

Abstract — In order to improve the driving dynamics and the driveability of electrified vehicles, sudden **unexpected** load changes **need** to be avoided. The aim of this work was to develop an algorithm that can determine the mechanical torque of the traction motor based on a self-made battery model and powertrain loss models. **Further**, a **predictive** algorithm **was developed in order to estimate in advance** the maximum load **capability** of the powertrain **in a specified prediction horizon** without overloading the system. The verification and validation of this software component was performed via simulations and applications on a demonstrator vehicle for driving and regenerative operation.

Zusammenfassung — Um die fahrdynamischen Eigenschaften sowie die Fahrbarkeit von elektrifizierten Fahrzeugen zu verbessern, sind plötzliche, **unvorhergesehene** Lastwechsel **zu vermeiden**. Ziel dieser Thesis war es einen Algorithmus zu entwickeln, welcher auf Basis von einem selbst erstellten Batteriemodell sowie Verlustmodellen des Antriebsstrangs das mechanische Drehmoment des Traktionsmotors bestimmen kann. Neben der Ermittlung des aktuellen Vortriebs, wird über einen **Vorausschätzungs-Algorithmus** auch das **Drehmoment** vorher **geschätzt**, dass über einen definierten Zeitraum ohne Überlastung des Systems abgerufen werden kann. Die Verifikation und Validierung dieser Softwarekomponente für den angetriebenen- und den generatorischen Betrieb, erfolgte durch die Vorsimulationen und die Integration in ein Demonstratorfahrzeug.