

PRESSEMITTEILUNG

Autonomer Truck nimmt Kurs auf die Autobahn

Förderprojekt ATLAS-L4 verbucht wichtige Meilensteine

- Sensorfahrzeug sammelt bereits Daten auf der Autobahn
- Technische Basis für Control Center zum autonomen Fahren gelegt
- Erste automatisierte Testfahrten auf der Autobahn sollen noch in diesem Jahr stattfinden

Der fahrerlose Lkw wird Schritt für Schritt Realität: Seit Januar 2022 arbeiten MAN Truck & Bus, Knorr-Bremse, Leoni, Bosch, Fernride, BTC Embedded Systems, Fraunhofer AISEC, Technische Universität München, Technische Universität Braunschweig, TÜV SÜD, Autobahn GmbH und das Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften (WIVW GmbH) im Forschungs- und Entwicklungsprojekt ATLAS-L4 (**A**utomatisierter **T**ransport zwischen **L**ogistikzentren auf **S**chnellstraßen im **L**evel **4**) gemeinsam daran, autonome Trucks auf die Straße zu bringen. Inhaltlich orientiert sich das Projekt am 2021 in Deutschland verabschiedeten Gesetz zum autonomen Fahren, das autonomes Fahren auf fest definierten Strecken unter einer technischen Aufsicht grundsätzlich ermöglicht. Nach den ersten 22 Monaten hat das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Vorhaben bereits wichtige Meilensteine erreicht.

„Mit ATLAS-L4 wird bald erstmals ein autonom fahrender Truck auf einer Autobahn in Deutschland unterwegs sein“, nennt Dr. Frederik Zohm, Vorstand für Forschung und Entwicklung bei MAN Truck & Bus, das gemeinsame Ziel der zwölf Projektpartner von ATLAS-L4. „So wollen wir zur Hub-to-Hub-Automatisierung, also zum fahrerlosen Pendeln zwischen Logistikhöfen, und damit zu mehr Sicherheit, mehr Effizienz und weniger Staus auf den Straßen beitragen – auch dem Fahrermangel kann mit Automatisierungskonzepten begegnet werden.“

Was wurde seit Projektstart erreicht?

Die bisherigen Arbeitsergebnisse präsentierten die Partner gemeinsam im Rahmen einer Projektveranstaltung am 24. Oktober 2023 in München.

So hat MAN Truck & Bus in seiner Projektverantwortlichkeit für die Gesamtsystementwicklung mittlerweile ein Prototypenfahrzeug aufgebaut. Es

zeichnet sich durch Sensoren auf dem Dach, an der Front und an den Seiten der Fahrerkabine aus sowie durch verbaute Rechner im Innern. Im ersten Schritt dient es als Sensorfahrzeug zur Sammlung von Daten, bevor mit ihm die Funktionsentwicklung für das autonome Fahren unter anderem mit ersten Testfahrten auf der Autobahn mit Sicherheitsfahrer beginnt. Die ersten Kilometer hat das Fahrzeug bereits auf dem Münchner Testgelände von MAN erfolgreich zurückgelegt. Funktionalitäten und Schnittstellen standen dabei auf dem Prüfstand: Erstmals haben die Komponenten miteinander kommuniziert und erstmals haben die Sensoren eine realitätsgetreue Umfelderkennung vorgenommen.

Und auch die für die Level-4-Architektur sicherheitsrelevanten Subsysteme Bordnetz, Lenkung und redundantes Bremssystem sind konzeptioniert und bereits in ersten Musterständen erfolgreich erprobt.

Ein weiterer Meilenstein, an den das Projektteam bereits einen Haken setzen konnte: Das Control Center für die technische Aufsicht wurde im September 2023 erfolgreich in Betrieb genommen und die Verbindung zum Fahrzeug installiert. Das Web-Interface stellt nun das Fahrzeug auf einer Karte mit allen relevanten Informationen wie Geschwindigkeit und Automatisierungsstatus dar.

Des Weiteren haben MAN und das Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC die projektbegleitende Risikoanalyse für das Fahrzeug erfolgreich durchgeführt. Auf dieser Grundlage wurden Cybersicherheitsmaßnahmen wie authentische und verschlüsselte Kommunikation sowie funktionale Sicherheitsmaßnahmen wie Redundanzen und Degradationskonzepte für das autonome Fahrsystem definiert. Dabei werden umfangreiche Angriffs- und Ausfallszenarien durchgespielt und entsprechende Schutzkonzepte entwickelt.

Die nächsten Schritte

Der nächste große Meilenstein ist die Premiere im öffentlichen Straßenverkehr: Voraussichtlich noch in diesem Jahr soll es für das Testfahrzeug zu ersten Fahrten auf die Autobahn gehen – natürlich ebenfalls mit einem Sicherheitsfahrer an Bord.

