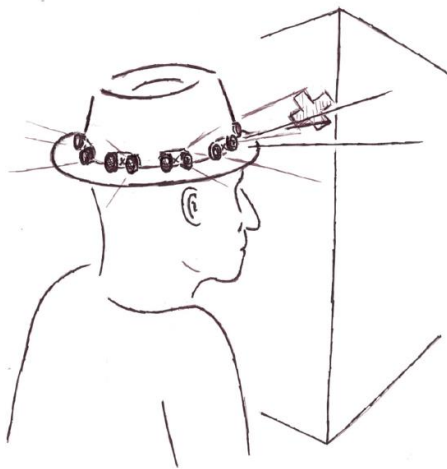


„Annäherungshut“ macht Räume spürbar

Tragbares System informiert Benutzer mittels Druck auf den Kopf über die räumliche Umgebung und hilft Hindernisse wahrzunehmen / Navigationshilfe für Sehbehinderte und Sehende



Sensoren und Druckstempel des ProximityHat vermitteln Informationen über die Umgebung. (Bild: KIT)

Ultraschallsensoren, Batterien und Druckstempel stecken in dem neuartigen System, das sich wie ein Hut oder Stirnband auf den Kopf setzen lässt. Seinem Träger übermittelt es durch schwächeren oder stärkeren Druck Information darüber, wie nah sich Wände, Durchgänge oder Gegenstände befinden. Das System mit dem Namen ProximityHat - deutsch etwa Annäherungshut - vermisst die jeweilige Umgebung in Echtzeit und könnte Sehbehinderte ebenso bei der Orientierung im Raum unterstützen wie Feuerwehrleute in einem verrauchten Gebäude.

Ziel der Entwicklung von ProximityHat ist ein präzise arbeitendes Hilfsmittel, das dem Nutzer Distanzinformation liefert, ohne ihn zu irritieren, wie dies bei der Kommunikation über Tonsignale oder Vibration der Fall sein kann. Der neue Ansatz, den der Diplomarchitekt Florian Braun für seine Bachelor-Arbeit im Fach Informatik am Lehrstuhl für Pervasive Computing Systems des KIT gewählt hat, nutzt die Reizwahrnehmung durch Druck. ProximityHat erfasst die Umgebung durch integrierte Ultraschallsensoren und übermittelt

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

dem Nutzer per Druck auf den Kopf Information darüber, wie nah oder fern sich Hindernisse befinden. In sechs Modulen befinden sich Ultraschallsensoren, die zusammen den Raum horizontal in alle Richtungen mit einem Messbereich von einigen Zentimetern bis zu mehreren Metern erfassen. Die jeweils etwa fünf Mal fünf Quadrat-zentimeter großen Module vollziehen bis zu 50 Messungen pro Sekunde. Ebenfalls integriert sind mit elastischem Kunststoff umwickelte Stempel. Sie drücken umso stärker auf den Kopf des Trägers, je näher sich ein Hindernis befindet und warnen so vor Kollisionen. ProximityHat wurde während der mehrmonatigen Entwicklung in Benutzertests erfolgreich erprobt.

Informationsübermittlung per Druck war bislang selten Gegenstand von Untersuchungen. „Die Entwicklung ProximityHat erweitert die Sinneseindrücke, man kann einen Raum dadurch nicht nur sehen oder hören, wie es in ihm klingt, sondern ihn auch spüren“, sagt Matthias Berning, der die Bachelor-Arbeit betreut hat. Das Feedback durch Druck könnte Sehbehinderte und Blinde unterstützen, ihre Umgebung sicher, schnell und umfassend einzuschätzen. In Helme eingebaut könnte ProximityHat Feuerwehrleuten helfen, sich in verrauchten Räumen zurechtzufinden und Estrichlegern oder Monteuren solche Arbeiten zu erleichtern, die sie rückwärts gehend ausführen. Die Information per Druck habe gegenüber anderen Lösungen den Vorteil, keine anderen Sinne zu beeinträchtigen. Bestehende Systeme, die die Information über Töne oder Vibrationen übermitteln, würden oft als unangenehm, irritierend oder überfordernd empfunden, so der Autor der Arbeit.

„Bislang standen zumeist Sehen und Hören zur Übermittlung digital erfasster Information an den Nutzer im Vordergrund, die Arbeit an ProximityHat weist nach, dass sie auch über die sensorische Wahrnehmung von Druck funktioniert“, sagt Professor Michael Beigl, Leiter des Lehrstuhls für Pervasive Computing Systems am KIT. Es sei denkbar, diese Wahrnehmungsfähigkeit auch auf anderen Gebieten zur Erweiterung von Sinneseindrücken zu nutzen, beispielsweise um von Sensoren gemessene Gefahren, etwa eine starke Luftverschmutzung, erkennbar zu machen. „Wir führen die sehr interessante Entwicklung im Zuge des von der EU geförderten Projekts Prosperity4All fort“, betont Beigl. Ziel des bis 2017 laufenden Projektes ist es, die Barrieren für Menschen mit Behinderung durch das Entwickeln digitaler Produkte und Dienstleistungen abzubauen.



Aufbau des ProximityHat. Bild (KIT)

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 24 500 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.