

**Syllabus**  
**MWI10005 Produktionsstrategie und Methoden**  
Dr.-Ing. Kathleen Delang  
Wintersemester 2024/25

<b>Niveau</b>	Master	
<b>Credits</b>	3	
<b>SWS</b>	2	
<b>Workload</b>	90 Stunden	
<b>Voraussetzungen</b>	Abgeschlossenes Bachelorstudium in einer ingenieurtechnischen Disziplin.	
<b>Uhrzeit</b>	s. LSF	
<b>Raum</b>	s. LSF	
<b>Starttermin</b>	s. LSF	
<b>Lehrende(r)</b>	<b>Name</b>	Dr.-Ing. Kathleen Delang
	<b>Büro</b>	-
	<b>Virtuelles Büro</b>	-
	<b>Kolloquium</b>	-
	<b>Telefon</b>	-
	<b>Email</b>	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,...
<b>1 Verantwortliches Führen im Kontext von Organisationen</b>	
1.1 ...ihr solides Wissen zu zahlreichen relevanten Führungsprinzipien nachzuweisen. Sie können diese differenziert erklären und diskutieren.	...Produktionskennzahlen als zentrales Steuerungselement zu kennen und das Shopfloormanagements in seiner Bedeutung zu verstehen.
1.2 ...einschlägige Führungsprinzipien in einem organisatorischen Kontext anzuwenden.	... die unterschiedlichen Handlungsalternativen bei der Ergebnissteigerung im Unternehmen zu verstehen.
<b>2 Kreative Problemlösungskompetenz in einem komplexen Unternehmensumfeld</b>	
2.1 ...Probleme erkennen und abgrenzen sowie deren Bedeutung einzuschätzen.	...einen Unternehmensprozess am Beispiel einer technischen Produktänderung zu analysieren und zu optimieren, die Ergebnisse in Kleingruppen zu dokumentieren und Resultate im Plenum zu präsentieren.
2.2 ... komplexe betriebliche und überbetriebliche Probleme und Herausforderungen aus verschiedenen Perspektiven und/oder im nationalen Kontext zu analysieren.	...die Bedeutung eines technischen Redesigns von Produkten auf Basis einer Wertanalyse und die Zusammenhänge zwischen Continuous Improvement und Innovation zu kennen.
<b>3 Forschungskompetenz und deren praxisorientierte Anwendung</b>	
3.1 ...ihr Wissen zu den im Wirtschaftsingenieurwesen relevanten Forschungsmethoden sowie deren Vor- und Nachteile nachzuweisen.	...Werkzeuge und Methoden zur Analyse von Wertschöpfungsprozessen und zur grafischen Darstellung der Zusammenhänge und der relevanten Kenngrößen anzuwenden.
<b>4 Interdisziplinäres und integratives Arbeiten</b>	
4.1 ...ihre Expertenkenntnisse im technischen und wirtschaftlichen Bereich zur integrativen Lösung von komplexen Aufgabenstellungen einzusetzen.	...unternehmensspezifische Erfolgsfaktoren in Bezug auf die Material- und Energieeffizienz, und die Grundlagen des Produktentwicklungsprozesses und der zugehörigen IT-Tools zu kennen.

## **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 dienen, herzlich willkommen.

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

## **Sonstige Informationen**

Unterrichtssprache: Deutsch