



Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

DiaMon

Ein Diabetes-Management System
für Kinder und Jugendliche

Meilenstein 5

EIS

ENTWICKLUNG INTERAKTIVER SYSTEME

ausgearbeitet von

Edgar Gellert

Marcel Holter

im Studiengang

MEDIENINFORMATIK

Dozenten : Prof. Dr. Gerhard Hartmann
Fachhochschule Köln

Prof. Dr. Kristian Fischer
Fachhochschule Köln

Betreuer : B. Sc. Robert Gabriel
Fachhochschule Köln

Gummersbach, 26. Juni 2015

Kurzfassung

Die Dokumentation zum Modul EIS - Entwicklung Interaktiver Systeme beschreibt das Vorgehen bei der Entwicklung des Diabetes Management Systems *Diagotschi*. Es werden MCI spezifische Vorgehensweisen, sowie WBA2 technische Aspekte des Projektes aufgelistet und erläutert.

Inhaltsverzeichnis

1. Meilenstein 5	6
1.1. Iterative Conceptual Model Evaluation	6
1.1.1. Ergebnisse	8
1.2. Detailed User Interface Design	13
1.3. Narratives Film-Konzept	18
Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis	20
Glossar	20
Literaturverzeichnis	21
ANHANG	22
A. Anhang	23
A.1. Detailed User Interface Design	23
A.2. Evaluation-Protokolle	27

1. Meilenstein 5

1.1. Iterative Conceptual Model Evaluation

Die nächste Phase in Mayhews Vorgehensmodell ist die „Iterative Conceptual Model Evaluation“. In dieser Phase wird das zuvor prototypisch entwickelte Design evaluiert. Bei sehr geringen Ressourcen verweist Mayhew auf die 10 Heuristiken von Jakob Nielsen (Nielsen). Für die Anwendung der heuristischen Evaluation bedarf es nicht zwingend eines Probanden aus der Domäne, für diese Technik ist ein MCI-Experte ausreichend. Um eine weitere Evaluationsquelle zu nutzen, wird ein Testing inklusive eines Interviews mit einem Diabetiker durchgeführt. Im Folgenden sollen die Heuristiken nochmal kurz gelistet werden:

- Visibility of system status
- Match between system and the real world
- User control and freedom
- Consistency and standards
- Error prevention
- Recognition rather than recall
- Flexibility and efficiency of use
- Aesthetic and minimalist design
- Help users recognize, diagnose, and recover from errors
- Help and documentation

Um eine Evaluation mit Hilfe der 10 Heuristiken durchführen zu können, sollen 10 repräsentative Aufgaben entwickelt werden. Anhand dieser Aufgaben soll das prototypische User Interface getestet werden. Für die Evaluation wird „POP“, eine Applikation der WooMoo Inc (WOOMOO-INC), verwendet.

Obgleich eine Evaluation ein sehr wichtiger Bestandteil einer Entwicklung darstellt, werden im Rahmen des Projektes höchstwahrscheinlich nicht alle Heuristiken umsetzbar sein. Im Folgenden sollen die 10 Aufgaben aufgelistet werden:

1. visibility of system status

Der Benutzer soll das System explorieren und zu jeder Zeit wiedergeben können welchen Status das System inne hat.

2. match between system and the real world

Der Benutzer soll anhand des „Neue Erfassung“-Interfaces wiedergeben, ob die verwendeten Begriffe seiner Sprache entsprechen. Bei dem System der Eltern kann hierfür das User Interface des Forums dienlich sein.

3. user control and freedom

Dem Benutzer wird eine erzwungene Fehlentscheidung auferlegt, die darin resultieren muss, dass er den Fehler registriert und seinen ursprünglichen Gedanken weiterführt. Die Aufgabe besteht darin, dass er im Menü die Export-Funktion auswählen muss. Ihm wird jedoch das falsche Icon präsentiert.

4. consistency and standards

Der Benutzer soll durch das Explorieren der Applikation beschreiben können, ob Konsistenz gewahrt wurde, oder ob Begriffe existieren, die für Verwirrung sorgen.

5. error prevention

Um das System auf ein sorgfälliges Design zu prüfen, das den Benutzer vor Fehlentscheidung schützt, soll das Verhalten des Probanden während des Explorierens und des Abarbeiten der Aufgaben studiert werden. Die Reaktion und die Einschätzung des Probanden auf das System, sollen im Nachhinein der Überarbeitung des Designs dienen. Eine konkrete Aufgabe ist in diesem Fall nicht vorhanden.

6. recognition rather than recall

Zwischen verschiedenen Dialogteilen des Systems soll sich der Benutzer keine Informationen merken müssen. Da die meisten Informationen bei einer neuen Erfassung ausgetauscht werden, soll der Testvorgang auch hier wieder durchgeführt werden. Es soll getestet werden, inwieweit das Design vom Benutzer verlangt sich Informationen zu merken, oder ob es dazu fähig ist dem Benutzer entgegenzukommen.

7. flexibility and efficiency of use

Dieser Test soll ermitteln, inwieweit das System Handlungen beschleunigen kann.

In der Regel wird das beispielsweise mit Shortcuts bewerkstelligt. Da eine Applikation für ein mobiles Endgerät nicht mit Shortcuts über eine Tastatur arbeitet, wird hier auf ein effizientes Design getestet. Im Nachhinein sollen die Handlungswege verbessert werden. Hierbei wird studiert wie der Proband sich durch die Applikation navigiert. Der Benutzer soll aus dem Hauptmenü heraus eine neue Erfassung initiieren.

8. aesthetic and minimalist design

Die Wahrnehmbarkeit des Systems soll durch ein minimalistisches Auftreten verbessert werden. Das heißt, es sollen lediglich jene Informationen präsentiert werden, die notwendig sind. Sollte sich durch das Explorieren des Probanden herausstellen, dass das Design überladen ist, so muss hier nachgebessert werden. Gut testen lässt sich dies erneut bei einer neuen Erfassung, da hier die meisten Informationen ausgetauscht werden.

9. help users recognize, diagnose and recover from errors

Im Rahmen des Projektes war es leider nicht möglich eine detaillierte Fehlermeldung mit Hilfe eines papierbasierten Prototypen zu testen. Aus diesem Grund wird hierfür keine Aufgabe gestellt.

10. help and documentation

Eine Dokumentation des Systems soll dem Benutzer bei Problemen mit der Benutzung Hilfestellung leisten. Im Rahmen der Evaluation ist eine ausreichend inhaltsstarke Dokumentation noch nicht fertiggestellt worden und kann somit noch nicht getestet werden.

1.1.1. Ergebnisse

Zusammenfassend sollen die Ergebnisse präsentiert werden. Die einzelnen Protokolle sollen im Anhang unter Kapitel A.2 auf Seite 27 bereitgestellt werden.

Visibility of system status

Das System soll den Benutzer mit Hilfe einer angemessenen Rückmeldung in Kenntnis setzen, was momentan passiert. Der Titel eines Screens, beispielsweise „Neuer Eintrag“ (Abbildung ??), oder auch einfach nur „Home“, übermittelt dem Benutzer bereits den momentanen Zustand des Systems; nämlich: Das System wartet darauf, dass der Benutzer alle notwendigen Daten für eine neue Erfassung spezifiziert hat. So haben auch alle anderen Screens einen sprechenden Titel, der dem Benutzer signalisiert wo er sich momentan befindet.

