

# Erforschung von Schienenverkehr im ländlichen Raum mit dem Aachener Rail Shuttle



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Design-Entwurf und -Konzeption: Dipl.-Des. Dipl.-Ing. Benno Schiefer



- 1-Stunden-Takt überwiegt im ländlichen Raum
- Geringe Fahrgastzahlen
- Überdimensionierte Fahrzeuge
- Bürgerinitiativen fordern Streckenreaktivierungen
  - Standardisierte Bewertung
  - Übertreffen der Fahrgastprognosen bei erfolgter Reaktivierung



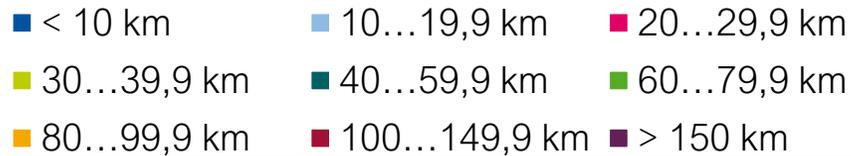
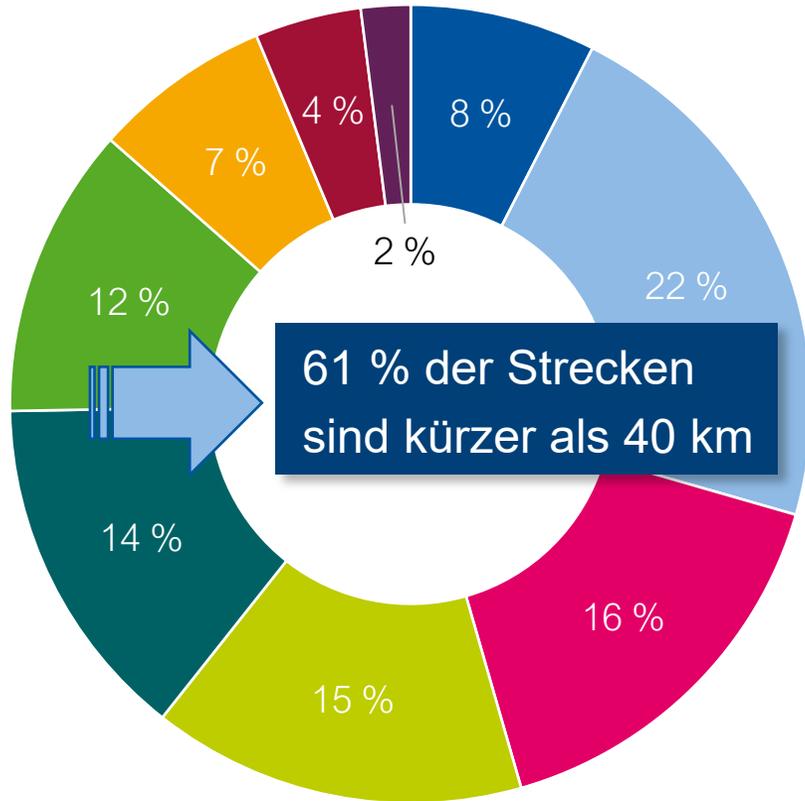
Wie muss ein Schienenfahrzeug zur Stärkung des Schienenverkehrs im ländlichen Raum aussehen?



