

Lehrveranstaltung: Entwicklung und Konstruktion eines Formula Student Rennwagens

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Entwicklung und Konstruktion eines Formula Student Rennwagens Development and construction of a Formula Student racing car
Veranstaltungskürzel	RY001LV
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de) Prof. Dr. Lebert, Klaus (klaus.lebert@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität. Die Studierenden erarbeiten sich die Grundkenntnisse für den Aufbau eines Formula Student Rennwagens. Sie lernen die Entwicklung und Konstruktion unter den spezifischen Rahmenbedingungen und Sicherheitskriterien des Formula Student Reglements. Sie analysieren die Komponenten und die Schnittstellen von Baugruppen eines Rennwagens. Dies umfasst die Perspektiven des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informatik. Nach dem allgemeinen Überblick vertiefen sich die Studierenden in eine von ihnen selbst zu wählende Fahrzeugkomponente und entwickeln diese bis zur Fertigungsreife. Dazu sind regelmäßige Abstimmungen in Form von Präsentationen innerhalb einer Baugruppe und im Gesamtfahrzeugkontext durchzuführen. Weiterhin lernen die Studierenden ihre Entwicklungsergebnisse zu hinterfragen und zu bewerten bis zum Design-Freeze. Neben der eigentlichen Funktion einer Komponente sind dabei bereits in der Entwicklungsphase Anforderungen bzgl. Zuverlässigkeit, Wartbarkeit und Kosten zu berücksichtigen.
Die Studierenden: - können beurteilen nach welchen Regeln, Methoden und Prozessen ein Rennfahrzeug aufgebaut wird. - können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln sowie diese technisch wie auch wirtschaftlich bewerten, um Entscheidungsvorlagen generieren zu können - können relevante Teilaufgaben ableiten und ausformulieren, sowie dafür geeignete Lösungswege in der Praxis anwenden - können Ihren Lernprozess reflektieren
Die Studierenden: - können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten - vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogenen Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertretern - können zudem innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch fundierte Argumentationen aufbauen - sind in der Lage andere Personen und heterogenen Gruppen (an)zuleiten und in der Verwendung der genutzten Software und Simulationsumgebungen zu unterweisen

<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wirken mit ihrem eigenen berufsorientierten Handeln bei der Entwicklung und Konstruktion eines Gesamtfahrzeuges mit und reflektieren hierdurch die Eigenleistung und den Erfüllungsgrad der Zielvorgabe - erkennen gruppensdynamische Prozesse und lernen sich gewinnbringend in ein Team einzubringen - können selbstständig offene Aufgabenstellungen in dem gelehrten Umfeld bearbeiten

Angaben zum Inhalt	
---------------------------	--

Lehrinhalte	Studierende erlangen zu folgenden Lehrinhalten vertieftes Fachwissen und sind in der Lage die entsprechenden Themenschwerpunkte sowohl anzuwenden als auch zu bewerten und Optimierungen vorzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> • Formula Student und Sicherheitsanforderungen • Gesamtkonzept eines elektrisch angetriebenen Elektrofahrzeugs • Entwicklungsplanung und Projektmanagement • Einführung in einzelne Baugruppen • Auswahl einer zu entwickelnden Komponente einer Baugruppe • Systematische Erstellung von Konzept, Design und Konstruktion • Vorstellung der Fortschritte in Form von Präsentationen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Trzesniowski, "Rennwagentechnik, Grundlagen, Konstruktion, Komponenten, Systeme", Vieweg und Teubner - Lars Frömmig, "Grundkurs Rennwagentechnik", Springer Verlag - Ralf Pütz und Ton Serné "Rennwagentechnik - Praxislehrgang Fahrdynamik", Springer Verlag - Michael Trzesniowski, "Gesamtfahrzeug", Springer Verlag - Michael Trzesniowski und Philipp Eder, "Datenanalyse, Abstimmung und Entwicklung", Springer Verlag

Lehrform der Lehrveranstaltung	
---------------------------------------	--

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Prüfungen	
------------------	--

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Sonstiges	
------------------	--

Sonstiges	Die Mitarbeit im Rennteam Raceyard ist möglich. Das Modul wird organisatorisch vom Fachbereich Maschinenwesen betreut. Bei Rückfragen zur Teilnahme und Anmeldung wenden sie sich bitte direkt an die modulverantwortlichen Professores. Link: https://raceyard.de/(02.12.2024)
------------------	---