Alle Meilensteine tragen zum langfristigen Ziel von ATLAS-L4 bei: der Beweis, dass der Einsatz von Level-4-automatisierten und damit von fahrerlosen Fahrzeugen auf der Autobahn machbar ist. Das ist der Grundstein für künftige Serienanwendungen für eine Logistik 4.0 – ermöglicht durch das Netzwerk, das das starke Konsortium von ATLAS-L4 bietet. Das Projekt läuft bis Dezember 2024. Am Ende soll ein industrietaugliches Konzept für den Betrieb automatisierter Lkw auf der Autobahn vorliegen.



Bildtext: Der fahrerlose Lkw wird Schritt für Schritt Realität: Seit Januar 2022 arbeiten MAN Truck & Bus, Knorr-Bremse, Leoni, Bosch, Fernride, BTC Embedded Systems, Fraunhofer AISEC, Technische Universität München, Technische Universität Braunschweig, TÜV SÜD, Autobahn GmbH und das Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften (WIVW GmbH) im Forschungs- und Entwicklungsprojekt ATLAS-L4 (Automatisierter Transport zwischen Logistikzentren auf Schnellstraßen im Level 4) gemeinsam daran, autonome Trucks auf die Straße zu bringen (Symbolbild).

Pressekontakt: Gregor Jentzsch, MAN Truck & Bus SE
Telefon: +49 89 1580-2001, presse-man@man.eu

Weitere Informationen zum Projekt ATLAS-L4, den Projektpartnern und Pressekontakte der Partner stehen online zur Verfügung: www.atlas-l4.com

Breit gefächerte Kompetenz:



Der Nutzfahrzeughersteller **MAN Truck & Bus** ist im Projekt verantwortlich für die Gesamtsystementwicklung und die Integration aller Komponenten in das Fahrzeug. Auch die Datenübertragung zum Fahrzeug und die Inbetriebnahme des Control Centers, das die Testfahrten im Sinne der im Gesetz zum autonomen Fahren vorgesehenen technischen Aufsicht überwachen wird, liegen in der Verantwortung von MAN.



Knorr-Bremse, Weltmarktführer für Bremssysteme, entwickelt die spezielle, redundant ausgelegte Bremssystemarchitektur, die den sicheren Betrieb eines Level-4-Lkw in jeder Situation ermöglicht.



Der Projektpartner **Leoni** stellt sicher, dass ebenso das Bordnetz und die elektronische Leitungsverteilung des Automatisierungssystems

unabhängig von möglicherweise auftretenden Fehlern immer zuverlässig funktionieren.



Die **Robert Bosch Automotive Steering GmbH** entwickelt ein fehlertolerantes Lenksystem für ATLAS-L4, das alle Anforderungen für die SAE-Level-4-Automatisierung erfüllt.



Das Münchner Startup **Fernride GmbH** untersucht die Möglichkeiten von Teleoperation im vom Projekt adressierten Hub-to-Hub-Szenario. Mit Fernrides Teleoperations-Plattform können autonome Fahrzeuge überwacht und bei Bedarf ferngesteuert werden.



Der Test-Tool-Hersteller **BTC Embedded Systems AG** widmet sich szenarienbasierten und simulativen Testansätzen zur Gesamtfahrzeugverifikation und Sicherheitsvalidierung unter besonderer Berücksichtigung von kritischen Fahrsituationen.



Das **Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC** erweitert im Projekt erstmalig seine Methoden für Security-Risikoanalysen auf automatisierte Lkw und forscht an Lösungen für ein holistisches Security-Management. Auf dieser Grundlage werden Security-Risikoanalysen sowie Schutzkonzepte für die Lkw und ihr Ökosystem entwickelt.



Das **Institut für Regelungstechnik der TU Braunschweig** erarbeitet unter anderem Konzepte für den sicheren Betrieb von Level-4-Lkw sowie für die technische Self-Awareness von automatisierten Fahrzeugen.



Der **Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der TU München** steuert seine Expertise hinsichtlich verschiedener Fahrdynamikaspekte bei und erarbeitet Interaktionskonzepte für die technische Aufsicht.



TÜV SÜD bringt bei den Projekttestfahrten seine umfassende Erfahrung mit Testumgebungen für automatisierte Fahrzeuge ein, testet dabei die Fähigkeiten der Fahrzeuge selbst sowie die Validität der Simulation und bewertet im Rahmen des Freigabeprozesses die Sicherheit der Fahrzeuge.



Mit dem Gesetz zum autonomen Fahren fällt die Genehmigung von Betriebsbereichen auf Autobahnen in die Zuständigkeit der **Autobahn GmbH**. Im Rahmen des Projekts entwickelt sie ein digitales Managementsystem für die Betriebsbereichsgenehmigung und bringt ihre langjährige Expertise im Bereich des kooperativen und vernetzten Fahrens in das Projekt ein.



Die **WIVW GmbH** baut einen Teleoperator-Arbeitsplatz auf, der durch die Kopplung mit der Fahrsimulation die Steuerung eines virtuellen Lkw erlaubt. Die erarbeiteten Anforderungen an einen Teleoperator-Arbeitsplatz können so in ein konkretes Konzept umgesetzt, implementiert, visualisiert und evaluiert werden.