

Syllabus

BAE2410 (BAE2411 + BAE2412) Produktionsmanagement inkl. Übungen

Prof. Dr.-Ing. Matthias Weyer

Sommersemester 2024

| | | |
|------------------------|------------------------|--|
| Niveau | Bachelor | |
| Credits | 5 | |
| SWS | 4 | |
| Workload | 150 Stunden | |
| Voraussetzungen | keine | |
| Uhrzeit | s. LSF | |
| Raum | s. LSF | |
| Starttermin | s. LSF | |
| Lehrende(r) | Name | Prof. Dr.-Ing. Matthias Weyer |
| | Büro | T1.2.27 |
| | Virtuelles Büro | Hörsaal Prof. Weyer |
| | Kolloquium | Montag, 15:15 – 16:15 Uhr (nach Terminvereinbarung) |
| | Telefon | 07231 28-6504 |
| | Email | matthias.weyer@hs-pforzheim.de |

Kurzbeschreibung

In dieser Lehrveranstaltung werden Grundlagen des strategischen, planerischen und operativen Produktionsmanagements vermittelt. Übungen zu den drei Managementebenen ergänzen die Vorlesungen. Die Studenten lernen so die theoretische Grundlage und wenden diese in praxisnahen Übungsaufgaben und in einem Planspiel an. Die Spanne reicht dabei von Grundlegenden Kennzahlen bis hin zur Optimierung eines Fertigungsbereichs.

Gliederung der Veranstaltung

- Grundlagen und Mindset zum Produktionsmanagement
- Kennzahlencontrolling im Produktionsumfeld
- Produktionsstrategie
- Supply Network Design
- Kapazitätsplanung
- Standortentscheidung
- Prozess- und Layout-Gestaltung
- Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS)
- Programmplanung
- Materialbedarfsplanung (MRP)
- Zeitwirtschaft
- Lean Production

Lernziele der Veranstaltungen 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. | ...Interdependenzen zwischen technischen und kfm. Anforderungen zu kennen sowie die Grundlagen zum Produktionsmanagement (u. a. Austaktung einer Linie; Zeitwirtschaft (mit MTM und Refa); optimale Layout-Entscheidung) anzuwenden. |
| 1.3 ...ihre differenzierten und fundierten Kompetenzen in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre nachzuweisen. | ... die Grundlagen des strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagements anzuwenden; sie können das Spektrum von der Erstellung und Realisierung einer Produktionsstrategie bis hin zur Austaktung einer Fließfertigung oder der Ermittlung von Zeitdaten via Zeit- und Bewegungsstudien abdecken. |
| 1.5 ...ihr solides Grundwissen in Mathematik nachzuweisen. | ...Übungsaufgaben u. a. mit Anwendung von Heuristiken und statistischen Verfahren durchzuführen. |
| 1.8 ...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen. | ...strategische und planerische Aufgabenstellungen, die technische als auch betriebswirtschaftliche Komponenten aufweisen, zu lösen. |
| 2 Digitale Kompetenzen | |
| 2.2 ...die im betrieblichen Umfeld vorzufindenden Informationssysteme effektiv zur Problemlösung zu nutzen. | ... mit einem PPS System umzugehen (u. a. mit MRP und Hinführung zum ERP-System). |
| 3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten | |
| 3.1 ...geeignete Methoden kompetent zu verwenden und auf komplexe Fragestellungen anzuwenden. | ...strategische und planerische Aufgabenstellungen, die technische als auch betriebswirtschaftliche Komponenten aufweisen, zu lösen. Dies wird mit wöchentlichen Übungen im Labor eingeübt. |
| 3.2 ...Ergebnisse umfassend zu interpretieren, kritisch zu reflektieren und eigene ganzheitliche Lösungsalternativen für komplexe Fragestellungen zu erarbeiten. | ...strategische und planerische Aufgabenstellungen, die technische als auch betriebswirtschaftliche Komponenten aufweisen, zu lösen. Dies wird mit wöchentlichen Übungen im Labor eingeübt. |
| 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 Zusammenspiel des Faktors Mensch und des Faktors Maschine in Systemen, die auf Produktivitätssteigerungen fokussiert sind, zu verstehen. Sie können die Managementaufgabe, die Arbeitsumgebung der Mitarbeiter unter wirtschaftlichen aber auch humanen Aspekten zu gestalten, bewältigen. |
| 5 Kommunikations- und Teamfähigkeit | |
| 5.3 ...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach. | ...in Teams zu arbeiten (Durchführung eines Planspiels in Teams von 5-9 Studierenden, in dem mit ausführenden und planenden Funktionen iterativ ein vorgegebenes Produktionssystem verbessert wird). |
| 6 Internationalisierung | |
| 6.2 ...sich im internationalen Geschäftsleben professionell zu artikulieren. | ...die "Sprache" des Produktionsmanagements zu sprechen und Produktionsprozesse in internationalen Produktionsnetzwerken zu gestalten. |

Lehr- und Lernkonzept

Das Lehr- und Lernkonzept unterteilt sich in **drei Phasen**.

