

Elektromobilität bewegt!

Prof. Dr.–Ing. Matthias Busse

Modellregion Elektromobilität NordWest und Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität

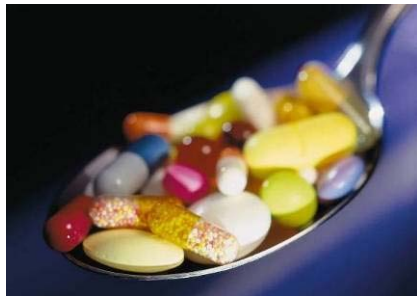
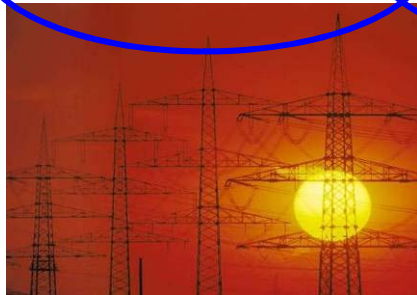
Personal Mobility Center

Prof. Dr.–Ing. Matthias Busse



Welche Themen bewegen zukünftig die Menschen?

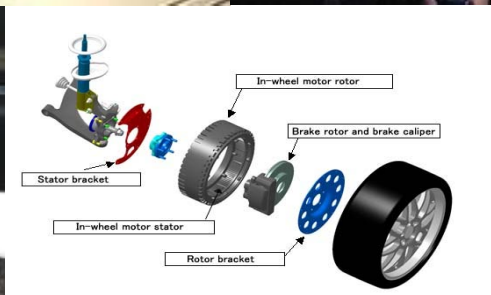
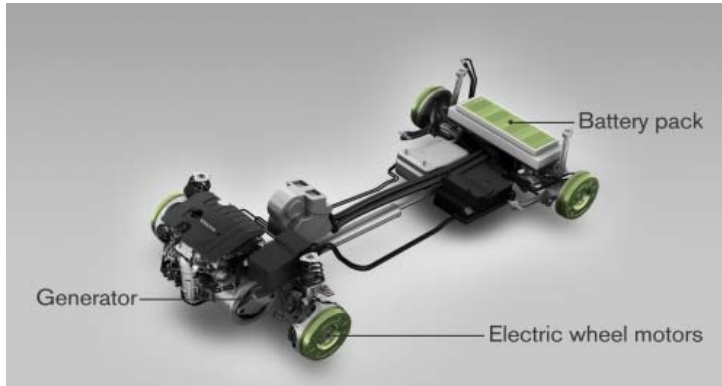
Energie + Mobilität + Umwelt ⇒ **e-drive**



