

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

**Besonderer Teil der Prüfungsordnung
für die Masterstudiengänge
Entwicklung und Produktion, Fahrzeugtechnik**

an der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

in der Fassung der Genehmigung durch das Präsidium am 31.05.2006

§ 1 Dauer und Gliederung des Studiums

Die Studienzzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester.

§ 2 Hochschulgrad

Nach bestandener Prüfung verleiht die Fachhochschule den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“)

§ 3 Studienvereinbarung

Zum Beginn des zweiten Semesters ist eine Studienvereinbarung (Learning Agreement) entsprechend Anlage 3 abzuschließen und von der oder dem Studierenden, der zugeordneten Studiendekanin oder dem zugeordneten Studiendekan oder einer von ihr oder ihm beauftragten Person zu unterzeichnen.

§ 4 Art und Umfang der Prüfungen

Art und Umfang der Prüfungen sind in Anlage 1 festgelegt. Die Prüfungsanforderungen sind in Anlage 2 festgelegt.

§ 5 Zulassung zu den Leistungen

- (1) Zu den Prüfungsleistungen der dem dritten Semester zugeordneten Module ist zugelassen, wer mindestens 50 Leistungspunkte erworben hat.
- (2) Zu den Prüfungsleistungen der dem vierten Semester zugeordneten Module ist zugelassen, wer mindestens 85 Leistungspunkte, darunter alle Leistungen aus den dem ersten und zweiten Semester zugeordneten Modulen erworben hat.

§ 6 Masterarbeit

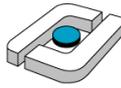
Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt vier Monate. Der Studiendekan oder die Studiendekanin kann auf schriftlichen Antrag die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von fünf Monaten verlängern.

§ 7 Gesamtergebnis

- (1) Zur Ermittlung der Gesamtnote werden die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen entsprechend den zugeordneten Leistungspunkten der jeweiligen Module gewichtet.
- (2) Anerkannte Prüfungsleistungen aus Diplomstudiengängen werden im Zeugnis mit dem Vermerk „bestanden“ ausgewiesen.

§ 8 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung durch die Hochschule in Kraft.



Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

**Anlagen zum Besonderen Teil der Prüfungsordnung
für die Masterstudiengänge
Entwicklung und Produktion, Fahrzeugtechnik**

an der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

in der Fassung der Genehmigung des
Präsidiums der Fachhochschule Osnabrück vom xxxx

Anlage 1	Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise
Anlage 1.1	Studienverlaufspläne für den Masterstudiengang Entwicklung und Produktion
Anlage 1.2	Studienverlaufspläne für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik
Anlage 2	Leistungsanforderungen
Anlage 2.1	Prüfungsleistungen
Anlage 2.2	Leistungsnachweise
Anlage 3	Studienvereinbarung
Anlage 4	Verzeichnis der Abkürzungen

Anlage 1 Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise

Anlage 1.1 Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Entwicklung und Produktion

Module	Semester				LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.		PL	LN
Pflichtmodule							
Höhere Mathematik	X				5	K2	
Höhere Mechanik	X				5	K2	
Advanced Virtual Prototyping	X				5	K2+H	
Automatisierung, Montage- und Handhabungstechnik	X				5	K2	EA
Kostenrechnung	X				5	K2	
Datenmanagement		X			5	M	PB
Innovationsmanagement		X			5	K2	H
Quality Engineering		X			5	K2	PB
Finite Elemente Methoden / EuP		X			5	K2+H	
Umformtechnik		X			5	K2	EA
Produktionsorganisation			X		5	K2	PB
Produktionslogistik			X		5	K2	PB
Simulationstools in der Produktion			X		5	K2	PB
Labor Entwicklung und Produktion			X		5	PB	
Seminar /Fallstudie /Projekt			X		5	PB	
Ingenieurpraktikum				X	10	PB	
Masterarbeit				X	20	MA	
Wahlmodul 1. Semester: Alternativ ist das Modul "Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Kunststoffen oder das Modul Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Metallen zu wählen.							
Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Kunststoffen	X				5	K2	
Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Metallen	X				5	K2	
Wahlmodule im 2. und 3. Semester: Es sind Module im Umfang von mindestens 10 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.							
Advanced Project Management		X			5	H+R	
Interkulturelles Management			X		5	PB	
Patentwesen			X		5	K2	
Summe	30	30	30	30	120		

