

Lehrkraft: Bufler

Leitfach: Physik

Thema:

Mobilität-Elektromobilität

Zusammenarbeit mit der TU München: eCARus-Projekt

Zielsetzung des Themas:

Elektromobilität und alternative Antriebssysteme sind zukunftssträchtige Forschungs- und Arbeitsfelder. Im Rahmen des W-Seminars kann in Zusammenarbeit mit Studienanfängerinnen und Studienanfängern an der TU München ein bereits existierendes Elektroauto weiterentwickelt und getestet werden. Darüber hinaus können innerhalb des W-Seminars weitere gesellschaftliche, historische, politische oder technologische Aspekte im Bereich Mobilität behandelt werden.

ggf. Bezug zum Fach(profil):

Elektrotechnik, Energieerzeugung und Energieverbrauch, 8. bzw. 9. Klasse

Mögliche Seminararbeitsthemen:

- Fahrassistenzsysteme beim eCARus 2.0, Sensoren
- 3D-Druck, Herstellung von Bauteilen für eCARus
- Frage nach einer intelligenten Stromspeicherung (Trafo am eCARus)
- Bestimmung der Leistung des eCARus anhand von Drehzahlmessungen, Batteriespannung und -strom
- Vergleich von Elektromotoren: Synchron, Asynchron, Brushless
- Wasserstoffmotoren, Brennstoffzelle
- Förderung von Elektromobilität im internationalen Vergleich
- Bestimmung des Wirkungsgrades des schulischen Brennstoffzellenautos
- Rechtliche und infrastrukturelle Grundlagen für autonome Fahrsysteme (Ethikkommission, Straßenverkehrsordnung)
- ...

Zu beachten:

- Es werden keine tieferegehenden Vorkenntnisse als im Unterricht vermittelt vorausgesetzt. Kreativität, Teamwork, Engagement und Interesse für eines dieser Themen sind allerdings unabdingbar.
- Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der TUM können Schulungen, die für eine Seminararbeit notwendig sind und zeitlich mit den Rahmenbedingungen der Schule vereinbar sind, besucht werden.
- Leistungserhebungen im W-Seminar sind in Form von Referaten, Protokollen, Berichten (schriftlich und mündlich) und evtl. auch schriftliche Tests geplant.
- Weitere Informationen zum eCARus-Projekt unter www.ecarus.ei.tum.de.

