

## Regelung für den Pedelec-Betrieb eines kettenlosen eBikes

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wird ein schon existierender Prototyp eines kettenlosen eBikes im Auftrag von «Geering Engineering» bearbeitet.

Das Ziel der Arbeit war, die Regelung für den Pedelec-Betrieb dieses eBikes zu implementieren.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden sowohl der Mofa-Modus als auch der Ergometerbetrieb entworfen. Um dem Benutzer die wichtigsten Daten anzeigen zu können, wurde auch eine Android-App programmiert, die aufgrund von Schwierigkeiten mit der Bluetooth-Kommunikation nicht fertiggestellt werden konnte.

Da das eBike ein mechatronisches System ist, war ein Verständnis von Mechanik, Elektronik, Informatik und Regelungstechnik erforderlich.

Die erste Aufgabe war die Fertigung der Elektronik, sodass der Fokus auf die Regelung und die Software gerichtet werden konnte. Die wichtigste Anforderung für den Regler war es, ein natürliches Tretverhalten zu simulieren. Hierfür wurde das Gegenmoment der Pedale mithilfe einer ellipsenförmigen Steuerung erzeugt. Der Regler für den Pedelec wurde einmal getestet und lässt noch Verbesserungen zu. In dieser Arbeit wurde der erste testbare Pedelec-Modus für dieses eBike entwickelt.



### Diplomierende

Yanick Mpova  
Giona Nicola Veglio

### Dozierende

Marcel Honegger  
Alberto Colotti



Kettenloses eBike von Geering Engineering