Match between system and the real world

Das System soll die Sprache des Benutzers sprechen und auf technische Formulierungen verzichten. Des Weiteren sollen Konventionen der realen Welt berücksichtigt werden. Im Prototypen wird sowohl auf die momentane als auch auf die zukünftige Sprache des Benutzers Wert gelegt. Mit der zukünftigen Sprache ist gemeint, dass Abkürzungen (z. B. BE für Broteinheit) und Maßeinheiten (z. B. mg/dl für die Menge des Zuckers im Blut) verwendet werden, die der Benutzer als Diabetiker erlernen muss. Besonders ersichtlich ist dies in der Aktivität des Profils, das in Abbildung ?? visualisiert wird. Diese Abkürzungen und Fachbegriffe, wie bspw. Basal oder Bolus, gehören bei der Entscheidung sich einen Diabetes-Manager zu installieren bereits zum Wortschatz des Benutzers, da in kürzester Zeit nach der Diagnose Schulungen zum Thema Diabetes stattfinden. Viele der Elemente werden durch Metaphern in Form von Icons und Labels unterstützt.

Beim Screen der neuen Erfassung (Abbildung ??) kann der Eintrag zur Ermittlung des BE/KE-Wertes in eine einzelne Bezeichnung umgewandelt werden; d. h. aus „BE/KE-Wert“ wird eine variable Bezeichnung, die aus dem Kindprofil geladen wird. Es soll also im Profil-Screen eine bestimmte Kohlenhydrat-Form spezifiziert werden (wie es bereits im Design festgelegt ist) und diese soll dann im Interface des neuen Eintrags angezeigt werden.

User control and freedom

Oft werden vom Benutzer Fehlentscheidungen getroffen. Das System muss Interaktionen liefern, damit der Benutzer den unerwünschten Systemzustand verlassen kann.

Da die Applikation POP (die für die Evaluation verwendet wurde) vielen nicht bekannt ist, war es den Probanden auch nicht ersichtlich, dass sie mit dem papierbasierten Prototypen auf dem Display interagieren können. Erst nach einer kurzen Einweisung war es dem Probanden klar, dass einige Bereiche des Prototypen Interaktionen erlauben. Das Ergebnis der Aufgabenstellung, das eigentlich zu einem fehlerhaften Verhalten führen sollte, wurde wie folgt dokumentiert:

Alle Probanden haben die fehlerhafte Interaktion nicht ausgeführt. Jedem Probanden ist der Fehler bereits vor oder während der Interaktion aufgefallen. Von einem Probanden kam sogar die Aussage, dass das geforderte Icon das Falsche sei und die Aufgabe somit zu einem Fehler führen würde. Es zeigt sich also, dass sich gewisse Icons für bestimmte Kontexte etabliert haben und somit eine fehlerhafte Interaktion sicher nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann, jedoch durch die korrekte Verwendung dieser Icons vermindert wird; in diesem Fall Bezogen auf die Wahl einer Interaktion. Die Rück-

kehr zur eigentlich gewollten Handlung findet dann in den meisten Fällen beispielsweise über ein „Redo“-Button, oder ein „Zurück“-Button statt.

Des Weiteren ist einigen Probanden die Abkürzung „BE/KE-Wert“ nicht geläufig, da sie selbst keine Diabetiker sind.

Consistency and standards

Benutzer sollen nicht darüber nachdenken müssen, ob eine unterschiedliche Wortwahl, verschiedene Situationen oder Aktionen das Gleiche bedeuten. Stattdessen wird auf eine einheitliche und prägnante Wortwahl bezogen auf die Domäne geachtet. Es werden Bezeichnungen, wie beispielsweise BE/KE-Werte, Bolus- oder Basal-Insulin, oder die aus der Domäne bekannten Maßeinheiten verwendet.

Bei den Icons ist jedoch Inkonsistenz zu erkennen. Die Icons im Hauptmenü weisen keine Labels auf, ebenso die Icons beim Home-Screen der Eltern. Diese Labels können Probleme bei dem Verständnis der Icons und Handlungsweisen vermeiden. Auch die Bezeichnung „letztes Blutzucker-Level“ auf dem Home-Screen kann irreführend sein. Das Wording muss überdacht werden, da es einen Bezug zum Gamification-Paradigma liefert, obwohl dieses beim User Interface der Jugendlichen nicht konkret bedacht war. Was bei Kindern bereits als Idee im UI-Prototypen umgesetzt wurde, kann auch bei dem UI der Jugendlichen eingebracht werden, z. B. in Form von Achievements (zu deutsch Herausforderungen). Dann ließe sich auch der Begriff „Blutzucker-Level“ gut einbringen. Solche Gamification Ideen können auch ältere Menschen motivieren einen größeren Fokus auf eine Materie zu setzen.

Im Interface des neuen Eintrags ist die Auswahl des Basal oder Bolus Insulins nicht notwendig. Der Grund hierfür ist, da das Basal-Insulin unabhängig von einer Erfassung gespritzt wird. Das Bolus-Insulin ist jenes, das als flexibles Medikament zugeführt wird und in der Regel im Logbuch notiert wird.

Sämtliche Ergebnisse aus dieser Aufgabe wurde im nächsten Designschritt überarbeitet und korrigiert. So wurden den Icons weitere Labels hinzugefügt, das Wording auf dem Home-Screen geändert und die Abfrage nach dem Basal- oder Bolusinsulin aus der „Neuen Erfassung“ entfernt.

error prevention

Das Testing der Applikation führte hinsichtlich der Fehlerprävention einige Designprobleme zum Vorschein. So müssen die Icons der „action bar“ nochmals überarbeitet werden, da bei manchen Screens (bspw. „Neuer Eintrag“) keine „Zurück“-Icons oder auch „Home“-Icons existieren. Diese Icons würden die Handlungen der User unterstützen oder fehlerhafte Handlungen lindern. In der action bar des Hauptmenüs fehlen ebenfalls Icons, die bspw. einen direkten Zugriff zum Home-Screen ermöglichen.

Bei der Überarbeitung des Designs wurde dieses Feedback berücksichtigt und die fehlenden Icons eingebaut.

recognition rather than recall

Die Funktion „Neuer Eintrag“ weist den größten Informationsaustausch auf. Das Testing hat gezeigt, dass der Benutzer nicht gezwungen ist sich Informationen, welcher Art auch immer, merken zu müssen. Werte werden unter anderem aus dem Profil des Benutzer importiert oder von anderen Geräten abgelesen (bspw. Blutzuckermessgerät).

flexibility and efficiency of use

Die oft nicht direkt wahrgenommene beschleunigte Handlungen können bei einem mobilen Endgerät nicht mit Hilfe von Shortcuts über die Tastatur umgesetzt werden, wie sie oft auf Desktop Applkationen zu finden sind. Eine Alternative für solche Shortcuts können sinnvoll angebrachte Redundanzen sein. So kann ein neuer Eintrag sowohl über den Home-Screen als auch über das Hauptmenü initiiert werden. Das Logbuch kann ebenfalls über den Home-Screen und über das Hauptmenü aufgerufen werden.

Eine weitere Möglichkeit des beschleunigten Handelns kann eine effiziente Suchfunktion ermöglichen. Anstatt die 14.000 zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel nur mit Hilfe eines visuellen Kataloges zu implementieren, kann eine Suchfunktion deutlich schnellere Ergebnisse liefern. Solch eine Suchfunktion, ob nun bzgl. des Logbuchs oder der Auswahl eines Lebensmittels, sollte beispielsweise nie nach einem konkreten Blutzuckerwert suchen. Stattdessen sollte nach einem bestimmten Tag, einem bestimmten Essen, oder einer Aktivität gesucht werden. Möchte man also beispielsweise Schwimmen gehen, lässt sich durch eine Suche nach dem Schlagwort „Schwimmen“ der Blutzuckerwert vorab besser einschätzen. Möchte man dennoch eine Suche nach einem bestimmten Wert einleiten, in dem Fall eine Zahl, muss der Algorithmus um Intervalle erweitert werden, um gute Ergebnisse zu liefern. Zur Ermittlung des BE/KE-Wertes der Nahrungsmittel kann noch über ein Pattern-Matching nachgedacht werden, um ein effektives Suchen zu ermöglichen.

