

Daniel Frank, Constanze Langer, Steffi Hußlein, Peter Klein, Henrik Rieß

# inDAgo-Helfer-App

User-Centered Design\_Mobile\_App\_Design-Prozess\_Motivational Design\_Social Network\_Informationsvisualisierung

**Zusammenfassung.** Im Projekt inDAgo entwickeln Forschungspartner eine Lösung, die Senioren in Darmstadt bei ihrer täglichen Mobilität unterstützt. Dabei soll ein Netzwerk von freiwilligen Helfern bereit stehen, um den Senioren bei Problemen auf ihren täglichen Wegen zur Hand zu gehen. Koordiniert werden sollen die Helfer über eine Smartphone-Applikation. Der folgende Artikel beschreibt die Entwicklung

von Konzept und Prototyp für diese Applikation im Rahmen einer Masterarbeit. Einen Schwerpunkt bildete hierbei die Frage, wie man Helfer motivieren kann. Dafür kam der benutzerzentrierte Gestaltungsprozess zum Einsatz. Der Artikel skizziert den Projektverlauf und gibt einen Einblick in den Szenario- und Prototypen-basierten Arbeitsprozess.

## 1. Das Projekt inDAgo

Der demografische Wandel und seine einhergehende Veränderung der Altersstruktur zugunsten älterer Menschen ist in Deutschland ein ernst zu nehmendes Thema für Politik und Gesellschaft. Durch die höhere Lebenserwartung der Bevölkerung werden zukünftig noch mehr Menschen im Alter auf Hilfe, Unterstützung und Pflege angewiesen sein. Dementsprechend müssen zukünftige Serviceangebote einen stärkeren Fokus auf diese entstehende Zielgruppe setzen. Ein Verbund von Institutionen aus dem Raum Darmstadt hat das Projekt inDAgo ins Leben gerufen. Am Beispiel der Stadt Darmstadt entwickelt dieses Lösungen auf Herausforderungen bezüglich der Erhaltung von Mobilität und Selbstorganisation im urbanen Raum. In Darmstadt wird ein positives Wachstum der älteren Bevölkerungsschichten prognostiziert. Laut Berechnungen der Stadt Darmstadt wird die Altersgruppe der 70–80jährigen bis 2030 auf 12.994 Personen ansteigen (Demografiebericht 2012). Das bedeutet ein Plus von 7,55 Prozent gegenüber dem Jahr 2011. Somit besteht laut Demografiebericht der Stadt ein erhöhter Bedarf an altersgerechter Infrastruktur: Als Infrastrukturelemente sind wohnortnahe Einkaufsmöglichkeiten für den täglichen Bedarf und ein gut ausgebautes Nahverkehrsnetz unverzichtbar. Vor

dem Hintergrund, dass Altern oft auch mit einem höherem Hilfe- und Pflegebedarf einhergeht, ist der Aufbau von niederschwelligen Hilfen (Begleitdienste bei Einkäufen, Arztbesuchen, Veranstaltungen) hilfreich, um ein möglichst langes Verbleiben in der häuslichen Umgebung zu garantieren.

Auf Grund körperlicher Einschränkungen, Unsicherheit und/oder nicht gut ausgebauter oder fehlender Angebote in der Mobilitätsinfrastruktur, stehen älteren Menschen nicht immer die gleichen Möglichkeiten offen, aktiv und in Gänze am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Demzufolge sind Angebote gefragt, die ältere Bürgerinnen und Bürger in ihrer Mobilität unterstützen. Die Vorteile hiervon sind, dass die Mobilität dieser Gruppe aufrechterhalten bzw. gesteigert und die soziale Integration am gesellschaftlichen Leben mit dem Vorschreiten des Alters unterstützt wird. Zudem kann die Abhängigkeit von familiärer oder fremder Hilfe reduziert werden.

Das Forschungsprojekt inDAgo startete 2011 und erstreckt sich über eine Laufzeit von insgesamt drei Jahren. Involviert sind unter anderem das Stadtmarketing, die Träger des öffentlichen Personennahverkehrs, die Technische Universität Darmstadt, das Fraunhofer-Institut für graphische Datenverarbeitung (IGD) und die Firma User Interface Design GmbH (UID) aus Ludwigsburg. Ziel des Forschungsprojekts ist es, die Mobilität speziell älterer Menschen zu

fördern. Um dieses Ziel zu erreichen, wird unter anderem der sogenannte inDAgo-Assistent entwickelt. Dieses mobile Gerät unterstützt die Senioren auf ihren täglichen Wegen durch die Stadt. Der Assistent dient sowohl als Navigationsinstrument (Wegführung, Suchanfragen), als Informationsassistent (z. B. Anzeige von Baustellen oder fehlender Barrierefreiheit) sowie als Kommunikationsschnittstelle zu einem Helfernetzwerk. Die App weist auf Gefahrenbereiche in der Stadt hin. Dies können auch temporäre Beeinträchtigungen sein – wie eine für einen gewissen Zeitraum überlastete Rolltreppe. So kann beispielsweise eine Baustelle umgangen werden, indem das System darauf hinweist und eine alternative Route anbietet. Ist der Nutzer mit dem inDAgo-Assistenten unterwegs und kommt in eine Situation, in der er Hilfe benötigt (Fragen, Unsicherheit oder auch Unfall), ermöglicht es das Gerät, einen Hilferuf in das dazugehörige Helfernetzwerk abzusetzen. Zielgruppe des Projekts sind Seniorinnen und Senioren der Stadt Darmstadt, aber auch eingeschränkte Personen und Tagestouristen könnten von diesem Projekt profitieren.

