

Spezialisten für Unfälle

Eine Zürcher Arbeitsgruppe forscht für Verkehrssicherheit

Verkehrsunfälle werfen Fragen auf, auf die es nicht immer einfache Antworten gibt. Die Wissenschaftler der Zürcher Arbeitsgruppe für Unfallmechanik forschen nach Ursachen, erstellen Gutachten und simulieren Unfälle am Computer. Ein aktuelles Projekt beschäftigt sich mit einer neuen Methode zur Überprüfung der Fahrfähigkeit.

ekk. Zu ihren Auftraggebern gehören Renault in Frankreich, Fiat in Italien, DaimlerChrysler und Audi in Deutschland und Toyota in Japan: Die Arbeitsgruppe für Unfallmechanik hat innerhalb der letzten dreissig Jahre ein beachtliches internationales Netzwerk aufgebaut. Die Gruppe war Ende der siebziger Jahre in Zürich mit dem Ziel gegründet worden, aktive Unfallprävention zu betreiben. Schwerpunkte der Forschung waren damals die Auswirkungen von Sicherheitsgurten oder jene von Motorrad- und Velohelmen auf das Verletzungsrisiko. 1997 wurde die Arbeitsgruppe in eine Stiftung übergeführt, deren Mitglieder mit der Universität, der ETH Zürich und der Zürcher Hochschule Winterthur verbunden sind. Der Gruppe gehören Forscher aus den Sparten Rechtsmedizin, Physik, Biomechanik, Ingenieurwesen und Computertechnik an. Ihre Büros befinden sich im Gebäude des ehemaligen Rotkreuzspitals an der Gloriosastrasse.

Neue Testmethode für die Fahrfähigkeit

Ein aktuelles Projekt der Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit einer Methode zur objektiven Beurteilung der Fahrfähigkeit von Automobilisten. Die Idee dahinter ist, die «neurologische Fitness» zu testen – unabhängig von allfälligen Substanzen wie Drogen oder Alkohol, die der Kontrollierte möglicherweise konsumiert hat. Mit dem Test wäre es auch möglich, beispielsweise eine starke Übermüdung festzustellen, die sich auf die Fahrfähigkeit ebenfalls negativ auswirkt. Das Verfahren ist momentan noch nicht ganz ausgereift. Angestrebt wird eine Patentierung der Methode.

Heute ist auch ein Thema wieder aktuell, das die Forscher schon in den Anfängen beschäftigte: Untersucht werden die Folgen von Kollisionen zwischen Fahrzeugen und Fussgängern. Es geht um die Frage, wie das Verletzungsrisiko für Fussgänger durch Anpassungen der Autokarosserie gesenkt werden könnte. Um Unfälle zu simulieren, werden komplexe Computermodelle entwickelt oder Crashtests mit Puppen veranstaltet. Laut dem Rechtsmediziner Felix Walz waren die Untersuchungen, die man in den siebziger Jahren zur Fussgängersicherheit gemacht hatte, im Sand verlaufen. Dies unter anderem deshalb, weil die Autoproduzenten hohe Kosten und Abstriche beim Design der Fahrzeuge befürchteten.

In jüngster Zeit ist das Interesse am Thema auch auf Druck der Behörden wieder grösser geworden. Neu konzipierte Fahrzeuglinien müssen ab Herbst dieses Jahres in Europa neue Vorschriften erfüllen, wie der Ingenieur Markus Muser erklärt. Die Autoindustrie beschäftige freilich die Frage, ob die Käufer bereit sind, für die Sicherheit der Fussgänger mehr zu bezahlen. Kein Autofahrer gesteht sich schliesslich gerne ein, dass er für Fussgänger ein potenzielles Risiko darstellt. Weniger drängend stellte sich die Kostenfrage in den achtziger und neunziger Jahren, als die Sicherheit der Fahrzeuginsassen im Vordergrund stand. Damals wurden zum Beispiel Airbags entwickelt, ohne die man sich heute neue Fahrzeuge gar nicht mehr vorstellen kann.

Wichtig sei bei allen Projekten der Praxisbezug, sagt Felix Walz. So betreibt die Arbeitsgruppe

auch Grundlagenforschung auf dem Gebiet von Schleudertraumata. Sie führt Tests mit einer speziell entwickelten Sitzschiene durch, die im Auto einen besseren Schutz vor Halswirbelsäulen-Verletzungen bieten soll. Manche Experimente werden extern in Testcentern, etwa beim Dynamic Test Center in Vauffelin, bei der Empa oder in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich durchgeführt. Finanziert werden die Forschungsarbeiten von Auftraggebern wie der Autoindustrie oder Versicherungsverbänden, von verschiedenen Bundesämtern oder dem Fonds für Verkehrssicherheit. Die Zürcher Forscher beteiligen sich auch an europäischen Forschungsprojekten.

Differenzierte Spurensuche

Daneben führt die Arbeitsgruppe für Unfallmechanik im Auftrag von Versicherungen, Anwälten oder Justizbehörden jährlich rund 600 Begutachtungen durch. Aufgrund von Fotos vom Unfallort, Arztberichten, Polizeiprotokollen, dem Spurenbild und Verletzungsmustern ermitteln sie, wie hoch die Geschwindigkeiten der beteiligten Fahrzeuge waren. Aufgrund solcher Berechnungen kann die Belastung beurteilt werden, dem ein Auto bei einer Kollision ausgesetzt war. Bei der biomechanischen Beurteilung wird dann versucht, zwischen den technischen Angaben und ärztlichen Befunden einen allfälligen Zusammenhang herzustellen. Im Mittelpunkt stehen Verkehrsunfälle, doch werden auch anders gelagerte Unglücke wie Zusammenstösse auf der Skipiste oder Unfälle auf dem Fussballfeld untersucht.