

Informatiker arbeiten an der schlauen Brille

VON JÖRG KÖPKE

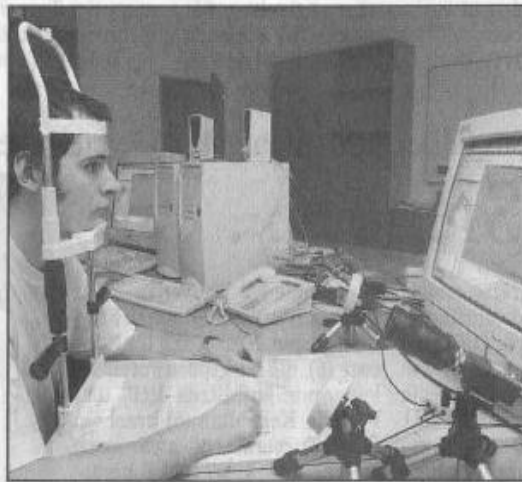
Vor allem Autofahrer kennen das Phänomen: Ein paar Regentropfen auf der Windschutzscheibe, eine Fliege am Lenkrad – und schon ist die Aufmerksamkeit abgelenkt, mit nicht selten schwerwiegenden Folgen. Damit künftig die Augen auf das gerichtet sind, was wirklich wichtig ist, tüfteln Lübecker Wissenschaftler zurzeit an einem Versuchsaufbau, der irgendwann einmal die Brille der Zukunft werden könnte.

„Wir wollen, dass jeder genau das sieht, was für seine Konzentration und Reaktion entscheidend ist“, sagt Professor Thomas Martinetz, Leiter des Institutes für Neuro- und Bioinformatik an der Seelandstraße. Rund 500 000 Euro stellt das Bundesforschungsministerium dem Lübecker Experten-Team für die kommenden drei Jahre zur Verfügung.

„Das Auge erschließt Bilder vor allem über Farbe und Helligkeit“, erklärt Dr. Erhardt Barth, der das Projekt „Infor-

mation technology for active perception“ (Itap) leitet. Je greller und auffällender der Bildausschnitt sei, desto eher konzentriere sich der Betrachter darauf. „Grautöne und dunkle Stellen blendet das Gehirn mit Vorliebe aus“, so Barth.

Mittels besonders leistungsstarker Computer soll das Sehen jetzt um eine weitere Komponente erweitert werden: um die Erfahrung von Experten. Auf diese Weise könnte dann zum Beispiel der Autofahrer der Zukunft auf das Spezial-Wissen und die Fähigkeiten eines Michael Schumacher zurückgreifen. „Wir sehen quasi mit den Augen eines anderen“, so Barth. Während eine Video-Kamera die Pupille beobachtet, bestimmt Infrarot-Licht die Blickrichtung der Au-



Proband Bogdan Anastasiu testet den noch etwas sperrigen Versuchsaufbau der „klugen Brille“. Foto: ROESSLER

gen. In Sekunden-Schnelle ermittelt der Rechner die wünschenswerte Blickrichtung. Langfristig soll es sogar möglich werden, verschiedene Blickmuster gleichzeitig abzurufen. Computer am Lübecker Institut für Informatik bringen es zurzeit schon auf eine Frequenz von 120 Hertz. Mit ande-

ren Worten: Sie schaffen es, innerhalb einer Sekunde 120-mal die Pupille abzutasten und das erkannte Bild auf einen Bildschirm zu übertragen.

Wie die Informationen übertragen werden, ist noch völlig offen. „Sowohl ein am Kopf installierter Bildschirm – ein so genanntes Head-mounted-Display – als auch Flachbildschirme oder Monitore sind denkbar“, sagt Marti-

netz. Bezogen auf das Auto könnte das bedeuten: Informationen könnten auf die Windschutzscheibe projiziert werden. So könnte das System am Straßenrand einen Fußgänger erkennen, während sich der abgelenkte Fahrer auf etwas anderes konzentriert. Ein Signalton veranlasst den Fahrer, in

die Gefahrenrichtung zu blicken und angemessen zu reagieren.

Auch gegen den so genannten „Sekundenschlaf“ – das kurze, oft tödliche Einnicken hinter dem Lenkrad – könnten die Lübecker in Zusammenarbeit mit der Berliner Firma Senso-Motoric Instruments (SMI) eine Methode finden. Sekundenschlaf soll kurzfristig vorhergesagt und damit verhindert werden. Pro Jahr sterben auf deutschen Straßen rund 200 Verkehrsteilnehmer an den Folgen des „Sekundenschlafes“.

Wer jetzt den großen Lübecker Durchbruch erwartet, wird von Martinetz und Barth schnell auf den Boden der Tatsachen zurückgeholt. Das Sehen sei noch längst nicht vollständig erforscht. Noch immer sei nicht exakt ermittelt, wie die Bewegungen der Augen gesteuert werden. Trotzdem zeigen sich die beiden Wissenschaftler zuversichtlich: „Wir schaffen ein neues, visionäres Kommunikationssystem.“