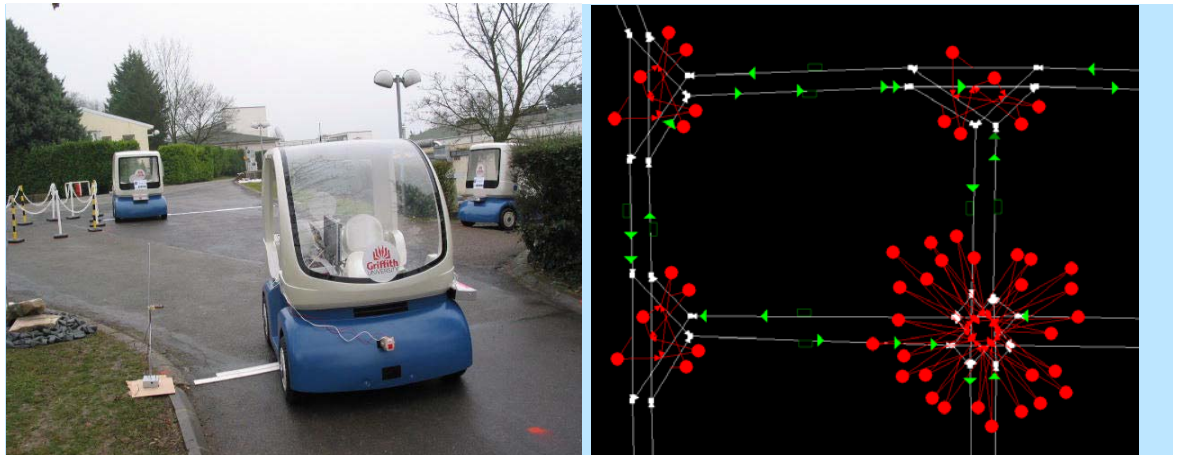


Thema 2: Autonome Fahrzeuge für sicheren Personennahverkehr Worüber reden intelligente Autos?



Intelligente Cybercars an einer realen Kreuzung (links, Bild: INRIA) und in einer Simulation (rechts, Bild: Universität Stuttgart).

Fahrzeuge werden immer intelligenter. Die ersten Anwendungen für autonomes, das heißt selbstständiges Fahren, sind bereits am Markt erhältlich. So ist denkbar, dass Passagiere bald von Fahrzeugen ganz ohne menschlichen Fahrer befördert werden. Im Rahmen des Projekts Cybercars-2 entwickelt das Institut für Parallele und Verteilte Systeme der Universität Stuttgart gemeinsam mit Partnern und Forschungseinrichtungen aus dem In- und Ausland derartige autonome Fahrzeuge und testet sie. Die Stuttgarter Wissenschaftler untersuchen, wie ganze Scharen von solchen Fahrzeugen zusammenarbeiten könnten, um einen sicheren und komfortablen Personentransport zu gewährleisten.

Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Kooperation zwischen den Fahrzeugen. Diese sollen nicht stur an vorgefertigten Fahrplänen festhalten, sondern ihre Wege selbst planen dürfen. Dabei spielt die Absprache untereinander eine große Rolle. Jedes Fahrzeug kann jederzeit mit jedem anderen Kontakt aufnehmen, Verkehrsinformationen austauschen oder Bitten und Anfragen stellen. Welches Fahrzeug zum Beispiel an einer Kreuzung zuerst fahren darf, wird nicht mehr von starren Regeln bestimmt, sondern wird während der Fahrt zwischen den Fahrzeugen verhandelt. So erhält beispielsweise ein Fahrzeug freie Fahrt über alle Kreuzungen, um damit eine Verspätung

auszugleichen. Die Forscher entwickeln im Projekt Cybercars-2 nicht nur Kommunikationssysteme, sondern auch Verhandlungsmuster und Entscheidungsprotokolle. Denn gerade bei vielen Fahrzeugen in großen Verkehrsnetzen können schnell Konflikte, Staus und Blockaden entstehen.

Im Rahmen des Projekts Cybercars-2 bauten die Wissenschaftler zehn echte autonome Fahrzeuge in fünf unterschiedlichen Typen und setzten sie erfolgreich innerhalb eines Demonstrationssystems ein. Für die Zukunft sind auch sehr viel größere Systeme denkbar. Allerdings ist nicht jede Fahrstrategie, die mit zehn Fahrzeugen funktioniert, auch für hundert oder tausend Autos geeignet. Die Gruppe Bildverstehen am Institut für Parallele und Verteilte Systeme der Universität Stuttgart hat deshalb einen speziellen Simulator für die Cybercars-Fahrzeuge entwickelt, in dem beliebig große Verkehrssysteme mit beliebig vielen Fahrzeugen simuliert werden können. Damit ist es möglich, auch komplexe Verkehrssituationen mit zahlreichen miteinander kommunizierenden Fahrzeugen zu untersuchen. Nur wenn eine Fahrstrategie sich auch unter diesen schwierigen Bedingungen bewährt, ist sie auch für den sicheren Betrieb der realen Fahrzeuge geeignet.

Weitere Informationen zum Projekt, den beteiligten Partnern und den erzielten Ergebnissen unter www.cybercars.org



- > **Ansprechpartner:** Prof. Paul Levi, Institut für Parallele und Verteilte Systeme, Tel. 0711/7816387, e-mail: paul.levi@ipvs.uni-stuttgart.de
- > **Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,** Keplerstraße 7, 70174 Stuttgart, Tel. 0711/685-82297, -82176, -82122, -82155, Fax 0711/685-82188, e-mail: presse@uni-stuttgart.de, www.uni-stuttgart.de/aktuelles/
- > **Text und Bild unter** www.uni-stuttgart.de/presse/mediendienst/6/