

Modulhandbuch

**Fahrzeugtechnik,
Schwerpunkt Fahrzeugservice**

**7. Fachsemester
WS 2024/2025**

Stand: 28.05.2024

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Automotive Service Products
	Credits	3
Kurzfassung	Grundprinzipien und Schlüsseltechnologien typischer Produkte im Bereich der Kfz-After-Sales	
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können die Grundprinzipien des Reifendruckkontrollsystems TPMS für Kraftfahrzeuge beherrschen – sind mit der Lösung für das direkte TPMS vertraut und verstehen den Produktentwicklungsprozess – sind vertraut mit dem LAN CAN-Prinzip und den technischen Daten des Controllers – können die Simulation mit CANoe für das direkte TPMS meistern 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Pflichtfach Kontaktzeit: 3 SWS Vorlesung/Seminar	
Voraussetzungen	Abschluss: Sensorik und Aktorik, Elektrische und elektronische Fahrzeugsysteme	
Studienaufwand	90 h Gesamtstudienumfang 51 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 39 h Selbststudium	
Leistungsnachweis	Anwesenheit (20 %) + Präsentation (20 %) + Klausur (60 %)	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Übersicht über das Reifendruckkontrollsystem TPMS für Kraftfahrzeuge – Grundprinzipien von TPMS – Lösung für direkte TPMS; Markt und Zukunft von TPMS – Übersicht des Controller Area Networks (CAN) – Prinzip und Spezifikation von CAN; CANoe-Simulation 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Marco Di Natale; Haibo Zeng; Paolo Giusto; Arkadeb Ghosal: Understanding and Using the Controller Area Network Communication Protocol: Theory and Practice. Springer-Verlag – Dominique Paret; translated by Roderick Riesco: Multiplexed networks for embedded systems: CAN, LIN, Flexray, Safe-by-Wire. Chichester, England; Hoboken, NJ: Wiley, c2007. – BOSCH: CAN specification 	
Mat. Voraussetz.		
Verantwortliche/r	A.o. Prof. GUO Weian; a.o. Prof. MAO Yanfen	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften </div>	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Matlab Application in Mechanical Design
	Credits	2
Kurzfassung	Das Ziel dieses Kurses ist es, dass die Studenten mit den grundlegenden Operationen und Programmiermethoden von Matlab beherrschen können und mit den Anwendungen von Matlab in der technischen Konstruktion vertraut werden.	
Lernziele	Die studierenden sind aufgefordert, den MATLAB-Datentyp, die Matrixeingabe und Arbeitsweise, die Verwendung von 2D- und 3D-Grafiken, Methoden des Funktionsdesigns und die Gestaltung der grafischen Benutzeroberfläche zu beherrschen. Außerdem sind die studierenden in der Lage, MATLAB und SIMULINK anzuwenden, um die Modellbildung und numerische Lösungsprobleme im Modul zu lösen. Darüber hinaus sind die Studenten vertraut mit typischen Fällen im technischen Bereich, und können die Auswirkungen von technischen Modellen auf die soziale nachhaltige Entwicklung und die Auswirkungen von Sicherheits- und Zuverlässigkeitsproblemen in komplexen Projekten bewerten.	
Einordnung	Bachelor-Studiengang von CDHAW an der Tongji-Universität: CDHAW: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Pflichtfach Angebot: 7. Semester Kontaktzeit: 2 SWS	
Voraussetzungen	Abschluss: höhere Mathematik (I + II + III)	
Studienaufwand	60 h Gesamtstudienumfang 34 h Präsenzstudium 26 h Selbststudium	
Leistungsnachweis	Projektarbeit während des Semesters	
Kreditpunkte	2	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlegender Überblick über Matlab sowie Installation und grundlegende Bedienung der integrierten Entwicklungsumgebung – Datentypen, logische Operationen und grundlegende Array- und Matrixoperationen – Matlab für die grundlegende Programmierung (Schleifenanweisungen, Auswahlanweisungen, grundlegende Zeichenoperationen usw.) – Matlab für erweiterte Programmierung (Funktionsdesign, Zeichenbetrieb) – Datenanalyse und Algorithmus-Design mit Matlab / SIMULINK 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Stormy Attaway: Programmieren und technische Anwendungen von MATLAB. Electronics Industry Press – Shang Tao: Grundlagen und Anwendung von MATLAB. Electronics Industry Press – Amos Gilat: MATLAB: An Introduction with Applications. Wiley 	
Materielle Voraussetzungen		
Verantwortliche/r	A.o. Prof. Dr. GUO Weian	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Introduction to Robotics
	Credits	3
Kurzfassung	Grundprinzipien, Grundtheorien und technischen Anwendungsmethoden von Robotern für die Kfz-Service-technik	
Lernziele	Die Studenten können <ul style="list-style-type: none"> - das grundlegende Konzept und die Konnotation des Roboterdesigns beherrschen - die kooperative Kommunikationsmethode von Schwarmrobotik verstehen - die Gestaltungsprinzipien von Schwarmintelligenz verstehen und sich mit Multi-Agenten-Interaktion auseinandersetzen, die auf zwei bis drei typischen Schwarmintelligenztheorien basieren - das Prinzip von Intelligence Emerging von Schwarmrobotik kennen lernen. 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW: Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Pflichtfach Kontaktzeit: 3 SWS	
Voraussetzungen	Abschluss: Regelungstechnik I	
Studienaufwand	90 h Gesamtstudienumfang 51 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 26 h Projektarbeit 13 h schriftliche Arbeit + Präsentation	
Leistungsnachweis	Anwesenheit (15 %) + Hausarbeit (15 %) + Projektarbeit (50%) + Finale Präsentation (20 %)	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick von Robotics - Steuerungstechnik - Bewegungsplanung - Antriebstechnik - Antriebstechnik - Sensortechnologie - Schwarmintelligenztechniken - Gruppenentwicklungsmethode - Multi-Agenten-System 	
Literatur	INTRODUCTION TO ROBOTICS, Sa Ha, Mechanical Industry Press, ISBN: 9787111287841	
Mat. Voraussetz.		