Das Menü wird als positiv empfunden, da es Funktionen, die nicht regelmäßig Anwendung finden ausklammert, dem Benutzer aber dennoch zur Verfügung stellt.

aesthetic and minimalist design

Die Applikation wird vom Probanden auf den ersten Blick als nicht überladen erachtet. Der Home-Screen bietet viele Informationen über die letzte Erfassung, ist durch die Verwendung der einzelnen Kacheln jedoch gut differenzierbar. Bei einer neuen Erfassung werden in der Regel viele Informationen abgefragt. Die Strukturierung ist jedoch ebenfalls so gewählt, dass sie für den Benutzer gut perzipierbar ist. Das User Interface

wird im Allgemeinen als strukturiert und übersichtlich empfunden. Auch die Anordnung wird als sehr gut bezeichnet, da die schwergewichtigen Buttons im unteren Bereich der App angebracht sind. Durch die Platzierung im oberen Bereich würde es sehr gedrückt wirken.

help users recognize, diagnose and recover from errors

Da noch kein funktionaler Prototyp existiert, kann kein Test bezüglich effektiver Fehlermeldungen durchgeführt werden.

help and documentation

Da zur Zeit der Evaluation keine System-Dokumentation existierte, konnte diesbezüglich kein Test stattfinden.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein größerer Fokus auf die Fehlerprävention gelegt werden muss. Es hat sich aus dem Testen des Prototypen ergeben, dass einzelne Screens fehlerhaftes Handeln hervorbringen können. So sind beispielsweise bei der Funktion „Neuer Eintrag“ falsche Icons in der „action bar“ verwendet worden, die ein korrektes Abbrechen der Erfassung nicht ermöglichen. Des Weiteren fehlt die in den Anforderungen spezifizierte Erinnerungsfunktion in dem Prototypen. Diese kann nachträglich nochmals in das Design implementiert werden.

Ein weiterer Punkt ist die automatische vervollständigung von Begrifflichkeiten, wie die korrekte Bezeichnung der Kohlehydrat-Einheit, z. B. BE oder KE, aber nicht beides gleichzeitig. Des Weiteren kommt die korrekte Verwendung des Wording hinzu.

Da ein Mobiltelefon, das als Betriebssystem Android nutzt, durch drei hardware-spezifische Touch-Buttons unterstützt wird, muss die App interne Action-Bar dementsprechend angepasst werden. Dies betrifft insbesondere den „Zurück“-Button, der bereits durch das Gerät bereitgestellt wird. Dies bedeutet, dass ein entsprechender Button in der Action-Bar nicht mehr notwendig ist. Ausnahmen gelten für Aktivitäten, in denen der Benutzer explizit Eingaben tätigt (z. B. eine Erfassung), und somit einen Abbruch-mechanismus benötigt.

1.2. Detailed User Interface Design

Nach der Fertigstellung und der Evaluation des prototypischen User Interfaces, sollten alle ermittelten Ergebnisse in das *Detailed User Interface Design* fließen. Die Umsetzung des neu gestalteten Designs sollen im Folgenden präsentiert werden. Um nicht den Rahmen zu sprengen, sollen nicht alle Designs aufgelistet werden, sondern nur jene, die tatsächlich verändert wurden.

Home-Screen

Der Home-Screen (Bild (c) aus Abbildung ??) der Jugendlichen wurde lediglich minimal angepasst. Wie aus den Evaluationsergebnissen zu entnehmen war, sollte das Wording geändert werden. Der zuvor verwendete Wortlaut "Blutzucker-Level" assoziierte ein implementiertes Gamification-Paradigma. Dieser Wording wurde nun in Blutzuckerstand geändert.

Menü

So wie der Home-Screen wurde auch das Menü nur minimal überarbeitet. Die repräsentativen Icons hatten zuvor keine Labels. Die Gefahr bestand darin, dass der Benutzer

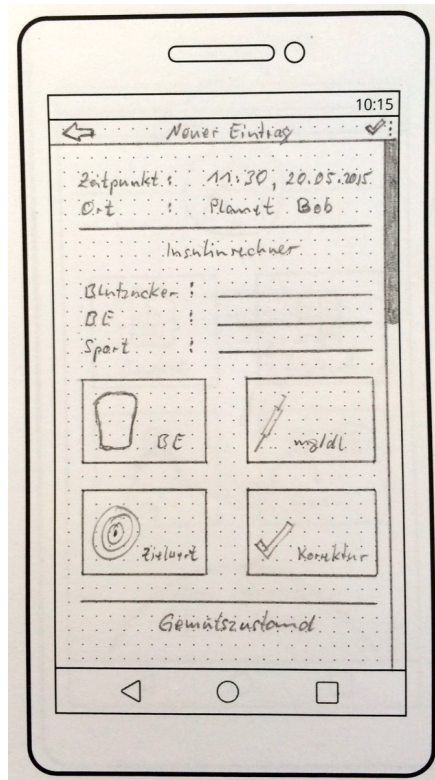
die Icons missversteht und somit eine falsche Handlung ausübt. Um dies zu vermeiden, wurde jedem Icon nun ein Label hinzugefügt.

Neue Erfassung

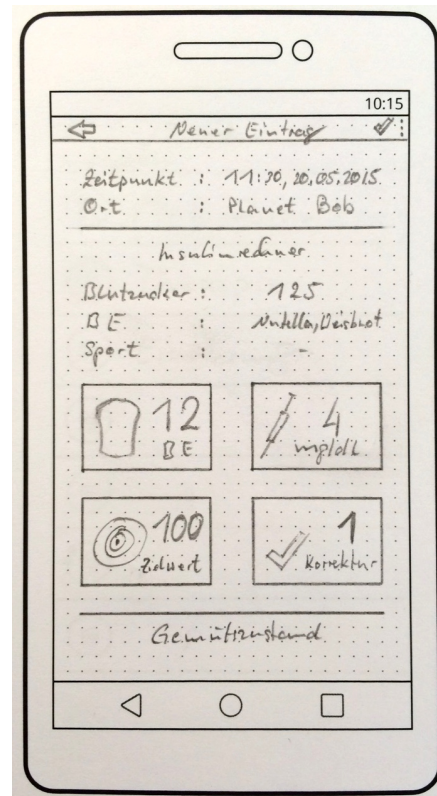
Aus der Activity "Neue Erfassung" wurde das Eingabefeld "Insulin" entfernt. Der Grund hierfür ist, da die Abfrage, ob die folgende Erfassung mit dem Bolus-, oder Basal-Insulin behandelt wird, nicht notwendig ist. Das Bolus- und das Basal-Insulin sind konstante Werte, die sich lediglich durch die Tageszeit unterscheiden bzw. bestimmen lassen. Aus diesem Grund werden die nötigen Daten je nach Uhrzeit aus dem Profil des Kindes geladen. Abbildung 1.1 auf Seite 15 soll das neue Design nochmals veranschaulichen. Des Weiteren wurde die Action-Bar angepasst. Zuvor war es nur möglich die Erfassung abzubrechen, indem man das Menü-Icon in der Action-Bar betätigt. Doch dadurch würde der Benutzer gezwungen werden in das Menü einzusteigen. Wenn er jedoch zuvor auf dem Home-Screen war, kann dieser Wechsel irritierend auf den Benutzer wirken oder sogar als störend empfunden werden. Aus diesem Grund wurde ein "Zurück"-Button in der Action-Bar angebracht.