Personen können sich bei inDAgo als Helfer registrieren. Eine berufliche Ausbildung im Pflege- oder Medizinbereich ist nicht nötig. Die Helfer erhalten Zugriff auf die inDAgo-Helfer-App, die sie auf ihrem Smartphone installieren. Wenn ein Nutzer von inDAgo in eine Situation

kommt, in der Rat und/oder Unterstützung benötigt wird, benachrichtigt der mobile inDAgo-Assistent die Mitglieder des Helfernetzwerkes. Sie können sich mit der App einen Überblick über Position und Schwierigkeitslage der Person verschaffen. Möchte ein Helfer zur Hilfe kommen, bestätigt er dies ad-hoc über sein Smartphone. Die Leitstelle wird darüber informiert und der Einsatz beginnt.

Die Applikation verfügt über die nötigen Informationen, um den Helfer in die unmittelbare Nähe der hilfesuchenden Person zu leiten. Dies geschieht zunächst über die GPS-Ortung des Smartphones, in unmittelbarer Nähe über eine Bluetooth-Ortung. Diese gewährleistet eine genauere Auflösung der Suche auf kurze Distanz, auch innerhalb von Gebäuden. Treffen inDAgo-Helfer-App und inDAgo-Assistent zusammen, löst ein auftretendes Signal eine Meldung an die inDAgo-Leitstelle aus, dass der Helfer beim Hilfesuchenden angekommen ist. Wurde der inDAgo-Nutzer aus der Problemsituation befreit, kann der Helfer den Einsatz abschließen. Das System nutzt die gewonnenen Daten des Smartphones dazu, eine Netzwerkstruktur aus Helfern und Hilfesuchen aufzuspannen. Für den Fall, dass innerhalb einer festgelegten Zeit kein Helfer die Zielperson erreicht, ist eine Alarmierung professioneller Helfer über die Leitstelle denkbar.

Daniel Frank entwickelte 2013 im Rahmen seiner Masterarbeit an der Hochschule Magdeburg-Stendal ein Konzept und einen Prototyp für die genannte Smartphone-Applikation. Die Arbeit entstand in Kooperation mit UID und wurde von Prof. Constanze Langer (FH Potsdam), Prof. Steffi Hußlein (HS Magdeburg-Stendal), Dr. Peter Klein (Head of Research, UID) und Henrik Rieß (Creative Director, UID) betreut. Das Ziel der Masterthesis war ein Konzept für die inDAgo-Helfer-Applikation und die prototypische Umsetzung desselben. Der funktionale Prototyp sollte im Weiteren zur Evaluation des erarbeiteten Konzepts dienen.

Die App als hauptsächliche Kommunikationsschnittstelle des Helfernetzwerkes sollte die Motivation der Helfenden erhöhen und Interaktion fördern sowie

als langfristiges Ziel eine stabile Community etablieren. Um ein möglichst breites Spektrum an mobilen Endgeräten zu unterstützen, fiel die Entscheidung zu Gunsten einer Web-Applikation. Da das Programm im Browser aufgerufen wird und üblicherweise mit HTML5, CSS3 und JavaScript aufgebaut ist, läuft der Prototyp auf allen Systemen, die über einen geeigneten Browser verfügen. Zwar können nur einige zentrale Betriebssystemfunktionen genutzt werden – für den funktionalen Prototypen waren aber volle Funktionalität und Performance nicht vordergründig relevant. Für die finale Implementierung des Konzepts mit allen Funktionalitäten ist eine native Entwicklung jedoch naheliegend.

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Frage, welche Motivationsmechanismen zur Gestaltung mobiler Anwendungen eingesetzt werden können, um kontinuierliche Interaktion in einer Gemeinschaft zwischen Hilfesuchenden und Helfern aufzubauen. Innerhalb des Entwicklungsprozesses wurden Methoden der benutzerzentrierten Gestaltung angewandt. Um sich in die Lebenssituation von älteren Menschen einfühlen zu können, dienten bereits im Forschungsprojekt von UID geführte Interviews mit einer Fokusgruppe (28 Teilnehmer von 75 bis 84 Jahren) als Ausgangsmaterial. Expliziter Bestandteil dabei war die Frage der Gestaltung der digitalen Kommunikation innerhalb der Helfergemeinschaft als auch der Ebnung vertrauensvoller direkter Begegnungen zwischen Helfern und Hilfesuchenden.

## 2. Motivation in Social Communities

Der Soziologe Prof. Peter Kollock (1959–2009) erforschte, was Menschen dazu motiviert, sich in Online Communities zu engagieren. Seine Erkenntnisse, die er 1999 in „The Economies of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace“ zusammenfasste, dienen als theoretische Grundlage für die Entwicklung der Applikation. Kollock (1999) beschreibt in seiner Veröffentlichung zunächst die Unterschiede zwischen Waren-Ökonomien und Schenk-Ökonomi-

en. Die Waren-Ökonomie zeichnet sich dadurch aus, dass ein Käufer eine Ware erhält und als Gegenleistung den Verkäufer bezahlt. Damit ist das Geschäft beendet und es gibt darüber hinaus keine direkten Verpflichtungen (Garantien u. ä. wurden der Einfachheit halber hier nicht betrachtet). Bei einer Schenk-Ökonomie ist das anders. Hier gibt eine Partei etwas, ohne dafür eine direkte Gegenleistung zu empfangen. Das heißt allerdings nicht, dass es keine weiteren Verpflichtungen entstehen. Der Nehmer steht eher in der Schuld des Gebers. Eine Beziehung zwischen Menschen, in der eine Partei nur gibt und nie eine Gegenleistung erhält, würde kaum funktionieren. Schenk-Ökonomien setzen daher voraus, dass es eine längerfristige Verbindung zwischen Geber und Nehmer gibt. Waren-Ökonomien basieren auf der technischen Verbesserung der Produktionsmöglichkeiten und Schenk-Ökonomien auf sozialen Beziehungen.