Verantwortliche/r	A.o. Prof. GUO Weian	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Projektmanagement I & FT Projekt I
	Credits	4
Kurzfassung	Durchführung eines interdisziplinären, teamorientierten industrienahen Projektes mit Studierenden verschiedener Fachrichtungen.	
Lernziele	Die studierenden können <ul style="list-style-type: none"> – die grundlegenden Konzepte, Methoden und Anforderungen des Projektmanagements kennen – mit Projektmanagement, Zeitmanagement, Kostenkontrolle und Risikomanagement in der Praxis durchführen – die für das Projekt erforderlichen Hardware und Software meistern – Pflichtenhefte, Zeitpläne und Projektberichten erstellen – Projekte präsentieren 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Pflichtfach Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen	Abschluss: Dynamik der Fahrzeuge, Sensorik und Aktorik	
Studienaufwand	120 h Gesamtstudienumfang: 17 h seminaristische Lehrveranstaltung 99 h Gruppenarbeiten 4 h Präsentation	
Leistungsnachweis	Projektarbeit während des Semesters und finale Präsentation	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Themeneinführung, Themenauswahl von Studenten und Teambildung – Durchführung von der Projektarbeit von Studenten in Laboren von CDHAW oder bei externen Unternehmen Projektverteidigung, Überprüfung vor Ort	
Literatur	Stewart: Grundlagen der Value Engineering-Methode. Machinery Industry Press Harold Kerzner: Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. John Wiley & Son, Inc. Harold Kerzner: Advanced Project Management: Best Practices in Implementation. John Wiley & Son, Inc.	
Mat. Voraussetzg.	Je nach Projektthema	
Verantwortliche/r	Prof. Dr. JIN Wenrui	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften </div>	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Intelligent Service for Automotive
	Credits	3
Kurzfassung	Analysieren und Bewerten für die adaptive Netzwerkverbindung und den Sicherheitsschutz intelligenter Fahrzeugservice in der spektrumagilen Netzwerkumgebung	
Lernziele	Die Studenten <ul style="list-style-type: none"> – kennen das Konzept und die Konnotation des Internet of Vehicles (IoV); – verstehen die grundlegenden Anforderungen für die Realisierung einer umfassenden Integration und Anwendung von IoT und Smart Vehicles – verstehen, was das IoV-System für die industrielle Transformation und Modernisierung der Automobil-, Elektronik-, Informations- und Kommunikationsbranche bietet – kennen die Anwendung von dynamischen Informationsservice, intelligenter Fahrzeugsteuerung und intelligentem Verkehrsmanagement über das IoV – können eine adaptive Netzwerkverbindung unter verschiedenen Bedingungen gemäß den Anforderungen des Systemdesigns realisieren. – Können ein verteiltes Rechnen mit öffentlicher Cloud/Internet und den während des Betriebs gebildeten privaten Clustern durchzuführen 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Pflichtfach Kontaktzeit: 3 SWS Vorlesung/Seminar	
Voraussetzungen	Abschluss: Dynamik der Fahrzeuge, Regelungstechnik I	
Studienaufwand	90 h Gesamtstudienumfang 51 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 39 h Selbststudium	
Leistungsnachweis	Anwesenheit (10 %) + Hausaufgaben (10 %) + Klausuren (80 %)	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Überblick über das fahrzeugübergreifende Netzwerk, das informationsphysikalische System und die spektrumagile Kommunikation – Wie das informationsphysikalische System eine adaptive Netzwerkverbindung im Automobil-Ad-hoc-Netzwerk realisiert – Wie das informationsphysikalische System eine adaptive Netzwerkverbindung unter der Bedingung eines verblasenden Kanals realisiert – Das vertrauensbasierte Sicherheitssystem, das vom Informationsphysiksystem erstellt ist, erkennen böswillige Fahrer oder Fahrzeuge, und verwerfen der von diesen Fahrern oder Fahrzeugen gesendeten Nachrichten – Wie das Informationsphysiksystem die öffentliche Cloud / das Internet und den während des Betriebs gebildeten privaten Cluster nutzt, um verteiltes Computing durchzuführen 	
Literatur	– "Intelligentes vernetztes Informationsphysiksystem für Kraftfahrzeuge", [USA] Danda B. Rawat, Machinery Industry Press ISBN: 978-7-11-159898-5	
Mat. Voraussetzg.		
