

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 09222	Virtuelle Produktentwicklung (<i>Virtual Product Development</i>)	8

Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	E-Mail / Tel.-Nr.
Pflicht, Wahlpflicht (Master) (Langfach)	Prof. Dr.-Ing. Frank Mantwill	frank.mantwill@hsu-hh.de 040/6541-2730

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Der Studierende kennt den Produktentwicklungsprozess (PEP) über den gesamten Produktlebenszyklus eines Fahrzeugs. Beginnend von der Produktplanung über die Entwicklung bis zum Serienstart (SOP) kennt der Studierende die einzelnen Phasen, deren gegenseitige Abhängigkeiten und daraus abgeleitet die Werkzeuge und Methoden einer Rechnerunterstützung (CAS, CAD, CAE, CAP, CAM, PPS, sowie PDM, DMU, VR und Digitale Fabrik). Gerade die Automobilbranche ist neben dem Flugzeug- und Schiffbau führend auf dem Gebiet der rechnergestützten Entwicklung.

Dabei erfährt der Studierende die Modulierung von Fahrzeugen und deren Komponenten mit Hilfe von modernen 3D-CAD-Systemen als Ausgangspunkt der virtuellen Produktwelt im Produktentwicklungsprozess. Dazu zählt das Gestalten von gestrahten Karosserieaußenflächen und das volumenorientierten Zusammenbauen von Gußstücken als CSG-Struktur.

Erweiterte Funktionalitäten wie Features, parameterassoziative Links und Knowledge-based engineering (KBE) dienen als Ansatz, aus dem CAD-Modell Anwendungen entlang des weiteren Produktentwicklungsprozesses abzuleiten. Der Studierende versteht sowohl den Funktionsumfang der wesentlichen CAx-Anwendungen als auch die für eine Vernetzung notwendigen Randbedingungen.

Im DMU und VR-Prozess erkennt der Student auch die integrierenden Aspekte, die die Zusammenarbeit der verschiedenen Bereiche der Fahrzeugentwicklung fördern.

Für die erfolgreiche Umsetzung entsprechender Anwendungssysteme kann der Student eine Systemauswahl systematisch durchführen und organisatorisch umsetzen.

2. Inhalte

1. Darstellung des Produktentwicklungsprozesses im Allgemeinen und im automobilen Unternehmen im Speziellen. Daraus abgeleitet werden Ansätze für deren rechnerbasierten Unterstützung. Die Inhalte entstammen unmittelbar aus der automobilen Praxis, die auch dem Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls entspricht.
2. Aufbau von CAD-Systemen, Modellierungsgrundlagen für flächen- und volumenorientierte Gestaltung in modernen 3D-parameterassoziierten CAD-Systemen.
3. Weiterverwendung der CAD-Modelle im Engineering, Produktdatenmanagementsystemen, Produktion, Wissensverarbeitung und der VR an ausgewählten Beispielen der Fahrzeugtechnik..
4. Auswahl und Integration von rechnergestützten Anwendungssystemen (Anforderung, Leistungsvergleiche, Bewertung und Implementierung).
5. Anwendung des vermittelten Wissens am 3D-CAD-System CATIA V5 (Modellaufbau, Kinematik, DMU, FEM, CAM).
5. Externe Vorträge ergänzen den Inhalt des Fachs.