

PRESSEMITTEILUNG SAFE20

Mit 20 km/h autonom und sicher über den Betriebshof

Forschungsprojekt SAFE20 zum sicheren autonomen Fahren auf Logistikhöfen erfolgreich abgeschlossen.

Die Automatisierung von Betriebshöfen, Logistikzentren, Werksgeländen, Häfen und Flughäfen, wird in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen. Für einen reibungslosen und wirtschaftlichen Regelbetrieb fehlt jedoch ein ganzheitliches Sicherheitskonzept. Bisherige Automatisierungskonzepte orientieren sich meist an Lösungen aus der Industrie, die lediglich geringe Fahrgeschwindigkeiten zulassen. Hier setzte das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Projekt SAFE20 an. Es vereinte acht Konsortialpartner aus Industrie und Forschung und wurde vom Technologiekonzern ZF koordiniert.

Das Forschungsvorhaben SAFE20 startete im Oktober 2020 mit dem Ziel, ein neues, ganzheitliches Sicherheitskonzept für das autonome Fahren auf Betriebshöfen (Yards) zu entwickeln und zu validieren. Dabei sollte erstmals ein Regelbetrieb von vollautomatischen Fahrzeugen auf Betriebshöfen mit einer Mindestgeschwindigkeit von 20 km/h im Mischbetrieb mit von Menschen gelenkten Fahrzeugen sowie Fußgängern ermöglicht werden.

Neben ZF als Konsortialführer waren die Unternehmen Dachser, Götting KG, TII KAMAG, Sensor-Technik Wiedemann GmbH und SICK AG sowie aus der Forschung das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML und das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI an SAFE20 beteiligt. Damit waren vom Logistikunternehmen über Fahrzeugspezialisten und Systemlieferanten bis hin zum Komponentenhersteller sowohl Experten der ganzen Wertschöpfungskette als auch Partner aus der Wissenschaft mit Zugriff auf neueste Technologien und Methoden involviert. Auch Berufsgenossenschaften haben das Projekt begleitet, um gemeinsam eine Grundlage für die Automatisierung von Fahrzeugen im Mischbetrieb zu legen.

Effizienter und sicherer Warenumsschlag im automatisierten Hofbetrieb

„Autonome Fahrzeuge müssen bei allen Wetter- und Randbedingungen sicher und wirtschaftlich im gemischten Verkehr betrieben werden können. Dazu sind eine Vielzahl hochentwickelter Sensoren und Rechnersysteme notwendig, die jedes Fahrzeug an Bord haben müsste. Operieren die autonomen Fahrzeuge in einem definierten Umfeld, können technologisch auch Sensorsysteme außerhalb des Fahrzeugs eingesetzt werden. Das bei SAFE20 entstandene neuartige Sicherheitskonzept verlagert einen Teil dieser Ausrüstung in die hofseitige Infrastruktur. Dadurch können die Investitionen in jedem einzelnen Fahrzeug so weit reduziert werden, dass ein wirtschaftlicher und gleichzeitig sicherer Betrieb in Logistikzentren überhaupt in greifbare Nähe rückt“, erklärt Dr. Christian Brenneke, Entwicklungsleiter der ZF-Nutzfahrzeug-Division.

„Das Rangieren von Wechselbrücken und Trailern von Abstellplätzen zur Be- oder Entladung an der Umschlaghalle bietet noch beträchtliches Potenzial für die Automatisierung – vor allem vor dem Hintergrund des Mangels an Fahrerinnen und Fahrern“, erläutert Stefan Hohm, Chief Development Officer von Dachser. „Allerdings sind autonome Fahrzeuge, die nur mit 8 km/h fahren dürfen, in der Logistikpraxis keine gangbare Alternative.“

Um die komplexen Bedingungen im täglichen Hofbetrieb abbilden zu können, wurde das Sicherheits-



konzept im Dauerbetrieb auf dem Dachser-Betriebshof im baden-württembergischen Langenau bei Ulm unter realen Bedingungen validiert. Die erarbeiteten Ergebnisse sollen im Nachgang des Projekts SAFE20 in die Erarbeitung rechtsicherer Rahmenbedingungen für den automatisierten Güterverkehr auf Umschlagplätzen einfließen. Damit gehen die Ergebnisse über eine reine Technologie-demonstration hinaus.

„Bei SAFE20 berücksichtigen wir zwei wichtige Anwendungsfälle: den Nahverkehr und den Hofdienst. Im ersten Fall wird der Lkw im öffentlichen Verkehr manuell gesteuert, bewegt sich aber auf dem Hof autonom. Beim Hofdienst werden anspruchsvolle Transportaufgaben wie die Bewegung von Wechselbrücken und Sattelaufleger innerhalb der Automatisierungszone von speziellen Zugmaschinen durchgängig autonom bewegt“, sagt André Bilz, Team Leader Truck & Terminal Equipment bei Dachser, der den Praxistest in Langenau eng begleitete. Dadurch lassen sich Unfälle, Rangierschäden und Ausfallzeiten auf ein Minimum reduzieren. Gleichzeitig wird das Fahrpersonal in hohem Maße von diesen zeitintensiven Tätigkeiten entlastet.

Das wesentliche Ergebnis bei SAFE20 ist die Möglichkeit, autonome Fahrzeuge mit höherem Tempo als bisher auf dem Betriebshof zu bewegen. „Die Systemgeschwindigkeit von mindestens 20 km/h gestattet erstmalig, den Warenumschlag im automatisierten Betrieb effizient zu gestalten“, so André Bilz von Dachser.

Die Abschlusspräsentation fand am 14. März 2024 vor Vertretern der lokalen, Landes- und Bundespolitik, der Presse sowie Experten von Berufsgenossenschaften und Industriepartnern statt. Die erarbeiteten Lösungen werden in einem späteren Schritt den Grundstein für die Freigabe eines neuen Sicherheitskonzeptes für Betriebshöfe mit Mischbetrieb legen.

„Der Pilotbetrieb in Langenau hat gezeigt, wo die SAFE20-Vorarbeiten die Anforderungen bereits abdecken und wo es Verbesserungspotential für spätere Marktlösungen gibt. Der Praxisbezug des Projekts und die Konstellation aus technologischen Komponenten und Sicherheitskonzept ist jedoch bundesweit einzigartig. Ich bin stolz auf das hochkarätig besetzte Konsortium und das exzellente Know-how, das hier erarbeitet worden ist“, resümiert Gesamtprojektleiter Thomas Wolf vom Verbundkoordinator ZF.

Pressekontakt:

AlbrechtConsult GmbH – Projektbüro SAFE20
Iris Lüpkes
Theaterstraße 24
52062 Aachen

Telefon: +49 1575 8293744
E-Mail: Iris.Luepkes@AlbrechtConsult.com

SAFE20 Konsortium:

ZF CV Systems Hannover GmbH
(Verbundkoordinator)

DACHSER SE

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und
Logistik IML

Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und
Infrastruktursysteme IVI

Götting KG

TII KAMAG

SENSOR-TECHNIK WIEDEMANN GmbH

SICK AG