

DER RING

Zeitschrift der v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel



Bethel und Universität entwickeln intelligente Brille

Wie ging das nochmal? Erst den Kaffeefilter einsetzen, dann das Pulver einfüllen – oder umgekehrt? Viele Menschen mit Unterstützungsbedarf können Tätigkeiten selbst ausführen, wenn sie bei komplexen Abläufen die richtige Anleitung erhalten. Deshalb entwickelt die Universität Bielefeld gemeinsam mit Bethel und weiteren Partnern ein kognitives Assistenzsystem, das Menschen bei der Führung eines selbstständigen und selbstbestimmten Lebens unterstützt.

ADAMAAS – kurz für »Adaptive and Mobile Action Assistance in Daily Living Activities« – lautet der Name dieses mobilen, mit-handelnden Systems. Dessen technisches Herzstück ist eine intelligente Brille, die Techniken wie Eyetracking, Objekt- und Handlungserkennung und Erweiterte Realität mit modernen Diagnose-Methoden kombiniert. Damit wollen die Forscher des zur Bielefelder Universität gehörenden Exzellenzclusters Citec herausfinden, wie unterschiedliche Arten von Hinweisen und



Fotomontage: Schulz

Eine halbtransparente Anzeige wird auf der Innenseite des Brillenglases eingeblendet.

Anleitungen auf die Benutzer wirken, wie diese Hilfestellungen angenommen werden und wie sich das System optimal an den jeweiligen Benutzer anpassen kann. Die Hardware der Brille ist eine Sonderanfertigung eines deutschen Eyetracking-Spezialisten, die Universität Bielefeld entwickelt das intelligente System dazu. Bethel stellt bei diesem Projekt seine Expertise in Diag-

nostik, Handlungsassistenz und Inklusion zur Verfügung. Beteiligt sind die Stiftungsbereiche Altenhilfe und proWerk.

In proWerk und Altenhilfe

Das kooperative Projekt ist ausgelegt auf drei Jahre. Ab dem ersten Quartal 2016 finden im Seniorenzentrum Breipohls Hof in Bielefeld-Senne und im Bildungszentrum Schopf Erprobungen in der Praxis statt. Im Bereich der Altenhilfe sollen mit dem Kaffeekochen sowie der Bedienung einer Waschmaschine zwei Alltagshandlungen begleitet werden, die für Bewohnerinnen und Bewohner, die etwa von einer Demenz betroffen sind, Hürden darstellen können. In der Werkstatt wird es um das Zusammenbauen eines Vogelhäuschens aus Holz gehen. Von der Universität Bielefeld führen Kai Essig und Benjamin Strenge die Untersuchung durch; Ellen Schack vom Stiftungsbereich proWerk und Ulrich Johnigk vom Stiftungsbereich Altenhilfe vertreten Bethel in dem Projekt. Vom Bundesministerium für Bildung und For-



Der Bildschirm zeigt, was die Probandin durch die intelligente Brille sieht.

Bethel und Universität ...



Foto: Schulz

Erste Testläufe mit Brillen-Prototypen unternehmen (v. l.) Andreas Marske, Ellen Schack, der Werkstatt-Beschäftigte Julian Schomeier, Kai Essig und Benjamin Streng in dem Bildungszentrum Schopf.

Die schung wird das Vorhaben mit 1,2 Millionen Euro gefördert.

In der intelligenten Brille arbeiten zwei miteinander verzahnte optische Systeme: Zum einen erfasst und analysiert das so genannte Eyetracking die Bewegung der Augen. Zum anderen filmt gleichzeitig eine weitere Kamera die Umgebung und liefert dem System, das Objekte erkennt, die notwendigen Informationen für situationsbezogene Hinweise. »So kann die Brille auf Handlungsfehler reagieren und neue Handlungsoptionen eröffnen«, sagt Kai Essig. Die Interaktion erfolgt über eine virtuelle Ebene, die auf der Innenseite des Brillenglases eingeblendet wird. Auf diesem halbtransparenten Mini-Display erhalten die Brillenträger visuelle Hinweise; vielleicht kommt auch ein Avatar zum Einsatz. Außerdem werden weitere Vitalparameter, wie etwa die Puls- oder Herzfrequenz, erfasst. Bei ersten Testläufen in Bethel-Einrichtungen wurde ein Prototyp von den Probanden positiv

aufgenommen: »Viele konnten sich vorstellen, die Brille auch über mehrere Stunden zu tragen«, berichtet Kai Essig.

Sicherheit der Daten

Das System muss stets mit einem Computer verbunden sein – oder mit dem Smartphone in der Hosentasche. Die anfallenden Daten werden gespeichert, um die Langzeitnutzung auswertbar

zu machen. Anders als etwa bei Googles berühmter Datenbrille verlassen die Informationen die Einrichtung aber nicht: »Wir werden in jeder Einrichtung, vielleicht sogar im jeweiligen Bewohnerzimmer, kleine lokale Server aufbauen«, garantiert Ulrich Johnigk die Sicherheit der Daten, auf die nur Ärzte, Pflegekräfte, Angehörige oder Nutzer Zugriff haben. Die Wahrung rechtlicher sowie ethischer Aspekte ist fester Bestandteil des Forschungsprojekts. Hier helfen Erfahrungen aus KogniHome, einem weiteren Kooperationsprojekt zwischen Universität und Bethel.

Andreas Marske, Leiter des Bildungszentrums Schopf, setzt große Hoffnungen in das lernfähige System: »Hilfsarbeiter mit intelligenter Brille gleich Facharbeiter« bringt er seine Erwartung in eine knappe Formel. Auch in der individuellen Mobilität, etwa auf dem Weg zur Arbeit, könnte eine »smarte« Brille assistieren. »Vielleicht können wir alle schriftlichen Arbeitsanweisungen, die wir jetzt in den Werkbereichen aushängen, irgendwann abschaffen.«

– Robert Burg –



Fotos (2): Burg

Ulrich Johnigk und Ellen Schack vertreten Bethel in dem Projekt.