

## Entwicklung eines neuartigen Waggons für die Integration von der Elektromobilität in den Schienenverkehr unter Berücksichtigung automatisierten Ladens

Die Aufgabe dieser Masterarbeit ist das Neukonzipieren des „Autozugs“ im Kontext moderner Elektromobilität. EVs sollen durch smartes Design schnell und unkompliziert bzw. flexibel auf Waggons verladen werden, welche u.a. automatisiertes Laden der Fahrzeugbatterien ermöglichen. Die Masterarbeit ist in ein laufendes Forschungsprojekt integriert.

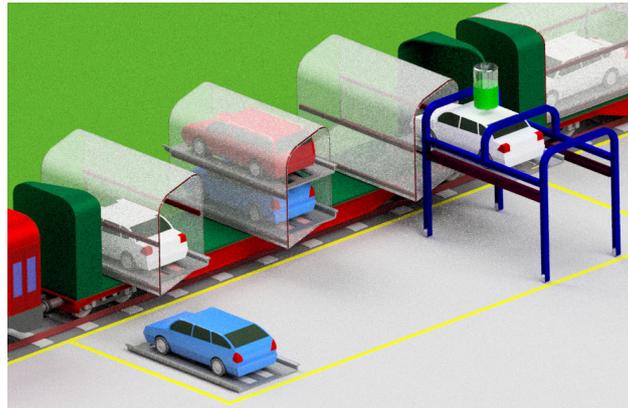


Abbildung 1: Skizze eines möglichen Waggondesigns

Unter Nutzung des umfangreichen Industrie- und Partnernetzwerkes von *TUG*, *SSC RailTech* und *RCC* werden bestehende Konzepte innovativer Umschlagtechnologien und Waggondesigns analysiert. Auf Basis der Ergebnisse von Verkehrsplanern/Schienenfahrzeugtechnikern werden die geeigneten Elemente bestehender Technologien mit neuen Konzepten in einer Lösungssynthese zusammengeführt und neue Designs erarbeitet.

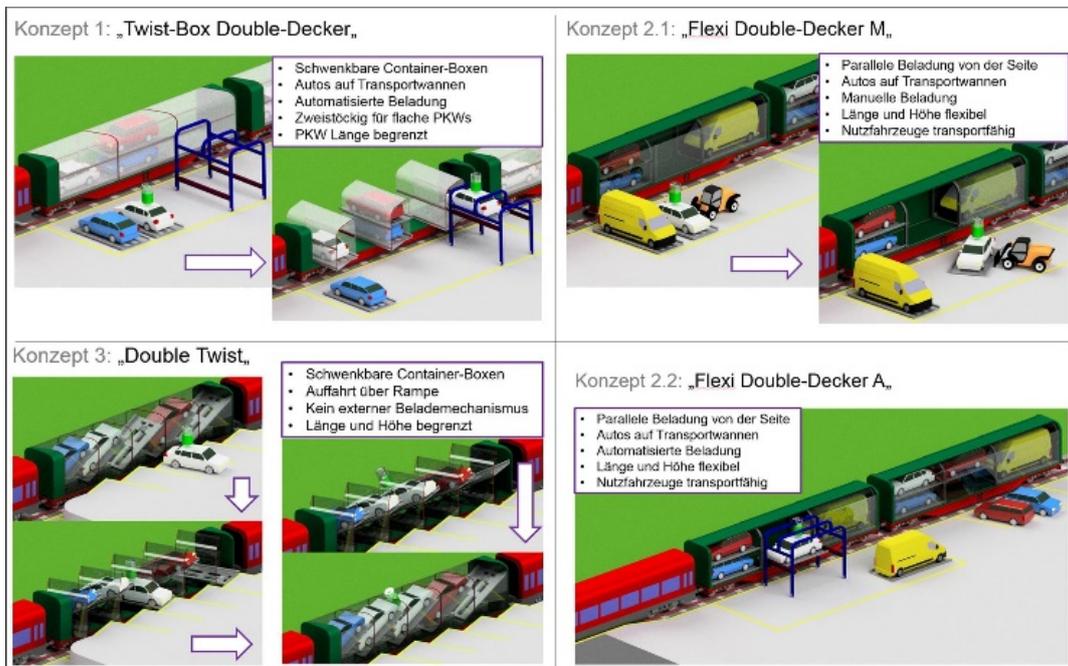


Abbildung 2: Vergleich verschiedener Waggonkonzepte.

### Methoden:

- Literaturrecherche
- Datenanalyse von relevanten Vorprojekten
- Experteninterviews
- Nutzwertanalysen
- CAD gestützte Modellierung
- Simulationen

Die Aufgabe wird unter Berücksichtigung von Gesichtspunkten wie der Schnittstelle Infrastruktur / Terminal, Onboard-Energieversorgung etc. sowie unter Einbindung des gesamten Expertennetzwerks des Konsortiums abgearbeitet.

### Inhaltliche Beschreibung der Arbeitsaufgabe /Anforderungen an systemisches Waggondesign und Kfz-Onboarding

1. Innovative Lösungen für Onboarding der Fahrzeuge (Konzeptentwurf innovativer Beladung der Fzg. auf den Zug)
2. Abstimmung des Waggondesigns an mögliche „Hubs“ und Terminals
3. Ev. Lösung für Elektrizitätsbereitstellung (Energiefluss von Oberleitung oder Brennstoffzelle zu Kfz) in Abstimmung mit Projektmitarbeitern/Diplomanden.

### Video-Link:

<https://www.tugraz.at/institute/ems/tempdata/railcharge/>