BE-Wert

Bei der Activity "BE-Wert" hat sich einiges geändert. So wurde eine Suchleiste eingefügt und der gesamte Verlauf der Ermittlung eines BE-Wertes um eine komplette Activity reduziert. In dem vorherigen Prototyp (Abbildung ??) war man noch gezwungen über eine Activity zuvor das Aussuchen eines Lebensmittels einzuleiten; und eine Suchfunktion war in dem Prototyp noch nicht vorhanden. Im endgültigen Design soll man beim Einleiten der Ermittlung des BE-Wertes direkt in einem Katalog landen. Dieser präsentiert eine Sammlung häufig verwendeter Nahrungsmittel. Bei einer manuellen Suche werden diese durch die Suchergebnisse ersetzt. Wenn der Benutzer sich für ein Produkt entscheidet, so betätigt er das repräsentative Icon. Anschließend vergrößert sich das Feld und der Benutzer ist in der Lage das Gewicht einzugeben. Das nun betätigte Feld wird durch einen Rahmen markiert und so als ausgewählt gekennzeichnet. Es ist nun nicht mehr verrückbar. Durch ein erneutes Betätigen des Icons lässt sich das Produkt abwählen. Da die Nahrungszufuhr in den meisten Fällen aus mehreren Produkten besteht, soll der Benutzer hier eine Mehrfachauswahl tätigen können.

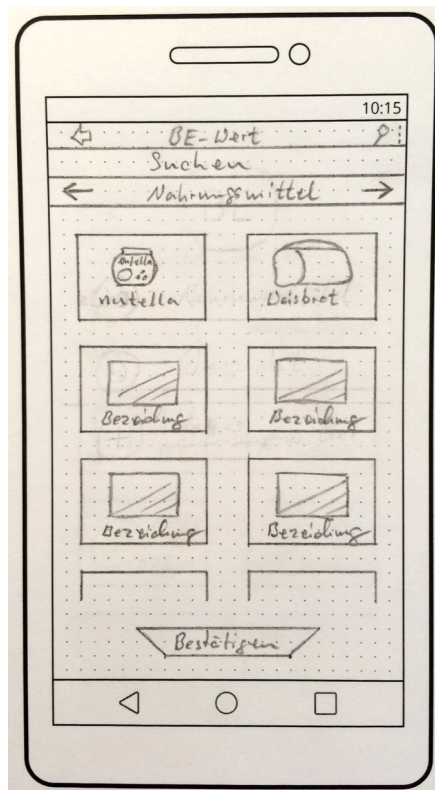


(a) Die Activity Neue Erfassung - Anfangszustand.

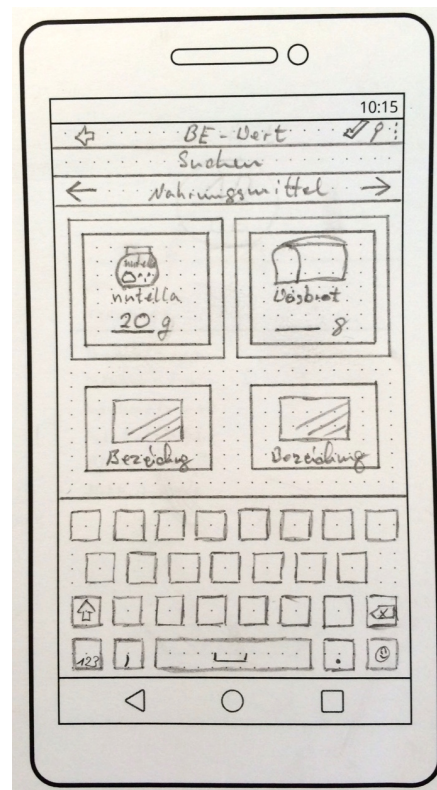


(b) Die Activity Neue Erfassung - Nach der Erfassung.

Abbildung 1.1.: Darstellung der "Neue Erfassung"-Activity.



(a) Die Activity BE-Wert - Katalog der Produkte.



(b) Die Activity BE-Wert - Spezifizieren der Produkte.

Abbildung 1.2.: Darstellung der Activity BE-Wert.

Sämtliche Icons der Applikation der Jugendlichen und der Eltern können dem Standard Icon-Pack von Google (Google) entnommen werden. Als Beispiel sollen hierfür mögliche Action-Bar Icons angeführt werden.

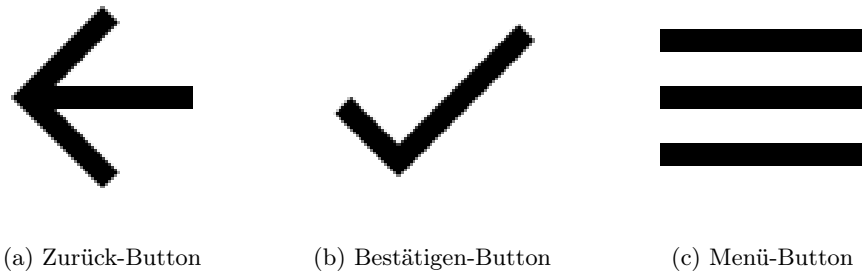


Abbildung 1.3.: Darstellung einiger Action-Bar Icons.

Icons, die nicht in dem Paket vorhanden sind, müssen stattdessen selbst entworfen werden. Hierbei muss dann beachtet werden, dass sie den Anforderungen des *Material Design* entsprechen.

Die Applikation der Kinder ermöglicht unter Verwendung des Gamification-Paradigmas das Außerachtlassen des Android Material Designs. Dadurch lässt sich speziell für die Bedürfnisse der Kinder eine Applikation entwerfen, die sie in ihrem Lernen und ihrer Motivation unterstützt.

Im Rahmen von EIS wurde der Fokus jedoch auf die Applikation der Jugendlichen gelegt, um so einen Teil der Vision zu präsentieren. Der Gedanke der Applikation der Kinder mit Einbezug des Gamification-Paradigmas ist mit dem Prototypen in Kapitel Prototypen UI behandelt worden und kann dort nochmals eingesehen werden.

1.3. Narratives Film-Konzept

Im Folgenden soll die Beschreibung der Präsentation und deren Inhalte bzgl. "Diabetes, das selbst gemachte Elend" erfolgen.

Das Leben mit Diabetes kann eine große Bürde darstellen. Gestandene Menschen, die mit beiden Beinen fest im Leben verankert sind, kann solch eine Diagnose voll aus der Bahn werfen. Kaum vorzustellen wie ein Kind mit solchen Einschränkungen im Leben zurecht kommen soll. Um mit diesen neuen Einschränkungen zurecht zu kommen, bekommen Diabetiker Schulungen bzgl. dem Messen ihres Blutzuckers und vor allem der Umstellung ihrer Ernährung. Was zuvor nie auch nur der Gedanke war, muss nun täglich praktiziert werden, nämlich das ständige Messen des Blutzuckers, das Spritzen von Insulin, vor allem aber das permanente Notieren der eigenen Werte. Dies kann auf Dauer sehr lästig sein. Insbesondere Kinder müssen viel neues lernen, was den Umgang mit Lebensmittel angeht und wie sie die Signale ihres Körpers interpretieren können. Hierbei soll die Applikation als Stütze und Lernhilfe dienen.

Die Präsentation soll einige Daten bzgl. der Krankheit liefern, um so dem Zuschauer ein Bild davon zu machen, worum es sich tatsächlich handelt. Anschließend sollen die täglichen Aufgaben eines Diabetikers kurz beleuchtet werden, da diese die Hauptfunktionen des Systems darstellen. Darunter zählt z. B. das Erfassen einer neuen Blutzuckermessung, sowie der Entnahme der daraus folgenden Werte, wie beispielsweise die Insulinmenge.

