

STRATEGIE

Bitte nicht ablenken!

Unsere Autos werden immer raffinierter und intelligenter. Aber: Je komplexer und vielfältiger die Bedienoberfläche im Auto wird, desto mehr Zeit verwendet der Fahrer darauf – Zeit, die er nicht damit verbringt, auf das Fahren und das Verkehrsgeschehen zu achten. In Österreich ist jetzt ein Testverfahren zur Bestimmung visueller Ablenkung im Auto genormt worden. Es soll Gesetz werden. Vielleicht nicht nur dort.

Otto Normalautofahrer setzt rund zehn Prozent seiner Gehirnleistung ein, nur um das Auto zu lenken und zu fahren. Wenn er dies in einer Highend-Maschine à la neue Mercedes-Benz S-Klasse oder Audi A8 tut, muss er mehr von seiner Gehirnleistung investieren. Denn er ist Bediener von bis zu 120 Cockpit-Funktionen und Diensten: vom einfachen Setzen des Blinkers über die Aktivierung diverser Infotainment- und Assistenzsysteme bis hin zum Durchforsten der HMI-Untermenüs, um die Sitzbelüftung zu justieren oder nach der Echtzeit-Wetter-App zu suchen. Die visuelle Kontrolle über sein Fahrzeug behält er – Beispiel neuer Audi A8 – mittels 134 grüner, gelber, roter und blauer Informations- und Warnleuchten im Cockpit.

