

„Alarm warnt müde Autofahrer“

(Messung der physischen Belastung des Autofahrens)

von Tom Matzek, 22.02.2002

(ORF - Modern Times)

(04.03.2002: BR-ALPHA – Modern Times – Das Beste aus dem Zukunftsmagazin des ORF)

Sekundenschlaf hat katastrophale Folgen. Neueste Studien zeigen jetzt: Was bislang als menschliches Versagen beurteilt wurde, ist meist nichts anderes als Schlaf am Steuer. Ein Viertel aller Unfälle wird durch die Müdigkeit des Lenkers verursacht.



Am Joanneum Research in Weiz startet derzeit ein europaweites Forschungsprojekt. Erstmals soll die physische Belastung des Autofahrens umfassend gemessen werden. Die These der Forscher: Autofahren ist eine unterschätzte Belastung. Unser Gefühl für Ermüdung warnt uns erst, wenn es schon fast zu spät ist. Die Technik der Forscher stammt aus dem Austromir-Programm.

Die raumfahrerprobten Messgeräte machen den Kleinbus zum medizinischen Labor. Konventionelle Elektroden sind dabei nur das Standardprogramm.



Was die Forscher zum Ziel haben, sind aussagekräftige Messungen mit einer Technik, die berührungsfrei und einfach arbeitet. Wie dieser Sensor, der am Gurt angebracht wird und den Herzschlag des Fahrers über Vibrationen aufnimmt. Der Sensor soll Teil eines zukünftigen Warnsystems sein, das in jedes Auto eingebaut werden kann. Univ.-Prof. Dr. Max Moser, Joanneum Research Weiz: "Aus unseren bisherigen Studien wissen wir, dass sich im Herzschlag die gesamte regulative Situation des Organismus widerspiegelt, das heißt, das Regelsystem, das dafür sorgt,

dass wir am Tag wach sind und in der Nacht müde. Daher ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, dass man in den Herzschlagrhythmen, am Klang des Herzschlages sozusagen feststellen kann, wann Ermüdungsphänomene auftreten und dass man das auch rechtzeitig feststellen kann."

Im Feldversuch wird ein umfassendes Belastungsprotokoll erstellt. Dabei zeigen die Messungen, dass der Körper Autofahren wie Arbeit erlebt - und Nachtfahrten wie Schichtarbeit.



Ein Faktor, der dabei bislang unterschätzt wurde: Die Auswirkungen unserer inneren Uhr auf den Organismus. Die meisten Unfälle geschehen am frühen Morgen, wenn der Organismus nichts anderes will als Schlafen. Zweiter Tiefpunkt ist der frühe Nachmittag. Auch dort führt die natürliche Müdigkeit signifikant zu Sekundenschlaf und Unfällen.

LKW-Fahrer sind deshalb in einem Teufelskreis: Ihr Job richtet sich nicht nach ihrem Körper. Sie müssen ständig gegen die Müdigkeit ankämpfen und verbrauchen damit viel Energie. Die Folge: Sie ermüden noch schneller.



Speziell für Berufskraftfahrer wird an der Universität Sydney an einem neuen System gearbeitet, das vor Sekundenschlaf warnen soll. In der modischen blauen Haube sind Sensoren eingearbeitet, die die Gehirnaktivität messen. Derzeit ist das Alarmsystem noch in der Erprobungsphase. In diesem Test wird deshalb neben der Gehirnaktivität auch die Herzfrequenz als Referenzwert für die Belastung des Organismus mitgemessen.

Die Wissenschaftler in Sydney befassen sich besonders intensiv mit dem Problem der Müdigkeit

am Steuer. Seit vier Jahren werden am Simulator Versuche durchgeführt.

Die Aktivität der Gehirnwellen zeigt besonders genau den Grad von Aufmerksamkeit und Müdigkeit. Die australischen Schlafforscher stellten fest, dass 80 bis 90 Prozent der Menschen die gleichen Muster von Gehirnwellen zeigen.

Sarah Lal, Univ. of Sydney: "Unser Schlüsselerlebnis war, als ich sah, dass in einer bestimmten Phase ein auffälliger Wechsel der Gehirnaktivität stattfindet. Es war nicht in einer Phase, wo der Fahrer schon wirklich einnickt, sondern es war in einer Übergangsphase. Es war die Phase, wo Aufmerksamkeit in Müdigkeit übergeht. Dort erkannten wir einen Wechsel der Muster."



Der Simulator sieht aus wie ein Computerspiel. Das Fahrerverhalten aber bleibt realistisch. Nach 90 Minuten zeigen sich erste Anzeichen von Müdigkeit. Im Testbetrieb funktioniert die Früherkennung zuverlässig. In Zukunft soll die Anti-Schlafmütze so klein wie ein Stirband sein. Im Cockpit werden Warnleuchten die Ermüdung anzeigen. So bleibt die Entscheidung nach wie vor beim Fahrer. In den nächsten Jahren wollen die Forscher Speditionen und Busunternehmen für ihr Projekt gewinnen.

Der Fahrer hat dann einen zuverlässigen Assistenten, der ihm naturwissenschaftlich exakt meldet, wenn es Zeit ist, eine Fahrpause einzulegen.