

DAIMLER TRUCK

Wasserstoff in der Erprobung bei Daimler Truck *-Kurzfassung-*

Holger Beyer
Juni 2025



DAIMLER
TRUCK
Financial Services

Wer bin ich ...

Name: *Holger Beyer*

Betriebszugehörigkeit: *seit 1991 im Unternehmen*
(nach meinem Maschinenbaustudium an der FH in Mannheim)



Stationen im Unternehmen:

- *Motorapplikationen im Fahrzeug (Fahrversuch)*
- *Integration automatisierte Schaltsysteme (Powertrainentwicklung)*
- *Entwicklung und Koordination Fahrregelsysteme (Schnittstelle Fzg. und Antriebstrang)*
- *Projektleiter EURO 6 (Dieselverbrennungsmotor)*

Aktuelle Position im Unternehmen:

Truck Product Engineering

Powertrain LKW Prototypen & Erprobung

Erprobung Stuttgart

Manager Prüfzentrum für Antriebstechnologie



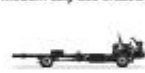
Zahlen Daten Fakten DT AG ...

Daimler Truck has **strong truck and bus brands across the world...**



FOR ALL WHO KEEP THE WORLD MOVING: OUR GLOBAL BRANDS AND PRODUCTS.

FÜR ALLE, DIE DIE WELT BEWEGEN: UNSERE GLOBALEN MARKEN UND PRODUKTE.

	eCascadia	eM2	Cascadia	M2 106 Plus	M2 112 Plus	114SD Plus	106SD Plus	EconicSD						
														
	Mybus	Minotaur	SaT-Liner C2	SaT-Liner EFX	SaT-Liner HDX	SaT-Liner C2 Jouley	Transit-Liner C2	Transit-Liner EFX	Transit-Liner HDX					
														
	47X	49X	57X											
														
	Atego	Actros F	Actros	Actros L	eActros	eActros e600	GenH2 Truck	Arocs						
														
	Econic	eEconic	Unimog LHE	Unimog LGE	Zetros	Accelo	Axor							
														
	Canter	Next-Geno Canter	FA/ FI	Righter	FJ	FZ	FO	Super Giga at	TV	Rosa	Aero Queen/Ace	Aero Star	BA Bus	
														
	MDT	HDT R	HDT C	HDT T	HDT RT	School bus	Staff bus	Medium-duty Bus Chassis	Heavy-duty Bus Chassis					
														
	e 16 M/e 16 L/e 18 L													
														
	Citaro	Citaro CapaCity/CapaCity L	eCitaro	eCitaro G	eCitaro G fuel cell	Citaro hybrid	Coincdo	Intouro	Tourismo	Touridur	Bus Chassis	Bus eChassis		
														
	MultiClass 500	Comfort Class 500 HD	TopClass 500 HDH	TopClass S 531 DF										
														
	Financing/Hire Purchase	(Dynamic) Leasing	Wholesale	(Dynamic) Insurance										
														

Zahlen Daten Fakten DT AG ...

Die **Daimler Truck Holding AG (DTAG)** ist einer der weltweit größten Nutzfahrzeug-Hersteller mit über 40 Hauptstandorten und rund 100.000 Beschäftigten. Sie entstand mit Wirkung zum 1. Dezember 2021 durch Abspaltung der *Daimler Truck AG* von der *Daimler AG* und ist seit dem 10. Dezember 2021 als eigenständiges Unternehmen an der Frankfurter Wertpapierbörse notiert. Der Umsatz des neuen Unternehmens betrug 2024 ca. 54 Mrd. EUR. Die durch Umbenennung zum 1. Februar 2022 aus der *Daimler AG* hervorgegangene *Mercedes-Benz Group AG* hält nach dem Börsengang einen Anteil von 35 Prozent an der *Daimler Truck Holding AG*. Sie hat ihren Sitz in Stuttgart und die Hauptzentrale befindet sich in Leinfelden-Echterdingen. Zu den Geschäftsfeldern *Daimler Truck* und *Daimler Buses* gehören die acht Fahrzeugmarken Bharat Benz, Freightliner, FUSO, Mercedes-Benz-LKW / Mercedes-Benz-Bus, RIZON, Setra, Thomas Built Buses und Western Star. Im Bereich mittelschwerer und schwerer Lkw über 6 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht ist *Daimler Truck* Weltmarktführer. Im Jahr 2019 wurden in diesem Bereich rund 489.000 Fahrzeuge ausgeliefert. Über den Geschäftsbereich *Daimler Truck Financial Services* werden Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen angeboten.

Lkw und Busse sind und bleiben das Rückgrat unserer Wirtschaft und Gesellschaft.

