

Implementation of a special mobile map application for visually impaired people

Das Ziel dieser Bachelorarbeit war es, zu analysieren, wie geografische Karten auf einem Smartphone dargestellt werden müssen, sodass sie von sehbehinderten Personen gelesen werden können.

Laut einer Studie des Schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen SZB aus dem Jahr 2012 gibt es in der Schweiz etwa 325'000 seh-behinderte Personen. Die Erkundung einer geografischen Karte gestaltet sich für diese Personen als schwierig bis unmöglich, da die Elemente auf der Karte oftmals zu klein gedruckt sind. Abhilfe schaffen taktile Karten, die jedoch nur in begrenztem Umfang erhältlich und durch ihre Grösse in ihrer Mobilität eingeschränkt sind.

In dieser Bachelorarbeit wurde deshalb ein Konzept entwickelt, wie digitale Kartendaten für sehbehinderte Personen erfahrbar dargestellt werden können. In einem ersten Schritt wurden anhand eines Interviews die Bedürfnisse von sehbehinderten Personen aufgenommen, aus welchen die Anforderungen abgeleitet und daraus ein Grobkonzept erstellt wurde.

Auf dieser Basis wurde eine Android-App entwickelt, die verschiedene Versuche und Prototypen beinhaltet, mit denen getestet wird, welche Ausgabemodalitäten sich am besten für die Darstellung einer Karte eignen. Dafür wurden Vibrationsmuster, die Wiedergabe von spezifischen Geräuschen (zum Beispiel vorbeifahrende Autos für eine Strasse) und eine Sprachausgabe eingesetzt.

Die entwickelte App wurde in einem Benutzertest mit sehenden und sehbehinderten Personen getestet und die Ergebnisse wurden anschliessend analysiert. Die Erkenntnisse flossen in die Erarbeitung eines Detailkonzepts ein, welches als Proof-of-Concept in der App implementiert wurde.

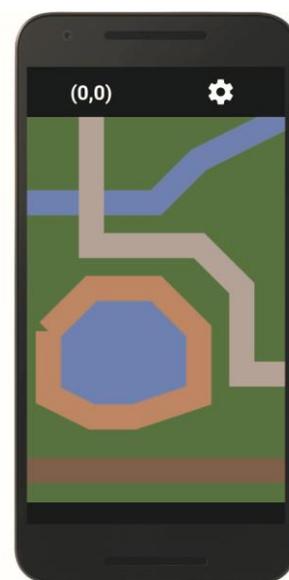
Die Ergebnisse und Beobachtungen der Benutzertests zeigten, dass es möglich ist, mithilfe von Vibration, Audiowiedergabe und Sprachausgabe eine einfache Karte auf einem Smartphone so erfahrbar zu machen, dass sehbehinderte Personen diese erkunden und interpretieren können.

Da die Beispielimplementation auf fiktiven Karten beruht, muss als nächster Schritt nun die Einbindung eines Kartendienstes geprüft werden, damit reale, aktuelle Kartendaten verwendet werden können.



Diplomandin
Jasmin Frei

Dozierende
Hans-Peter Hutter
Alireza Darvishy



Beispielkarte, die mittels Vibration, Audiowiedergabe und Sprachausgabe erkundet werden kann.