Die Idee besteht darin mittels After Effects eine Präsentation aus Schrift und Bild anzufertigen. Der schriftliche Part präsentiert das theoretische Wissen, also die Fakten bzgl. der Krankheit. Die visuellen Repräsentationen der Applikation zeigen dann die Umsetzung der einzelnen Funktionen und der dahinterstehenden Anwendungslogik. Damit dies nicht als Stummfilm fungiert, soll ein Off-Sprecher durch die Präsentation führen. Das Einbringen von Animation soll, wenn überhaupt, sehr gering ausfallen, um den Informationsgehalt nicht zu verfälschen.

Abgeschlossen wird die Präsentation mit den Credits, die die beteiligten Personen auflisten.

Abbildungsverzeichnis

1.1. Darstellung der "Neue Erfassung"-Activity.	15
1.2. Darstellung der Activity BE-Wert.	16
1.3. Darstellung einiger Action-Bar Icons.	17
A.1. Verändertes Wording auf dem Home-Screen und ergänzende Labels im Hauptmenü.	23
A.2. Verändertes "Neue Erfassung"-Design.	24
A.3. Das Logbuch und die Export-Activity des Designs.	25
A.4. Die Ermittlung des BE-Wertes anhand eines Nahrungsmittelkatalogs. . .	26

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Google

GOOGLE: *Material Icons*. <https://www.google.com/design/icons/>. – zuletzt
gesichtet am 24.06.2015

Nielson

NIELSON, Jakob: *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. – zuletzt gesichtet
am 05.06.2015

WOOMOO-INC

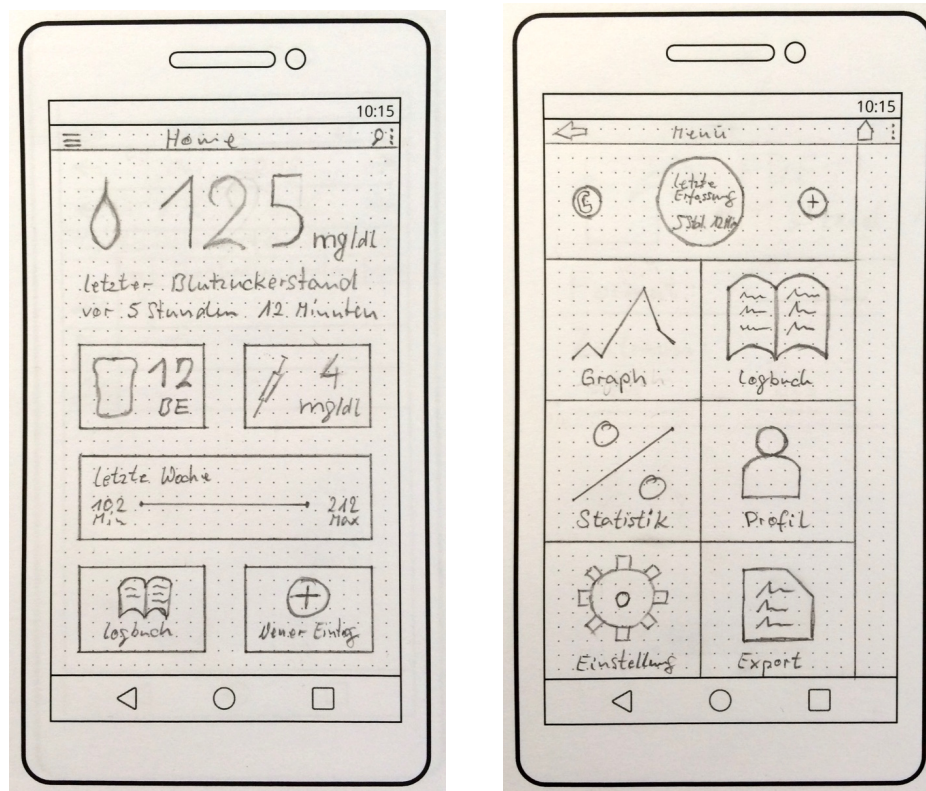
WOOMOO-INC: *POP - Prototyping on Paper*. <https://popapp.in>. – zuletzt
gesichtet am 08.06.2015

Anhang

A. Anhang

A.1. Detailed User Interface Design

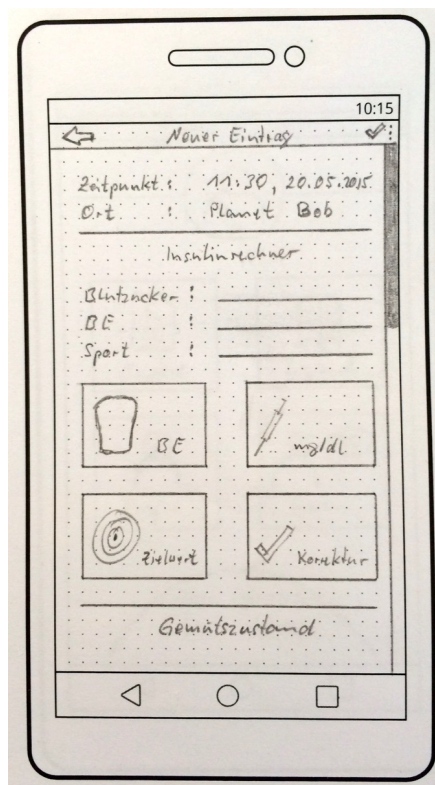
Im Folgenden sollen die restlichen Designs aufgelistet werden.



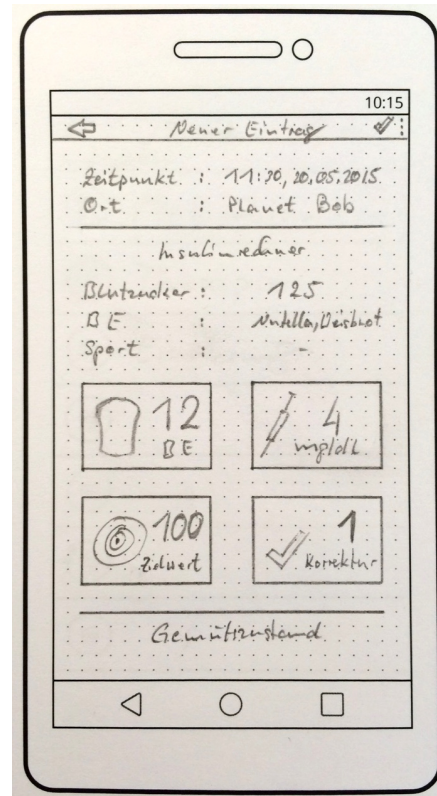
(a) Der Home-Screen.

(b) Das Hauptmenü.

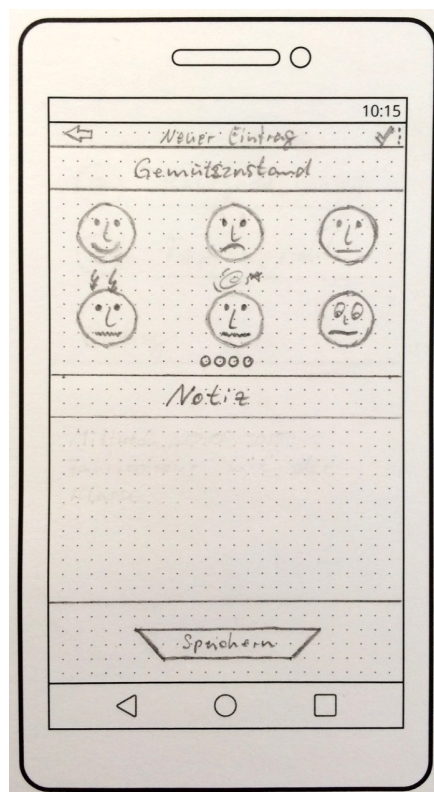
Abbildung A.1.: Verändertes Wording auf dem Home-Screen und ergänzende Labels im Hauptmenü.



