



Master

Fahrzeugdynamik

**Betreuer der Hochschule**

M. Eng. Roman Schaal  
 Institut für Fahrzeugtechnik  
 Fakultät Maschinenbau /  
 Versorgungstechnik

Tel.: +49.911.5880.1712  
 Fax: +49.911.5880.5710

Technische Hochschule Nürnberg  
 Georg Simon Ohm

**Absolvent**  
 Martin Hofmann

HofmannMa49830@th-  
 nuernberg.de

# Methodikentwicklung für die Erstellung von Fahrzyklen

## Aufgabenstellung

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Erstellung von Fahrzyklen für Fahrzeuge. Dazu soll eine Recherche durchgeführt werden, ob dafür Methoden zum Einsatz kommen. Fahrzyklen werden u.a. in Simulationen eingesetzt, um Antriebstränge auszulegen oder den Energieverbrauch auszuwerten. Des Weiteren soll für Schienenfahrzeuge eine Methode entwickelt werden Fahrzyklen zu erstellen.

## Ausarbeitung

Die Recherche ergab, dass für Straßenfahrzeuge unterschiedliche Methoden vorhanden sind. Je nachdem für welchen Verwendungszweck (zum Beispiel Kraftstoffverbrauchs-

oder Verkehrsqualität-Ermittlungen) der Fahrzyklus eingesetzt werden soll, ist eine andere Methode zu verwenden. Für Schienenfahrzeuge sind während der Recherche keine Methoden in Erscheinung getreten. Mit Hilfe der Methoden aus dem Straßenverkehr ist eine Methode (Abbildung 1) für die Erstellung von Fahrzyklen für Schienenfahrzeuge erarbeitet worden. Ein Unterschied zu den Straßenfahrzeugen ist die stark schwankende Gesamtmasse des Zuges.

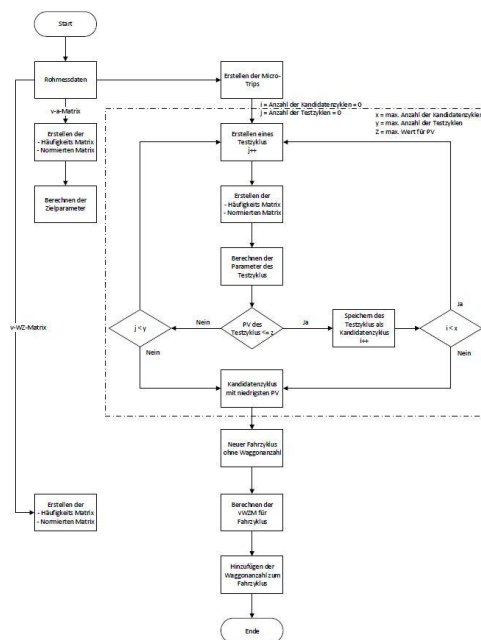


Abbildung 1: Flussdiagramm zum Erstellen eines Fahrzyklus für den Schienenverkehr

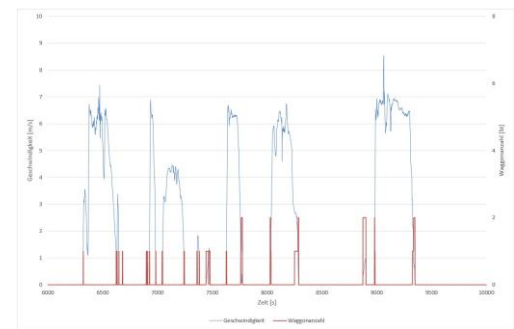


Abbildung 2: Ausschnitt des erstellten Fahrzyklus

Aus diesem Grund wird nach der Erstellung des v-t-Diagramms (Abbildung 2, blau) die Waggonanzahl (rot) mitberücksichtigt. Beim Hinzufügen der Waggonanzahl war die Schwierigkeit, darauf zu achten, dass die Charakteristik der Rohmessdaten nicht verloren geht. Für ein exakteres Ergebnis der Simulation, ist es ratsam die Waggonanzahl durch die Zugkraft zu ersetzen. Die Zugkraft verbindet alle Widerstände und stellt somit die benötigte Antriebskraft dar.