

Die Ergebnisse der drei Projekte im Überblick

Entspannt und sicher fahren in der Stadt

Im Projekt „**Kognitive Assistenz**“ wurde erforscht, wie Assistenzsysteme zukünftig den Fahrer situationsgerecht unterstützen, ihn rechtzeitig informieren, geeignete Manöver vorschlagen und im Notfall sogar eingreifen können. Dies fördert ein vorausschauendes, sicheres und entspanntes Fahren im Stadtverkehr. Das Auto der Zukunft wird so zum Helfer in Gefahrensituationen, also zum stets aufmerksamen, kompetenten Assistenten. Zugleich wird die Sicherheit, insbesondere für die schwächeren Verkehrsteilnehmer, erhöht. Die Entwicklung der neuen Technologien wurde durch Berücksichtigung von rechtlichen Fragestellungen sowie durch Wirkungsdabschätzungen kompetent begleitet.

Im Rahmen des Projektes konnten neue Assistenzfunktionen entwickelt werden, die zum Beispiel den Fahrer beim Spurwechsel im dichten Verkehr unterstützen oder auf querende Fußgänger hinweisen. Ein weiterer Schwerpunkt der neuen Systeme liegt auf der sicheren Quer- und Längsführung an Engstellen und bei Gegenverkehr. Darüber hinaus entwickelten die Forscher unfallvermeidende Systeme, die, wenn es die Situation erfordert, automatisch bremsen, ausweichen oder gar eine Kombination aus beidem einleiten.

Notwendig für die komplexen Verkehrssituationen in der Stadt ist eine zuverlässige Umgebungserfassung aller Verkehrsteilnehmer. Diese umfasst erstmalig auch die Fußgängerabsichtserkennung. Fahrzeuge erkennen ihr Umfeld mittels neuer Sensorik exakt und bauen ein komplettes Modell der Verkehrsumgebung auf. Dies ist die Basis für zukünftige sicherheitsrelevante Fahrerassistenzfunktionen im Innenstadtbereich.

Strategien für den Stadtverkehr: Nahtloses Zusammenspiel im Verkehrssystem

Um das hohe Fahrzeugaufkommen in den Ballungsräumen optimal zu steuern, werden zukünftig die strategische Zielführung, die Verkehrsleitzentralen der Städte mit ihren Verkehrsinfrastruktureinrichtungen sowie die Assistenzsysteme im Fahrzeug nahtlos zusammenarbeiten. Mit den im Projekt „**Vernetztes Verkehrssystem**“ entwickelten neuen Technologien lassen sich die Kapazitäten der städtischen Straßennetze besser nutzen - die Fahrer können vorausschauend durch den Stadtverkehr geführt werden.

Neue Systeme wie Kreuzungslotse, Grüne-Welle- und Verzögerungsassistent zeigen, wie die verkehrliche Kapazität von Verkehrsknoten angehoben, der Kraftstoffverbrauch reduziert und die Sicherheit erhöht werden können. Die Systeme tauschen die von ihnen erfassten Daten drahtlos per Mobilfunk und Car-2-Infrastructure Kommunikation aus; etwa zu Typ und Antriebsart des Fahrzeugs, zum Fahrzeugaufkommen auf einzelnen Straßenabschnitten, zur Ampelschaltung und zum Fahrziel. Sie setzen die Informationen in eine individuell optimierte Routenführung um.

Das Zusammenwirken der verkehrlichen Applikationen wurde in den Testfeldern Düsseldorf, Braunschweig und Kassel in realer Verkehrsumgebung mit Beteiligung der zuständigen städtischen Behörden demonstriert. Kommunalen Ballungsräumen in Deutschland wird das im Projekt entwickelte Knowhow zur Einführung „Vernetzter Verkehrssysteme“ als Leitfaden zur Verfügung gestellt.

Die Verkehrsteilnehmer individuell unterstützen

Im Fokus des Projektes „**Mensch im Verkehr**“ stand dieser in all seinen Rollen als Verkehrsteilnehmer in der Stadt. Zur Erforschung des menschlichen Verhaltens wurden neue Methoden und Systeme entwickelt, die die Absichten des Fahrers z.B. aufgrund seiner Kopfbewegung rechtzeitig erkennen und ihm helfen, die Herausforderungen des Stadtverkehrs erfolgreich zu meistern. Dank der neuen Technologien können Fahrzeuge jetzt auch die Absichten anderer Verkehrsteilnehmer erkennen und entsprechend reagieren.

Neuartige MMI-Konzepte tragen dazu bei, dass durch die gezielte Gestaltung der Fahrer-Fahrzeug-Interaktion für unterschiedliche Fahrer eine entspannte, effiziente und sichere Fahrt im städtischen Verkehr erreicht werden kann. Darüber hinaus wurden neue Konzepte erarbeitet um zu gewährleisten, dass die Komplexität der Systeme im urbanen Bereich für den Fahrer beherrschbar bleibt.

In neuartigen, vernetzten Simulationsumgebungen wurde aufgezeigt, wie Fahr- und Verkehrssimulationen verknüpft werden können und wie reale mit virtuellen Verkehrsteilnehmern interagieren. Sämtliche neuen Applikationen des Projekts Kognitive Assistenz wurden in einem dynamischen Fahrsimulator nachgebildet und erprobt.

Zahlreiche UR:BAN-Funktionen werden in den kommenden Jahren unmittelbar als Produkte in Fahrzeugen und Verkehrsmanagementsystemen zum Einsatz kommen. Die Ergebnisse stehen auch als Basis für weiterführende Forschungsarbeiten zur Verfügung. In jedem Fall sind die UR:BAN-Ergebnisse wichtige Bausteine auf dem Weg zum automatisierten Fahren.

Der für Sommer 2016 erwartete, gemeinsame Abschlussbericht wird hier auf der Homepage der Initiative abrufbar sein. Die Schlussberichte der UR:BAN-Partner werden über die Technische Informationsbibliothek Hannover (www.tib.eu/de/) zur Verfügung gestellt werden.