



Zukunftstechnologien: MAN-Forschung im Auftrag der Sicherheit

Hannover, 24.09.2014

Kamerabasierte Assistenten für mehr Sicherheit

MAN hat auf der Basis langjähriger Unfallforschung gezielt die aktive Sicherheit von Lkw und Bussen weiterentwickelt. Daraus sind heute in Serie verfügbare Assistenzsysteme entstanden, die den Fahrer genau in solchen Fahrsituationen unterstützen, die sich als häufigste Unfallursachen herausgestellt haben: Der Abstandsregeltempomat ACC, der Notbremsassistent EBA und die Fahrspurüberwachung LGS.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 München

Leiter
Corporate Communications
Andreas Lampersbach

Tel.: +49 89 1580-2001
Andreas.Lampersbach@man.eu
www.man.eu/presse

Über die in Serie verfügbaren Systeme hinaus gibt die MAN-Forschung auf der IAA einen Ausblick auf Systeme, die den Fahrer in weiteren unfallrelevanten Fahrsituationen unterstützen können, und die derzeit im Fokus der Forscher stehen. Die im Innovationsbereich des Messestandes in einer begehbaren Kabine demonstrierten Assistenzsysteme basieren auf Kamera-Technologie und Bildverarbeitungssoftware. Sie stellen das erweiterte „elektronische Auge“ des Fahrers dar, der aus der Kabine heraus bestimmte Bereiche um das Fahrzeug herum nicht direkt einsehen kann und den die Überwachung des Verkehrsraumes sehr viel Konzentration kostet. Alle Systeme sind konzeptionelle Prototypen, die den aktuellen Stand der MAN Forschung im Bereich der aktiven Sicherheit aufzeigen.

Spurwechselassistent für mehrspurige Straßen

Das sichere Wechseln der Spur auf mehrspurigen Straßen ist eine anspruchsvolle Aufgabe für den Fahrer: Auf der linken Seite - der Fahrerseite - ereignen sich schwere Unfälle in erster Linie durch Fahrzeuge, die von hinten auffahren. Vor dem Spurwechsel muss der Fahrer die Geschwindigkeit und den Abstand von schnelleren Fahrzeugen richtig einschätzen.

Auf der rechten Fahrzeugseite muss der Fahrer bei einem Überholvorgang abschätzen, wann genug Abstand zum überholten Fahrzeug besteht, um nach rechts einscheren zu können.

Die MAN Gruppe ist eines der führenden europäischen Industrieunternehmen im Bereich Transport-Related Engineering mit jährlich rund 15,7 Mrd € Umsatz (2013). MAN ist Anbieter von Lkw, Bussen, Dieselmotoren, Turbomaschinen sowie Spezialgetrieben und beschäftigt weltweit rund 53 500 Mitarbeiter. Die MAN-Unternehmensbereiche halten führende Positionen auf ihren Märkten.



MAN hat einen Spurwechselassistenten als Prototyp entwickelt, der den Fahrer dabei unterstützt. Das System überwacht die Fahrspuren links und rechts des Lkw, erfasst auch herannahende Fahrzeuge und warnt den Fahrer mit einem Lkw-optimierten Warnkonzept.

Dafür sind auf beiden Fahrzeugseiten je zwei Kameras montiert: eine Teleobjektiv-Kamera, die weit nach hinten schauen kann, sowie eine Weitwinkelkamera, die den Bereich unmittelbar neben der Kabine überwacht. Erkannt werden Lkw, Busse, Pkw und Motorräder.

Der Assistent warnt den Fahrer, falls er einen Spurwechsel einleitet, obwohl sich ein Fahrzeug auf der Nebenspur befindet oder nähert. Dann bleibt dem Fahrer ausreichend Reaktionszeit - zwei Sekunden, haben die Forscher herausgefunden - um den Spurwechsel abubrechen.

Besonderes Augenmerk legen die Forscher auf das Warnkonzept, das auf Nutzfahrzeuge angepasst sein muss. Es ist sinnvoll, dem Fahrer erst dann akustisch vor einer Gefahrensituation zu warnen, wenn er tatsächlich zum Wechseln der Spur ansetzt. Deshalb beobachtet das System die Spurwechselabsicht des Fahrers anhand der Spurmarkierungen.

