

**Zeitschrift:** Curaviva : Fachzeitschrift  
**Herausgeber:** Curaviva - Verband Heime und Institutionen Schweiz  
**Band:** 84 (2013)  
**Heft:** 6: Mit neuem Elan : veränderte Ansprüche an Pflege- und  
Betreuungsberufe

**Artikel:** Wie neue Technologien Sehbehinderten zu mehr Selbständigkeit  
verhelfen : der digitale Blindenhund  
**Autor:** Rietz, Helga  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-804303>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.10.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Wie neue Technologien Sehbehinderten zu mehr Selbständigkeit verhelfen

## Der digitale Blindenhund

Smartphone, mobiles Internet und GPS-Navigation sind heute aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Welchen Nutzen haben blinde und sehbehinderte Menschen davon?

Von Helga Rietz, Neue Zürcher Zeitung

Man stelle sich eine Welt vor, in der die Drehtür am Eingang zum Bekleidungsgeschäft leise vor sich hin summt, der Laternenmast daneben stetig klickend auf sich aufmerksam macht, die Bordsteinkante brummt und herannahende Velos an einem dezenten Zwitschern erkennbar sind. Fände man sich in dieser Welt mit geschlossenen Augen zurecht? Thomas Jürgensohn, Geschäftsführer bei HFC Human Factors Consult in Berlin, ist davon überzeugt. Er entwickelt in Zusammenarbeit mit den technischen Universitäten Aachen und Karlsruhe sowie verschiedenen Firmen eine Technologie, mit der sich räumliche Informationen in akustische Signale übersetzen lassen – und zwar so, dass sie Blinden und Sehbehinderten erlauben, ihre nähere Umgebung zu erfassen.

### Hören, was andere sehen

Das fertige Produkt soll in etwa drei Jahren erhältlich sein und sich tragen lassen wie eine Brille. Auf dem Gestell sind zwei Kameras befestigt, ausserdem Sensoren, die die Position und die Kopfbewegungen des Trägers registrieren. Aus den Bilddaten der Kameras berechnet ein kleiner Computer die räumlichen Strukturen im Umkreis von fünf bis zehn Metern und

vereinfacht sie radikal: Häuser, Fahrzeuge, Bäume und andere Hindernisse werden zu Quadern mit denselben Abmessungen schematisiert. Im nächsten Schritt wird diese Klötzchenwelt «auralisiert», also hörbar gemacht. Jedem Quader wird ein Geräusch zugeordnet, das dem Träger der Auralisationsbrille über kleine Lautsprecher vorgespielt wird, die ebenfalls am Brillengestell befestigt sind – und zwar abhängig von seiner Position im Raum und der Blickrichtung. Anhand der Geräusche lassen sich dann Strukturen und Gegenstände im dreidimensionalen Raum sowohl orten als auch identifizieren.

Welche Töne sich dafür eignen, werde gerade erst untersucht, sagt Jürgensohn, da betrete man wissenschaftliches Neuland.

Klar sei aber, dass sich nicht alle Geräusche gleich gut orten lassen, zudem müssten die verwendeten Töne eindeutig sein, damit es nicht zu fatalen Verwechslungen komme.

Er wolle Blinden und Sehbehinderten in erster Linie Wahlfreiheit geben, sagt Jürgensohn. Die Auralisation ermögliche ihnen, die nähere Umgebung in ihrer Räumlichkeit ein Stück weit wie ein Sehender zu erfassen. Eine

Prognose, ob seine Erfindung jemals massentauglich sein wird, wagt er freilich noch nicht, zumal die ersten Modelle, die in etwa drei Jahren erhältlich sein sollen, rund 10000 Euro kosten werden. Jürgensohn hofft, unter sehbehinderten Leistungssportlern erste Interessenten zu finden.

### Unterwegs mit dem Smartphone

Erfindungen wie diese sind nur die Spitze des Eisbergs unzähliger Beispiele, wie moderne Technologien Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen zu grösserer Mobilität und Selbständigkeit verhelfen. So ist etwa die Navigation mit Satellitensignalen auch unter Blinden und Sehbehinderten längst etabliert. Viele nutzen Smartphones mit Sprachsteue-

**Der Computer macht aus Hindernissen eine Klötzchenwelt mit verschiedenen Geräuschen.**

## Eingliederungsmanagement

### DAS/CAS

In diesem Diplomelehrgang erwerben Sie Fähigkeiten und Kompetenzen im Eingliederungsmanagement als Handlungsansatz zur Integration von Menschen in die Erwerbsarbeit. Er besteht aus dem Certificate of Advanced Studies CAS Eingliederungsmanagement «Verfahren, Fall und System» und dem CAS Eingliederungsmanagement «Eingliederungsrecht und Personalentwicklung». Die beiden CAS können auch getrennt studiert werden.

