

Vertiefungsveranstaltung Bachelor / Master: Nichtlineare Optimierung

Prof. Sebastian Sager

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Wintersemester 2021/22



Vorlesungszyklus **Volker Kaibel**:

	Wann	Titel	SWS	Zielgruppe
K0	WS	Einführung in die Optimierung	4+2	B3
K1	WS	Kombinatorische Optimierung	4+2	B5, M1
K2	SS	Ganzzahlige Optimierung	3+1	B4,B6,M2
K3	WS	Geometrische Methoden der DO	4+2	M1
K4	SS	Algebraische Methoden der DO	3+1	M2

Vorlesungszyklus **Sebastian Sager**:

	Wann	Titel	SWS	Zielgruppe
S0	WS	Einführung in die Optimierung	4+2	B3
S1	WS	Nichtlineare Optimierung	4+2	B5, M1
S2	SS	G.-g. nichtlineare Optimierung	3+1	B4,B6,M2
S3	WS	Optimization for Machine Learning	4+2	M1
S4	SS	Algorithmic Dynamic Optimization	3+1	M2

Z.B. Studienschwerpunkt Optimierung (Kaibel)

Wann	Titel	Dozent
B3	K0 Einführung in die Optimierung	Kaibel
B5	K1 Kombinatorische Optimierung	Kaibel
B6	K2 Ganzzahlige Optimierung	Kaibel
M1	K3 Spezialvorlesung	Kaibel
M1	S1 Nichtlineare Optimierung	Sager
M2	K4 Spezialvorlesung	Kaibel
M2	S2 G.-g. nichtlineare Optimierung	Sager
M3	Masterarbeit	Kaibel

Z.B. Studienschwerpunkt Optimierung (Sager)

Wann	Titel	Dozent
B3	S0 Einführung in die Optimierung	Sager
B4	PS Konvexe / Quadratische Optimierung	Sager
B5	S1 Nichtlineare Optimierung	Sager
B6	S2 G.-g. nichtlineare Optimierung	Sager
M1	S3 Optimization for Machine Learning	Sager
M1	K1 Kombinatorische Optimierung	Kaibel
M2	K4 Algorithmic Dynamic Optimization	Sager
M2	K2 Ganzzahlige Optimierung	Kaibel
M3	Masterarbeit	Sager

- Vorlesung 4 SWS + 2 SWS Übungen
- Inhalte
 - **Theorie** der nichtlinearen Optimierung
 - Effiziente **Algorithmen**: SQP, Innere Punkte, ...
 - **Implementierung** mit Python (jupyter notebooks)
- Orientierung am Lehrbuch “Nichtlineare Optimierung” der Ulbrichs
- Voraussetzung: Einführung in die Optimierung
- Folge-Vorlesungen (MINLP, Machine Learning, Steuerung)
- Bachelorarbeiten möglich, insbesondere nach Sommersemester
 - Vorlesung S2 Gemischt-ganzzahlige nichtlineare Optimierung
 - Seminar Nichtlineare Optimierung
- Grundsätzlich Hiwis für Projektarbeiten gesucht