HS Gesundheit
BOCHUM

Der Nutzwert einer mobilen 3D-gedruckten taktilen Karte aus der Perspektive von blinden und sehbehinderten Menschen

Forschungsergebnisse einer Bachelorarbeit - Studiengang Gesundheit und Sozialraum

Blindheit und Sehbehinderung in Deutschland

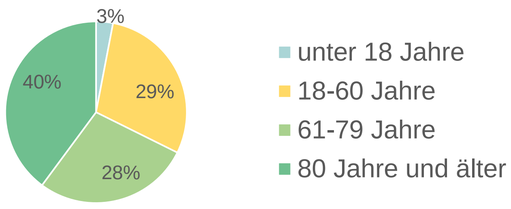
Schätzungen zufolge sind in Deutschland rund 1,2 Millionen Menschen blind oder sehbehindert[1]. Aufgrund des mit dem Alter steigenden Risikos wird unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung insgesamt mit einem Anstieg der Prävalenz gerechnet[2].

Begriffsbestimmungen nach deutschem Recht

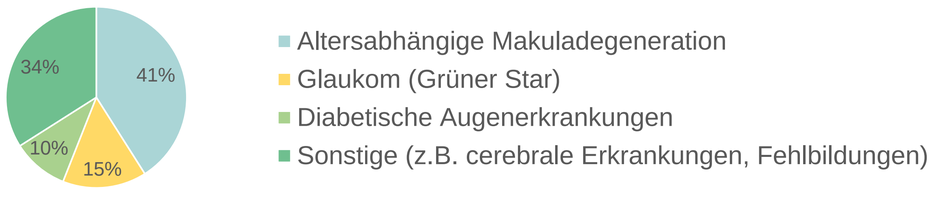
§

Grad der Behinderung	Vorhandene Sehschärfe
Wesentliche Sehbehinderung	Maximal 30%
Hochgradige Sehbehinderung	Zwischen 2 und 5 %
Blindheit	Maximal 2 %

Altersstruktur blinder Menschen[3]



Ursachen von Erblindung und Sehbehinderung in NRW[4]



Auswirkungen auf die Teilhabe in der Gesellschaft

Sehverlust kann bei Betroffenen zu einer geringeren Selbstständigkeit und sozialer Desintegration führen, bedingt durch eingeschränkte Orientierungsmöglichkeiten, Bewegungsfreiheit und Mobilität, vor allem in ländlichen Räumen[1,5].

Forschungsfrage

Profitieren blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen von einer mobilen 3D-gedruckten taktilen Karte, die den öffentlichen Park am Bergerdenkmal in Witten abbildet?

Methodik

Mit Open-Source-Software und partizipativem Ansatz wurde ein dreidimensionaler Kartenprototyp mit tastbaren Inhalten entwickelt (Abb.1). Die Testung dieser Tastkarte durch die Zielgruppe erfolgte in der realen Umweltsituation. In anschließend geführten Einzelinterviews (N=4) wurden qualitative Daten erhoben, um den Nutzwert zu evaluieren.

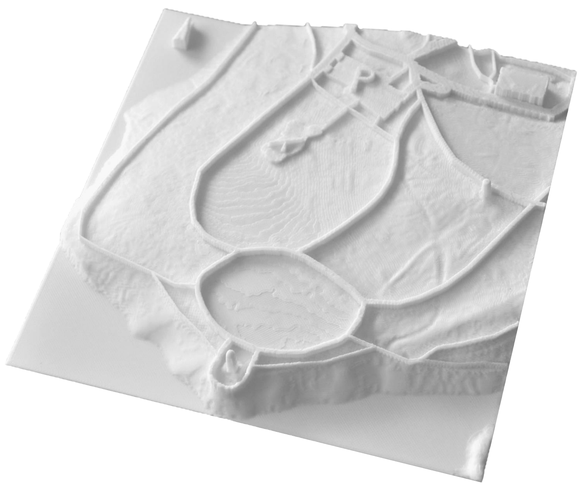


Abb. 1
Getesteter Kartenprototyp aus dem 3D-Drucker

Abb. 2 u. 3
Verschiedene Kartenlesetechniken

Ergebnisse

Den blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen gelang es, sich mithilfe der Tastkarte einen Überblick vom Parkabschnitt zu verschaffen. Räumliche Zusammenhänge konnten sich im Vorfeld erschlossen sowie Anhaltspunkte eingeprägt werden.

