

Abstract

Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit dem Simulationsmodell eines Hybridfahrzeugs. Aufgrund zunehmender Beliebtheit solcher Fahrzeuge als Alternative für konventionelle PKW, wurde an der TH Köln ein leistungsverzweigtes Hybridfahrzeug mit einer neuartigen, doppelt rotierenden, elektrischen Maschine entwickelt und realisiert. Zudem wurde dieses Fahrzeug in MATLAB/Simulink modelliert, um das Verhalten der verwendeten Antriebstopologie erproben und Einsparpotentiale abschätzen zu können.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wird zunächst das Simulationsmodell eines konventionellen PKW untersucht und angepasst, um die Simulationsergebnisse hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs an reale Prüfstands-Messwerte anzugleichen.

Des Weiteren werden das Hybrid-Modell und seine implementierten Komponenten beschrieben. Anschließend wird der Simulationsablauf optimiert. Zudem wird das Modell basierend auf realen Messwerten verfeinert, und schließlich wird die Effizienz durch Anpassen von Parametern im Energiemanagement des Fahrzeugs verbessert sowie eine grafische Aufbereitung von Simulationsergebnissen implementiert.

Im Verlauf der Bachelorarbeit entsteht ein voll funktionsfähiges, in verschiedenen Punkten optimiertes Hybrid-Modell und ein PKW-Modell, das Referenzwerte liefert, um eine Einschätzung der Effizienz des Hybridfahrzeugs gegenüber konventionellen Fahrzeugen durchführen zu können.