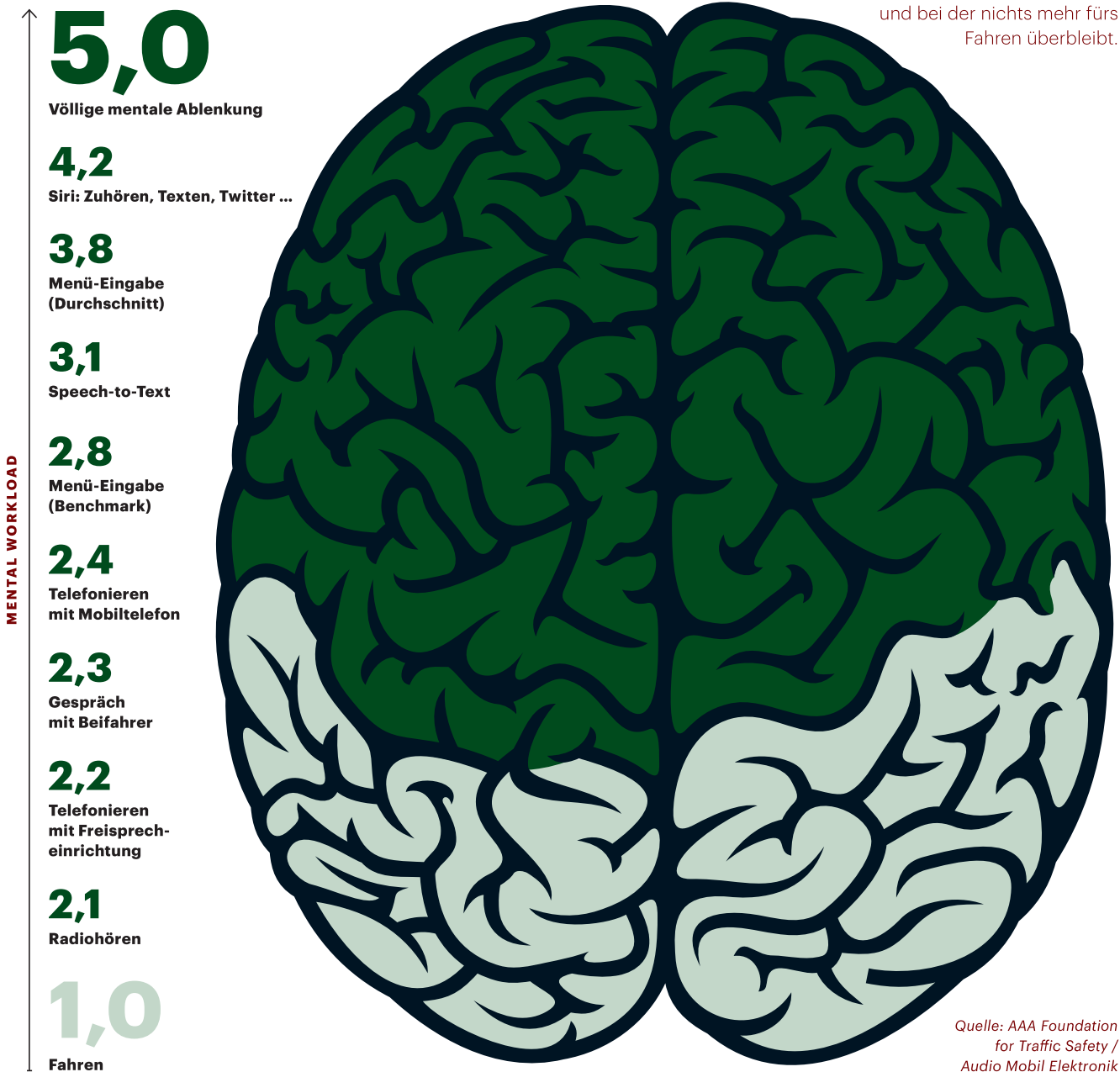
Der Fahrer hat alle Hände voll zu tun

Er bedient Wippen und Hebel, drückt Schalter, bewegt Drehdrückkippregler, wischt übers Touch-Display und ruft per Voice Control dem Cockpit zu, was er gerne hätte. Apropos Spracheingabe: Schon durch Gespräche mit Mitpassagieren verdoppelt sich die kognitive Belastung eines Autofahrenden Menschen, bei einer Menü-Eingabe während der Fahrt verdreifacht sie sich. Diese Zahlen veröffentlichte die AAA Foundation for Traffic Safety in Washington (siehe Grafik). An der Gestensteuerung wird mit Vollgas gearbeitet, unter anderem BMW und VW bieten diese schon in der Serie an. Ob die Geste tatsächlich auch das gewünschte Ergebnis liefert, muss der Fahrer meist auf dem Display kontrollieren.

Je vielfältiger und komplexer das Infotainment-Angebot im Auto und dessen Bedienung sind, desto länger beschäftigt sich der Fahrer damit, desto mehr wird er abgelenkt und umso gefährlicher wird es. „Die menschliche Fähigkeit, mit Komplexität umzugehen, ist begrenzt; übersteigt die Aufgabe diese Fähigkeit, so erhöht sich der Zeitbedarf enorm – in einer schwierigen fahrtechnischen Situation eine womöglich fatale Konstellation“, erkannte der kanadische Computerwissenschaftler William „Bill“ Buxton. Seine Erkenntnisse zu Komplexität von Bedienoberflächen, menschlicher Kapazität und Zeitbedarf sind als „Buxton’s Law“ in die Wissenschaft eingegangen.

Längst sind nicht mehr zu schnelles Fahren oder mangelnder Sicherheitsabstand die Hauptunfallursachen im Verkehr, sondern Unachtsamkeit und Ablenkung des Fahrers. Vier von zehn Autounfällen geschehen, weil der Autolenker mit etwas

Kognitive Belastung durch Spracheingabe:
 1,0 steht für die einfache Fahraufgabe;
 5,0 ist die völlige mentale Ablenkung, die
 durch den OSPAN-Test simuliert wird
 und bei der nichts mehr fürs
 Fahren überbleibt.



Quelle: AAA Foundation for Traffic Safety / Audio Mobil Elektronik

anderem beschäftigt ist, als das Straßengeschehen zu beobachten. Möglicherweise mit fatalen Folgen. Wer bei Tempo 120 km/h nur eine Sekunde lang den Blick von der Straße nimmt, legt 33 Meter im Blindflug hin. Bei 40 km/h, also bei gemächlichem City-Speed, sind es immerhin noch 11 Meter.

Ob und wie stark Autofahrer durch verschiedene Zusatzaufgaben abgelenkt werden, prüft und erforscht unter anderem die National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). Im Simulator erfüllen Probanden während der Fahrt be-

stimmte Aufgaben: zum Beispiel einen Anruf aus dem Telefonspeicher im Auto starten oder eine Adresse in das Navigationssystem eingeben. Dafür sollen sie nur eine begrenzte Zeit auf das Display blicken, bei den genannten Aufgaben jeweils nicht mehr als insgesamt zwölf Sekunden.

Die US-Regierungsbehörde empfiehlt ein System als „verkehrssicher“, wenn 22 der für den Test vorgeschriebenen 24 Probanden die Aufgabe lösen. Die „Empfehlung“ der NHTSA ist von erheblicher Bedeutung für die Automobilhersteller –

und die Kunden. Nach NHTSA-Vorgaben arbeiten Automobilentwickler. Und auch Assekuranzen in den USA greifen mittlerweile auf die Ergebnisse zurück. Fällt ein Test negativ aus, können sie das System als „nicht verkehrssicher“ einstufen und für das entsprechende Auto die Versicherung verweigern. An der Sinnhaftigkeit solcher Bewertungen ist nicht zu rütteln.