- Nutzfahrzeuge beliefern Supermärkte, Apotheken, Baustellen, Fabriken und Krankenhäuser, löschen Brände und bringen Hilfsgüter in Krisengebiete, leeren Mülltonnen, stellen Pakete zu – und sie bringen Menschen zur Arbeit, in den Urlaub oder unsere Kinder zur Schule.
- Mehr als 70 Prozent der Produkte unseres alltäglichen Lebens werden von Lkw transportiert. Im deutschen Personenverkehr ist der Bus nach dem Pkw das zweitwichtigste Verkehrsmittel, im ÖPNV das wichtigste.
- Anders als bei einem Pkw ist der Kauf eines Nutzfahrzeugs in erster Linie eine rationale Investitionsentscheidung. Die Kunden sind Unternehmer, die bei kleinen Gewinnmargen Geld mit dem Betrieb von Lkw oder Bussen verdienen müssen.



- In Europa sind etwa sechs Millionen Lkw (Deutschland: 800.000) und rund 900.000 Busse (Deutschland: 80.000) täglich im Einsatz – Tendenz steigend.
- Bis 2040 soll der Gütertransport per Lkw in Deutschland um 34 Prozent zulegen – und ist durch den Transport per Schiene, Schiff oder Flugzeug wenig bis gar nicht ersetzbar.
- Die Wirtschaftskraft eines Landes hängt direkt mit dem Gütertransport zusammen – mit steigendem Bruttoinlandsprodukt wächst somit auch die Anzahl von Lkw auf der Straße.
- Sechs Millionen Lkw verantworten mit knapp 60 Millionen Tonnen Dieselpverbrauch im Jahr allerdings auch etwa sieben Prozent der europäischen CO₂-Emissionen.

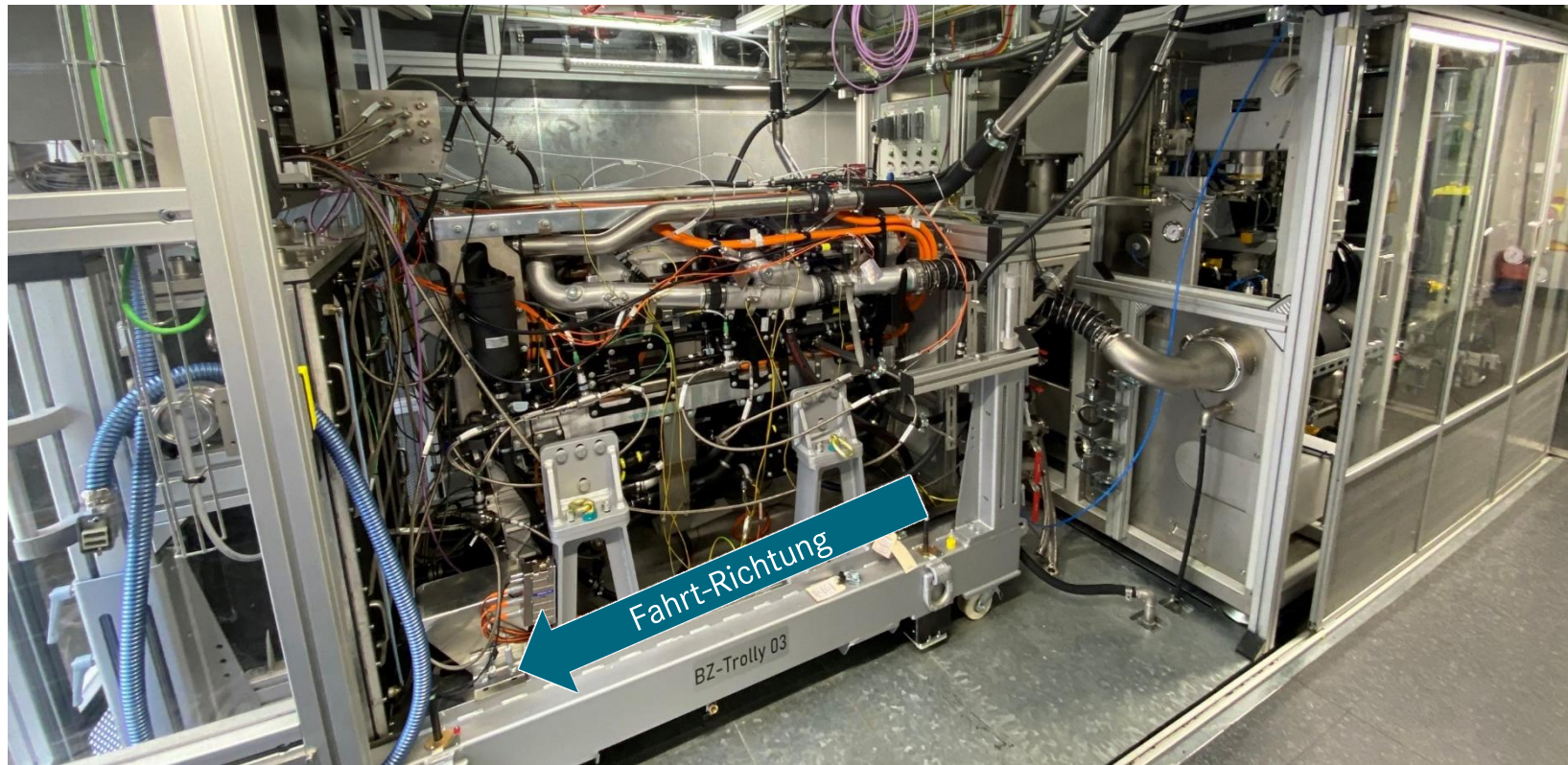


Wasserstoff in der Erprobung bei Daimler Truck...

