

Technik zur Kompensation von Technik

Florian Rötzer 04.12.2003

Weil in die Autos immer mehr Kommunikations- und Informationsgeräte einziehen, sollen Technologien geschäftsfördernd die Ablenkung der Aufmerksamkeit verhindern

In die Autos ziehen mehr und mehr Kommunikations- und Informationstechnologien ein, die den Fahrer in eine Informationswolke hüllen und seine Aufmerksamkeit von der Straße ablenken. Bislang hat sich die Gesetzgebung, obgleich Unaufmerksamkeit einer der Hauptgründe für Unfälle ist, bestenfalls lediglich des Telefonierens beim Fahren angenommen, dies aber auch nur halb. Erwiesenermaßen lenken Gespräche mindestens so stark die Aufmerksamkeit ab wie die Bedienung der Tasten oder das Halten eines Handys in einer Hand (Riskantes Multitasking**). Wenn aber schon Technik ein Problem mit sich bringt, dann lässt lieber alles weiter laufen und sucht die Probleme selbst wieder technisch und damit als Ware in den Griff zu bekommen.**

Wissenschaftler vom Institut für Methodenlehre und Verkehrspsychologie [1] der Universität Würzburg, jüngst umbenannt in das Center for Traffic Sciences, sowie von BMW und Bosch haben gemäß der technologischen Logik, also der Lösung von durch Technologien entstandenen Probleme durch weitere Technologien, ein erstes System entwickelt, das sich mittels einer "adaptiven Mensch-Maschine-Schnittstelle" gewissermaßen vor die Aufmerksamkeit der Menschen stellt.

Moderne Informations- und Kommunikationsgeräte in den Autos, so die Ausgangslage, verändern das Fahrverhalten. Neben den zunehmenden "traditionellen" Anzeigen und dem Radio mit Kassetten-, CD- oder DVD-Player ist das Handy getreten, mit dem sich auch SMS schicken und empfangen lassen, aber auch Bordcomputer und Navigationssysteme oder Internetterminals, mit denen sich Emails oder andere Informationen abrufen lassen. Bei- und Mitfahrer tragen womöglich durch weitere Onboard-Systeme von Fernsehgeräten über Computer bis Videospielekonsolen zur internen Informationswolke bei, während in aller Regel auch der Verkehr selbst dichter geworden ist und daher mehr Aufmerksamkeit abverlangt. Multitasking ist erforderlich. Vermutlich wollen viele Menschen nicht nur immer angeschlossen sein, sondern gerade beim Fahren auch der Monotonie durch abwechslungsreichere und wachhaltende Informationen entgehen (**Riskantes Multitasking**). Unter Alkoholeinfluss fahren Menschen schlechter als nüchtern, aber besser, als wenn sie mit dem Handy telefonieren.

Autofahrer gehen davon aus, dass sie ihre Aufmerksamkeit zwischen der primären Aufgabe des Fahrens und sekundären Aufgaben wie das Beobachten von Displays oder der Verwendung von Mobiltelefonen teilen können.

Allgemein habe man zwar erkannt, dass eine Informationsüberlastung des Fahrers die Sicherheit beeinträchtigen kann, aber Versuche, so wundern sich die Wissenschaftler rhetorisch im eigenen Interesse, "Aufmerksamkeitsregelung in die Autos einzuführen, haben sich bis heute beschränkt auf Entscheidungen der Gesetzgeber".

Sie verweisen darauf, dass in vielen Ländern bereits für das Telefonieren beim Fahren Freisprechsysteme vorgeschrieben sind, manchmal sei auch das Telefonieren beim Fahren ganz verboten. Die von ihnen entwickelte Lösung eines Fahrassistenzsystems aber sei "intelligenter", nämlich ein "Filter" oder ein vorgelagertes Aufmerksamkeitssystem, das aus einer geografischen Datenbank, verbunden mit einem GPS-System, eine Bewertung der Verkehrssituationen vornimmt, die durch Sensoren (Aktive Geschwindigkeitsregelung durch ein Radarsystem, das den Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen misst und die Geschwindigkeit danach einstellt, sowie das Spurhaltesystem Heading Control (HC), das mit Computervision arbeitet) und Fahrdaten

(Geschwindigkeit, Lenkwinkel etc.) ergänzt wird.

Verbunden ist dieses System mit einem Modell zur Vorhersage der Arbeitsbelastung der Aufmerksamkeit des Fahrers. Dafür wurde ein Programm mit 186 Situationen, die in 12 Klassen aufgeteilt sind, entwickelt, das je nach Situation die mentale Belastung abschätzt. Kreuzungen stellen beispielsweise ebenso eine erhöhte Aufgabe für die Aufmerksamkeit dar wie Geschwindigkeitsveränderung, erhöhte Komplexität oder voranfahrende langsamere Autos. Dabei müssen beispielsweise auch wiederum die Nebenfolgen von Assistenzsystemen wie der Aktiven Geschwindigkeitsregelung kompensiert werden.

