



Sicherheit am Arbeitsplatz – Assistenzsysteme im MAN TGE

Hannover, 21.09.2016

- **Notbremsassistent serienmäßig**

Im immer dichter werdenden Straßenverkehr urbaner Räume dient eine möglichst umfangreiche Unterstützung des Fahrers der Sicherheit aller Teilnehmer. Aber auch auf den Fernstraßen wird in den kommenden Jahren der Gütertransport signifikant steigen. MAN gibt dem TGE zahlreiche Assistenzsysteme mit auf dem Weg, die das Fahren und Lenken, aber auch das Beobachten des Umfelds deutlich erleichtern und so den Fahrer entlasten. Mit der Seriensezung des Notbremsassistenten setzt MAN im Bereich der Sicherheit Maßstäbe.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 München

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Nikolas Waldura
Telefon: +49 89 1580-2001

Presse-man@man.eu
www.mantruckandbus.com/presse

Mit dem serienmäßigen Notbremsassistenten steuert MAN einen wesentlichen Bestandteil zur Verkehrssicherheit bei. Dazu überprüfen Abstandssensoren kritische Abstände zum Vordermann und helfen, den Anhalteweg zu verkürzen. Je nach Situation reagiert das System in zwei Stufen auf kritische Annäherungssituationen: In der ersten Stufe warnt das Assistenzsystem den Fahrer mit akustischen und optischen Signalen vor plötzlich stark verzögernden oder langsam vorausfahrenden Fahrzeugen und der damit verbundenen Kollisionsgefahr. Parallel dazu wird das Fahrzeug auf eine Notbremsung „vorbereitet“. Die Bremsbeläge werden an die Bremsscheiben angelegt, ohne dass es zu einer Fahrzeugverzögerung kommt. Das Ansprechverhalten des hydraulischen Bremsassistenten wird sensibler geschaltet.

Sollte der Fahrer nicht auf die Warnung reagieren, wird er in der zweiten Stufe durch einen einmaligen kurzen Bremsruck auf einen drohenden Auffahrunfall hingewiesen und das Ansprechverhalten des Bremsassistenten weiter erhöht. Tritt der Fahrer dann auf die Bremse, steht sofort die volle Bremsleistung zur Verfügung. Ist die Bremsung nicht stark genug, erhöht der Notbremsassistent den Bremsdruck auf das erforderliche Maß, damit das Fahrzeug vor dem Hindernis zum Stehen kommen kann.

MAN Truck & Bus ist einer der führenden europäischen Nutzfahrzeughersteller und Anbieter von Transportlösungen mit jährlich rund 9 Milliarden Euro Umsatz (2015). Das Produktportfolio umfasst Lkw, Busse und Dieselmotoren sowie Dienstleistungen rund um Personenbeförderung und Gütertransport. MAN Truck & Bus ist ein Unternehmen der Volkswagen Truck & Bus GmbH und beschäftigt weltweit mehr als 35 500 Mitarbeiter.



Die integrierte City-Notbremsfunktion bremst darüber hinaus bei niedrigen Geschwindigkeiten das Fahrzeug automatisch ab und reduziert somit eine der häufigsten Unfallursachen, minimiert damit Ausfallzeiten und Reparaturkosten und erhöht im Gegenzug den Restwert.

Rückfahrassistent (Rear Traffic Alert): Rückwärtiges Ausparken in fließende Verkehrsräume erfordert vor allem mit langen Karosserieaufbauten oftmals ein langsames und geduldiges Herantasten – im Idealfall unterstützt der Beifahrer bei diesem Vorhaben. Innerhalb der Systemmöglichkeiten unterstützt nun der Ausparkassistent den Fahrer dahingehend, als dass er den seitlichen Raum hinter dem Fahrzeug mittels der Sensoren im hinteren Stoßfänger überwacht. Nähert sich nun ein anderes Fahrzeug zu dicht an, so wird der Fahrer davor mit einem akustischen Signal gewarnt. Sollte das Signal zu keiner Reaktion seitens des Fahrers führen, wird das System über Bremsengriffe versuchen, eine Kollision zu vermeiden.

