

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

Zusammenfassung und Ausblick

3. Optimierung – Grundlagen und direkte Suchverfahren

Lehrveranstaltung Systemverfahrenstechnik

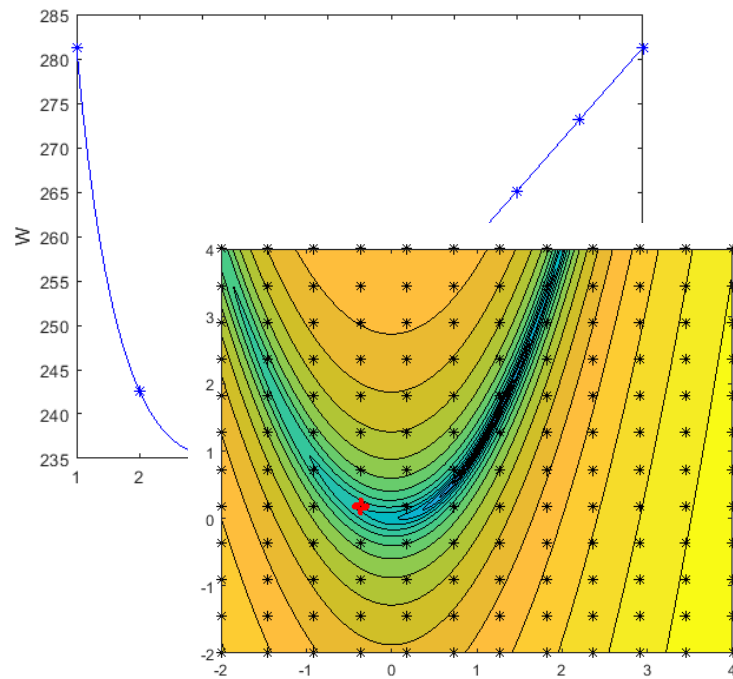
Zusammenfassung

Grundbegriffe

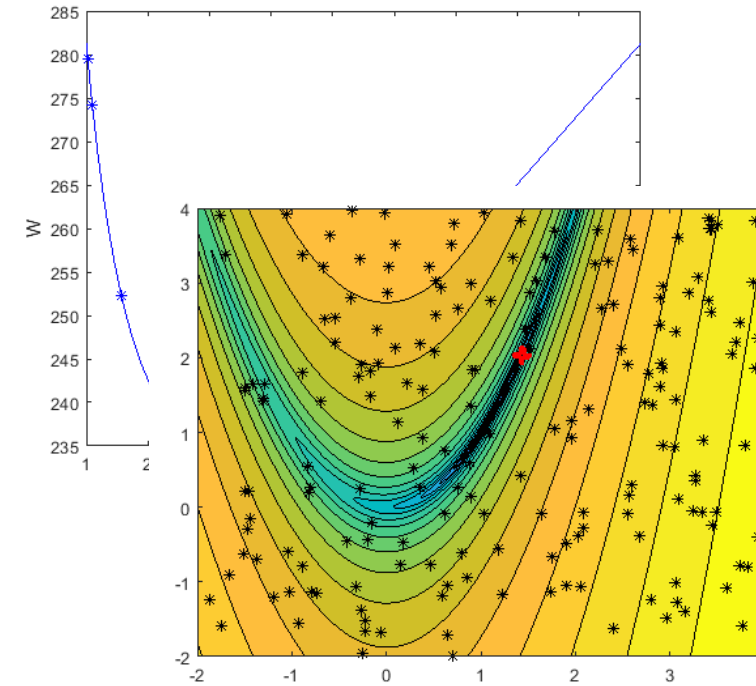
- Optimierungsproblem, Zielfunktion, Nebenbedingungen, Lösungsraum
- Unimodalität und konvexe Funktionen
- Lokale, globale und strikte Minima
- Notwendige und hinreichende Bedingungen für die Existenz eines Optimums
- Klassifikation von Optimierungsproblemen
- Klassifikation von Optimierungsmethoden
- Allgemeine Methodik des Suchverfahrens

Zusammenfassung

Nicht iterative ableitungsfreie Suchverfahren



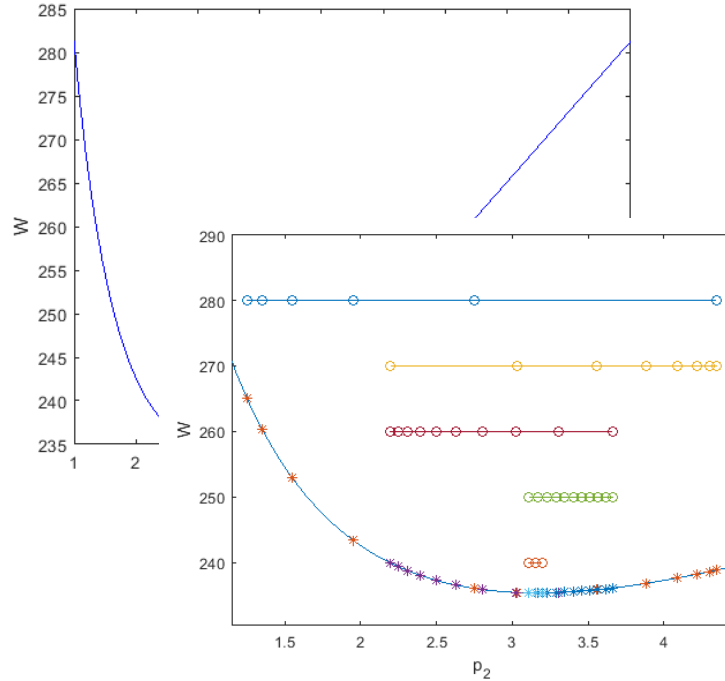
Rastersuchverfahren



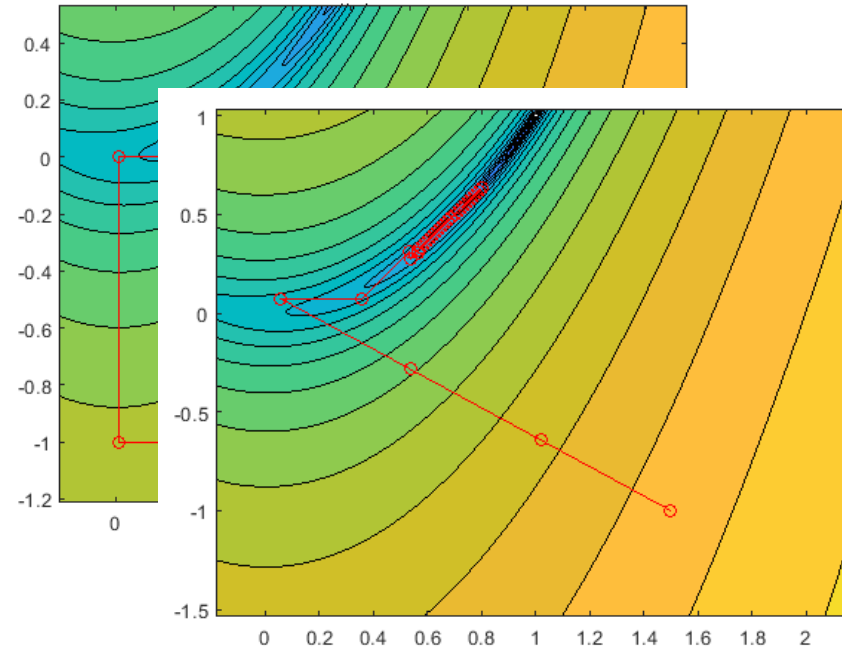
Stochastische
Suchverfahren und
Monte-Carlo-Methode

Zusammenfassung

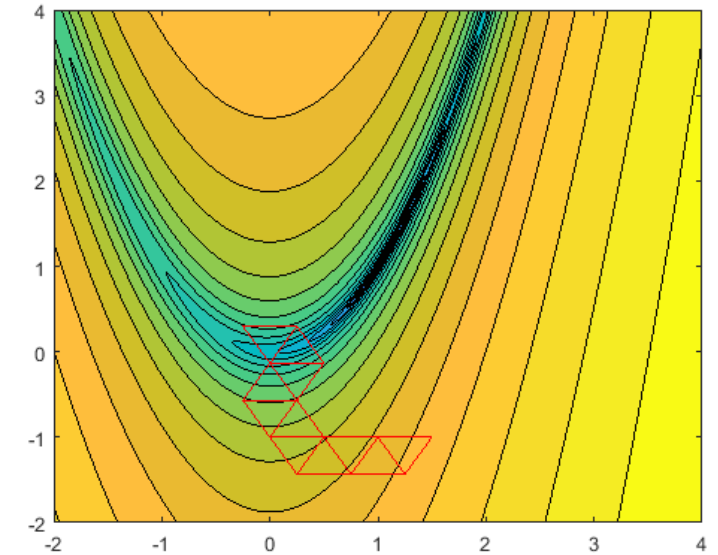
Iterative direkte Suchmethode



Iteratives Verfahren mit fester und adaptiver Schrittweite



Gauss-Seidel und Random-Walk Verfahren



Simplex-Verfahren

Ausblick

Wie kann man die Suchrichtung vernünftiger definieren um die Anzahl von Iterationen zu reduzieren?

- Ableitungsbehaftete Suchverfahren



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!