



## **MAN forscht im Projekt UR:BAN an Assistenten für effiziente und sichere Mobilität in der Stadt**

Braunschweig, 14.05.2014

### **In Braunschweig präsentieren die Forscher den aktuellen Stand**

- **Mensch im Verkehr: Interaktion von Fahrer und Fahrzeug**
- **Vernetztes Verkehrssystem: Grüne-Welle-Assistent**
- **Kognitive Assistenz: Rundumsicht für Nutzfahrzeuge**

**MAN Truck & Bus**  
Dachauer Straße 667  
80995 München

MAN erforscht im Rahmen des Forschungsprojekts UR:BAN, wie Nutzfahrzeuge sicherer und effizienter im Stadtverkehr unterwegs sein können. Nach zweijähriger Arbeit berichten die UR:BAN-Forscher am 14. Mai in Braunschweig über die Ergebnisse der ersten Projektphase.

**Leiter**  
**Media Relations**  
Dominique Nadelhofer

Eberhard Hipp, Leiter Forschung bei MAN Truck & Bus, ist Koordinator des Forschungsprojekts: „Das Verkehrsgeschehen in der Stadt wird immer komplexer. Die Verkehrsteilnehmer fahren auf engem Raum, deshalb sind die Reaktionszeiten kurz. Unser Ziel im Projekt ist es, mit innovativen Systemen und neuen Technologien dieses Verkehrsgeschehen zu analysieren, daraus verbrauchsoptimale Fahrstrategien abzuleiten, Gefahrensituationen zu erkennen und den Fahrer vor möglichem Fehlverhalten zu schützen.“

Tel.: +49 89 1580-2001  
Dominique.Nadelhofer@man.eu  
www.man.eu/presse

„Wir wollen damit einen erheblichen Beitrag zu mehr Effizienz und Sicherheit im Straßenverkehr leisten. Im Fokus unserer Forschung steht dabei immer der Fahrer“, erklärt Hipp.

### **Forschungsschwerpunkt Mensch im Verkehr**

Im Teilprojekt Mensch im Verkehr arbeiten die MAN-Forscher an der grundsätzlichen Fragestellung: Wie kann das Fahrzeug dem Fahrer im dichten Stadtverkehr die Informationen von Assistenzsystemen am besten vermitteln? Wie müssen Fahrzeug-Cockpits gestaltet sein, um dem Fahrer genau die Information anzuzeigen, die er in einer bestimmten Fahrsituation benötigt?

Da im Stadtverkehr viele Fahrzeuge auf engem Raum fahren und Fahrer mit hoher Konzentration in viel schnellerer Abfolge auf neue Situationen reagieren müssen als im Fernverkehr, spielt die Kommunikation zwischen Fahrer und Fahrzeugsystemen eine wichtige Rolle. Bereits heute haben Pkw und Nutzfahrzeuge zahlreiche elektronische Assistenten, die den Fah-



rer unterstützen. Der Vorteil für ihn und die anderen Verkehrsteilnehmer: Assistenzsysteme sind immer hellwach, ermüden nicht und können ihn so vor Gefahren warnen und im Fall des Falles blitzschnell eingreifen. Künftig wird diese Fülle an Systemen noch zunehmen. Assistenten dürfen den Fahrer jedoch nicht mit ihren Anzeigen oder Warnungen überfordern. Deshalb ist die Schnittstelle zwischen Fahrer und Fahrzeug (Mensch-Maschine-Schnittstelle) ein zentraler Forschungsschwerpunkt von MAN.

Ziel der MAN-Forscher ist, die Ablenkung des Fahrers zu minimieren. Die Informationen müssen auf das Notwendige reduziert und dem Fahrer intuitiv verständlich vermittelt werden.

MAN arbeitet in der ersten Projektphase mit Berufskraftfahrern im Fahrsimulator. Die Forscher ermitteln den Informationsbedarf der Fahrer, wenn diese sich in der ungewohnten Fahrsituation befinden, dass der Lkw selbstständig die Geschwindigkeit in der Stadt wählt.

Karlheinz Dörner, Leiter Forschung Fahrerassistenz und elektronische Systeme: „Wir bekommen dadurch ein praxisnahes Bild, welche Informationen Lkw- oder Busfahrer vom Fahrzeug erwarten und benötigen, um sicher zu fahren oder die Fahrzeugsysteme zu verstehen. So erfahren wir zum Beispiel, wie ein Fahrer über eine Grüne-Welle-Assistenz informiert werden sollte, um diese optimal zu nutzen“

„Wir können damit die Mensch-Maschine-Schnittstelle gezielt gestalten. Dies umfasst sowohl die Hardware, also Bedienelemente, Anzeigen, akustische und haptische Signale, als auch die Software, beispielsweise wann und wie detailliert Informationen angezeigt werden. Im Ergebnis soll für den Fahrer eine entspannte, effiziente und sichere Fahrt im städtischen Verkehr erreicht werden“, fasst Karlheinz Dörner zusammen.

