

Ein Display für alle Sinne

Das Linzer Pervasive-Computing-Institut entwickelt sprechende Plakate, vibrierende Gürtel und andere Helfer

Mark Hammer

Fahrgäste warten bei einer Bushaltestelle. Das Plakat im Wartehäuschen sagt: „Kommen Sie doch näher!“ Nähert sich ein Passant oder eine Passantin, erkennt die Anzeige, ob es sich um ein Kind, einen alten Menschen, einen Mann oder eine Frau handelt und blendet jene Informationen ein, die für die Person am interessantesten sein könnte.

„Das Papierplakat ist die dümmste Form eines Displays. Es hat keine Ahnung, ob jemand davor steht, ob es regnet, wie spät es ist, und ob es hell oder dunkel ist“, sagt Alois Ferscha vom Institut für Pervasive Computing an der Johannes-Kepler-Universität Linz. Er untersucht Anzeigesysteme, die sich an den Betrachter und die jeweilige Situation anpassen, sogenannte aufmerksame Displays. Was die meisten Menschen wohl mit einem Bildschirm gleichsetzen, ist für den Informatiker viel mehr: nämlich alles, was einen oder mehrere Sinne anregt. Visuelle Displays sind demnach nur eine Variante.

Ferschas Institut erforscht, wie Displays ihre Umgebung wahrnehmen können, und wie Menschen auf Displays reagieren, also wie lange man wo hinschaut, und wann Menschen stehenbleiben. Die Wissenschaftler arbeiten an Hard- und Software für Displays, die mit Zeitmessern, Mikrofonen,

Orts-, Orientierungs-, Licht- und Distanzsensoren einschätzen, was vor ihnen passiert. Aus einem Vorrat möglicher Inhalte sollen sie dann die maßgeschneiderte Information wählen: etwa für Autofahrer, Radfahrer, Schulklassen, Pensionisten oder chinesische Touristen.

Doch Displays lassen sich keineswegs nur für die Werbung einsetzen. Haptische Displays etwa, die vibrieren und rütteln, könnten sogar Leben retten. An Ferschas Institut wurde getestet, ob ein an acht Stellen vibrierender Gürtel Menschen schneller aus Gefahrensituationen dirigieren könnte.



Alois Ferscha: „Das Plakat ist die dümmste Form des Displays.“ F.: JKU

Beim Seilbahnunglück in Kaprun etwa war lebensrettend, in welche Richtung man gelaufen ist: Wer damals im Stollen nach unten ging, überlebte, weil der Rauch der brennenden Seilbahn nach oben zog. Ein vibrierender Life-Belt könnte in so einer Lage helfen, den richtigen Ausgang zu wählen.

Schnelle Evakuierung

Anwenden ließe sich dies zum Beispiel an Orten, an denen mit terroristischen Anschlägen zu rechnen ist. In einer Modellrechnung für den Linzer Bahnhof reduzierten die Gürtel die Evakuierungszeit um bis zu 30 Prozent. Dank Mitläufereffekt reicht es, wenn nur an die zehn Prozent der Menschen einen tragen. Der Gürtel könnte auch als Fußgänger-Navigationssystem in modische Accessoires integriert werden. Daneben untersucht Ferschas Team, wie viel Information sich durch ein vibrierendes Uhrband übertragen lässt. Das Armband könnte zum Beispiel mitteilen, ob eine Banküberweisung bereits eingetroffen ist, oder ob die Kinder gut in der Schule angekommen sind.

Das Kernforschungsthema der Linzer Informatiker sind jedoch visuelle Displays. Wie sie verbessert werden können, untersuchen sie im Research Studio für Pervasive Computing, gefördert vom Wirtschaftsministerium. Erforscht werden dabei Displays in

Nanogröße, die nur mit dem Elektronenmikroskop sichtbar sind, bis hin zu mehreren hundert Quadratmeter großen Anzeigen in Stadien, Bahnhöfen oder Kunstinstallationen. Je nach Größe und Zweck des Displays unterscheidet sich, wie es mit den Anwendern interagiert, welche Information wie komplex dargestellt werden kann und wie die Benutzer diese aufnehmen.

Das eingangs beschriebene Display an der Haltestelle etwa könnte ihr Gegenüber anhand eines Schlüsselanhängers erkennen, der dem Plakat – freiwillig und anonymisiert – mitteilt, wie alt oder an welcher Art von Information der Nutzer interessiert ist. Möglicherweise könnten eines Tages auch Zeitungsabonnenten ihr Blatt digital an der Bushaltestelle lesen – Ferschas Institut hat dazu bereits ein funktionierendes System entwickelt. Die Anzeige erkennt über den drahtlos kommunizierenden Anhänger, ob ein Abonnent davorsteht. Dieser kann dann in der Zeitung blättern. Geht er wieder weg, schließt sich die Zeitung am Display.

Die Visionen für Displays gehen aber noch deutlich weiter. Mit olfaktorischen oder gustatorischen Displays könnten künftig weit entfernte Freunde am Geruch und Geschmack eines guten Glases Wein teilhaben lassen – statt einfach nur ein Bild per Handy zu schicken.