Verantwortliche/r	A.o. Prof. JIN Wenrui, Dr. GU Jianfeng	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Control Design and Practice of Manufacturing System
	Credits	3
Kurzfassung	Topologie-Optimierung des Netzwerks für die Steuerung von Fertigungssystemen, Architekturentwurf und die wichtigsten Unterstützungssysteme und Entwicklungsgrenze der Steuerungstechnologie für Fertigungssysteme für Industry 4.0	
Lernziele	Die Studenten können <ul style="list-style-type: none"> – den grundlegenden institutionellen Rahmen und die Entwicklungsgrenzen von Produktionskontrollsystemen zu verstehen. – die Konstruktionsprinzipien, Entwicklungsprozesse und Systemmerkmale von Informationstechnologien und Managementsystemen im Zusammenhang mit Fertigungssteuerungssystemen beherrschen – mit praktischen technischen Anwendungen von Fertigungssteuerungssystemen für die Industrie 4.0 vertraut sein. 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Wahlpflichtfach Kontaktzeit: 3 SWS Vorlesung/Seminar	
Voraussetzungen	Abschluss: Sensorik und Aktorik, Elektrische und elektronische Fahrzeugsysteme	
Studienaufwand	90 h Gesamtstudienumfang 51 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 39 h Selbststudium und Praxisübung	
Leistungsnachweis	Anwesenheit (10 %) + Praxisbericht (50 %) + Praxisbewertung (40 %)	
Kreditpunkte	3	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Klassifizierung, Netzwerktopologie, Merkmale und Anwendungen von Fertigungssteuerungssystemen. – Definition, Arbeitsprinzipien und Hauptfunktionen des webbasierten Fertigungssteuerungssystems. – Merkmale, Funktionalität, vertikale Integration, horizontale Integration und End-to-End-Integration von intelligenten Fertigungssteuerungssystemen. – Konzepte, Komponenten und Funktionsprinzipien flexibler Fertigungssysteme. – Definition, Grundprinzipien, Hauptfunktionen, Komponenten und Entwicklungsprozesse von Expertensystemen. – Konzepte und Funktionsprinzipien im Zusammenhang mit computergestützten Konstruktions- und Fertigungssystemen. 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Einführung in die Intelligente Fertigung</i>, Dezhou College, Xidian University Press, 1. Auflage, ISBN: 9787560641980 – <i>Produktionssystemtechnik</i>, Wang Aimin, Beijing University of Technology Press, 1. Auflage, ISBN: 9787568204200 	
Mat. Voraussetz.		
Verantwortliche/r	A.o. Prof. Dr. Liu Jinfei	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften </div>	Fehler!	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Green Manufacturing
	Credits	2
Kurzfassung	The course explores the recent developments in green manufacturing. It introduces the definition and the importance of green manufacturing, addresses the strategy of analyzing and practicing green manufacturing and examples of applications from the level of the manufacturing process, machine, systems, as well as the supply chain and packaging.	
Lernziele	Students: <ul style="list-style-type: none"> - understand the importance of green manufacturing - get an overview of the strategy of analyzing and practicing green manufacturing - explore the recent developments and applications in green manufacturing 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Studiengänge: : WI, MT, FT Art: Wahlpflichtfach Angebot: jedes WS Kontaktzeit: 2 SWS	
Voraussetzungen	Manufacturing technology	
Verwendbarkeit	Is offered for Chinese MT, FT, GT and WI students as well as for Germans applying for a Double Degree or performing an exchange semester.	