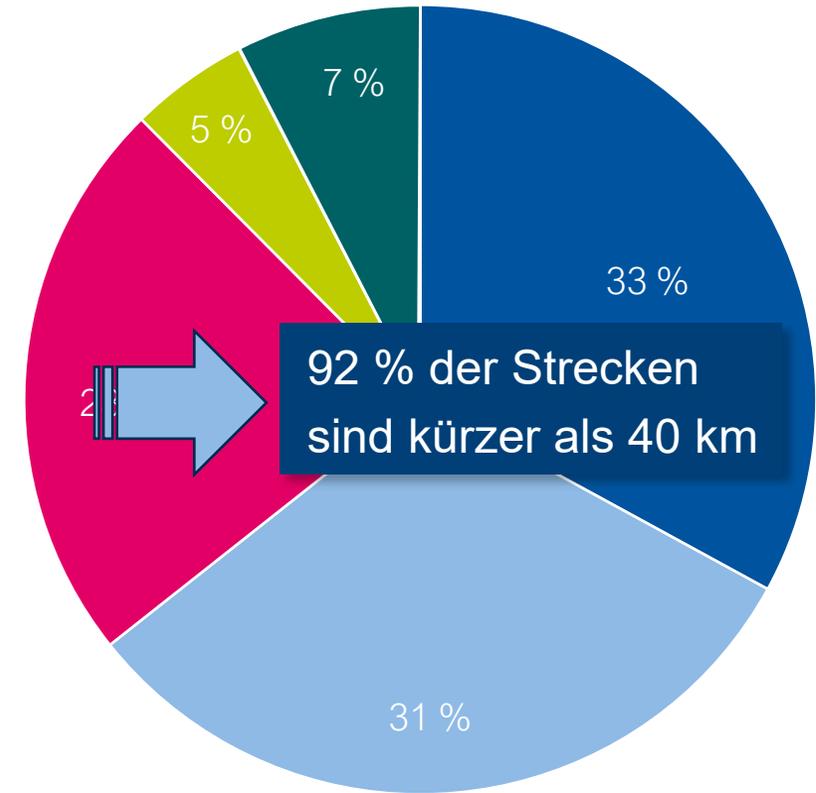
Quelle: az-online.de



## Verteilung der Streckenlängen bedienter nichtelektrifizierter Strecken



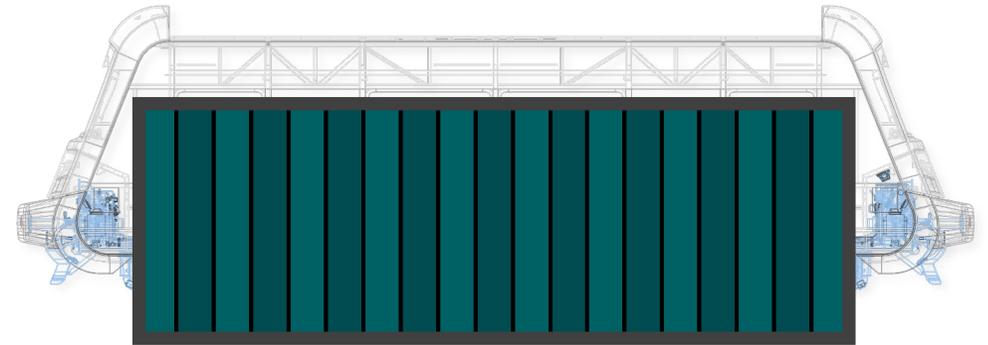
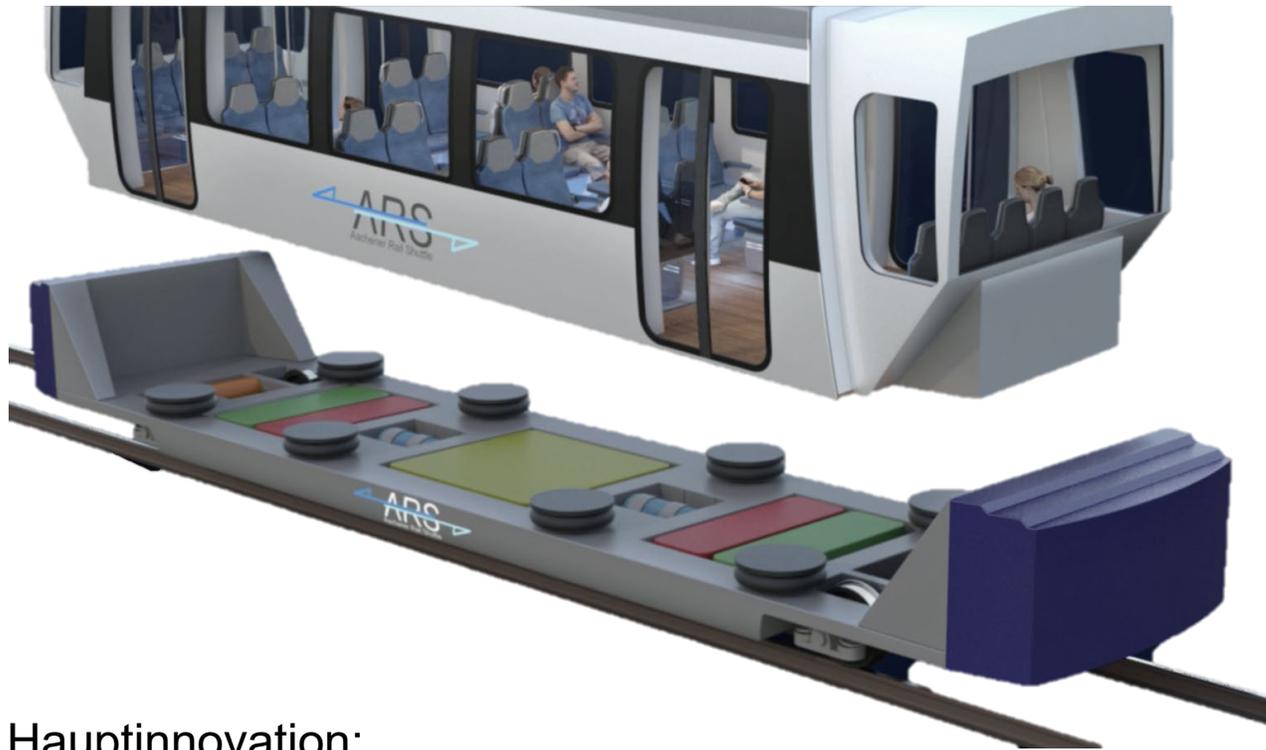
## Verteilung der Streckenlängen reaktivierbarer Strecken laut VDV