(a) Vor der Erfassung.



(b) Nach der Erfassung.



(c) Weiterer Bereich des "Neue Erfassung"-Screens.

Abbildung A.2.: Verändertes "Neue Erfassung"-Design.

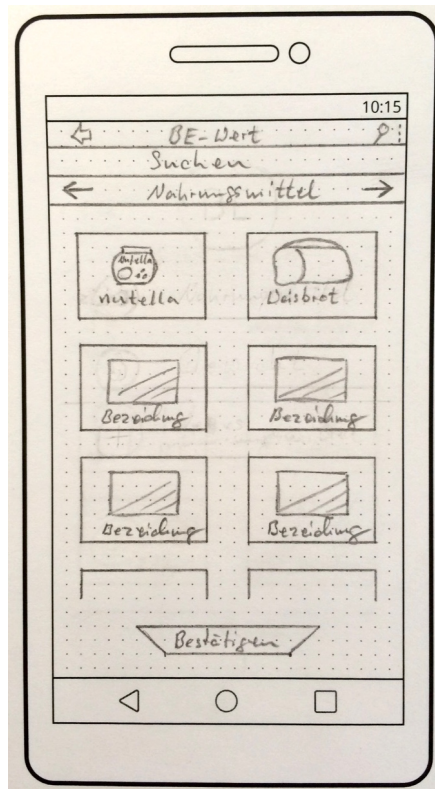
Hand-drawn sketch of a mobile app interface for a 'Logbuch' (Logbook). The screen shows a title bar with 'logbuch', a date selector set to 'Mai 20.15', and a time range selector set to '0.1. - 0.7.'. Below these are columns for 'Tag', 'Frühstück', 'Mittag', 'Abend', and 'sonstiges', each with sub-columns for 'vor' and 'nach'. The bottom section is a large grid for notes. The interface is framed by a smartphone-like border with a home button at the top and navigation buttons at the bottom.

(a) Logbuch

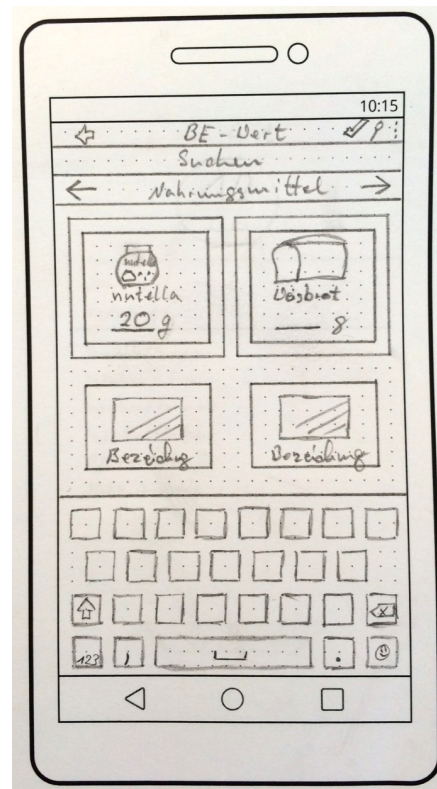
Hand-drawn sketch of a mobile app interface for an 'Export' screen. The screen shows a title bar with 'Export', a date selector set to '10:15', and a time range selector set to '0.1. - 0.7.'. Below these are columns for 'Tag', 'Frühstück', 'Mittag', 'Abend', and 'sonstiges', each with sub-columns for 'vor' and 'nach'. The bottom section is a large grid for notes. The interface is framed by a smartphone-like border with a home button at the top and navigation buttons at the bottom.

(b) Export

Abbildung A.3.: Das Logbuch und die Export-Activity des Designs.



(a) BE-Wert



(b) BE-Wert

Abbildung A.4.: Die Ermittlung des BE-Wertes anhand eines Nahrungsmittelkatalogs.

A.2. Evaluation-Protokolle

Auf den folgenden Seiten sollen die Protokolle der Evaluationen des Prototypen bereitgestellt werden.

Als erstes folgt ein Protokoll-Satz mit Dennis Jaeger, der den ersten Prototypen evaluierte.

Im zweiten Protokoll-Satz evaluiert Juan Hamo ebenfalls den ersten Prototypen.

Das dritte Protokoll beschreibt die Evaluation des finalen Designs durch Manuel Sorg, nachdem die Ergebnisse aus der ersten Iteration umgesetzt wurden.

Evaluation Protokoll

Der Proband stellt einen Benutzer dar, der selbst Diabetiker ist. Des Weiteren sind weitreichende MCI-Kenntnisse vorhanden. Kenntnisse bzgl. der Benutzung eines mobilen Endgerätes und der darauf laufenden Applikationen sind ebenso vorhanden.

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe1: Visibility of system status

Der Benutzer soll das System explorieren und zu jeder Zeit wiedergeben können welchen Status das System inne hat.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Erkennen der Titel der Activities.	X		Wurde auf Anhieb erkannt.
Analysieren und Interpretieren der Activities, um so den Status des Systems wiedergeben zu können.	X		Die Titel der Activities und der strukturelle Aufbau der Screens beschreiben ausreichend den Systemzustand.

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 2: Match between system and the real world

Der Benutzer soll anhand des „Neue Erfassung“-Interfaces wiedergeben, ob die verwendeten Begriffe seiner Sprache entsprechen. Bei dem System der Eltern kann hierfür das User Interface des Forums dienlich sein.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		Suchfunktion wäre effizienter. Die Auswahl als Katalog zeigt lediglich die am häufigsten verwendeten Lebensmittel.
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 3: User control and freedom

Der Benutzer soll durch ein fehlerhaftes Verhalten dazu gebracht werden sich aus dem unerwünschten Systemzustand zu befreien. Hierbei soll darauf geachtet werden, ob der Benutzer die nötigen Interaktionsschritte zur Wiederherstellung der korrekten Handlungsfolge erkennt und ausführt.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes.	X		
Ausführen der nötigen Schritte zur Wiederherstellung des Ablaufs. z. B. „Zurück“-Button	X		Es wurde kein fehlerhaftes Verhalten ausgeführt. Bei Aufforderung den falschen Button zu verwenden, wurde der Fehler bereits gemerkt: „Das ist aber das falsche Icon.“

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 4: Consistency and standards

Der Benutzer soll durch das Explorieren der Applikation beschreiben können, ob Konsistenz gewahrt wurde, oder ob Begriffe existieren, die für Verwirrung sorgten.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Explorieren des Systems	X		Home-Screen: das Wort „Blutzucker-Level“ wird als verwirrend aufgenommen, da es eine Form von Spiel (Gamification) suggeriert. Anderes Wording verwenden.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		Entfernen des Insulin-Textfeldes. Das Basal/Bolus-Insulin kann bereits im Profil vermerkt werden und je nach Tageszeit für die Berechnung verwendet werden. Der Benutzer braucht dies nicht mehr explizit angeben.
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		Festlegen auf eine Abkürzung, entweder BE, oder KE. Diese im Profil festlegen und in der Erfassung automatisch ausfüllen.
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		Auswahl der Nahrungsmittel überdenken, Suchfunktion implementieren.
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 6: recognition rather than recall

