

DRUCKSENSITIVE MATTEN FÜR MEHR SICHERHEIT IM VERKEHR

erstellt am
21. 09. 10

System erkennt (In-)Aktivität und reagiert darauf

Linz (*universität*) - Wissenschaftler der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz haben Algorithmen zur automatischen Aktivitätserkennung bei drucksensitiven Matten entwickelt. Auf dem Autositz verwendet, können solche Matten die Sicherheit im Verkehr erhöhen und die Belastung für Autofahrer verringern.

Drucksensitive Matten wurden ursprünglich für die Verwendung im medizinischen Bereich entwickelt, eine Gruppe von Wissenschaftlern des Instituts für Pervasive Computing an der JKU hat sie zur automatischen Aktivitätserkennung weiterentwickelt.

Die Matten sind aus einer Matrix von bis zu 5.000 Sensoren aufgebaut, die genau vermessen, wie sich die darauf sitzende Person dynamisch bewegt. Aus den gewonnenen Informationen schließt das System automatisch, ob die Person etwa müde oder gestresst ist, und reagiert darauf, ohne dass die Person selbst aktiv werden muss. Die Reaktion kann beispielsweise ein Vibrieren im Sitz oder im Lenkrad sein, plötzliche laute Musik oder Kaltluftzufuhr sind ebenso denkbar.

"Das ist eines der Prinzipien, auf denen Pervasive Computing insgesamt beruht", sagt Andreas Riener, einer der beteiligten Wissenschaftler vom Institut für Pervasive Computing der JKU. "Die Interaktion zwischen Personen und Systemen ist dahingehend zu verbessern, dass die Systeme automatisch und zu jeder Zeit auf die Bedürfnisse der Person reagieren, ohne dass diese etwas dafür tun muss."

Im Fall der Verwendung von drucksensitiven Matten auf Autositzen würde die Sicherheit im Verkehr erhöht und die Belastung der Autofahrer verringert, deren Aufmerksamkeit durch die ständige Reizüberflutung der zahlreichen Informations- und Assistenzsysteme im Fahrzeug vom eigentlichen Verkehrsgeschehen ohnehin schon stark abgelenkt ist.

Ein weiterer zukunftsreicher Forschungsbereich am Institut für Pervasive Computing liegt in der Zunutzemachung von unterbewusst vermittelter Information. Zweck ist es, Informationen abseits der üblichen Sinneswahrnehmung zu übermitteln. Umgemünzt auf das Auto wäre es etwa möglich, Navigationsinformationen, wie sie heute visuell oder auditiv übermittelt werden, direkt über ein so genanntes "Head-Up-Display (HUD)" in die Windschutzscheibe einzuspielen, und zwar in so kurzen Zeitintervallen, dass sie vom Auge gar nicht bewusst wahrgenommen, sondern nur unterbewusst verarbeitet werden. Damit würde es auch keine kognitive (Mehr-)Belastung des Fahrers geben. Alternativ zum Head-Up-Display als visuelles Medium für unbewusste Informationsübermittlung wäre es auch denkbar, andere Interaktionskanäle zu verwenden, etwa Düfte zu versprühen (beispielsweise Pfefferminz-Duft, der nachgewiesenermaßen aktivierend wirkt, also einem ermüdeten Fahrer helfen kann, wieder in einen Wachzustand zu kommen), Geräusche zu erzeugen (z.B. künstliche Windgeräusche um eine höhere Fahrgeschwindigkeit vorzutäuschen), oder Bedienelemente unmerklich vibrieren zu lassen. Aus technologischer Sicht könnten solche Systeme laut Riener in kürzester Zeit zum Einsatz kommen, entsprechende Prototypen werden derzeit realisiert.