



# KYBERNETISCHE SYSTEME

## Lernziele

Das Modul befähigt die Teilnehmenden, kybernetische Systeme zu analysieren, zu modellieren und kausale Schlussfolgerungen zu ziehen. Sie können die Eigenschaften kybernetischer Systeme beurteilen und daraus Handlungen ableiten. Insbesondere werden die Teilnehmenden befähigt curriculare Strukturen mit Positiver und negativer Rückkopplung zu beschreiben und zu analysieren.

## Lehrinhalte

### 1. Konzepte kybernetischer Systeme

1.1 Systemischer Ansatz der Kybernetik

1.2 Kybernetik 1. Ordnung (Beobachten, regeln und schätzen)

1.3 Kybernetik 2. Ordnung (Coaching als spezialisierte Form der kommunikativen Steuerung von Systemen)

### 2. Cyber Physische Systeme

2.1 Kommunikation in Cyber-physical Systems (Time sensitive Networks, OPC-UA)

2.2 Entwurfsmethoden für Cyber-physical Systems (Modellierung und Programmierung)

2.3 Anwendungen für Cyber-physical Systems (Beispiele für existierende oder visionäre zukünftige Anwendungen im Bereich Logistik, Automatisierung, u.a.)

### 3. Betriebswirtschaftliche und Soziale Systeme

3.1 Charakteristika von betriebswirtschaftlichen Systemen

3.2 Einführung in die Modellierung mit System Dynamics (Qualitative und Quantitative Modelle)

3.3 Kausaldiagramme und Systemarchetypen

### 4. Aktuelle Anwendungen kybernetischer Systeme

4.1 Modellbildung

4.2 Simulation

### 4.3 Anwendung

<b>Dauer</b>	4-6 (Online-)Präsenztage + Prüfungseinheit
<b>Ort</b>	DHBW Heidenheim, Hochschule Aalen
<b>Niveau/Level</b>	Master
<b>Voraussetzungen</b>	Gute Grundkenntnisse in mathematischen Methoden
<b>Sprache</b>	DE
<b>Workload</b>	42 UE Präsenz 108 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
<b>Didaktisches Konzept</b>	Fallstudie mit Einzel- oder Gruppenpräsentation
<b>Prüfungsform</b>	Klausur: 60 Min. Referat
<b>Abschluss</b>	Hochschulzertifikat mit ECTS nach bestandener Prüfung
<b>Kursgebühr</b>	1.600 EUR