Bei einer Online Community kann der Geber nur selten direkt zum Nehmer werden. Hilft ein Programmierer beispielsweise einem anderen über ein Web-Forum, heißt das nicht, dass dieser Gefallen direkt erwidert wird. Allerdings kann der Helfer davon ausgehen, dass ihm ebenfalls geholfen wird, wenn er ein Problem in das Forum stellt. Wer genau ihm hilft und ob er mit dieser Person schon vorher in Kontakt stand, ist eher unerheblich. Dieses Phänomen wird in der Soziologie als „Generalized Exchange“ bezeichnet. Daraus ergibt sich auch das Risiko, dass Partizipanten eines Systems dieses ausnutzen. Also dass sie den Gemeinnutzen in Anspruch nehmen, aber nicht dazu beitragen (Social Dilemma). Öffentliche Güter gelten als unteilbar und nicht-ausschließbar. Wenn eine Person das Gemeingut nutzt, wird es für die anderen nicht weniger. Außerdem können Einzelne nicht von der Nutzung ausgeschlossen werden, wie z. B. bei der Landesverteidigung. So profitieren auch Bürger, die keine Steuern bezahlen. Allerdings sind diese Eigenschaften nie zu 100 Prozent erfüllt. Der Umstand, dass alle Mitglieder einer Gruppe vom Gemeingut profitieren, bedeutet allerdings nicht, dass alle dazu beitragen. Gibt es zu viele Trittbrettfahrer, dann kippt das System. Daraus ergeben sich laut Kollock

zwei Hauptanforderungen: *Motivation* und *Koordination*. Nur wenn genügend Leute zum Gemeingut beitragen und diese Bemühungen koordiniert werden, können alle profitieren. Dabei können Online Communities helfen, wenn die Vorteile der Technik richtig genutzt werden. Das Ausmaß an Motivation ist abhängig von einer Reihe von Faktoren (siehe Abbildung 1): Als erster Motivationsfaktor wird die *Gegenseitigkeit* genannt. Wenn ein Geber eine Gegenleistung in Aussicht hat, dann erhöht das seine Motivation. Es ist auch bewiesen, dass Leute, die mehr in eine Community einbringen, auch öfter und schneller selber Hilfe erhalten. Das setzt allerdings voraus, dass die Identitäten in der Community dauerhaft sind. Eine zweite Voraussetzung ist die *Stabilität der Gruppe*. Eine hohe Fluktuation an Mitgliedern verringert die Wahrscheinlichkeit von Gegenseitigkeit. Der *Aufbau von Reputation* wird als nächster Faktor genannt. Werden die Taten eines Mitgliedes für die anderen sichtbar, dann wirkt sich dies positiv auf die Bereitschaft aus, weiterhin beizutragen. Kleine Auszeichnungen, die eine hohe Mitwirkung anzeigen, können große Wirkung haben. Hat eine Person das Gefühl, einen sinnvollen Beitrag zu leisten und etwas zu bewirken, so wird sie dadurch ebenfalls motiviert. Dies kann auf eine Verbesserung des eigenen Selbstbilds zurückgeführt werden. Um dies zu nutzen, müssen Veränderungen in der Community auf die Handlungen von Mitgliedern zurückgeführt werden können. Weiter wird das Erfüllen von *Bedürfnissen* als Motivationsfaktor angeführt. Hat eine Person das Bedürfnis nach dem Gemeingut, das geschaffen wird, dann kann daraus Motivation entstehen. Eine gute Kommunikation und

Offenlegung von Gruppenbedürfnissen ist hierfür erforderlich. Der letzte Faktor, den Kollock nennt, ist die *Gruppenzugehörigkeit*. Fühlen sich die Mitglieder der Gruppe verbunden, dann werden sie sich auch einsetzen, um diese zu unterstützen. Allerdings müssen die Ziele der Gruppe entwickelt, klar formuliert und kommuniziert werden. Abschließend weist Kollock darauf hin, dass der Einsatz der Mitglieder eng mit den verbundenen Kosten und dem zu erwartenden Nutzen zusammenhängt.

### 3. Motivationsfaktoren für die Helfer-App

Abgeleitet aus Kollocks Ausführungen und weiteren Forschungsergebnissen zur Motivation (Cuel et al. 2012, Moore & Serva 2007) wurden für die Helfer-App besonders relevante Motivationsfaktoren ausgewählt. Motivationsfaktoren wie Geld, Macht, Egoismus, Egotismus und Wettbewerb wurden nicht aufgenommen. Hier wurde den Empfehlungen des Yahoo Design Pattern Library besonders relevante Motivationsfaktoren im Umfeld von fürsorglichen bzw. von Nächstenliebe bestimmten Communities als eher schädlich ein. Die folgende Aufzählung beschreibt die für die Konzeption der Helfer-App berücksichtigten Motivationsfaktoren.

#### 3.1 Belohnung

Eine Belohnung bietet einen zusätzlichen Anreiz oder Bonus für einen Einsatz, um Hilfesuchende zu unterstützen. Dieser Faktor wird in der Helfer-App dadurch erreicht, dass Helfer während ei-

nes Einsatzes kostenfrei die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen dürfen. Weiterhin erhalten sie einen Token (virtuelle Münze), den sie gegen kleine Prämien eintauschen können. Dabei kann es sich z. B. um Eintrittskarten für Veranstaltungen der Stadt handeln. Da die Mitglieder des inDago-Verbundes unter anderem aus Verkehrsbetrieben und Stadtmarketing bestehen, sind die genannten Incentives integrierbar.

