

2.5.2 Curriculumsmatrix

Für Vorlesungen, Integrierte Lehrveranstaltungen und Seminare in den unteren Semestern ist jeweils eine Gruppe pro Organisationsform vorgesehen (Plangruppengröße 25). Für Laborübungen, Individualtrainings und Englisch-Übungen sind jeweils zwei Gruppen pro Organisationsform vorgesehene (Plangruppengröße 12-13). Für Case Studies, Seminare in oberen Semestern und Projekte werden Gruppengrößen von 12-13, 8-9 und 5 vorgesehen. Für die Betreuung einer Gruppe von 4-5 Studenten*innen während des Berufspraktikums oder während der Bachelorarbeit sind jeweils 2 SWS angesetzt.

Für die Organisationsform Vollzeit sind 15 Semesterwochen und durchschnittlich 20 Semesterwochenstunden vorgesehen. Für die berufsbegleitende Form sind 20 Semesterwochen und durchschnittlich 15 Semesterwochenstunden vorgesehen. In der nachstehenden Tabelle ist die Rechenlogik der Vollzeitform (15 Wochen) angewandt.

| 1. Semester | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---------|-----|-------------------|------|------|-------|------|
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS |
| GDD1IL | Grundlagen der Digitalisierung | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | DIG | 3 |
| MAT1IL | Mathematik für Technik und Wirtschaft I | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | MAT | 3 |
| PRE1IL | Einführung Produktion | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | EPR | 3 |
| OSP1SE | On Site Production | SE | 2 | 2 | 4 | 60 | EPR | 3 |
| MEC1IL | Mechatronik | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | GTE | 3 |
| WST1VO | Werkstoffe | VO | 2 | 2 | 4 | 60 | GTE | 3 |
| EBW1IL | Einführung Betriebswirtschaftslehre | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | GBW | 3 |
| TBU1IT | Teambuilding | IT | 1 | 4 | 4 | 60 | GBW | 1 |
| SKO1IT | Sozialkompetenz I | IT | 2 | 4 | 8 | 120 | GBW | 2 |
| FIN1IL | Finance I | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | FIN | 3 |
| ENG1UE | Business English I | UE | 2 | 4 | 8 | 120 | ENG | 3 |
| Summenzeile: | | | 21 | | 52 | 780 | | 30 |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 315 | | | | | |
| 2. Semester | | | | | | | | |
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS |
| DVK2IL | Digitalisierung von Komponenten | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | DIG | 3 |
| LTE2IL | Logistiktechnik | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | PRL | 3 |
| BES2IL | Beschaffung | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | PRL | 3 |
| MAT2IL | Mathematik für Technik und Wirtschaft II | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | MAT | 3 |
| FTE2VO | Fertigungstechnik I | VO | 2 | 2 | 4 | 60 | FTE | 3 |
| FTE2IL | Fertigungstechnik II | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | FTE | 3 |
| UTE2IL | Umwelttechnik | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | NUQ | 3 |
| MSY2IL | Managementsysteme | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | NUQ | 3 |
| FIN2IL | Finance II | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | FIN | 3 |
| ENG2UE | Business English II | UE | 2 | 4 | 8 | 120 | ENG | 3 |
| Summenzeile: | | | 20 | | 44 | 660 | | 30 |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 300 | | | | | |

| 3. Semester | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------|-----|-------------------|------|------|-------|------|
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS |
| BSO3IL | Business Software | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | BSO | 3 |
| BSO3LB | Business Software Labor | LB | 2 | 4 | 8 | 120 | BSO | 3 |
| BAN3IL | Business Analytics I | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | BAN | 3 |
| LPR3IL | Lean Production | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | VCE | 3 |
| PRE3IL | Prozessengineering | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | VCE | 3 |
| UPR3PT | Unternehmensprojekt I | PT | 1 | 4 | 4 | 60 | UPR | 3 |
| PMA3IL | Projektmanagement | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | UPR | 3 |
| WRE3VO | Wirtschaftsrecht I | VO | 2 | 2 | 4 | 60 | WRE | 3 |
| FIP3IL | Finance Production | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | FIP | 3 |
| ENA3UE | Advanced Business English I | UE | 2 | 4 | 8 | 120 | ENA | 3 |
| Summenzeile: | | | 19 | | 48 | 720 | | 30 |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 285 | | | | | |
| 4. Semester | | | | | | | | |
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS |
| DAS4IL | Digitale Assistenzsysteme | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | DIW | 3 |
| DPR4IL | Digitalisierung der Produktion IL | IL | 1 | 2 | 2 | 30 | DIW | 1 |
| DPR4SE | Digitalisierung der Produktion SE | SE | 1 | 4 | 4 | 60 | DIW | 2 |
| BAN4IL | Business Analytics II | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | BAN | 3 |
| PSM4IL | Planungs- und Steuerungsmethoden | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | PPS | 3 |
| CIP4UE | Case Study intelligentes Produkt | UE | 2 | 6 | 12 | 180 | CSP | 3 |
| UPR4PT | Unternehmensprojekt II | PT | 1 | 10 | 10 | 150 | UPF | 3 |
| SKO4IT | Sozialkompetenz II | IT | 2 | 4 | 8 | 120 | MUF | 3 |
| WRE4VO | Wirtschaftsrecht II | VO | 2 | 2 | 4 | 60 | WRE | 3 |
| PRC4IL | Produktionscontrolling | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | FIP | 3 |
| ENA4UE | Advanced Business English II | UE | 2 | 4 | 8 | 120 | ENA | 3 |
| Summenzeile: | | | 19 | | 64 | 960 | | 30 |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 285 | | | | | |

| 5. Semester | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------|------|-------------------|------|------|-------|------|--|
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS | |
| SPR5LB | Smart Production Labor | LB | 2 | 4 | 8 | 120 | SPR | 3 | |
| SPR5IL | Smart Production | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | SPR | 3 | |
| CPO5UE | Case Study Produktionsoptimierung | UE | 2 | 6 | 12 | 180 | CSP | 3 | |
| PPP5LB | Planspiel Produktionsplanung | LB | 2 | 4 | 8 | 120 | PPS | 3 | |
| WPF5IL | Wahlpflichtfach I | IL | 2 | 4 | 8 | 120 | WPF | 3 | |
| UPR5PT | Unternehmensprojekt III | PT | 1 | 10 | 10 | 150 | UPF | 3 | |
| HCM5IL | Human Capital Management | IL | 2 | 2 | 4 | 60 | UFU | 3 | |
| SKO5IT | Sozialkompetenz III | IT | 2 | 4 | 8 | 120 | UFU | 3 | |
| WAR5IL | Wissenschaftliches Arbeiten | IL | 1 | 2 | 2 | 30 | WAR | 1 | |
| WAR5SE | Produktionsseminar | SE | 1 | 10 | 10 | 150 | WAR | 2 | |
| MUS5VO | Marketing und Sales | VO | 2 | 2 | 4 | 60 | MUF | 3 | |
| Summenzeile: | | | 19 | | 78 | 1170 | | 30 | |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 285 | | | | | | |
| 6. Semester | | | | | | | | | |
| LV-Nr. | LV-Bezeichnung | LVA-Typ | SWS | Anzahl d. Gruppen | ASWS | ALVS | Modul | ECTS | |
| BP | Berufspraktikum | PT | 2 | 12 | 24 | 360 | BP | 15 | |
| WPF6IL | Wahlpflichtfach II | IL | 2 | 4 | 8 | 120 | WPF | 3 | |
| BA | Bachelorarbeit | PT | 2 | 12 | 24 | 360 | BA | 11 | |
| BAP | Bachelorprüfung | | | | 0 | 0 | BA | 1 | |
| Summenzeile: | | | 6 | | 56 | 840 | | 30 | |
| LVS = Summe SWS * LV-Wochen | | | 90 | | | | | | |
| Summe über alle Semester | | | 104 | | 342 | 5130 | | 180 | |
| Summe über alle Semester | | | 1560 | | | | | | |
| Abkürzungen: | | | | | | | | | |
| LV | Lehrveranstaltung | | | | | | | | |
| LVS | Lehrveranstaltungsstunden(n) | | | | | | | | |
| ALVS | Angebotene LVS | | | | | | | | |
| SWS | Semesterwochenstunde(n) | | | | | | | | |
| ASWS | Angebotene SWS | | | | | | | | |
| ECTS | ECTS-Punkte | | | | | | | | |

Im fünften und sechsten Semester sind Wahlpflichtfächer vorgesehen. Jeder Studierende im fünften bzw. im sechsten Semester muss ein Wahlpflichtfach wählen. Die Wahlpflichtfächer dienen zur Vertiefung in produktionsrelevanten Themen. Folgende Rahmenbedingungen zur Auswahl der Wahlpflichtfächer sind einzuhalten:

- Im 5. Semester muss ein Wahlpflichtfach mit mindestens 3 ECTS gewählt werden.
- Im 6. Semester muss ein Wahlpflichtfach mit mindestens 3 ECTS gewählt werden.
- Die Themen der Wahlpflichtfächer müssen produktionsrelevant, ergänzend oder vertiefend zu den anderen Pflichtlehrveranstaltungen sein.
- Das im 6. Semester gewählte Wahlpflichtfach muss sich inhaltlich deutlich vom gewählten Wahlpflichtfach im 5. Semester unterscheiden.

Am Studiengang SPMT werden im Wintersemester und im Sommersemester jeweils vier unterschiedliche Wahlpflichtfächer zur Vertiefung aktueller Themen angeboten. Zusätzlich werden von anderen Bachelorstudiengängen an der Fakultät Wirtschaft und Management Lehrveranstaltungen als Wahlpflichtfächer für SPMT-Studierende angeboten sowie empfohlen. Diese empfohlenen Wahlpflichtfächer aus anderen Studiengängen werden so angeboten, dass der Besuch der Lehrveranstaltungen zeitlich möglich ist.

2.5.3 Curriculum – Modulübersicht

In der Regel hat ein Modul einen Umfang von 6 ECTS und 4 SWS. Ein Modul erstreckt sich maximal auf zwei Semester. Die Module verteilen sich auf Technik und Ingenieurwissenschaften (87 ECTS: Fach- und Methodenkompetenz Smart Production), Wirtschaftswissenschaften (33 ECTS: Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft), Transferkompetenzen inkl. Berufspraktikum und Bachelorarbeit (36 ECTS) sowie Sozial- und Selbstkompetenz inkl. Englisch (24 ECTS).

| ECTS | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester |
|------|--|-----------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | Digitalisierung (DIG) | | Business Software (BSO) | Digitalisierung der Wert-schöpfung (DIW) | Smart Production (SPR) | Bachelorprüfung |
| 2 | | | | | | Bachelorarbeit (BA) |
| 3 | | | | | | |
| 4 | Einführung Produktion (EPR) | Produktions-logistik (PRL) | Value Chain Engineering (VCE) | Produktionsplanung und -Steuerung (PPS) | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | Mathematik für Technik und Wirtschaft (MAT) | | | Case Study Produktion (CSP) | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | Grundlagen Technik (GTE) | | Business Analytics (BAN) | | Wahlpflichtfach (WPF) | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | Fertigungs-technik (FTE) | Nachhaltigkeit und Qualität (NUQ) | Unternehmens-projekte (UPR) | Unternehmensprojekte Fortgeschritten (UPF) | | Berufs-praktikum (BP) |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | Grundlagen Betriebswirt-schaftslehre (GBW) | | Wirtschaftsrecht (WRE) | Marktorientierte Unternehmens-führung (MUF) | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | Finance (FIN) | | Finance Production (FIP) | | Wissenschaftl. Arbeiten (WAR) | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | Business English (ENG) | | Advanced Business English (ENA) | | Unternehmens-führung (UFU) | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | Business English (ENG) | | Advanced Business English (ENA) | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | | | | | |
| | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft | | | | | |
| | Sozial- und Selbstkompetenz inkl. Englisch | | | | | |
| | Transferkompetenz inkl. Berufspraktikum und Bachelorarbeit | | | | | |

Einige Module sind jeweils zu 50% zwei unterschiedlichen Bereichen zugeordnet.