In Kombination mit dem Totwinkelassistenten (**Blind Spot Detection**) entsteht der Spurwechselassistent (Side Assist). Er informiert über eine LED-Anzeige im Außenspiegel den Fahrer ab einer Geschwindigkeit von 15 km/h über Objekte im Warnbereich. Durch ein Dauerleuchten im jeweiligen Außenspiegel weist das System den Fahrer auf die potentielle Gefahr hin. Sollte der Fahrer dennoch für einen Spurwechsel den Blinker betätigen, so beginnt die jeweilige LED-Leuchte mit größerer Helligkeit zu blinken und macht den Fahrer auf die Gefahr aufmerksam. Zusammen mit der Einparkhilfe (ParkPilot), der in der einfachen Ausführung mit akustischen Signalen vor Hindernissen vor und hinter dem Fahrzeug warnt, arbeitet der „Flankenschutzassistent“. Er beobachtet bei niedrigen Geschwindigkeiten auch die unmittelbaren Räume neben dem Fahrzeug und hilft damit, Bagatellschäden zu vermeiden.

Einparken oder Rückwärtsfahren via Rückspiegel ist nicht jedermanns Sache. Das Gleiche gilt für das Finden einer geeigneten Parklücke. Beides übernimmt auf Wunsch der Parklenkassistent (Park Assist). Er steuert das Fahrzeug automatisch in Längs- und Querparklücken und parkt zudem aus Längsparklücken selbstständig aus. Dazu führt das System ohne Zutun des Fahrers die optimalen Lenkradbewegungen aus. Auch die Vermessung der Parklücke und die Zuweisung der Startposition übernimmt der Parklenkassistent – der Fahrer muss nur noch Gas geben und bremsen. Dabei behält er jedoch jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug.



Rückwärtsfahren oder gar Rangieren mit Anhänger kann für ungeübte Fahrer und für andere Verkehrsteilnehmer zur Geduldsprobe werden. Schnell sind die Lenkpunkte verpasst, damit das Gespann so reagiert, wie sich der Fahrer das vorstellt. Die seitenverkehrte Darstellung des einzuschlagenden Weges im Rückspiegel erschwert das Agieren am Lenkrad zudem. Schnell wird klar: Für präzises Rückwärtsfahren ist der Lenkwinkel entscheidend. Der Anhängerrangierassistent (**Trailer Assist**) übernimmt bei Bedarf das Lenken. Der Fahrer muss lediglich den Rückwärtsgang einlegen, den Parkhilfetaster drücken und mithilfe der Spiegelverstellung die Richtung angeben, die der Anhänger einschlagen soll. Das Fahrzeug lenkt nun automatisch. Der Fahrer ist aber weiterhin für das Schalten, Beschleunigen und Bremsen verantwortlich.

Seitenwindassistent: Im MAN TGE kommt eine elektromechanische Servolenkung zum Einsatz. Gegenüber einer hydraulischen Servolenkung besteht ihr Vorteil darin, dass sie nur dann Energie verbraucht, wenn sie auch vom Fahrer benötigt wird. Neben einer deutlichen Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs ermöglicht das System auch neue Komfort- und Sicherheitsfunktionen. So kompensiert die Lenkung beispielsweise Gegenlenkkräfte des Fahrers, die beispielsweise aufgrund starken Seitenwinds oder geneigter Fahrbahnen entstehen. Des Weiteren vermitteln die aktive Rückstellung und das präzise Agieren der Lenkung in Mittellage ein deutlich höheres Sicherheitsgefühl, da weniger Lenkkorrekturen vorgenommen werden müssen. Auch Assistenzfunktionen wie der Anhängerrangierassistent können erst mit ihrer Hilfe realisiert werden. Zudem sorgt die individuelle Anpassung der Lenkkraftunterstützung an die jeweilige Motorisierung und Ausstattung für ein komfortables Lenkgefühl.

Für hohen Komfort auf langen Autobahnetappen sorgt der abstandsgeregelte Tempomat (ACC – Adaptive Cruise Control). Er ermöglicht ein sicheres und vor allem entspanntes Hinterherfahren in Kolonnen, indem er laufend den Bereich vor dem Fahrzeug überwacht. Dazu misst das System per Sensor die Entfernung und die Relativgeschwindigkeit zu vorausfahrenden Fahrzeugen. Der Fahrer stellt den gewünschten zeitlichen Folgeabstand und die Geschwindigkeit über entsprechende Tasten am Multifunktions-Lenkrad ein und schon folgt das eigene Fahrzeug bei nahezu gleichbleibendem Abstand den Vordermann. Dabei werden Soll- und Ist-Abstand optional vergleichend in der Multifunktionsanzeige dargestellt. Selbstverständlich kann der Fahrer mit Gas, Bremse und Kupplung die ACC-Regelung jederzeit überstimmen. In Verbindung mit einem Automatikgetriebe bremst ACC das Fahrzeug,



beispielsweise in Kolonnen oder in Stausituationen, auch bis zum völligen Stillstand ab.

Der aktive Spurhalteassistent (**Lane Assist**) hilft ab einer Geschwindigkeit von 65 km/h innerhalb der Systemgrenzen, Unfälle durch ungewolltes Verlassen der Fahrbahn zu vermeiden und warnt optisch und je nach Fahrzeug mit einem Signal im Lenkrad. Zudem lenkt der Lane Assist kontinuierlich und weich gegen. Dazu erkennt eine Kamera unabhängig der Anzahl die vorhandenen Fahrbahnmarkierungen, egal, ob es sich um durchgezogene oder unterbrochene Markierungen handelt. Darüber hinaus funktioniert die Erfassung auch bei Dunkelheit oder Nebel. Ohne erkennbare Fahrbahnmarkierungen arbeitet das System allerdings nicht. Der Spurhalteassistent reagiert ebenfalls nicht, wenn vor dem Überfahren einer Markierung der Blinker gesetzt wurde. Der Fahrer kann den aktiven Spurhalteassistenten jederzeit mit geringem Krafteinsatz „überstimmen“ und wird nicht von seiner Verantwortung entbunden, das Auto bewusst zu fahren.

Der Notfallassistent (Emergency Assist) unterstützt den Fahrer in plötzlich auftretenden Gefahrensituationen. Dazu verifiziert das System den steten Dialog zwischen der automatischen Distanzregelung des abstandsgeregelten Tempomats und des aktiven Spurhalteassistenten und überwacht so die Aktivität des Fahrers – wie Gas, Bremse und Lenkung. Gibt es seitens des Fahrers keine Reaktion, fordert das System durch kontinuierliche Bremsrücke zur Übernahme der Lenkung auf und bremst selbstständig ab. Zudem warnt Emergency Assist mit Warnblinken und leichten Lenkbewegungen andere Verkehrsteilnehmer.

Multikollisionsbremse: Ungesteuerte Folgekollisionen tragen bei fast einem Viertel aller Unfälle mit Personenschäden die Hauptschuld. Die Multikollisionsbremse versucht das zu vermeiden. Sollte der Fahrer nicht mehr in der Lage sein, nach einer Kollision selbstständig zu bremsen, leitet sie als Bestandteil eines integralen Sicherheitssystems im Rahmen der Systemmöglichkeiten automatisch eine Bremsung ein. Dadurch können Folgekollisionen mit anderen Hindernissen oder Verkehrsteilnehmern verhindert werden. Die Multikollisionsbremse wird aktiv, wenn zwei voneinander unabhängige Sensoren einen Unfall erkennen. Der Fahrer kann die Kontrolle über das Fahrzeug jedoch jederzeit wieder übernehmen.

Als reine Präventivmaßnahme ist die Müdigkeitserkennung zu sehen. Sie analysiert und bewertet das Lenkverhalten des Fahrers in Abhängigkeit von der Länge der Fahrzeit, der Tageszeit und den Lichtverhältnissen. Über



einen Warnton und ein Symbol in der Multifunktionsanzeige wird der Fahrer zu einer Pause aufgefordert.

Die Verkehrszeichenerkennung (Sign Assist) informiert über die Geschwindigkeitshinweise und Überholverbote vor Ort. Das System erfasst mit einer Kamera die Verkehrszeichen im Straßenverkehr. Die Darstellung der bis zu drei Zeichen erfolgt in der Multifunktionsanzeige und/oder im Display des Navigationsgeräts. Das „wichtigste“ und somit unmittelbar greifende Verkehrszeichen steht immer an erster Stelle. Zeitlich begrenzte Zeichen reihen sich rechts daneben.

Für Komfort und Sicherheit im Straßenverkehr sorgt der Fernlichtassistent (Light Assist) durch automatisches Auf- und Abblenden der Frontscheinwerfer. Ab 60 km/h und bei völliger Dunkelheit schaltet der Light Assist das Fernlicht selbstständig ein. Das System erkennt vorausfahrende und entgegenkommende Fahrzeuge und blendet automatisch ab, bevor diese geblendet werden.

Doch damit nicht genug: Rund-um-die-Uhr-Betreuung und lückenlose Kenntnisse über das Fahrzeug sind zunehmend Parameter für den Erfolg eines Unternehmens. Erst wenn der Unternehmer weiß, wo und wann sich das Arbeitsgerät in welchem Zustand befindet, lassen sich höchste Erträge erwirtschaften. Eine neuartige und in der Transporter-Branche einmalige **Flottenmanagementlösung** wird zukünftig relevante Daten operationell aufbereitet in verschiedenen digitalen Services zur Verfügung stellen. Diese Mehrwertdienste ab Werk oder in der Nachrüstung informieren dann beispielweise über den Wartungszustand oder die Einsatzverfügbarkeit der Flotte.