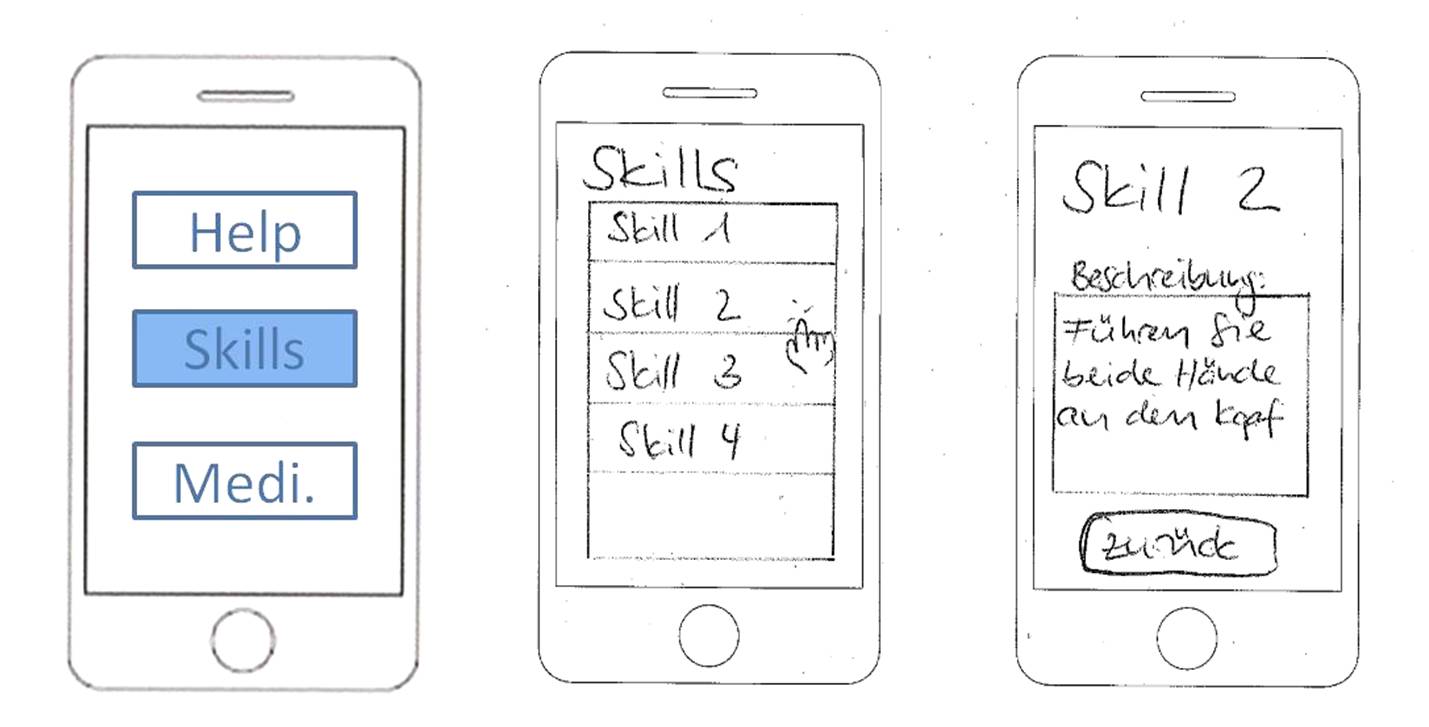


Abbildung : Prototyp UI Skills

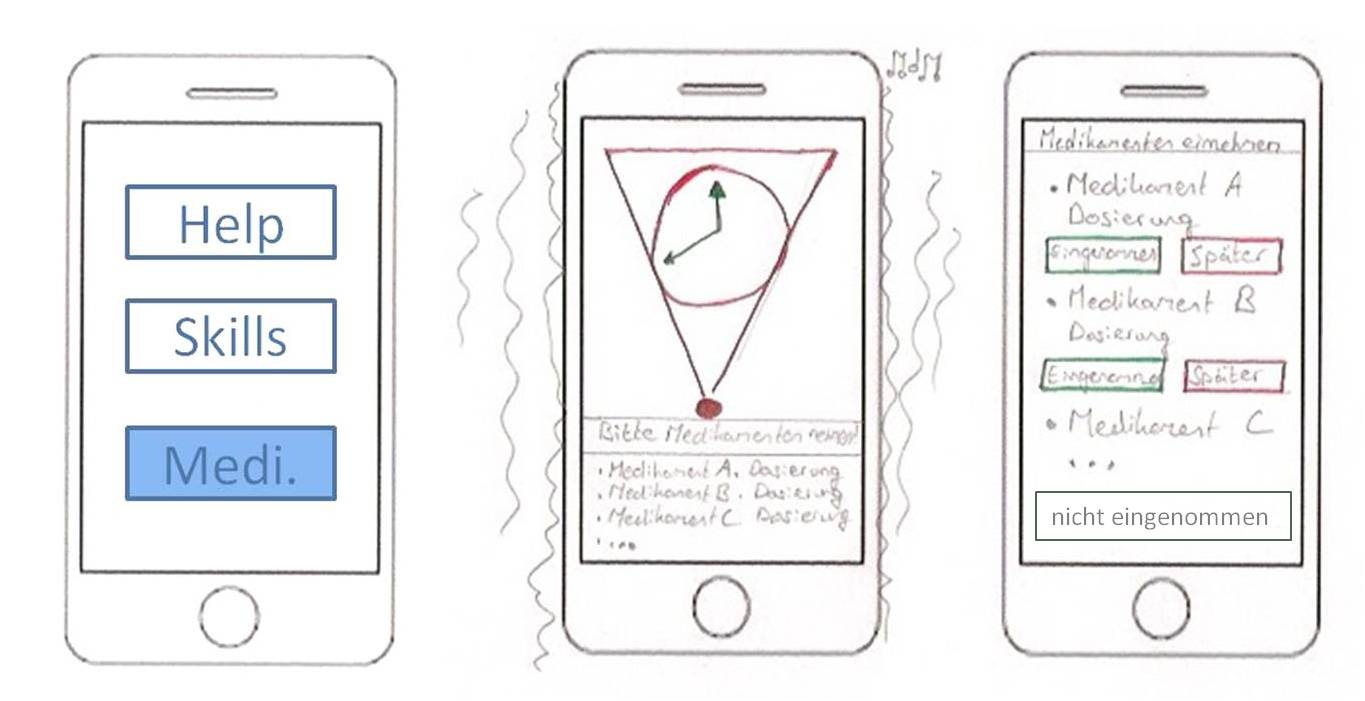


Abbildung : Prototyp UI Medikamenten Reminder

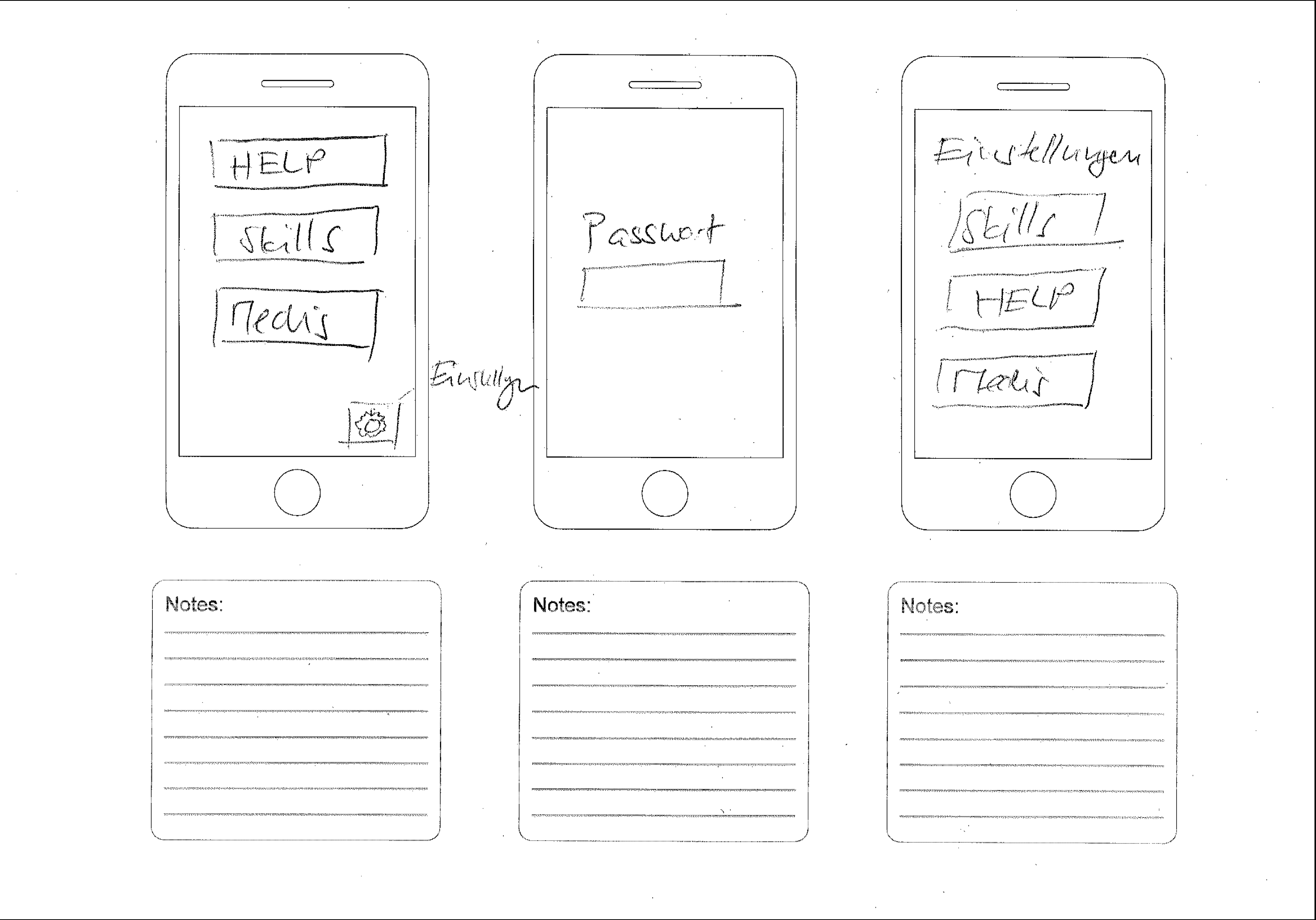


Abbildung : Prototyp UI Settings I

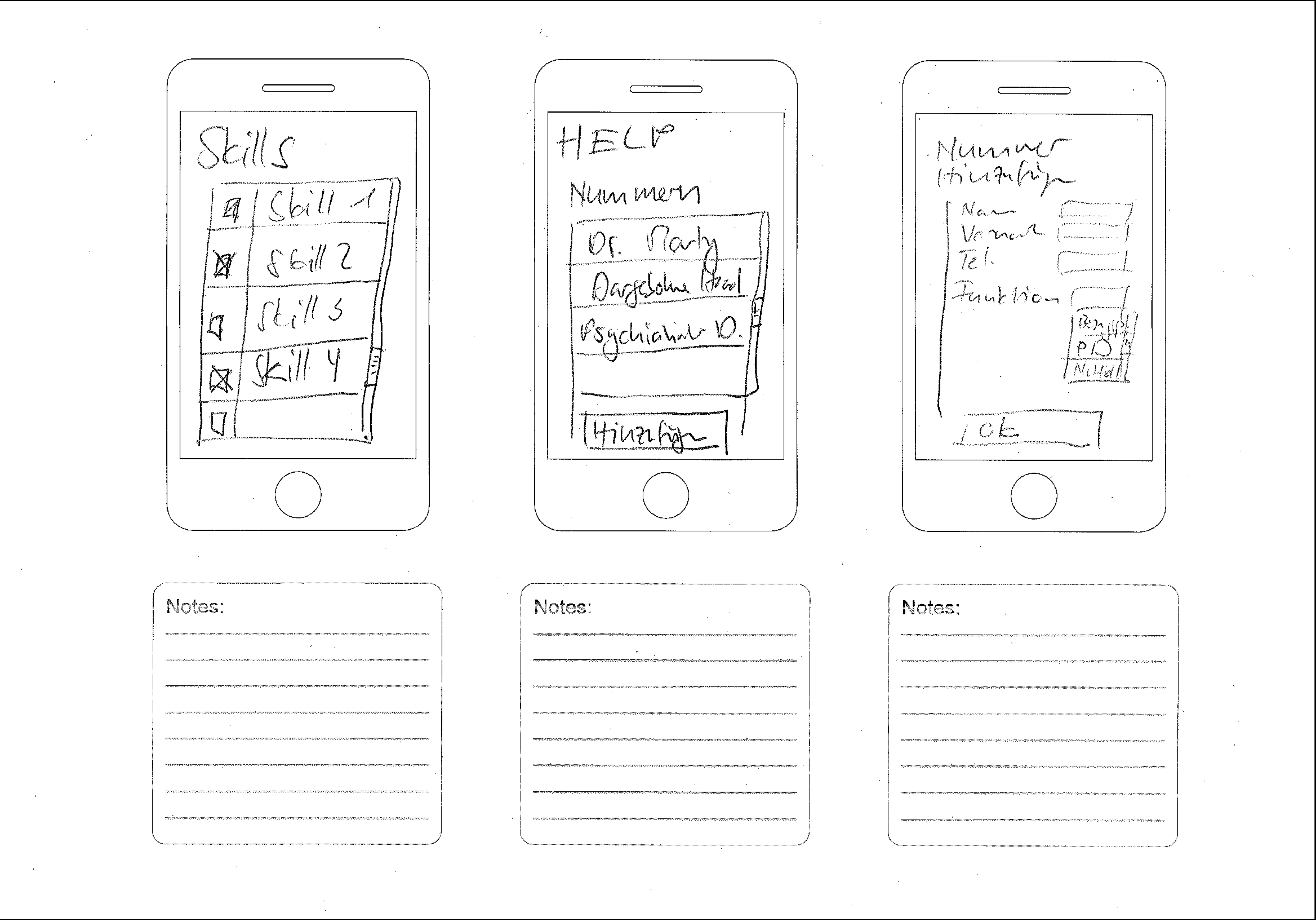


