

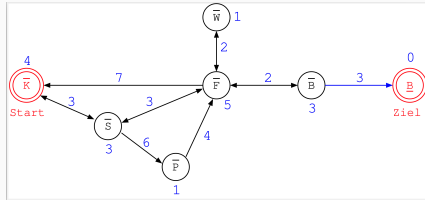
# Lokale Suche: Gradientensuche

---

Carsten Gips (FH Bielefeld)

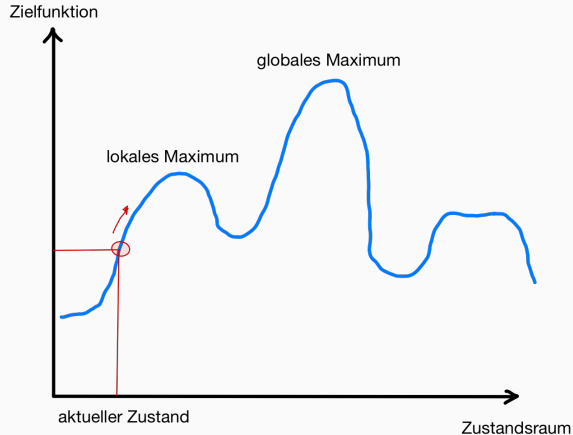
Unless otherwise noted, this work is licensed under CC BY-SA 4.0.

# Unterschiede in den Suchproblemen?



Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag	
8:00	9:30	8:00	9:30	8:00	9:30		
IFM Mobile Applikationen/V	Hoffmann, Martin	IFM Künstl. Intelligenz/V	Gips, Carsten	IFM Sicherheit u. Zuverlässigkeit/V	Thiel, Christoph		
9:45	13:00			9:45	11:15		
				IFM Sicherheit u. Zuverlässigkeit/PIGr. 2.3	Thiel, Christoph		
IFM Mobile Applikationen/P	Hoffmann, Martin						
		11:30	13:00	11:30	13:00		
		IFM Künstl. Intelligenz/PIGr. 2	Gips, Carsten	IFM Komponente nbasierte SW-Entwicklung/V	Brunsmann, Jörg		
				14:00	15:30		
				IFM Komponente nbasierte SW-Entwicklung/PIGr.	Brunsmann, Jörg		
15:45	17:15						
IFM Technical English/SU	George, Bill					16:30	18:00
						IFM Technical English/SU	George, Bill

# Analogie: Bergsteigen ohne Karte und Pfade



**Gradienten-Suche:** "Gehe in Richtung des **steilsten Anstiegs** der **Zielfunktion**."

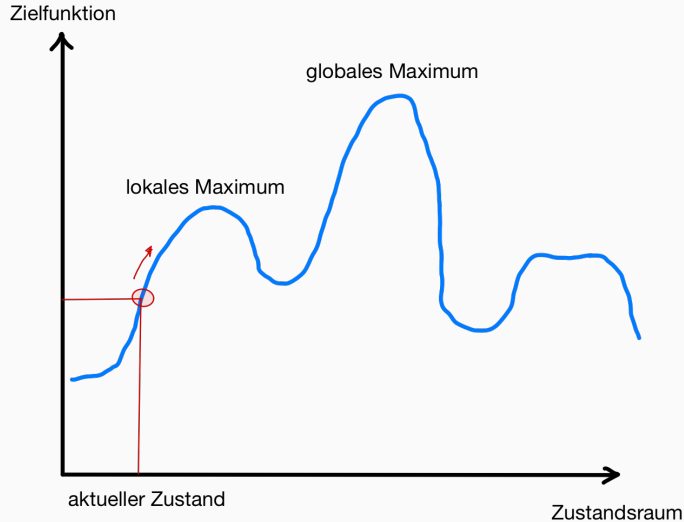
=> Schrittweise Verbesserung des aktuellen Zustands (Lokale Suche)

# Pseudoalgorithmus Gradientensuche

*“Wie Bergsteigen am Mount Everest in dickem Nebel mit Gedächtnisverlust”*

1. Setze `currNode` auf den Startknoten
2. `currNode` ist gesuchtes Element: Abbruch, melde *“gefunden”*
  - Expandiere alle Nachfolger von `currNode`
  - Setze `nextNode` auf Nachfolger mit höchster Bewertung
  - Falls Bewertung von `nextNode`  $\leq$  Bewertung von `currNode`:  
Abbruch, melde *“nicht gefunden”*
  - Setze `currNode` auf `nextNode`
3. Gehe zu Schritt 2

# Eigenschaften Gradientensuche



**Problem:** lokale Maxima und Plateaus

Lokale Suchverfahren: Nur das Ergebnis zählt!

- Gradientenverfahren: Gehe in Richtung des stärksten Anstiegs der Kostenfunktion

# LICENSE



Unless otherwise noted, this work is licensed under CC BY-SA 4.0.