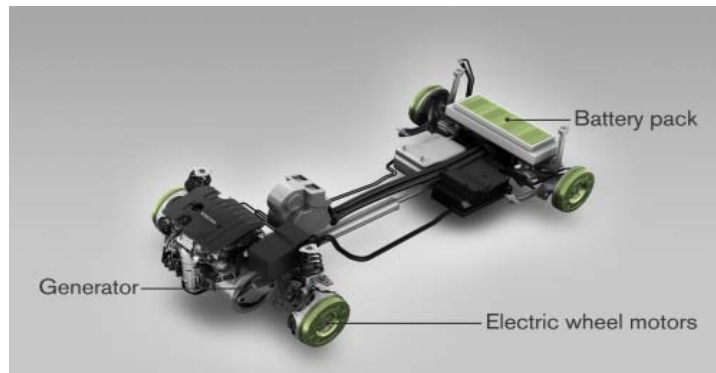
Gesundheit

Sicherheit

Kommunikation



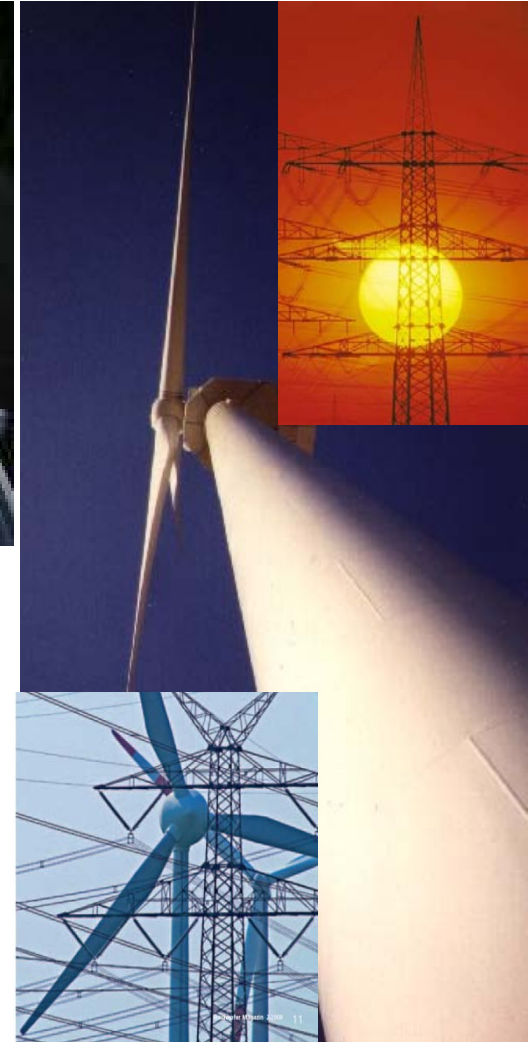
Wie sieht die Zukunft des automobilen Fahrens aus?



Vision:

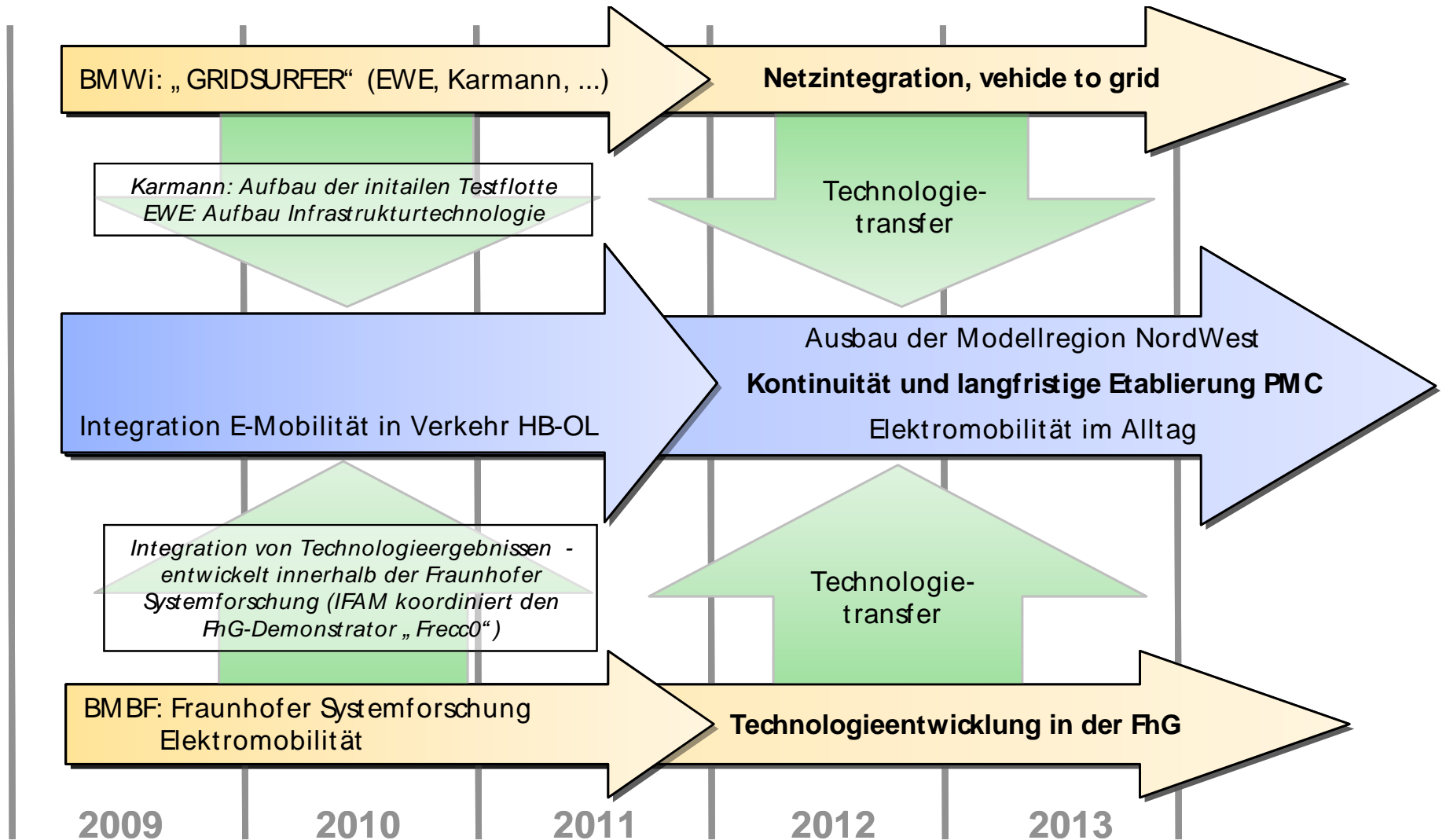
Das Auto der Zukunft hat (über hybride Zwischenlösungen) weder Verbrennungsmotor noch Getriebe oder mechanische Bremsen. Die Zukunft des automobilen Fahrens ist elektrisch.

