



Hochschule Aalen

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

Master-Studiengang

Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)

SPO 32

Inhaltsverzeichnis

Module/ Lehrveranstaltungen nach Strukturblöcken

Pflichtbereich:

Themenblock 1: Leadership and Management

(Pflicht, Angebot in der Regel: jährlich)

23001 Leading and Structuring International Sales Teams (en) (WS)

23002 Business Strategy (en) (SS)

Themenblock 2: Sales, Marketing and Business Interfacing

(Pflicht, Angebot in der Regel: jährlich)

23004 Sales in Technology Organisations (en) (WS)

23005 Advanced Principles of Marketing (en) (SS)

Themenblock 3: General Engineering

(Pflicht, Angebot in der Regel: jährlich)

23007 Production Technology (de) (WS)

23008 Digital Engineering and Technology (en) (SS)

Themenblock 4: Digital and Advanced Engineering

(Pflicht, Angebot in der Regel: jährlich)

23010 Data Science and Analytics (de) (WS)

23011 Digital Product Development (en) (SS)

Wahlpflichtbereich:

Themenblock 1: Leadership and Management

(Angebot dynamisch, aktuell - exemplarisch)

23408 Leadership Excellence and Communication (de) (WS)

23121 International Finance (de) (WS +SS)

Themenblock 2: Sales, Marketing and Business Interfacing

(Angebot dynamisch, aktuell - exemplarisch)

23204 Academic Working & Sales and Purchasing Lab (en)

(WS)

23402 Professional Sales and Negotiations (en/(de)) (SS)

23205 Soft Skills (WS)

Themenblock 3: General Engineering

(Angebot dynamisch, aktuell - exemplarisch)

23412 Project Management and Engineering Practices (dt) (SS)

23305 Applied Science and Technology (en/de)) (WS)

23306 Global Procurement in the Manufacturing Industry (en) (SS)

Themenblock 4: Digital and Advanced Engineering

(Angebot dynamisch, aktuell - exemplarisch)

23307 Elektromobilität-Hybridantriebe und Betriebsstrategie (de) (WS)

23405 Digitale Transformation und Industrie 4.0 (en)(SS)

...

Ergänzungen zu Themenblöcken 3) und 4) Electives:

Es bestehen Wahlmöglichkeiten aus dem Master-Angebot der Hochschule Aalen (Angebot dynamisch, aktuell – exemplarisch)

14804 Polymers in Application (en)

14805 Composites (en)

...

Masterarbeit

9999

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 1:
Leadership and Management**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23001

SPO-Version: 32

Modulname: Leading and Structuring International Sales Teams – Soft Skills

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology IST
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. oder 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	20
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele

Allgemein

Das Modul adressiert den Übergang von Vertriebsfacharbeit auf Vertriebsführung und Managementaufgaben

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden lernen Leadership Ansätze kennen, zu differenzieren, kritisch zu reflektieren und in der Praxis anzuwenden. Sie können interdisziplinäre und internationale Vertriebsteams auf der operativen Ebene führen. Sie sind in der Lage die richtigen Mitglieder für ihr Team zu selektieren. Sie können Zielvereinbarungen treffen, Ziele festlegen und die persönlichen Leistungen der Teammitglieder verfolgen und daraus bei Notwendigkeit Maßnahmen zur Leistungssteigerung der Teammitglieder erkennen und können die der Menschenführung unterliegenden Gesetzmäßigkeiten anwenden um die Teammitglieder zu fördern. Die Studierenden verstehen wie ihre Rolle im Gesamtkontext einer Internationalen Vertriebsorganisation eingebettet ist um optimal zum Unternehmenserfolg beitragen zu können.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind auf zu beachtenden führungsrelevanten kulturellen Verschiedenheiten bei der Menschenführung sensibilisiert.

Der Schwerpunkt liegt auf der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz.

Lerninhalte

Wesentliche Leadership Ansätze im Vergleich und deren Relevanz für Vertriebsaufgaben.
Der Weg vom Vertriebsbeauftragten / von der Vertriebsbeauftragten zur Vertriebsleitung auf der operativen Führungsebene (inkl. selbständige Analyse von Stellenanzeigen und Gruppendiskussion zur Konsolidierung der Erkenntnisse).
Aufgaben und Verantwortungen einer Vertriebsleitung auf operativer Führungsebene:
Einstellen von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, Schulung und Coaching von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen (inkl. einer Internet Recherche zur Ermittlung der durch Fehlbesetzungen verursachten Kosten und eines Persönlichkeitstest mit anschließender Gruppendiskussion zur Ermittlung der Unterscheidungsmerkmale von Persönlichkeitstypen)
Funnel-Management zur Erstellung von Vertriebsvorhersagen und Ermittlung von Förderungsmaßnahmen für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen (inkl. Gruppenarbeit zur Erstellung eines Simulators in Excel zum Funnel-Management basierend auf einem gemeinsam erarbeiteten "Lastenhefts").
Aufgaben und Verantwortungen eines Vertriebsleiters / einer Vertriebsleiterin auf der oberen Führungsebene:
Festlegung von Vertriebsstrategien und Kriterien zur Erfolgsmessung (inkl. Literaturvergleich zwischen "Strategy to Sales" von F. Cespedes und den Vorlesungsinhalten).
Strukturierung internationaler B2B Vertriebsorganisationen (Aufbau- und Ablauforganisation). (inkl. selbständiger Internet Recherche zur Ermittlung der Unterschiede in der Vertriebsstruktur von 2 Mitbewerbern / Mitbewerberinnen in einer technischen Branche)
Motivation und Incentivierung.
Vergütungssysteme (inkl. kontradiktorischer Diskussion zum Unterschied und Auswirkungen von Festgehalt gegenüber leistungsabhängiger Vergütung unter Einbezug persönlicher Präferenzen und im Internet zu findenden kontroversen Diskussionen).
Zusammenarbeit Vertrieb und Marketing.
Digitalisierung im Vertrieb und aktuelle Trends und Entwicklungen.
Neue Geschäftsmodelle und vertriebliche Konsequenzen.
Unterstützende, ausgewählte Ansätze und Werkzeuge des Vertriebsmanagements (Customer Journey, Service Dominant Logic, Virtualisierung, ...)

Literatur

Northouse, Peter G.: Leadership: Theory and Practice, 9th Ed., Sage Publishing, 2021.

Zoltners, Andris A.; Sinha, Prabhakant; Lorimer, Sally E.: Building a Winning Sales Management Team: The Force Behind the Sales Force, 2012.

Rogers, Beth: Rethinking Sales Management, Wiley, 2007.

Cespedes, Frank V.: Aligning Strategy and Sales: The Choices, Systems and Behaviors that Drive Effective Selling, Harvard Business review Press, 2014.

Cravens, David; Le Meunier-Fitzhugh, Keneth; Percy, Nigel E.: The Oxford Handbook of Strategic Sales and Sales Management, Oxford University Press, 2013.

Homburg, Christian; Schäfer, Heiko; Schneider, Janna; Sales Excellence: Systematic Sales Management, Springer, Berlin, 2012.

Goleman, Daniel; Boyatzis, Richard E.; McKee, Annie: Primal Leadership: Learning to Lead with Emotional Intelligence, 2013.

Kleinaltenkamp, Michael; Saab, Samy: Technischer Vertrieb: Eine praxisorientierte Einführung in das Business-to-Business-Marketing, Berlin, 2021.

Hofbauer, Günter; Hellwig, Claudia: Professionelles Vertriebsmanagement: Der prozessorientierte Ansatz aus Anbieter- und Beschaffersicht, 2016.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
23101	Leading International Sales Teams	Prof. Dr. Arndt Borgmeier	V	2	3
23102	Structuring International Sales Teams	Prof. Dr. Arndt Borgmeier	V	2	2

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLR (30 Minuten)	100%	Das Modul und die Prüfung werden in Englischer Sprache abgehalten und besteht aus mündlichen und schriftlichen Beiträgen.

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

Bemerkungen:

Das Modul und die Prüfung werden in Englischer Sprache abgehalten.

Letzte Aktualisierung: 26.09.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

¹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

² PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23002
SPO-Version: 32
Modulname: Business Strategy

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die Kernelemente des strategischen Managements auf Geschäftsfeldebene sowie auf Corporate-Level im jeweiligen Kontext anzuwenden und diese Dritten gegenüber zu vertreten. Sie sind daraufhin in der Lage, die Notwendigkeit für strategische Entscheidungen zu erkennen und die Rolle des Top Managements bei der Ausrichtung von Unternehmen einzuschätzen. Sie können strategische Konzepte und Instrumente erklären, bewerten und auf Fallbeispiele aus der Praxis zielgerichtet anwenden.

Die Studierenden können relevante Controlling-Instrumente kontextbezogen auswählen, mit denen die Geschäftsbeziehungen eines Unternehmens zu wesentlichen Stakeholdergruppen (Mitarbeiter, Kunden, Kapitalgeber, Lieferanten) nachhaltig erfolgreich gesteuert werden, und diese auch anwenden.

Zudem werden die Studierenden in die Lage versetzt, Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung sowie Grundlagen der Investitionsrechnung und Grundlagen der Finanzierung im Kontext der strategischen Unternehmensführung zu analysieren und anzuwenden

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden können im Team arbeiten. Mithilfe der erlernten Vortrags- und Diskussionstechniken sind sie fähig, Vorträge zu halten und Diskussionen zu führen bzw. zu leiten.

Die Schwerpunkte liegen auf der Fachkompetenz und zu Teilen auf der Methoden- und Sozialkompetenz.

Lerninhalte

- Strategie und Strategiegestaltung
- Wichtige Strategie-Rahmenwerke
- Ausgewählte Themen aus den Bereichen Bewertung, Investition & Finanzierung, Unternehmenskultur, Change-Management und andere
- Vorlesungen von Studierenden zu ausgewählten Themen (Framework und Cases)

Literatur

Goold, M., Campbell, A., Alexander, M.: Corporate-Level-Strategy, 1994.
 Hungenberg, H.: Strategisches Management in Unternehmen, 5. Aufl., 2008.
 Johnson, G., Scholes, K.: Exploring Corporate Strategy, 6. Aufl., 2000.
 Dess, G., Lumpkin, G., Eisner, A.: Strategic Management, 4. Aufl., 2008.
 Coenenberg, A.-G./Fischer, T. M./Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 7. Aufl., 2009.
 Schein, E.: Organizational culture and leadership. Jossey-Bass-Verlag, 1985.
 Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2008
 Männel, Wolfgang: Prozesskostenrechnung, Gabler Verlag, 1995
 Baum, Frank: Kosten- und Leistungsrechnung, Berlin, 2003
 Drukarczyk, Jochen: Unternehmensbewertung, Vahlen Verlag, 2009
 Berens, W.; Brauner H.; Strauch, J.: Due Diligence bei Unternehmensakquisitionen, Verlag Schäffer Poeschl, 2005
 Kaplan, R.S./ Norton, D.P.: Putting the Balanced Scorecard to work, in: HBR 71 (Harvard Business Review), No. 5 (1993), S. 134 – 147

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³	SWS	CP
23103	Business Strategy	n.n.	V	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23103	PLM 15	benotet	Die Vorlesung und die Prüfung finden in englischer Sprache statt.