- ➔ Was erproben wir?
- ➔ Wie erproben wir?
- ➔ Was sind hierbei die Herausforderungen?



FC-Prüfstände



Merkmale/Besonderheiten:

zwei interne Prüfstände
mit hoher Fahrzeugvergleichbarkeit
ermöglicht frühzeitige Untersuchung von
Themen auf Fahrzeugebene vor
Fahrzeuginbetriebnahme

Erprobungsschwerpunkte:

Funktionserprobung → THM, SW-
Validierung, H₂-und Luftpfad...sowie
Dauerlauf → Fahren von
Kundenreferenzzyklen

Wasserstofftankstelle in Wörth (sLH2)

Key Facts zur Wasserstoff Tankstelle im EVZ.

Technische Eigenschaften:

- Betankung
 - Dauer 15min
 - Leckagecheck mit Helium
 - Durchflussrate Wasserstoff bis zu 500 kg/h
 - Truck über ableitenden Betonboden geerdet
 - Nach 80kg Betankung kann der H2 Truck über 1.000 km fahren
- Cooldown (Tank für Betankung abkühlen)
 - Dauer: bis zu 1h 30min
 - 25 Spülzyklen
 - Ein Zyklus bestehend aus drei Schritten:
 1. Befüllen: H2 mit wenig Massenstrom betanken
 2. Warten: H2 in warmen Tank ein kondensieren lassen und Gasphase entstehen lassen
 3. Lüften: Warme Gasphase aus dem tank entlüften
 - Danach hat der Tank eine Temperatur von -220 Grad Celsius und ist somit tankbereit
- Wasserstoff-Tank
 - 5 Tonnen Wasserstoff möglich zu speichern
 - 3 Tonnen Wasserstoff maximal befüllt, da sonst verschärfte Sicherheitsmaßnahmen wegen Bundesimmissionsschutzgesetz
 - Befüllung Dauer: 2 bis 3 Stunden
- Bau
 - Planungszeit 10 bis 12 Monate
 - Inbetriebnahme 3 Monate
 - Kosteneffizienz: 30 mal weniger Energie benötigt als für herkömmliche Gas-Wasserstoff Tankstellen



Fahrzeugprojekte H2- Fuel Cell Truck (Pegasus)



Simplonpass im schweizerischen Wallis
Passhöhe von über 2.000 Metern

Nächste Generation Brennstoffzellen-Lkw: Daimler
Truck testet erste Prototypen in den Schweizer
Alpen

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) sowie die Bundesländer Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz hatten im Herbst letzten Jahres Daimler Truck Fördermittel in Höhe von insgesamt 226 Millionen Euro zugesagt. Die Förderung ist für die Entwicklung, Kleinserienproduktion und den Kundeneinsatz von 100 Brennstoffzellen-Lkw vorgesehen.

Das Projekt, das im Rahmen des IPCEI-Programms (Important Project of Common European Interest) der EU entstanden ist, umfasst fahrzeug- sowie produktionsbezogene Aktivitäten. Die Fördermittel werden für die Entwicklung der Fahrzeuge, den Aufbau und Betrieb der Brennstoffzellen-Lkw, Machbarkeitsstudien zur Wasserstofflieferkette sowie die notwendigen Produktionsanlagen und -prozesse verwendet. Die Sattelzugmaschinen werden im Mercedes-Benz Werk Wörth gebaut und sollen ab Ende 2026 bei verschiedenen Kunden in den Praxisbetrieb gehen.

Fuel Cell Testing: Status

ZUSAMMENFASSUNG:

» Herausforderungen und Erkenntnisse:

- Wasserstofftechnologie ==> Integration in den Testingprozess vs. 125 Jahre LKW mit Dieselmotor
- Stabiler Betrieb seit Anfang 2024
- Übertragbarkeit zu Fahrzeugerprobung ist gegeben (Performance und Kühlleistung)
- Prüfstandsspezifikation geeignet für weitere Generationen
- Integration der Prüfstände in den Erprobungsprozess (MA-Quali, neue Rollen, neue Arbeitsprozesse ...)
- **Wir lernen noch jeden Tag dazu und haben Spaß daran, die neue Technologie zu erproben :-).**