#### 3.2 Empathie

Empathie ist die Fähigkeit, sich in andere hineinzusetzen. Dadurch wird es möglich, mit anderen mitzufühlen. Die Helfer-Applikation soll den Aufbau von Empathie unterstützen, indem Profilbilder verwendet werden. Außerdem erhalten die Helfer eine personalisierte Bitte um Hilfe. Dadurch erhöht sich die Hilfsbereitschaft, bzw. wird es schwieriger, einen Einsatz abzulehnen. Das System sollte allerdings auch nicht so weit gehen, den Helfern gezielt ein schlechtes Gewissen zu machen. Solche Manipulationsmethoden könnten unter Umständen mehr schaden als nutzen.

#### 3.3 Gegenseitigkeit

Durch das eigene aktive Handeln wird eine Erwartungshaltung geweckt: Man erwartet, dass man selbst auch Unterstützung erhält. Den Helfern kann durch die Senioren keine gleichwertige Hilfsfähigkeit zuteilwerden. Daher muss eine andere Form der Gutmachung erfolgen. Dies wurde durch die Vergabe von Tokens gewährleistet.

#### 3.4 Gruppenzugehörigkeit

Imitation und Empathie helfen dabei, sich in eine Gruppe einzufügen. Dadurch werden die Ressourcen der Gruppe verfügbar. Jeder Helfer bekommt ein Profil in der Helfer-Applikation. Dieses beinhaltet die erbrachten Leistungen für die Community. Zusätzlich wird eine Gesamthistorie gebildet. Dadurch können Helfer sehen, was die Community aus solche erreicht hat. Die Helfer erhalten

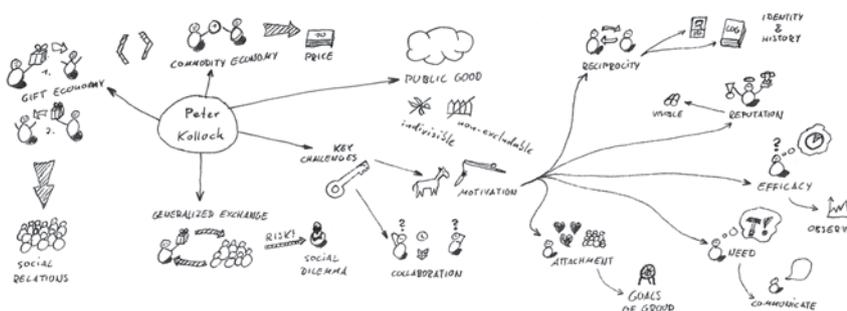


Abbildung 1: Skizze zu Motivationsfaktoren nach Kollock (1999).

die Möglichkeit, sich mit anderen Helfern über soziale Plattformen zu verbinden. Um den Rahmen nicht zu sprengen, wurden Diskussionsforen und ähnliches allerdings nicht in die Applikation integriert.

### 3.5 Nächstenliebe

Nächstenliebe ist das selbstlose Handeln, um anderen Menschen zu helfen. Dieser schwer zu beeinflussende Faktor sollte der Hauptgrund für die Teilnahme als Helfer sein.

### 3.6 Reputation

Die eigene Reputation soll gestärkt werden. Das kann durch das Teilen der geleisteten Einsätze auf sozialen Plattformen erreicht werden. Ob diese Möglichkeit in Anspruch genommen wird, soll jeder Helfer selbst bestimmen können. Es dürfte sicherlich einige Nutzer geben, die aus reiner Nächstenliebe handeln. Diese Menschen sollen durch erzwungenes Teilen ihrer Taten nicht abgeschreckt werden.

### 3.7 Spaß und Vergnügen

Spaß bei der Durchführung von Aktivitäten kann bei der inDAgo-Helfer-App durch die Usability und das Look & Feel der Applikation gestärkt werden. Der

Einsatz von unterschiedlichen Gestaltungsmitteln soll dazu beitragen. Die Applikation soll vor allem den User in die Lage versetzen, seine Aufgaben als Helfer effizient und effektiv erfüllen zu können. Die Möglichkeiten der Technik sollen genutzt werden, um mögliche Hürden abzubauen. Diese Anforderungen sollten durch die Gesamtheit des gestalterischen Konzepts erreicht werden.

### 3.8 Kollaboration

Wenn mehrere Menschen zusammenarbeiten, um ein Ziel zu erreichen, dann spricht man von Kollaboration. Die Gruppenleistung soll kommuniziert werden, so dass jedes Mitglied Zugriff auf die Informationen hat. Die Historie der Community ist hierbei das wichtigste Werkzeug. Der eigene Anteil an der Gesamtleistung soll über Nutzerprofile deutlich gemacht werden.

## 4. Designprozess

### 4.1 Persona-Entwicklung

Als erster Schritt wurden mit der Methode der Persona-Entwicklung drei Personas ausgearbeitet. Personas sind abstrahierte Nutzergruppen, die ein späteres, prototypisches Nutzungsverhalten simulieren. Stellvertretend für die intendierten Nutzer machen sie deren Bedürfnisse für alle am Gestaltungsprozess be-