Wo kommt zukünftig die Energie dazu her?

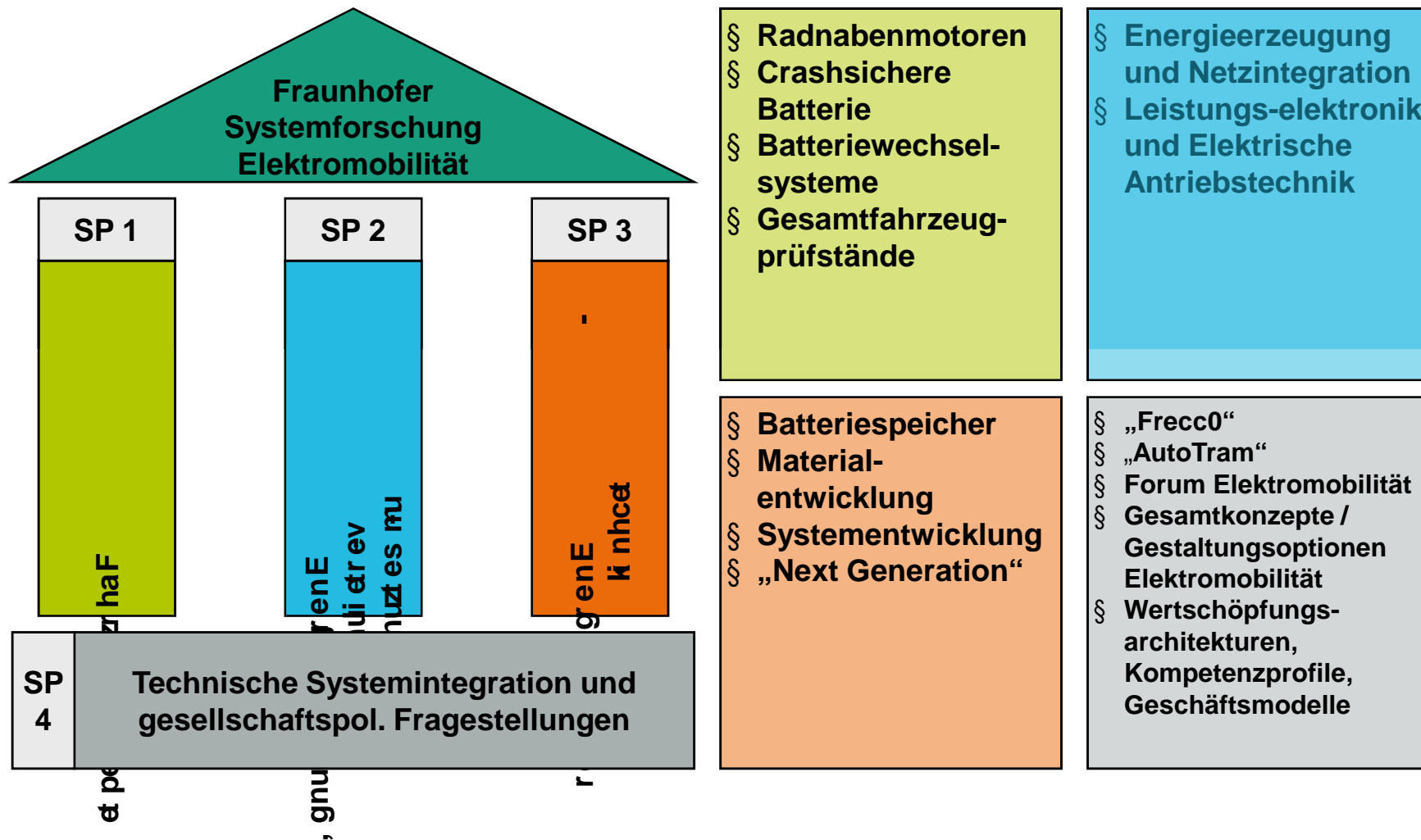


Elektrisches Fahren macht erst dann richtig Sinn, wenn die Energie dazu regenerativ bzw. CO₂-neutral gewonnen wird (FhG-Kompetenz)!

PMC bündelt Kompetenzen für Elektromobilität



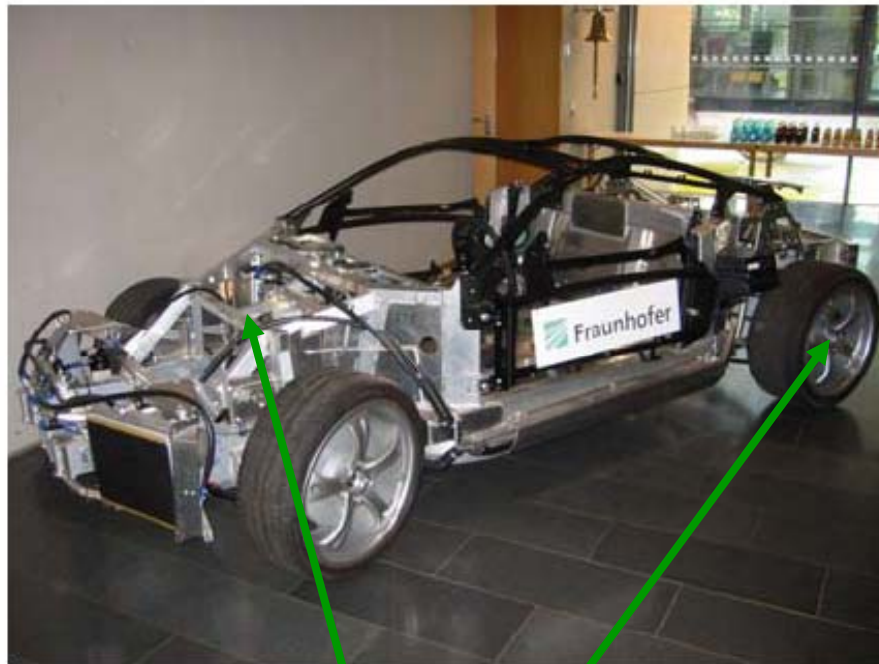
Schwerpunkte der Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität



Technische Systemintegration: Demonstrator Individualverkehr Fraunhofer E-Concept Car Typ 0 – FrECC0

