



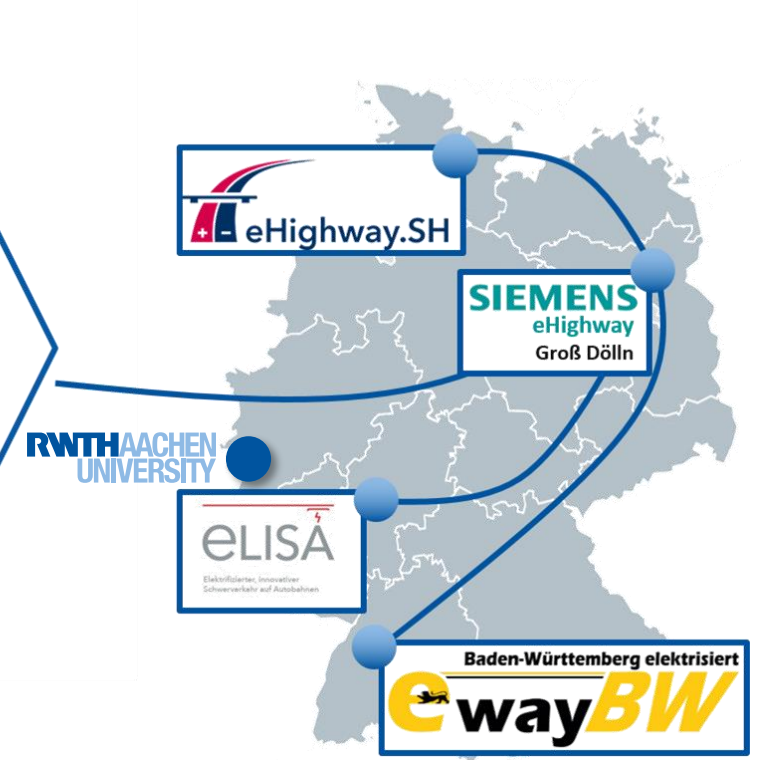
# Integration der Oberleitungs-Technologie in batterieelektrische Serien-Lkw

Gordon Witham  
RWTH Aachen University

## Projektidee

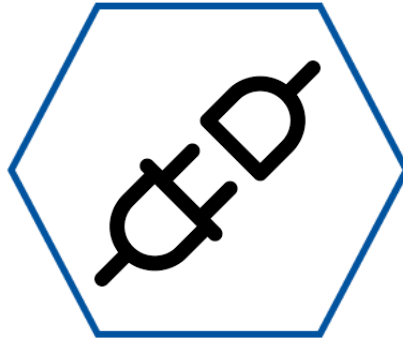
*Nachrüstung von BEV-Lkw mit Pantographensystem und Erprobung in Feldversuchen*

- 2 Uni-Institute (ika, PEM)
- 2 Prototypen
- 4 Teststrecken



### Assoziierte Partner:





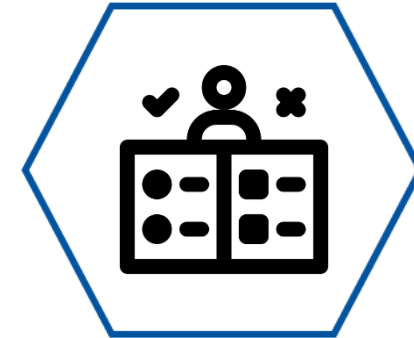
## Schnittstellenentwicklung

Entwicklung einer Systemschnittstelle für die standardisierte Integration der Oberleitungstechnologie zusammen mit Fahrzeug- und Komponentenherstellern



## Realerprobung

Versuchsfahrten im öffentlichen Straßenverkehr mit Fahrzeugen unterschiedlicher Antriebstechnologien zum direkten Technologievergleich