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Weitere studienbegleitende Rückmeldungen
Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

³ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

⁴ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 2:
Sales, Marketing and Business Interfacing**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23004
SPO-Version: 32
Modulname: Sales in Technology Organisations

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierende lernen die wesentlichen Vertriebscontrolling-Instrumente kennen. Aufgrund ihrer Kenntnisse von Instrumenten und Methoden zur Planung und Steuerung (internationaler) Vertriebsaktivitäten können die Studierenden vertriebliche Aktivitäten im Wettbewerb einordnen. Sie können vertriebsrelevante Konzepte und Werkzeuge für praktische Aufgabenstellungen nutzen, im Berufsleben entsprechend den Unternehmensanforderungen einsetzen, interpretieren und kritisch würdigen. Seminarthemen greifen insbesondere sowohl aktuelle Methoden als auch Konzepte oder Modelle stark auch in Forschungszusammenhang auf. Dabei werden Theorie und Empirie von den Studierenden vergleichend gegenübergestellt und neue Hypothesen entwickelt und weiterverfolgt. Auch forschungsrelevante und aktuelle Arbeitsthemen von Institutionen wie z.B. der Arbeitsgemeinschaft für Marketing (AfM), der Academic Association of Sales Engineering (AASE) oder des Global Sales Science Institute (GSSI) können diskutiert werden. Aktuelle Trends und Entwicklungen werden erhoben, beschrieben und bei der Diskussion und Hypothesenbildung berücksichtigt.

Überfachliche Kompetenzen

In diesem Rahmen analysieren und diskutieren die Studierende unterschiedliche Zielsetzungen und Abhängigkeiten aus unterschiedlichen Bereichs- und Rollenverständnissen. Sie können unterschiedliche Standpunkte verstehen und zu gemeinsamen Lösungen bzw. Entscheidungen finden. Dabei ist sowohl das Vertreten der eigenen Meinung als auch das Verständnis und Eingehen auf andere Positionen erforderlich. Team- und Projektarbeit wird praktiziert.

Lerninhalte

Vermittlung wesentlicher Methoden und Instrumente für Vertrieb und Marketing.

- Identifizieren von Phasen eines Verkaufsprozesses und Vertriebskreislauf (sales cycle)
- Erarbeiten von Schlüsselaktivitäten in den jeweiligen Phasen
- Vertriebstrichter (sales funnel)
- Customer Journey und Customer Touchpoints
- Vertriebsportfolio und Produkt-Markt-Kombinationen
- Zielkundensegmente identifizieren und darauf abgestimmte Vorgehensweisen
- Vertriebsorganisation (Aufbau und Ablauforganisation)
- Vertriebsplanung und Vertriebssteuerung
- Generische Strategien und Basisstrategien im Wettbewerb
- Maßnahmenplanung, -Steuerung und -Kontrolle

Methoden: Vortrag und Präsentationen, Diskussionsrunden, Erfahrungsaustausch, Fallarbeit und Kleingruppenarbeit.

Literatur

Purle, Enrico; Steimer, Susanne; Hamel, Marco (Hrsg.): Toolbox für den B2B Vertrieb: Ein systematischer Werkzeugkasten für Ihren Kundenerfolg, Stuttgart, 2019.

Cravens, David (Hrsg.): The Oxford Handbook of Strategic Sales and Sales Management (Oxford Handbooks in Business and Management), Oxford University Press, 2013.

Harvard Business School (Ed.): Harvard Business Review ok Strategic Sales Management, 2007.

Homburg, Christian; Schäfer, Heike; Schneider Janna: Sales Excellence, Wiesbaden, 4. Auflage, 2010.

Kleinaltenkamp, Michael; Saab, Samy: Technischer Vertrieb: Eine praxisorientierte Einführung in das Business-to-Business-Marketing, Berlin, 2009.

Hofbauer, Günter; Hellwig, Claudia: Professionelles Vertriebsmanagement: Der prozessorientierte Ansatz aus Anbieter- und Beschaffersicht, 3. Auflage, Erlangen, 2013.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁵	SWS	CP
23201	Sales Management	Prof. Dr. Arndt Borgmeier	V, Ü, S	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23201	PLS (20 Minuten)	100%	Das Modul und die Prüfung finden in Englisch statt.

⁵ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

⁶ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung**Weitere studienbegleitende Rückmeldungen**

Auf Wunsch Feedback zur Seminararbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 29.09.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

Modul-Nummer: 23005
SPO-Version: 32
Modulname: Advanced Principles of Marketing

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marc Falko Schrader
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	z.B. 1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Marketingentwicklungen einzuschätzen und neueste marketingstrategische Instrumente zu analysieren, zu bewerten und zu interpretieren. Die Studierenden können hierzu insbesondere aktuelle Forschungserkenntnisse aus führenden englischsprachigen Marketing-Journals kritisch diskutieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden können Lösungen im Team erarbeiten, kritisch reflektieren und diskutieren. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse mit anderen Gruppen abzustimmen. Der Schwerpunkt liegt auf der Fach- Methodenkompetenz und in geringen Teilen auf der Sozialkompetenz.

Lerninhalte

Advanced principles of marketing performance measurement, new product development, brand management and positioning, customer loyalty, social media

Literatur

Aktuelle Ausgaben führender Marketing-Journals, insbes. Journal of Marketing, Journal of Marketing Research, Journal of international Marketing

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁷	SWS	CP
23202	Advanced Principles of Marketing	Prof. Dr. Marc Falko Schrader	V	4	5

⁷ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23202	PLS (45 Minuten)	100%	Benotet, semesterbegleitend

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Weitere studienbegleitende Rückmeldungen
Bemerkungen:
Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

⁸ *PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch*
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 3:
General Engineering**

Master-Studiengang

Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)

SPO 32

Modul-Nummer: 23007
SPO-Version: 32
Modulname: Production Technology

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology (IST)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1.o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch oder Englisch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden lernen verschiedene Produktions- und Fertigungstechnologien kennen. Sie erkennen deren Möglichkeiten und Grenzen für praktische Herausforderungen abzuwägen und zu optimieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Bearbeitung von kleineren Problemstellungen erfolgt sowohl selbstständig als auch in Teams. Die Studierenden präsentieren und begründen ihre Lösungsvorschläge. Sie sind in der Lage, Informationen zu recherchieren, die Qualität der gefundenen Quellen zu bewerten und geeignetes Material zu verwenden.

Lerninhalte

Technische Unternehmensfunktionen wie z.B. Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung (Urformen, Umformen, spanabhebende Metallbearbeitung, neue Materialien, Fertigungstypen, Montage, Produktionsorganisation und -Steuerung, Materialwirtschaft, Qualitätsmanagement. Auftragsabwicklung und Fertigungsprozesse
Ausgewählte Philosophien: TQM, Kaizen, ...

Literatur

Eversheim, Walter: Organisation in der Produktionstechnik: Band 1, Grundlagen (VDI-Buch), Springer, 1996. (teils auch Band 2, 3, 4)
König W.: Fertigungsverfahren
Band 1: Drehen, Fräsen, Bohren
Band 2: Schleifen, Honen, Läppen
Speziallektüre zu diversen Verfahren und Verfahrensvarianten

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁹	SWS	CP
23301	Produktionstechnologie	n.n	VL, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23301	PLK (60)	100%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Weitere studienbegleitende Rückmeldungen
Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 29.09.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

⁹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

¹⁰ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23008

SPO-Version: 32

Modulname: Digital Engineering & Technology

Studiengang	Leadership for Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Professor Dr. Alexander Grohmann
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. oder 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	-
Verwendung in anderen SG	Als Wahlfächer in MDP, IDM
Sprache	Englisch

Modulziele**Fachliche Kompetenzen („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“)**

Durch die Verknüpfung von Ingenieurwissenschaften (Engineering) und digitalen Technologien (Digital) werden den Studierenden grundlegende Fachkenntnissen vermittelt, die sie befähigen, Methoden, Prinzipien und Techniken zu verstehen und anzuwenden um digitale Produkte und Software zu entwickeln, zu betreiben und in die Organisation einzubetten.

Dabei wird besonders auf Methoden zur Ideenfindung, Ideenbeschreibung und Entwicklung digitaler Lösungen in Industrieunternehmen eingegangen; dies sind bspw. Ideation Methoden, Requirements Engineering, Design Thinking, Agile Softwareentwicklung und Lean UX. Diese Methoden werden an realen Beispielen erläutert und durch entsprechende Anwendungsübungen vertieft.

Weiterhin wird auf das Management der Produkt- und Softwareentwicklung eingegangen. Besonders, wie die Transparenz von Entwicklungsprozessen für sämtliche Beteiligten hergestellt und beibehalten werden kann, wie die effektive Steuerung von Entwicklerteams funktionieren kann, wie der Entwicklungsfortschritts methodisch gemanagt werden kann und wie effizientes und erfolgreiches IT Projektmanagement funktionieren kann. Abschließend wird dabei die ganzheitliche Überwachung von IT-Entwicklungen diskutiert, wie auch Themen des Enterprise Architecture Management, das Cloud-Computing sowie IT Systemmanagement angesprochen.

Ein Überblick über das gesamte Application Lifecycle Management digitaler Produkte runden die Einführung in die Grundlagen des digitalen Engineerings ab.

Der zweite Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit einem state of the art Überblick aktueller Technologien, basierend auf den Gartnern Technology Grids. Die in der Vorlesung diskutierten Technologien ändern sich je nach aktuellem Sachstand und so werden kontinuierlich nur aktuelle und relevante Technologien in Idee, Funktionsweise und Anwendung diskutiert. Aktuell werden neben dem Internet der Dinge bspw. die Blockchain Technologie, das Maschinelle Lernen, Robotic Process Automation, 3D Druck und Augmented Reality tiefergehend dargestellt. Übergeordnetes Ziel der Technologiebetrachtung ist es, den Studierenden Kompetenzen zu ausgewählten Technologien als auch deren Wechselwirkung untereinander zu vermitteln. So sind für den Betrieb eines Flugtaxi bspw. verschiedenste neuartige Technologien elementar; diese erforderliche und notwendige Technologiekombinatorik soll vermittelt und erarbeitet werden.

Die Vorlesung wird von einer Übung begleitet, mit dem Ziel, die Studierenden relativ autark in fiktive Softwareentwicklungsteams einzuteilen um dort, ohne Vorkenntnisse, die Grundlagen des Programmierens auf Basis von RaspberryPIs bzw. anderen Plattformen und der Programmiersprache Python, Internet der Dinge Anwendungen technisch zu realisieren und die entsprechend in der Vorlesung vermittelten Methoden in die Praxis umzusetzen.

Durch Vorlesung und Übung werden die Studierenden in die Lage versetzt, Grundlagen des digitalen Engineerings als auch aktueller digitaler Technologien zu verstehen, voneinander abzugrenzen sowie auf Basis von definierten Anforderungen geeignete technische Entscheidungen selbständig zu treffen.

Die Studierenden werden befähigt, vermittelte Kenntnisse und Methoden anzuwenden, die es ermöglichen, zu Grunde liegende Technologien und Methoden zu entwickeln, zu

verstehen und zu transferieren und damit digitale Lösungen und Projekte in Organisationen aufzusetzen und als Projektmanager zu treiben.

Überfachliche Kompetenzen („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)

Durch selbstständiges Analysieren und Recherchieren dezidierter Fragestellungen im Kontext des Digital Engineerings, dessen Methoden und Technologien sind die Studierenden befähigt, methodische und technologische Fragestellungen abzuwägen und selbständig zu entscheiden. Dadurch sind die Studierenden befähigt, Softwareentwicklungsprojekte zu skizzieren und zu begleiten als auch die entsprechende Software in die Organisationen einzubetten Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, Prozesse zur Entwicklung intelligenter Produkte aufzuzeigen und diese als Projektmanager zu treiben. Diese Kenntnisse erlauben es den Studierenden, Knowhow auch auf andere Fachbereiche zu übertragen.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Durch das Erfassen von digitalen Zusammenhängen, sind die Studierenden in der Lage, analytische Methoden anzuwenden, die es ihnen ermöglichen, auch auf anderen Gebieten der Wissenschaft Zusammenhänge einschätzen und konkrete Fragestellungen lösen zu können. Referenten aus der Praxis, Case Studies und Übungen ergänzen das Thema durch aktuelle Fragestellungen in der Industrie.

Lerninhalte

1. Einleitung: Digital Engineering als Kernkompetenz
2. Methoden des Digital Engineering: Ideation, Requirements Engineering, Design Thinking, Agile Softwareentwicklung, Lean UX
3. Transparenz von Entwicklungsprozessen, Steuerung von Entwicklerteams, Management und Messung des Entwicklungsfortschritts (Controlling)
4. IT Projektmanagement
5. Enterprise Architecture Management, Cloud Computing, IT Systemmanagement
6. Application Lifecycle Management
7. Einführung in aktuelle digitale Technologien und deren reale Anwendungen (Blockchain, maschinelles Lernen, 3D Druck, Robotic Process Automation, Augmented Reality, Technologiekombinatorik
8. Grundlagen des Programmierens am Beispiel RaspberryPI und der Programmiersprache Python
9. Best Practices und Case Studies

Literatur

Tiemeyer (2017): Handbuch IT Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis
Gartner Technology Grid: www.gartner.com
Schenk, Schumann, Schmucker, Saake (2020): Digital Engineering – Herausforderungen, Ziele und Lösungsbeispiele. In: Tagungsband 14. IFF-Wissenschaftstage.
Teach, Learn, and Make with Raspberry Pi: www.raspberrypi.org
The Digital Engineering Plattform: www.Seerene.com – The Digital Boardroom
Vorlesungsunterlagen

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹¹	SWS	CP
23302	Digital Technologies & Applications (DTA)	Prof. Dr. Alexander Grohmann	V	2	3
23303	DTA Exercises	Prof. Dr. Alexander Grohmann	Ü	2	2

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23008	PLP	benotet	Für die Übung und deren Präsentation sind alle Hilfsmittel zugelassen.

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Teilnahme an der Vorlesung

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 27.09.2021, Prof. Dr. Alexander Grohmann

¹¹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

¹² PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 4:
Digital and Advanced Engineering**

Master-Studiengang

Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)

SPO 32

Modul-Nummer: 23010
SPO-Version: 32
Modulname Data Science and Analytics

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology (IST)
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1.o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch oder Englisch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden erkennen, welche Datenstrukturen und Algorithmen der verteilten Verarbeitung und Analyse von Datenmengen zu Grunde liegen. Sie verstehen die Problematik und die Spezifika der verteilten Datenverarbeitung. Sie können verschiedene moderne Datenbankparadigmen und -technologien einordnen und bewerten. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung, die korrekten Datenbankparadigmen und -technologien auszuwählen und sie anzuwenden. Sie können Ansätze für verteilte Datenverarbeitung und -analyse anwenden.

Die Studierenden können effektiv statistische Experimente planen, die Datenerhebung durchführen und Daten aufbereiten. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung die korrekten Methoden auszuwählen und sie anzuwenden. Die Studierenden können verschiedene Verfahren der Datenanalyse anwenden. Sie sind in der Lage, für eine bestimmte Problemstellung, die korrekten Methoden auszuwählen und sie anzuwenden. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Ergebnissen der Anwendung auseinander zu setzen und diese zu evaluieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Bearbeitung von kleineren Problemstellungen erfolgt sowohl selbstständig als auch in Teams. Sie präsentieren ihre Ausarbeitungen in Referaten und müssen dabei ihre Methodenwahl begründen.

Sie sind in der Lage, Informationen zu recherchieren, die Qualität der gefundenen Quellen bewerten und geeignetes Material verwenden.

Lerninhalte

Daten, Datenstrukturen, Datendefinitionen, Datenbanktechnologien, Abfragesprachen
 Big Data (Definition, Eigenschaften), Data Warehousing, OLAP
 Grundkonzepte: Maschinelles Lernen, Explorative Datenanalyse, Vorbereitung von Datensätzen, Validierungsmodelle, Überwachtes und unüberwachtes Lernen, Reinforcement Learning, Regression, Klassifikation, Klassifikatoren

Literatur

Wiese: Advanced Data Management: For SQL, NoSQL, Cloud and Distributed.
 James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning. Springer (2013)
 Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer (2006)
 Abu-Mostafa: Learning from Data - A short course. Bilingual Books.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹³	SWS	CP
23401	Data Science & Analytics	n.n	VL, Ü, S	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23401	PLR	40%	auch semesterbegleitend
	PLK (60)	60%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Ableisten PLR

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Feedback zum Referat

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 29.09.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

¹³ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

¹⁴ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23011
SPO-Version: 32
Modulname: Digital Product Development

Studiengang	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Weidner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Vorbereitung Teilnahme Modul: Für das Fach „Labor Produktdatenmanagement“ werden Grundkenntnisse im CAD-System NX vorausgesetzt. Diese sind ggf. durch das Selbststudium zu erbringen.
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden können einen Produktentstehungsprozess (PEP) beschreiben, planen und die damit verknüpften Datenströme beurteilen. Dazu verknüpfen sie die Anwendung unterschiedlicher CAx-Technologien mit den Quality-Gates des Produktentstehungsprozesses. Auf diese Weise sind sie in der Lage die Anforderungen an einen PEP aus vorgegebenen Randbedingungen in der Produktentwicklung abzuleiten und die für die Produktion erforderliche Datenströmung zu strukturieren.

Überfachliche Kompetenzen („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)

Die Notwendigkeit zur Kommunikation innerhalb von Projektteams ist erkannt. Die Studierenden demonstrieren durch das gemeinsame Arbeiten an unterschiedlichen Baugruppen ein hohes Maß an Kommunikationsfähigkeit. Sie sind imstande die Wichtigkeit der Datenerzeugung abzuschätzen, da von diesen Daten nahezu alle folgenden Daten im Rahmen des Produktentstehungsprozesses abgeleitet werden. Die Verantwortung, die mit diesem Tätigkeitsumfeld verbunden ist, kann beurteilt werden.

Die Schwerpunkte liegen auf der Fach- und Methodenkompetenz und zu Teilen auf der Sozialkompetenz.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Die Methodik zur Gestaltung eines durchgängigen Produktentstehungsprozesses kann von den Studierenden angewandt werden. Die Wichtigkeit der Organisation der von unterschiedlichen Personen erzeugten Daten kann eingeschätzt werden

Lerninhalte

- Produktentstehungsprozess
- Softwaretools rund um den Produktentstehungsprozess
- CAD-Einsatz im Rahmen der digitalen Produktentwicklung
- Versions- und Variantenmanagement
- Stücklisten und Sachnummernsysteme
- Überblick über verschiedene CAx-Tools
- CAx-Prozessketten
- Rollen und Workflows innerhalb des Produktdatenmanagements
- Voraussetzungen für die Einführung eines Produktdatenmanagementsystems im Unternehmen

Literatur

Vorlesungsskript / Anwendungsdokumentation PDM-System
 Vajna, S.; Weber, Chr.; Bley, H.; Zeman, K.: Cax für Ingenieure: Eine Praxisbezogene Einführung, Springer-Verlag, 2007.
 Sendler, Ulrich; Wawer, Volker: CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, Carl-Hanser Verlag, 2005.
 Eigner, Martin; Stelzer, Ralph: Product Lifecycle Management, Springer-Verlag, 2009.
 Klette, G; El-Hussein, T.; Vanja, S.: Teamcenter Express - Kurz und Bündig: EDM/PDM Grundlagen und Funktionen sicher Erlernen, Vieweg u. Teubner Verlag, 2008.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁵	SWS	CP
23402	Produktdatenmanagement (PDM)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Weidner	V	2	3
23403	PDM / CAx-Labor	M. Eng. Valentin Rathgeb	L	2	2

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23402	PLK 60	benotet	
23403	PLL	benotet	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

keine

Bemerkungen: keine

Letzte Aktualisierung: 23.09.2021, Prof. Dr.-Ing. Thomas Weidner

¹⁵ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

¹⁶ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 1:
Leadership and Management
Wahlpflichtbereich**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23408

SPO-Version: 32

Modulname: Leadership Excellence and Communication

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sollen Leadership und die Determinanten von Führung kennenlernen, praktisch üben und Kommunikation, Umgangsformen und persönliche Wirkung verstehen, erleben und gezielt anwenden.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden sollen die Bedeutung sogenannter weicher Faktoren (soft factors) kennenlernen, deren Wirkung erfahren und abschätzen sowie erlernen, diese zielgerichtet einzuplanen und anzuwenden.