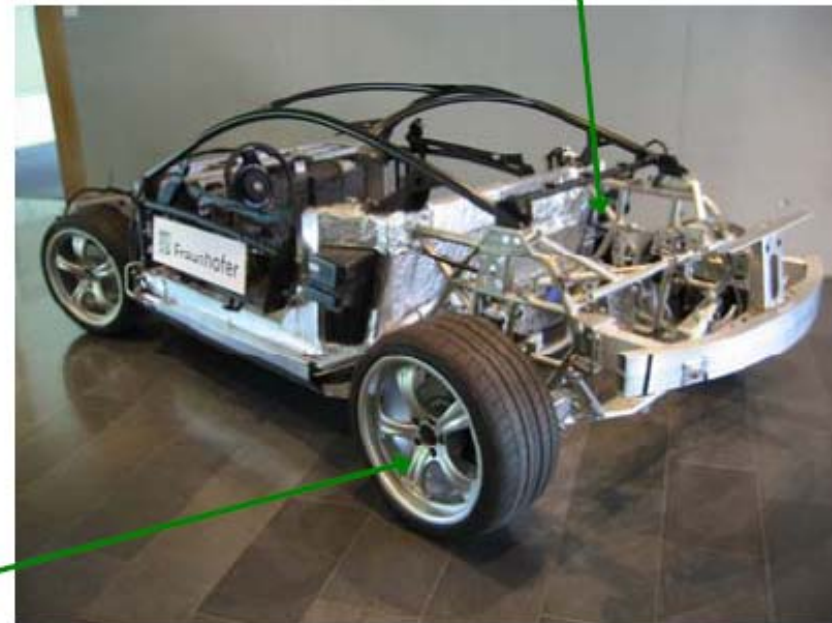


Demonstrator Individualverkehr Fraunhofer E-Concept Car Typ 0 – FrECC0



Leistungs- und Ladeelektronik

Radnabenmotor



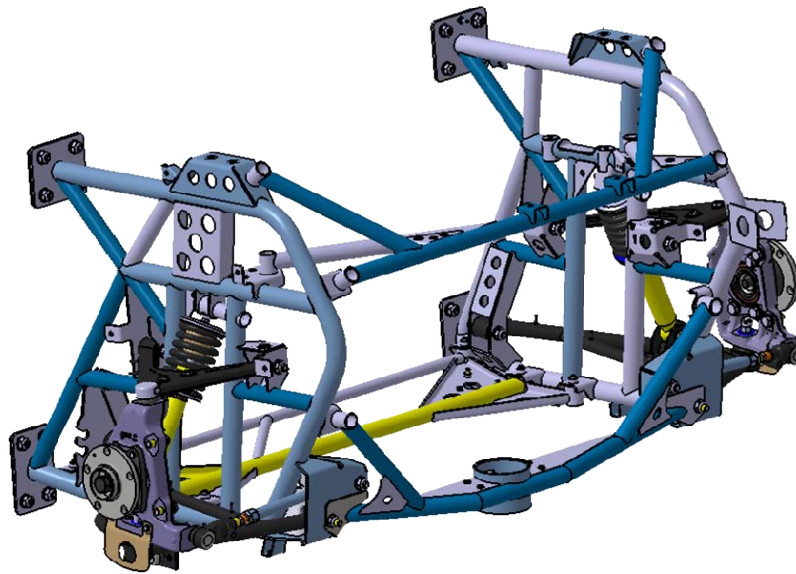
Batterie

Prototyp „Frecc0“ integriert Technologieentwicklungen der Fraunhofer-Gesellschaft