Zwischen verschiedenen Dialogteilen des Systems soll sich der Benutzer keine Informationen merken müssen. Da die meisten Informationen bei einer neuen Erfassung ausgetauscht werden, soll der Testvorgang auch hier wieder durchgeführt werden. Es soll getestet werden, inwieweit das Design vom Benutzer verlangt sich Informationen zu merken, oder ob es dazu fähig ist dem Benutzer entgegenzukommen.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		Beim Benutzer entstand kein empfinden, dass er sich für einen Zwischenschritt etwas merken musste.
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		Auswahl der Nahrungsmittel überdenken, Suchfunktion implementieren.
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 7: flexibility and efficiency of use

Dieser Test soll ermitteln, inwieweit das System Handlungen beschleunigen kann. In der Regel wird das beispielsweise mit Shortcuts bewerkstelligt. Da eine Applikation für ein mobiles Endgerät nicht mit Shortcuts über eine Tastatur arbeitet, wird hier auf ein effizientes Design getestet. Im Nachhinein sollen die Handlungswege verbessert werden. Hierbei wird studiert wie der Proband sich durch die Applikation navigiert. Der Benutzer soll aus dem Hauptmenü heraus eine neue Erfassung initiieren.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes	X		
Identifizieren des „Neue Erfassung“-Shortcuts im oberen Teil des Menüs.	X		Shortcut wurde klar identifiziert.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Shortcuts	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Dennis Jaeger
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 8: aesthetic and minimalist design

Die Wahrnehmbarkeit des Systems soll durch ein minimalistisches Auftreten verbessert werden. Das heißt, es sollen lediglich jene Informationen präsentiert werden, die notwendig sind. Sollte sich durch das Explorieren des Probanden herausstellen, dass das Design überladen ist, so muss hier nachgebessert werden. Gut testen lässt sich dies erneut bei einer neuen Erfassung, da hier die meisten Informationen ausgetauscht werden.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Notiz:

Das Design wurde als ansprechend und nicht überladen empfunden.

Evaluation Protokoll

Der Proband stellt einen einfachen Benutzer dar, der keine Verbindung zu der Domäne Diabetes hat. Des Weiteren sind die MCI-Kenntnisse moderat. Kenntnisse bzgl. der Benutzung eines mobilen Endgerätes und der darauf laufenden Applikationen sind vorhanden.

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe1: Visibility of system status

Der Benutzer soll das System explorieren und zu jeder Zeit wiedergeben können welchen Status das System inne hat.

Korrekte Schritte	Korrekt?	Errors / Kommentare
	Ja Nein	
Erkennen der Titel der Activities.	X	
Analysieren und Interpretieren der Activities, um so den Status des Systems wiedergeben zu können.	X	

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 2: Match between system and the real world

Der Benutzer soll anhand des „Neue Erfassung“-Interfaces wiedergeben, ob die verwendeten Begriffe seiner Sprache entsprechen. Bei dem System der Eltern kann hierfür das User Interface des Forums dienlich sein.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		Durch das Label „Neuer Eintrag“ ist es für den Probanden direkt ersichtlich, was gemeint ist.
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		Durch den Papierbasierten Prototypen und der Verwendung der POP-App ist die Interaktion nicht direkt ersichtlich. Nach dem darauf hingewiesen wurde, dass auf der Activity Felder existieren, die eine Interaktion ermöglichen, wurde die Interaktion ausgeführt. Die Abkürzung „BE/KE-Wert“ ist dem Probanden nicht bekannt, da er selbst kein Diabetiker ist. Er wurde diesbezüglich aufgeklärt.
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		Sport als optional kennzeichnen, falsches Icon in der Action Bar - Menü-Icon anstatt „Zurück“-Icon

Evaluation des Forums:

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Forum“-Buttons.	X		Das Label könnte ein wenig abgewandelt werden, damit man es nicht mit dem „Profil“ verwechselt. z. B. durch ein Fragezeichen in der Sprechblase.
Explorieren des Forums.	X		
Verfassen eines neuen Eintrages.	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		Nach dem Abschicken des neuen Forums-Eintrags soll der Benutzer zur letzten Activity zurückkehren.

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 3: User control and freedom

Der Benutzer soll durch ein fehlerhaftes Verhalten dazu gebracht werden sich aus dem unerwünschten Systemzustand zu befreien. Hierbei soll darauf geachtet werden, ob der Benutzer die nötigen Interaktionsschritte zur Wiederherstellung der korrekten Handlungsfolge erkennt und ausführt.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes.	X		
Betätigen der falschen Interaktion.	X		Aufgrund der Icons und deren Label wurde die falsche Interaktion abgebrochen bzw. ignoriert, noch bevor sie ausgeführt werden konnte. Es ist also keine fehlerhafte Interaktion durchgeführt.
Ausführen der nötigen Schritte zur Wiederherstellung des Ablaufs. z. B. „Zurück“-Button	X		Da keine fehlerhafte Interaktion ausgeführt wurde, konnte keine Korrektur durchgeführt werden. Der Proband wurde jedoch anschließend über die Aufgabe informiert. Er war in der Lage wieder die korrekte Handlungsabfolge durchzuführen.

Notiz:

- dem Menü-Screen fehlen einige wichtige „action bar“-icons

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 4: Consistency and standards

Der Benutzer soll durch das Explorieren der Applikation beschreiben können, ob Konsistenz gewahrt wurde, oder ob Begriffe existieren, die für Verwirrung sorgen.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Explorieren des Systems	X		Es wurde auf den ersten Blick keine Inkonsistenzen wahrgenommen.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Notiz:

- Verwirrung bei Begriffen nicht vorhanden, lediglich als nicht Diabetiker etwas schwierig. Wird durch Schulungen jedoch ausgeglichen.

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 6: recognition rather than recall

Zwischen verschiedenen Dialogteilen des Systems soll sich der Benutzer keine Informationen merken müssen. Da die meisten Informationen bei einer neuen Erfassung ausgetauscht werden, soll der Testvorgang auch hier wieder durchgeführt werden. Es soll getestet werden, inwieweit das Design vom Benutzer verlangt sich Informationen zu merken, oder ob es dazu fähig ist dem Benutzer entgegenzukommen.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Explorieren des Systems	X		Da der Informationsaustausch automatisch abläuft, muss sich der Benutzer keine Werte merken. Der gemessene Blutzucker und das Gewicht der Nahrungsmittel muss sich der Benutzer jedoch merken bzw. er muss sie abschreiben, da sie von einem anderen Gerät kommen.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 7: flexibility and efficiency of use

Dieser Test soll ermitteln, inwieweit das System Handlungen beschleunigen kann. In der Regel wird das beispielsweise mit Shortcuts bewerkstelligt. Da eine Applikation für ein mobiles Endgerät nicht mit Shortcuts über eine Tastatur arbeitet, wird hier auf ein effizientes Design getestet. Im Nachhinein sollen die Handlungswege verbessert werden. Hierbei wird studiert wie der Proband sich durch die Applikation navigiert. Der Benutzer soll aus dem Hauptmenü heraus eine neue Erfassung initiieren.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes	X		Kontext wurde analysiert und festgestellt, dass man sich im Hauptmenü befindet.
Identifizieren des „Neue Erfassung“-Shortcuts im oberen Teil des Menüs.	X		Shortcut wurde identifiziert. Dauer ca. 2 sec.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Shortcuts	X		

Evaluation Protokoll

Iteration: 1
Location: FH
User Name: Juan Hamo
Date: 10.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar Gellert, Zuhilfenahme einer Audioaufzeichnung

Aufgabe 8: aesthetic and minimalist design

Die Wahrnehmbarkeit des Systems soll durch ein minimalistisches Auftreten verbessert werden. Das heißt, es sollen lediglich jene Informationen präsentiert werden, die notwendig sind. Sollte sich durch das Explorieren des Probanden herausstellen, dass das Design überladen ist, so muss hier nachgebessert werden. Gut testen lässt sich dies erneut bei einer neuen Erfassung, da hier die meisten Informationen ausgetauscht werden.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Explorieren des Systems	X		
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Notiz:

Das Design wurde als ansprechend empfunden. Ein überladener Informationsaustausch wurde nicht festgestellt.

