

# Produktionsnetzwerke

Moderne innerbetriebliche Produktionssysteme bestehen aus Netzwerken von Menschen und Maschinen. Ein Haupttreiber für die Leistungsfähigkeit solcher Produktionssysteme ist die Fähigkeit des Produktionssystems mit stochastischer Variabilität umzugehen. Beispielweise sorgen unsichere Nachfrage, Maschinenausfälle und manuelle Arbeitsschritte für stochastische Einflüsse auf das Produktionssystem.

Der Kurs vermittelt eine Übersicht hinsichtlich grundlegender Prinzipien bei der Gestaltung und Steuerung von Produktionsnetzwerken unter stochastischen Einflüssen. Für die Leistungsanalyse von Produktionssystemen werden analytische Methoden vorgestellt, dazu zählen:

- Modellierung von Netzwerkknoten mittels Markow-Ketten,
- Dekomposition und Aggregationsansätze für komplexe Netzwerke,
- Verfahren für die nicht-stationäre Analyse dynamischer Systeme.

Mittels der Methoden werden Einsichten in Bezug auf den Wert flexibler Produktionskapazitäten und auf Skaleneffekte in stochastischen Systemen gewonnen.

## Qualifikationsziele

- Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, den Einfluss von stochastischer Variabilität auf Produktionsnetzwerke zu verstehen und mittels analytischer Methoden zu quantifizieren.
- Die Studierenden können die vermittelten Methoden anwenden, um robuste Entscheidungen in komplexen Produktionssystemen zu unterstützen.

## Teilnahmevoraussetzungen:

Empfohlen: Grundkenntnisse der Stochastik auf Bachelorniveau.

## Turnus und wichtige Informationen:

Das Modul wird turnusgemäß im Wintersemester angeboten. Im WiSe 2024/2025 zu folgenden Zeiten:

**Vorlesung:** Dienstag 14:00 (c.t.) - 16:00, Raum H6

**Übung:** Donnerstag 12:00 (c.t.) - 14:00, Raum H13

## Allgemeine Informationen\*



Dozent	Prof. Dr. Justus Arne Schwarz
Kursformat	Vorlesung und Übung
Leistungspunkte	6 ECTS
Sprache	Deutsch
Art der Prüfung	Schriftlich, 90 min
Verwendbarkeit	SPMG Industrielles Management, SPMG Business Analytics and Operations Management
Angebotsturnus	Wintersemester
Anmeldung	Sofortzulassung - siehe SPUR