Die Studierenden sollen ausgewählte Konzepte und Modelle aus den Bereichen Führung, Stil, Umgangs- und Kommunikationsformen kennenlernen, kritisch diskutieren, anwenden und interpretieren können.

Lerninhalte

Leadership Excellence – die
Determinanten erfolgreicher Führung.

Schwerpunkte:

1. Persönliche Führungsstrategie und individueller Führungsstil.
2. Entscheidenden Führungsfunktionen.
3. Kommunikationskompetenz als Kardinalerfolgsweg.
4. Transformationale Führung: Menschen gewinnen, überzeugen und begeistern.
5. Charisma und Führungstechnik: Wie Persönlichkeitsmerkmale und Führungs-Know-how zusammenhängen.
6. Motivation zu Spitzenleistungen: Beim Führenden und bei den Geführten.
7. Persönlicher Stufenplan zum Führungserfolg in der Praxis.

Wirken, Umgangsformen und

Kommunikation.Schwerpunkte:

8. Vorstellung und Kontaktaufbau
9. Smalltalk
10. Darstellung und Präsentation
11. Internationale Umgangsformen und Benehmen (Business Knigge)
12. Positive Ausstrahlung und Wirkung
13. Stil und Kleidung
14. Schlagfertigkeit und Reaktion auf verbale "Angriffe"

Literatur

Unterlagen und Handouts
Weitere werden in Veranstaltung bekanntgegeben

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁷	SWS	CP
23511	Leadership Excellence – die Determinanten erfolgreicher Führung	n.n. (Stefan F. Gross)	S	2	3
23512	Wirkung, Umgangsformen und Business-Kommunikation	n.n. (Clark Michael Bethke)	S	2	2

¹⁷ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23511	PLS	60%	Beide Prüfungsanteile sind mindestens mit der Note ausreichend zu bestehen-
23512	PLS	40%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Regelmäßige Teilnahme am Seminar

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Diskussionen

Bemerkungen: Im Modul können ausgewählte Trainer oder Coaches eingesetzt werden.

Letzte Aktualisierung: 26.09.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

¹⁸ *PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch*
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23121

SPO-Version: 32

Modulname: International Finance

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christian Kreiß
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Grundlagenkenntnisse Finanzierung
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele**Allgemeines**

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Durch die Aneignung von Spezialkenntnissen in Finanzierung und Bewertung von Investitionen oder Projekten sowie tiefere Einblicke in das Funktionieren der Kapitalmärkte sind die Studierenden in der Lage, selbstständige Entscheidungen über richtige Investitionen und größere Finanzprojekte vorzubereiten und zu gestalten. Sie können Finanzierungsarten und Bewertungsformen einschätzen und interpretieren. Die Studierenden sind fähig, im industriellen Management Finanz- und Liquiditätsplanungen sowie Businesspläne selbstständig zu entwickeln sowie Unternehmen und Projekte von der Finanzseite her zu katalogisieren. Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen der finanziellen Führung von Unternehmen, insbesondere die wertorientierte Unternehmensführung sowie das Schuldenmanagement einzustufen, zu beurteilen und zu interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage alle Finanzierungsarten vor dem Hintergrund der aktuellen wirtschaftlichen Gesamtlage zu klassifizieren und zu analysieren. Von besonderer Bedeutung ist, die Investitions- und Finanzierungsentscheidungen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit und der Einbettung in die gesamtwirtschaftliche Lage zu treffen.

Überfachliche Kompetenzen

Durch selbstständiges Analysieren von Finanzdaten und Erstellen eines Finanzplanes sind die Studierenden in der Lage, die Folgen von Investitions- und Finanzplanungen zu beurteilen und künftige Ergebnisse für Unternehmen vorherzusagen.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Durch das Erfassen ökonomischer Zusammenhänge sind die Studierenden in der Lage, analytische Methoden zu generieren, die es ihnen ermöglichen, auch auf anderen Gebieten der Ökonomie Zusammenhänge zu beurteilen und Lösungen zu konkreten Fragestellungen generieren zu können.

Lerninhalte Hintergründe zur aktuellen Wirtschaftslage, insbes. Hintergründe der Finanzkrise. Hintergründe Kapitalmärkte. Gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Zusammenhänge der gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen. Investitionsrechnungen/ Projektfinanzierungen/ Anlagenfinanzierungen, Projektkalkulationen und -bewertungen; Spezialfinanzierungen: Unternehmensübernahmen; Leverage Finance; Fallbeispiel Erstellen von Finanz-, und Liquiditätsplänen; Finanzanalyse; Wertorientierte Unternehmensführung bei Daimler.

Literatur Vorlesungsskript, Spezialliteratur zu Sonderfinanzierungen

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁹	SWS	CP
23121	International Finance	Prof. Dr. Christian Kreiß	V	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23121	PLK 90	100%	Die Gesamtnote wird ermittelt aus einer Gesamtklausur mit 100 Punkten. Bestanden ist ab 50 Punkten.

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 30.09.2021, Prof. Dr. Christian Kreiß

¹⁹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

²⁰ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 2:
Sales, Marketing and Business Interfacing
Wahlpflichtbereich**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23204

SPO-Version: 32

Modulname: Academic Working & Sales and Purchasing Lab

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Alexander Grohmann / Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1./ oder 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Keine
Verwendung in anderen SG	Technokommerzielle Masterprogramm (z.B. IDM), Vertrieb Grundlagen
Sprache	Englisch

Modulziele**Allgemeines**

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Studierende lernen Vorgehensweisen wissenschaftlichen Arbeiten kennen und praktizieren wissenschaftliche Formulierungen. Sie erkennen Möglichkeiten und Grenzen ausgewählter Darstellungsformen und deren Interpretation und diskutieren die Interpretation wissenschaftlicher Ergebnisse. Wissenschaftliche Fachartikel werden erfasst, verdichtet dargestellt und hinsichtlich der Forschungsmethodik diskutiert. Durch die Aneignung von theoretischen Fachkenntnissen im Bereich des Digital Sales Management und der Anwendung von digitalen Vertriebswerkzeuge (Sales Tools) im Sales Lab werden die Studierenden in die Lage versetzt, den digitalen Wandel im Vertrieb und dessen zugrunde liegende Technologien in deren Komplexität und Anwendung zu verstehen und anzuwenden.

Die Studierenden sind in der Lage, Kommunikation und wirtschaftliche Interaktionen und Verhandlungselemente zwischen Systemelementen (menschliche wie technische) zu erkennen und systemisch zu beschreiben. Sie leiten erfolgsrelevante Fragestellungen und Parameter daraus ab. Dazu können Sie geeignete Setups, Messungen und Versuche vorschlagen, mit vorhandenen Technologien aufbauen, geeignete Messdaten erfassen und interpretieren.

Die Studierenden kennen vertriebspsychologische Grundlagen und Konzepte des Menschlichen Verhaltens, können beobachtetes Verhalten beschreiben, einordnen und interaktionsspezifisch interpretieren und diskutieren. Sie können Vorschläge zu verändertem Verhalten begründet entwickeln, diskutieren und damit eine Verhaltensoptimierung initiieren.

Sie können relevante Kommunikation in deren physischen Ausprägungen darstellen, Hypothesen und Messszenarien entwickeln sowie zur Überprüfung vorbereiten. Dieses erfolgt u.a. im Sales and Purchasing Lab der Hochschule Aalen, bei dem entsprechende Experimente und Simulationen vorbereitet, durchgeführt und interpretiert werden. Die Studierenden beobachten, analysieren und diskutieren Verhandlungssituationen und Verhandlungsverhalten.

Text-, Sprach- und Mimik-Erkennungssoftware können hinzugezogen werden.

Die Studierenden werden dadurch in die Lage versetzt, Technologien auf deren Anwendungspotenzial in der Praxis hin zu bewerten, auch im Kontext alternativer Technologien und zu erzielende Praxisergebnisse.

Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, technologische Grundlagen der sog. Sales Tools zu verstehen, voneinander abzugrenzen sowie auf Basis von definierten Anforderungen geeignete Entscheidungen für die einzusetzenden Sales Tools selbständig zu treffen (mapping). Die Studierenden werden befähigt, Vertriebsprozesse zu analysieren, deren zugrunde liegenden Sales Tools anzuwenden und damit digitale Lösungen und Projekte in Vertriebsorganisationen zu beurteilen und zu diskutieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden erfassen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, empirischer Sozialforschung und führen darauf basiert Experimente und Simulationen aus (Labor). Sie praktizieren Teamarbeit und lernen unterschiedlichen Rollen kennen, welche laterale und hierarchische Führungselemente beinhalten.

Durch Wissensvermittlung, angeleitetem und anschließendem selbstständigen Analysieren, Recherchieren und Anwenden dezidierter Fragestellungen im Kontext des Digital Sales werden die Studierenden befähigt, die Folgen von Digitalisierung auf die Vertriebsorganisation, dessen Management und deren Werkzeuge zu erlernen und anzuwenden. Es werden Vorgehensweisen vermittelt, die fachübergreifend der aktuellen Methodenkompetenz in Wissenschaft und industrieller Praxis entsprechen und im Sales Lab selbständig / in Gruppen vertieft werden. Damit werden die Studierenden befähigt, diese Methoden auch auf neuartige Themen- und Fragestellungen im Vertrieb anzuwenden, um zu einem eigenständigen, begründbaren, reflektierten und nachvollziehbaren Ergebnis zu gelangen. Entsprechende Anwendungen im Sales Lab, Übungen und Simulationen sowie transferieren das angeeignete Wissen. Die Weitergabe gemachter Erfahrungen und erworbener Kenntnisse und die Stimulation anderer ist Teil des Modulkonzeptes (Coaching). Die Schnittstellen zu Führung und Leadership werden reflektiert und diskutiert.