Anlage 1.2 Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Fahrzeugtechnik

Module	Semester				LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.		PL	LN
Pflichtmodule							
Höhere Mathematik	X				5	K2	
Höhere Mechanik für Fahrzeugtechnik	X				5	K2	EA
Advanced Shape Design	X				5	K2+H	
Patentwesen	X				5	K2	
Höhere Strömungsmechanik mit Simulation		X				K2	EA
Fahrzeugelektronik		X			5	K2	PB
FEM-Mehrkörpersimulation		X				K2+H	
Operations Management		X			5	K2	
Elektrohydraulik für mobile Anwendungen			X		5	K2/M	EA
KFZ-Mechatronik			X		5	K2/PB	EA
Betriebsfestigkeit/Leichtbau			X		5	K2	EA
Advanced Project Management			X		5	H+R	
Ingenieurpraktikum				X	10	PB	
Masterarbeit				X	20	MA	
Wahlmodul 1. Semester: aus dem folgenden Katalog ist ein Modul im Umfang von 5 LP zu wählen.							
Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Kunststoffen	X				5	K2	
Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Metallen	X				5	K2	
Elastomerwerkstoffe für die Fahrzeugtechnik	X				5	K2	
Wahlmodul 1., 2. und 3. Semester: aus dem folgenden Katalog sind Module im Umfang von 25 LP zu wählen.							
Alternative Antriebe	X		X		5	K2	PB
Fahrdynamik und Fahrsicherheit		X			5	K2	EA
Fahrzeugantriebstechnik	X				5	K2	R
Karosserieentwicklung			X		5	K2	R
Projekt Fahrzeugtechnik			X		5	PB	
Seminar Fahrzeugtechnik		X			5	PB	
Summe	30	30	30	30	120		

Anlage 2 Leistungsanforderungen

Anlage 2.1. Prüfungsleistungen

Advanced Project Management

Kenntnisse über Prinzipien der prozessorientierten Projektentwicklung und über Teamentwicklungsprozesse. Kenntnisse zur Beurteilung von Entscheidungsprozessen und über den Einsatz von Werkzeugen und Methoden. Lösen anwendungsbezogener Aufgaben.

Advanced Shape Design

Kenntnisse der Modellierung von komplexen Flächenmodellen vorzugsweise in der Fahrzeugtechnik. Kenntnisse der Integration eines CAD Systems in der verschiedenen Schritte vom Konzept zum Bauteil vorzugsweise in der Fahrzeugtechnik. Kenntnisse der besonderen Anforderungen an die Qualität der Geometriemodelle in der Fahrzeugtechnik. Fertigkeiten in der Handhabung eines CAD/CAE-Systems zur Umsetzung der oben genannten Kenntnisse.

Advanced Virtual Prototyping

Vertiefte Kenntnisse des CAD Einsatzes, aufbauender Bausteine und der Notwendigkeit eines Produktdatenmanagements, Kenntnisse der Modellierung von komplexen Flächenmodellen. Kenntnisse zur Analyse von Verformung und Festigkeit durch gezielte Nutzung der CAD Modelle und deren Eigenschaften im laufenden Konstruktionsprozess. Fertigkeiten in der Handhabung eines CAD/CAE-Systems zur Umsetzung der oben genannten Kenntnisse.

Alternative Antriebe

Kenntnisse über Funktionsweise und Betriebsverhalten der einzelnen Komponenten von alternativen Antriebssystemen. Kenntnisse über unterschiedliche Anforderungen von Fahrzeugen für die Entwicklung der einzelnen Komponenten. Lösen anwendungsbezogener Aufgaben.

Automatisierung, Montage- und Handhabungstechnik

Kenntnisse moderner mathematischer Methoden der Regelungs- und Steuerungstechnik und deren Anwendung auf Problemstellung der Produktion. Kenntnisse von Handhabungsproblemen und Lösungsmöglichkeiten. Kenntnisse über Montagesysteme mit unterschiedlichem Flexibilitäts- und Automatisierungsgrad sowie deren Anwendung auf praxisnahe Beispiele.

Betriebsfestigkeit/Leichtbau

Vertiefte Kenntnisse der werkstofftechnischen Grundlagen sowie der mathematischen Beschreibung und Optimierung von Leichtbaustrukturen. Vertiefte Kenntnisse der Grundlagen und Methoden von Betriebsfestigkeitsuntersuchungen. Fertigkeiten bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben.

Datenmanagement

Kenntnisse im Verstehen und Anwenden von Methoden zur Klassifizierung prozess- und prozessbezogener Daten.