Evaluation Protokoll

Der Proband stellt einen Benutzer dar, der keinen direkten Bezug zu der Domäne hat. Des Weiteren sind MCI-Kenntnisse vorhanden. Kenntnisse bzgl. der Benutzung eines mobilen Endgerätes und der darauf laufenden Applikationen sind ebenso vorhanden.

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe1: Visibility of system status

Der Benutzer soll das System explorieren und zu jeder Zeit wiedergeben können welchen Status das System inne hat.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Erkennen der Titel der Activities.	X		Titel des Home-Screens wurde erkannt.
Analysieren und Interpretieren der Activities, um so den Status des Systems wiedergeben zu können.	X		Die Titel der Activities und der strukturelle Aufbau der der Screens beschreiben ausreichend den Systemzustand.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 2: Match between system and the real world

Der Benutzer soll anhand des „Neue Erfassung“-Interfaces wiedergeben, ob die verwendeten Begriffe seiner Sprache entsprechen. Bei dem System der Eltern kann hierfür das User Interface des Forums dienlich sein.

Korrekte Schritte	Korrekt?	Errors / Kommentare
	Ja Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X	
Betätigen des BE/KE-Feldes	X	
Auswahl eines Nahrungsmittels	X	
Bestätigung der neuen Erfassung	X	

Notiz:

Da der Proband weder ein Diabetiker ist, noch direkten Kontakt zu der Domäne hat, entsprechen einige Begriffe nicht seiner Sprache. Darunter sind bspw. die Begriffe Bolus- und Basalinsulin. Ansonsten ist die Durchführung ohne Probleme vollzogen worden.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 3: User control and freedom

Der Benutzer soll durch ein fehlerhaftes Verhalten dazu gebracht werden sich aus dem unerwünschten Systemzustand zu befreien. Hierbei soll darauf geachtet werden, ob der Benutzer die nötigen Interaktionsschritte zur Wiederherstellung der korrekten Handlungsfolge erkennt und ausführt.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes.	X		
Ausführen der nötigen Schritte zur Wiederherstellung des Ablaufs. z. B. „Zurück“-Button	X		Es wurde kein fehlerhaftes Verhalten ausgeführt. Bei Aufforderung den falschen Button zu verwenden, wurde der Fehler bereits gemerkt und gleich das korrekte Icon verwendet.

Notiz:

Nach der Aufforderung den Fehler dennoch auszuführen, wurde durch die Verwendung des „Zurück“-Buttons der korrekte Handlungsablauf wieder herbeigeführt.

Ein Gedanke bestand darin, ob eine Exportieren der Daten auch aus dem Logbuch-Screen möglich ist.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 4: Consistency and standards

Der Benutzer soll durch das Explorieren der Applikation beschreiben können, ob Konsistenz gewahrt wurde, oder ob Begriffe existieren, die für Verwirrung sorgten.

Korrekte Schritte	Korrekt?	Errors / Kommentare
	Ja Nein	
Explorieren des Systems	X	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X	
Betätigen des BE/KE-Feldes	X	„Markierte“ Felder wurden nicht direkt als markiert wahrgenommen. Hier mit einer konstanten Markierung arbeiten. Das heißt, ein ausgewähltes Nahrungsmittel soll eine Markierung aufweisen, um so eine mehrfache Auswahl repräsentieren zu können.
Auswahl eines Nahrungsmittels	X	Das Bestätigen der Nahrungsmittel wurde nicht direkt erkannt*
Bestätigung der neuen Erfassung	X	

Notiz:

- Bis auf die nicht vorhandenen Diabetes-Kenntnisse, kommen keine Verwirrungen zu Stande.
- * Aufgrund der Einschränkung der POP-Applikation konnte nur eine begrenzte Anzahl an Bildern verwendet werden. Diese Einschränkung erlaubt es nicht die Interaktionsschritte so detailliert wie möglich zu konstruieren.
- Der Bestätigungs-Button, sowohl im unteren Bereich der Applikation als auch in der Action-Bar muss klar ersichtlich sein.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 6: recognition rather than recall

Zwischen verschiedenen Dialogteilen des Systems soll sich der Benutzer keine Informationen merken müssen. Da die meisten Informationen bei einer neuen Erfassung ausgetauscht werden, soll der Testvorgang auch hier wieder durchgeführt werden. Es soll getestet werden, inwieweit das Design vom Benutzer verlangt sich Informationen zu merken, oder ob es dazu fähig ist dem Benutzer entgegenzukommen.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Notiz:

Der Proband hatte nicht das Gefühl, dass er sich zwischen den Interaktionsschritten etwas merken musste, um so den Ablauf durchführen zu können.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 7: flexibility and efficiency of use

Dieser Test soll ermitteln, inwieweit das System Handlungen beschleunigen kann. In der Regel wird das beispielsweise mit Shortcuts bewerkstelligt. Da eine Applikation für ein mobiles Endgerät nicht mit Shortcuts über eine Tastatur arbeitet, wird hier auf ein effizientes Design getestet. Im Nachhinein sollen die Handlungswege verbessert werden. Hierbei wird studiert wie der Proband sich durch die Applikation navigiert. Der Benutzer soll aus dem Hauptmenü heraus eine neue Erfassung initiieren.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Analysieren des Kontextes	X		
Identifizieren des „Neue Erfassung“-Shortcuts im oberen Teil des Menüs.	X		Die Identifizierung des Icons erfolgte und dauerte ca. 3-4 Sekunden.
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Shortcuts	X		

Notiz:

Der „Kurzwahl“-Shortcut im Hauptmenü wurde auf den ersten Blick nicht als Telefonhörer wahrgenommen. Die zwei kleinen Icons sollten größer gestaltet werden und ein deutliches Mapping aufweisen.

Evaluation Protokoll

Iteration: 2
Location: FH
User Name: Manuel Sorg
Date: 17.06.2015
Facilitator: Edgar Gellert Data Collector: Edgar, Zuhilfenahme von Audioaufnahme

Aufgabe 8: aesthetic and minimalist design

Die Wahrnehmbarkeit des Systems soll durch ein minimalistisches Auftreten verbessert werden. Das heißt, es sollen lediglich jene Informationen präsentiert werden, die notwendig sind. Sollte sich durch das Explorieren des Probanden herausstellen, dass das Design überladen ist, so muss hier nachgebessert werden. Gut testen lässt sich dies erneut bei einer neuen Erfassung, da hier die meisten Informationen ausgetauscht werden.

Korrekte Schritte	Korrekt?		Errors / Kommentare
	Ja	Nein	
Betätigen des „Neuer Eintrag“-Buttons.	X		
Betätigen des BE/KE-Feldes	X		
Auswahl eines Nahrungsmittels	X		
Bestätigung der neuen Erfassung	X		

Notiz:

Das Design wurde als übersichtlich empfunden.

Jedoch könnten sich Buttons deutlich von Präsentationsflächen unterscheiden. Beispiel: „Neue Erfassung“-Screen, die vier Kacheln unter den zu füllenden Feldern wurden als Buttons empfunden. Tatsächlich sind es jedoch Felder, die eine Zusammenfassung der berechneten Werte repräsentieren. Ebenso auf dem Home-Screen. Die einzigen Buttons sind die am unteren Rand des Screens. Es wäre also angebracht die Buttons von den Präsentation visuell zu differenzieren.