

Die Autotür mit Anti-Dellen-Versicherung

Lemgoer Wissenschaftler experimentieren mit Flüssigkeiten, die auf Magneten reagieren

Von Timo Schmidchen

Regelungstechnik und Mechanik, das hört sich abstrakt an. Die Mitarbeiter dieses Fachgebiets der Hochschule OWL forschen jedoch für den Alltag – wie für das komfortable Öffnen einer Autotür.

Lemgo. Dieses Problem kennt fast jeder: Die freie Parklücke entspricht nicht den Wünschen des Fahrers noch den Maßen des Fahrzeugs. Es wird gekurbelt, gewendet, justiert. Ist des Deutschen liebstes Spielzeug dann geparkt, wartet das nächste Hindernis: Die Türen rasten beim Öffnen nur an einem bestimmten Punkt ein, so dass bei Platzmangel die Tür immer wieder zufällt. Ein Drahtseilakt beginnt. Der Fahrer muss sich aus dem Auto quetschen, die Tür festhalten und dabei auf das neben ihm geparkte Fahrzeug achten. Macken und Kratzer sieht kein Autobesitzer gern.

Doch hier naht aus Lemgo eine Lösung: Im Fachgebiet Regelungstechnik und Mechanik des Fachbereichs Elektrotechnik und Technische Informatik der Hochschule hat sich eine Forschungsgruppe dieses Problems angenommen. Unter Leitung von Professor Jürgen Maas arbeiten 25 Wissenschaftler an der Optimierung solcher alltäglichen Probleme. Eines der „Wundermittel“: Magnetorheologische Fluide (MRF). Diese Flüssigkeit besteht aus kleinsten Eisenpartikeln in einem Öl, so dass sich die Eigenschaften mit Hilfe eines Magnetfeldes steuern lassen. Wird das Magnetfeld aktiviert, erfolgt innerhalb von Millisekunden eine Verstei-



Diese Tür rastet speziell ein: Ein Lasersensor stoppt sie vor einem Hindernis. Der wissenschaftliche Mitarbeiter der Hochschule OWL Ansgar Wiehe demonstriert in einem Lemgoer Labor die Vorteile des Einsatzes der Magnetorheologischen Fluide (MRF).

FOTO: REINEKE

fung, die sich wieder löst, wenn der Magnet ausgeschaltet wird. Die Autotür kann durch den Einsatz dieser Technik praktisch unzählige Rastpositionen einnehmen. Sie sind individuell und somit an jede Parksituati-

on anpassbar. Es geht um Komfort. „Jahrzehnte gibt es dieses Problem beim Öffnen der Türen, jetzt arbeiten wir an der Lösung“, so der wissenschaftliche Mitarbeiter Ansgar Wiehe. Geforscht wird allerdings auch an

anderen Komfortfunktionen. So bietet die auf MRF basierende Rastfunktion der Autotür auch einen weiteren Vorteil. Die Tür kann als Stütze für Menschen, die alters- oder verletzungsbedingt Probleme mit

Eisenpartikel

Weitere Einsatzgebiete des Wundermittels der „Magnetorheologischen Fluide“ (MRF) werden an der Hochschule in Lemgo für Kupplungs-Brems-Kombinationen erforscht, die beispielsweise bei Rollenförderern in Logistik- und Distributionszentren im Einsatz sind. Hierfür wäre die geräuschlose Betriebsweise ein großes Plus. Zum Einsatz kommt die Flüssigkeit aus kleinen Eisenpartikeln bereits bei Stoßdämpfern, menschlichen Prothesen und Schwingungsdämpfern in Hängeseilbrücken – die intelligente Bewegungssteuerung von Kfz-Türen wird folgen, sind sich die Lemgoer Forscher sicher. (ts)

dem Ausstieg haben, benutzt werden. Der Selbstversuch an der Hochschule demonstrierte diese „Stützkraft“ eindrucksvoll.

Damit nicht genug, denn die „Autotür von Morgen“ ist auch gegen die Delle beim nebenstehenden Kraftfahrzeug geschützt. Die Forschungsgruppe installierte einen Lasersensor, der Hindernisse wie Autos, Bäume oder Straßenlaternen erfasst und die Tür vor einem möglichen Zusammenstoß einrasten lässt.

Die Kfz-Tür der Zukunft wird durch magnetorheologische Flüssigkeiten also ein neues Maß an Komfort mit sich bringen. Spannend zu erleben, wann die Innovation aus Lemgo auf der Zubehörliste der Autohersteller auftaucht...