

Lehrveranstaltung: Fertigung, Systemintegration und Inbetriebnahme eines Formula Student Rennwagens

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Fertigung, Systemintegration und Inbetriebnahme eines Formula Student Rennwagens Manufacturing, System Integration and Commissioning of a Formula Student racing car
Veranstaltungskürzel	RY002LV
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 Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<p><i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i></p>
<p>Die Studierenden erarbeiten sich die Grundkenntnisse für die Fertigung, die Integration und die Inbetriebnahme eines Formula Student Rennwagens und seiner Komponenten. Sie lernen diese Prozessschritte unter den spezifischen Rahmenbedingungen und Sicherheitskriterien des Formula Student Reglements.</p> <p>Sie fertigen und testen Komponenten bis zur Integrationsreife, integrieren diese in Baugruppen und die Baugruppen in das Gesamtfahrzeug. Dabei lernen sie Integrationsschritte über Tests abzusichern und insbesondere auf sicherheitsrelevante Anforderungen zu achten. Sie leiten aus Testergebnissen Optimierungspotenziale ab und setzen diese gewinnbringend und qualitätsgesichert um.</p> <p>Dabei sind die Studierenden in der Lage durch ein entsprechendes Reporting sowohl technisch wie auch wirtschaftlich die Projektergebnisse zu dokumentieren und zu verteidigen.</p> <p>Dabei lernen die Studierenden unter den Aspekten Zeit, Kosten und Qualität/Reglement, ein komplexes Rennfahrzeug für ein Raceingevent mit technischen Abnahmen vorzubereiten.</p> <p>Die Studierenden können zusätzlich Erfahrungen und Eindrücke ihrer eigenen Arbeit im Renneinsatz erhalten.</p>
<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - können beurteilen nach welchen Regeln, Methoden und Prozessen ein Rennfahrzeug gefertigt, montiert und für einen Renneinsatz vorbereitet wird. - können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln sowie diese technisch wie auch wirtschaftlich bewerten und interpretieren - können relevante Teilaufgaben ableiten und ausformulieren, sowie die geeignete Lösungswege in der Praxis anwenden - können die Stärken und Schwächen ihrer Entwicklungsergebnisse bei der Systemintegration bewerten und Verbesserungspotenziale ableiten

Die Studierenden:

- können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten
- können 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
- können im Rahmen von Engineering Design Reports und Cost Reports im Rahmen von Rennevents vor einer Fachjury in englischer Sprache ihre Lösungen vorstellen und verteidigen

Die Studierenden:

- wirken mit ihrem eigenen berufsorientierten Handeln bei der Fertigung, Montage, Systemintegration und Inbetriebnahme eines Gesamtfahrzeuges mit und reflektieren hierdurch die Eigenleistung und den Erfüllungsgrad der Zielvorgabe
- erkennen gruppenspezifische Prozesse und lernen sich gewinnbringend in ein Team einzubringen
- können selbstständig offene Aufgabenstellungen in dem gelehrten Umfeld bearbeiten

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<p>Studierende erlangen zu folgenden Lehrinhalten vertieftes Fachwissen und sind in der Lage die entsprechenden Themenschwerpunkte sowohl anzuwenden als auch zu bewerten und Optimierungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Einführung in einzelne Baugruppen • Grundlagen der Fahrzeugintegration • Cost Reports und Engineering Design Reports • Systematische Durchführung und Begleitung von Fertigung, Komponententests, Fahrzeugintegration und Fahrzeugtests • Vorstellung der Fortschritte, Reflektion von Testergebnissen und Optimierung • Erstellung von Dokumentation und Eventunterlagen • Exkursionsvorbereitung für die Rennevents
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 Fahrodynamik", 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.
------------------	--