- Betriebswirtschaft und Sozialkompetenz
 - Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
 - Marktorientierte Unternehmensführung
 - Unternehmensführung
- Smart Production und Betriebswirtschaft
 - Case Study Produktion
- Transferkompetenz und Betriebswirtschaft
 - Unternehmensprojekte

2.5.4 Modulbeschreibungen

Die Module sind nach Themen und anschließend nach Semester geordnet. Thematisch wurde folgende Reihenfolge gewählt:

- Smart Production
 - Digitalisierung
 - Produktion
 - Mathematik, Statistik und Analytics
 - Technik
- Betriebswirtschaft, Management, Recht und Sozialkompetenz
- Englisch
- Transferkompetenz und Wissenschaftliches Arbeiten

Smart Production - Digitalisierung

Modul Digitalisierung

| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
|----------------------------------|--|---------------|
| DIG | Digitalisierung | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. und 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Digitalisierung der Wertschöpfung, Business Software | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Jodlbauer, H. (2017). Digitale Transformation der Wertschöpfung. Kohlhammer Verlag.</p> <p>Neugebauer, R. (Hrsg.) (2018). Digitalisierung. Springer.</p> <p>Grote, K., Feldhusen, J. (Hrsg.) (2014). Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer Verlag.</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>Monostori, L., Kádár, B., Bauernhansl, T., Kondoh, S., Kumara, S., Reinhart, G., & Ueda, K. (2016). Cyber-physical systems in manufacturing. CIRP Annals, 65(2), 621–641.</p> | |
| Kompetenzerwerb | <p>Die Absolvent*innen verfügen über einen Überblick über die wesentlichen Konzepte der Digitalisierung und kennen die zentralen Handlungsfelder. Sie kennen die Auslöser der Digitalisierung und verstehen die Notwendigkeit für zukünftige Entwicklungen. Sie kennen die Begriffe Digitale Transformation und Disruption. Die Absolvent*innen erkennen Chancen und Risiken, die sich durch die Digitalisierung ergeben. Sie wissen über die zentrale Rolle von Daten Bescheid. Sie kennen die Grundlagen eines Informations- und Kommunikationssystems und wissen, welche Rolle ein Mensch-Aufgabe-Technik-System einnimmt. Sie kennen Maschinenelemente und aktuelle Kon-</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>zepte zur Digitalisierung physischer Komponenten in der Industrie. Sie kennen relevante cyber-physische Komponenten und können deren zielorientierten Einsatz in der Produktion bewerten. Sie wissen über die Bedeutung von Sensorik, Aktorik und Connectivity für den digitalen Zwilling Bescheid. Sie sind in der Lage kritisch über die Inhalte und Prioritäten digitaler Technologien zu reflektieren und unterschiedliche Problemlösungsansätze der Digitalisierung zu unterscheiden.</p> |
| Titel der Lehrveranstaltung | Grundlagen der Digitalisierung |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Die LVA vermittelt die Grundlagen der Digitalisierung. Anhand von Fallbeispielen werden die wichtigsten Termini sowie Chancen und Risiken der Digitalisierung erarbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung Digitalisierung: Grundkonzepte und Termini wie z. B. (Industrial) Internet of Things, Cyber Physical (Production) Systems, Digitaler Zwilling, Smart Factory und Big Data - Meilensteine der Digitalisierung - Handlungsfelder der Digitalisierung - Chancen der Digitalisierung: Betriebswirtschaftliche Potenziale als Beitrag zum Unternehmenserfolg - Safety, Security & Datenschutz - Daten, Datengewinnung und Datenmanagement - Cloud Services & Edge Computing |
| Titel der Lehrveranstaltung | Digitalisierung von Komponenten |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Die LVA schafft ein Grundverständnis über die logische und physische Digitalisierung von Komponenten zum Erfassen von Zuständen in der digitalen Fabrik und vermittelt den realen Nutzen für produzierende Betriebe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Maschinenelemente und deren Möglichkeiten zur Digitalisierung - Grundlagen netzwerkfähiger intelligenter Komponenten ("Smart Connected Things") - Sensoren: Strom, Spannung, Temperatur, Feuchtigkeit, Beschleunigung, ... - Sensierbare physikalische Größen, Messtechnik - Aktoren: Antriebstechnische Bauteile (Motoren, Ventile etc.) und dynamische Anpassung von Komponenten - Steuerungssoftware- und Hardware - Schnittstellen zur Datenerhebung, Kommunikationsschnittstellen Mensch-Maschine - Drahtgebundene Schnittstellen, drahtlose Schnittstellen, Echtzeitkommunikation - Lokalisierungstechnologien (Asset Tracking) - Intelligente Werkstückträger und Behälter |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsfälle aus Condition Monitoring und Smart Maintenance - Anwendungsfälle und konkreter Nutzen der selbstorganisierenden Produktion |
|--|---|

Modul Business Software

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| BSO | Business Software | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Modul Digitalisierung, Modul Produktionslogistik | |
| Geblockt | Teilweise | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Digitalisierung der Wertschöpfung, Smart Production, Case Study Produktion | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Frick, D. (2008). Grundkurs SAP ERP. Vieweg+Teubner.</p> <p>Osterhage, W. (2014). ERP-Kompendium. Springer Vieweg.</p> <p>Drumm, C. (2019). Einstieg in SAP ERP. SAP Press.</p> <p>Leiting, A. (2012). Unternehmensziel ERP-Einführung. Springer Gabler.</p> <p>Gronau, N. (2004). Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management: Architektur und Funktionen. Oldenburg.</p> <p>Thiel, K. (2010). MES – Grundlagen der Produktion von morgen. Oldenburg Industrieverlag.</p> <p>Müller, S. (2015). MES: Status Quo und Ausblick Richtung Industrie 4.0. BoD.</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>Monostori, L., Kadar, B. (2016). Cyber-physical systems in manufacturing. CIRP Annals – Manufacturing Technology. 65. 621-641.</p> <p>Woo, B. J., Um S. (2017) An architecture design for smart manufacturing execution system. Computer-Aided-Design & Applications. Vol. 14, No. 4, 472–485.</p> <p>Chen, X., Gemein, F. (2018) Basis for the modeldriven engineering of manufacturing execution systems: Modeling elements in the domain of beer brewing. Elsevier Computers in Industry. 101. 127-137.</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Kennt die gängigen Enterprise Resource Planning und Manufacturing Systeme, deren Haupteinsatzgebiete, Stärken und Schwächen und hat mit einem System gearbeitet - Kennt den Aufbau und das Zusammenwirken der Enterprise Resource Planning Module anhand wichtiger Prozesse - Kann Daten aus Enterprise Resource Planning und Manufacturing Systemen analysieren und Standardberichte nutzen | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Kann bei Enterprise Resource Planning und Manufacturing Systeme Projekten mitarbeiten und Teilprojekte übernehmen - Kann Lasten- und Pflichtenhefte für Produktionseinrichtungen erstellen - Kann selbständig ERP- und MES Prozesse analysieren und deren betriebliche Relevanz einschätzen - Kennt gängige Enterprise Resource Planning, Manufacturing Execution Systems, Advanced Planning Systems und Supply Chain Management Lösungen, deren grundsätzliche Arbeitsweise, Vor- und Nachteile und Einsatzgebiete |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business Software |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Standard Software, Einsatz und Beitrag zum Unternehmenserfolg - Standardsoftware versus Individualsoftware - Softwarearchitektur von Standard Software, - Prozess der Software Auswahl - Enterprise-Resource-Planning Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Manufacturing-Execution Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Workflow Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Customer-Relationship-Management Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Supplier-Relationship-Management Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Advanced-Planning Systeme, Aufgaben, Abgrenzung, aktueller Stand - Kommunikation- und Teamarbeitssoftware |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business Software Labor |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS Labor |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Abbilden einer Kundenauftragsfertigung im SAP-Schulungssystem in der gesamten Gruppe mit verteilten Rollen zum Kennenlernen der ERP-Integration - Anlegen der Stammdaten und Erstellen der wesentlichen Belege für ein durchgängiges Fallbeispiel beginnend mit dem Vertrieb über die Produktion bis zur Beschaffung mit den begleitenden Buchungen im Rechnungswesen. - Erarbeiten einer individuellen Aufgabe in einer Kleingruppe - Aufgaben der Feinplanung für die Shop Floor Ebene |

Modul Digitalisierung der Wertschöpfung

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| DIW | Digitalisierung der Wertschöpfung | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 4. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Module Digitalisierung, Fertigungstechnik, Einführung in die Produktion, Produktionslogistik | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Smart Production | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Ganschar, O., Gerlach, S., Hämmerle, M., Krause, T., & Schlund, S. (2013). Produktionsarbeit der Zukunft-Industrie 4.0 (Vol. 150). D. Spath (Ed.). Stuttgart: Fraunhofer Verlag.</p> <p>Obermaier, R. (Hrsg.) (2019). Handbuch Industrie 4.0 und Digitale Transformation. Gabler Verlag</p> <p>Reinhart, G. (Hrsg.) (Hrsg.) (2017). Handbuch Industrie 4.0: Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG</p> <p>Bauernhansl, T., ten Hompel, M., Vogel-Heuser, B. (2014). Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik – Anwendungen, Technologien, Migration. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg</p> <p>Klocke, F., Bassett, E., Bönsch, C., Gärtner, R., Holsten, S., Jamal, R., Jurke, B., Kamps, S., Kerzel, U., Mattfeld, P., Shirobokov, A., Stauder, J., Stautner, M., Trauth, D. Assistenzsysteme in der Produktionstechnik, Virtuelle Instrumente in der Praxis, VDE Verlag, 2017</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>Nelles, J., Kuz, S., Mertens A., Schlick C. M., Human-centered design of assistance systems for production planning and control: The role of the human in Industry 4.0, IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), Taipei, 2016, pp. 2099-2104, 2016</p> | |
| Kompetenzerwerb | <p>Die Absolvent*innen erkennen Potenziale der Digitalisierung für die Produktion und können den Nutzen relevanter Technologien für die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens einschätzen. Sie kennen die Vor- und Nachteile sowie Einsatzgebiete von (digitalen) Assistenzsystemen sowie Systemen der Mensch-Maschinen Interaktion in der Produktion, Montage und Logistik. Sie können die Auswirkungen der Digitalisierung auf verschiedene Produktionsfaktoren abschätzen und sind in der Lage, die Eignung von Digitalisierungstechnologien in der Produktion zu analysieren und zu bewerten. Sie können konkrete Digitalisierungsmaßnahmen für einen Betrieb ableiten und die konkrete Umsetzung vorbereiten.</p> | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Digitale Assistenzsysteme | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 4. Semester | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender schriftlicher Prüfung |
| Lehrinhalte | <p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über aktuelle digitale Assistenzsysteme in der Produktion. Anhand konkreter Aufgabenstellungen werden Technologien erarbeitet und deren Nutzen in Bezug auf Effizienz-/Qualitätssteigerung und Kosteneinsparung vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung, Gestaltung und Evaluation von digitalen Assistenzsystemen - Produktionstechnische Assistenzsysteme zur Unterstützung des Entscheidungsfindungsprozesses in produzierenden Unternehmen - Potenziale von Assistenzsystemen zur Effizienz-/Qualitätssteigerung und Kosteneinsparung - Beteiligungsorientierte Gestaltung von Assistenzsystemen und Schutz personenbezogener Daten - Assistenzsysteme für manuelle Montageprozesse und Logistik (digitale Werkerassistenzsysteme, Projektionen und XR-basierte Systeme) - Assistenzsysteme ("Smart Services") zur Unterstützung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen - Kommissioniersysteme (Pick-by-Voice, Pick-by-Light, Pick-by-Vision, etc.) |
| Titel der Lehrveranstaltung | Digitalisierung der Produktion IL |
| Umfang | 1 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 1 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über konkrete Lösungen zur Optimierung von Produktionsprozessen in der digitalisierten Fabrik. Anhand realer Fallbeispiele werden Möglichkeiten zur Optimierung von Produktionsprozessen vorgestellt und deren Potenziale für Effizienz-/Qualitätssteigerung und Kosteneinsparung diskutiert.</p> |
| Titel der Lehrveranstaltung | Digitalisierung der Produktion SE |
| Umfang | 2 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 2 ECTS SE |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>In Gruppen werden konkrete Produktionsabläufe analysiert und mit Werkzeugen der Digitalisierung in Hinblick auf Effizienz-/Qualitätssteigerung und Kosteneinsparung optimiert. Die Themen stammen aus einem vorgegebenen Pool an realen Aufgabenstellungen. Die Ergebnisse werden schriftlich aufbereitet und präsentiert.</p> <p>Mögliche Themen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbstorganisierte Produktionsaufträge - Digitalisierter Kundenauftragsabwicklungsprozess - Digitalisierte Fertigungsauftragsabwicklung - Prescriptive Maintenance |

Modul Smart Production

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| SPR | Smart Production | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Digitalisierung der Wertschöpfung, Business Software, Digitalisierung, Value Chain Engineering, Business Analytics, Mathematik für Technik und Wirtschaft, Grundlagen Technik, Fertigungstechnik | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Berufspraktikum, Bachelorarbeit | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Nayyar, A., Kumar, A. (2020) A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development. Springer Verlag. Sinsel, A. (2020). Das Internet der Dinge in der Produktion - Smart Manufacturing für Anwender und Lösungsanbieter. Springer Verlag. | |
| | Fachzeitschriften: Kusiak, A. (2018) Smart manufacturing, International Journal of Production Research, 56:1-2, 508-517. Zhuang, C., Liu, J. & Xiong, H. Digital twin-based smart production management and control framework for the complex product assembly shop-floor. International Journal of Advanced Manufacturing Technology 96, 1149–1163 (2018). | |
| | | |
| Kompetenzerwerb | Die Absolvent*innen kennen aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich Smart Production. Sie können durch Digitalisierungsmaßnahmen Effizienz- oder Qualitätssteigerungen und Kosteneinsparungen erzielen. Sie kennen Ansätze zur Bestimmung der Digitalisierungsreife bestehender Prozesse und können passende Lösungen zur Optimierung der Produktion identifizieren und Optimierungspotenziale erkennen. Sie können Teilbereiche dieser Lösungen als Proof-of-concept in einer Laborumgebung implementieren. Sie kennen Methoden zur Bewertung neuer Prozesse und können Evaluierungen im Labor selbstständig durchführen. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Smart Production | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter | |
| Lehrinhalte | Anhand ausgewählter Literatur (Konferenzbeiträge und Journalartikel) werden aktuelle Entwicklungen und konkrete Umsetzungsszenarien im Bereich Smart Production vorgestellt und diskutiert. Die Literatur deckt dabei verschiedene Einsatzgebiete und Technologien ab. Basierend darauf wählen | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | die Studierenden Themenbereiche, die in Gruppen anhand weiterführender Literaturrecherchen vertieft, schriftlich aufbereitet und präsentiert werden. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Smart Production Labor |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS Laborübung |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Pro Gruppe wird ein Teilbereich aus der Lehrveranstaltung Smart Production prototypisch im Labor mit entsprechenden technologischen Mitteln umgesetzt. Der Proof-of-Concept wird in geeigneter Weise auf Praxistauglichkeit getestet, evaluiert und vorgeführt. Die laufenden Fortschritte sowie die Ergebnisse der Evaluierungen werden in einer Dokumentation aufbereitet. |

Smart Production - Produktion

Modul Einführung Produktion

| | | |
|---|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| EPR | Einführung Produktion | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Produktionslogistik, Digitalisierung der Wertschöpfungskette, Value Chain Engineering, Produktionsplanung und -steuerung | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Adam, D. (2013). Produktionsmanagement. Springer-Verlag.</p> <p>Eversheim, W., & Schuh, G. (Eds.). (2013). Produktion und Management 3: Gestaltung von Produktionssystemen. Springer-Verlag.</p> <p>Bauernhansl, T., Ten Hompel, M., & Vogel-Heuser, B. (Eds.). (2014). Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung-Technologien-Migration (pp. 1-648). Wiesbaden: Springer Vieweg.</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>ZFO - Zeitschrift für Führung und Organisation</p> <p>VDI-Z Zeitschrift Integrierte Produktion</p> <p>ZWF - Zeitschrift für den Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Kompetenzerwerb | <p>Die Absolvent*innen kennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die wesentlichen Prozesse der Fertigung (Einkauf/Wareneingang, Lagerwirtschaft inkl. Bereitstellung, Arbeitsvorbereitung, Planung, Produktion, Qualitätssicherung) und auch deren jeweilige IT-technische Einbindung in den vollständigen Leistungsstrom - konventionell und IT-gestützte Methoden zu Optimierung der Produktionsprozesse (Lean Management in Form des Toyota Produktionssystems, analytische Ermittlung von Zeiten und Zeitanteilen) - Gliederung der Fertigungsverfahren - zu den Prozessen passende Aufbauorganisation, können diese darstellen und bewerten. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Einführung Produktion |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Betriebs-, Produktions- und Fertigungsorganisation (Arbeitsteilung als traditionelles Instrument) - Auftragsabwicklung (Gesamtplanung mit Einführung der grundlegenden IT-Hilfsmittel) - Materialfluss (Bedeutung, Darstellungsmethoden) - Arbeitspläne (Ablaufarten, Steuerung der Abläufe, Vorgabezeiten (Systeme vorbestimmter Zeiten z. B. in Virtual Reality oder Augmented Reality), Zeitermittlungsverfahren) - Fertigungsorganisation/Arbeitssystemtypen nach räumlicher Anordnung, Maschinenarten, Personal, Investitionen (Bedeutung der Automatisierung und Digitalisierung) und Fertigungssegmentierung - Toyota Produktionssystem: Wertschöpfung und Verschwendung, 5S, Kontinuierlicher Verbesserungsprozess, Ishikawa Diagramm, 5W-Technik - Ergonomie (Interaktion mit kollaborativen Robotern) |
| Titel der Lehrveranstaltung | On Site Production |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS SE |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Kennenlernen folgender Abteilungen in produzierenden Betrieben mit möglichst unterschiedlichen Fertigungsverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialwirtschaft - Lagerwirtschaft und innerbetriebliche Logistik inkl. Bereitstellung - Arbeitsvorbereitung, Planung - Produktion <p>Jeweils mit anschließender Ausarbeitung der IST-Situation, Darstellung und Analyse/Bewertung der Prozesse durch die Studierenden mit Entwicklung einer möglichen digital getriebenen Zukunftsperspektive bei Einsatz aktuell verfügbarer IT-Hilfsmittel und deren Bewertung.</p> |

Produktionslogistik

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| PRL | Produktionslogistik | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Digitalisierung der Wertschöpfung, Value Chain Engineering, Produktionsplanung und -steuerung, Case Study Produktion | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Bauernhansl, T., Ten Hompel, M., & Vogel-Heuser, B. (Eds.). (2014). Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung-Technologien-Migration (pp. 1-648). Wiesbaden: Springer Vieweg. | |
| | Haun, M. (2013). Handbuch Robotik: Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter. Springer-Verlag. | |
| | Wannenwetsch, H. (2014). Integrierte Materialwirtschaft, Logistik und Beschaffung. Springer-Verlag. | |
| Kompetenzerwerb | Fachzeitschriften: Logistik heute, HUSS-Verlag Materialfluss, Fachmedium für Intralogistik, WEKA BUSINESS MEDIEN ZWF, Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, HANSER | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Die Absolvent*innen kennen das technische Equipment und die Methoden der Logistik in der Produktion inkl. der dabei eingesetzten IT-Systeme. - Sie können für diese den jeweiligen Einsatzbereich bewerten und für praktische Anwendungsfälle auswählen. - Sie kennen die Prozesse der operativen Beschaffung, können eine Disposition durchführen, können Materialströme im Beschaffungsprozess analysieren, auch hinsichtlich Nachhaltigkeit bewerten und unter Berücksichtigung digitaler Methoden die Soll-Prozesse gestalten. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Logistiktechnik | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 2. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung mündlich oder schriftlich | |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Produktionslogistik - Innerbetriebliche Fördertechnik - Lagertechnik und Lagerstrategien - Handhabungstechnik allgemein und speziell im Montagebereich (mit Möglichkeiten der Automatisierung, Fahrerlose Transportsysteme, kollaborative Roboter) | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Materialflussstrukturen (Kopplung von Fertigungskapazitäten, Bereitstellung/Kommissionierung, Montage Ver- und entsorgung, Synchronisation, Materialflussplanung (Materialflussdiagramm)) - Informationsflussstrukturen (Informationspunkte, -wege, -arten, -mengen z. B. auch Materialflussrechner) |
| Titel der Lehrveranstaltung | Beschaffung |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Materialwirtschaft und Logistik: Aufgaben, Ziele und Organisation einer Materialwirtschaft (Portfolio Methode) - Beschaffungsmarketing und deren Methoden mit Bedeutung für Innovationsinput und Kostenstruktur - Materialrationalisierung: Nummerierungen, Sortimentsplanung, ABC/XYZ-Analyse, Stammdatenpflege, Wertanalyse - Materialbedarfsplanung: deterministisch, stochastisch/meldebestandsgeführtes Lager, heuristische Mengenplanung, Bedarfstermine und Losgrößen, Prognoseverfahren - Operative Beschaffung: Anfragen, Ausschreibungen, Bestellscheidung, Bestellabwicklung, Überwachung und Qualitätskontrolle, E-Procurement, E-Auktionen, E-Logistik, flexible Netzwerke, Preisanalyse und Kostenvergleiche - Bereitstellungsmethoden (kommissioniert, Kanban, Just in Time, Just in Sequence, Vendor Managed Inventory mit Electronic Data Interchange) - Make or Buy: strategische Überlegungen, kurz-/langfristig - Lieferantenmanagement: Lieferanten-, -auswahl, -bewertung, -entwicklung, Einbindung in gemeinsamen Datenfluss, datenbasierte Nutzwertanalyse - Bedeutung der Nachhaltigkeit in der Lieferkette |

Modul Value Chain Engineering

| | | |
|---|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| VCE | Value Chain Engineering | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Einführung in die Produktion, Produktionslogistik, Nachhaltigkeit und Qualität, Mathematik für Technik und Wirtschaft | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT-Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Smart Production, Case Study Produktion | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). The machine that changed the world: The story of lean production--Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry. Simon and Schuster. | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>Meran, R., John, A., Staudter, C., & Roenpage, O. (2014). Six Sigma+ Lean Toolset: Mindset zur erfolgreichen Umsetzung von Verbesserungsprojekten. Springer-Verlag.</p> <p>Becker, J., Kugeler, M., & Rosemann, M. (Eds.). (2013). Prozessmanagement: ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Springer-Verlag.</p> <p>Fachzeitschriften: Industrie Management, Zeitschrift für industrielle Geschäftsprozesse, GITO Fabriksoftware, Kompetenz in Produktion und Logistik, GITO ZWF, Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, HANSER</p> |
| Kompetenzerwerb | Die Absolvent*innen können konventionelle und digitale betriebliche Prozesse im IST-Zustand erfassen, digital abbilden, in der Gesamtheit und hinsichtlich Problemstellen analysieren und bewerten, und mittels prozessorientierten Methoden des Lean Management einerseits und digitalen Methoden andererseits einen verbesserten Sollzustand ausarbeiten. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Prozessengineering |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Aufgaben des Prozessmanagements - Erhebung und Darstellung von Prozessen (Software z. B. ARIS gestützte Darstellung) - Process Mining (z. B. CELONIS) - Analysemethoden für Prozesse (kennzahlbasierte Analyse, Schnittstellenanalyse (auch Datenfluss), Vergleich mit Referenzmodell (z. B. RAMI 4.0)) - Prozessgerechte Aufbauorganisation - Prozessoptimierungsmethoden (Define – Measure – Analyse – Improve – Control, Six Sigma, House of Quality) - Bedeutung des Change-Managements beim Prozessengineering auch digitaler Prozesse - Soll/Ideal Prozessentwicklung (Bearbeitung eines ausgewählten Falls) |
| Titel der Lehrveranstaltung | Lean Production |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP, 5S, Kaizen) - Zustandserfassung mittels Kennzahlen (Anlagennutzung über Manufacturing Execution System, Kennzahlen-Cockpit, Balanced Score Card) - Wertstromanalyse (auch mit Betrachtung der digitalen Datenströme (z. B. Paperless Production) und Bedeutung von Engpassmaschine/Bestände/Durchlaufzeit zur Reduktion von Verschwendung) - Zustandsverbesserung (Rüsto Optimierung, Single Minute Change of Die, On Time Delivery, Bedeutung eines vernetzten Informationsflusses) |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Prozesszeitenerfassung (Multimomenthäufigkeitsanalyse, (Verwendung digitaler Hilfsmittel der Zeiterfassung und Auswertung)- Instandhaltungsstrategien (Total Productive Maintenance, Methoden der digitalen Zustandserfassung und prädiktiven Maintenance)- Poka Yoke mit digitalen Lösungsansätzen (z. B. Computer aided assembly für schnelles Anlernen und Technologieführung der Mitarbeiter und Dokumentation) |
|--|---|

