

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

Herausgeber: Sonos Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen

Band: 107 (2013)

Heft: 10

Artikel: Sehender Blindenstock

Autor: Gassert, Roger

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

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: 05.02.2026

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

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 auszuscheiden. 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".

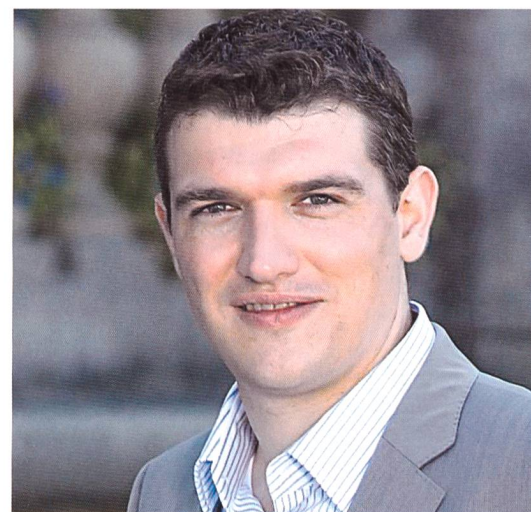
Eine Baggerschaufel auf Kopfhöhe, die angehobene Laderampe eines Lastwagens oder ein Strassenschild auf dem Trottoir: Unsere Städte sind voller Hindernisse, denen Sehende mühelos ausweichen können, die sich mit einem Blindenstock aber nicht ertasten lassen. Das hat für Blinde und Sehbehinderte oft schmerzhaftes 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

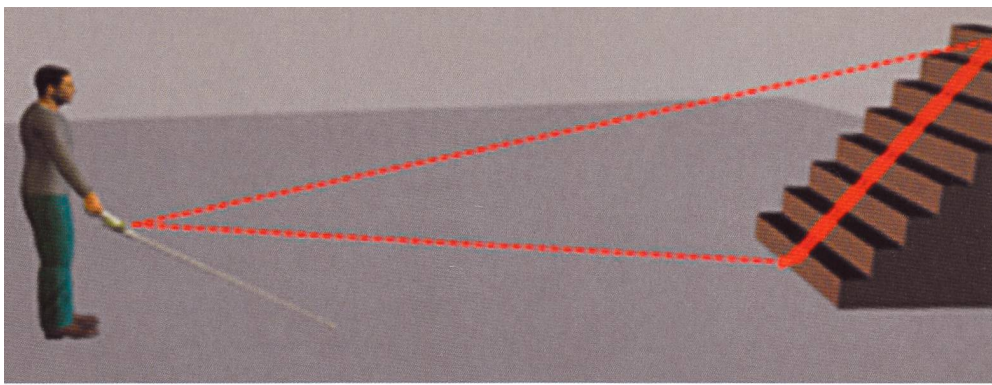
Das von der Kommission für Technologie und Innovation unterstützte Projekt besteht darin, einen Blindenstock zu entwickeln, der Hindernisse auf unterschiedlichen Höhen erkennt und die Nutzer frühzeitig davor warnt.

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 naheliegend 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 Alltagstauglichkeit 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.

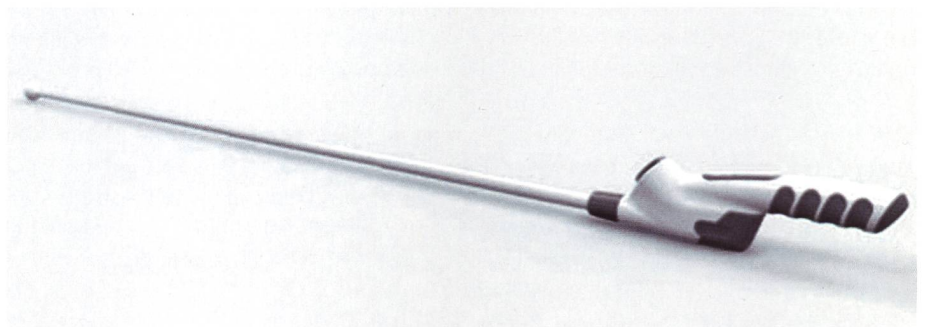
Fit für den Alltag?

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