- kleine busgroße Shuttles
- fahrerlos
- batterieelektrisch
- kurze Taktzeiten oder On Demand
- Leergewicht ca. 22 t
- max. Zuladung ca. 6 t
- zul. Gesamtgewicht 28 t
- $v_{\max} = 100 \text{ km/h}$
- $a_{\max} = 1,2 \text{ m/s}^2$  (bis 30 km/h)
- Tagesfahrleistung 300 – 500 km
- Batteriekapazität für > 100 km
- Bremsvermögen
  - operativ  $1,2 \text{ m/s}^2$
  - Schnellbremsung  $2,5 - 3,0 \text{ m/s}^2$

Ziel: Idee des Schienenbusses in die Neuzeit übersetzen!



Hauptinnovation:  
Trennung von Chassis und Fahrgastzelle  
Das Chassis ist autark und enthält die gesamte Fahrtechnik.  
Die Fahrgastzelle kann leicht getauscht werden.



## Konsortium



Projektidee, übergreifende Gesamtfahrzeugentwicklung, Softwareentwicklung



Fertigung und Endmontage des Demonstrators



3D-Konstruktion Rohbauten und Anbauteile



Entwicklung und Beistellung Innenausbau und GFK-Fahrzeugköpfe



Entwicklung und Beistellung Bremssystem und Fahrzeugsteuerungshardware



Entwicklung und Beistellung Antriebsstrang



Entwicklung Batteriesystem

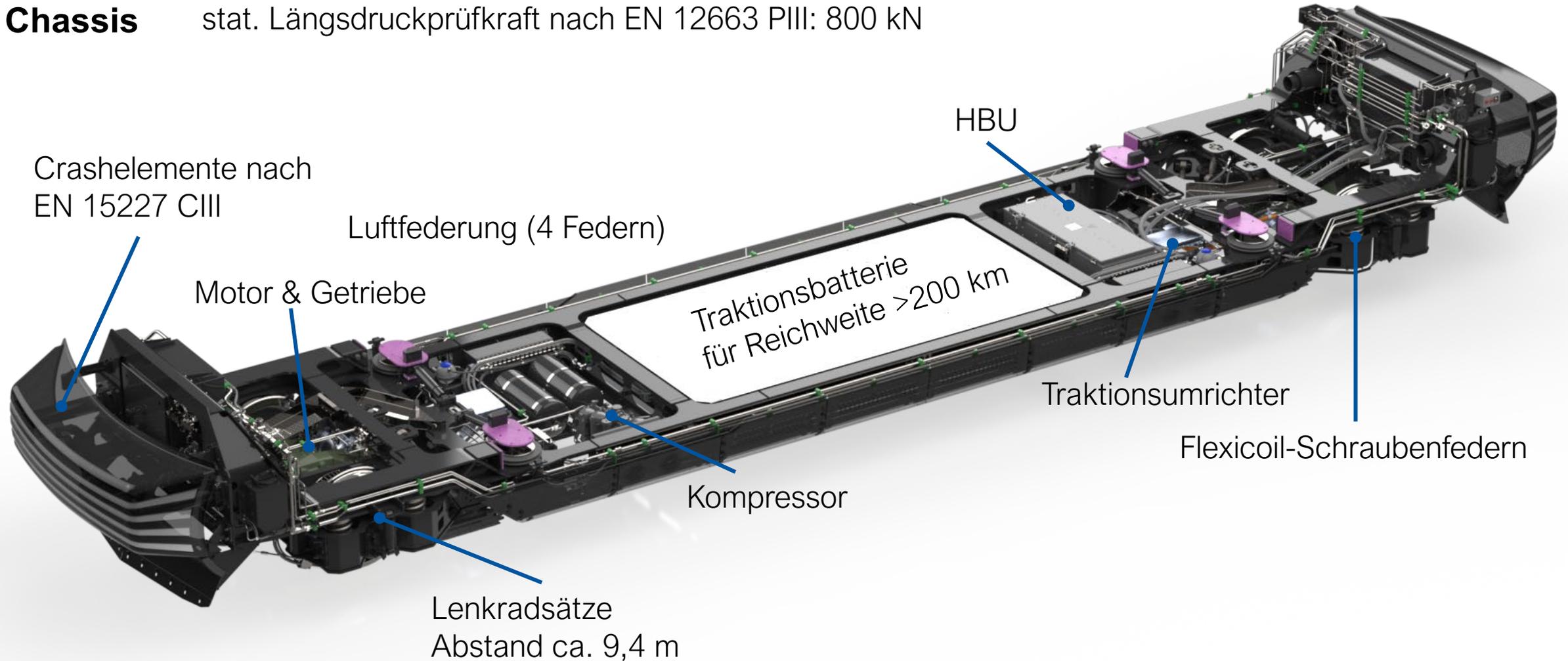


Herstellung Radsatzwellen und Räder





**Chassis** stat. Längsdruckprüfkraft nach EN 12663 PIII: 800 kN





## Fahrgastzelle



Kapazität:  