Lerninhalte

Grundlagen wissenschaftliches Arbeiten und empirische Sozialforschung
Grundlagen Systemtheorie und Modellbildung
Einführung Sales and Purchasing Lab Hochschule Aalen
Grundlagen der angewandten Messtechnik und Analytik (Labor)
Versuchsaufbau, Versuchsdurchführung und Versuchsinterpretation
Grundlagen Vertriebspsychologie,
Vertriebsphasenmodelle und Fragekonzepte
Sinne, physiologische Reizweiterleitung, Gehirnaufbau, Funktionen und Kommunikation
Sales Coaching
Optional: Kompetitive Teamarbeit zur (Weiter-)Entwicklung von Text-, Sprach- und Mimikererkennung im Vertriebsgespräch zur Unterstützung des Vertriebs durch Ableitung von Hinweisen und Empfehlungen für die vertreibende Person (Sales Prompter)
Aufbau, Durchführung und Auswertung der für die Text-, Sprach- und Mimikererkennung notwendigen Versuchsgespräche
Teamübergreifenden Abgleich der Ergebnisse und Diskussion

Literatur

Unterlagen aus den Vorlesungen und Übungen.
Kornmeier, Martin: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation, 2021.
Oehlich, Marcus: Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben: Schritt für Schritt zur Bachelor- und Master-Thesis in den Wirtschaftswissenschaften, 2. Auflage, Berlin, 2019.
Howe, Stephen; Henriksson, Kristina: PhraseBook for Writing Papers and Research in English, 2007.
Mayring, Philipp: Einführung in die qualitative Sozialforschung (Beltz Studium), Weinheim, 2016.
Schnell, Rainer; Hill, Paul B. (2018): Methoden der empirischen Sozialforschung (De Gruyter Studium), Oldenbourg Verlag.

Kilian; Mirski (2017): Digital Selling.
Stadelmann; Pufahl; Laux (2020): CRM goes digital.
Bertuzzi (2016): The Sales Development Playbook.
Sornson (2020): Data-Driven Sales.
Yeung, Arthuer; Ulrich, Dave (2019): Reinventing the Organization.
www.saleshacker.com: Best 150+ Sales Tools. Update 2020.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²¹	SWS	CP
23204	Digital Sales Lab	Prof. Dr. Alexander Grohmann	L	2	3
23204	Applied Sales Science, Training and Coaching	Prof. Dr. Arndt Borgmeier	Ü	2	2

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23	PLP Projektarbeit incl. Präsentation (20 min) und medialer Aufarbeitung Handout/ Poster o.ä.	60%	
23	PLP Projektarbeit incl. Präsentation (20 min) und medialer Aufarbeitung Handout/ Poster o.ä.	40%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Teilnahme an Laborexperimenten (Laboraktivität), Präsentationsdokument, Handout/ Poster

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Informell bzw. unbewertet in Versuchsdurchführung(en)

Bemerkungen:

Veranstaltung und Prüfung erfolgen in englischer Sprache.

Berücksichtigung als technisches Wahlpflichtmodul im Studiengang Leadership in Industrial Sales and Technology.

Letzte Aktualisierung: 28.08.2020 Prof. Dr. Alexander Grohmann, 29.09.2021 Prof. Dr. Arndt Borgmeier

²¹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

²² PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23406
SPO-Version: 32
Modulname: Professional Sales and Negotiations

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	LV 23441: Deutsch, LV 23442: Englisch

Modulziele
Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden können Verkaufs-, Preis- und Abschlussverhandlungen vorbereiten und argumentativ führen, indem sie die erlernten Kommunikations- und Fragetechniken sowie eine strategische Gesprächsführung anwenden. Sie sind in der Lage, auf Taktiken der Einkäufer zu reagieren. Sie können Aufträge professionell klären, neurologisch wissenschaftliche Erkenntnis im Verkauf miteinbeziehen, Transaktionen im Verkauf analysieren und Neuro-linguistisches Programmieren im Verkauf einsetzen. Im Bereich des B2B Verkaufsprozesses können die Studierenden Vertriebsphasen(-modelle) anwenden. Sie sind fähig, Verkaufsverhandlungen unter Wettbewerbsbedingungen vorzubereiten, durchzuführen, zu beurteilen und das Erlernte bei zukünftigen Aufgabenstellungen zu berücksichtigen. (Regelkreis). Sie wenden dabei die erlernten Informations- und Kommunikationstechniken sowie vertriebliche Überzeugungsmethoden reflektiert an. Sie können verschiedene Argumentationsweisen abrufen, darstellen und anwenden. Die Studierenden sind fähig, eigenes Verhalten zu reflektieren und zu optimieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden stärken ihre Persönlichkeit und Selbstwirksamkeit, sie erweitern ihre Menschenkenntnis, erfahren Wertschätzung und Anerkennung, Empathie und Sympathie und können diese gegenüber anderen äußern. Mittels ihrer geschulten Kommunikationsfähigkeit können sie gezielt auf ihre Gesprächspartner eingehen. In der intensiven Interaktion und Gruppenarbeit erleben die Studierenden rollenspezifisch ihre Interaktion mit anderen und können Konsequenzen für den weiteren Verhandlungsverlauf daraus ziehen.

Sozialkompetenz

Die Studierenden erleben intensiv (simulierte) Interaktion und Gruppenarbeit und erleben rollenspezifisch Ihr Tun, Ihre Interaktion mit anderen und Konsequenzen für den weiteren Verhandlungsverlauf daraus. Sie erkennen und stärken die eigene Persönlichkeit, Selbstwirksamkeit, Menschenkenntnis, Wertschätzung und Anerkennung, Empathie und Sympathie für sich und andere, das Eingehen auf Gesprächspartner und stärken die eigene Kommunikationsfähigkeit.

Lerninhalte

Vom Verhandlungsteilnehmer/in zum Verhandlungsführer/in und argumentative Kompetenz gezielt und überzeugend einsetzen.

Souveräne Reaktion auf unfaire Angriffe und Einwände.

Aufsteigende Emotionen und Stress im Griff haben und über die gewaltfreie Argumentation wieder auf die Sachebene zurückkommen.

Wesentliche Bausteine sind:

Einführung in das Thema: Allgemeines und Wissenswertes über Verhandlungen

Die Wichtigkeit des eigenen Ichs

Wichtige Erkenntnisse für die Verhandlungs-Kommunikation

Wichtige Punkte für die Gesprächsführung

Die erfolgreiche Argumentation

Souveränität bei

unfairen Angriffen und

Einwänden

Verhandlungen zur

Auftragsklärung

Das Auftragsklärungsgespräch mit dem Kunden

Verhandlungen in Preisgesprächen

strategische Preisgespräch

Der Abschluss – die logische Konsequenz

Das Seminar ist praxisorientiert aufgebaut. Aktive Lerneinheiten, intensive Rollenspiele mit praktischen Übungen, Tipps und Transferhilfen sowie Reflexionsrunden bilden die Basis für hohe Interaktivität und Effizienz. Praxisnahe Verhandlungssituationen werden adressiert und simuliert.

Wissensbausteine und Übungsphasen besonders in englischer Sprache zu:

Organisational Buying, Customer Types, Hard-/ Soft Selling

Selling Methods: Miller Heiman, Solution selling, Power-base selling, SPIN selling, Neuro-selling

Phase oriented approaches e.g. European Sales Contest recommendations:

Gathering Information

e.g. on Product, Customer, Competitors, Terminology (English)

Preparation

Define strategy (time, selling method, etc.), product presentation, prepare material (PPT, brochure, etc.), Emergency Action Plan (set phrase, etc.)

Convincing the customer:

Analyze the customer type, gain trust, product presentation, benefits and values set up an appointment

Closing the deal:

Gathering information, analyze and structure, (Harvard) negotiation principles, questioning techniques, price negotiation, closing techniques

We are training based on the European Sales Competition Framework based on B2B Cases and complex products or systems

Literatur Skript

European Sales Contest Student Handbook,
weitere Quellen überwiegend in englischer Sprache
Rackham, Neil: The Spin Selling Fieldbook: Practical Tools, Methods, Exercises,
and Resources, 1996.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²³	SWS	CP
23406	Verhandlungstraining	n.n. / Jürgen Rimark	S	2	2
23406	Business to Business Sales Practices	Prof. Dr. Arndt Borgmeier	S	2	3

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23406	PLK 60	Benotet	
23406	PLP (30%) / PLM (20 min) (70%)	Benotet	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Bemerkungen:

Der Kurs „Vertriebstraining“ wird aufgrund Rhetorischer Feinheiten in deutscher Sprache abgehalten und geprüft.

Der Kurs „Professional B2B Negotiations“ wird in Englisch durchgeführt und geprüft.

Eine Orientierung und die Teilnahme am European Sales Competition (ESC) oder vergleichbarer internationaler Wettbewerbe wird angestrebt.

Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

²³ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

²⁴ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23205
SPO-Version: 32
Modulname: Soft Skills

Studiengang	Produktentwicklung und Fertigung
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Merkel
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele
Allgemeines

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Erweiterung des fachlichen Horizonts

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden können selbstständig neue Themengebiete erarbeiten, Informationen bewerten, praktische Schlussfolgerungen ziehen, neue Lösungen entwickeln und dabei sowohl gesellschaftliche/ soziale als auch ökologische und ökonomische Aspekte berücksichtigen. Dadurch sind die mit dem zivilgesellschaftlichen Engagement verbundenen Ziele, wie die ganzheitliche Bildung der Studierenden zu fördern, erreicht.

Lerninhalte

17206

Literatur

Angepasst an Lehrveranstaltung

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁵	SWS	CP
17206	Soft Skills	Dozent HTW	V	4	5

²⁵ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
17206			

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: TT.MM.JJJJ, Prof. Dr.

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

²⁶ *PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch*
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32
(E-Klausur)

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 3:
General Engineering
Wahlpflichtbereich**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23412
SPO-Version: 32
Modulname: Project Management and Engineering Practices

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt. Borgmeier
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: keine Inhaltlich: Fachbegriffe wie Stakeholder, das „magische Dreieck“, Projektbeteiligte, Projektstrukturen, Projektphasen, Meilensteine, Ressourcenplanung, Projektdurchführung (Realisierung), Projekt- und Risikocontrolling sollten bekannt sein.
Verwendung in anderen SG	Auf Anfrage als Wahlfach
Sprache	Englisch

Modulziele
Allgemeines

Vermittlung grundlegender methodischer Kenntnisse und einer fachlich basierten Beurteilungs- und Diskussionsfähigkeit in ingenieurmethodischen, interdisziplinären Aufgabenstellungen, speziell im Projektmanagement.