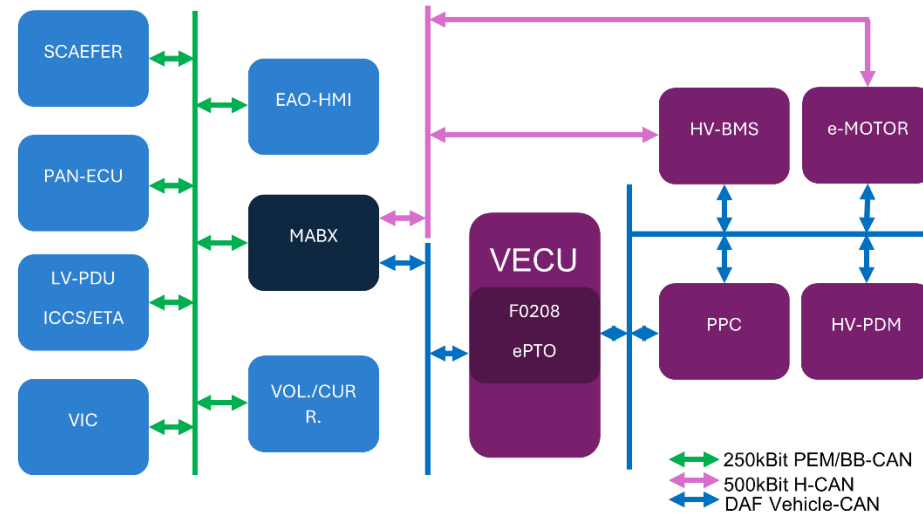


## Nutzerakzeptanz

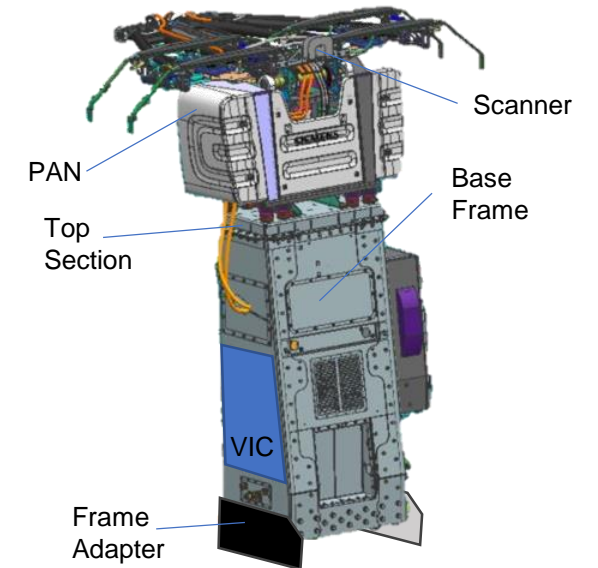
Nutzerstudien mit Fahrern der Logistikbranche sowie weiterer Stakeholder zur Ergänzung der Praxisbewertung

## Notwendige Schnittstellen:

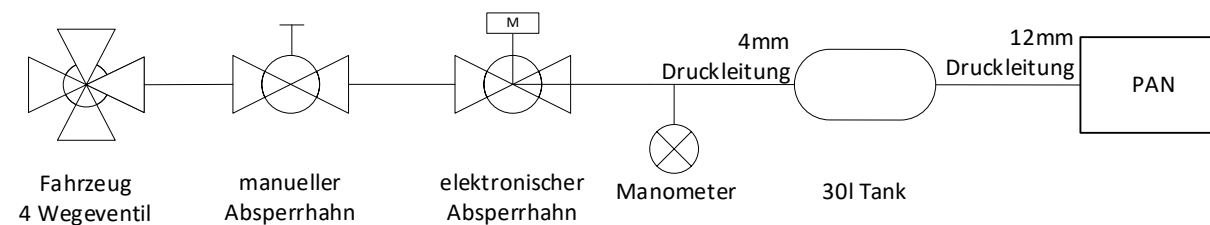
- **Mechanisch**
  - Rahmenanbindung gemäß Aufbaurichtlinien des Herstellers
- **Pneumatisch**
  - Anbindung an Hilfskreis des Druckluftsystems
- **Elektrisch**
  - Anbindung via ePTO
- **Kommunikation**
  - Nutzung des BodyBuilder-CAN