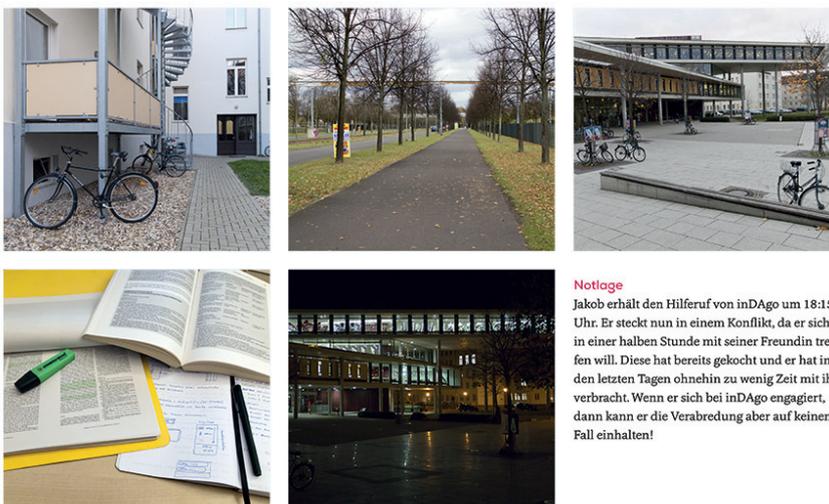
teiligten Stakeholder besser verständlich. Grundlage für die Persona-Entwicklung waren die in der Einleitung erwähnten Fokusgruppen-Interviews.

Helmut steht für die Gruppe der Senioren – also der Personen, die durch inDAgo unterstützt werden sollen. Jakob stellt einen jungen Helfer dar, der hauptsächlich durch den Faktor Nächstenliebe motiviert ist. Die dritte Persona ist Emma. Bei ihr spielt das Anreizsystem und die Bildung von Reputation eine größere Rolle. Da sie eine Geschäftseröffnung in der Stadt plant, kann sie durch die Prämien etwas Geld sparen. Die Reputation lässt sie in einem guten Licht erscheinen und kann so dazu beitragen, künftige Kunden zu gewinnen.

Die beiden Helfer wurden bewusst mit unterschiedlichem Background und Motivationen angelegt, um in der Konzeptentwicklung ein breites Spektrum an Situationen abdecken zu können. Die Personas wurden im weiteren Verlauf dazu genutzt, die Anforderungen an die Helfer-Applikation zu detaillieren und zu überprüfen.

### 4.2 Szenario

Es wurde ein Szenario entwickelt, das alle drei Personas integriert. Das Szenario beschreibt die Situation von Helmut wie folgt: Helmut ist in der Stadt unterwegs. Zunächst verläuft sein Tag nach Plan. Dann jedoch gerät er in eine Situation, in der er Unterstützung benötigt.



## Jakob

„Es ist nie zu spät etwas zu bewegen!“

#### Szenario

Am Donnerstag beginnt Jakob den Tag relativ spät. Nach dem Mittagessen und der Kontrolle seiner E-Mails, fährt er mit dem Rad in die Bibliothek. Dort muss er noch ein paar wichtige Recherchen für seine Bachelorarbeit machen. Dafür hat er den kompletten Mittag eingeplant.

#### Notlage

Jakob erhält den Hilferuf von inDAgo um 18:15 Uhr. Er steckt nun in einem Konflikt, da er sich in einer halben Stunde mit seiner Freundin treffen will. Diese hat bereits gekocht und er hat in den letzten Tagen ohnehin zu wenig Zeit mit ihr verbracht. Wenn er sich bei inDAgo engagiert, dann kann er die Verabredung aber auf keinen Fall einhalten!

Abbildung 2: Szenario Jakob.

Er vergisst seine Lesebrille in einem Restaurant. Dies merkt er aber erst, als er an der Bahnhofstestelle steht und sich ein Ticket kaufen möchte. Ohne Brille kann er sich keine Fahrkarte kaufen, da er den Automaten nicht mehr bedienen kann. Da er durch einen Bandscheibenvorfall vor einiger Zeit nicht mehr so belastbar ist, scheut er lange Fußwege. Den Fußweg zum Restaurant kann er nicht mehr selbst bewältigen, da er schon zu erschöpft ist. Er möchte keinen völlig Fremden bitten, die Brille zu holen – so entschließt er sich, das Helfernetzwerk in Anspruch zu nehmen. Die angeforderte Hilfe erhält er durch Emma und Jakob (siehe Abbildung 2).

Das Szenario wurde bewusst so angelegt, dass sich mehrere Lösungsmöglichkeiten ergeben. Die jeweiligen Attribute jeder einzelnen Persona wurden bei der Erschaffung des Szenarios berücksichtigt. Das Szenario diente als

Ausgangssituation für das Entwickeln der Storyboards.

### 4.3 Storyboards

Es wurden vier Storyboards entwickelt, die jeweils eine andere Lösungsmöglichkeit für das Szenario beschreiben. So konnte sowohl die Unterstützung durch nur einen Helfer als auch der kollaborative Ansatz – in denen die beiden Helfer koordiniert agieren – berücksichtigt werden. Beispielsweise fährt die Helferin Emma mit der Straßenbahn und gerät in eine Fahrkartenkontrolle (siehe Abbildung 3). Diese Situation benötigt einerseits die Verknüpfung des Systems mit einem gültigen ÖPNV-Ticket für den Streckenabschnitt, andererseits die nutzungsfreundliche Darstellung und Interaktion innerhalb der App. Durch die Entwicklung der Storyboards konnten

wichtige Schlüsselscreens identifiziert werden, die für den weiteren Gestaltungsprozess entscheidend waren.

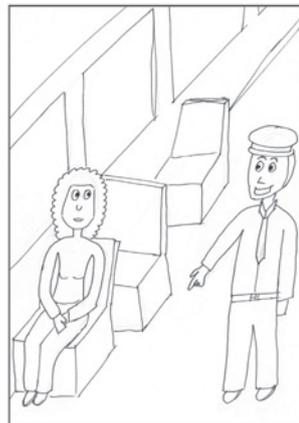
### 4.4 Informationsarchitektur

Ausgehend von den Storyboards wurde eine Informationsarchitektur erstellt und mit Keyscreens untermauert. Es wurde deutlich, dass die Anforderungen an das System zu einem relativ komplexen Funktionsumfang führen würden, wenn sie alle gleichrangig behandelt werden sollten. Daher wurde der Funktionsumfang als nächster Schritt in einer iterativen Phase auf das Wesentliche reduziert.