Kennenlernen der besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von komplexen Projekten. Vorbereitung auf spätere Projekteinsätze

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von Projekten abzuschätzen. Sie können umfangreiche Projekte planen und die Methoden dabei anwenden.

Die Studierenden können Abläufe und Fachbegriffe im Projektmanagement sowie wesentliche Instrumente und Methoden erklären.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden können Hilfsmittel, Werkzeuge und Methoden im Projektmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, Hilfsmittel und Werkzeuge insbesondere zur Projektplanung, Projektsteuerung, Projektdurchführung und Projektdokumentation anzuwenden.

Durch das Arbeiten an konkreten Projekten können die Studierenden erlernte Techniken und Werkzeuge anwenden. Die Studenten können im Themenbereich Projektmanagement diskutieren.

Durch die besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von Projekten können die Studierenden inhaltlich interdisziplinären Umgang fördern. Dabei können die Studierenden Problemstellungen im Team angehen, lösen, Ergebnisse ausdiskutieren, sich mit anderen Gruppen abstimmen und Ergebnisse präsentieren. Die Studierenden können gemeinsam Themen aus dem Projektmanagement aufbereiten, diese kritisch darstellen und konkrete Beispiele für deren Anwendungsmöglichkeiten aufzeigen.

Lerninhalte

Methoden und Werkzeuge des klassischen, hybriden und agilen Projektmanagements
 Projekte eigenverantwortlich initiieren, planen, durchführen und steuern
 Philosophie und ausgewählte Konzepte des Qualitätsmanagements
 Philosophie und Grundkonzepte „Lean Management“
 Projektmanagement im Kontext der Digitalisierung, des LEAN- und Qualitätsmanagement
 Leadership im Projektmanagement
 Teamarbeit im zeitgemäßen Arbeitsumfeld
 Der Faktor Mensch im heutigen Projektumfeld: Kommunikation, Motivation und Konflikte
 Agiles Management
 Umsetzung von Projektmanagement in der Praxis (im Rahmen von Exkursion/Vorträgen)

Literatur

Bertagnolli, Frank: Lean Management: Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie, Springer/ Gabler, 2018.
 Bernecker, Michael: Erfolgreiches Projektmanagement, Hörbuch CD, Köln, 2006.
 Boy, Jacques et. al.: Checklisten Projektmanagement, TÜV-Verlag, Köln 1997.
 Hemmrich, Angela; Harrant, Horst: Projektmanagement, München, 2002.
 Kiesel, Manfred: Internationales Projektmanagement, Troisdorf, 2004.
 Harvard Business School (Hrsg): Project Management Manual
 Checklisten/ Auszüge aus Stöger, Roman: Wirksames Projektmanagement;
 Handout, Merkblätter, Datei-Downloads, Firmeninformationen u. ggf. Internetquellen.
 Weidner, Georg Emil: Qualitätsmanagement: - Kompaktes Wissen - Konkrete Umsetzung - Praktische Arbeitshilfen, Carl Hanser Verlag, 2. Auflage 2017.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁷	SWS	CP
23412	Project Management and Engineering Practices	n.n.	V, Ü, S, Referat, Bericht	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLP 20, Seminararbeit in wiss. Schreibweise PLS, ggf. weitere Bausteine nach Ankündigung und Situation (mündliche Diskussions-leistung).	30% + 40% +30%	Verteilte Prüfung

²⁷ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

²⁸ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Feedback an Studierende

Bemerkungen: Die Modulnote wird auf Basis einer individuellen Projektarbeit, deren Dokumentation, Präsentation und Diskussion bewertet. Es ist angestrebt, Gastdozenten zu integrieren, eine Exkursion durchzuführen und eine Simulation/ Case Study im Kurs durchzuführen. Die Modul- und Prüfungssprache sind Englisch.

Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

Modul-Nummer: 23305
SPO-Version: 32
Modulname: Applied Science and Technology

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Joachim Albrecht
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	LV 1: Deutsch, LV 2: Englisch

Modulziele
Allgemeines

Dieses Modul liefert fachliche Inhalte zum Masterstudiengang im Bereich Energiekonzepte sowie ein integriertes Training von Fachvorträgen. Es zielt darauf ab, das zukunftsorientierte T-förmige Konzept auf der Basis der zukunftsbezogenen vertieften Energiekonzepte sowie die vertiefenden, spezialisierenden Aspekte der Fachpräsentation zu verfolgen.

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über ein breites Wissen zu aktuellen und zukünftigen Energiekonzepten, haben die Fähigkeit, aktuelle technologische Fragestellungen zu vergleichen und geeignete Lösungen zu finden. Sie haben die Fähigkeit erlangt, eines der Hauptthemen aktueller komplexer technologischer Fragestellungen auf fortgeschrittenem Niveau unter Verwendung adäquater englischer Terminologie zu verstehen, zu beschreiben, umzuformulieren, vorzubereiten, zu präsentieren und zu diskutieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Teilnehmer erleben die Interaktion zwischen den präsentierenden Teilnehmern und dem Publikum in anspruchsvollen und komplexen Präsentationen und sind in der Lage, mit unterschiedlichen Zuhörern umzugehen.

Methodenkompetenz: Bei der Vorbereitung, Durchführung und Optimierung ihrer individuellen Präsentationen wenden die Studierenden verschiedene Techniken an, um komplexe Informationen an ein Publikum zu vermitteln. Sie verfügen über ein Grundwissen über rhetorische Instrumente und den Einsatz von Visualisierungshilfen sowie verschiedener Medien. Sie sind in der Lage, diese zielgerichtet in anspruchsvollen, komplexen Anwendungen oder Settings einzusetzen.

Sozialkompetenz: Die Teilnehmer haben in gut vorbereiteten Präsentationen die bidirektionale Interaktion zwischen Vortragenden und Zuhörern geübt. Dadurch haben sie einen fortgeschrittenen Wissensstand der Transferkompetenz erworben. Die Studierenden sind in der Lage, fortgeschrittene kommunikative Fähigkeiten in Bezug auf die Leitung von Diskussionen, die Beantwortung komplexer Fragen und insbesondere die verständliche Erläuterung komplexer technischer Sachverhalte zielgruppengerecht zu vermitteln.

Lerninhalte Der Teil "Fortgeschrittene technische Präsentation" kombiniert einen ersten, theoretischen Teil mit Vorlesungen über Präsentationstechniken mit einem Seminar als zweiten Teil, in dem das Wissen in Präsentationen von Studenten zu technischen Themen umgesetzt wird. In dem Seminar werden sowohl ein technischer Bericht als auch eine technische Unterrichtseinheit behandelt.

Der Teil "Energiekonzepte" gibt einen Überblick über die aktuellen technischen Möglichkeiten der Erzeugung erneuerbarer Energie. Es werden verschiedene Konzepte vorgestellt und unter historischen, technischen und wirtschaftlichen Aspekten erläutert.

Literatur Advanced Technical Presentations:
Feuerbacher, Professionell Präsentieren, Wiley-VCH

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁹	SWS	CP
23305	Energy Concepts	Hofmann	V	2	2
23305	Advanced Technical Presentation	Albrecht	Ü, S	2	3

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23305	PLM 20	40%	
23305	PLR 30	60%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Feedback zu Präsentationsübungen

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

²⁹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

³⁰ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23306
SPO-Version: 32
Modul Name: Global Procurement in the Manufacturing Industry

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt Borgmeier
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. oder 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Modul: Englische Sprachkenntnisse entsprechend den Zulassungsvoraussetzungen des Studienganges Prüfung: Aktive Teilnahme am Modul
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele
Allgemeines

[nur ausfüllen, wenn es besondere Anweisungen gibt, sonst streichen]

Fachliche Kompetenz

Die Studierenden erwerben ein solides Grundwissen über alle wichtigen Aspekte der globalen Beschaffung in der Fertigungsindustrie (siehe Kursinhalt unten). Bei der geringen Fertigungstiefe der meisten Unternehmen der Fertigungsindustrie sind exzellente Beschaffungsaktivitäten heute ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Um diese Exzellenz zu erreichen, ist eine enge funktionsübergreifende Teamarbeit erforderlich. Dazu ist es unabdingbar, dass in vielen Funktionen und in fast allen Führungspositionen solide Grundkenntnisse im Bereich Beschaffung vorhanden sind. Nach dem Kurs sind die Teilnehmer in der Lage, die wichtigsten Beschaffungskonzepte für produzierende Unternehmen zu analysieren und zu diskutieren, sie zu bewerten, anzupassen und für ihre beruflichen Bedürfnisse zu integrieren.

Überfachliche Kompetenz

Methodenkompetenz: Die Studierenden lernen die wichtigsten Instrumente einer modernen, globalen Beschaffungsabteilung kennen und anwenden. Darüber hinaus erlernen sie die Grundlagen des Beschaffungscontrollings. Damit sind sie in der Lage, wesentliche Beschaffungsmethoden und -instrumente für ihre zukünftigen Anforderungen anzuwenden, anzupassen und weiterzuentwickeln.

Soziale Kompetenz: In der Vorlesung entwickeln die Studierenden eine wirklich globale Denkweise und verbessern ihr strategisches sowie ihr unternehmerisches Denken. Im Seminar verbessern die Studierenden ihre Fähigkeit, in Teams zu arbeiten, Schlüsselbotschaften abzuleiten, Präsentationen zu halten und sich gegenseitig Feedback zu geben. So arbeiten und kommunizieren die Studierenden zusammen und unterstützen sich gegenseitig. Sie präsentieren persönliche Ideen und Argumente professionell und setzen moderne Medien ein, was ihr Selbstbewusstsein stärkt. Darüberhinaus werden die Studierenden befähigt, interdisziplinäre und funktionsübergreifende Aspekte zu integrieren sowie Feedback zu erhalten und damit umzugehen.