Kommunikations-Konzept

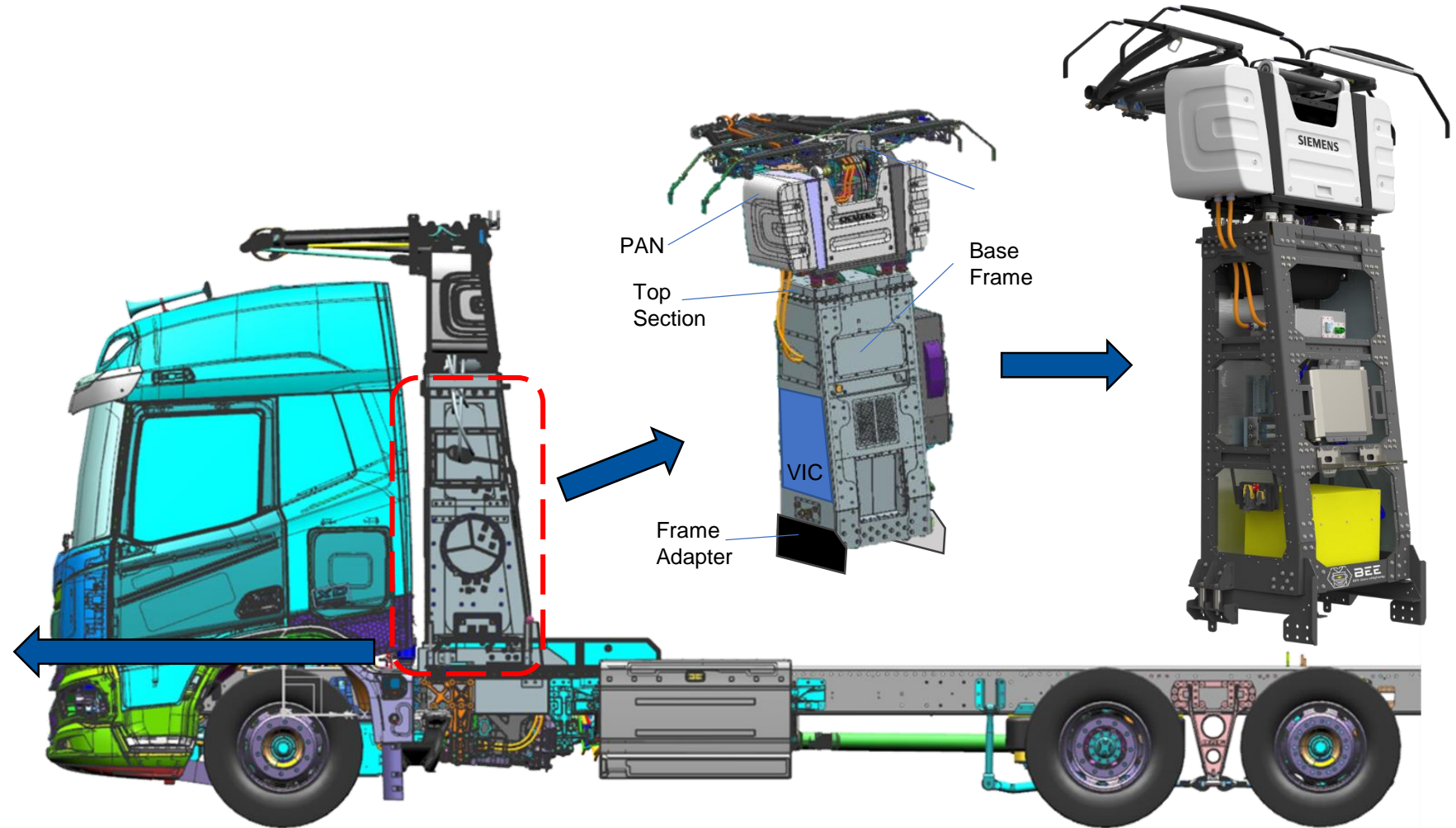
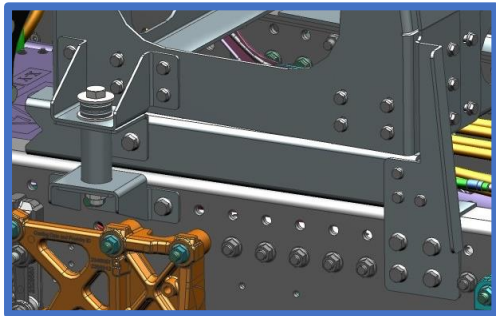


Gesamtkonzept



Pneumatik-Konzept

Modular anwendbar für verschiedene  
Rahmengenometrien







**Inbetriebnahme auf Siemens Teststrecke**



**EMV Testing im Prüflabor**





- **Zulassung der Basisfahrzeuge**
- **Eintragung des „toten“ mechanischen Aufbaus via Änderungsabnahme**
- **Eintragung des Pantographensystems entsprechend ECE-R 10 und UN-R 100 via Änderungsabnahme**