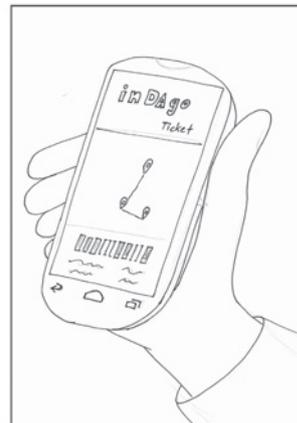
Dazu wurden die Funktionen der Applikation nach den Schritten im Bedienprozess angehäuft. Die Methode des Card Sorting und Skizzen wurden hierzu eingesetzt. Ebenso wurde ein Papier-Prototyp angefertigt, mit dem die Struktu-



Emma ist jetzt informiert



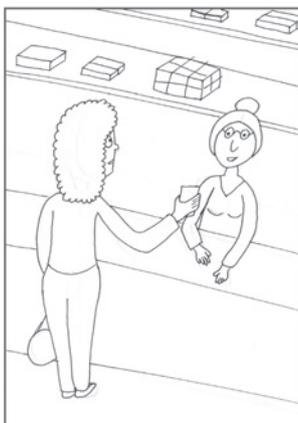
Emma gerät in eine Kontrolle



die App enthält ein Bahnticket



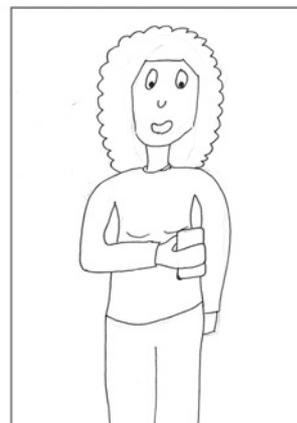
sie kommt in der Apotheke an



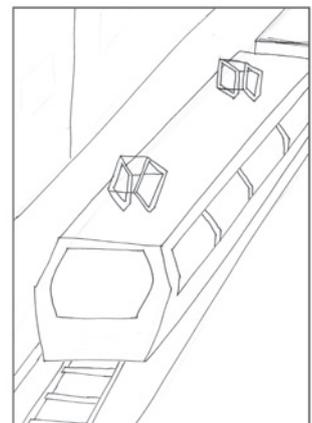
Emma identifiziert sich



sie erhält das Medikament



sie schreibt ein Update



Emma fährt zu Helmut

Abbildung 3: Storyboard Emma.

rierung des User Interfaces und der Bedienabläufe getestet wurde. Die Arbeit auf Papier ermöglichte eine hohe Flexibilität – sowohl aus zeitlicher Sicht als auch in der für den Gestaltungsprozess wichtigen Stufe der Variantenbildung.

Der finale Entwurf der Helfer-Applikation wurde letztlich auf fünf Screens reduziert, die im Karussell-Layout nebeneinander angeordnet sind. Dies widerspricht dem gängigen Aufbau von Apps, die eher verschachtelt angelegt sind und meist nur eine Aufgabe oder Funktion pro Screen abbilden. Dadurch muss häufiger der Back-Button genutzt werden. Der Entwurf für die inDAgo-Helfer-App bietet folgende Screens nebeneinander an:

1. Einstellungen des Users und allgemeine Informationen
2. Community Screen mit der aktuellen Statistik des Helfernetzwerkes (Default Screen)
3. Persönliche Statistik des Helfers / der Helferin
4. Einsatzmeldung
5. Einsatz

Der vierte Screen wird freigeschaltet, sobald eine Einsatzmeldung abgesetzt wird. Hier erhält der Helfer Informationen zum Einsatz – und kann diesen annehmen oder ablehnen. Wird ein Einsatz angenommen, so wird der Einsatz-Screen aktiviert. Dieser zeigt die Entfernung zum Ziel an, er enthält das Bahnticket

und eine Liste der zu erledigenden Aufgaben. Hier kann der Einsatz auch abgebrochen oder beendet werden. Die Navigation zwischen den Screens erfolgt mit der horizontalen Swipe-Geste. Lediglich der Community Screen beinhaltet eine weitere Hierarchie-Ebene. Da im Community Screen beispielsweise der letzte Einsatz angezeigt wird, der vom Helfernetzwerk durchgeführt wurde, ist die Tap-Interaktion mit diesem Anzeigefeld möglich. Es fährt ein Overlay ein, das die letzten fünf Einsätze im Helfernetzwerk auflistet. Dieses Overlay kann mit dem Back-Button verlassen werden. Dieser befindet sich nicht links oben, sondern unten am Bildschirmrand. Diese Designentscheidung unterstützt kurze Navigationswege und eine gute Erreichbarkeit während der Bedienung mit dem Daumen (siehe Wireframe Abbildung 4).

#### 4.5 Daten und Visualisierung

Während eines Einsatzes als Helfer sammelt die inDAgo-Helfer-App Bewegungs- und Aktivitätsdaten. Dies ist durch den Einsatz von Smartphones mit ihren verfügbaren Sensoren möglich. Die Verbindung von Mobilität und Technik ist die Basis, mit der die inDAgo-Helfer-App darauf abzielt, eine dauerhafte Bindung zu den Nutzern aufzubauen. So ist es wichtig, dass die Nutzer Zugang zu

den gesammelten Daten erhalten und damit Transparenz hergestellt wird (Vertrauensbildung). Die Daten sollten allerdings auch so aufbereitet sein, dass den Helfern einerseits die Sinnhaftigkeit ihrer Aktivität im Helfernetzwerk vermittelt wird, andererseits die ästhetische Anmutung auch Freude bereitet.

