

Bachelor- oder Masterarbeit

Klassifizierung und Bewertung von Bremswiderständen

Hintergrund

Elektrische Bahnen verfügen über die Möglichkeit, ihre kinetische Energie beim Bremsvorgang über die Fahrmotoren wieder in elektrische Energie umzuwandeln. Diese muss anschließend abgeführt werden, wobei es zwei Möglichkeiten gibt: Zum einen kann diese Energie wieder in das Fahrleitungsnetz gespeist und anderen Fahrzeugen zur Verfügung gestellt werden (Rekuperation), zum anderen kann sie über Bremswiderstände in Wärme umgewandelt und an die Umgebung abgegeben werden. Beim Bremsen werden binnen kurzer Zeit hohe Energiemengen umgesetzt, wobei ein zuverlässiger Betrieb der Widerstandsbremse unabdingbar ist. Aus diesem Grund stellt die Auslegung von Bremswiderständen einen wichtigen sicherheitstechnischen Aspekt bei der Konstruktion von Schienenfahrzeugen dar.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen gängige Widerstandsmodelle auf ihre Eigenschaften hin untersucht werden. Dabei sollen typische Parameter klassifiziert und mit den Anforderungen des Schienenfahrzeugs in Zusammenhang gebracht werden. Ziel ist es, für gegebene Anforderungen eine passende Widerstandsbremse charakterisieren zu können.



Aufgabenstellung

- Recherche zum Aufbau gängiger Widerstandsbremsen
- Ableiten von technischen Daten sowie anforderungsspezifischen Größen
- Herausarbeiten einer Systematik, um Bremswiderstände auszulegen

Voraussetzungen

- Interesse an Schienenfahrzeugtechnik / Bremstechnik
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik vorteilhaft
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten

Je nach persönlichen Interessen können wir die Schwerpunkte gerne individuell festlegen.

Ansprechpartner

Name: Nicolas Gerhardt
Email: nicolas.gerhardt@kit.edu
Tel.: 0721 / 608- 45 410