Elastomerwerkstoffe für die Fahrzeugtechnik

Vertiefte Kenntnisse in Bezug auf die Struktur und Eigenschaften von Elastomerwerkstoffen unter besonderer Berücksichtigung fahrzeugtechnischer Anforderungen, Beanspruchungen und Anwendungen. Tiefgehendes Verständnis für die Materialauswahl und die Auslegung von Elastomerbauteilen, insbesondere für Anwendungen in Kraftfahrzeugen.

Elektrohydraulik für mobile Anwendungen

Spezielle Kenntnisse über elektrohydraulische Antriebssysteme und deren Komponenten. Verständnis der Funktionsweise und der physikalischen Grundlagen elektrohydraulischer Antriebssysteme. Kenntnisse zur Dynamik von elektrohydraulischen Komponenten und Systemen. Kenntnisse über die Steuerung und Regelung elektroydraulischer Antriebssysteme.

Fahrdynamik und Fahrsicherheit

Kenntnisse über das Zusammenwirken der Komponenten der Fahrwerktechnik für das Fahrverhalten bzw. die Fahrdynamik, über aktive und passive Sicherheit sowie Fahrerassistenzsysteme.

Fahrzeugantriebstechnik

Vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Schwerpunkten der Fahrzeugantriebstechnik und des Zusammenwirkens von Motor und Antriebsstrang, Fertigkeiten beim Lösen von anwendungsbezogenen Aufgaben, auch im instationären Betrieb.

Fahrzeugelektronik

Grundkenntnisse der Halbleiterphysik und der digitalen integrierten Schaltkreise. Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise von Mikrocomputern und deren Einsatz in digital arbeitenden Modulen. Grundkenntnisse einer maschinennahen Sprache. Kenntnisse über die Anwendung der Digitalelektronik in Kraftfahrzeugen.

FEM-Mehrkörpersimulation

Vertiefte Kenntnisse der mathematischen Modelle der linearen und nichtlinearen Strukturmechanik und der Methoden zur numerischen Lösung von Problemen in der Strukturmechanik. Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise der benutzten Software. Fertigkeiten bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben.

Finite Elemente Methoden / EuP

Vertiefte Kenntnisse der mathematischen Modelle der linearen und nichtlinearen Strukturmechanik und der Methoden zur numerischen Lösung von Problemen in der Strukturmechanik. Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise der benutzten Software. Fertigkeiten bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben.

Höhere Mathematik

Kenntnisse der Matrizenrechnung, der Vektoranalysis, der grundlegenden numerischen Methoden für Gleichungssysteme und Differentialgleichungen sowie der Fourierreihen.

Höhere Mechanik

Kenntnisse im Umgang mit der räumlichen Beschreibung von Bewegungen, Kräften und Momenten, Kenntnis in der Arbeit mit angepassten und bewegten Koordinatensystemen, Fähigkeit zur Modellierung von Mehrkörpersystemen und zur analytischen Behandlung linearer dynamischer Systeme, Kenntnisse in der Anwendung effizienter Methoden zur numerischen Analyse von Mehrkörpersystemen, Kenntnisse der Anwendung effizienter Methoden zur Erstellung von Bewegungsgleichungen.

Höhere Mechanik für Fahrzeugtechnik

Kenntnisse im Umgang mit der räumlichen Beschreibung von Bewegungen, Kräften und Momenten, Kenntnis in der Arbeit mit angepassten und bewegten Koordinatensystemen, Fähigkeit zur Modellierung von Mehrkörpersystemen und zur analytischen Behandlung linearer dynamischer Systeme, Kenntnisse in der Anwendung effizienter Methoden zur numerischen Analyse von Mehrkörpersystemen unter dem Gesichtspunkt der Betriebsfestigkeit von Bauteilen, Kenntnisse der Anwendung effizienter Methoden zur Erstellung von Bewegungsgleichungen.

Höhere Strömungsmechanik mit Simulation

Kenntnis der mathematischen Modelle der Strömungsmechanik und der Methoden bei der numerischen Lösung von Problemen in der Strömungsmechanik, Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise dafür benutzter Programme. Fertigkeiten zur Bearbeitung von einfachen Aufgaben mit professioneller Software.

Innovationsmanagement

Kenntnisse über den komplexen Innovationsprozess von der Produktplanung bis zur Markteinführung, wesentliche innovationsorientierte Methoden, Strategien und Werkzeuge sowie das entsprechende Controlling.