Um dies zu erreichen, werden die Daten dynamisch angezeigt und bei jedem Besuch wird ein anderer Aspekt in den Vordergrund gerückt. Die textuelle Beschreibung im Community Screen zeigt immer nur einen Ausschnitt der Gesamtlage des Netzwerkes. Die Benutzung einer informellen Sprache und das Einbetten von Anekdoten stellt hier Empathie her (Weinschenk 2011). Dieses Stilmittel, gepaart mit sich wechselnden Fakten, erzielt Spannung und weckt Interesse. Die Nutzer werden animiert, die Applikation häufiger zu verwenden. Darüber hinaus motiviert ein Punktesystem die Nutzer. Je länger sie verfügbar sind, desto mehr Punkte erhalten sie.

Um die persönliche Bindung zur inDAgo-Helfer-App zu verstärken, wurden Avatare in die Nutzerprofile integriert. Die Detailgetreue Abbildung der echten Person als Avatar muss dabei lediglich so weit gehen, dass sich ein Nutzer darin wiedererkennen kann. Dies wird durch die Betonung der offensichtlichen Merkmale von Kopf und Gesicht erreicht. Im Zuge des Registrierungsprozesses für das Helfernetzwerk könnten die Helfer ihren Avatar selbst konfigurieren. Dafür wäre ein Baukasten von vorgefertigten Elementen notwendig, der für Kopf und Gesicht verschiedene Bausteine anbietet. Auch die Avatare sollten dynamisch in das System integriert sein. Das bedeutet, dass sich ihr Erscheinungsbild in Abhängigkeit zum Aktivitätsgrad des Helfers im Netzwerk verändert.

Nach jedem Einsatz kann der aktuelle Avatar auf den angebotenen sozialen Netzwerken veröffentlicht werden. Die anderen Nutzer können den Avatar im Profil jedes angemeldeten Helfers sehen. Auf der Web- bzw. Facebook-Site von inDAgo könnten diese Avatare ebenfalls ausgestellt werden. Die Darstellung sollte an dieser Stelle bewusst humorvoll sein. Bekommt ein User einen Superhelfer-Award, so bekommt sein Avatar ein Superheldenkostüm. Führt der Helfer einen

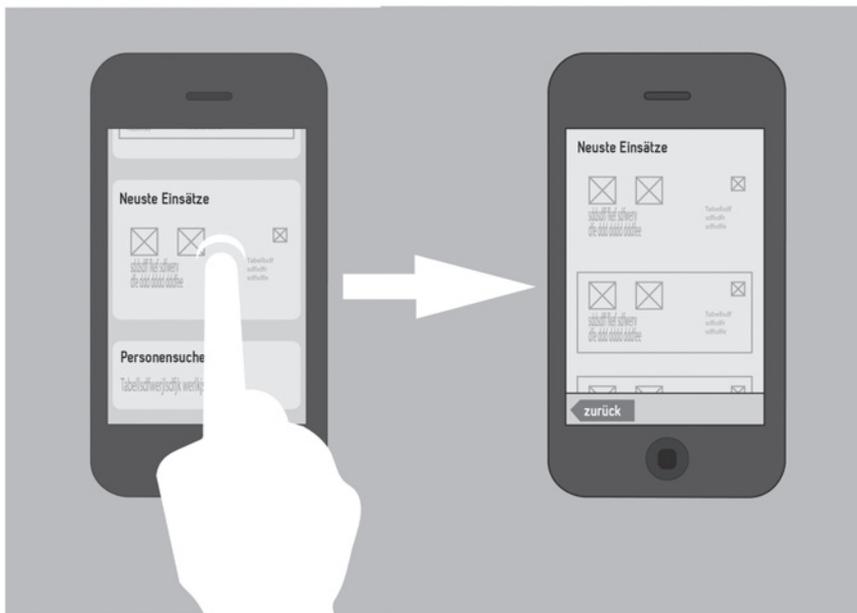


Abbildung 4: Wireframe.



**Abbildung 5:** Verschiedene Avatare von Jakob: Normalzustand, Schlechtwetter-Helfer, Marathon-Helfer, Superhelfer.

Einsatz bei Regen durch, dann erhält sein Avatar übergroße, gelbe Gummistiefel. Das Bewältigen einer großen Strecke in kurzer Zeit beschert dem Avatar die Kleidung eines Marathonläufers (siehe Abbildung 5). Es bestehen also viele Möglichkeiten, die Avatare anzupassen. Diese Änderungen sollen allerdings nicht dauerhaft sein, sondern nach einiger Zeit wieder verschwinden. Ist ein User zu lange inaktiv, dann verändert sich sein Avatar in den Ausgangszustand zurück. Die Kennzahlen des Users werden trotzdem als Auflistung in Textform angezeigt. Diese Auflistung ist dauerhaft und der Nutzer behält den Überblick über seine erbrachten Leistungen – auch wenn sein Avatar dies gerade nicht mehr widerspiegelt.

