

# Sehender Blindenstock

Autor(en): **Gassert, Roger**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Sonos / Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen**

Band (Jahr): **107 (2013)**

Heft 10

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-923856>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Assistentin tätig sein. Damit soll bewusst das familiäre System entlastet werden. Im sechsjährigen Pilotversuch, der der Einführung des Assistenzbeitrags vorangegangen war und an dem sich Elisabeth K. bereits beteiligt hatte, war das noch anders. Sie hatte damals für 4'600 Franken brutto im Monat ihre Mutter als Assistentin angestellt. „Das war gut, zumal ich mich mit meiner Mutter sehr gut verstehe. Die ständige Präsenz einer Drittperson im Haushalt hingegen kann manchmal auch belastend sein“, sagt sie. „Aber dank des Beitrags sehen sich vielleicht weniger Menschen mit Behinderung gezwungen, in ein Heim zu ziehen. Und die, die im Heim leben, werden animiert, wieder ausziehen. Insofern ist das Ganze ein Schritt in die richtige Richtung.“

Elisabeth K. jedenfalls hat sich entschieden – für ein Leben mittendrin, nicht im Abseits.

#### Kontakt für weitere Informationen:

Fabio Colle, Leiter Kommunikation IVSK,  
Telefon 041 369 08 11, fabio.colle@ivsk.ch

#### Das Wichtigste in Kürze

Anspruch auf einen Assistenzbeitrag haben volljährige Personen im erwerbsfähigen Alter, wenn sie eine Hilflosenentschädigung beziehen und zu Hause leben. Für Minderjährige gelten besondere Bedingungen. Personen, die im Heim wohnen, jedoch beabsichtigen, aus dem Haus auszutreten, können ebenfalls ein Leistungsgesuch bei der IV-Stelle einreichen.

Der Assistenzbeitrag wird zusätzlich zur IV-Rente und zur Hilflosenentschädigung ausbezahlt. Er wird aufgrund des zeitlichen Hilfebedarfs festgelegt und beträgt in der Regel Fr. 32.80 pro Stunde. Darin sind Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge an die Sozialversicherungen und die Ferienentschädigung enthalten.

Die Assistenzperson darf nicht in auf- oder absteigender Linie verwandt mit der behinderten Person sein (Eltern, Kinder, Enkel). Auch darf der Partner oder die Partnerin der betroffenen Person nicht angestellt werden. Hilfeleistungen, die während eines Aufenthaltes in einer Institution erbracht werden und Hilfeleistungen von Organisationen sind nicht anerkannt.

#### Die IV-Stellen-Konferenz (IVSK)

Die IVSK ist der Dachverband der 26 IV-Stellen in den Kantonen, der IV-Stelle des Bundes für Versicherte im Ausland und der liechtensteinischen Invalidenversicherungsanstalt. Die IVSK vertritt die Interessen der IV-Stellen, beteiligt sich aktiv an der Weiterentwicklung der Invalidenversicherung und sorgt für eine einheitliche Rechtsanwendung durch Ausbildung und Erfahrungsaustausch.

## Sehender Blindenstock

**Roger Gassert ist Assistenzprofessor für technische Rehabilitationswissenschaften an der ETH Zürich und Forschungsleiter des Projekts "sehender Blindenstock".**

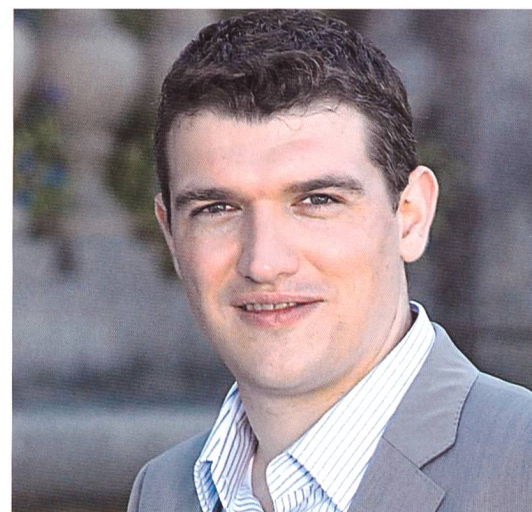
Eine Baggerschaufel auf Kopfhöhe, die angehobene Laderampe eines Lastwagens oder ein Strassenschild auf dem Trottoir: Unsere Städte sind voller Hindernisse, denen Sehende mühelos ausweichen können, die sich mit einem Blindenstock aber nicht ertasten lassen. Das hat für Blinde und Sehbehinderte oft schmerzhaftes Zusammenstösse zur Folge. Dem können Forscher der ETH Zürich abhelfen: Sie haben einen Blindenstock entwickelt, der Hindernisse rechtzeitig «sehen» und blinde Menschen warnen kann. Die ETH-Erfindung wird willkommen sein. «Die Kante eines Verbotsschildes mitten im Gesicht – das spürt man!», sagt Daniele Corciulo und spricht damit aus eigener Erfahrung. Der 28-Jährige ist von Geburt an