Modul Produktionsplanung und -steuerung

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| PPS | Produktionsplanung und -steuerung | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 4. und 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Einführung Produktion, Mathematik für Technik und Wirtschaft, Produktionslogistik, Fertigungstechnik | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Smart Production und Ganzheitliche Produktion | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Jodlbauer, H. (2016). Produktionsoptimierung, Wertschaffende sowie kundenorientierte Planung und Steuerung, Verlag Österreich, 3. Auflage</p> <p>Lödding, H. (2008) Verfahren der Fertigungssteuerung, Springer</p> <p>Hopp, W.J., Spearman, M.L. (2011) Factory Physics, Foundations of Manufacturing Management, Irwin, New York</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>Fabriksoftware, Kompetenz in Produktion und Logistik, GITO</p> <p>Industrie Management, Zeitschrift für industrielle Geschäftsprozesse, GITO</p> <p>ZWF, Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, HANSER</p> <p>International Journal of Production Economics, ELSEVIER</p> <p>Production Planning and Control, TAYLOR&FRANCIS</p> <p>International Journal of Production Research, TAYLOR&FRANCIS</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> • Studierende können die mittelfristigen Planungsmethoden Material Requirement Planning und Kanban anwenden und erkennen deren Einsatzbereiche. • Sie erkennen den Einfluss von Engpässen auf die Performance und die Planung einer Fertigung. • Sie können die Planungsmethoden Material Requirement Planning und Kanban in den hierarchischen Planungsprozess einordnen und erkennen deren Wechselwirkung mit den vor- und nachgelagerten Planungsstufen. • Die Studierenden sind in der Lage den Einsatz und die IT-Unterstützung verschiedener Planungsmethoden in realen Unternehmen zu erkennen und zu diskutieren. • Sie können den konfliktären Einfluss von Planungsparametereinstellungen auf logistische Kenngrößen erklären. • Sie können einfache logistische Grundzusammenhänge für die Diskussion produktionswirtschaftlicher Fragestellungen applizieren. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Planungs- und Steuerungsmethoden | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 4. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Kennzahlen zur Performancemessung: Erklärung außen- und innengerichtete Kennzahlen zur Messung der Performance von Produktionssystemen. Fokus auf Auswirkung von Verbesserungen im Produktionssystem auf die Kennzahlen. • Mittelfristige Planungsmethoden: Einführung Material Requirement Planning und Kanban. Fokus auf plangesteuerte Materialbedarfsplanung mittels Material Requirement Planning sowie Verbrauchsgesteuerte Materialdisposition mittels Kanban. Auswirkung von Schwankungen in der Produktion und Identifikation von Engpässen. • Hierarchischer Planungsprozess: Überblick über Manufacturing Resource Planning mit Fokus auf Zusammenhänge zwischen Planungsebenen. Konzeptionelle Einführung der Planungsschritte von Forecastermittlung bis zur Freigabe eines Fertigungsauftrags. • Produktionslogistik: Einführung in produktionslogistische Grundgesetze. Fokus auf Zusammenhang zwischen Produktionsdurchlaufzeit, Umlaufbestand und Durchsatz. • Montageplanung: Einführung in die Fließbandabstimmung mit Fokus auf Grundproblemstellung bei Zuordnung von Arbeitsinhalten an Montageplätze. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Planspiel Produktionsplanung |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung Planungs- und Steuerungsmethoden: Der Einfluss verschiedener Entscheidungsparameter (z. B. Losgröße, Sicherheitsbestand, Planübergangszeit, Anzahl Kanbans, ...) auf logistische Kennzahlen (Lagerbestand, Durchlaufzeit, Liefertreue, ...) wird anhand eines Planspiels (inkl. Selbstreflexionsphasen) verdeutlicht. Fokus liegt auf der selbstständigen Erarbeitung von verbesserten Planungsparametern zur Vertiefung des Verständnisses für die Mittelfristplanung. Weiters wird der Einfluss von Schwankungen in der Produktion und von Engpässen auf logistische Kennzahlen erarbeitet. • Anwendung von Planungs- und Steuerungsmethoden: Die Produktionsplanung und Steuerung eines realen Unternehmens wird in Bezug auf verschiedene Planungsebenen aufgearbeitet. Es gibt eine Vorbereitungsphase, in der Fragen an das Unternehmen vorbereitet werden, einen Unternehmensbesuch bei dem diese Fragen geklärt werden und eine Nachbereitungsphase in der in Kleingruppen verschiedene Planungs- und Steuerungsaufgaben aufgearbeitet werden. Fokus liegt hier sowohl auf den in Unternehmen angewandten Methoden als auch auf der verwendeten IT-Unterstützung (welche Softwaretools, wie sehr automatisiert, Integration zwischen den Softwaretools). |

Modul Case Study Produktion

| | | |
|------------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| CSP | Case Study Produktion | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 4. und 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production sowie Betriebswirtschaft | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Value Chain Engineering, Produktionslogistik, Business Software, Fertigungstechnik, Finance, Finance Production, Nachhaltigkeit und Qualität | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Bachelorarbeit, Berufspraktikum | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Eversheim, W., & Schuh, G. (Eds.). (2013). Produktion und Management 3: Gestaltung von Produktionssystemen. Springer-Verlag.</p> <p>Pawellek, G. (2014). Ganzheitliche Fabrikplanung: Grundlagen, Vorgehensweise, EDV-Unterstützung. Springer-Verlag.</p> <p>Adam, D. (2013). Produktionsmanagement. Springer-Verlag</p> | |
| | <p>Fachzeitschriften:</p> <p>VDI-Z Zeitschrift Integrierte Produktion</p> <p>ZWF - Zeitschrift für den Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Die Absolventen*innen können in einer technisch wirtschaftlichen Konfliktsituation unterschiedliche Lösungsansätze darstellen, bewerten, argumentieren und vertreten. - Sie können im Team eine Soll-Lösung erarbeiten. - Sie können Verbesserungen betrieblicher Prozesse zur Reduktion von Störfällen erarbeiten. - Absolventen*innen verstehen die Zusammenhänge zwischen den Bereichen Produktion, Finanz, IT, Personal und Marketing. - Sie können eine Feasibility-Studie und einen Businessplan bezüglich Entwicklung eines neuen intelligenten Produktes erarbeiten. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Case Study intelligentes Produkt | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 4. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS UE | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter | |
| Lehrinhalte | <p>Die Studierenden werden im Team ein intelligentes Produkt auswählen und unter Verwendung digitaler Hilfsmittel konzeptionell das Produkt und seine Produktion erarbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machbarkeitsstudie inkl. Markt- und Produktionsperspektive - Präsentation und Verteidigung der Machbarkeitsstudie - Businessplan - Präsentation und Verteidigung des Businessplans | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Case Study Produktionsoptimierung | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |

| | |
|----------------------|--|
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS UE |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Auf Basis eines technisch, wirtschaftlich und organisatorisch schwierig positionierten Unternehmens sind in studentischen Teams Lösungsvorschläge, die alle Aspekte des Konfliktes des Unternehmens berücksichtigen, zu erarbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse, Bewertung und Visualisierung von Unternehmen - Identifikation von Schwachstellen in einem Unternehmen - Erarbeitung von Verbesserungsmaßnahmen unter Berücksichtigung von Lean-Ansätzen sowie Smart Production - Betriebliche Störfälle, geeignete Reaktionen auf Störfälle sowie Maßnahmen zur Vermeidung von betrieblichen Störfällen - Präsentation und Verteidigung der Lösungsansätze |

Modul Wahlpflichtfach

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| WPF | Wahlpflichtfach | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 5. und 6. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Abhängig vom konkreten Angebot | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende und Studierende aus anderen Bachelorstudiengängen | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Abhängig vom konkreten Angebot | |
| | Fachzeitschriften: Abhängig vom konkreten Angebot | |
| Kompetenzerwerb | Vertiefung der Kompetenzen in einem produktionsrelevanten Bereich. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Wahlpflichtfach I | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter | |
| Lehrinhalte | <p>Aktuelles oder vertiefendes produktionsbezogenes Thema.</p> <p>Frei wählbare LVAs, wenn sie mindestens das Niveau „Bachelor Vertiefung“ haben und ein produktionsrelevantes Thema behandeln. Auch LVAs von anderen Studiengängen können gewählt werden. Gewähltes Wahlpflichtfach I muss sich vom gewählten Wahlpflichtfach II unterscheiden</p> | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Wahlpflichtfach II | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 6. Semester | |

| | |
|----------------------|---|
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Aktuelles oder vertiefendes produktionsbezogenes Thema.</p> <p>Frei wählbare LVAs, wenn sie mindestens das Niveau „Bachelor Vertiefung“ haben und ein produktionsrelevantes Thema behandeln. Auch LVAs von anderen Studiengängen können gewählt werden. Gewähltes Wahlpflichtfach I muss sich vom gewählten Wahlpflichtfach II unterscheiden</p> |

Smart Production - Mathematik, Statistik und Analytics

Modul Mathematik für Technik und Wirtschaft

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| MAT | Mathematik für Technik und Wirtschaft | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. und 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Business Analytics, Produktionsplanung und –steuerung, Value Chain Engineering, Smart Production | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Althaler, J., Jodlbauer, H., Reitner, S. (2010). Wirtschaftsmathematik, Fallstudie zur Beherrschung unternehmerischer Komplexität, 2. Aufl. Ennsthaler Verlag.</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Absolvent*innen kennen die mathematischen Grundgesetze und Verfahren der linearen Algebra sowie Analysis und können diese zur Analyse sowie Modellierung betriebswirtschaftlicher und produktionsbezogener Vorgänge, Transformation virtueller Darstellungen sowie für technische Berechnungen nutzen. - Die Absolvent*innen können mit Hilfe mathematischer Methoden und Modelle betriebliche Aufgaben in den Bereichen Planung, Produktion und innerbetriebliche Logistik (z. B. Jahresprogrammplanung, Stücklistenauflösung mit Übergangsmatrizen, kostenoptimale Losgrößenbestimmung in einem deterministischen Umfeld; Bestimmung Break Even Point oder gewinnmaximale Ausbringungsmenge) zielorientiert bearbeiten. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Mathematik für Technik und Wirtschaft I | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Mathematisches Modell - Funktionen - Vektoren und ihre Operationen, Kapazitätsvektor, Produktionsprogrammvektor - Matrizen und ihre Operationen, Übergangsmatrix, Transportmatrix, Kapazitätsmatrix, Beschaffungskosten, Kapazitätskosten - Lineare Gleichungssysteme, Least Squares Approximation, Approximation von Messdaten - Lineare Optimierung, Jahresprogrammplanung, Transportplanung, Grundlagen Operations Research |
| Titel der Lehrveranstaltung | Mathematik für Technik und Wirtschaft II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Folgen und Reihen, Verzinsungs- und Rentenrechnung - Differentialrechnung, Lebenszyklus bzw. logistische Funktion, Erfahrungskurve, Sättigungsprozess, Kostentheorie inkl. Grenzkosten, Break Even Point - Nichtlineare Optimierung, Economic Order Quantity, Nichtlineare Gesamtkostenfunktion inkl. Stückkostenminimum und Gewinnmaximum - Integralrechnung, Lagerbilanzgleichung, stückkostenminimale Instandhaltung |

Modul Business Analytics

| | | |
|----------------------------------|---|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| BAN | Business Analytics | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. und 4. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Mathematik für Technik und Wirtschaft | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Smart Production | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G. (2016). Statistik, Der Weg zur Datenanalyse. 8. Aufl. Springer Runkler T. A. (2015). Data Mining: Methoden und Algorithmen intelligenter Datenanalyse. 2. Aufl. Vieweg-Teubner Fachzeitschriften: International Journal of Business Intelligence and Data Mining | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen Methoden der Statistik und des Datamings und können diese zur Aufbereitung, Visualisierung, Analyse, | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>Verdichtung und Bewertung der Daten im unternehmerischen Umfeld mit Hilfe von dafür geeigneten Werkzeugen anwenden, Ergebnisse interpretieren und kritisch hinterfragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Aufgaben aus dem betrieblichen Umfeld in den Bereichen Qualität, Produktion, innerbetriebliche Logistik, Nachfrage oder Instandhaltung beispielweise Auslegung von Regelkarten, Klassifizierung von Gut- bzw. Schlechtteilen, Bestimmung von optimalen Dispositionsparametern beim Meldebestandsverfahren, Durchführung einer Pareto-Analyse, Vorhersage von Maschinenzuständen und Absatzvorschau unter Verwendung von Methoden der Statistik bzw. Data Mining zielorientiert erledigen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business Analytics I |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3 Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik - Beschreibende Statistik insbesondere Messskalen, Mittelwerte, Streuungsmaße und Quantile und deren betriebliche Anwendungen - Datenvisualisierung und einfache Analysen insbesondere Histogramm, Boxplot und ABC-Analyse - Korrelation, Bedingte Wahrscheinlichkeit und Kausalität - Wichtige statistische Verteilungen und deren betriebliche Anwendungen wie zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Auslegung Meldebestandsverfahren • Grundlagen statistischer Tests • Regelkarten (Statistical Process Control) • Qualitätsprüfungen und Stichprobenprüfung |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business Analytics II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe des Maschinellen Lernens, der Künstlichen Intelligenz sowie des Data Minings - Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) - Überwachtes und unüberwachtes Lernen - Entscheidungsbäume mit Beispielanwendung Vorhersage Lieferproblem - Klassifikation insbesondere k-NN mit Beispielanwendung Klassifizierung von Gut- bzw. Schlechtteilen - Lineare Regression mit Beispielanwendung Vorhersage von Absatz oder Maschinenausfällen - Clustering insbesondere k-means mit Beispielanwendung Identifikation von gleichartigen Fertigungsaufträgen |