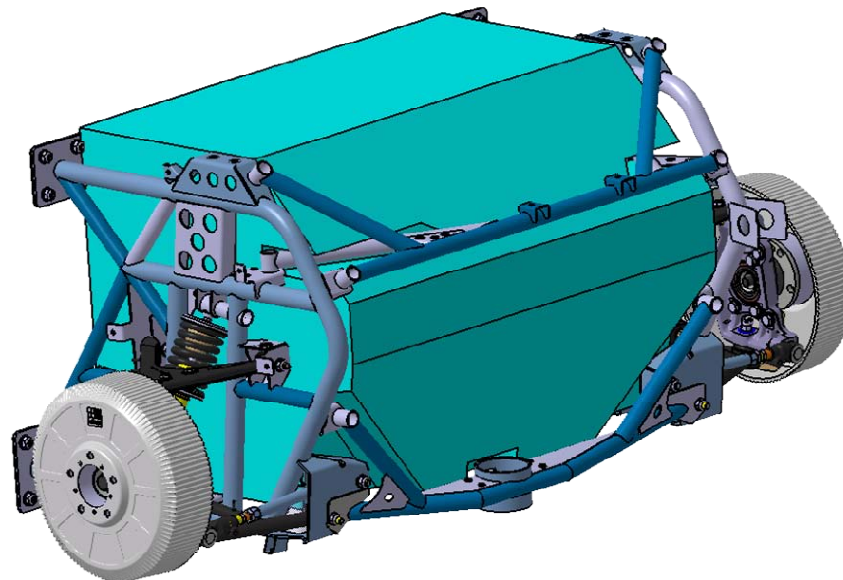


- § Weitestgehende OEM-Neutralität durch Kleinserien-Fahrzeug bzw. -Hersteller
- § Kombination Heckmotor / Heckantrieb begünstigt Umbau zum Elektrofahrzeug
- § Konstruktiv einfacher Aufbau der Hinterachse vereinfacht Einbau der E-Motoren
- § Ausführung Fahrzeugheck als Gitterrohr-Rahmenkonstruktion
 - § höchste Flexibilität in der Anordnung der Fraunhofer-Komponenten (z.B. auch für Batteriewechselsystem)
 - § gleichzeitig ausreichender Bauraum (max. ca. 340 l)
 - § geringer konstruktiver Aufwand bei notwendigen Änderungen (Kosten!)
- § Moderner Stand der Bordvernetzung ermöglicht einfachen Aufbau und Integration der Fraunhofer-Komponenten und Aufnahme von Messdaten mittels Datenlogger
- § Freigabe benötigter Daten (CAD, FEM, MKS, Bordnetz usw.) zur Nutzung durch Hersteller

