



## Touchscreen mit Gefühl

Forschende der Universität Stuttgart entwickeln elektrotaktile Touch-Bedienoberflächen für ältere Menschen – Testpersonen gesucht

Die Nutzung von Touchscreens fällt gerade älteren Menschen oft schwer, da die Informationen vor allem mit dem Auge, nicht aber mit dem Tastsinn zu erfassen sind. Forschende am Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design der Universität Stuttgart entwickeln nun eine Technologie, mit der man die Informationen auf der Touch-Bedienoberfläche mithilfe elektrostatischer Felder „fühlen“ kann. Um die verschiedenen Feedback-Muster auszuprobieren, werden Testpersonen gesucht.



Gestaltung und Evaluation des elektrotaktilen Feedbacks im Rahmen einer Nutzerstudie zur Bedienung von medizinischen Geräten. Foto: Universität Stuttgart/IKTD, Bader

Ob Bordcomputer im Auto, Herd, Heizanlage oder Landmaschinen: Immer mehr Geräte im Konsum- und Investitionsgüterbereich werden nicht mehr mit Knöpfen und Schaltern, sondern über audiovisuelle Anzeigen, insbesondere über Touchscreens, bedient. Allerdings senden die meisten Displays ihre Informationen als Signale, die man sehen oder hören kann. Einer der grundlegendsten Sinne des Menschen, die

### Hochschulkommunikation

Leiter Hochschulkommunikation  
und Pressesprecher  
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt  
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin  
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt  
T 0711 685-82176  
F 0711 685-82291  
hkom@uni-stuttgart.de  
www.uni-stuttgart.de



haptische Wahrnehmung (Tastsinn), bleibt dagegen weitestgehend vernachlässigt. Dies macht die Bedienung von Geräten komplexer, das Wahrnehmungs- und Informationsvermögen des Menschen wird überlastet. In sicherheitsrelevanten Situationen kann es dann schnell gefährlich werden.

Menschen ab dem 60. Lebensjahr sind mit dieser Problematik in besonderem Maße konfrontiert, sei es zu Hause – Stichwort Smart Home – oder unterwegs, zum Beispiel im Auto oder am Fahrkartenautomat. Denn Seh- und Hörvermögen lassen mit zunehmendem Alter nach, dazu kommt eine Abnahme der kognitiven Leistung. Beides beschleunigt die Überlastung.

Vor diesem Hintergrund untersuchen die Stuttgarter Wissenschaftler\*innen in einem Forschungsvorhaben mit dem Titel „Altersgerechte adaptiv elektrotaktile Touch-Bedienoberflächen im translatorischen Anwendungsfall“, wie der haptische Wahrnehmungskanal genutzt werden kann, um die Menschen altersgerecht zu entlasten. Das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit insgesamt 180.000 Euro geförderte Projekt zielt auf die Gestaltung einer haptischen Mensch-Maschinen-Schnittstelle und setzt dabei auf eine elektrotaktile Touch-Bedienoberfläche.

### **Reibung zwischen Touchscreen und Finger**

Hierbei wird der Touchscreen mit Hilfe elektrostatischer Felder kodiert, die eine Wechselwirkung mit den Wassermolekülen im Finger erzeugen. Streicht man nun mit dem Finger über die Touch-Bedienoberfläche, ändert sich die Reibung zwischen Touchscreen und Finger.

Um zu untersuchen, wie die Nutzer\*innen die Felder wahrnehmen und darauf reagieren, wird auf einem Touch-Screen ein Slider implementiert und mit dem elektrotaktilem Feedback versehen. Untersucht wird dabei, ob die Proband\*innen beispielsweise eine Zunahme oder Abnahme des Feedbacks, eine Markierung an einer bestimmten Sliderposition oder gar eine Skala durch elektrotaktile Kodierung wahrnehmen. Dazu wird die Position der elektrostatischen Felder, die Ausdehnung als auch die Intensität variiert.



Ziel ist die Gewinnung neuer Erkenntnisse, wie sich bestimmte Funktionen einer elektrotaktilen Touch-Bedienoberfläche codieren lassen, um den immer größer werdenden Informationsfluss zu bewältigen. Dabei sollen multimodale Wege der Informationsübertragung den visuellen Wahrnehmungskanal insbesondere älterer Menschen durch unterstützende taktile Informationsübermittlung entlasten. Zudem sollen altersbedingte sensomotorische Verluste, die bei Senioren oft auch die taktile Informationsverarbeitung beeinträchtigen, kompensiert werden, um eine komfortablere, effizientere und effektivere Mensch-Maschine-Interaktion zu gewährleisten.

**Gesucht: Testpersonen verschiedener Altersgruppen**

Um die verschiedenen taktilen Feedbackmuster zu prüfen, wollen die Forschenden im Frühsommer 2020 eine Nutzerstudie durchführen. Hierfür werden sowohl junge als auch ältere Menschen zur Teilnahme gesucht. Die Tests finden in den Laborräumen des Instituts für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Pfaffenwaldring 9, in Stuttgart-Vaihingen statt. Informationen für Interessent\*innen und Anmeldung bei Peter Schmid, [peter.schmid@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:peter.schmid@iktd.uni-stuttgart.de) .

**Fachlicher Kontakt:**

Prof. Thomas Maier, Peter Schmid, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Forschungs- und Lehrgebiet Technisches Design, Tel. 0711 / 685-66060, -66650, E-Mail [thomas.maier@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:thomas.maier@iktd.uni-stuttgart.de), [peter.schmid@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:peter.schmid@iktd.uni-stuttgart.de)

**Pressekontakt:**

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: +49 (0)711/685 82176, E-Mail: [andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de](mailto:andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de)