

---

## ZF schickt Lastwagen autonom über den Betriebshof

Mit dem Innovation Truck und dem Terminal Yard Tractor stellt ZF zwei Konzepte für zukünftige Lösungen in der Speditionsbranche sowie auf Flug- oder in Seehäfen vor. Das Rangieren von Wechselbrücken oder Trailern an den jeweiligen Bestimmungsort übernehmen die Fahrzeuge künftig autonom.

Der Innovation Truck – als Hybrid-Lkw auf Basis eines schweren Dreiachsers realisiert – übernimmt das Auf- und Abladen oder Umsetzen von Containern fahrerlos. Schon nach der Einfahrt auf das Gelände kann der Fahrer aussteigen, den autonomen Modus aktivieren und danach die Pausenzeiten nutzen. Der Lkw findet eigenständig und elektrisch fahrend zu seiner Zielposition. Dort setzt er mithilfe eines Wechselbrückenassistenten eine eventuell bereits geladene Wechselbrücke ab. Ebenfalls von alleine nimmt der ZF Innovation Truck wieder einen neuen Container auf.

Dass das Nutzfahrzeug das genaue Rückwärtseinfädeln unter die Wechselbrücke übernimmt, ist ein zentraler Vorteil des Assistenten: Manuell ausgeführt, fordert dieses Fahrmanöver sogar routinierte Lkw-Fahrer stark. Gesteuert vom Zentralcomputer ZF Pro AI gelingt das dem Konzept-Lkw schnell, präzise und mit höchstmöglicher Sicherheit. Zum Einsatz kommen außerdem die aktive elektrohydraulische Nutzfahrzeuglenkung Re AX und das automatische Getriebesystem Traxon Hybrid von ZF. Für die Orientierung und Sicht des Innovation Truck wählte der Technologiekonzern ein kostengünstiges, kamerabasiertes und laserunterstütztes Sensor-Setup, das er um ein GPS-System ergänzte.

Das erweiterte Sensor-Set lässt zudem den Terminal Yard Tractor seine Umgebung im Blick behalten. Auch hier koordiniert der Zentralcomputer ZF Pro AI alle Funktionen der Längs- und Querführung: So kann dieses Shuttle-Fahrzeug einen Sattelauflieger von einem Sattelschlepper übernehmen und diesen autonom zum Laden und Löschen an die Rampe rangieren. Anschließend bringt es den Auflieger von dort wieder zurück zum Truck. Die Fahrzeugsteuerung ist mit Systemen auf dem Betriebshof oder anderen eingegrenzten Arealen vernetzt. Stationäre Kameras an der Rampe erfassen das Heck des zu rangierenden Aufliegers. Ein vor Ort installierter Computer errechnet die Trajektorie und übermittelt die Daten per Funksignal an die On-Board-Unit des ZF-Telematiksystems Openmatics. Die fahrzeugseitig eingebaute Pro AI verarbeitet die Informationen in Echtzeit und wandelt sie in Handlungsbefehle für Motor, Lenkung und Bremsen um.

Wohin welches Fahrzeug wann fahren muss und was für eine Aufgabe dort wartet, erfährt der Rechner über ein intelligentes und dynamisches Routingsystem. In dieses loggen sich die Transporter über das betriebshofeigene LTE/WLAN-Funksignal und die On-Board-Unit von Openmatics automatisch ein, sobald der autonome Fahrmodus aktiviert ist. Das Routing prüft und berücksichtigt permanent beispielsweise die aktuellen Positionen und Wege anderer Fahrzeuge auf dem Gelände und passt die ursprünglich geplante Streckenführung bei Bedarf sofort an.

Doch auch bei herkömmlichen Lastwagen ist noch längst nicht jede Möglichkeit ausgeschöpft. Das manuelle Manövrieren vereinfacht ein neuer Einspurassistent von ZF. Dank Sensor-Set am Fahrzeug und Routingsystem auf dem Arbeitsgelände bekommen Fahrzeugführer hier auf ihrem Tablet angezeigt, wie sie die jeweilige Wechselbrücke schnell und reibungslos ansteuern und aufnehmen können. (ampnet/jri)

---

## Bilder zum Artikel



ZF Innovation Truck.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---



ZF Innovation Truck.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---



Fahrerloser ZF Terminal Yard Tractor.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---



Fahrerloser ZF Terminal Yard Tractor.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---



ZF Pro AI.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---