Interkulturelles Management

Kenntnisse über die eigene Kultur, über Probleme interkultureller Kommunikation, über den Anpassungsprozess in einer fremden Kultur, von Führungs- und Controlling-Konzepten, von Aufbau- und Ablauforganisationsstrukturen in internationalen Unternehmen, Kenntnis elementarer Kommunikationstechniken, Kenntnis von kulturadäquaten Kommunikations- und Führungsverfahren.

Karosserieentwicklung

Kenntnisse über Bauweisen und Werkstoffe im Karosseriebau. Kenntnisse über Anforderungen und Gestaltung von Karosserie-Rohbauten, Ausstattungselementen und Aggregaten. Fertigkeiten bei der konstruktiven Bearbeitung anwendungsbezogener Aufgabenstellungen. Fähigkeiten zur Optimierung und Analyse von Karosseriestrukturen.

KFZ-Mechatronik

Kenntnis der Funktion und der Methoden zur Entwicklung mechatronischer Systeme im KFZ, Befähigung zur Anwendung mechatronischer Entwicklungsmethoden und -werkzeuge.

Kostenrechnung

Kenntnisse im Bereich der Kostenplanung. Kenntnisse über die Umsetzung des Kostenmanagementprozesses auf der Grundlage des EPR-Systems SAP R/3.

Labor Entwicklung und Produktion

Organisation, Durchführung, Auswertung und Dokumentation eines Projektes auf dem Gebiet der Entwicklung und/oder Produktion.

Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Kunststoffen

Kenntnisse vom Aufbau, der Anwendung und in der Auslegung von Leichtbauwerkstoffen auf Basis von Kunststoffen und von Verbundwerkstoffen.

Leichtbauwerkstoffe auf Basis von Metallen

Kenntnisse vom Aufbau, der Anwendung und in der Auslegung von Leichtbauwerkstoffen auf Basis von Metallen und von Verbundwerkstoffen.

Operations Management

Knowledge of key concepts in operations management, understanding of the role and function of strategies, knowledge of basic supply networks design techniques, knowledge of relevant layout and process design methods, knowledge of relevant information architectures and interfaces, understanding of key concepts for operations management, knowledge of methods, tools and techniques for planning and control, knowledge of methods, tools and techniques for quality management, understanding of challenges of proactive maintenance management.

Patentwesen

Kenntnisse über Urheberrecht und gewerblichen Rechtsschutz. Kenntnisse der Kriterien einer patentfähigen Erfindung, des Patenterteilungsverfahrens und der Rechte des Patentinhabers. Arbeitnehmer-Erfindungsrecht und Vergütung von Arbeitnehmer-Erfindungen.

Produktionslogistik

Kenntnisse in der Lagertechnik und Lagerbewirtschaftung, in der Kommissionierung. Kenntnisse in der Logistik im Produktionsprozess, in der Materialflussplanung und -simulation.

Produktionsorganisation

Kenntnisse der verschiedenen Organisationsformen in der industriellen Produktion; Gestaltung von Produktionsprozessen; Anwendung der Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung von Produktionssystemen; Kennzahlen und Kennzahlensysteme in der Produktion; Beschreibung der Funktionen von PPS-Systemen.

Projekt Fahrzeugtechnik

Durchführung und Ergebnisdarstellung eines Projektes.

Quality Engineering

Detaillierte Kenntnisse im Aufbau und Ablauf wertorientierter Prozessketten entlang den Produktentstehungsphasen unter dem Aspekt eines ganzheitlichen Qualitätsmanagements; Beschreibung von Prozessregelkreisen und Qualitätsinformationssystemen; detaillierte Kenntnisse der QM-Methoden, sowie deren Anwendung und Interpretation der Ergebnisse; Kenntnisse über die wesentliche Struktur von CAQ-Programmen und deren Anwendung; Durchführung von Fallstudien.

Seminar / Fallstudie / Projekt

Durchführung und Ergebnisdarstellung eines Seminars / einer Fallstudie / eines Projektes.

Seminar Fahrzeugtechnik

Kenntnisse und Befähigung zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit und zur Arbeit in einer interdisziplinären Projektgruppe, vertiefte Kenntnisse im Themenbereich des Seminars.

Simulationstools in der Produktion

Kenntnisse der Produktionsprozesse und eingesetzten Simulationsmethoden, Vertiefte Kenntnisse der Modellbildung, deren Verifizierung und Validierung. Fähigkeit zur Interpretation der Analyseergebnisse, Fähigkeit zum Lösen anwendungsbezogener Aufgaben.

