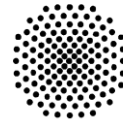


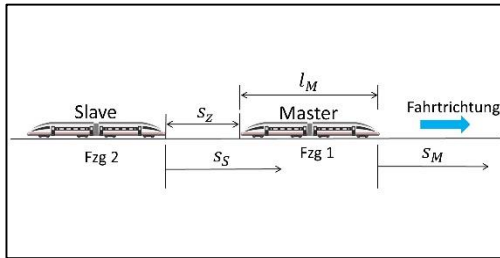
Forschungsprojekt: Virtuelle Kuppelung

für Hochgeschwindigkeitszüge in Folgefahrt und Interaktion mit der Aerodynamik

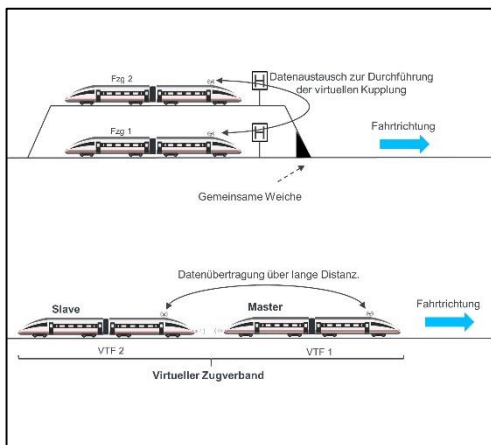
Bearbeiter: Hamidreza Tavakolinik, M. Sc.



Universität Stuttgart
Institut für Maschinenelemente



Zugfolge beim Fahren unter Einsatz der virtuellen Kuppelung



Kuppungsvorgang bei der virtuellen Kuppelung

Motivation

- Erhöhung des Durchsatzes besonders auf Strecken und Knoten mit Kapazitätsengpässen,
- Reduktion des Luftwiderstandes bei dichter Folgefahrt,
- Möglichkeit zu einer universellen Kuppelbarkeit der Schienenfahrzeuge

Ausgangssituation

Aktuell sind Strecken und Knoten in Deutschland teilweise an ihre Kapazitätsgrenzen gestoßen. Ein Grund für diese Kapazitätsengpässe sind die historisch gewachsenen Betriebsverfahren (auf Basis des Blockprinzips) zur Sicherung des Zugfolgeabstandes, welche relativ große Abstände zwischen den Fahrzeugen vorsehen. Anhand dieser Betriebsverfahren können keine weiteren Trassen auf solchen Strecken angeboten werden, sodass eine Verlagerung des Straßen- und Luftverkehrs auf die umweltfreundliche Schiene nicht möglich ist.

Angestrebte Forschungsergebnisse

- Bestimmung der sicheren Abstände zwischen den virtuell gekuppelten Zügen
- Ermittlung des notwendigen Zwischenabstands aus aerodynamischer Sicht
- Einflüsse relevanter bahnspezifischer Parameter auf den Zwischenabstand
- Risikoanalyse der virtuellen Kuppelung

Lösungsweg

- Erarbeitung eines Lösungsansatzes für Regelung des Abstands zwischen virtuell gekuppelten Zügen
- Experimentelle Untersuchungen am Zugmodell im IFS MWK
- Untersuchung des Bremsverhaltens zw. virtuell gekuppelten Zügen
- Erarbeitung eines Betriebskonzepts beim Einsatz der virtuellen Kuppelung



Dieses Projekt wird vom Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart (FKFS) finanziert.