

Evaluationskonzept IBN

Dr. Nadine Schumann

Mai 2021

1. Überblick

Die geplante Indoor-Navigations-Applikation für blinde und sehgeschädigte Menschen soll ein Sich-Zurechtfinden in nicht bekannten Gebäuden oder Räumen erleichtern. Ziel und Zweck ist die Realisierung eines hürden- bzw. barrierearmen Zugangs zu kulturellen (Museen, Bibliotheken, Konzerthäuser, Theater, Veranstaltungstätten) und sozialen Einrichtungen des öffentlichen Lebens (medizinische Einrichtungen-Gesundheitsversorgung, Bürgerämter/Behörden) mithilfe eines technischen Assistenzsystems.

2. Problemstellung

Um ein solches technisches Assistenzsystem zu entwickeln und schließlich zu realisieren, sind zunächst die Anforderungen an ein solches System aus der Perspektive des Endnutzers zu bestimmen. In diesem Sinne muss als erstes gefragt werden, wie blinde und sehgeschädigte Menschen ihre Alltags- und Lebenswelt wahrnehmen. Wie begegnen sie unbekanntem Objekten und wie orientieren sie sich im unbekanntem Raum ohne visuelle Reize oder mit visuellen Einschränkungen. Wie nehmen sie z.B. unerwartete Objekte wahr oder finden den Fahrstuhl bzw. den Eingang. Wann ist ein technisches Assistenzsystem besonders hilfreich und in welcher Art und Weise wird dieses genutzt?

Als zweites muss ermittelt werden, welche infrastrukturellen Ressourcen für die Indoor-Navigation schon zur Verfügung stehen und welche Komponenten noch entwickelt werden müssen, um Orientierung und Navigation in unbekanntem Räumen in Echtzeit zu ermöglichen.

Ist ein erster Prototyp entwickelt, soll der User im Umgang mit dem technischen Assistenzsystem (Mensch-Maschine-Interaktion) erneut teilnehmend beobachtet werden. Ziel ist es, den Prototypen immer weiter anzupassen (Iteration) und so die Mensch-Maschine-Interaktion bis zum Optimum zu verbessern.

3. Bestimmung der Zielgruppe

Die mobile App wird speziell für blinde und stark sehgeschädigte Personen entwickelt, um sich in ihnen nicht oder nur unzureichend bekannten Gebäuden zu orientieren.

4. Rollen und Verantwortungsbereiche

Um die Anforderungen an das technische Assistenzsystem aus Perspektive des Endnutzers zu bestimmen, wird eine *teilnehmende Beobachtung* zur Evaluierung der konkreten **Bedarfe und Hürden** blinder und stark sehgeschädigter Personen durchgeführt. Der methodische Zugang der *teilnehmenden Beobachtung* ist einerseits pluralistisch, da verschiedene Methoden miteinander kombiniert

werden können (Triangulation und Mixed-Methods), und andererseits zweitpersonal. Die *teilnehmende Beobachtung* wird im Team durchgeführt (Nadine und Veronika).

In der Phase der Datenerhebung werden verschiedene Quellen berücksichtigt: teilnehmende Beobachtung, offenes Interview, Videoaufzeichnung, Feldnotizen. Die Daten werden von Nadine und Veronika erhoben und auch ausgewertet. Die Dateninterpretation und Typisierung erfolgt im Team mit dem Ziel, die wesentlichen Hürden und Bedarfe herauszufiltern. Die ermittelten Anforderungen an das technische Assistenzsystem werden an die Entwickler weitergegeben.