Umformtechnik

Kenntnisse der plastizitätstheoretischen und metallkundlichen Grundlagen der Umformung, Vorgänge im atomaren Bereich, Formänderungsfestigkeit, Fließkurve, Rekristallisation, Kenntnis der Warm- und Kaltformgebungsverfahren, Kenntnis der tribologischen Grundlagen, Werkzeuge, Maschinen, Werkstückgestaltung. Kenntnis betrieblicher Fertigungsabläufe. Fertigkeiten beim Entwerfen betrieblicher Fertigungsfolgen und im Lösen anwendungsbezogener Aufgabenstellungen.

Anlage 2.2. Leistungsnachweise

Alternative Antriebe

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuchstechniken aus dem Fachgebiet der Hybridantriebe und Brennstoffzellen.

Automatisierung, Montage- und Handhabungstechnik

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche aus den Fachgebieten Automatisierung, Montage- und Handhabungstechnik.

Betriebsfestigkeit/Leichtbau

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche zur experimentellen Betriebsfestigkeitsanalyse.

Datenmanagement

Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms.

Elektrohydraulik für mobile Anwendungen

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche aus dem Fachgebiet elektrohydraulischer Systeme und ggf. Verifikation mit Hilfe der Simulation.

Fahrdynamik und Fahrsicherheit

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche aus den Fachgebieten Fahrdynamik und Fahrsicherheit.

Fahrzeugantriebstechnik

Erarbeitung eines mündlicher Vortrages aus dem Fachgebiet Fahrzeugantriebstechnik.

Fahrzeugelektronik

Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms für die Anwendung in der Elektronik von Fahrzeugen.

Höhere Mechanik für Fahrzeugtechnik

Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Versuchen zur Ermittlung der Betriebsfestigkeit von Bauteilen oder Baugruppen in Fahrzeugen.

Höhere Strömungsmechanik mit Simulation

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche aus dem Fachgebiet der Strömungsmaschinen und ggf. Verifikation mit Hilfe der Simulation.

Innovationsmanagement

Anwendung der Kenntnisse des Innovationsmanagements anhand eines praktischen Beispiels.

Karosserieentwicklung

Erarbeitung eines mündlicher Vortrages aus dem Fachgebiet der Karosserieentwicklung.

KFZ-Mechatronik

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche und Simulationsaufgaben aus dem Gebiet der KZF-Mechatronik.

Produktionslogistik

Durchführung und Ergebnisdarstellung ausgewählter Versuchstechniken aus dem Fachgebiet Materialfluss und der Simulation.

Produktionsorganisation

Durchführung und Dokumentation von Fallbeispielen und Projekten aus dem Bereich der Produktionsorganisation ggf. unter Einsatz rechnergestützter Systeme.

Quality Engineering

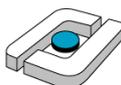
Durchführung und Dokumentation von Fallbeispielen und Projekten aus dem Bereich des Quality Engineering.

Simulationstools in der Produktion

Selbstständiges Aufbauen der Prozessmodelle, Durchführung der Simulationen, Auswertung der Analyseergebnisse sowie Präsentation der Ergebnisse im Rahmen der Programmieraufgabe.

Umformtechnik

Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche und Softwareanwendungen aus dem Fachgebiet Umformtechnik.



Fachhochschule Osnabrück
 University of Applied Sciences
 Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Studienvereinbarung

Bachelorstudiengang / Masterstudiengang: _____

Angaben zur Person:

Name: _____ Vorname: _____
 geboren am: _____ in: _____

Vorgeschlagenes Studienprogramm:

Nr.	Veranstaltungsnummer	<i>Bezeichnung des Moduls</i>	<i>Anzahl der Leistungspunkte</i>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			

24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

Osnabrück, den _____
(Datum)

(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

Osnabrück, den _____
(Datum)

(Unterschrift des Studiendekans)

Anlage 4 Verzeichnis der Abkürzungen

BA	Bachelorarbeit
ED	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
EA	Experimentelle Arbeit
H	Hausarbeit
LN	Leistungsnachweis
LP	Leistungspunkte
K1	Klausur, einstündig
K2	Klausur, zweistündig
MA	Masterarbeit
M	mündliche Prüfung
PB	Praxisbericht
PL	Prüfungsleistung
PB	Projektbericht
R	Referat