In der **Phase I** liest der Studierende die entsprechenden Abschnitte des zur Verfügung gestellten Skripts und hat die Möglichkeit, in der empfohlenen Literatur sein Wissen zu vertiefen. Mit diesem Vorwissen kommt der Studierende in die Vorlesung.

In dieser **Phase II** wird im Vorlesungsstil das Wissen aus Phase I verbal und in Diskussionen erläutert und mit Hintergrundwissen ergänzt. Das bedeutet in der Lehrveranstaltung wird das spezielle Thema vermittelt und durch Fragen und Anwendungsbeispiele angewandt und vertieft.

Direkt im Anschluss an Phase II (in der Regel am gleichen Tag) erfolgt **Phase III**, in der die Studierenden alleine oder in Kleingruppen an Übungsaufgaben arbeiten. Indiesem Zusammenhang werden das gelernte Wissen, die Methoden und Prinzipien, die Inhalt der Vorlesung in Phase I und II waren, auf ein überschaubar komplexes, realitätsnahes Problem angewandt und damit gefestigt. Nach Vergabe der konkreten Aufgabestellung lösen die Studenten diese mit dem in der Vorlesung vermittelten Wissen und wenden es so in praktischen Anwendungsfällen an. Nach einer von der Komplexität der Aufgabe abhängigen Bearbeitungszeit gibt der Dozent in Einzelgesprächen Hilfestellungen und führt auf den richtigen Lösungsweg hin. Dabei animiert er die Studierenden zur selbständigen Lösung. Im Folgeschritt wird die Aufgabe gemeinsam an der Tafel gelöst und der Lernzweck, der mit der Aufgabe verbunden war, besprochen. Um besser auf die einzelnen Studenten eingehen zu können, werden größere Semestergruppen aufgeteilt.

Die kontinuierliche Bearbeitung der Übungsaufgabe sowie ein kontinuierliches Mitarbeiten ist unabdingbare Voraussetzung für den Lernerfolg. Gleichzeitig wird dadurch auch der Aufwand für die Klausurvorbereitung minimiert bzw. über das gesamte Semester verteilt. Eine aktive Mitarbeit im Unterricht ist elementarer Bestandteil des Lehr- und Lernkonzeptes.

In einem mehrstündigen, teamorientierten Planspiel (Gruppenstärke ca. 8 Personen) optimieren die Studierenden ihr eigenes Produktionssystem nach Effizienzkriterien und Kundenorientierung.

Dabei wird das System in iterativen Optimierungsschritten entwickelt, die immer dem gleichen Muster folgen:

1. Betreiben des vorhandenen Systems
2. Aufnahme der Systemcharakteristika (u.a. mit Hilfe von Kennzahlen)
3. Diskussion über gewonnene Erkenntnisse und das Pro und Kontra
4. Optimierung des bestehenden Systems
5. Betreiben des neuen Systems

Die Studierenden lernen dabei nicht nur den Vorteil einer flussorientierten Fertigung kennen und erlernen nicht nur Instrumente zur Optimierung von Produktionssystemen. Vielmehr erfahren sie unter Druck in einer Gruppe zu agieren und eine vom Team getragene Lösung zielgerichtet umzusetzen.

Der Dozent steht in allen Phasen sowie dem Planspiel als Gesprächspartner unterstützend und beratend zur Verfügung. Darüber hinaus erfolgt die Kommunikation im persönlichen Gespräch oder via E-Mail.

Literatur und Kursmaterialien

Heizer, J.; Render, B. "Operations Management"; Pearson Education, Inc., New Jersey, USA, in der jeweils neusten Auflage.

Slack, N. at all. "Production and Process Management – principles and practice for strategic impact"; Pearson Education, Inc., New Jersey, USA, in der jeweils neusten Auflage.

Thonemann, U. "Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen"; Pearson Studium, München, in der jeweils neusten Auflage.

Vorlesungsunterlagen und Übungsaufgaben können im Moodlekurs eingesehen und heruntergeladen werden.

Leistungsnachweis

Der Leistungsnachweis erfolgt mithilfe einer Klausur am Ende des Semesters. Diese ist in zwei Teile untergliedert:

1. Wissensteil: In dem Vorlesungsinhalte abgefragt werden.
2. Aufgabeteil: In den Aufgaben analog der Übungen gestellt werden, deren Lösung aber auch Transferwissen voraussetzt.

Benotung: Klausur am Semesterende (60 Minuten; ca. 60 Punkte)

- 'Sehr gut' bedeutet herausragende Leistung die weit über dem Durchschnitt liegt.
- 'Gut' bedeutet gute Leistung, die über dem Durchschnitt liegt.
- 'Befriedigend' bedeutet durchschnittliche Leistung, welche durchaus Mängelaufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht.
- 'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln.
- 'Mangelhaft' bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nichtmehr entspricht.