Faktisch wird die Belastung also mit dem vorgelagerten Aufmerksamkeitssystem auf riskante Situationen nicht gemessen, weil ansonsten der Fahrer verkabelt werden müsste, um physiologische Daten (Gehirnwellen, Puls, Blutdruck, Hautwiderstand etc) zu messen, oder Videokameras vorhanden sein müssten, um Blickrichtung, Fahrhaltung etc. zu erfassen. Wer fährt auch schon im teuren Gefährt der Freiheit gerne voll überwacht?

Wenig wirksam, aber von den Herstellern der Hightech-Systeme erwünscht

Das gegenwärtige System beschränkt sich bislang darauf, bei entsprechender Bewertung der mentalen Belastung keine Telefonanrufe mehr durchzulassen. Gedacht ist freilich daran, dass dadurch die gesamte "sekundäre" Informationsflut von Emails und SMS über das Suchen von neuen Radiosendern bis hin zur Eingabe neuer Ziele ins Navigationssystem blockiert werden kann. Wenn der Fahrer bereits telefoniert, dann könnte das System beispielsweise, wie Walter Piechulla [2], der Leiter des Projekts von der Universität Regensburg, ausführt, ein Warnton für die Sprechenden gegeben werden, damit das Gespräch vor der größeren Aufmerksamkeit fordernden Verkehrssituation unterbrochen wird. All stellt allerdings nicht positiv Aufmerksamkeit her und könnte sich auch gelegentlich als Quelle des Ärgers erweisen.

Nach Experimenten mit Versuchspersonen auf verschiedenen Teststrecken, die Telefonanrufe mit Rechenaufgaben erhielten, deren Lösung sie laut sagen mussten, scheint das System, das einen Teil der Anrufe in bestimmten Situationen zur Mailbox umleitet, zu keinen großen Unterschieden hinsichtlich der Beanspruchung der Fahrern zu führen. Gemessen wurden mit EMG und EKG physiologische Daten der Fahrenden. Ihre Reaktionen wurden anhand von Videos, die die Gesichter der Fahrenden und die Fahrsituation zeigten, von Beobachtern beurteilt, die Versuchspersonen füllten überdies nach der Fahrt einen Testbogen aus. Anfänger unterscheiden sich allerdings von erfahrenen Fahrern darin, dass bei ihnen überhaupt keine Entlastung zu bemerken war. Nach Ansicht der Wissenschaftler könnte dies darauf zurückgeführt werden, dass sie die kritischen Situationen gar nicht wirklich bemerken.

Ob also solche hochgerüsteten "situationsbewussten" Fahrzeuge tatsächlich der Sicherheit dienen, wenn die Fahrer von einer Vielzahl von Kommunikations- und Informationsgeräten umgeben sind, ist höchst fraglich. Sicher ist nur, dass die Hersteller solcher Technologien, die mehr und mehr in die Autos Einzug halten, höchst interessiert sein dürften, dass selbst wieder technische Systeme mögliche Verbote verhindern könnten. Wie Paul Green New Scientist [3] sagte, gehe ein "gewaltiger Druck von der Mobiltelefonindustrie aus, um diese Technologien durchzusetzen".

Wirtschaftlich und technisch gesehen, ist die Gleichung ganz einfach: Verbote fördern womöglich die Sicherheit effektiver als störanfällige Systeme mit unbekanntenen Nebenwirkungen, aber neue Technologien zur Sicherung von Technologien bringen Umsatz und technische Innovation mit sich. Aber letztlich wären solche technischen Aufmerksamkeitssysteme zur Entlastung der menschlichen Aufmerksamkeit nur ein Abirren auf dem Weg zum völlig autonom fahrenden Fahrzeug, das einen menschlichen Lenker gar nicht mehr benötigt. Dann wären zwar die Fahrzeuge tatsächlich in mobile Büros und Unterhaltungsobjekte umzuwandeln, aber an die Ersetzung der Fahrer traut man sich öffentlich noch nicht so richtig zu denken, schließlich ginge damit auch ein profitabler

Unterhaltungszweck verloren, in dem die Menschen nicht wie im Spiel, sondern mit irreversiblen Folgen ihr Schicksal buchstäblich selbst noch in der Hand haben. Diese Erfahrung droht in der wirklichen Welt selten zu werden.

Links

[1] <http://www.psychologie.uni-wuerzburg.de/methoden/methff.html>

[2] <http://www.walterpiechulla.de>

[3] <http://www.newscientist.com/>

Telepolis Artikel-URL: <http://www.telepolis.de/deutsch/special/auf/16238/1.html>

Copyright © 1996-2003. All Rights Reserved. Alle Rechte vorbehalten

Heise Zeitschriften Verlag, Hannover