



Entwicklung einer Steuerlogik für den automatisierten Rangierbetrieb

Im Zuge des stetig wachsenden Druckes zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit steht die Automatisierung der Rangierprozesse einer Abdrücklok im Bereich Schienenverkehr im Vordergrund. Das Ziel dabei ist ein zeit- und leistungsoptimiertes und damit effizientes System zu bauen.

Dafür wurden mit Hilfe der Software MATLAB/Simulink® von MathWorks zwei unterschiedliche Modelle erstellt. Das erste Modell beschreibt eine Lokomotive, die einen bestimmten Wegpunkt überschreiten und anschließend anhalten muss. Für die zweite Betrachtung wird angenommen, dass eine Abdrücklok mit einer geforderten Minimalgeschwindigkeit auf die Puffer eines Wagens fährt und durch die Kraft beim Auftreffen auf den Wagen schlagartig abgebremst und zum Stehen gebracht wird. In Abbildung 1 ist das Strukturmodell des zweiten Szenarios dargestellt. Das erste Modell unterscheidet sich dadurch, dass die Pufferwiderstandsberechnung nicht notwendig ist.

Mit Hilfe dieser Simulationen wurden unterschiedliche Weg- und Geschwindigkeitsgraphen für beide Bewegungsabläufe aufgezeichnet. Diese sind in Abbildung 2 und Abbildung 3 abgebildet.

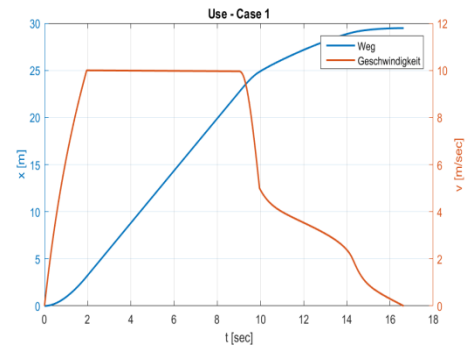


Abbildung 2: Weg- und Geschwindigkeitsverlauf Szenario 1

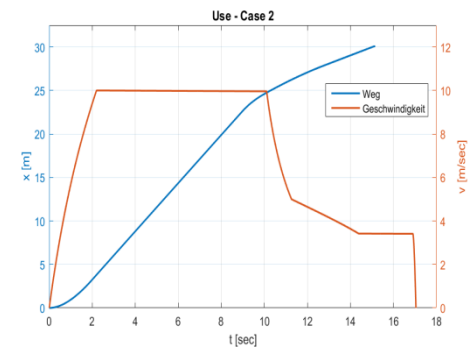


Abbildung 3: Weg- und Geschwindigkeitsverlauf Szenario 2

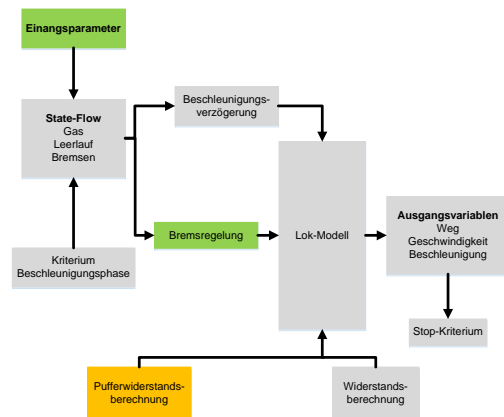


Abbildung 1: Strukturmodell

Master

Automatisierung

Betreuer der Hochschule

Prof.Dr.-Ing. Martin Cichon

Institut für Fahrzeugtechnik
Fakultät Maschinenbau /
Versorgungstechnik

Tel.: +49.911.5880.1321

Fax: +49.911.5880.5710

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

Master

Katharina Jungkunz

Jungkunzka49929@th-
nuernberg.de