Fahrversuche, die zu denken geben

Fahrversuche in Österreich, bei denen die als Beispiele genannten NHTSA-Aufgaben während einer realen Fahrt auf einer Kreisbahn gelöst werden sollten, lieferten Ergebnisse, die zu denken geben: Mehr als die Hälfte der Probanden schaute beim Anruf aus dem Telefonbuch länger als die von der NHTSA empfohlenen 12 Sekunden auf das Display, zum Teil doppelt so lange. Bei der Eingabe eines Navigationsziels benötigten die Tester einen Blickkontakt mit dem Display von insgesamt zwischen 46 und 78 Sekunden. Zum Einsatz kamen Testautos der Marken Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Opel und VW. Wissenschaftlich begleitet wurden die Testfahrten vom Christian-Doppler-Labor Contextual Interfaces der Universität Salzburg. Manfred Tscheligi, Leiter Center for Human-Computer Interaction an der Uni Salzburg, attestierte den Bediensystemen mit Blick auf die Ergonomie „erhebliches Aufwärtspotenzial“. Und das war sehr freundlich formuliert.

Der, der diese Fahrversuche initiierte und zusammen mit Wissenschaftlern der Universität Salzburg durchführte, ist Thomas Stottan, Geschäftsführer der Audio Mobil Elektronik GmbH im österreichischen Braunau. Sein Unternehmen

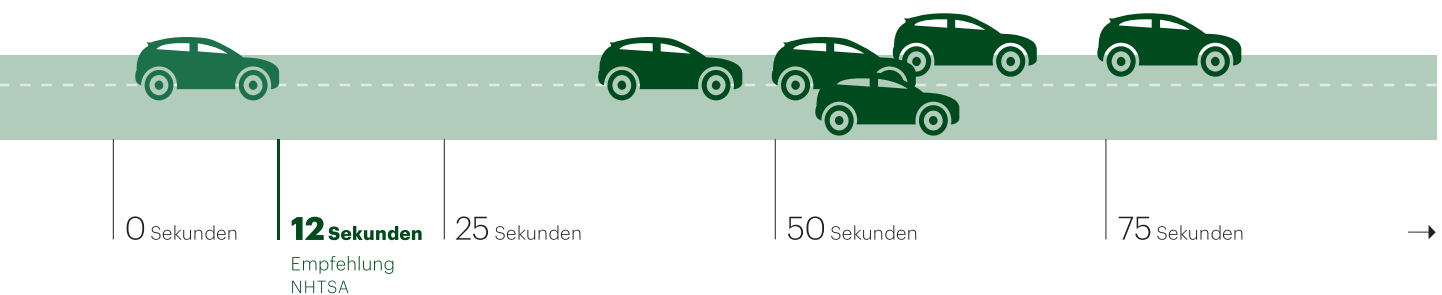
beschäftigt sich mit Informations- und Kommunikationstechnologien im Fahrzeug: vom Design über die Entwicklung und das Testing bis hin zum Prototypenbau und zur Kleinserienfertigung. Akzeptanz und einfache Bedienung sind sein Credo. Das Thema Ablenkung im Auto treibt ihn schon viele Jahre um. Der Unfalltod von zwei Schulkameraden seiner Kinder war der Auslöser. Seitdem hat er sich diesem Thema verschrieben und engagiert sich heute in zahlreichen Organisationen und Arbeitskreisen für einfache und sichere Bedienkonzepte im Auto und arbeitet mit wissenschaftlichen Instituten, Verkehrsverbänden sowie dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Verkehr (bmvit) in Wien zusammen. Im Auftrag des deutschen Verkehrsministeriums wirkt der Österreicher im „Fachkreis zur Nutzung von digitalen Testfeldern für autonomes und vernetztes Fahren“ mit.

Es geht auch anders

Stottan ist überzeugt, dass auch Over-Engineering zur ausufernden Komplexität im Fahrzeug und damit zu mehr Ablenkung des Fahrers beiträgt. Die Bedienung eines mit weit über 100 Funktionen ausgestatteten Autos verlange Zeit, sich damit auseinanderzusetzen – auch während der Fahrt. Und das oft mit allen Sinnen: Schauen, Hören, Sprechen, Handeln. Laut einer Untersuchung des IT-Dienstleisters CSC fühlen sich 61 Prozent der Deutschen inzwischen durch das Infotainment im Auto überfordert und wünschen sich eine einfachere und sichere Bedienung. Stottan plädiert für „weniger ist mehr“ und zeigt das in seinem Unternehmen entwickelte „Interactive Communication Steering Wheel“. Eine kompakte Bedieneinheit mit kleinem Display wurde ins

Langer Blindflug

Bis zu 78 Sekunden lang nahmen die Probanden bei einem Fahrversuch die Augen von der Fahrbahn, um im Navigationssystem eine Adresse einzugeben. Unter 20 Sekunden empfiehlt die neue österreichische Norm als „verkehrssicher“.