Bauraum für Fraunhofer-Komponenten im Heckbereich



Heckrahmen Artega GT

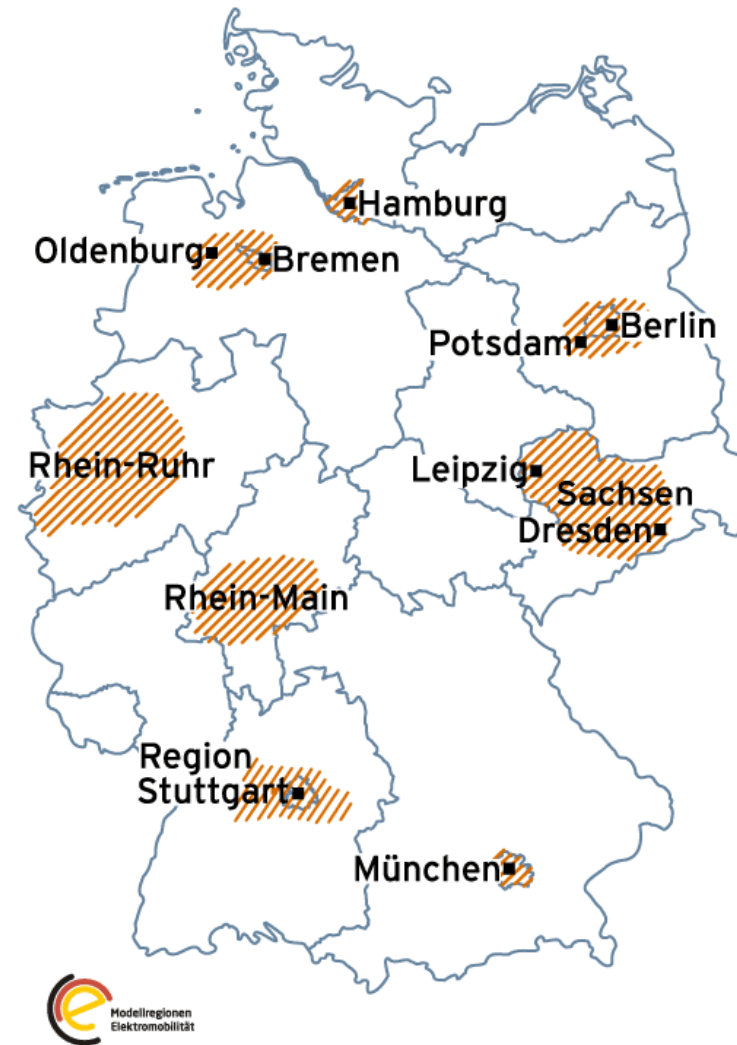


Abschätzung des Bauraums innerhalb des Heckrahmens

- § Zur Verfügung stehender Bauraum beträgt ca. 340 l
- § FhG-Komponenten innerhalb des Heckrahmens (bei Frecc0):
 - § Batteriesystem