**Beginn und Dauer:** 6. März 2014  
DAS 16 Monate/ CAS 8 Monate

### Fachseminare 2013/14

Für die Soziale Arbeit stellt das Eingliederungsmanagement einen neuen, pro-aktiven Handlungsansatz zur Arbeitsintegration dar. Die Fachseminare vermitteln spezielle Kompetenzen und Fähigkeiten.

- ICF and Disability Management, 21./22. November 2013
- Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens für Weiterbildungsteilnehmende, 10. und 17. Januar 2014
- Arbeitsintegration in Sozialen Diensten, 13./14. März 2014
- Mental Health and Disability Management, 24./25. Januar 2014
- Supervision für Eingliederungsmanager/innen, März bis November 2014

### Talk am Mittag

In der Veranstaltungsreihe werden aktuelle Herausforderungen aus Forschung und Praxis des Eingliederungsmanagement vorgestellt und diskutiert.

**Information:** [www.das-eingliederungsmanagement.ch/talk-am-mittag](http://www.das-eingliederungsmanagement.ch/talk-am-mittag)

### 3. Fachtagung

Titel: «Eingliederungsmanagement: Zielgruppen, Handlungsansätze und Methoden»  
Datum: 23. Januar 2014

**Information und Anmeldung:**  
[www.fachtagung-eingliederungsmanagement.ch](http://www.fachtagung-eingliederungsmanagement.ch)

### Weitere Informationen

[www.das-eingliederungsmanagement.ch](http://www.das-eingliederungsmanagement.ch)

### Information und Anmeldung

Frau Ursina Ammann  
Kurskoordination  
+41 62 957 20 15  
[ursina.ammann@fhnw.ch](mailto:ursina.ammann@fhnw.ch)

[www.fhnw.ch/sozialarbeit/weiterbildung](http://www.fhnw.ch/sozialarbeit/weiterbildung)



Zu Blindenstock und Führhund gesellen sich mehr und mehr digitale Hilfsmittel.

Foto: G. Kefalas/Keystone

und den üblichen Programmen zur Berechnung von geeigneten Routen.

Das funktioniert allerdings nicht immer wunschgemäß, denn das digitale Kartenmaterial, auf das die jeweiligen Apps zugreifen, ist bis jetzt bei Weitem nicht detailliert genug für eine präzise Fussgängerführung. So verzeichnen die Karten üblicherweise zwar Gebäude, nicht aber deren Eingänge. Nach Zebrastreifen, Fussgängerampeln oder Unterführungen sucht man vergeblich. Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel sind in aller Regel zwar eingezeichnet, aber ohne dass daraus ersichtlich wäre, wo genau welches Tram anhalten wird. Enge oder potenziell gefährliche Wegstücke sind nicht als solche zu erkennen. Hinzu kommt, dass die in Smartphones verbauten GPS-Empfänger nicht sonderlich genau arbeiten. Die Satellitensignale erlauben zwar prinzipiell die Ortung mit einer Genauigkeit unterhalb eines Meters; ob ein Gerät diese Präzision aber erreicht, ist von dessen Hardware abhängig.

Deshalb bieten zahlreiche Firmen GPS-Geräte speziell für Menschen mit Sehbehinderung an. Bei den einfachsten Varianten schreiten die Nutzer zunächst einmal häufig genutzte Wegstrecken mit dem Gerät ab, etwa von zu Hause zum Arbeitsplatz und zum Supermarkt. Der digitalisierte Pfad wird gespeichert und mit einem kurzen Sprachmemo markiert, so dass er später wieder aufgerufen werden kann. Unterwegs bekommt der Blinde dann ähnlich wie beim Navigationsgerät im Auto gesagt, wann er in welche Richtung abbiegen muss und wie weit das Ziel noch entfernt ist. In Polen, erzählt Adam Kalbarczyk von Altix, einer Warschauer Firma für Blindenhilfsmittel, habe sich auf der Grundlage solcher Navigationsgeräte sogar eine Community gebildet, die digitale Pfade untereinander austausche. Wer einen noch unbekanntem Ort aufsuchen müsse, könne auf die von anderen Nutzern gespeicherten Wege zurückgreifen.