5. Umfang und Beschränkungen

In der Studie sollen mindestens 12 potentielle Nutzer:innen verschiedenen Alters und Geschlechts mit unterschiedlichen Erfahrungen im Umgang mit Technik als Probanden gewonnen und teilnehmend beobachtet und interviewt werden. Bevor die Studie beginnt, sind folgende Punkte in der Vorbereitungsphase zu bearbeiten:

1. Um die **Probanden zu gewinnen**, muss zunächst eine Nutzerakquise erfolgen (Anfrage Deutscher Blinden- und Sehbehinderten Verband e.V., DZBlesen, Treffpunkte wie z.B. Blindenstammtisch, Schulen, Berufsförderungswerke, etc.). Hier werden mindestens zwei bis drei Wochen eingeplant. Die hergestellten Kontakte werden über das gesamte Projekt gepflegt.
2. Gleichzeitig werden Institutionen wie z.B. das DZBlesen oder das soziokulturelle Zentrum Haus Steinstraße e.V. (Gelände Robert-Koch-Park Leipzig) als Unterstützer in Bezug auf die Nutzung des Geländes als **Teststrecke** angefragt (Barrierearm vs. Barrierereich).
3. In der Vorbereitungsphase ist ein genauerer **Interviewleitfaden** anzulegen. Dieser kann teilweise strukturiert sein, muss aber grundsätzlich als offenes Format gedacht werden. Im Verlauf der Studie wird der Leitfaden je nach Erfahrung und Feedback angepasst.
4. In Bezug auf die **technischen Anforderungen** während der Studiendurchführung ist ein Gerät zur Aufnahme von Ton- und Video notwendig und muss beschafft werden (Handy, besser Videokamera). Das Gerät sollte ausreichend Speicherplatz besitzen (Speichermedium SD-Karte). Für die Datenaufbereitung ist ein Pedal sinnvoll.
5. Es ist zu entscheiden, ob und wie die Studienteilnehmer/innen eine **Vergütung für die Teilnahme** erhalten (z.B. in Form eines Gutscheins etc.).

Für die Vorbereitungsphase wird ein Zeitraum von ca. zwei bis drei Wochen eingeplant.

Die Datenerhebung in teilnehmender Beobachtung besteht aus einer ein- bis zweistündigen Interaktion mit den Probanden und zwei teilnehmenden Beobachterinnen (Gebäudebegehung und anschließendes Interview, Videodokumentation).

Die Daten werden danach aufbereitet – Transkription der Interviews, Feldnotizen, Erfahrungsberichte, Videoschnitt (der markanten Situation z.B. im Eingangsbereich). Diese Aufbereitung nimmt ca. 10 Stunden pro Fall in Anspruch.

Die Daten werden je nach Datenform ausgewertet und die Inhalte typisiert. Hier werden ca. 4-6 Stunden eingeplant.

Die Dateninterpretation erfolgt während der wöchentlichen Teamtreffen im Team. So können verschiedene Interpretationen des Datensatzes aus unterschiedlichen Perspektiven berücksichtigt werden.

Die zu investierende Zeit pro Use Case ohne Akquise hat einen Umfang von ca. 36 bis 50 Stunden.

6. Ablauf

Die Vorbereitungsphase beginnt im Mai 2021, damit Mitte Juni die ersten Daten erhoben werden können. Ziel ist es, bis zum Oktober 2021 drei bis vier völlig ausgewertete Fallstudien inklusive einer Requirementsanalyse an die Entwickler weiterzugeben. Anschließend erfolgt die Iteration mit dem Prototyp. Die Auswertung des erstem Fallbeispiels liegt idealerweise noch vor der Sommerpause vor.

7. Ziele

Hauptziel ist die Evaluation der Hürden und Bedarfe in Bezug auf die Navigation in unbekanntem Räumen von blinden und stark sehgeschädigten Menschen in der Alltagspraxis. Bis Herbst 2021 sollen die evaluierten Ergebnisse in Form einer Requirementsanalyse an die Entwickler weitergegeben werden. Besonderer Fokus liegt dabei auf der Bestimmung der Zugänglichkeit und Benutzerfreundlichkeit (accessibility & usability) des zukünftigen technischen Assistenzsystems. Hier stehen maßgeblich die konkreten Schnittstellen von Indoor- und Outdoor-Navigation in der Mensch-Maschine-Interaktion unter Beachtung der konkreten Herausforderungen bezüglich des Interfaces im Zentrum der Analyse.

Das Projekt wird unter dem Förderkennzeichen 16KN089428 als ZIM-Kooperationsprojekt gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

