

- Thema:** Implementierung eines Verbrauchsmodells in einem Java-basierten Verkehrssimulator
- Bearbeiter(in):** Selzer, Fabian
- Art der Arbeit:** Studienarbeit
- Betreuer:** Dr. Martin Treiber (TU Dresden, Institut für Wirtschaft u. Verkehr)  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (TU Dresden)
- Tag der Abgabe:** 31.08.2012

**Kurzinhalt:**

Die vorliegende Arbeit beschreibt das Erstellen eines Modells zur Ermittlung des Energieverbrauchs von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen und die Umsetzung in dem mikroskopischen Verkehrssimulator MovSim.

Zunächst werden ein physikalisches Modell zur Berechnung der benötigten Motorleistung vorgestellt und anhand der Grundlagen elektrischer Maschinen die permanenterrregte Drehstromsynchronmaschine für das Verbrauchsmodell ausgewählt. Sie bietet den höchsten Wirkungsgrad bei kleinem Bauvolumen und ist daher am weitesten verbreitet. Auf Basis der physikalischen und mathematischen Zusammenhänge in der permanenterrregten Drehstromsynchronmaschine wird ein Rechenweg dargelegt, um den Wirkungsgrad der Maschine bei gegebener Fahrzeugsituation zu maximieren, indem mit dem Phasenversatz zwischen Spannung und Stromstärke die Blindleistung der Maschine minimiert wird. Die Implementation dieses Rechenwegs auf Basis der Wirkungsweise des Simulators wird beschrieben.

Schließlich werden konkrete Simulationen ausgewählt und entwickelt, mit denen das Modell getestet wird. Deren Ergebnisse, welche nah an den in der Realität auftretenden Werten liegen, werden ausgewertet und diskutiert.

---

Postadresse (Briefe):

TU Dresden  
Fakultät Verkehrswissenschaften  
01062 Dresden

Postadresse (Pakete u. ä.):

TU Dresden  
Fak. Verkehrswissenschaften  
Helmholzstraße 10  
01069 Dresden

Besucheradresse:

01069 Dresden  
Hettnerstraße 1  
Gerhart-Potthoff-Bau  
Zimmer POT 104

Zu erreichen:

Straßenbahnlinie 3 und 8, Stadtbus 61,  
Regionalbus 333  
Haltestelle Nürnberger Platz;  
Stadtbus 66, Regionalbus 352, 360,  
364 und 424  
Haltestelle Technische Universität