## 4.6 Prototyp

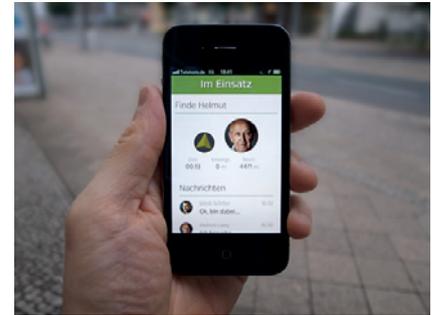
Der Prototyp wurde mit Sencha Touch umgesetzt. Die Wahl fiel auf dieses Framework, da es dem Verhalten einer nativen Applikation sehr nahe kommt. Da es sich bei dem Prototypen um eine Web-Applikation handelt, stehen die Schnittstellen zum Betriebssystem nicht zur Verfügung. Die entsprechenden Funktionalitäten konnten nicht umgesetzt werden. Es kann also beispielsweise nicht auf die Bluetooth-Schnittstelle zugegriffen werden. Stattdessen wird für die Ortung ausschließlich GPS verwendet. Der Funktionsumfang richtet sich nach der Anforderung, das beschriebene Szenario erlebbar zu machen. Da die Kooperation zwischen mehreren Helfern für die Implementierung im Prototypen nicht

vordergründig war, orientiert sich der Prototyp an dem Storyboard, in dem nur die Person Jakob als Helfer aktiv ist. Der Prototyp ermöglicht den folgenden Ablauf:

- Die fünf Screens der ersten Navigationsebene sind vorhanden und simulierte Daten werden dargestellt.
- Eine Einsatzmeldung geht bei geöffneter Applikation ein.
- Die Einsatzmeldung stellt die Daten eines erfundenen Einsatzes dar.
- Die Position des Hilfesuchenden wird auf einer Karte angezeigt.
- Der Einsatz kann angenommen werden und der Einsatz-Screen steht zur Verfügung (siehe Abbildung 6).
- Die Ortung über GPS funktioniert und die Richtung, in der sich der Hilfesuchende befindet, wird angezeigt.
- Die Abstandsmessung zum Hilfesuchenden funktioniert.
- Der Einsatz kann beendet werden.
- Durch den beendeten Einsatz verändern sich die Profildaten des Nutzers.

## 5. Reflexion

In der Masterarbeit wurde ein Konzept für die inDAGO-Helfer-Applikation entwickelt. Dieses wurde prototypisch in Form einer Web-Applikation umgesetzt. Der Ausgangspunkt für die Arbeit war eine breit angelegte Recherche zum Thema Motivation. Hier konnten relevante Quellen ausfindig gemacht werden, die grundlegende Gestaltungsmechanismen zur Steigerung von Nutzerbeteiligung für die Gestaltung darlegen. Im Gestaltungsprozess wurden diese grundsätzlichen



**Abbildung 6:** Screenshot des Prototypen.

Erkenntnisse ergänzt durch konkrete, projektspezifische Analysemethoden des User-Centered Designs. Hierbei kamen unterschiedliche Vorgehensweisen zur Anwendung – unter anderem Nutzerinterviews und Fokusgruppen. Die Ergebnisse jedes Prozessschrittes waren dabei stets die Ausgangsbasis für die Folgeschritte. Somit konnte ein plausibles und fundiertes Konzept entwickelt werden. Während die praktischen Analysemethoden des UCD klare Gestaltungsanforderungen für konkrete Bedürfnisse aus Nutzern und Projektpartnern definierte, brachte der Einbezug grundsätzlicher Motivationsmechanismen einen zusätzlichen Fokus bei der Ideengenerierung.

Gerade in der rückgekoppelten Reflexion von Nutzerszenarien und grundsätzlichen Motivationsregeln ließen sich zusätzliche Gestaltungsideen ableiten, die aus den pragmatischen Projektanforderungen nicht hervorgegangen wären (siehe Abbildung 7).

Insofern ist dieses Vorgehen selbst für Service-Design-Projekte mit geringer Laufzeit oder begrenztem Budget empfehlenswert, um neben der benutzerzentrierten und Stakeholder-abhängigen Ideenfindung zusätzlichen Querinput für die Grobkonzeption zu erhalten.

Offen blieb aufgrund des begrenzten Zeitrahmens der Arbeit die Evaluation des Prototypens anhand der Zielgruppe. Mit dem Prototyp steht dennoch ein Tool zur Verfügung, das diesen Schritt ermöglicht. Eine zukünftige Evaluierung wird eine Überprüfung der Resultate und somit eine weitere Verbesserung des Konzepts ermöglichen.

## Links

Der Prototyp kann unter <http://indago.herrfrank.de> getestet werden. Der Test sollte idealer





### Peter Klein

ist Head of Research bei der User Interface Design GmbH (UID). Er koordiniert sämtliche Forschungsprojekte und setzt Forschungsarbeiten in marktgerechte Dienstleistungen um. Dr. Peter Klein promovierte über die benutzerzentrierte Entwicklung von interaktiven, multidimensionalen Visualisierungen. Er lehrte an der Hochschule Reutlingen und der Hochschule der Medien (HdM) in Stuttgart und publizierte zum Thema Ambient Assisted Living (AAL), Service-Robotik in der Pflege sowie zur Visualisierung von großen Datenmengen.

E-Mail: [peter.klein@uid.com](mailto:peter.klein@uid.com)



### Henrik Rieß

ist Creative Director bei der User Interface Design GmbH (UID) am Standort Berlin. Sein besonderes Interesse gilt der Gestaltung vernetzter Produkte, insbesondere in den Bereichen Heimautomation, Ambient Assisted Living (AAL) und Mobile Design. Als Experte für Natural User Interfaces und Mobile Design war er von 2010–2012 Referent bei der MFG Innovationsagentur für IT und Medien in Stuttgart. In UID-Forschungsprojekten entwickelte Henrik Rieß u. a. das Assistenzsystem MemoTray und den inDAgo-Assistenten mit.

E-Mail: [henrik.riess@uid.com](mailto:henrik.riess@uid.com)