© TU Dortmund

Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c.

Dr. h.c. Torsten Bertram

Institut für Roboterforschung,
Lehrstuhl für Regelungssystem-
technik, Technische Universität
Dortmund

Automatisiertes Fahren

Arbeitsteilung mit Robotern

Die Globalisierung, Urbanisierung, Konnektivität und Individualisierung sind treibende Kräfte für die Mobilität der Zukunft.

So erklären sich die vielen Aktivitäten und innovativen Entwicklungen zum automatisierten Fahren. Diese begeistern Ingenieure ebenso wie Wissenschaftler. Die erfolgreichen Fahrversuche mit Prototypen motivieren auch die Politik, weiter in das Thema zu investieren. Es vergeht kaum eine Woche, in der nicht über innovative Assistenzsysteme, Versuche mit automatisierten Fahrfunktionen oder neue Testfelder berichtet wird. Leider bekommen die Erfolge durch Berichte über Unfälle und Fehleinschätzungen des Fahrers aus Soft- und Hardware kleine Kratzer und Beulen.

Der Mensch im automatisierten Fahrzeug wird derzeit nicht ausreichend bei den Entwicklungen berücksichtigt. So sind viele Fragen zur Kollaboration von Fahrer und Fahrzeug noch unbeantwortet oder nicht einmal formuliert. Das Team aus menschlichem und technischem Fahrer kann nur sicher agieren, wenn beiden das Verhalten des Gesamtsystems jederzeit transparent ist. Mit der Transparenz folgt für den menschlichen Fahrer die Vorhersagbarkeit und Kontrollierbarkeit des Verhaltens des automatisierten Fahrzeugs, was wiederum zu mehr Sicherheit führt. Dies gilt auch für den Autopiloten mit Blick auf den Menschen. Wie aber wird der menschliche Fahrer auf den technischen Fahrer vorbereitet? Welche individuellen Schulungen sind erforderlich?

Die automatisierten Fahrzeuge werden ihren Preis haben. Vermutlich werden die Best Ager zu den ersten Kunden zählen, da diese den Komfort der sicheren selbstbestimmten Mobilität im eigenen Auto zu schätzen wissen. Der demografische Wandel weist weitere Herausforderungen auf. Beispielsweise erfordert das selbstbestimmte Leben in den eigenen Räumen zunehmende Unterstützung. Hierfür öffnet sich das Technologiefeld der Assistenzrobotik, das viele Parallelen zum automatisierten Fahren aufzeigt. Der Roboter muss sich auch in seiner Umgebung lokalisieren und in dieser navigieren.

Wenn der Best Ager zukünftig von einem Assistenzroboter betreut durch das Leben geht, dann liegt der Gedanke nahe, dass der Roboter zukünftig auch den Platz am Lenkrad im automatisierten Fahrzeug einnehmen kann. Der Roboter ist Chauffeur und in einigen Funktionen ein diversitäres redundantes System zum automatisierten Fahrzeug. Der Gedanke mit dem Assistenzroboter deutet aber auch in die Richtung, dass einzelne Stufen vom teil- zum vollautomatisierten Fahren übersprungen werden, da die Transparenz des Systemverhaltens nicht immer für alle Beteiligten gegeben ist.

Die Autos werden automatisiert oder autonom fahren. Aber vermutlich erst später und anders als heute angenommen. Fragen wir doch hierzu einmal die Millennium-Kinder.