## 1 Fahrzeugbeschreibung

B	11.11.24	2.1	9647	2.2	000000	-	L	3	9	1	P.2/P.4	270	/	-	T	90
J	N3			4	BA08		18	11910			19	2550				
E	XLRASF5E0			3	0	20	3995			G	12145					
D.1	DAF						12	-	13	-	Q	-				
D.2	F53N3						V.7	-	F.1	28000	F.2	26000				
	-						7.1	8000	7.2	13000	7.3	8000				
	-						8.1	8000	8.2	11500	8.3	7500				
	-						U.1	-	U.2	-	U.3	73				
D.3	XD FAN Electric						O.1	-	O.2	-	S.1	2	S.2	-		
2	DAF TRUCKS (NL)						15.1	315/70R22,5 156/L								
5	Fz.z.Gü.bef. >12 t						15.2	315/70R22,5 -J150L								
	BA ATL/Containeraufbau						15.3	315/70R22,5 156/L								
V.9	-						R	-	11	-						
14	-						K	-								
P.3	Elektro						6	-	17	E	16	HF912926				
10	0004	14.1	-	P.1	-	21	-									
22	Fz.entspr.96/53/EG Art.9a*zu(5):m.BDF-Aufbau Typ SDG Segment*zu(8.2):Achsabst.1400mm,Achs lastverteil.11,5:7,5*20,G: m. Pantographen / Oberleitungsstromabnehmer; Ausfahren des Pantographen nur erlaubt auf zugelassener Teststrecke***															

- **Nachrüstung von BEV Lkw funktioniert!**





Foto: FuE-Zentrum FH Kiel

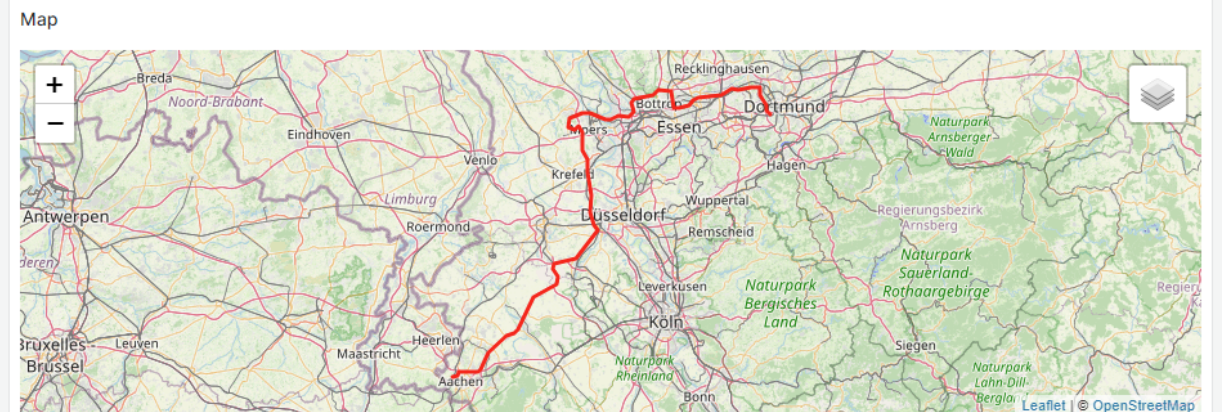
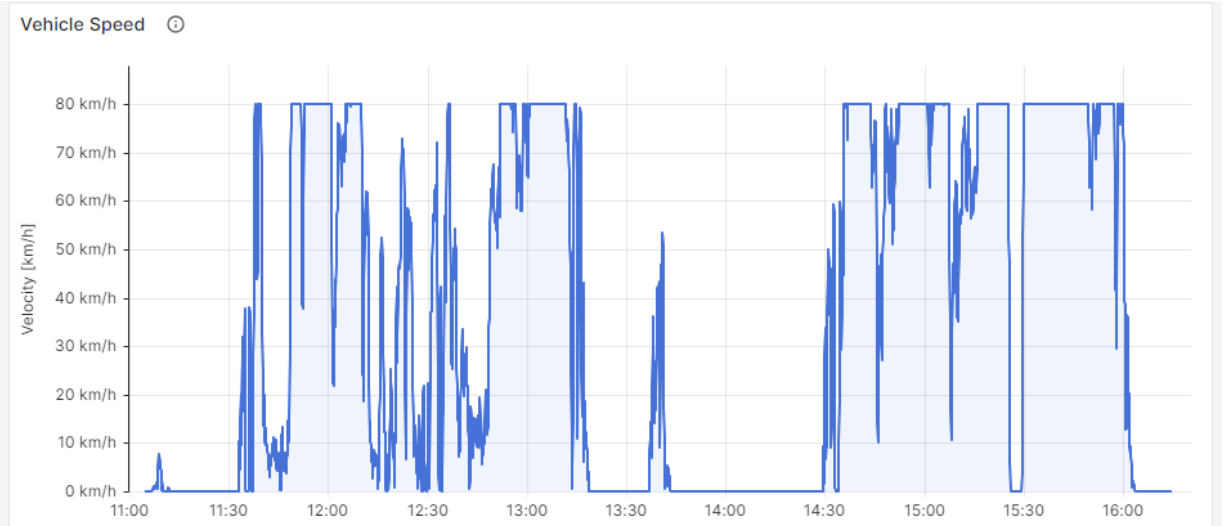
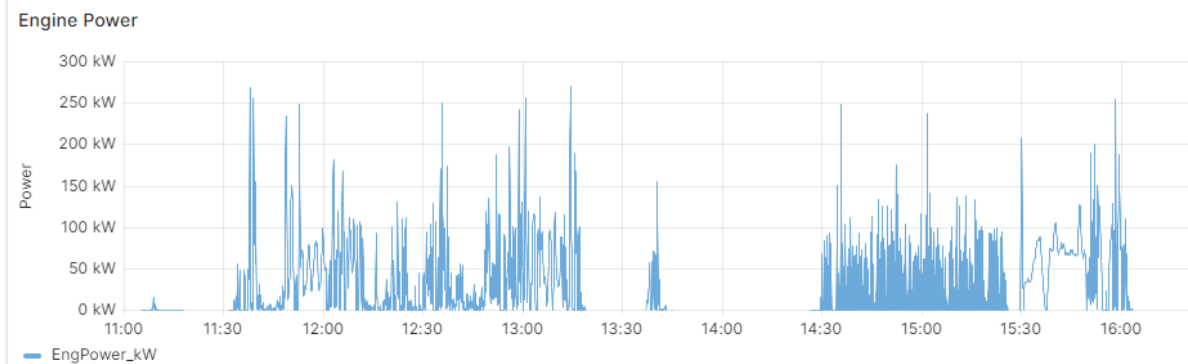
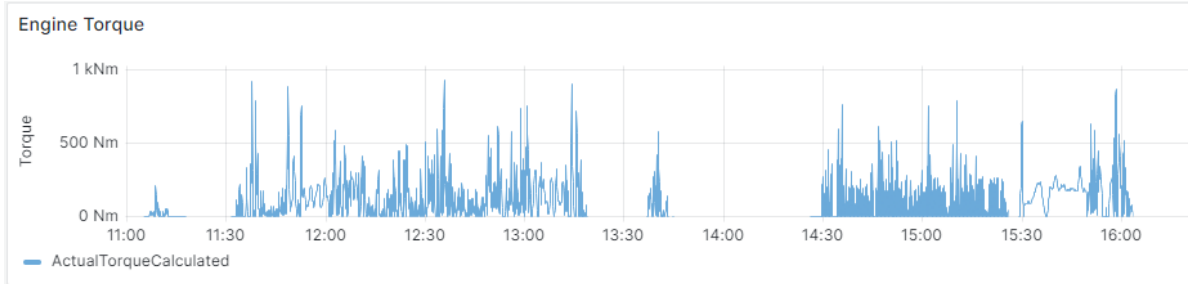
**Gemeinsame Testfahrt bei FESH**



