



Technische  
Universität  
Braunschweig

Institut für Automobilwirtschaft  
und Industrielle Produktion



**Seminarankündigung**  
Wintersemester 2022/23

# Seminare Wintersemester 2022/23

## Angebotene Seminare

- Softwaretools: Operations Research
- Softwaretools: Sustainability Assessment
- Softwaretools: Ereignisdiskrete Simulation

# Seminare Wintersemester 2022/23

## Anmeldung

- Anmeldung erfolgt über Stud.IP
- Zeitraum: 18.07.2022 (07:00 Uhr) bis 20.07.2022 (12:00 Uhr) im FCFS-Modus
- Verpflichtende Teilnahme am Kick-Off-Treffen des Seminars

## Organisatorisches

- Seminare sind in Stud.IP für das Sommersemester 2022 sichtbar
- Bitte nur für ein Seminar anmelden; bei Mehrfachanmeldungen werden alle Anmeldungen gelöscht  
→ Hinweis: Sie können sich eigenständig aus einem Seminar wieder austragen
- Bei Überbelegung werden freie Plätze in anderen Seminaren angeboten

# Softwaretools: Operations Research

## Thema

Im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Planung einzelner Produktions- und Logistiksysteme oder ganzer Supply Chains treten komplexe Zusammenhänge auf, welche es problemadäquat abzubilden gilt. Dies gelingt u.a. durch die Nutzung von mathematischer Optimierung. Für die Lösung solcher Optimierungsmodelle stehen verschiedene Solver und Standardsoftwares zur Verfügung. Diese ermöglichen eine schnelle Implementierung sowie die Findung einer optimalen Lösung zur Ableitung von Handlungsempfehlungen.

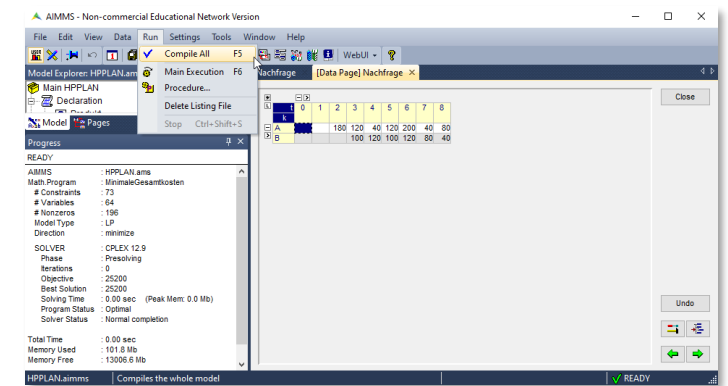
## Organisation

- Selbständige Erstellung einer Seminararbeit in Seminargruppen à 3 Personen
- Kick-off: 27.07.2022, 16:45-17:45 Uhr, digital via BigBlueButton
- Präsentation und Diskussion voraussichtlich am 08.02.2023
- Beschränkung auf 18 Teilnehmer
- Betreuung: Christian Scheller, Patrick Schumacher

## Themenschwerpunkte

- Grundlagen zur softwareseitigen Umsetzung von mathematischen Optimierungsmodellen
- Konzeptionierung und Entwicklung von Fallstudien im Rahmen des Operations Managements
- Auswertung und Interpretation von Optimierungsergebnissen
- Themenschwerpunkt WiSe 2022/23: Unterschiedliche Anwendungen des Assembly Line Balancing

Zur Modellierung und Analyse wird AIMMS sowie optional ein Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS Excel) verwendet.



# Softwaretools: Sustainability Assessment

## Thema

Die Nachhaltigkeit von Produktsystemen und Prozessen wird maßgeblich durch die mit Ihnen verbundenen ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen bestimmt. Eine Methodik zur Erfassung und objektiven Analyse dieser Effekte bietet die ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertung. Aufgrund der Komplexität von Produktsystemen und Prozessen sowie der Klassifizierung und Charakterisierung der ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen empfiehlt sich der Einsatz von geeigneter Software. In diesem Seminar erfolgt daher eine tiefergehende Auseinandersetzung mit der quantitativen Nachhaltigkeitsbewertung sowie der softwareseitigen Umsetzung.