28 Sitzplätze + 5 Klappsitze  
> 30 Stehplätze



- 3 Jahre Entwicklung und Bau
- 12,5 Mio. € Projektvolumen gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
- Erprobungsträger
  - Gute Zugänglichkeit vereinfacht Integration und Austausch von technischen Komponenten
  - Kenntnis des Fahrzeugs bis ins Detail
  - Fahrzeugsteuerung ist Eigenentwicklung



## Was passiert gerade?

- Fertigstellung des Fahrzeugs
  - Verrohrung
  - Verkabelung
  - Innenausbau
  - Fahrzeugsteuerung
  - Funktionstests
- Beantragung Folgeprojekte





## Wie geht es weiter?

### Zeitnah:

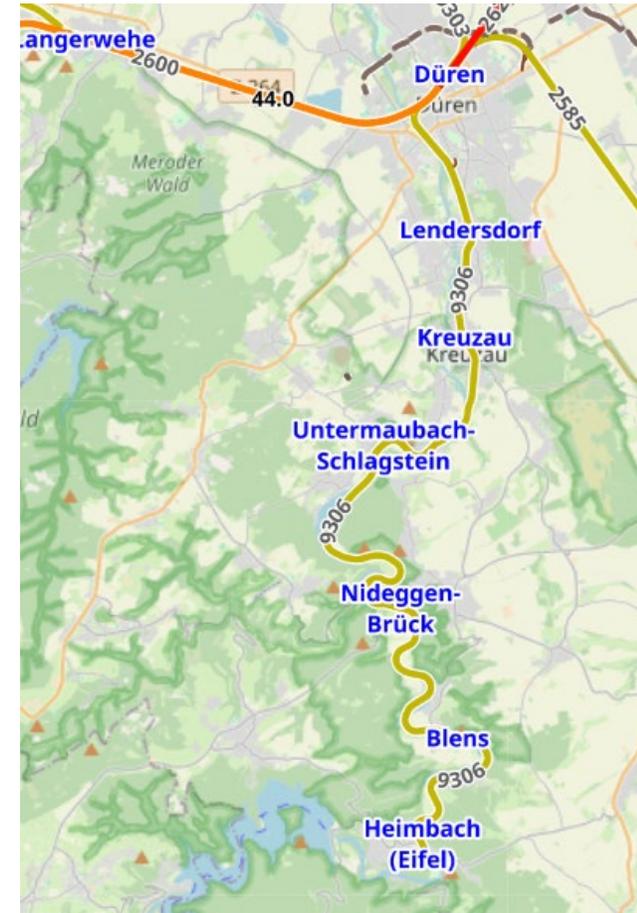
- Fertigstellung des Fahrzeugs
- Inbetriebnahme

### Absehbar:

- Testfahrten auf Strecken der Rurtalbahn (Eifel)
- Optimierung der Fahrzeugsteuerung
- Simulationsanpassungen

### Langfristig:

- Tests von neuartigen Komponenten in Schienenfahrzeugen
- Fahrerloses Fahren im SPNV vorantreiben
- Weiterentwicklung zum Serienprodukt



**Rur**tal**bahn**



# Kontakt

**Sebastian Winkelheide, M.Sc.**

Lehrstuhl und Institut für  
Schienenfahrzeuge und Transportsysteme (IFS)  
Seffenter Weg 8  
52074 Aachen

Telefon: 0241 / 80 – 25562  
E-Mail: [sebastian.winkelheide@ifs.rwth-aachen.de](mailto:sebastian.winkelheide@ifs.rwth-aachen.de)