Abbildung : Prototyp UI Settings II

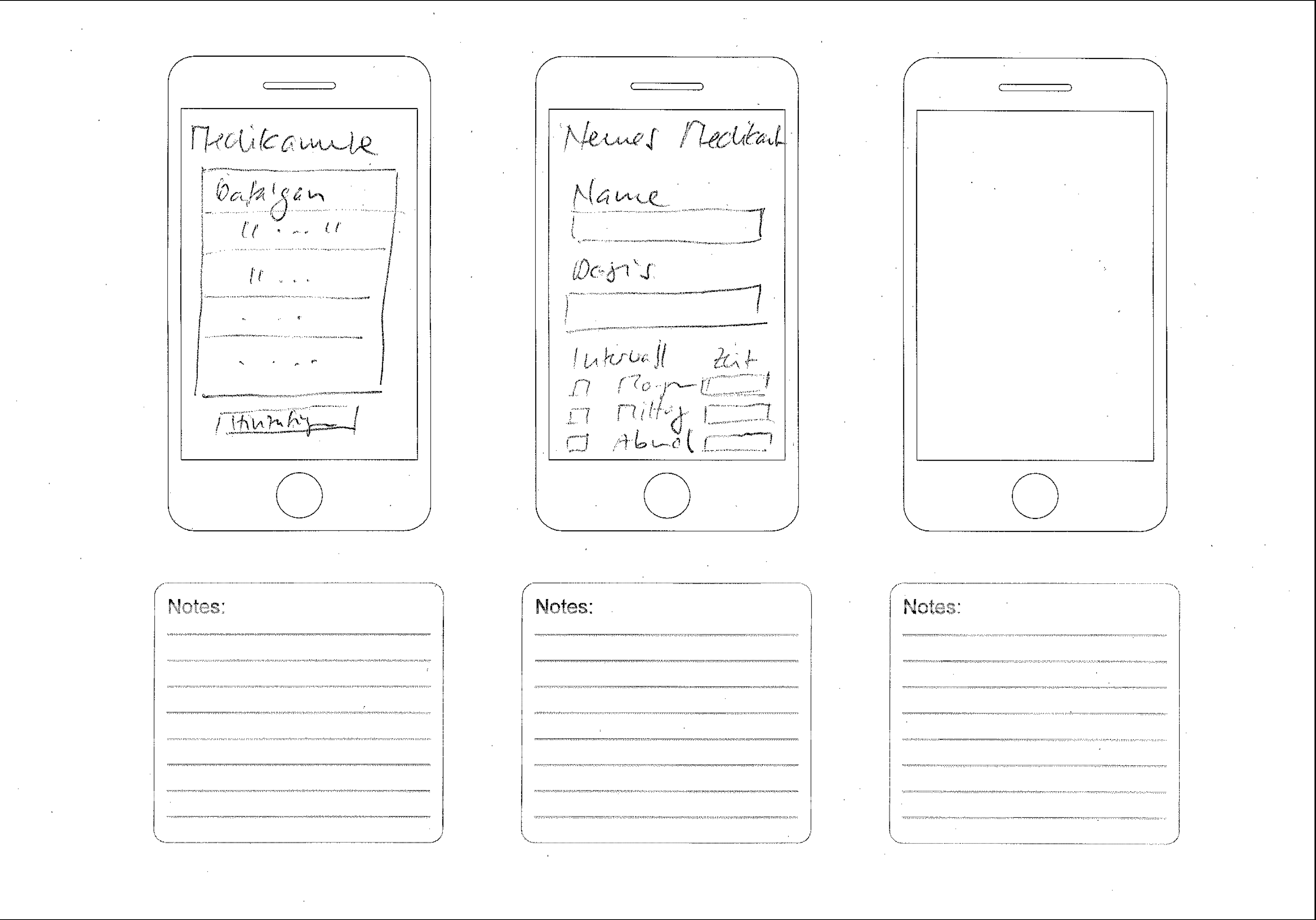


Abbildung : Prototyp UI Settings III

# System Modelle

noch nicht behandelt

# System Evolution

noch nicht behandelt

# Testing

noch nicht behandelt

# Appendices

noch nicht behandelt

# Index

## Diagramme

Figure 1: Use Case Übersichtsdiagram 3

Figure 2: Use Case Diagram "Help" 4

Figure 3: Use Case Diagram "Medication Reminder" 5

Figure 4: Use Case Diagramm "Skills" 6

Figure 5: Use Case Diagram "Settings" 7

## Abbildungen

Abbildung 1: System Architektur 8

Abbildung 2: Prototyp UI Help 12

Abbildung 3: Prototyp UI Skills 12

Abbildung 4: Prototyp UI Medikamenten Reminder 13

Abbildung 5: Prototyp UI Settings I 13

Abbildung 6: Prototyp UI Settings II 14

Abbildung 7: Prototyp UI Settings III 14

## Quellen

Vogel, Prof. Jürgen. «Software Engineering for Medical Informatics Students.» 18. 10 2013. Kurs Software Engineering für Medizininformatik Studenten. 18. 10 2013 <http://moodle.bfh.ch>.

Wiegmann, Claudia. Boarderline Syndrom. kA. kA kA. 13. 10 2013 <http://www.borderline-borderliner.de>.