 - § Crashesicheres Batteriegehäuse
 - § Batteriewechselsystem (optional)

Modell-Regionen für Elektromobilität in Deutschland

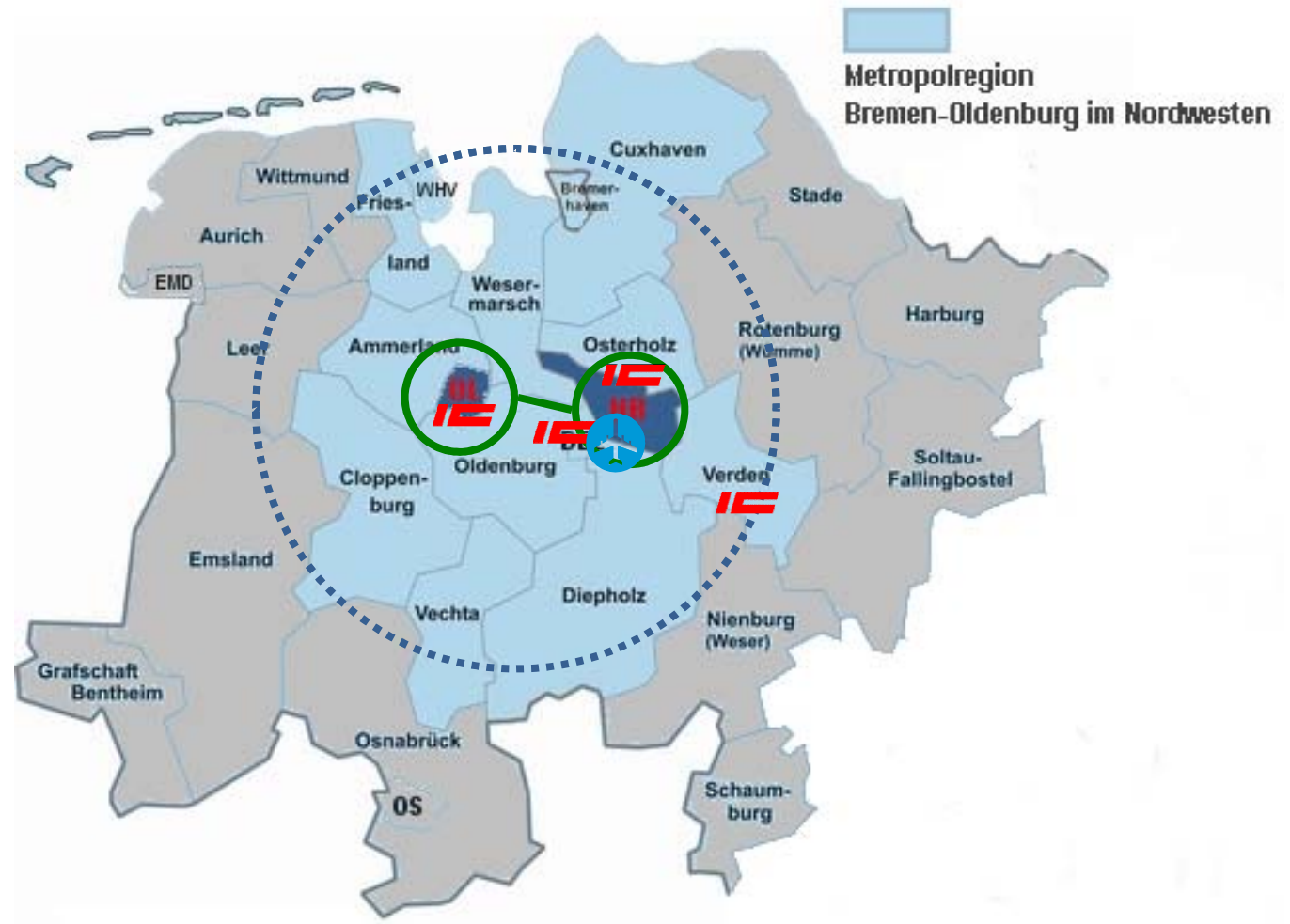
- § 8 Modell-Regionen des Verkehrsministeriums
- § Partner aus Wissenschaft, Industrie und öffentlicher Hand
- § 115 Mio Euro Förderung für alle Modell-Regionen