Rechtsabbiegen in der Stadt

MAN engagiert sich intensiv in Forschungsprojekten zur Sicherheit von Fußgängern und Radfahrern. Ein Beispiel hierfür ist der von MAN entwickelte Abbiege-Assistent, der den Fahrer beim Rechtsabbiegen vor Radfahrern oder Fußgängern im toten Winkel warnt.

Auf der IAA zeigt MAN die Basistechnologie: ein auf zwei Kameras basierendes Sicherheitssystem, das Lkw-Fahrer beim Rechtsabbiegen in der Stadt unterstützt und hilft, Abbiegeunfälle mit Lkw zu verhindern.

Auf dem Weg von einem Forschungsprojekt zum serienreifen Assistenzsystem müssen absolute Alltagstauglichkeit und Zuverlässigkeit erreicht werden. Daher muss das System noch umfassend getestet werden. Für eine Markteinführung ist es unerlässlich, ein wirtschaftlich attraktives Assistenzsystem mit optimaler Sicherheit anbieten zu können.

Die Verkehrssituation beim Abbiegen in der Stadt ist für Lkw-Fahrer sehr komplex und anspruchsvoll. Ein elektronisches Assistenzsystem muss diese Verkehrssituationen mit Fußgängern und Radfahrern erfassen und interpretieren können. Kamera- und Bildverarbeitungssysteme sind heute eine leistungsfähige Basis, um Fußgänger oder Radfahrer über den



gesamten Zeitraum des Abbiegevorganges zu erfassen. Wenn der Assistent zu jedem Zeitpunkt des Abbiegevorganges weiß, ob sich Personen in einem für sie potenziell gefährlichen Bereich im Fahrzeugumfeld befinden, warnt dieser den Fahrer rechtzeitig und hilft somit, Kollisionen zu vermeiden.

Kameras statt Spiegel

Lkw- und Busfahrer nutzen heute eine Vielzahl von Außenspiegeln, um einen Überblick über das Fahrzeugumfeld zu haben. Sie müssen allerdings die Informationen aus mehreren Spiegel-Blicken sammeln, um zu einem Gesamtbild zu kommen.

Dies ließe sich über technische Systeme effizienter machen, indem mehrere Kamerabilder sinnvoll angeordnet auf einem Monitor angezeigt werden.

MAN zeigt auf der IAA 2014 ein neuartiges Kamera-Monitor-System, das genau dies tut. Der Fahrer kann damit auf einen Blick das Umfeld erfassen, anstatt wie heute in mehrere Spiegel blicken zu müssen. MAN hat mit Profifahrern als Versuchsteilnehmern am Prototyp erforscht, wie solche Anzeigen gestaltet sein müssen, um ergonomisch gut erfassbar zu sein.

Heute sind konventionelle Spiegel vom Gesetzgeber vorgeschrieben. Der Ersatz der Spiegel durch Kamerasysteme ist nicht erlaubt. MAN zeigt mit der Forschungs-Kabine auf der IAA die Vorteile dieser Technik und schafft einen Beitrag zur Diskussion.

Notbremsassistent EBA

Die Notbremsfunktion ist bereits seit der Einführung der Euro 6-Generation in allen Lkw-Baureihen von MAN und in allen Reisebussen verfügbar. MAN-Kunden bekommen damit ein Notbremssystem deutlich vor der Einführung der gesetzlichen Pflicht im November 2015. Dieses Sicherheitssystem bietet hohes Potenzial, um schwere Unfälle zu verhindern oder die Unfallschwere stark zu reduzieren. MAN entwickelt deshalb eine noch leistungsfähigere Ausbaustufe, die im Innovationsbereich auf der IAA gezeigt wird.



Die in der MAN Forschung entwickelte, künftige Generation des EBA kombiniert die Informationen aus Radarsensor und Kamera in der Frontscheibe, um potenzielle Notbremssituationen früher erkennen zu können. Durch diese Sensorfusion kann das System stehende und sich bewegende Objekte schneller und sicherer als solche erfassen. Dadurch gewinnt das System wertvolle Zeit, um früher zu bremsen.

#MANiaa – Der Social Stream rund um die IAA