

Syllabus  
**BAE2422 (BWI10054) Produktion 2**  
Prof. Dr.-Ing. Peter Saile  
Wintersemester 2024\_25

<b>Niveau</b>	Bachelor	
<b>Credits</b>	3	
<b>SWS</b>	2	
<b>Workload</b>	90 Stunden	
<b>Voraussetzungen</b>	Produktionsmanagement (BWI10046) Fertigungstechnik 1&2 (BWI10020, BWI10034) Grundlagen der Technik (BWI10004) Grundlagen der Konstruktion (BWI10001)	
<b>Uhrzeit</b>	s. LSF	
<b>Raum</b>	s. LSF	
<b>Starttermin</b>	s. LSF	
<b>Lehrende(r)</b>	<b>Name</b>	Prof. Dr.-Ing. Peter Saile
	<b>Büro</b>	T1.5.26
	<b>Virtuelles Büro</b>	<a href="https://saile.my.webex.com/meet/saile">https://saile.my.webex.com/meet/saile</a>
	<b>Kolloquium</b>	Dienstag 9:45-11:15 Uhr
	<b>Telefon</b>	(07231) 28-6680
	<b>Email</b>	<a href="mailto:Peter.saile@hs-pforzheim.de">Peter.saile@hs-pforzheim.de</a> (Bevorzugte Kommunikationsform)

## Kurzbeschreibung

Die Vorlesung liefert eine Einführung in die automatisierte Erzeugnismontage und in die montagegerechte Erzeugnisgestaltung. Die Studierenden werden befähigt, in Abhängigkeit der Erzeugnis- und Produktionsprämissen eine geeignete Auswahl für ein Montagesystem zu treffen.

## Gliederung der Veranstaltung

- Trends in der Montagetechnik
- Design for Manufacturing
- Simulation thermodynamischer Verfahren
- Klassifizierung von Montagesystemen
- Aufbau von Werkstückträgern
- Merkmale von Montagelinien
- Prämissen bei der Produktionsplanung
- Manuelle und automatische Transfersysteme
- Übergabegeräte und Zuführeinrichtungen
- Sensoren in der Montagetechnik
- Berechnung der Anlagenverfügbarkeit
- Total Productive Maintenance

## 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 Fachwissen</b>	
1.1 ...ihr solides Grundwissen in Technischen Grundlagen nachzuweisen.	...automatisierte Erzeugnismontage zu erläutern. ...Grundlagen unterschiedlicher Transferlösungen und zur Robotik zu erläutern.
<b>2 Digitale Kompetenzen</b>	
<b>3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten</b>	
<b>4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit</b>	
<b>5 Kommunikations- und Teamfähigkeit</b>	
<b>6 Internationalisierung</b>	

## Lehr- und Lernkonzept

Das Lehr- und Lernkonzept ist durch ein Drei-Phasen-Konzept gekennzeichnet. In der Phase I liest der Studierende die entsprechenden Abschnitte im zugrunde gelegten Skript. Mit diesem Vorwissen kommt der Studierende in den Unterricht. In dieser Phase II wird das Grundwissen aus der Phase I vorausgesetzt. Das bedeutet in der Lehrveranstaltung wird nicht alles Grundwissen vermittelt, sondern durch Erläuterungen, Anwendungsbeispiele und Übungen angewandt und vertieft. Anhand von kurzen Filmen und Exponaten werden die einzelnen Sachverhalte anschaulich verdeutlicht. Durch selbst angefertigte Skizzen lernt der Studierende, technische Sachverhalte zu dokumentieren. In der Phase III wird das Vermittelte durch Nacharbeiten vertieft. Eine Teilnahme am Unterricht ist elementarer Bestandteil des Lehr- und Lernkonzeptes.

Der Professor steht jederzeit als Gesprächspartner zur Verfügung und gibt Unterstützung und Ratschläge. Die Kommunikation erfolgt im persönlichen Gespräch oder über E-Mail.

## Literatur und Kursmaterialien

- Skript Produktion 2; Prof. Dr. Peter Saile
- Automatisierungstechnik: Grundlagen, Komponenten und Systeme für die Industrie 4.0; 2021- ISBN 978-3808551653

## Leistungsnachweis

Klausur am Semesterende über 30 Minuten, als Kombinationsklausur mit der Produktion 1.

'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 Mängel aufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht. 'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln. ‚Mangelhaft‘ bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nicht mehr entspricht.

## Zeitplan

	Termin	Voraussetzung	Inhalt
1.	Woche 1		Einführung in das Thema; Erzeugnisstruktur
2.	Woche 2		Fertigungsprozesse
3.	Woche 3		Simulation von Fertigungsprozessen
4.	Woche 4		Montagesysteme
5.	Woche 5		Werkstückträger
6.	Woche 6		Transfersysteme
7.	Woche 7		Übergabegeräte
8.	Woche 8		Endeffektoren
9.	Woche 9		Sensoren
10.	Woche 10		Zuführtechnik
11.	Woche 11		Zuführtechnik
12.	Woche 12		Puffer,
13.	Woche 13		Total Productive Maintenance
14.	Woche 14		Fördersysteme, Zusammenfassung
15.	Woche 15		Fragestunde

## **Akademische Integrität und studentische Verantwortung**

k. A.

### **Verhaltensregeln für Studierende**

- Lesen Sie den Syllabus.
- Kommen Sie vorbereitet in den Unterricht – lesen Sie die jeweiligen Kapitel entsprechend der Vorgaben des Terminplans vorher.
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden.
- Kommen Sie pünktlich zum Unterricht und gehen Sie nicht früher.
- Notieren Sie sich die Tafelanschriften, diese sind für die Klausur von großer Bedeutung. Machen Sie sich Notizen zu den Filmbeispielen und den Kommentaren des Dozenten während der Filme.
- 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 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.

Ich will meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen. Verständnisfragen sollten möglichst gleich während des Unterrichts gestellt werden. Ebenso sind Ihre Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen. Mein Ziel ist es, dass Sie die Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen.

### **Sonstige Informationen**

#### **Lernergebnisse:**

- Studierenden besitzen einen Überblick über die gängigsten Fertigungsarten
- Sie verstehen die wesentlichen Prämissen der automatisierten Erzeugnismontage
- Sie sind aufgrund von praxisnahen Beispielen dafür sensibilisiert, welche Kriterien bereits bei der Erzeugniskonstruktion hinsichtlich der späteren Herstellbarkeit zu beachten sind
- Am Beispiel der SMD-Technik wird die Verfahrenserprobung komplexer Prozesse unter Einsatz von Simulationstools verstanden
- Basiskomponenten von Montageanlagen werden in ihrer Funktion und ihrer symbolischen Darstellungsform verstanden
- Die Zuverlässigkeit von Produktionssystemen kann berechnet werden
- Die Studierenden sind in der Lage, Fertigungseinrichtungen selbständig zu planen, zu beschaffen und in Betrieb zu nehmen.
- Methoden der Anlagenwartung werden verstanden
- Die Studierenden besitzen die Grundlagen der Fertigungsplanung für automatisierte Montageeinrichtungen

**Sprache:** Deutsch