Smart Production - Technik**Modul Grundlagen Technik**

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| GTE | Grundlagen Technik | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Fertigungstechnik, Smart Production | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher: W. Beitz/ K.-H. Küttner: Dubbel – Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer Verlag, ISBN 3-540-22142-5</p> <p>Führer/Heidemann/Nerretter: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, Verlag Hanser, Carl, ISBN 978-3-446-45953-3</p> <p>Bumiller/Burgmaier/Duhr/Eichler/Feustel, Fachkunde Elektrotechnik, Verlag Europa-Lehrmittel, ISBN 978-3-8085-3791-6</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende kennen die grundlegenden Konzepte der Mechanik, Elektrotechnik/Elektronik und Werkstoffe. Sie kennen fundamentale Prinzipien in: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik (Kräfte/Momente, Reibung, Trägheit, Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad, Festigkeit) • Elektrotechnik (Gesetze von Ohm und Kirchhoff, passive Bauteile, Halbleiter) - Studierende kennen die Grundlagen der Eigenschaften und des Verhaltens von Werkstoffen sowie Anforderungen der Umwelt an deren Herstellungsprozess | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Mechatronik | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter, Mündlich oder schriftlich | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Lehrinhalte | <p>Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statik starrer Körper - Reibung - Kinematik - Festigkeitslehre <p>Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Schaltbilder - Ohm'sches Gesetz - Gesetze von Kirchhoff - Elektrische Bauteile |
| Titel der Lehrveranstaltung | Werkstoffe |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS VO |
| Prüfungsmodalitäten | LV-abschließende Prüfung, mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffeigenschaften - Werkstoffe und ihre Herstellverfahren - Verbundwerkstoffe - Werkstoffprüfverfahren |

Modul Fertigungstechnik

| | | |
|----------------------------------|---|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| FTE | Fertigungstechnik | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung und Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen Technik | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Digitalisierung der Wertschöpfung, Smart Production, Produktionsplanung und -steuerung | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Schulze F. (Hrsg.), Fertigungstechnik; 10. Auflage, Berlin, Springer, 2012</p> <p>Brecher C., Advances in Production Technology, Aachen, Springer, 2014</p> <p>Klocke F. Fertigungsverfahren 5; Gießen, Pulvermetallurgie, Additive Manufacturing, 2019</p> <p>Gubson I., Rosen D., Stucker B.: Additive Manufacturing Technologies, New York, Springer, 2015</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>Richard H-A, Schramm B., Zipsner T.; Additive Fertigung von Bauteilen und Strukturen, Springer Vieweg, 2017</p> <p>Hopmann C. Michaeli W. Einf. in die Kunststoffverarbeitung, HANSER, 2017</p> <p>Schenk M. Produktion und Logistik mit Zukunft, VDI 2015</p> |
| Kompetenzerwerb | <p>Studierende kennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die gängigsten Verfahren der Fertigung (Urformen, Umformen, Trennen und Fügen), deren Einsatzfelder und Anwendungsgrenzen - die wichtigsten Fachbegriffe zu den Fertigungsverfahren - neue Fertigungstechnologien wie generative Fertigungsverfahren - Technologien der Kunststoffverarbeitung - Technologien der Digitalisierung und Automatisierung in der Fertigung |
| Titel der Lehrveranstaltung | Fertigungstechnik I |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS VO |
| Prüfungsmodalitäten | LV-abschließende Prüfung, mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Anwendungen der Verfahren des Urformens, Umformens, Trennens und Fügens - Aktuelle Maschinen, Werkzeuge inkl. Leistungsdaten |
| Titel der Lehrveranstaltung | Fertigungstechnik II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV- immanente Prüfung, mündlich oder schriftlich |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Neue Fertigungstechnologien wie generative Fertigungsverfahren, deren Einsatzfelder und –grenzen mit Anwendungsbeispielen - Technologien der Kunststoffverarbeitung (Spritzgießen, Extrusion, Thermoformen, Blasformen, Faserverstärkte Kunststoffe) - Digitalisierung und Automatisierung in der Fertigung |

Modul Nachhaltigkeit und Qualität

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| NUQ | Nachhaltigkeit und Qualität | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Smart Production | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Value Chain Engineering | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Klöppfer, W., & Grahl, B. (2009). Ökobilanz (Ica): Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf. John Wiley & Sons.</p> <p>Watter, H. (2015). Regenerative Energiesysteme. Springer Fachmedien Wiesbaden.</p> <p>Förtsch, G., & Meinholz, H. (2011). Handbuch Betriebliches Umweltmanagement. Vieweg+ Teubner.</p> <p>Kramer, M., Strebler, H., & Kayser, G. (Eds.). (2013). Internationales Umweltmanagement: Band III: Operatives Umweltmanagement im internationalen und interdisziplinären Kontext. Springer-Verlag.</p> <p>Schönwiese, C. (2019). Klimawandel kompakt. Borntraeger Verlag</p> <p>Rahmstorf, S., & Schellnhuber, H. J. (2012). Der Klimawandel: Diagnose, Prognose, Therapie (Vol. 2366). CH Beck.</p> <p>Neumann, A. (2017). Integrative Managementsysteme, 3. Auflage. Gabler Verlag/Springer</p> <p>Brunner, F. J., & Wagner, K. W. (Eds.). (2016). Qualitätsmanagement: Leitfaden für Studium und Praxis. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.</p> <p>Taichi Ohno (Übersetzer: Wilfried Hof), 2013, Das Toyota-Produktionssystem (Deutsch), 3. Auflage, Campus Verlag</p> <p>ISO 9000 Normreihe ISO 14001 Norm ISO 50001 Norm ISO 45001 Norm</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende verstehen die Zusammenhänge zwischen Umweltbelastung - Umweltregulierung und Umwelttechnik und können diese darstellen, auswerten sowie Techniken auswählen und Regulationen sowie Förderungen anwenden. - Studierende können die Bewertungskriterien ökologischer und nachhaltiger Produkte und Produktion sowie des Klimaschutzes interpretieren und anwenden. - Der Studierende kennen den Aufbau und die Inhalte von ISO Managementsystemen. - Sie kennen grundlegende Kennzahlen aus dem Bereich Qualitätssicherung, Werkzeuge und Techniken aus dem Bereich Qualitätsmanagement in der Serienproduktion und Produktentwicklung sowie den Aufbau und Inhalt der bekanntesten Lean Management Systeme. - Sie können ausgewählte (digitale) Werkzeuge und Techniken aus dem Bereich Prozessmanagement und Qualitätsmanagement zur Analyse und Verbesserung von betrieblichen Prozessen einsetzen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Umwelttechnik |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Einteilung in Module zu den Themenbereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umwelttechnik – Umweltrecht – Nachhaltigkeit (auch sozial und wirtschaftlich) und Klimaschutz - Begriffsdefinitionen in der Umwelttechnik (Ökologie, Umwelt...) - Umweltkennzahlen, Bilanzen, Darstellungsmöglichkeiten von Prozessen und Emissionen, Konzentrationen und Bilanzierung von Prozessen hinsichtlich Emissionen und Umweltbelastungen - Definition Nachhaltigkeit, nachhaltige Prozesse und Energiesysteme, Bewertungsverfahren – Ökobilanz, ökologischer Fußabdruck, CO₂ Fußabdruck, Wasserfußabdruck - Klima – Wetter – Klimaelemente, Mechanismen der Klimaveränderung, Herausforderungen und Maßnahmen Industrie/Produktion/Produkte - Energieeffizienz und Energieeffizienzgesetz - Allgemeines Rechtswesen, Umweltrecht (Richtlinien, Verordnungen), Stand der Technik, Normenwesen im Rechtssystem - Wasser-Konzentrationen, Summenparameter und deren Bestimmung, Verfahren zur Wasseraufbereitung und Wasserreinigung und grundlegende Auslegung - Wasserrechtsgesetz (WRG) – Genehmigungspflicht, Aufbau und Verordnungen, Genehmigungsunterlagen - Ausgewählte Beispiele aus der Luftreinhaltung und Abfallwirtschaft in Kombination mit dem Abfallwirtschaftsgesetz und der Gewerbeordnung bzw. den dazugehörigen Verordnungen - Förderungslandschaft Österreich energie- und umwelttechnischer Maßnahmen |
| Titel der Lehrveranstaltung | Managementsysteme |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |

| | |
|-------------|---|
| Lehrinhalte | <p>Einleitung, Ziele und Begriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte und Herkunft von Managementsystemen - Überblick über Managementsysteme (9001, 14001, 50001, ...) <p>Aufbau und Inhalt von ISO Managementsystemen anhand ISO 9001</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung der Anforderungen - Umfeld der Organisation <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Prozessmanagement • Rechtliche und sonstige Anforderungen - Führung <ul style="list-style-type: none"> • Leadership und Commitment als Erfolgsfaktor für die Einführung eines Managementsystems - Planung <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Chancen und Risiken • Zieldefinition, Zielsetzung - Unterstützung <ul style="list-style-type: none"> • Notwendige Ressourcen • Dokumentation (Prozess, Arbeitsanweisung) - Produktion bzw. Dienstleistungserbringung <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung-Tools in der Serienproduktion • Qualität-Tools in der Produktentwicklung - Bewertung der Leistung <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Kennzahlen • Auditierungsprozess - Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Verbesserungstools (Shopfloor Management, Plan-Do-Check-Act Cycle, Kaizen, 8D, ...) <p>Sonstige Managementsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiede Arbeitssicherheit 45001, Umweltmanagement 14001 zu 9001 - Lean Management Systeme (Toyota Production System, Total Productive Maintenance, Total Quality Management, World Class Manufacturing) - Six Sigma - IATF 16949 - European Foundation for Quality Management (EFQM) <p>Praktische Relevanz von Managementsystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> - VDA Standards |
|-------------|---|

*Betriebswirtschaft, Management, Recht und Sozialkompetenz***Modul Grundlagen Betriebswirtschaftslehre**

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| GBW | Grundlagen Betriebswirtschaftslehre | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft sowie Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Teilweise geblockt | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Finance Production, Unternehmensführung, Marktorientierte Unternehmensführung | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Vahs, D., Schäfer-Kunz J. (2015) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 7. Auflage, Schäfer/Poeschel</p> <p>Wieneke, F (2012): Produktionsmanagement, 4. Auflage, Verlag Europa Lehrmittel, Nourney</p> <p>Adam, D. (1998): Produktions-Management, 9. Auflage, Wiesbaden: Gabler</p> <p>Gummersbach, A. ua. (2017): Produktionsmanagement, 6. Auflage, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg</p> <p>Wöhe, G. (2020): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaft, 27. Auflage, Franz Vahlen, München</p> <p>Schauer, R. (2019), Betriebswirtschaftslehre – Grundlagen, 6 Auflage, Linde, Wien</p> <p>Edmüller, A., Wilhelm, T. (2015): Moderation, Verlag Haufe,</p> <p>Peipe, S. (2019): Visualisieren in Workshops, Meeting und Präsentationen, Verlag Haufe</p> <p>Schulenberg, N. (2017): Exzellent präsentieren, Springer</p> <p>Fachzeitschriften: Manager-Magazin</p> <p>Wissenschaftliche Journale: Journal of Business Economics (vormals: Zeitschrift für Betriebswirtschaft), Springer</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende verstehen den grundlegenden Aufbau und die betriebswirtschaftlichen Abläufe in produzierenden Unternehmen und können die relevanten Begriffe der BWL erklären. - Sie kennen die einzelnen funktionalen Bereiche (z. B. Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Marketing, Personalwesen, Finance) und die Grundzüge deren Zusammenwirkens. - Weiters können sie die betriebswirtschaftlichen Zielsetzungen der funktionalen Bereiche beschreiben. | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Sie können für betriebswirtschaftliche Fragestellungen zielgruppengerecht und professionell unter Verwendung moderner Präsentationshilfsmittel eine Präsentation planen und durchführen sowie Entscheidungsprozesse in Gruppen durch den professionellen Einsatz von Moderationsmethoden effektiv steuern. - Die Studierenden erleben den Prozess des Werdens einer Gruppe, reflektieren diesen kritisch, werden in der FH beheimatet und finden Halt in der Kleingruppe. - Sie setzen sich angemessene Studienziele und definieren gemeinsame Erfolgsstrategien und Kooperationsformen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Einführung Betriebswirtschaftslehre |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter mit abschließender Prüfung (mündlich oder schriftlich) |
| Lehrinhalte | <p>Die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre werden anhand der Ziele, Aufgaben und Methoden folgender funktionaler Bereiche in einem produzierenden Unternehmen erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffung (Bereitstellung aller Einsatzfaktoren zur betrieblichen Leistungserstellung; inkl. Verträge) - Produktion (Kombination von Ressourcen und Einsatzfaktoren zur betrieblichen Leistungserstellung; inkl. Wertschöpfungsprozesse, Produktionsfaktoren, Materialwirtschaft) - Vertrieb (Abwicklung des Leistungsaustausches zwischen Produzenten und Kunden) - Marketing (Aufbau, Erhalt und Stärkung von Kundenbeziehungen, inkl. marktorientiertes Entscheidungsverhalten) - Personalwesen (Aufbau, Organisation, Sicherung und Förderung der Arbeitsfähigkeit der Humanressourcen im Betrieb) - Finance (Management der innerbetrieblichen Finanzströme und Evaluierung der finanziellen Unternehmensperformance; inkl. Kapitalbeschaffung, Investition, Rentabilität, Cash-Flow Management) <p>Zur Vermittlung der Zusammenhänge zwischen den funktionalen Bereichen und der Schaffung eines Grundverständnisses für den Betrieb als wirtschaftlich orientierte Organisation wird weiters auf folgende Themen eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Ablauforganisation (inkl. Organisationsformen/Rechtsformen, Zielkonflikte zwischen funktionalen Bereichen) - Wirtschaftskreislauf (Volkswirtschaft versus Betriebswirtschaft; inkl. Abgrenzung Unternehmen, Staat, private Haushalte) - Stakeholder von Unternehmen - Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Corporate Governance |
| Titel der Lehrveranstaltung | Sozialkompetenz I |
| Umfang | 2 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 2 ECTS IT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Präsentationstraining</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziele, Bedingungen und Planung wirkungsvoller Präsentationen (Skript) - Evaluierung Rahmenbedingungen, Auswahl Präsentationsmedium - Präsentationsmedien (Hilfsmittel der Visualisierung) im online und offline Modus richtig auswählen - Optimale Gestaltung von Präsentationsfolien (Slide Design Basics) |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Aufmerksamkeitssteuerung, psychologische Grundprinzipien, non-verbale Einflüsse bei Präsentationen (Auftreten, Körpersprache) - Intensiv-Videostraining des individuellen Präsentationsverhaltens mit Feedback <p>Moderationstraining</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Aufbau des Einsatzes von Moderation - Non-direktive Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozesse - Methodenmix Moderationstechniken und Anwendungsgebiete - Informationsgewinnungs-, Entscheidungs- und Konfliktbearbeitungsfunktion der Moderation einschließlich Optimierung der Lösungsqualität - Anwendung Moderationsmethode (Script erstellen, Moderation durchführen, Feedback) <p>Coaching und Übung</p> <p>Anwendung der Inhalte aus Block 1 und 2 zur Moderation und Präsentation betriebswirtschaftlicher Themen aus der LVA Einführung Betriebswirtschaft mit folgenden Elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coaching bei der Vorbereitung der Präsentation und evtl. Moderation - Präsentation und Feedback zur Präsentation |
| Titel der Lehrveranstaltung | Teambuilding |
| Umfang | 1 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 1 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Phasen der gruppendynamischen Entwicklung einer Gruppe - Gruppenbildung und Rollendifferenzierung durch praktische Übungen - Erarbeitung von Spielregeln der Zusammenarbeit für das Studium - Kennenlernen der Gruppenteilnehmer und Bildung einer leistungsfähigen, sich unterstützenden Gemeinschaft |