Lerninhalte

- Relevanz und Definition der strategischen Beschaffung, Warengruppen
- Analyse des globalen Beschaffungsmarktes, Anbieterprofile
- Die wichtigsten Hebel zur Kostensenkung (Eisbergmodell)
- Gesamtbetriebskosten (TCO), lineare Leistungspreise (LPP)
- Beschaffungsstrategie (Single- vs. Dual-/Multiple-Sourcing, Kraljic-Matrix)
- Risikomanagement
- Ausgewählte Verhandlungsthemen, zentrale Erkenntnisse aus der Verhaltenswissenschaft (Daniel Kahneman) und aus der Mediation
- Transaktionskostentheorie, Make-or-Buy-Entscheidungen
- Ausgewählte rechtliche Aspekte
- Einkaufscontrolling: wichtige KPIs wie MCV, Maverick Buying etc. - und wie Sie falsche Anreize vermeiden
- Lieferantenmanagement inkl. Lieferantenbewertung

Einkaufsorganisation: traditionell vs. modern, typische Rollen wie Lead Buyer, Projekteinkäufer, Einkaufscontroller

Literatur

Thinking, Fast and Slow von Daniel Kahneman,
ISBN-10: 0374275637 (erhältlich in der Bibliothek der HS Aalen)

Leistungsmessung und Anreizsysteme im Einkauf:
Mehr als nur Einsparungen (Professionelles Beschaffungsmanagement) von Erik Hofmann, ISBN-10: 3642384382 (erhältlich in der Bibliothek der HS Aalen)

Getting to yes: negotiating agreement without giving in, von Roger Fisher und William Ury,
ISBN-10: 0140157352 (erhältlich in der Bibliothek der HS Aalen)

Bericht zum Beschaffungswesen 2017
www.gep.com/white-papers/gep-procurement-outlook-2017

Gesamtnutzen der Beschaffung: Erfassen und Kommunizieren der wahren Auswirkungen der Beschaffung auf das Unternehmen
www.gep.com/white-papers/total-procurement-benefits

Beschaffung in einer digital geprägten Wirtschaft: Agilität und Widerstandsfähigkeit für langfristigen Erfolg
www.gep.com/white-papers/building-agility-and-resilience-into-procurement-for-a-digital-wirtschaft

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
23306	Technical Procurement	n.n /Dr. C. Kühn	V	2	2
23306	Advanced Topics in technical Procurement	n.n /Dr. C. Kühn	S	2	3

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leistungsnachweises ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23306	PLK	50%	
23306	PLS	50%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Bsp: Teilnahme am Praktikum oder Einreichung eines Laborberichts

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Beispiel: Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen: Sowohl die Kurse als auch die Prüfungen werden auf Englisch abgehalten.

Letzte Aktualisierung: 15.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

¹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning

Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

² PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)

Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Themenblock 4:
Digital and Advanced Engineering
Wahlpflichtbereich**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 23307

SPO-Version: 32

Modulname: Elektromobilität und Hybridantriebe

Studiengang	Industrial Management
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Moritz Gretzschel
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Inhaltlich: Vorbereitung Teilnahme Modul: Grundlagenkenntnisse Ingenieurwissenschaften, idealerweise Fahrzeugtechnik
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch

Modulziele**Allgemeines**

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden können alle relevanten Elektrifizierungskonzepte und Antriebstopologien benennen, ihre Vor- und Nachteile gegenüberstellen und deren Wechselwirkungen bewerten. Sie können Hybridgetrieben analysieren und deren grundsätzliche Auslegung einschließlich der Betriebsgrenzen abschätzen. Sie können Energieflüsse und Grenzpotenziale berechnen und die wichtigsten Typprüfvorschriften anwenden

Überfachliche Kompetenzen

Gemeinsame Diskussion der Ergebnisse stärkt die Sozialkompetenz. Das Berechnen der Betriebsgrenzen erhöht die Selbstständigkeit der Studierenden.

Ggf. besondere Methodenkompetenz: Elektrifizierte Getriebekonzepte werden klassifiziert, ihre Betriebsarten unterschieden und die gesamthafte Auslegung des elektrifizierten Triebstrangs untersucht.
Das Ziel besteht darin, die technischen Grenzen der Antriebskonzepte zu erkennen und die gegenseitigen Abhängigkeiten von Elektrifizierungsgrad und Antriebstopologie zu beurteilen.

Lerninhalte Die Studierenden erwerben einen umfassenden Überblick über verschiedene Ausprägungen der Fahrzeugelektrifizierung (MHEV, HEV, PHEV, E-REV, BEV) und topologische Antriebskonzepte (parallel, seriell, leistungsverzweigt, straßenverkoppelt). Großes Gewicht liegt auf dem Verständnis der Systemzusammenhänge, der Grenzen der jeweiligen Konzepte und der gegenseitigen Abhängigkeiten von Elektrifizierungsgrad und Antriebstopologie. Dies umfasst die detaillierte Analyse elektrifizierter Getriebekonzepte, ihrer Betriebsarten und die prinzipielle Auslegung des elektrifizierten Triebstrangs. Die Studierenden können die energetische Betriebsstrategie elektrifizierter Fahrzeuge erklären. Das Hauptgewicht liegt auf der Fahrprofilabhängigen energetisch optimalen Priorisierung unterschiedlicher Energiespeicher (insbes. chemische und elektrische Energie) oder unterschiedlicher Systeme (Antrieb, Klimatisierung, Nebenaggregate) sowie Methoden zum vorausschauenden Energiemanagement.

Literatur Vorlesungsskript

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³¹	SWS	CP
23307	Elektromobilität Hybridantriebe und Betriebsstrategie	Prof. Dr. Moritz Gretzschel	V	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23307	PLK 60	100%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 05.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

³¹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

³² PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 23405

SPO-Version: 32

Modulname: Digital Transformation: Technology, Processes, Products, Business Models

Studiengang	Leadership for Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Professor Dr. Alexander Grohmann
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. oder 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	-
Verwendung in anderen SG	MDP, IDM
Sprache	Englisch

Modulziele**Fachliche Kompetenzen („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“)**

Durch die Aneignung von techno-kommerziellen Fachkenntnissen in den Bereichen Digitalisierung von Prozessen, Digitalisierung von Produkten und Digitalisierung von Geschäftsmodellen werden die Studierenden in die Lage versetzt, den digitalen Wandel im industriellen Umfeld in dessen Komplexität zu verstehen. Eine Vertiefung in grundlegende Modelle der Digitalen Transformation sowie aktuelle Technologien und Themen der Informationstechnik ergänzen das digitale Knowhow der Studierenden, um die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technologischen Fragestellungen und Auswirkungen einschätzen sowie abgewägt eigene Positionen beziehen zu können. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf die Modelle der digitalen Transformation und die Digitalisierung von Geschäftsmodellen gelegt.

Den Studierenden werden fachliche tiefgreifende Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung und dessen technische Grundlagen vermittelt. Abgeleitet aus dem Internet der Dinge werden cyber-physische Systeme eingeführt und deren Technologien im Kontext aktueller Softwarearchitektur digitale Produkte in Industrieunternehmen gesetzt.

In diesem Zusammenhang werden grundlegende Methoden zur Entwicklung digitaler Produkte vermittelt; Von Ideation Techniken über das Requirements Engineering bis hin zum Service Engineering. Aufbauend darauf wird das Thema Prozessdigitalisierung diskutiert und entsprechende Software vorgestellt und angewandt. Die Themen Value Generation und Value Capturing mit ihren entsprechenden Methoden finden im Kontext der Digitalisierung von Geschäftsmodellen Anklang.

Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, technologische Grundlagen der sog. Enablertechnologien der Digitalisierung zu verstehen, voneinander abzugrenzen sowie auf Basis von definierten Anforderungen geeignete technische Entscheidungen selbstständig zu treffen.

Die Studierenden werden befähigt, vermittelte Kenntnisse und Methoden anzuwenden, die es ermöglichen, zu Grunde liegende Technologien und Architekturkonzeptionen in Hard- und Software zu entwickeln, zu verstehen und zu transferieren und damit digitale Lösungen und Projekte in Organisationen aufzusetzen und als Projektmanager zu treiben.

Die Studierenden werden übergeordnet durch Übungen und Case Studies befähigt, Wertschöpfung neu zu denken, aus klassischen Denkmustern auszubrechen und Elemente zu identifizieren, die Erfolg in der digitalen Welt zukünftig ausmachen.

Überfachliche Kompetenzen („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)

Durch selbstständiges Analysieren und Recherchieren dezidierter Fragestellungen im Kontext der digitalen Transformation, deren Auswirkungen auf Unternehmen, Gesellschaft und Staat, dem Analysieren digitaler Geschäftsmodelle, sowie dem Erstellen von Businessplänen und zu Grunde liegenden Services sind die Studierenden befähigt, die Folgen von Digitalisierung auf deren Chancen und Risiken abzuwägen. Im Bereich des Industriellen Management wissen die Studierenden, den Nutzen von Digitalisierung auf Unternehmensseite und Kundenseite (+ weiterer Stakeholder) in den entsprechenden Industrien und deren Rentabilität zu beurteilen. Dadurch sind die Studierenden befähigt, Digitalisierungsprojekte zu skizzieren und eine Einschätzung zur Projektumsetzung und -rentabilität, sowie Bewertung/ Erstellung von Businessplänen durchzuführen, um dadurch künftige Ergebnisse (monetär, technologisch, strategisch,

Markt) für Unternehmen und Industrien vorherzusagen. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, Prozesse zur Entwicklung intelligenter Produkte aufzuzeigen und diese als Projektmanager zu treiben. Diese Kenntnisse erlauben es den Studierenden, Knowhow auch auf andere Fachbereiche zu übertragen.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Durch das Erfassen von digitalen Zusammenhängen, sind die Studierenden in der Lage, analytische Methoden anzuwenden, die es ihnen ermöglichen, auch auf anderen Gebieten der Wissenschaft Zusammenhänge einschätzen und konkrete Fragestellungen lösen zu können. Referenten aus der Praxis, Case Studies und Übungen ergänzen das Thema durch aktuelle Fragestellungen in der Industrie.