Studienaufwand	60 h Gesamtstudienumfang 34 h Vorlesung 26 h Selbststudium	
Prüfungsvorleistung	Project report checking, presentation and/or competitive examination	
Kreditpunkte	2	
Studieninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to green manufacturing - Principles of green manufacturing - Closed-loop production systems - Environmentally friendly machining - Green manufacturing through clean energy supply - Packaging and the supply chain - Green manufacturing with focus on the automobile 	
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. David A. Dornfeld, Green Manufacturing: Fundamentals and Applications, Springer, 2013 2. Paulo Davim, Green Manufacturing: Process and Systems, Springer, 2013 3. U.S. Dixit D.K. Sarma J. Paulo Davim, Environmentally Friendly Machining, Springer, 2012 	
Materielle Voraussetzungen	keine	
Verantwortliche/r	Dr. WANG Lujiong	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Lean Management
	Credits	4
Kurzfassung	Planungs- und Entscheidungsebenen des Value Chain Management	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen der Ziele, Zielkonflikte und wesentlichen Problemstellungen von Industriebetrieben in der Material- und Produktionswirtschaft unter Berücksichtigung ihrer Einbindung in die überbetriebliche logistische Kette (SCM). - Aufzeigen der im Industriebetrieb zu fällenden Struktur und Prozessentscheidungen sowie Vorstellung und Vermittlung praxistauglicher Lösungsansätze zur Verbesserung der Wettbewerbsposition und Rationalisierung der Leistungserstellung über alle Wertschöpfungsstufen. - Überblick über operative Abläufe, Schnittstellen, Integrationsansätze im Verständnis für durchgängige Prozessketten in der Material- und Fertigungswirtschaft. - Vermittlung der Methoden, Entscheidungshilfen und Möglichkeiten der DV- Unterstützung zur Lösung der anstehenden Probleme in der Praxis. 	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW: Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Wahlpflichtfach Kontaktzeit: 4 SWS	
Voraussetzungen	Keine	
Studienaufwand	120 h Gesamtstudienumfang 68 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 20 h Übungen 32 h Selbststudium	
Leistungsnachweis	Gruppenarbeit	
Kreditpunkte	4	
Studieninhalt	<u>Einkauf und Beschaffung</u> Ziele, Strategien, Lieferantenauswahl- und Bewertung, Global sourcing, Single-Multiple Sourcing, produktionssynchrone Beschaffung <u>Produktionslogistik, Produktionssteuerung</u> Produktions- und Programmsteuerung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Systeme zur Planung und Steuerung der Produktion, Planspiel <u>Distributionslogistik</u> Einflussfaktoren, Standortdeterminierung, Konzepte (Quick Response, Efficient Consumer Response, Vendor Managed Inventory) <u>Entsorgungslogistik</u> Innerbetriebliche und externe entsorgungslogistik, Kreislaufwirtschaft <u>Sonderthemen der Logistik</u> Netzwerkmanagement, Grüne Logistik	
Literatur	Materialwirtschaft und Einkauf, aktuelle Aufl., Wiesbaden (Gabler) Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, Berlin (Springer) Gleißner, H.: Logistik, Grundlagen, Übungen, Fallbeispiele, aktuelle Auflage, Wiesbaden (Gabler)	
Mat. Voraussetz.		
Verantwortliche/r	Prof. Feng Xiao & Frau You Xiaoyue	

CDHAW Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Hochschule	CDHAW an der Tongji-Universität SHANGHAI
	Bereich	Studiengang Fahrzeugtechnik
	Fach	Chinesische Wirtschaft, Geschichte und Kultur
	Credits	2
Kurzfassung	Chinesische Geschichte Chinesische Philosophie Chinesische Kunst	
Lernziele	Die studierenden haben ein umfassendes Verständnis der chinesischen Geschichte und Kultur und eine multikulturelle Werteanschauung, haben die Fähigkeit, die chinesische Kultur sowie den wachsenden chinesischen Einfluss auf die Welt objektiv zu betrachten und zu bewerten, verstehen die Hauptunterschiede zwischen östlichen und westlichen Kulturen, sowie ihre Ursachen.	
Einordnung	BA-Studienprogramm an der CDHAW: Studiengänge: FT Regelsemester: 7 [Hauptstudium] Art: Wahlpflichtfach Kontaktzeit: 2 SWS	
Voraussetzungen	Keine	
Studienaufwand	60 h Gesamtstudienumfang 34 h Vorlesung und seminaristische Lehrveranstaltung 26 h Selbststudium	
Leistungsnachweis	Seminararbeit, Endberichte	
Kreditpunkte	2	
Studieninhalt	Das Fach umfasst die Grundkonzepte der chinesischen Geschichte und Kultur. <ul style="list-style-type: none"> – Alte chinesischen Dynastien – Großereignisse Chinas – Konfuzianismus – Taoismus – Buddhismus – Tuschemalerei – Kalligraphie – Peking Opera – Traditionelle handgemachte Kunst – Museumsbesuch 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – Kenneth Pletcher: The History of China. Britannica Educational Publishing. – Kathleen Kuiper: The Culture of China. Britannica Educational Publishing. 	
Mat. Voraussetz.	PC	
Verantwortliche/r	Dozentin FENG Yinghua	