Dieses Teilprojekt greift ineinander mit den anderen Schwerpunkten, an denen MAN innerhalb UR:BAN arbeitet: dem Grüne-Welle-Assistenten und der Rundumsicht. Auch für diese Projekte ist die Fahrer-Fahrzeug-Schnittstelle von hoher Bedeutung und wird daher gezielt untersucht. In der zweiten Projektphase werden die Forscher ein Prototyp-Cockpit zeigen, in dem die erarbeiteten Ergebnisse erlebbar dargestellt werden.



### **Forschungsschwerpunkt Grüne-Welle-Assistent**

Im Teilprojekt Vernetztes Verkehrssystem entwickelt MAN einen Grüne-Welle-Assistenten. Dieser soll auf städtischen Verkehrsadern die Grünphasen von Ampeln optimal nutzen und damit Kraftstoff und Zeit sparen.

Vorausschauendes Fahren spart Kraftstoff – besonders gilt dies für Lkw und Busse, denn es erfordert viel Energie, einen 40-Tonner aus dem Stillstand auf 50 km/h zu beschleunigen. Häufiges Halten und Beschleunigen auf innerstädtischen Straßen schmälert die hohe Effizienz moderner Nutzfahrzeuge.

Dies wollen die MAN-Entwickler ändern. „Man kann viel Kraftstoff sparen, indem man das Fahrzeug exakt so rollen lässt, dass ein Anhalten und wieder Anfahren unnötig wird. Genau dies soll der Grüne-Welle-Assistent leisten. Die Schaltzeitprognose der Ampelanlage wird dem Fahrzeug über Mobilfunk von einem Server mitgeteilt. Aus dem Datenaustausch errechnet das Fahrzeug die Strategie für ein optimales Erreichen der Grünen Welle auf der geplanten Strecke. Das Fahrzeug wählt also selbstständig die passende Geschwindigkeit“, erklärt Walter Schwertberger, Gruppenleiter Forschung Assistenzsysteme bei MAN.

Die nötige Infrastruktur für die Kommunikation muss zunächst geschaffen werden: die Server der städtischen Ampelsteuerung müssen die Informationen senden. Das Projekt UR:BAN arbeitet dazu mit zwei Modell-Städten zusammen: Düsseldorf und Kassel.

### **Forschungsschwerpunkt Rundumsicht für Nutzfahrzeuge**

Im Teilprojekt Kognitive Assistenz arbeitet MAN an der Weiterentwicklung eines Rundumsicht-Systems für die komplexen Anforderungen in Bussen und Lkw im Stadtverkehr.

Durch die engen Räume in der Stadt sind die Fahrer von Stadtbussen in ihrer Arbeitsumgebung mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Dazu gehören ein- und aussteigende Fahrgäste an Haltestellen, Kreuzungen mit Fußgängern und Radfahrern, Straßen mit Engstellen sowie Gegenverkehr und Spurwechsel.

„Das Kamerasystem soll dem Fahrer einen schnell erfassbaren Überblick des Geschehens rund um das Fahrzeug bereitstellen“, sagt Projektleiter Walter Schwertberger. Hierzu optimieren die Forscher die Darstellung der Umgebung aus einer virtuellen Vogelperspektive besonders für Nutzfahr-



zeuge. Auch hier liegt ein Schwerpunkt auf der situationsangepassten Vermittlung der Information an den Fahrer. Das System wählt selbstständig einen zur Fahrsituation passenden Blickwinkel. Beispielsweise die rechte vordere Fahrzeug-Ecke beim Anfahren einer Haltestelle.

Für die Anforderungen von Nutzfahrzeugen leistet das Projekt Grundlagenarbeit, denn es sind komplexe technische Hürden zu lösen: wie können die Bilder aus mehreren Kameras mit verschiedenen Blickwinkeln so zu einem Bild zusammengefasst werden, dass der Fahrer es mit einem Blick erfassen kann? Wie lassen sich beispielsweise auch dynamische Winkeländerungen bei Gelenkbussen korrekt darstellen? Das Forschungsprojekt zielt nicht auf die Warnung vor bestimmten Gefahrensituationen ab. Ziel ist ein System, welches dem Fahrer die beste Übersicht in komplexen Situationen, etwa beim Rangieren, bereitstellt.

### **Das Forschungsprojekt UR:BAN**

Im Verbundprojekt UR:BAN haben sich 31 Unternehmen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Städte zusammengeschlossen. Sie entwickeln gemeinsam Fahrerassistenz- und Verkehrsmanagementsysteme für die Mobilität in der Stadt. Ihr Ziel: Ein Stadtverkehr, der sicher und effizient ist – und fließt. Das Gesamtbudget beträgt 80 Millionen Euro, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert das Projekt zu 50 Prozent. Städte stehen im Fokus der EU-Verkehrspolitik, denn dort leben 70 Prozent der Europäer. UR:BAN läuft bis 2016.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt UR:BAN finden Sie unter [www.urban-online.org](http://www.urban-online.org)