Quelle: Christian-Doppler-Labor Contextual Interfaces, Universität Salzburg / Audio Mobil Elektronik

Thomas Stottan, Geschäftsführer Audio Mobil Elektronik: „Das oberste Ziel muss die Humanisierung der Technik sein und nicht die Technisierung des Menschen.“

Ass. Prof. Dr. Alexander Meschtscherjakov, „Car Lab“ Universität Salzburg: „Man muss den Menschen und seine Bedürfnisse verstehen, um interaktive Systeme zu entwickeln, die die gesamte User Experience positiv gestalten.“



Lenkrad integriert, alle Funktionen des Fahrzeugs können mittels zwei Wippen, zwei Drehrädern und einem Dutzend Tasten bedient werden – auf Augenhöhe des Fahrers. Es geht also auch anders.

„Es muss uns gelingen, die Fähigkeiten des Menschen optimal im Auto einzusetzen“, fordert Stottan und macht Nägel mit Köpfen. Ein Arbeitskreis, besetzt unter anderem mit Vertretern von Automobilindustrie, Universitäten, verschiedenen österreichischen Ministerien, der öffentlichen Hand sowie Autoclubs brachte die ÖNorm V 5090 auf den Weg. Stottan leitet den Arbeitskreis. Das Kürzel steht für ein genormtes Prüfverfahren zur Messung der visuellen Fahrerablenkung durch Interaktion mit Fahrerinformations- und Assistenzsystemen im Fahrzeug. „Wir nutzen das Verfahren auch zur Bestimmung, welche Grenzwerte für die Blickdauer weg von der Straße sinnvoll sind“, erläutert Stottan. Der Arbeitskreis orientierte sich bei den Vorgaben und der Testauslegung an den NHTSA-Prüfverfahren, wobei Stottan wichtig ist: „Bei unseren Tests sitzen die Probanden nicht wie in den USA im Simulator, sondern sind mit 20 km/h auf einer Kreisbahn unterwegs, was permanent Lenkmanöver und die Konzentration auf die Fahrbahn verlangt.“

ÖNorm V 5090 soll Gesetz werden

Verschiedene Automobilhersteller unterstützen den Österreicher, der die Prüfnorm so schnell wie möglich in eine Gesetzesvorlage überführt sehen will. „Wir sind dazu in Gesprächen, übrigens auch mit deutschen Behörden“, mehr verrät er noch nicht. „Die Autoindustrie befürwortet eine gesetzliche Grundlage, um nach einheitlichen Vorgaben testen, prüfen und vergleichen zu können“, erklärt Stottan. Und wie in den USA interessieren sich auch hierzulande die

Versicherungskonzerne für eine gesetzliche Handhabe. Stottan arbeitet seit Jahren eng auch mit Ass. Prof. Dr. Alexander Meschtscherjakov zusammen. Der Computerwissenschaftler leitet das „Car Lab“ der Universität Salzburg. Er hat Stottans Testreihen begleitet, gemeinsam haben sie auch das fast 170 Seiten starke Kompendium „Car User Experience Pattern“ erstellt. Die insgesamt 50 Gestaltungsempfehlungen für sichere und ergonomische Bedienkonzepte im Auto werden kontinuierlich aktualisiert und fortgeschrieben.

Werden in 20, 30 Jahren Menschen noch Autos fahren dürfen?

Meschtscherjakov stellt eine provokante These auf: „In 20, 30 Jahren ist Autofahren vielleicht gar nicht mehr erlaubt.“ Weil das Sicherheitsrisiko durch den Menschen zu groß ist. Die emotionale Bindung der Menschen an das Auto schwinde schon heute. „Für die Smartphone-Generation ist es vor allem wichtig, dass das Auto Strom und WLAN bereit hält“, sagt der Computerwissenschaftler. Er ist überzeugt, dass das allgegenwärtige Smartphone im Auto künftig viele Funktionen übernehmen kann, auf die die Automobilingenieure heute so stolz sind, sie ins Auto gebracht zu haben: Telefon- und Messenger-Dienste, Informations- und Entertainment-Angebote zum Beispiel. Echtzeitnavigation kann Google heute schon, aber noch nicht viele Autos mit derselben Genauigkeit.

Apple und Google sind besser

Aktuelle Tests des US-Automobilclubs AAA haben den Vorsprung von Apple und Google nun auch belegt: Wie das Fachmagazin Automobil Industrie berichtete, lenken Apple Carplay und Android Auto demnach den Fahrer deutlich weniger lange vom Verkehr ab als bordeigene Systeme. ■

Text: Tina Rumpelt