

Projekt

3D-gedruckte Anzeigen-Sprachausgabe-Konverter (ANSPRAKON)

Koordinator:	Philipps-Universität Marburg Prof. Dr. Martin Koch Fachbereich Physik Renthof 5 35032 Marburg E-Mail: martin.koch@physik.uni-marburg.de
Projektvolumen:	95.913 € (Förderquote 100 %)
Projektlaufzeit:	01.01.2017 – 31.07.2018
Projektpartner:	➔ Deutsche Blindenstudienanstalt e.V. (assoziiert) ➔ rechenKRAFT.net e.V. (assoziiert)

Light Cares – Photonische Technologien für Menschen mit Behinderung

Mit dem technischen Fortschritt, der Digitalisierung und der Miniaturisierung ist die Verfügbarkeit preiswerter HighTech-Photonik-Komponenten und damit ihr Potenzial für Alltagsanwendungen immens gestiegen. Moderne digitale photonische Fertigungsverfahren wie 3D-Druck und Lasercutting, die noch vor wenigen Jahren industriellen Nutzern vorbehalten waren, sind heute praktisch für Jedermann verfügbar. Eine prominente Stellung bei dieser Demokratisierung der Technik nimmt die Maker-Bewegung ein. Maker realisieren mit den genannten Desktop Fabrication Tools komplexe Projekte und liefern dabei gleichzeitig technisch anspruchsvolle und innovative wie auch kreative und pragmatische Problemlösungen.

Mit dem Wettbewerb „Light Cares“ möchte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) kooperative vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten unterstützen, deren Ziel darin besteht, den Alltag von Menschen mit Behinderung durch den Einsatz photonischer Technologien entscheidend zu verbessern und so mehr Teilhabe und Chancen zu ermöglichen. Bei den Projekten ist eine unmittelbare Kooperation zwischen Menschen mit Behinderung und Vertretern der Maker-Bewegung angestrebt. Für die Forschungsarbeiten in 10 Projekten werden im Rahmen des BMBF-Programms „Photonik Forschung Deutschland“ insgesamt ca. 1 Million Euro zur Verfügung gestellt.



Bild 1: Die Sieger des „Light Cares“ Wettbewerbs mit dem Parlamentarischen Staatssekretär Stefan Müller
(Quelle: VDI Technologiezentrum GmbH, Foto Frank Nürnberger)

Sehbehinderten die Bedienung von Haushaltsgeräten mit Ziffernanzeigen ermöglichen

Allein in Deutschland gibt es etwa 150.000 Blinde und noch einmal etwa eine Millionen Menschen mit einer signifikanten Sehbeeinträchtigung. Für diese Personengruppe sind essentielle Statusinformationen, die über Ziffern- oder Buchstabenanzeigen ausgegeben werden, nicht zugänglich. Dadurch sind sie im täglichen Leben stark eingeschränkt. Seit etwa einem halben Jahrhundert haben Ziffern- oder Buchstabenanzeigen verstärkt Einzug in unseren Alltag gehalten, sei es über Leuchtziffern, Flüssigkristall-Anzeigen oder Ziffernrollenanzeigen. Viele der technischen Geräte, die unser Leben erleichtern oder auf die wir uns verlassen, liefern essentielle Statusinformationen, sei es der Radio- wecker, die Kaffeemaschine, Waschmaschine oder Heizungsanlage und Stromzähler. Blinde und stark Sehbehinderte können diese Anzeigen nicht erkennen und die Geräte demzufolge nicht bedienen.

Statusinformationen werden über einen Lautsprecher ausgegeben

Für verschiedene Haushaltsgeräte sollen daher automatisierte „3D gedruckte Anzeigesprachkonverter“, kurz ANSPRAKONS, entwickelt werden, welche die Statusinformationen der Anzeige mittels einer Webcam erfassen, mit Hilfe eines Einplantinencomputers analysieren und durch eine Sprachausgabe zugänglich machen. Das Gehäuse muss dabei individuell für jedes einzelne Haushaltsgerät entworfen und durch 3D-Druck kostengünstig gefertigt werden. Dadurch werden manche Haushaltsgeräte für Blinde und Sehbehinderte erst zugänglich. Schließlich werden Betroffene die entstehenden Anzeige-Sprachausgabe-Konverter (ANSPRAKONS) im täglichen Einsatz testen und Vorschläge zur weiteren Verbesserung der Demonstratoren liefern.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Martin Koch an der Philipps-Universität Marburg wird darüber hinaus eine frei zugängliche Open Source Datenbank anlegen, über die die im Rahmen des Projekts gewonnenen Ergebnisse (CAD-Zeichnungen, Software, Bauanleitungen und Fotos) der Allgemeinheit in Deutsch und in Englisch zugänglich gemacht werden. So erhalten Maker und Privatpersonen auf der ganzen Welt Zugang zu den Daten.

Die Idee zu dem hier vorgeschlagenen Projekt ist in gemeinsamen Diskussionen mit der Leitung der Deutschen Blindenstudienanstalt e.V., Betroffenen und dem Verein rechnenKRAFT.net e.V. entstanden.



Bild 2: Statusanzeigen sind sehbehinderten Menschen oftmals nicht zugänglich. (Quelle: Deutsche Blindenstudienanstalt e.V. (blista))