

Prüfstand für ein Pedelec

Autoren: S. Eichler, M. Kaufmann

Zeitraum: SS 2011

Abstrakt

Die erste Aufgabe des Projekts war es, ein handelsübliches Fahrrad in ein Pedelec umzubauen. Die Anforderungen waren auf die EU Richtlinie für Pedelecs beschränkt. Nachdem für diesen Zweck ein Umbausatz gefunden wurde war klar, dass die Aufgabe weniger im Pedelec selber lag, als in der Entwicklung eines Prüfstands um dieses zu testen.

Es war also das Ziel einen Prüfstand zu konzipieren und umzusetzen. In diesen sollte das Pedelec eingespannt werden können. Er soll die Möglichkeit besitzen sowohl einen Fahrer als auch eine Steigung zu simulieren und die daraus gewonnen Daten aufzuzeichnen. Das Projekt soll der Beginn einer Reihe von Projekten im Zusammenhang mit dem Thema Elektromobilität sein.

Zum Ende dieses Projektes war es möglich den Prüfstand in seinen Grundfunktionen fertigzustellen. Das Pedelec ist funktionsfähig und kann in den Prüfstand eingespannt werden. Die Topologie wird mit Hilfe einer Hysteresebremse und einer Gummiüberzogenen Rolle realisiert. Die Simulation des Fahrers übernimmt ein Drehstrommotor. Die Elektronik wird in einem Schaltschrank verwaltet. Die Steuerung des gesamten Systems wird von einem LabVIEW VI über das ELVIS II Board übernommen. Darüber hinaus ist es auch möglich den Prüfstand ohne Motor zu betreiben, sodass sich eine Person darauf setzen kann. Aktuell können die Trittfrequenz, die Geschwindigkeit des Fahrrads und der Strom zum Motor aufgenommen werden.

