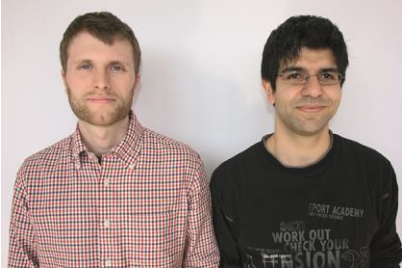
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

IMES Institut für
Mechanische Systeme

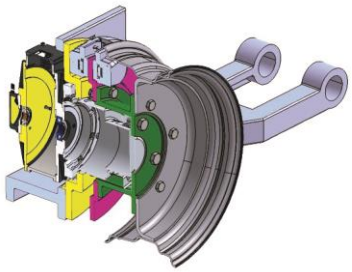
# Integration moderner Antriebssysteme für Elektrofahrzeuge

In autofreien Gebieten wie beispielsweise St. Moritz oder Saas Fee wird der Güter- und Personentransport mittels speziell dafür entwickelter Elektrofahrzeuge getätigt.
Für das Personenbeförderungsmittel Taxi der Firma Klingler AG soll ein neues Antriebskonzept erarbeitet werden. Dabei wird das bestehende 2x4-Antriebskonzept mit Schneckengetrieben durch ein anderes, zeitgemässes ersetzt, welches Rekuperation zulässt. Im ersten Schritt werden eine Marktanalyse durchgeführt und potenzielle Lieferanten für die Komponenten der Lösungsansätze gesucht. Es werden bei sämtlichen ausgearbeiteten Lösungen die Vor- und Nachteile aufgelistet und gemeinsam mit dem Industriepartner bewertet. Auch die Kosten bzw. die Wirtschaftlichkeit spielen dabei eine übergeordnete Rolle.
Es wurden zwei Lösungsvarianten ausgearbeitet: Die eine Variante ersetzt das bestehende Schneckengetriebe durch ein Kegelrad-Planetengetriebe. Somit wird der Wirkungsgrad erhöht und eine Rekuperation ermöglicht. Die andere Variante ist eine zukunftstechnisch orientierte Variante mit Radnabenmotoren. Bei dieser befindet sich der Motor direkt in der Felge des Fahrzeugs. Somit wird das Drehmoment direkt dort erzeugt wo es benötigt wird.
Die ausgewählten Ansätze werden auf dem CAD detailliert entwickelt und auf technischen Zeichnungen festgehalten. Schlussendlich werden Berechnungen durchgeführt, um die Dimensionierung der mechanischen Bauteile und die Praxistauglichkeit der ausgearbeiteten Konzepte zu überprüfen.

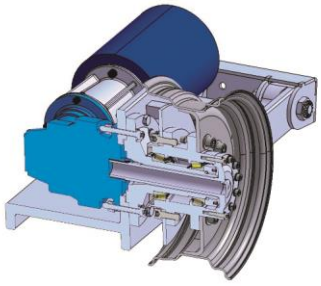


Diplomierende
Aaron Dürler
Daniel Minder

Dozent
Hanfried Hesselbarth



Schnitt durch die zukunftstechnisch orientierte Lösung des Antriebs mit einem Radnabenmotor.



Ansicht auf den Schnitt durch die Lagerung der Antriebslösung mit einem AC-Motor und einem Kegelrad-Planetengetriebe.