Modul Finance

| | | |
|---|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| FIN | Finance | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 1. und 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Finance Production, Case Study Produktion | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Hangl, C./Arminger, J. (2019): Grundlagen der finanziellen Unternehmensführung, Band I: Externe Rechnungslegung, 4. Aufl., Wien | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | Mayr, A. (2019): Grundlagen der finanziellen Unternehmensführung, Band II: Kosten- und Leistungsrechnung, 4. Aufl., Wien |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen, wie sich unternehmerische Geschäftsfälle im Jahresabschluss eines Unternehmens auswirken. - Sie sind mit den Grundlagen der externen Rechnungslegung vertraut. - Sie können einen Jahresabschluss interpretieren und verstehen wie sich Produktionsentscheidungen auf das Unternehmensergebnis auswirken. - Sie kennen die wesentlichen Elemente einer Kostenrechnung und deren Bedeutung für die Produktion. - Sie kennen die wesentlichen Kostenarten eines Produktionsunternehmens und wissen, wie diese in Produktionskostenstellen einfließen. - Sie kennen die Zusammenhänge zwischen Kostenstellenrechnung und Kalkulation. - Sie verstehen die Bedeutung der Teilkostenrechnung im Verhältnis zur Vollkostenrechnung. - Sie sind in der Lage verschiedene Instrumente der Teilkostenrechnung anzuwenden. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Finance 1 |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 1. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der externen Rechnungslegung (gesetzliche Grundlagen, einfache Buchungen, Bewertungsgrundsätze) - Grundzüge des österreichischen Steuerrechts (Umsatzsteuer, Einkommenssteuer, KöSt) - Jahresabschluss, Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung - Jahresabschlussanalyse - Fallbeispiele zu den genannten Lehrinhalten |
| Titel der Lehrveranstaltung | Finance 2 |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Ziele der Kosten- und Leistungsrechnung - Wesentliche Kostenarten und deren Beeinflussungsmöglichkeiten - Vollkostenrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung) - Teilkostenrechnung und ihre Anwendungsgebiete - Besonderheiten der Kostenrechnung im Produktionsunternehmen - Auswirkungen der Digitalisierung auf die Kostenrechnung |

Modul Finance Production

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| FIP | Finance Production | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. und 4. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Finance (FIN) | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Voraussetzung für Modul Unternehmensführung und Case Study Produktion | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Eisl, C./Hofer, P. (2019): Grundlagen der finanziellen Unternehmensführung, Band IV: Controlling, 4. Aufl., Wien</p> <p>Losbichler, H. (2019): Grundlagen der finanziellen Unternehmensführung, Band III: Cashflow, Investition und Finanzierung, 4. Aufl., Wien</p> | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die grundlegenden Herausforderungen und Anforderungen im Management bei Investitions- und Finanzierungsentscheidungen und können diese mit geeigneten quantitativen Bewertungsverfahren unterstützen. - Die Studierenden können auf Basis operativer Controlling-Tools wesentliche Inputs zur Unternehmenssteuerung liefern. Aus dem Erkennen kausaler Zusammenhänge ist es ihnen möglich, gemeinsam mit dem Management Maßnahmen zu entwickeln und deren Umsetzung zu begleiten. - Geänderte Anforderungen im Hinblick auf Digitalisierung an das Produktionscontrolling, insbesondere die Orientierung des Kostencontrollings an flexiblen Produktionsstrukturen werden innerhalb der einzelnen Themenbereiche vermittelt. | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Finance Production | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 3. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL | |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter | |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Struktur und Verknüpfung von Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung und Kapitalflussrechnung - Finanzwirtschaftliche Auswirkungen von Investitionen - Struktur und Erstellung von Finanzplänen - Methodik, Aussagekraft und Anwendung von statischen und dynamischen Investitionsrechnungsverfahren - Überblick über die wichtigsten Formen der Unternehmensfinanzierung (Außen- und Innenfinanzierung) - Berechnung und Anwendung der Kapitalkosten eines Unternehmens im Rahmen der Investitionsbewertung - Möglichkeiten zur Verbesserung der Innenfinanzierungskraft (Working Capital Management, Cash-to-Cash-Cycle) | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | - Auswirkungen der digitalen Transformation auf Investitions- und Finanzierungsentscheidungen |
| Titel der Lehrveranstaltung | Produktionscontrolling |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben, Anforderungen und Prozesse im Controlling (Führungskonzept Controlling) - Budgetierung (Mittelfristplanung und Forecast) - Bausteine der integrierten Unternehmensplanung (Zusammenhänge erkennen und verstehen) - Prämissenbasierte Planung (Erfolgsrechnung, Cash-Flow-Statement und Planbilanz) - Abweichungsanalysen (Plan-Ist Vergleich, Soll-Ist-Vergleich, Analyse der Abweichungen im Rahmen der Ergebnisrechnung auf Basis der Standardkostenrechnung) - Produktionscontrolling (Kosten, Kapazität, Bestände, Durchlaufzeit) - Einsatz ausgewählter operativer Controlling Tools (Break-Even-Analyse, Sicherheitsspanne, Preisspanne, Preis-Absatzfunktion, Relativer Deckungsbeitrag) - Working Capital Management (Cash-to-Cash-Cycle; Return on Capital Employed) |

Modul Wirtschaftsrecht

| | | |
|---|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| WRE | Wirtschaftsrecht | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. und 4. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Sozialkompetenz Betriebswirtschaft | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Unternehmensführung | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher</p> <p>Artmann, E., Rüffler F. (2020). Gesellschaftsrecht. Manz</p> <p>Bydlinski, P. (2020). Grundzüge des Privatrechts. Manz</p> <p>Dellinger, M., Oberhammer P., Koller C. (2018). Insolvenzrecht. Manz</p> <p>Felten, E. (2019). Digitale Transformation im Wirtschafts- & Steuerrecht. Linde</p> | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>Grünwald, A., Horn C. (2015). Gewerblicher Rechtsschutz I, II. Verlag Österreich</p> <p>Knyrim, R., (2020). Praxishandbuch Datenschutzrecht. Manz</p> <p>Kolonovits, D. (2019). Grundriss des österreichischen Verwaltungsverfahrenrechts. Manz</p> <p>Preuschl, H., Wess, N. (2018). Wirtschaftsstrafrecht. LexisNexis</p> <p>Stärker, L (2019). Arbeits- und Sozialrecht für die Praxis. LexisNexis</p> |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Kennt Grundstrukturen der österreichischen Rechtsordnung - Kann das Wesen von Verträgen unter Beachtung digitaler Aspekte erkennen - Erkennt Risikopotenziale im Zusammenhang mit der Erfüllung vertraglicher Leistungspflichten - Versteht zentrale Inhalte ausgewählter Vertragstypen - Kennt Grundzüge des Gesellschaftsrechts insbesondere Haftungsstrukturen - Kennt das Wesen der Produktverantwortung - Versteht sachenrechtliche Aspekte des Leistungsaustausches - Kennt einzelne Tatbestände des Wirtschaftsstraf- und des Cybercrimerechts - Kennt Grundzüge des gewerblichen Rechtsschutzes - Kennt den Ablauf von Verwaltungsverfahren und umweltrechtliche Rahmenbedingungen insbesondere das gewerberechtliche Betriebsanlagenrecht - Kennt Grundzüge des Datenschutzrechts - Kennt das Wesen von Insolvenzverfahren - Kennt Grundzüge betrieblicher Mitbestimmung und ausgewählte Fragestellungen des Individualarbeitsrechts unter besonderer Beachtung der Digitalisierung der Arbeitswelt |
| Titel der Lehrveranstaltung | Wirtschaftsrecht I |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS Vorlesung |
| Prüfungsmodalitäten | LV-abschließende Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Strukturen des Staates - Allgemeines Vertragsrecht unter besonderer Berücksichtigung digitaler Aspekte (digitaler Vertragsschluss, Smart Contracts, ECG, FAGG) - Leistungsstörungen und Haftungsrecht - Kauf-, Werk- Leasingverträge und Verträge mit digitalem Bezug (Daten als Wirtschaftsgut, Softwareentwicklungs- und Lizenzvertrag) - Produkthaftungsrecht und Produktbeobachtungspflichten - Ausgewählte Themen des Sachenrechts (Schwerpunkte: Eigentum und Grundbuch) - Gesellschaftsrecht (Schwerpunkte: Firma und Firmenbuch, Formvollmachten des Unternehmensrechts, GmbH, AG, OG, KG) |
| Titel der Lehrveranstaltung | Wirtschaftsrecht II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |

| | |
|----------------------|--|
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS Vorlesung |
| Prüfungsmodalitäten | LV-abschließende Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Tatbestände des Wirtschaftsstraf- und Cybercrime-rechts - Gewerblicher Rechtsschutz mit Schwerpunkt Patentrecht - Individualarbeitsrecht (Abschluss- und Beendigung von Arbeitsverträgen, neue Formen der Arbeit, Home-Office, Haftungsrecht) - Kollektives Arbeitsrecht (Schwerpunkt: betriebliche Mitbestimmung – Betriebsvereinbarungen, Zustimmung zu Einzelmaßnahmen) - Ablauf von Verwaltungsverfahren in erster Instanz, Rechtsmittel - Umweltrechtliche Rahmenbedingungen der Produktion (Schwerpunkt gewerbliches Betriebsanlagenrecht) - Datenschutzgrundverordnung und Datenschutzgesetz - Insolvenzrecht (Sanierungs- und Konkursverfahren) |

Modul Marktorientierte Unternehmensführung

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| MUF | Marktorientierte Unternehmensführung | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 4.-5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft sowie Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen Betriebswirtschaftslehre | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Esch F. et al. (2017). Marketing: Eine managementorientierte Einführung. Vahlen</p> <p>Kotler P. et al. (2019). Grundlagen des Marketing. Pearson</p> <p>Trott, P. (2016). Innovation Management and New Product Development. Pearson</p> <p>Thiele, A.: Argumentieren unter Stress, dtv-Verlag 2019</p> <p>Wannenwetsch, H.: Erfolgreiche Verhandlungsführung in Einkauf und Logistik, Springer Verlag, 2013</p> <p>Fachzeitschriften:</p> <p>Drucker, P. (1985), The Discipline of Innovation. Harvard Business Review, 63 (5), 67-72.</p> <p>Levitt, T. (1960), Marketing Myopia. Harvard Business Review, 38 (7), 45-56.</p> <p>Prahalad, C.K., Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review, 68 (3), 79-91.</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Kennt die Ansätze und Bedeutung der marktorientierten Unternehmensführung und die Unterschiede zu einer ressourcenorientierten Unternehmensführung - Versteht die Beziehung Käufer – Verkäufer - Kennt und versteht die Marketinginstrumente (4 P's) und deren Verzahnung mit der Produktion insbesondere in den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> • der Definition von Produkten sowie der Grundlagen der Produktinnovation, -variation, -diversifikation und -elimination • der Distribution und Warenverfügbarkeit im Kontext klassischer Produktions- und Logistik-Kennzahlen wie Bestand, Durchlaufzeit, Kapazitätsauslastung, Flexibilität, Liefertreue, Produktionskosten • der Preispolitik, Preisdynamik und Nachfrage- und Ressourcensteuerung • der internen und externen Kommunikation. - Kennt die Verfahren zur Vertriebsplanung und -steuerung und kennt die Zusammenhänge zwischen Vertriebskennzahlen und Produktion - Kennt die aktuellen Marktentwicklungen wie z. B. Servitization, on-Demand-Produktion, Personalisierung, Plattformen und Internet of Things - Absolvent*in ist in der Lage, Verhandlungen insbesondere im Einkauf bzw. Vertrieb operativ vorzubereiten und zielgerichtet und effizient unter Einsatz moderner Kommunikationstools selbständig durchzuführen |
| Titel der Lehrveranstaltung | Marketing und Sales |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS Vorlesung |
| Prüfungsmodalitäten | LV-abschließende Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Markt- vs. Ressourcenorientierung - Das Spannungsfeld zwischen Angebot (Verkäufer) und Nachfrage (Käufer) - Die Marketinginstrumente (4 P's) unter besonderer Berücksichtigung der <ul style="list-style-type: none"> • Definition von Produkten; Produktinnovation, -variation, -diversifikation und -elimination; das PLZ-Konzept; Servitization) • Distributionsqualität und Warenverfügbarkeit im Kontext klassischer Produktions- und Logistik-Kennzahlen • Preisdynamik, Nachfrage- und Ressourcensteuerung über Preise • internen Kommunikationspolitik. - Vertriebsplanung und -steuerung - Relevante aktuelle Entwicklungen in Marketing und Sales |
| Titel der Lehrveranstaltung | Sozialkompetenz II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 4.Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |

| | |
|-------------|--|
| Lehrinhalte | Individual-Training Sozialkompetenz Einkaufsverhandlung <ul style="list-style-type: none"> - Psychologie der Verhandlung (Erstkontakt, Partnernutzenanalyse) - Psychologie des Verhandels (Verhandlungsmuster und -strategien) - Phasen im Einkaufsverhandlungsgespräch und geeignete Kommunikationstechniken und moderne Kommunikationstools (online, offline) - Vertragsverhandlung im Rollenspiel mit Videofeedback - Argumentationstechniken, Fragetechniken - Reklamationsbehandlung, Deeskalation - Selbstreflexion |
|-------------|--|

Modul Unternehmensführung

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| UFU | Unternehmensführung | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft sowie Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Wirtschaftsrecht, Grundlagen Betriebswirtschaftslehre, Marktorientierte Unternehmensführung Teil I | |
| Geblockt | Teilweise | |
| Kreis d. TeilnehmerInnen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Bachelorarbeit, Berufspraktikum | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Berthel-Becker: Personal-Management: Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit, Schäffer-Pöschl, 2017 Dessler, G.: Human Resource Management, Pearson Education, 2019 Hackl, Wagner, Attmer: New Work: Auf dem Weg zur neuen Arbeitswelt, Springer Gabler, 2017 | |
| | Fachzeitschriften: Fachzeitschrift Personal-Manager | |
| Kompetenzerwerb | Studierende <ul style="list-style-type: none"> - kennen unterschiedliche Personalmanagementstrategien und können diese vor dem Hintergrund der strategischen Unternehmensausrichtung richtig einordnen - sind in der Lage einen Personalplanungsprozess durchzuführen und im gesamten Recruitingprozess die richtigen Werkzeuge und Methoden für die nachhaltige Gewinnung und Integration neuer Mitarbeiter einzusetzen - können die Mitarbeiterentwicklung durch Personalentwicklungsmaßnahmen im Sinne der strategischen Ausrichtung des Unternehmens und der operativen Erfordernisse des beruflichen Umfeldes effektiv unterstützen - kennen wesentliche Kompensations- und Arbeitszeitmodelle - erkennen Konflikte, können die Ursachen analysieren und lernen damit konstruktiv umzugehen | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - kennen Konfliktbewältigungsstrategien und können diese situativ richtig einsetzen - beherrschen Gesprächstechniken die helfen kritische Gesprächssituationen konstruktiv zu bewältigen |
| Titel der Lehrveranstaltung | Human Capital Management |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Human Capital Management - Rahmenbedingungen und soziales Umfeld - Strategische Human Capital Management Ansätze - Personalplanung, Kapazitätsanpassung, Mitarbeiterfreisetzung - Personalmarketing und -suche - Personalauswahl und Onboarding - Mitarbeiterbindung - Vergütung und Benefits: Entlohnungsmodelle, Sozialleistungen - Personalentwicklung: Talent Management, Training & Development, Karriere- und Laufbahnplanung - Arbeitszeitmodelle - Kennzahlen im Human Capital Management (Frühwarnindikatoren) |
| Titel der Lehrveranstaltung | Sozialkompetenz III |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <p>Individual-Training Sozialkompetenz Konfliktmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Psychologie des Konflikts - Vorbereitung auf Konfliktgespräche (Partnernutzenanalyse, Szenariodenken) - Gesprächsphasen und -struktur entwickeln - Fragetechnik anwenden - Argumentation und Widerstand (Agieren und reagieren) - Konfliktpartner-Typ erkennen, Deeskalations- und Konfliktlösungsansätze richtig anwenden - Praktische Übungen zur Anwendung der Konfliktlösungsstrategien und -methoden (auch in virtueller Umgebung) die auf „critical incidents“ die sich aus dem Human Capital Management ableiten, abzielen |

Englisch**Modul Business English**

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| ENG | Business English | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management | |
| Lage im Curriculum | 1. und 2. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Bachelor Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Advanced Business English | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Tonya Trappe/Graham Tullis, Intelligent Business Advanced Course Book, Pearson Longman Longman, 2011 Reading requirements related to general business Reading assignments specific to production and management | |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Students demonstrate the ability to operate with ease and confidence in English within their professional context at B2 level. The course will consolidate at B2 level and move towards C1 level of proficiency. - By the end of the module students are able to understand and interpret written text types in both general and business English at C1 level. - Students are able to understand listening passages aimed at a native speaker audience. - Students create cohesive written texts for business and general correspondence at B2 level. - Writing an academic essay, organization of ideas. - Students are able to hold presentations in English. - Students are able to chair meetings and discussions. - By the end of the module students are able to understand and interpret written text types in both general and business English at C1 level. - Students can understand and use grammatical structures accurately (plurals, tenses, passives, reported speech, irregular verbs) - Presentations in English | |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business English I | |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS | |
| Lage im Curriculum | 1. Semester | |
| Lehr- und Lernformen | UE | |
| Prüfungsmodalitäten | Mündlich und schriftlich, LVA-immanente Prüfung | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Human Resources - Organizations - Presentation skills - Intensive reading and writing practice - Current affairs - Improving knowledge and manipulation of grammatical structures - Writing skills and correspondence - Building confidence in both formal and informal English as well as in academic English - Using appropriate style and register in both oral and written communication <p>Topics dealt with from the field of Production and Management</p> |
| Titel der Lehrveranstaltung | Business English II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 2. Semester |
| Lehr- und Lernformen | UE |
| Prüfungsmodalitäten | Mündlich und schriftlich, LVA-immanente Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Change Management - Mergers & acquisitions - Responsibility - Leadership and governance - Presentation skills - Intensive reading and writing practice - Current affairs - Improving knowledge and manipulation of grammatical structures - Writing skills and correspondence - Building confidence in both formal and informal English as well as in academic English - Using appropriate style and register in both oral and written communication <p>Topics dealt with from the field of Production and Management</p> |

Modul Advanced Business English

| | | |
|---|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| ENA | Advanced Business English | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management | |
| Lage im Curriculum | 3. und 4. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Bachelor Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Business English | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | | |
| Literaturempfehlungen | Bücher Tonya Trappe/Graham Tullis, Intelligent Business Advanced Course Book, Pearson Longman Longman, 2011 Reading requirements related to general business | |

| | |
|-----------------------------|---|
| | Reading assignments specific to production and management |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Students demonstrate the ability to operate with ease and confidence in English within their professional context and achieve a C1 proficiency level. - The course seeks to develop general competence in all skills and sub-skills at C1 level. - Students are able to understand and interpret diverse text types of varying complexity and to respond appropriately either in written or oral form. - Students are able to deal with complex listening passages aimed at a native speaker audience. - Students can appropriately create cohesive written texts for business correspondence as well as for academic purposes. - Students are able to deal orally with professional business situations and are able to hold presentations in English. - Students can present their Company Project 1 utilizing the appropriate production and technical terminology and deal with questions appropriately. - Students can produce a concise written summary of work undertaken in Company Project 1. They are able to interact with confidence both professionally and personally. - Students improve practice and develop their language competence in all skills and within the context of specific business situations. The course seeks to develop general competence in all skills and sub-skills. - Students are able to understand and interpret diverse text types of varying complexity and to respond appropriately either in written or oral form. - Students are able to deal with complex listening passages aimed at a native speaker audience. - Students can present their Company Project 2 utilizing the appropriate production and technical terminology and deal with questions appropriately. - Students can produce a concise written summary of work undertaken in Company Project 2. - They are able to interact with confidence both professionally and personally. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Advanced Business English I |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | Übung |
| Prüfungsmodalitäten | Mündlich und schriftlich, LVA-immanente Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Governance and Leadership - Power (responsibility and ethics) - Resources - Presentation skills - Intensive reading and writing practice - Current affairs - Improving knowledge and manipulation of grammatical structures - Writing skills and business correspondence - Building confidence in both formal and informal English as well as in academic English - Using appropriate style and register in both oral and written communication |

| | |
|-----------------------------|--|
| Titel der Lehrveranstaltung | Advanced Business English II |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | Übung |
| Prüfungsmodalitäten | Mündlich und schriftlich, LVA-immanente Prüfung |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - The responsibility of Power - Risk Management - Corporate Misconduct - Lifelong learning - Presentation skills - Intensive reading and writing practice - Current affairs - Improving knowledge and manipulation of grammatical structures - Writing skills and business correspondence - Building confidence in both formal and informal English as well as in academic English - Using appropriate style and register in both oral and written communication |

Transferkompetenzen und Wissenschaftliches Arbeiten

Modul Unternehmensprojekte

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| UPR | Unternehmensprojekte | 6 ECTS, 4 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 3. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Transferkompetenz sowie Fach- und Methodenkompetenz Betriebswirtschaft | |
| Niveaustufe | Einführung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Unternehmensprojekte Fortgeschritten, Berufspraktikum | |
| Literaturempfehlungen | <p>Bücher:</p> <p>Bea, F. X.; Scheurer, S.; Hesselmann, S. (2019). Projektmanagement (3. Auflage). Konstanz: UVK.</p> <p>Gareis, R. & Gareis, L. (2017). PROJEKT.PROGRAMM.CHANGE. Wien: Manz.</p> <p>Doppler, K. & Lauterburg, C. (2019). Change Management. Den Unternehmenswandel gestalten (14. Auflage). Frankfurt: Campus.</p> <p>Kotter, J. P. (2011). Leading Change. Wie Sie Ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern. München: Vahlen.</p> <p>Patzak, G. & Rattay, G. (2017): Projektmanagement (7. Auflage). Wien: Linde.</p> | |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>Schelle, H. (2018). Projekte zum Erfolg führen. Projektmanagement systematisch und kompakt. (8. Auflage) München: dtv.</p> <p>Tiemeyer, E. (Hrsg.) (2018). Handbuch IT-Projektmanagement: Vorgehensmodelle, Managementinstrumente, Good Practices. (3. Auflage). München: Hanser.</p> <p>Fachzeitschriften: Harris, M.; Raviv, Artur (2002): Organization Design. Management Science Vol. 48, No. 7, July 2002 pp. 852–865</p> <p>Infinedo, P. (2007). Interactions between Organizational Size, Culture and Structure and some IT Factors in the Context of ERP Success Assessment: An Exploratory Investigation. Journal of Computer Information Systems, S. 28-44</p> <p>Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project management success factors. Procedia engineering, 196, 607-615.</p> |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende können nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung sowie Abgrenzung von Projekten und Tagesgeschäft benennen, • die Unterscheidung zwischen internen und externen Projekten sowie deren Besonderheiten vornehmen, • die Formen der Projektorganisation sowie Projektphasen unterscheiden und abgrenzen, • die Methoden und Instrumente zur Steuerung und Abwicklung komplexer Projekte anwenden, • das Projektumfeld analysieren und die Erfolgsfaktoren von Projekten identifizieren und berücksichtigen • mögliche Projektrisiken frühzeitig erkennen und Strategien und Maßnahmen, dies zu vermeiden, einleiten, • agiles und plandeterminiertes Projektmanagement zueinander abgrenzen und den geeigneten Ansatz für ein Projekt auswählen • die Projektkommunikation zielgruppengerecht gestalten und ein entsprechendes Projektberichtswesen aufbauen. • Die zeitliche, inhaltliche und soziale Dimension von Projekten durch gezielten Einsatz von Methoden managen. - Studierende können systemisch und fachübergreifend Sachverhalte insbesondere unter Berücksichtigung menschlicher, technischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte in einem klar abgegrenzten betrieblichen Thema analysieren, planen und effizient bearbeiten. - Sie können erworbenes Fachwissen in einem klar abgegrenzten betrieblichen Thema einbringen und zielorientiert einsetzen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Projektmanagement |
| Umfang | 3 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |

| | |
|------------------------------------|---|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Projektmanagement: Grundlagen des Projektmanagements: <ul style="list-style-type: none"> • Projektorientierung und Nutzen von Projektmanagement • Projektbegriff, Projektabgrenzung und Kontextanalyse • Projektwürdigkeit und Projekt-/Aufgabenkategorien • Management unterschiedlicher Projektarten - Projekte planen und steuern <ul style="list-style-type: none"> • Projektplanung • Projekt-Risikomanagement • Projektcontrolling – Projekte steuern, Projektkommunikation - Projekte zum Erfolg führen <ul style="list-style-type: none"> • Aufbauorganisation von Projekten • Anbindung des Projektmanagements an die Regelorganisation • Führung im Projekt • Umgang mit Veränderungen im Unternehmen • Umgang mit Diskontinuitäten - Projekte strukturiert abschließen - Multi-Projektmanagement - Projektmanagement-Standards im Überblick - Grundlagen des agilen Projektmanagements - Tool-Unterstützung im Projektmanagement |
| Titel der Lehrveranstaltung | Unternehmensprojekt I |
| Umfang | 3 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 3. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS PT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Betriebliches Thema, das mindestens einem Modul des Studiengangs zuordenbar ist. |

Modul Unternehmensprojekte Fortgeschritten

| | | |
|----------------------------------|---|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| UPF | Unternehmensprojekte Fortgeschritten | 6 ECTS, 2 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 4. - 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Transferkompetenz | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Unternehmensprojekte | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Berufspraktikum | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Litke, H. D., Kunow, I., & Schulz-Wimmer, H. (2018). Projektmanagement (Vol. 200). Haufe-Lexware | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | Meredith, J. R., Shafer, S. M., & Mantel Jr, S. J. (2017). Project Management: A Strategic Managerial Approach. John Wiley & Sons Fachzeitschriften: Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project management success factors. Procedia engineering, 196, 607-615 |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende können systemisch und fachübergreifend Sachverhalte insbesondere unter Berücksichtigung menschlicher, technischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte in einem klar abgegrenzten betrieblichen Umfeld analysieren, planen und effizient bearbeiten. - Sie können erworbenes Fachwissen in einem klar abgegrenzten betrieblichen Umfeld einbringen und zielorientiert einsetzen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Unternehmensprojekt II |
| Umfang | 3 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 4. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS PT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Aktuelles betriebliches Thema, das mindestens einem Modul des Studiengangs zuordenbar ist. Das Projekt ist im unternehmerischen Umfeld abzuwickeln. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Unternehmensprojekt III |
| Umfang | 3 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 3 ECTS PT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Aktuelles betriebliches Thema, das mindestens einem Modul des Studiengangs zuordenbar ist. Das Projekt ist im unternehmerischen Umfeld abzuwickeln. |

Modul Wissenschaftliches Arbeiten

| | | |
|----------------------------------|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| WAR | Wissenschaftliches Arbeiten | 3 ECTS, 2 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 5. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Sozial- und Selbstkompetenz | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Keine | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Bachelorarbeit | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>Karmasin, M.; Ribing, R. (2019): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. 10. Auflage. UTB (WUV)</p> <p>Franck, N.; Stary, J.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung. 17. Auflage: UTB</p> <p>Ascheron, C. (2007): Die Kunst des wissenschaftlichen Präsentierens und Publizierens. Ein Praxisleitfaden für junge Wissenschaftler. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag in Elsevier.</p> <p>Karlsson, C. (2009): Researching operations management. New York: Routledge.</p> |
| | <p>Fachzeitschriften: International Journal of Production Economics, ELSEVIER Production Planning and Control, TAYLOR&FRANCIS International Journal of Production Research, TAYLOR&FRANCIS</p> |
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende können unter Berücksichtigung der grundlegenden Elemente wissenschaftlichen Arbeitens überschaubare und abgegrenzte betriebliche Problem- bzw. Aufgabenstellungen klar schriftlich formulieren, Lösungsvorschläge erarbeiten und diese bewerten. - Sie sind in der Lage zwischen den Anspruchsniveaus von Übungsdokumentationen, Seminararbeiten und Bachelorarbeiten zu unterscheiden und können dieses Wissen zur effizienten Kommunikation (auch im späteren Berufsumfeld) anwenden. - Sie können selbstständig Themen definieren, die den Ansprüchen einer Bachelorarbeit genügen und verstehen wie wissenschaftliche Literatur aufgebaut ist, wie diese verwendet werden soll und welche Kriterien zur Bewertung deren Qualität herangezogen werden können. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Wissenschaftliches Arbeiten |
| Umfang | 1 ECTS, 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 1 ECTS IL |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Struktur wissenschaftlicher Arbeiten: Der Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten sowohl in Bezug auf Kapitelstruktur, Zitation, Sprache und Argumentationsketten wird vermittelt. Die Forschungsfrage wird als zentrales Element einer wissenschaftlichen Arbeit eingeführt. Der Fokus wird hier auch auf die verschiedenen Anspruchsniveaus von Übungsdokumentationen, Seminararbeiten und Bachelorarbeiten gelegt. - Themendefinition und wissenschaftliches Schreiben: Als Unterstützung zur Themenfindung für die Produktionsseminararbeit und die Bachelorarbeit werden Themen der Studierenden in Kleingruppen diskutiert und um Feedback der LVA Leitung bereichert. Weiters werden von den Studierenden verfasste Textstellen in Kleingruppen diskutiert. Fokus ist hier die eigenständige Themenfindung für die Bachelorarbeit im 6. Semester. - Literaturrecherche, -auswahl und -bewertung Grundlagen der Literaturrecherche werden vermittelt, z. B. Wissenschaftliche Datenbanken, Suchbegriffe und Umgang mit hoher Anzahl an Suchergebnissen. Weiters werden sowohl quantitative (z. B. Rankings) als auch qualitative Qualitätskriterien wissenschaftlicher Literatur eingeführt. |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Organisatorische Rahmenbedingungen: Der Semesterzeitplan bezogen auf die Produktionsseminararbeit sowie die Bachelorarbeit wird thematisiert und die Bewertungskriterien für die Produktionsseminararbeit wie auch die Bachelorarbeit werden eingeführt. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Produktionsseminar |
| Umfang | 2 ECTS , 1 SWS |
| Lage im Curriculum | 5. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 2 ECTS SE |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Seminararbeit durch Studierende: Von den Studierenden ist in Kleingruppen (2-3 Studierende) eine Seminararbeit nach wissenschaftlichen Leitlinien zu verfassen. Das Thema kann im Rahmen des Umfelds produzierender Unternehmen frei gewählt werden, wobei insbesondere die Vorkenntnisse aus dem bisherigen Studium als Leitlinien für die Themenauswahl dienen. Zur Unterstützung der Themenfindung kann auch die Aufgabenstellung oder das thematische Umfeld des Unternehmensprojektes III verwendet werden. - Betreuungsprozess: Das Verfassen der Seminararbeit wird durch den/die LVA Leiter*in betreut. Insbesondere werden folgende Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Themenfindung für die Seminararbeit • Wissenschaftlicher Schreibstil (anhand weniger Seiten) • Qualität und Aufarbeitung der Literatur (inkl. Zitation) • Struktur der Arbeit • Erkenntnisgewinn durch die Seminararbeit |

Modul Berufspraktikum

| | | |
|---|---|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| BP | Berufspraktikum | 15 ECTS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 6. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Transferkompetenz | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Smart Production, Case Study Produktion, Unternehmensprojekte, Unternehmensprojekte Fortgeschritten | |
| Geblockt | Ja (mindestens 45 Vollzeit-Arbeitstage in einem Unternehmen) | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | Bachelorarbeit | |
| Literaturempfehlungen | Je nach Thema des Berufspraktikums ist die fachspezifische Literatur zu spezifizieren. | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Kompetenzerwerb | <ul style="list-style-type: none"> - Studierende können systematisch und fachübergreifend Sachverhalte insbesondere unter Berücksichtigung menschlicher, technischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte in einer betrieblichen Umgebung analysieren, planen und effizient bearbeiten. - Sie können Fachwissen in einer betrieblichen Umgebung einbringen und zielorientiert einsetzen. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Berufspraktikum |
| Umfang | 45 Vollzeit-Arbeitstage in einem Unternehmen |
| Lage im Curriculum | 6. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 15 ECTS PT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Mindestens 10-wöchiges (Praktikumsvertrag läuft 10 Wochen, damit nach Abzug des Urlaubsanspruches 9 Wochen Präsenzzeit im Unternehmen verbleiben) Berufspraktikum in einem Unternehmen. Die wöchentliche Arbeitszeit entspricht den Vorgaben des Unternehmens. Inhaltlich muss das Thema des Berufspraktikums mehreren Modulen des Studiengangs zuordenbar sein. Grundsätzlich hat der Studierende möglichst selbstständig betriebliche Aufgaben nach Zielvorgaben in einem betrieblichen Umfeld zu bearbeiten und in einem Praktikumsbericht zu dokumentieren. Jeder/Jede Praktikant*in wird individuell von einem Lehrenden betreut - dieser/diese ist insbesondere für die Sicherstellung des Qualifikationsniveaus entsprechenden Einsatzes des/der Praktikanten*in im Unternehmen verantwortlich. |

Modul Bachelorarbeit

| | | |
|----------------------------------|--|----------------|
| Modulnummer: | Modultitel: | Umfang: |
| BA | Bachelorarbeit | 11 ECTS, 2 SWS |
| Studiengang | Smart Production und Management (Bachelor) | |
| Lage im Curriculum | 6. Semester | |
| Zuordnung zu den Teilgebieten | Transferkompetenz | |
| Niveaustufe | Vertiefung | |
| Vorkenntnisse | Wissenschaftliches Arbeiten, Smart Production, Case Study Produktion, Berufspraktikum | |
| Geblockt | Nein | |
| Kreis d. Teilnehmer*innen | SPMT Studierende | |
| Beitrag zu nachfolgenden Modulen | | |
| Literaturempfehlungen | Bücher: Karmasin, M.; Ribing, R.: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. 10. Auflage. UTB (WUV), 2019 | |
| | Je nach Thema der Bachelorarbeit ist die fachspezifische Literatur zu spezifizieren. Fachzeitschriften: Abhängig vom Thema der Bachelorarbeit. | |
| Kompetenzerwerb | Der Studierende kann unter Berücksichtigung der grundlegenden Elemente wissenschaftlichen Arbeitens überschaubare und abgegrenzte betriebliche | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | Problem- bzw. Aufgabenstellungen klar schriftlich formulieren, Lösungsvorschläge erarbeiten und diese bewerten. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Bachelorarbeit |
| Umfang | 11 ECTS, 2 SWS |
| Lage im Curriculum | 6. Semester |
| Lehr- und Lernformen | 11 ECTS PT |
| Prüfungsmodalitäten | LV-immanenter Prüfungscharakter |
| Lehrinhalte | Erstellung der Bachelorarbeit nach wissenschaftlichen Leitlinien laut Literatur (Karmasin/Ribing). Das Thema soll einen wesentlichen Teil des Berufspraktikums abdecken. |
| Titel der Lehrveranstaltung | Bachelorprüfung |
| Umfang | 1 ECTS |
| Lage im Curriculum | 6. Semester |
| Lehr- und Lernformen | Bachelorprüfung |
| Prüfungsmodalitäten | Abschließende Gesamtprüfung |
| Lehrinhalte | |