Lerninhalte

1. Introduction: From Blockbusters and Megatrends to the Bay Area and the next normal of digitization / future / business
2. Models of Digital Transformation, Models for Organizations and Economies, Delimitation to Industry 4.0, Digital waves, creative destruction, Common ground and learnings
3. Technologies & IT – Topics, Mobile, XaaS, AR, VR, Human Augmentation, DLT, Blockchain, Artificial Intelligence, Robotics, Machine Learning, Deep Learning, BCI, Spatial Computing, Bio Engineering, the infinite retina, Deployments and Best Practices
4. Digitisation of Processes, BPMN ISO 19510, Business Process Automation, Process Engines
5. Digitisation of Products, Frameworks, Architectures: CPS, IoT, RAMI 4.0, ISS, IIC, Layer Models, IoT Middleware Supplier, From Remote Services to Predictive, The New Tech Stack
6. Digitisation of Business Models, BMC, UPD, BMI, Scalability and Value Creation, Data based BM, AI based BM, Smart Service Eng., Digital Platforms, Methods for Ecosystem Modelling, New way of Digital Business Thinking
7. Best Practices und Case Studies

Literatur

Borgmeier/ Grohmann/ Gross (2021): Smart Services und Internet der Dinge.
 Greengard, Samuel (2015): The Internet of Things.
 Slama, Dirk; Puhmann, Frank e. a. (2015): Enterprise IoT: Strategies and Best Practices for Connected Products and Services.
 Gassmann, Oliver e. a. (2013): Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte... oder auf English: The Business Model Navigator.
 Gilchrist, Alasdair (2016): Industry 4.0. The Industrial Internet of Things.
 Köhler-Schute, Christina (2016): Digitalisierung und Transformation in Unternehmen.
 Hoffmeister, Christian (2015): Thing new!
 Pelzer, Claudia e. a. (2014): Co-Economy. Wertschöpfung im digitalen Zeitalter.
 Köhler-Schute (2016): Digitalisierung und Transformation in Unternehmen.
 Skilton, Marc (2015): Building the digital Enterprise.
 Chou, Timothy (2016): Precision. Principles, Practices and Solutions for the IoT.
 Schallma e. a. (2016): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen. Stickdorn, Marc; Schneider, Jakob (2014): This is Service Design Thinking. Bullinger, Hans-Jörg; Scheer, August-Wilhelm (2005): Service Engineering. Jung/ Kraft (2017): Digital vernetzt. Transformation der Wertschöpfung.
 Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2014): Value Proposition Design.
 Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2010): Business Model Generation.
 Hummel, Oliver (2011): Aufwandsschätzung in der Software- und Systementwicklung.
 www.acatech.de + www.gartner.com
 Weitere Literatur/ Cases werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³³	SWS	CP
23405	Digital Transformation	Prof. Dr. Alexander Grohmann	V, P	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
23405	PLP	benotet	Für die Übung und deren Präsentation sind alle Hilfsmittel zugelassen.

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Teilnahme an der Vorlesung

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 23.09.2021, Prof. Dr. Alexander Grohmann

³³ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

³⁴ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

**Ergänzungen zu
Themenblöcken**

**3 und 4:
(dynamisch,
exemplarisch)**

Master-Studiengang

**Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)**

SPO 32

Modul-Nummer: 14804
SPO-Version: 32
Modulname Polymers in Application

Studiengang	Polymer Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Frick
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele
Allgemeines

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden können durch Kenntnis der Werkstoffeigenschaften der Polymere diese leichten Werkstoffe mit klassischen Konstruktionswerkstoffen in ihren Gebrauchseigenschaften vergleichen, bewerten und polymere Werkstoffe für technische, material- und gewichtseffiziente Anwendungen und deren Herstellung zielgerichtet auswählen. Sie sind in der Lage, je nach Anforderung zu differenzieren und den Kunststoff für die geforderte Anwendung zu definieren.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden können Lösungsstrategien für anwendungstechnische Problemstellungen entwickeln und die Ergebnisse im Team diskutieren und beurteilen.

Lerninhalte

Polymere Werkstoffe und ihre Eigenschaften Kunststoffe, Elastomere, Composite
 Polymere Leichtbau-Werkstoffe im Vergleich zu klassischen Konstruktionswerkstoffen
 Auswahl von polymeren Werkstoffen

Literatur

Ehrenstein: Polymeric Materials, Structure, Properties, Applications, Hanser, 2001
 Osswald; Baur; Brinkmann; Oberbach; Schmachtenberg: International Plastics Handbook, 4th ed., Hanser, 2006
 Osswald; Menges: Materials Science of Polymers for Engineers, 3rd ed. Hanser, 2012
 Ehrenstein: Faserverbund-Kunststoffe: Werkstoffe, Verarbeitung, Eigenschaften. Hanser, 2006

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁵	SWS	CP
14306	Polymers in Application	Dr. Schlipf	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLK 90	100%	benotet

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 08.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

³⁵ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

³⁶ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

Modul-Nummer: 14805
SPO-Version: 32
Modulname: Composites

Studiengang	Polymer Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Frick
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	1. o. 2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	keine
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Englisch

Modulziele
Allgemeines

[nur ausfüllen, wenn es besondere Hinweise gibt, sonst löschen]

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden können mithilfe ihres Wissens über Verbundwerkstoffe (Stoffverbunde/Faserverbunde) und die Ausgangsmaterialien – unter Berücksichtigung von Fertigungstechnologien – Verbundbauteile mit speziellen anwendungstechnischen Eigenschaften entwickeln, darstellen und beschreiben. Sie wählen dazu geeignete Materialien aus und bemessen die Tragfähigkeit von entwickelten Strukturen unter Verwendung von mathematischen und strukturmechanischen Berechnungsansätzen (z.B. Laminattheorie).

Sie können mithilfe ihrer Kenntnisse zur Bauteilprüfung, Bauteilkonstruktion und -auslegung ein Faserverbundbauteil herstellen und beurteilen

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Aufgaben im Team zu bearbeiten und zu lösen.

Lerninhalte

Vorstellung der Faserverbundtechnologie unter Berücksichtigung von Hochleistungswerkstoffen
 Erläutern der Matrixsysteme, Faserwerkstoffe, Prepregs, Hybride und ihre Anwendungen, Beschreibung spezieller Herstellverfahren und anwendungsbezogene Auswahlkriterien
 Eigenschaften und Prüfverfahren, typische Prozessparameter und Fehler, Konstruktionsrichtlinien und Wirtschaftlichkeitsbewertungen,
 Multi-Material-Verbunde
 Berechnung und Auslegung an ausgewählten Beispielen,

Anwendungsbeispiele

Laborübungen zur Demonstration von Herstellverfahren und Verbundeigenschaften
 Werkstoffverbunde, Nano-Composite, Elastomere, thermoplastische Elastomere, Herstellung, Werkstoffeigenschaften, Verarbeitung, Anwendung der Werkstoffe, Verarbeitung

- Literatur**
- Schürmann, H.: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 2005
- Flemming; Roth: Faserverbundbauweisen Eigenschaften: mechanische, konstruktive, thermische, elektrische, ökologische, wirtschaftliche Aspekte. Vol. 4. Springer-Verlag, 2013.
- Ehrenstein, G.: Faserverbund Kunststoffe, 2. Aufl., Hanser, München, 2006
- Puck, A.: Festigkeitsanalyse von Faser- Matrix- Laminaten, Hanser, 1996

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁷	SWS	CP
14307	Composites	Dr. Ruff	V, Ü	4	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLK 90	100%	benotet

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 08.10.2021, Prof. Dr. Arndt Borgmeier

³⁷ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

³⁸ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32

**FAKULTÄT MASCHINENBAU UND
WERKSTOFFTECHNIK**

Modulhandbuch

Masterthesis

Master-Studiengang

Leadership in Industrial Sales and Technology
(Master of Engineering)

SPO 32

Modul-Nummer: 9999
SPO-Version: 32
Modulname: Masterthesis

Studiengang	Leadership in Industrial Sales and Technology
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Arndt. Borgmeier
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester, Sommersemester
Credits	30 CP
Workload Präsenz	0 Stunden
Workload Selbststudium	900 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	
Verwendung in anderen SG	
Sprache	Deutsch, Englisch

Modulziele
Allgemeines

Die Studierenden können ein wissenschaftliches Thema eigenständig und schlüssig darstellen, indem sie ingenieurmäßig vorgehen und die im Masterstudium erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen anwenden. Betreut werden die Studierenden von zwei Betreuern, wobei der Erstbetreuende immer Professor oder Professorin des Studienganges ist und der Zweitbetreuer aus der Industrie sein kann.

In einem abschließenden Kolloquium stellen die Studierenden hochschulöffentlich die Kernthesen und Ausarbeitungen der Bachelorarbeit den unmittelbar Beteiligten und Interessierten vor.

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind fähig, sich in Aufgabenstellungen eines aktuellen Themas vertiefend einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen. Mithilfe ihrer Fertigkeiten im Projektmanagement sind sie in der Lage, auch umfangreiche Aufgaben zu bearbeiten und zu lösen.

Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden verbessern ihre Sozialkompetenz durch die intensive Kommunikation mit den Betreuern an der Hochschule und ggf. im Industriebetrieb. Sie können Informationen sammeln und aufbereiten, im Team arbeiten und ein eigenes Zeitmanagement betreiben.

Lerninhalte

Selbständige Bearbeitung eines Forschungsthemas aus dem Bereich der drei Kompetenzschwerpunkte Leadership and Management, Marketing und Vertrieb sowie Technology. Die Masterarbeit muss für ein wissenschaftliches Publikum als Poster und/ oder als mündliche Präsentation aufbereiten werden.

Literatur

Fachspezifische Literatur

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁹	SWS	CP
9999	Masterthesis	Fachdozenten	P		30

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
9999	PLP benotet	100%	

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

z. B. Teilnahme am Praktikum oder Abgabe des Laborberichtes

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

z. B. Feedback zur Gruppenarbeit

Bemerkungen:

Ein technischer Bezug bei der Masterthesis ist herzustellen.

Weitere Details zur Masterthesis werden in den „Richtlinien Masterarbeit“ unter <https://www.hs-aalen.de/de/courses/25/downloads> ausführlicher erläutert.

Letzte Aktualisierung: 06.10.2021, Prof. Dr. Borgmeier

³⁹ V Vorlesung L Labor S Seminar PR Praktikum EX Experiment X Nicht fixiert
 E Exkursion Ü Übung P Projekt K Kolloquium EL E-Learning
 Bachelor ab SPO 33 (§ 63); Master ab SPO 32

⁴⁰ PLK Schriftliche Klausurarbeiten PLR Referat PLL Laborarbeit PLT Lerntagebuch
 PLS Hausarbeit/Forschungsbericht PLE Entwurf PLF Portfolio PMC Multiple Choice
 PLM Mündliche Prüfung PLP Projekt PPR Praktikum PLC Multimedial gestützte Prüfung
 PLA Praktische Arbeit (E-Klausur)
 Bachelor ab SPO 33 (§ 20); Master ab SPO 32