stark sehbehindert und auf einen Blindenstock angewiesen, um von A nach B zu gelangen. Da er an neuen Technologien sehr interessiert ist, setzt er sich bei der Stiftung «Zugang für alle» dafür ein, dass das Internet und andere Technologien auch für Blinde und Sehbehinderte nutzbar sind. Und er war sofort dabei, als Forscher der ETH Zürich die Stiftung für die Mitarbeit bei einem neuen Projekt anfragten.

#### Sehen dank Vibrationen

Das von der Kommission für Technologie und Innovation unterstützte Projekt besteht darin, einen Blindenstock zu entwickeln, der Hindernisse auf unterschiedlichen Höhen erkennt und die Nutzer frühzeitig davor warnt.

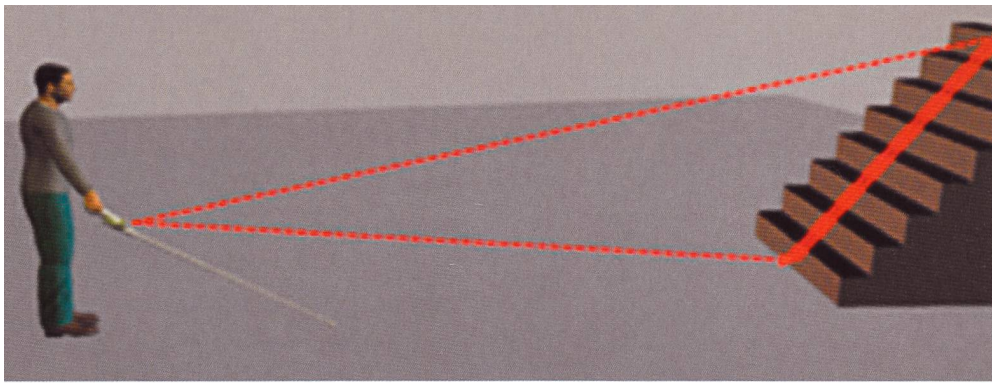
Nach mehrjähriger Arbeit liegt seit 2012 der erste Prototyp vor. Der «sehende Blinden-



Prof. Roger Gassert leitet an der ETH Zürich das Projekt «sehender Blindenstock».

denstock» scannt die Umgebung und deren Hindernisse mithilfe einer 3-D-Kamera. Die so gewonnenen Informationen überträgt er mittels unterschiedlicher Vibrationsmuster auf die Finger des





Benutzers. Der Stock kann so Hindernisse im Umkreis von bis zu 10 Metern erfassen. Taucht eines auf, meldet der Stock das mittels Vibrationssignalen. Rhythmus und Intensität der Vibration variieren je nach Höhe und Entfernung des gesichteten Objekts.

Um diese Vibrationen so zu gestalten, dass sie für Blinde möglichst intuitiv und leicht lernbar sind, waren die Entwickler auf Daniele Corciulo und weitere Sehbehinderte und Blinde angewiesen: Sie haben an Tests immer wieder Rückmeldung gegeben, wie gut sie die Signale entschlüsseln konnten.

Der sehende Blindenstock überträgt das von der 3D-Kamera gemessene Tiefenprofil über verschiedene Vibrationsmuster auf die Finger des Benutzers.

Eine Übertragung via akustische Signale wäre an sich naheliegender gewesen. Diese Möglichkeit wurde aber nicht in Betracht gezogen, da sich Blinde oder Sehbehinderte im Strassenverkehr grösstenteils über ihr Gehör orientieren. Diesen Wahrnehmungskanal soll nicht überstrapaziert werden. Um das Vibrationssignal auf die Finger des Trägers zu übertragen, wurden vier Vibrationsstreifen in den Blindenstock eingearbeitet.

Je nachdem, in welcher Entfernung sich ein Objekt befindet, liefert der Blindenstock ein bestimmtes Vibrationssignal zurück. Bei einer Distanz von drei Metern wird beispielsweise am kleinen Finger ein langer Vibrationspuls von schwacher Intensität appliziert. Nähert sich der Benutzer dem Objekt, wandert der Puls über die vier Finger bis zum Zeigfinger und wird gleichzeitig immer kürzer und stärker.