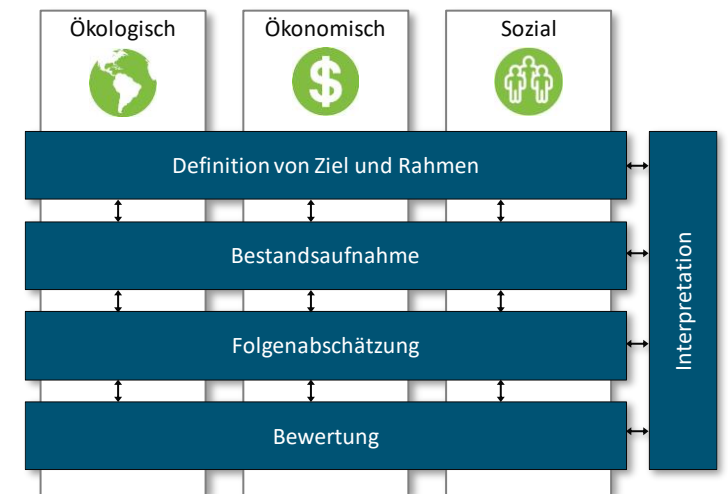
## Organisation

- Selbständige Erstellung einer Seminararbeit in Seminargruppen à 3 Personen
- Kick-off: 25.07.2022, 17:30-19:00 Uhr, digital via BigBlueButton
- Präsentation und Diskussion voraussichtlich am 09.02.2023
- Beschränkung auf 18 Teilnehmer
- Betreuung: Alexander Barke, Jan-Linus Popien

## Themenschwerpunkte

- Grundlagen zur softwareseitigen Umsetzung von Nachhaltigkeitsbewertungen
- Konzeptionierung und Implementierung von Nachhaltigkeitsstudien
- Auswertung und Interpretation von Nachhaltigkeitsstudien

Zur Modellierung und Analyse der Systeme wird der python-basierte Brightway2-Ansatz verwendet.



# Softwaretools: Ereignisdiskrete Simulation

## Thema

In diesem Seminar findet eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Einsatz der Simulation in Produktions- und Logistiksystemen statt.

Im Einzelnen beschäftigen sich die Studenten mit folgenden Themen:

- Überblick über Einsatzgebiete der Simulation in Produktion und Logistik
- Aufbau von Simulationsstudien
- Stochastische Grundlagen zur Erstellung und Auswertung von Simulationsmodellen
- Erwerb von praktischen Erfahrungen bei der Durchführung einer Simulationsstudie

## Organisation

- 6–7 Vorlesungstermine (digital über BigBlueButton oder in Präsenz - je nach Pandemiesituation - an folgenden Terminen: 28.10., 11.11., 18.11., 25.11., 02.12., 09.12., optional: 13.01.
- Anschließend eigenständige Bearbeitung einer Fallstudie mit der Software Plant Simulation™ und der zugehörigen Skriptsprache SimTalk in Seminargruppen zu je 3 Personen und anschließende Präsentation der Ergebnisse in einer Seminararbeit und einem Kolloquium am 14.03.2023.
- Kein separates Kick-Off-Meeting, Start und Aufgabenstellung am ersten Termin (Anwesenheitspflicht).
- Für die erfolgreiche Teilnahme am Seminar sind Grundkenntnisse in der Programmierung empfehlenswert, aber nicht notwendig.
- Der Umgang mit der Software muss autodidaktisch erlernt werden. Empfohlene Literatur: *Bangsow (2020) - Tecnomatix Plant Simulation*
- Begrenzt auf 18 Teilnehmer
- Dozent: Prof. Dr. Sven Spieckermann, Mitglied des Vorstandes der SimPlan AG
- Betreuung: Patrick Oetjegerdes