Foto: Die Autobahn

**Erste Messfahrten bei ELISA**





- **Fahrzeuge sind mit Messtechnik ausgestattet**
- **Identifikation und Behebung von Auffälligkeiten und Fehlern**

- **Datenauswertung zur Ermittlung von Energiebedarf, Kosten und CO<sub>2</sub>-Einsparungen noch ausstehend**



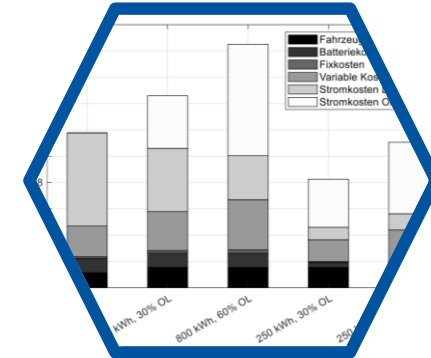
## Aufbau der Prototypen Abgeschlossen

Mechanische Konstruktion des Pantographensystems, Integration in den Fahrzeugantriebsstrang, Einbau der Messtechnik



## Realerprobung Q4 2024

Testfahrten auf geschlossenem Testfeld zur Erlangung der Betriebserlaubnis, anschließend Versuchsfahrten auf öffentlichen Straßen



## Technologiebewertung 2025

Nutzerstudien mit Fahrern aus der Logistikbranche sowie weiteren Stakeholdern zur Ergänzung der praktischen Bewertung



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Besucht uns unter:  
[www.bee-ehighway.de](http://www.bee-ehighway.de)



Gordon Witham M.Sc.



Institut für Kraftfahrzeuge (ika), RWTH Aachen University

Email [gordon.witham@ika.rwth-aachen.de](mailto:gordon.witham@ika.rwth-aachen.de)

Internet [www.ika.rwth-aachen.de](http://www.ika.rwth-aachen.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages