

Syllabus
BAE5121 Produktionsstrategien und Methoden
Dr.-Ing. Kathleen Delang
Wintersemester 2023/2024

Niveau	Master	
Credits	3	
SWS	2	
Workload	90 Stunden	
Voraussetzungen	Abgeschlossenes Bachelorstudium in einer ingenieurtechnischen Disziplin.	
Uhrzeit	s. LSF	
Raum	s. LSF	
Starttermin	s. LSF	
Lehrende(r)	Name	Dr.-Ing. Kathleen Delang
	Büro	-
	Virtuelles Büro	-
	Kolloquium	-
	Telefon	-
	Email	k.delang@lb.hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Die Lehrveranstaltung "Produktionsstrategien und Methoden" vermittelt fundierte Kenntnisse über moderne Produktionsansätze, Effizienzsteigerung und das Gleichgewicht zwischen Produktivität und Qualitätssicherung. Die Studierenden lernen, industrielle Fertigungen ganzheitlich kennen, Produktionsprozesse zu analysieren, strategisch zu planen und innovative Methoden anzuwenden. Praxisbeispiele ermöglichen die Anwendung des erlernten Wissens in realen Szenarien und durch selbst erarbeitete Referate werden spezifischen Fachwissen aufgebaut und die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden ausgebaut.

Gliederung der Veranstaltung

Folgende Themen werden in der Veranstaltung adressiert:

- **Allgemeine Einleitung in das Thema**
- **Produktionsstrategien**
 - Definition / Inhalt Produktionsstrategie
 - Business Process Management (BPM)
 - Änderungsmanagement
 - Value Engineering
 - Wertstromdesign
- **Grundlagen und Kennzahlen der Fertigung**
 - Ganzheitliche Systemgrenzen der Fabrik
 - Produktion/Fertigung als Unternehmensprozess
(Betriebstypologisches Modell eines Unternehmens)
 - Kennzahlen der Fertigung
- **Digitalisierung**
 - Maturitätslevel der Industrie 4.0
 - Voraussetzungen erfolgreicher Digitalisierung
- **Methoden zur Erfassung industrieller Fertigungsprozesse**
 - Cockpitcharts
 - Shopfloormanagement
- **Ökologie zum nachhaltigen Wirtschaften in der Industrie**
 - CO2-Bilanzierung (Fabrik- / Produktebene) in Scope 1, 2, 3
 - Material- und Entsorgungsmanagement (Flowcharts)
 - Energiemanagement / Energiedatenerfassung / Lastgangmanagement
- **Changemanagement**
 - Akzeptanzfaktoren für erfolgreiches Changemanagement
 - Qualifikation und Support für erfolgreiche Veränderung
 - Erzeugen von Dringlichkeit

Lernziele der Veranstaltung und deren Beitrag zu den Programmzielen

Programmziele		Lernziele der Veranstaltung	
Nach Abschluss des Programms sind die Studierenden in der Lage,...		Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,...	
1 Fachwissen			
1.1	...ihr solides Grundwissen in Technischen Grundlagen nachzuweisen.	... produktionstechnische Kennzahlen und zentrale Elemente des Shopfloormanagement zu verstehen und anzuwenden.	
1.2	...ihr solides Grundwissen in Maschinenbau nachzuweisen.	... Grundlagen der Produktentwicklung mit der Produktionstechnik praktisch zu vereinbaren.	
1.3	...ihre differenzierten und fundierten Kompetenzen in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre nachzuweisen.	... produktionstechnische Prozesse mittels Business Process Management kritisch zu analysieren und betriebswirtschaftlich zu bewerten.	
1.4	...ihr solides Grundwissen in Volkswirtschaftslehre nachzuweisen.	-	
1.5	...ihr solides Grundwissen in Mathematik nachzuweisen.	-	
1.6	...betriebswirtschaftliche Probleme mit quantitativen Methoden und auf der Grundlage fundierter Kompetenzen bei der Datenrecherche lösen zu können.	... betriebstopologische Modelle der industriellen Fertigung zu analysieren.	
1.7	...ihr solides Grundwissen in Informatik nachzuweisen.	... IT Systeme der industriellen Produktion (z.B. ERP, MES) zu kennen.	
1.8	...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen.	... für ausgewählte Methoden zur Erfassung der industriellen Fertigung fundiertes Expertenwissen zu erlangen.	
2 Digitale Kompetenzen			
2.1	...relevante, in der betrieblichen Praxis eingesetzte IT-Softwaretools und deren Funktionen zu kennen und zu verstehen und verfügen über ein Grundverständnis für digitale Technologien.	... den Grad der Digitalisierung einer industriellen Fertigung nach dem Maturitätslevel-Modell einzuschätzen und Vorschläge zur weiteren Ausgestaltung der Digitalisierung anzubieten.	
2.2	...die im betrieblichen Umfeld vorzufindenden Informationssysteme effektiv zur Problemlösung zu nutzen.	... durch die Einschätzung von vorhandenen IT Systemen in der industriellen Produktion deren Vor- und Nachteile bestmöglich einzusetzen.	
2.3	...digitale Technologien zur Interaktion, Kollaboration und Kommunikation effektiv einzusetzen.	... digitale Technologien zur Zusammenarbeit in Teams anzuwenden und effektiv für die Erarbeitung von Referaten einzusetzen.	
2.4	...im professionellen Umfeld digitale Technologien verantwortungsbewusst einzusetzen.	... digitale Technologien für die Erarbeitung von Referaten einzusetzen und vorgeschlagene Inhalte kritisch zu hinterfragen.	
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten			
3.1	...geeignete Methoden kompetent zu verwenden und auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.	... geeignete produktionstechnische Methoden auf die jeweilige Fragestellung auszuwählen und anzuwenden.	
3.2	...Ergebnisse umfassend zu interpretieren, kritisch zu reflektieren und eigene ganzheitliche Lösungsalternativen für komplexe Fragestellungen zu erarbeiten.	... produktionstechnische Kennzahlen einzuordnen, zu interpretieren und Erläuterungen zu Abweichungen kritisch zu hinterfragen.	
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit			
	...fundierte Lösungsstrategien in den Bereichen Ethik, nachhaltige Entwicklung und gesellschaftliche Verantwortung zu entwickeln und auf typische wirtschaftliche Entscheidungsprobleme anzuwenden.	... das Spannungsfeld der Nachhaltigkeit mit der industriellen Produktion zu erkennen und Grenzen sowie Lösungsstrategien zu entwickeln.	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit			
5.1	...komplexe Sachverhalte in klarer schriftlicher Form auszudrücken.	... auf Fragen der Produktionsstrategie in klarer verbaler Form zu antworten.	
5.2	... ihre mündliche Ausdrucksfähigkeit durch überzeugende Präsentationen zu zeigen.	... eine überzeugende Präsentation zu einem produktionsspezifischen Themenfeld zu halten.	
5.3	...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach.	... gemeinsam mit Kommilitonen im Team ein Referat zu einem fachspezifischen Thema selbstständig zu erarbeiten.	
6 Internationalisierung			
6.1	...Herausforderungen von Unternehmen im internationalen Kontext zu verstehen und zu erklären.	... den Aspekt der Internationalisierung in Verlagerungsprojekten zu adressieren und diesen in der Durchführung zu adressieren.	
6.2	...sich im internationalen Geschäftsleben professionell zu artikulieren.	-	
6.3	...erfolgreich Bewusstsein für inter-kulturelle Unterschiede zu zeigen.	-	

Lehr- und Lernkonzept

Das Lehr- und Lernkonzept basiert auf folgenden drei Elementen, um tiefgehendes Fachwissen und eine aktive Lernkultur zu fördern:

1. Selbststudium zur Grundlagen- und Vorwissensaneignung,
2. Erläuterungen und Praxisbeispiele im Unterricht zur Vertiefung und Anwendung des Wissens
3. selbstständiges Erarbeiten von Referaten für tiefes Fachwissen und schärfen ihre Kommunikationsfähigkeiten.

Die Studierenden werden aktiv in ihren Lernprozess einbezogen, entwickeln kritisches Denken und sind eigenverantwortlich für ihren Wissenserwerb. Das Konzept fördert nachhaltiges Lernen und bereitet die Studierenden optimal auf berufliche Herausforderungen vor.

Literatur und Kursmaterialien

- Skript wie auf der WI Homepage abgelegt
- „Taschenbuch für Wirtschaftsingenieure“; E. Hering; ISBN 978-3-4446-44920-6
- „Produktion und Qualität“; W. Sihn, A. Sunk, T. Nemeth, P. Kuhland, K. Matyas; ISBN 978-3-446-44735-6
- „Umsatz gut, Rendite mangelhaft“; J. Schöttner; ISBN 978-3-446-45340-1

Leistungsnachweis

Insgesamt 15 Punkte können in der Lehrveranstaltung erworben werden.

Diese sind wie folgt aufgeteilt:

- 10 Punkte: Klausur am Semesterende über 45 Minuten
- 5 Punkte: Referat inkl. Handout während der LE 9-14

Zeitplan

LE	INHALT
1	Einleitung in das Thema; Kennenlernen; Organisatorisches (Präsenz)
2	Einführung in die Produktionsstrategie: Definition, BPM, Änderungsmanagement (Präsenz)
3	Value Engineering und Wertstromdesign (Präsenz)
4	Grundlagen und Kennzahlen der Fertigung (Präsenz)
5	Digitalisierung in der industriellen Fertigung: Einschätzung über die Maturitätslevel der Digitalisierung (Präsenz)
6	Digitalisierung in der industriellen Fertigung: Voraussetzungen für erfolgreiche Digitalisierung und Anwendungsbeispiele (Präsenz)
7	Herangehensweise an Referatsvorbereitung mit modernen digitalen Tools; Kritische Reflektion von automatisch generierten Ergebnissen (Remote)
8	Ausweg aus dem Dilemma: Unterstützung von monotonen Aufgaben durch Automatisierung (Remote)
9	Referat 1, 2; Ergänzung / Wiederholung 1. Block (Präsenz)
10	Referat 3, 4; Ökologie: Energiebilanzierung (Präsenz)
11	Referat 5, 6 Ökologie: Grundlagen der CO2 Bilanz (Präsenz)
12	Referat 7, 8; Ökologie: Beispiele und Anwendungen der CO2 Bilanzierung (Präsenz)
13	Referat 9, 10; Zusammenfassung und Wiederholung der Lehrveranstaltung (Präsenz)
14	Referat 11, 12; Prüfungsvorbereitung (Präsenz)

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

Akademische Integrität und studentische Verantwortung sind entscheidend für eine erfolgreiche Bildung. Studierende tragen die Verantwortung, ehrlich zu arbeiten, Plagiat zu vermeiden und geistiges Eigentum zu respektieren. Indem sie diese Werte pflegen, tragen sie zum Aufbau einer vertrauenswürdigen Lerngemeinschaft bei und fördern ihre persönliche Entwicklung.

Als Lehrende unterstütze ich meine Studierenden dabei, ehrlich und eigenständig zu arbeiten, Quellen richtig zu zitieren und Plagiat zu vermeiden. Gemeinsam schaffen wir eine vertrauenswürdige Lernumgebung.

Verhaltensregeln für Studierende

- Das Skript liegt in deutscher Sprache zum Download von der WI-Homepage vor. In den Vorlesungen werden weitere Erläuterungen in Form von Präsentationen und Praxisbeispielen gezeigt.
- Kommen Sie pünktlich zum Unterricht und gehen Sie nicht früher.
- Kommen Sie vorbereitet in den Unterricht – lesen Sie die jeweiligen Kapitel und die empfohlene Literatur entsprechend.
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden.
- Beteiligen Sie sich aktiv am Unterricht und notieren Sie zusätzlich vermittelte Inhalte, bspw. zu Praxisbeispielen.
- Stellen Sie Ihre Fragen direkt, Sie haben ein Anrecht darauf, die Inhalte zu Verstehen.

[Link zu den Verhaltensregeln für Online-Lehre](#)

Selbstverständnis als Lehrende/r

Ihr Lernen ist mir ein Anliegen, dabei möchte ich Sie unterstützen. Falls Sie mit der Lehrveranstaltung Probleme haben sollten oder sich Fragen ergeben, ist es Ihre Pflicht mich proaktiv zu informieren. Ich werde zeitnah reagieren.

Ich möchte meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen. Verständnisfragen sollten daher möglichst direkt während des Unterrichts gestellt werden. Ebenso sind Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen.

Mein Ziel ist es, Sie bestmöglich auf den erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung vorzubereiten.

Sonstige Informationen

Unterrichtssprache: Deutsch