

B-UP5/B-UP7 – Entwicklung des Prototyps einer Hyperloop-Kapsel mit einem elektrodynamischen levitierenden Linearinduktionsmotor als kombiniertes Antriebs- und Schwebekonzept

Partner: Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Holzapfel, ITEP (KIT)
Prof. Dr.-Ing. Martin Doppelbauer, ETI (KIT)
Prof. Dr.-Ing. Frank Allgöwer, IST (Universität Stuttgart)
Prof. Dr.-Ing. Nejila Parspour, IEW (Universität Stuttgart)

Projektlaufzeit: 01.11.2020 – 30.11.2021

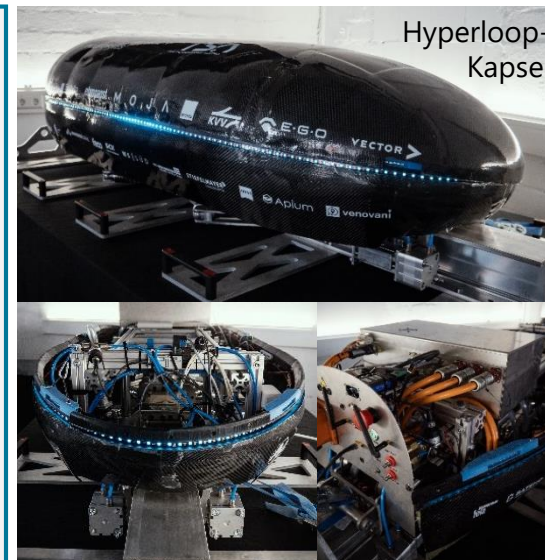


Abstract:

Durch die Forschung am Hyperloop-Konzept sollen insbesondere durch den Bau von Prototypen neue Transporttechnologien entwickelt und deren Skalierbarkeit langfristig anhand von Machbarkeitsanalysen validiert werden. Während des Förderzeitraums wird dabei der etwa 1,60 Meter lange Prototyp einer Hyperloop-Kapsel entwickelt und gefertigt. Hierbei liegt ein Fokus auf der Entwicklung eines elektrodynamisch levitierenden Linearinduktionsmotors zur Erforschung und Validierung dieser Technologie als kombiniertes Antriebs- und Schwebekonzept für Anwendungen des Hochgeschwindigkeitstransports.

Ergebnisse des Projektes:

- Entwicklung eines funktionsfähigen Prototyps einer Hyperloop-Kapsel
- Entwicklung und Validierung eines elektrodynamisch levitierenden Linearinduktionsmotors als Antriebs- und Schwebekonzept
- Modellbasierte Entwicklung zur Optimierung und Automatisierung des Produktentwicklungsprozesses – speziell im Bereich der Antriebsentwicklung
- Implementierung speziell entwickelter Regelsysteme für die Regelung des schwebenden Linearinduktionsmotors
- Modulare Elektronikarchitektur zur flexiblen Integration neuer Komponenten bestehend aus selbstentwickelten Hard- und Software-Modulen
- Aufbau einer studentischen Plattform des wissenschaftlichen Austauschs im Bereich des Hochgeschwindigkeitstransports als Kooperationsprojekt zwischen der Universität Stuttgart und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



Linearinduktionsmotor:

