

Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas
Professur für Prozessleittechnik & Arbeitsgruppe Systemverfahrenstechnik

Kapitelübersicht

3. Optimierung – Grundlagen und direkte Suchverfahren

Lehrveranstaltung Systemverfahrenstechnik

Wiederholung und Motivation

Systemverfahrenstechnik ist die Teildisziplin der Verfahrenstechnik, die den **Entwurf**, den **Betrieb**, die **Analyse des Verhaltens**, die **wirtschaftliche Energieanwendung** und den **wirtschaftlichen Rohstoffeinsatz** und die **Automatisierung** der Verfahren der Stoffwandung zum Inhalt hat.

Wie können die Simulationsmodelle bei den fett markierten Aufgaben der SVT unterstützen?

Wie erstellt man ein Simulationsmodell? Welche Information ist dafür erforderlich?

Welche SVT-Aufgaben haben die Optimierung als Ziel? Was wird dabei optimiert und wie?

Welche Optimierungsverfahren kennen Sie schon?

Überblick über Themen

Optimierung

- Grundbegriffe und Klassifizierung von Optimierungsproblemen
- Grundlagen und Klassifizierung von Optimierungsmethoden
- Nicht iterative ableitungsfreie bzw. direkte Suchverfahren
 - Rastersuchverfahren
 - Random Jumping Method und Monte-Carlo Suchverfahren
- Iterative ableitungsfreie Suchverfahren
 - Suche mit fester und adaptiver Schrittweite
 - Achsenparallele Suche
 - Random-Walk Suche
 - Hooke-Jeeves Patter Suche
 - Downhill-Simplex-Verfahren



PROCESS CONTROL SYSTEMS **PROCESS SYSTEMS ENGINEERING**

Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas
Email: leon.urbas@tu-dresden.de
Telefon: 0351 463 39614

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!