### Stock soll Parkbank suchen

Auch bezüglich Ergonomie und Alltags-tauglichkeit lieferten die Sehbehinderten Inputs, welche die Zürcher Hochschule der Künste dann im Design umsetzte. «Uns war es wichtig, die Bedürfnisse der künftigen Anwender von Anfang an zu kennen»,

sagt Projektleiter Roger Gassert, Assistenzprofessor am Institut für Robotik und Intelligente Systeme der ETH Zürich. Wo möglich, hätten sie diese auch berücksichtigt. So lässt sich nun etwa mit dem Stock im Park nach einer Bank Ausschau halten. Gleichzeitig sollte der Stock beim Gehen nicht unnötig häufig vibrieren. Deshalb hat der sehende Blindenstock nun zwei Modi: Im Schwingmodus zeigt er nur Hindernisse in einem vertikalen Streifen in Gehrichtung an. Möchte man aber verweilen und sich ein Bild der Umgebung verschaffen, kann man den Scanmodus wählen. Dann tastet der Stock die Richtung ab, in die er gezeigt wird. «Man kann sich das vorstellen wie bei einer Taschenlampe – da wird auch jeweils sichtbar, was im Lichtkegel ist», erklärt Gassert.

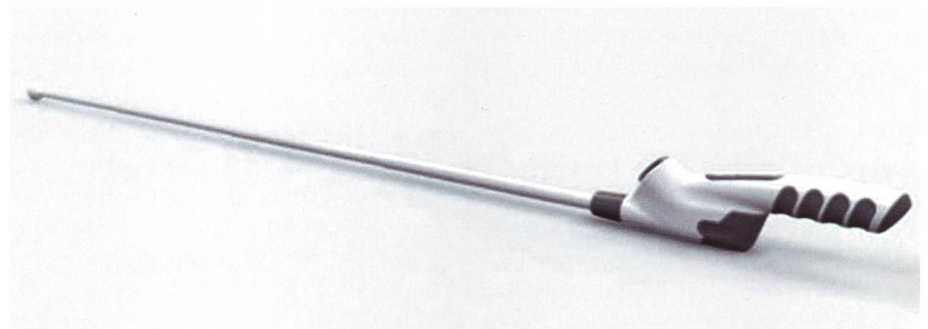
### Fit für den Alltag?

Für Corciulo ist vor allem wichtig, dass der Akku mindestens einen ganzen Tag lang hält, dass der Stock nicht zu schwer ist, aber dennoch stabil. Denn er muss im Alltag einiges aushalten: Nicht selten ziehe jemand einen Rollkoffer darüber. «Im Extremfall landet der Stock sogar unter den Rädern eines Autos, wenn der Fahrer mir

stock», sagt er. Ob das auch im realen Alltag der Fall ist, werden er und weitere Freiwillige in den kommenden Monaten testen. Dann wird sich zeigen, ob der Stock jede Art von Hindernis verlässlich anzeigt und wo man noch nachbessern muss. Denn Gassert weiss: «Wenn der Stock ein paar Mal falsche Informationen gibt, vertrauen ihm die Anwender nicht – und lassen ihn zu Hause.» Einen Blindenhund werde der Stock auch bei perfektem Funktionieren nicht ersetzen, sagt Gassert. Aber der Mehrzahl der Blinden, die keinen haben, soll er helfen, sicher von einem Ort zum anderen zu gelangen – ohne Angst, mit dem Kopf gegen eine Baggerschaufel zu prallen.

### Und der bisherige Blindenstock?

Der «sehende Blindenstock» ergänzt die herkömmlichen Funktionen eines Langstocks ohne diese einzuschränken. Die Integration der elektronischen Orientierungshilfe in das am meisten gebrauchte Hilfsmittel hat den Vorteil, dass die meisten Blinden und Sehbehinderten diesen immer mit sich führen und kein zusätzliches Gerät benötigt wird. Die Orientierungshilfe kann aber auch vom Stock entfernt und separat verwendet werden. Dies ermöglicht eine verbesserte Orientierung auch ohne Blindenstock in einer Umgebung, in der das Pendeln mit dem Blindenstock unpraktisch ist (innerhalb von Gebäuden, in Räumen mit vielen Hindernissen, in Treppenhäusern).



den Vortritt nicht lässt», sagt Corciulo. Dass der sehende Blindenstock diese Anforderungen im Alltag tatsächlich erfüllen kann, hat er noch nicht bewiesen. Bisher hat Corciulo ihn nur im Hindernisparcours getestet, den die Forscher innerhalb der ETH angelegt haben. «Dort konnte ich mit dem Stock schneller und sicherer gehen als mit dem normalen Blinden-

Quellen:  
Interview mit Prof. Roger Gassert in Netzwoche vom 16. November 2012  
Dokumentation Scientifica 2012 und 2013  
Blind Cane - Sehender Blindenstock Institut für Designforschung ZHdK