Abb. 4 Wortwolke zu empfundenem Nutzen

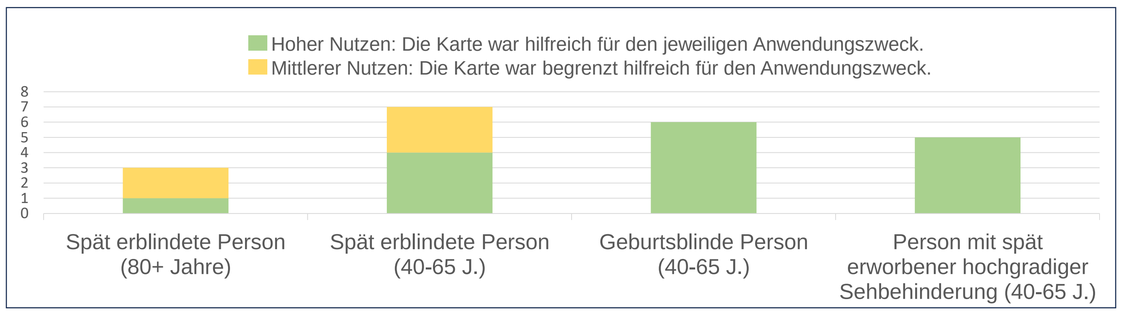


Abb. 5 Ermittelte Nutzwerte der 3D-gedruckten Karte je StudienteilnehmerIn

Beim Abschreiten der Wege konnte der Ort immer wieder auf der taktilen Karte nachgefühlt werden. So entwickelten drei der vier Studienteilnehmenden ein Raumverständnis vom Areal durch den Zugewinn an Wissen über räumliche Sachverhalte.

Des Weiteren nutzten alle vier Personen in unterschiedlichem Maße die Tastkarte zur Zielrouten- und Standortbestimmung sowie zur Orientierung und Navigation.

Waren die Nutzenden in der Lage aus der dreidimensionalen Karte die benötigten Informationen für den jeweils individuellen Anwendungszweck zu entnehmen, war sie umso wertvoller.

Laut den Studienteilnehmenden im Alter zwischen 40 und 65 Jahren unterstützt eine Tastkarte blinde und sehbehinderte Menschen bei der interpersonalen Kommunikation. Sie ist hilfreich bei Gesprächen über einen Ort.

Fazit

Die Nutzung der mobilen 3D-gedruckten Karte ermöglicht sowohl blinden als auch hochgradig sehbehinderten Menschen die Raumzusammenhänge am Bergerdenkmal in Witten haptisch wahrzunehmen und eine kognitive Karte zu entwickeln. Das Mitführen der Tastkarte erleichtert die selbstständige Orientierung im Park für eine selbstbestimmtere Bewegung vor Ort. Aufgrund der verschiedenen Merkmale, Fähigkeiten und spezifischen Bedürfnisse ist der Benefit für jede einzelne Person individuell.
Die innovative Methode der Kartenproduktion erlaubt die Individualisierung der taktilen Karte entsprechend den persönlichen Belangen zur potenziellen Nutzensteigerung.

Autorin:

Frances Wenzel (B.A.)
Orthopädietechnik-Meisterin
fwenzel@hs-gesundheit.de

Scannen und Poster online lesen

Quellen

1 CBM Christoffel-Blindenmission e.V. (Hrsg.). (2020). Sehen und Sehverlust in Deutschland.
2 Robert Koch-Institut (Hrsg.). (2017). GBE-Themenheft Blindheit und Sehbehinderung. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin.
3 Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. (2020). Zahlen & Fakten. Abgerufen am 25.Oktober 2023 von https://www.dbsv.org/zahlen-fakten.html
4 Mauschitz, M. M., Li, J. Q., Larsen, P. P., Köberlein-Neu, J., Holz, F. G., Breteler, M. & Finger, R. P. (2019). Epidemiologie hochgradiger Sehbehinderung und Blindheit älterer Menschen in Deutschland. Ophthalmologe. 116(2), S. 201-212.
5 Maritzen, A. & Kamps, N. (2013). Rehabilitation bei Sehbehinderung und Blindheit. Berlin, Heidelberg: Springer.