



Touchscreens: Die Eingabe durch das Tippen auf einen Bildschirm wird immer beliebter. Das dauert Studien zufolge aber länger, und es passieren mehr Fehler als beim Tippen auf herkömmlichen Tastaturen, weil eine Rückmeldung durch den Tastsinn fehlt. Foto: dpa

# Bildschirme mit Gefühl

## Kasseler Wissenschaftler erforschen Rückmeldungs-Impulse für Touchscreens

VON MIRKO KONRAD

**KASSEL.** Touchscreens sind inzwischen aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Mit den Bildschirmen, über die Eingaben möglich sind, für die zuvor eine Tastatur notwendig war, sind mittlerweile Mobiltelefone, sogenannte Smartphones, Tablet-Computer, aber auch Fahrkarten-Automaten oder Kassensysteme

Ludger Schmidt, Leiter des Fachgebiets Mensch-Maschine-Systemtechnik an der Universität Kassel.

Studien haben gezeigt, dass Menschen, die an Touchscreens arbeiten, langsamer tippen und gleichzeitig mehr Fehler machen als beim Tippen auf einer herkömmlichen Tastatur. Das liegt laut Schmidt an



Ludger Schmidt

der oft zu kleinen Tastendarstellung, aber auch an der fehlenden Rückmeldung durch den Tastsinn. Schmidt: „Menschen sind haptisches Feedback gewohnt, wenn sie am Rechner arbeiten.“

Deshalb will der Kasseler Wissenschaftler jetzt in sei-

nem Fachgebiet Gestaltungsempfehlungen entwickeln, wie Tablets, Smartphones, aber auch Fahrkartenautomaten mit einer Rückmeldung an die Fingerspitzen versehen werden können. Verschiedene Hersteller haben durch eine Vibration beim Berühren des Touchscreens bereits ein einfaches haptisches Feedback in ihre Geräte eingebaut. Doch wie lang oder wie stark sollte das Vibrieren sein? Welcher Reiz sollte überhaupt an die Finger übermittelt werden? Was wird als angenehm empfunden? Sind unterschiedliche Reize sinnvoll oder die Beschränkung auf kleine Bereiche des Touchscreens? Antworten auf diese Fragen wollen die Wissenschaftler im Projekt InterHapt geben.

Für eineinhalb Jahre erhalten sie dafür eine Förderung

von 285 000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Schmidt und sein Team statten in dieser Zeit stationäre und mobile Touchscreens mit verschiedenen haptischen Rückmeldungen aus. „Probanden lösen an den Geräten Aufgaben, gemessen werden dann Zeit und Fehlerquoten, aber auch die Bewegungsabläufe der Probanden“, erklärt er. Erhoben werden außerdem unbewusste, körperliche Reaktionen der Testpersonen wie Herzschlag oder Schweißbildung bei der Bedienung des Bildschirms.

Aus den Ergebnissen wollen die Wissenschaftler Gestaltungsempfehlungen für stationäre Systeme wie Kassen und Fahrkartenautomaten als auch für mobile Geräte wie Smartphones und Tablet-Computer ableiten. **HINTERGRUND**

### HINTERGRUND

#### Basis für weitere Forschung

Mit dem Projekt InterHapt sollen die Grundlagen für weitere Forschungsprojekte in Kooperation mit Industriepartnern gelegt werden, bei denen man sich auf verschiedene Anwendungsszenarien fokussiert. Bislang wird mit dem haptischen Feedback beispielsweise nur das Drücken einer „Taste“ quittiert. Schmidt: „Interessant wäre beispielsweise die Überlegung, ein Feedback zu geben, bevor die Taste gedrückt wird, um Suchvorgänge zu erleichtern.“ Auch ein elektrotaktiler Feedback für Wischgesten, etwa durch unterschiedliche Reibwiderstände, die ein glattes oder stumpfes Empfinden der Oberfläche hervorrufen könnten, sind laut dem Wissenschaftler denkbar. (pmk)

U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T

in Supermärkten und Gaststätten ausgestattet. Touchscreens haben allerdings einen Nachteil: „In vielen Fällen ist es schwieriger, auf einer glatten, unbeweglichen Oberfläche zu tippen als auf mechanischen Tasten“, sagt Prof.