Die Modellregion NordWest im Überblick

Mobilitätsbedarf:

-  Innerstädtisch
-  Zwischen den Metropolen
-  Pendlerverkehr
-  Zugang Flughafen
-  Zugang Fernbahnhöfe



Mobilitätsangebot vs. Mobilitätsbedarf

Mobilitätsangebot		Mobilitätsbedarf				
		Innenstadt	Inter Metropol	Pendlerverkehr	Zugang Flughafen	Zugang Fernbahnhof
Individual-fahrzeug	Fahrrad	●				●
	Roller	●				●
	„People Mover“	●		●	●	●
	4/5 Sitzler	○	●	●	●	●
Multi-User Fahrzeug	Car Sharing	●	●	●	●	●
	ÖPNV	●	●	●	●	●
	Verkehrsverbund		●	●	●	●
	Regionalzug		●	●	●	●
	Fernzug		●	●	●	●

Ziel des Verkehrskonzeptes ist die intelligente Einbindung von Elektrofahrzeugen und deren Anbindung an bestehende Mobilitätsangebote für emissionsfreien Innenstadtverkehr und Pendlerverkehr



- Umsetzung ganzheitlicher Mobilitätskonzepte auf Basis von Elektrofahrzeugen
- Kopplung individuelle Mobilität ÖPNV, Fernverkehr mit KI*–Systemen
- Emissionsfreies Fahren in den Innenstädten
- Schonung der Metropolregion
- intelligente Verkehrs- und Fahrzeugkonzepte

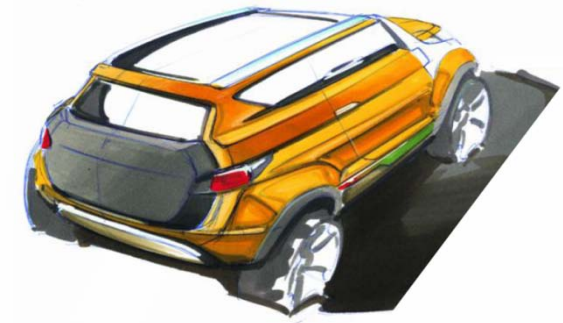


*KI = künstliche Intelligenz



Flottenversuche

- Pedelecs, E-Bikes
- People Mover, E-Roller
- Pendlerfahrzeuge, Stadtautos
- Nutzfahrzeuge, Hybridbusse



Anbindung an

- Flughafen, Bahnhöfe
- P&R Stationen
- „mobil.punkte“
- Car-Sharing Stationen
- ÖPNV



Die Modellregion NordWest im Überblick





**Die elektromobile Zukunft
hat bereits begonnen!**

Modellregion NordWest für Elektromobilität