

## Keine Science-Fiction: Automatisiertes Fahren

Die Anzahl der fahrzeugeigenen Assistenzsysteme, die den Fahrer unterstützen können, nimmt auf Basis technologischer Weiterentwicklungen der vergangenen Jahre weiter zu: Schon heute entlastet der Stauassistent den Fahrer im Stop-and-go-Verkehr auf der Autobahn oder der Parkassistent beim Rangieren und Manövrieren. Automatisierung im Verkehr ist damit keine Science-Fiction mehr. Vielmehr nähern sich die modernen Fahrzeuge mit jeder Neuentwicklung weiterer Assistenzfunktionen dem automatisierten Fahren an. In Deutschland werden seit Jahren von allen namhaften Herstellern und Zulieferern entsprechende Technologien in der Praxis getestet.

## FORSCHUNGSPROJEKT „STADTPILOT“

Schon 2010 bewegte sich ein Fahrzeug mit automatisierten Fahrfunktionen wie von Geisterhand durch Braunschweig. Es hielt die Spur, bog ab und passte Abstand und Tempo dem fließenden Verkehr an. „Alle Prototypen, die jetzt unterwegs sind, sind teilautomatisiert“, sagt Markus Maurer. „Da sitzt aus gutem Grund immer ein Sicherheitsfahrer drin, der im Notfall übernimmt.“ Maurer leitet die Arbeitsgruppe für elektronische Fahrzeugsysteme an der Technischen Universität Braunschweig, er war bei der Erprobung des Testfahrzeugs dabei. Die Forscher der TU und des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) waren Vorreiter in Sachen automatisiertes Fahren. „Unser Fahrzeug demonstrierte erstmals öffentlich automatisiertes Fahren im Stadtverkehr“, sagt Maurer. Ruckelig, aber doch sicher fand der Testwagen seinen Weg durch den regulären Verkehr auf dem Braunschweiger Stadtring. Zuvor waren selbstständig fahrende

Autos fast nur auf Autobahnen getestet worden, in den Stadtverkehr trauten sich Forscher nur zögernd. Maurer erklärt, warum: „Auf der Autobahn ist das größte Problem, aufmerksam zu bleiben, der Ablauf ist monoton – aber das ist auf einem Rechner viel leichter zu implementieren.“ In der Stadt ist der Verkehr vielfältiger: Neben Autos und Lkw sind auch Fußgänger, Rad- und Mofafahrer unterwegs, Ampeln müssen beachtet werden. „Von der Komplexität her ist der

Stadtverkehr die größte Herausforderung an das assistierte oder automatisierte Fahren“, sagt Maurer. „Computer sind gut in schematischen Abläufen, aber von den Transferleistungen, die ein Mensch ständig erbringt, ist die Maschine noch sehr weit entfernt.“ Der Fahrer im Stadtverkehr beherrscht und befolgt nicht einfach nur Regeln, er muss ständig die Umwelt wahrnehmen und viele Entscheidungen treffen – oft binnen Sekundenbruchteilen. All das muss ein automatisiert fahrendes Auto auch können.

## SCHON GEWUSST?

Für das automatisierte Fahren sind Technologien entscheidend, mit denen Fahrzeuge neben anderen Verkehrsakteuren und Verkehrszeichen auch Fußgänger, Fahrradfahrer oder Hunde fehlerfrei erkennen können. Deshalb arbeiten Fahrzeughersteller an einer sogenannten automatischen Szenenanalyse. Dabei lernt das Auto beispielsweise, anhand der Position eines Fußgängers am Straßenrand sowie seiner Kopfhaltung und Körperstellung zu prognostizieren, ob dieser gleich die Straße überqueren wird.

## ARBEITSAUFTRAG

- 1 Verschiedene Unternehmen in Deutschland führen Fahrer und Fahrzeuge schrittweise mit der Entwicklung neuer Fahrerassistenzsysteme an das automatisierte Fahren heran. Recherchieren Sie die einzelnen Schritte und analysieren Sie diese evolutionäre Strategie.
- 2 Stellen Sie dar, welche besonderen Herausforderungen der Stadtverkehr in Abgrenzung zu anderen Fahrsituationen bei der Entwicklung des „automatisierten Fahrens“ darstellt.
  - a) Diskutieren Sie anhand der aktuellen Anpassungen im Straßenverkehrsrecht, ob der Mensch zukünftig beim Autofahren noch eine Rolle spielen wird. Wenn ja, welche?
  - b) Erläutern Sie die Unterschiede des vernetzten und des automatisierten Fahrens. Warum ergibt es Sinn, diese beiden Begriffe voneinander zu unterscheiden?