### Modellregion Soest

Lange werde das wohl nicht mehr nötig sein, findet indes Jörn Peters, Vermessungsingenieur im nordrhein-westfälischen Soest. In den nächsten fünf bis zehn Jahren, schätzt er, werde das digitale Kartenmaterial der grossen Anbieter flächendeckend in solcher Detailfülle zur Verfügung stehen, dass sie eine genaue Fussgängerführung erlaubten. Im

Rahmen der Initiative «nav4blind» hat Peters dies für den Kreis Soest bereits umgesetzt. Dazu wurde das gesamte Strassennetz der Stadt mit einer Genauigkeit von 10 Zentimetern vermessen. Damit diese Präzision auch nutzbar ist, liess der Kreis Soest einen hochempfindlichen Empfänger für Satellitensignale entwickeln, der durch eine ganze Reihe von Tricks gegen die Tücken der Technik gewappnet ist. Verliert der Empfänger zum Beispiel vorübergehend die Verbindung zum Satelliten, wird die Position des Geräts mit Beschleunigungssensoren und Gyroskopen weiter berechnet. Dadurch läuft die Navigation auch in Unterführungen nicht aus dem Ruder, wo Satellitensignale nicht mehr in ausreichender Qualität empfangen werden können. Dritte Säule von «nav4blind» ist eine Routingsoftware, die Fussgängerwege optimiert – und zwar so, dass sichere Wege den kürzeren vorgezogen werden.

In Soest werde «nav4blind» inzwischen von Sehbehinderten aller Altersstufen genutzt, sagt Peters. Und unter dem Namen «m4guide» wird «nav4blind» nun in Berlin weiterentwickelt. Peters hofft, dass bald weitere Städte folgen.

### Vogelgezwitscher aus dem Bus

Mancherorts lässt sich indes auch mit vergleichsweise wenigen Informationen schon viel erreichen, etwa im öffentlichen Nahverkehr. Hier setzt «Pavip Transport» an, ein Projekt des Ingenieurbüros Bones aus Neuhausen, der schweizerischen Blindenverbände SBV und SZB sowie der Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG). Blinde Fahrgäste erhalten dort ein handliches Gerät, das über Radiofrequenzen mit den Bussen der VBSG kommuniziert und gesprochene Informationen über ein- und abfahrende Busse übermittelt. Ausserdem können «Pavip»-Nutzer per Knopfdruck beim Buschauffeur melden, dass sie zusteigen möchten. Auf Wunsch sendet der Bus dann zusätzlich ein akustisches Signal aus – in St. Gallen Vogelgezwitscher –, das beim Auffinden des Fahrzeugs hilft.

Mit «BusID» wird in Hamburg derzeit ein ähnliches Assistenzsystem entwickelt, daneben gibt es eine Reihe kommerzieller Anbieter. Die Konkurrenz ist nicht nur förderlich, denn die Systeme sind untereinander nicht kompatibel: Transponder, die in Hamburg funktionieren, versagen in St. Gallen den Dienst; umgekehrt ist es genauso. Das Ziel müsse aber sein, dass irgendwann alle Informationssysteme mit einem beliebigen Handy benutzt werden könnten, betont Stephan Knecht, Geschäftsführer bei Bones AG.

Allen technischen Innovationen zum Trotz werden die traditionellen Hilfsmittel, Blindenstock und Führhund, indes auch auf lange Sicht nicht obsolet werden. Die Beschaffenheit eines Wegs könne sich schliesslich auch einmal kurzfristig verändern, sagt Jörn Peters, durch einen Unfall oder eine Baustelle beispielsweise. Dann helfe auch das beste Navigationsgerät nicht weiter. Und lange nicht alle Sehbehinderten sind technikbegeisterte Digital Natives. Viele von ihnen fragen eben doch lieber die Mitreisenden, wann und wo der nächste Bus in die gewünschte Richtung abfährt – trotz Smartphone und GPS. Zu Blindenstock und Führhund gesellen sich mehr und mehr digitale Hilfsmittel. ●

**Software optimiert  
Fussgängerwege:  
Sichere werden  
den kürzeren  
vorgezogen.**