Zeitplan

Siehe Moodlekurs

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

Der Dozent begrüßt es, wenn sich die Studierenden über die Inhalte der Lehrveranstaltung austauschen. Wenn Probleme und Fragen auftreten, können Kommilitonen einen wertvollen Beitrag zur Steigerung des eigenen Verständnisses leisten.

Übungen und Vorlesungen bilden eine Einheit. Hierdurch werden die Zusammenhänge aus zwei unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet, um hiermit ein tieferes Verständnis für die spezielle Thematik zu schaffen. Das Mitdenken und Mitarbeiten in der Vorlesung sowie das selbständige Bearbeiten der Übungsaufgabe ist daher Grundlage für das Verständnis der Materie.

Das „Produktionsplanspiel“ findet als Gruppenarbeit statt. Demnach müssen alle Gruppenmitglieder hinter den Ergebnissen stehen. Falls unterschiedliche Meinungen zu einer mangelnden Übereinstimmung führen, muss dies in den Arbeitsergebnissen als abweichende Meinung eindeutig kommuniziert werden.

Teamarbeit bedeutet immer, dass alle möglichst gleichgewichtig zum Arbeitsergebnis beitragen. Sogenannte ‚Trittbrettfahrer‘ stören die Zusammenarbeit.

Insbesondere große Unterrichtsgruppen bergen die Gefahr eines hohen Geräuschpegels. Dieser beeinflusst die Arbeitsatmosphäre und damit die Möglichkeit des Wissenserwerbs und der Mitarbeit stark negativ. In der überwiegenden Anzahl von Fällen wird der hohe Geräuschpegel nur durch einen kleinen Teil der Gruppe ausgelöst. Diese „Störenfriede“ hindern den Rest an einer konzentrierten Arbeit, was nicht toleriert und daher sanktioniert wird.

Verhaltensregeln für online-Lehre sowie Präsenzlehre

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

- Lesen Sie den Syllabus.
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden!
- Drucken Sie sich vor den Vorlesungen/Übungen die jeweiligen Kapitel der Abstract-Notes aus und schauen sich diese an.
- Kommen Sie pünktlich zu den Vorlesungen und Übungen und gehen Sie nichtfrüher!
- Sorgen Sie für eine angenehme Arbeitsatmosphäre (z.B. Ruhe).
- Machen Sie die Übungsaufgaben selbständig.
- Fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstehen.
- Arbeiten Sie kontinuierlich das Erlernte auf!

Selbstverständnis als Lehrender

Ihr Lernen ist mir ein Anliegen, dabei möchte ich Sie unterstützen. Falls Sie mit der Lehrveranstaltung irgendwelche Probleme haben oder sich Fragen ergeben, sollten Sie mich ansprechen bzw. eine E-Mail senden. Ich werde zeitnah antworten und falls notwendig einen Termin mit Ihnen vereinbaren.

Sollten Sie Fragen zu den Übungen haben, wenden Sie sich an Frau Kaiser (lisa.kaiser@hs-pforzheim.de).

Mein Ziel ist es, dass Sie ein Verständnis für allgemeine Themenstellungen des Produkti-

onsmanagements aufbauen und diesbezügliche Planungsaktivitäten selbständig durchführen können. Dabei möchte ich dazu beitragen, dass Sie in der Lage sind, die „Sprache der Produktion“ sprechen zu können und sich im realen Produktionsumfeld mit Aufgabenstellungen fachgerecht auseinandersetzen können.

Verständnisfragen sollten möglichst gleich während der Vorlesungen/Übungen gestellt werden. Ebenso sind Ihre Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen. Zielsetzung ist es, dass Sie die Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen und damit in Ihrer eigenen Verantwortung.

Sonstige Informationen

Lernergebnisse:

Studierende

- verstehen Methoden sowie Prozesse des Produktionsmanagements
 - sie setzen sich mit der Denkhaltung und den Problemstellungen der Produktionsplanung und des Produktionsmanagements auseinander
 - sie können zwischen strategischen und planerisch/operativen Aufgabenstellungen der Produktionsplanung unterscheiden
 - sie können diverse Planungen innerhalb des Produktionsmanagements (wie bspw. Bandaustaktung, Erstellung eines Material Requirement Plans (MRP) oder eine Lay-outoptimierung) selbstständig durchführen
 - sie können Optimierungen eines Produktionssystem vornehmen
 - sie erfahren unter Druck in einer Gruppe zu agieren und eine vom Team getragene Lösung zielgerichtet umzusetzen. Dabei erfahren sie die Wahrnehmung von Sachverhalten aus unterschiedlichen Perspektiven und lernen Instrumente zur sachbezogenen Konfliktbewältigung.
- ⇒ Studierende können sich mit planerischen Problem- und Aufgabenstellungen des Produktionsumfelds auseinandersetzen und sind in der Lage, mit Fachwissen sicher im Produktionsumfeld aufzutreten.