

Gradientenverfahren (für Min. Suche)

$$v^{(k)} = -g(x^{(k)}) = -\frac{\nabla F(x^{(k)})}{\|\nabla F(x^{(k)})\|} \quad ; \quad \|v^{(k)}\| = 1$$

$s^{(k)}$ = „optimal“

d.h. line search entlang $v^{(k)}$

z.B. mit Lagrange'scher Interpolation
oder Hermite'scher Interpolation

↳ Optimom gradient search

= steepest descent (ascent)

steilster Abstieg (Anstieg)

d.h. n partielle Ableitungen auswerten

oder n Tastschritte ausführen

Aufwand je zurück gelegter Strecke $\sim \frac{n+1}{s}$

bzw. Konvergenzgeschwindigkeit $\sim \frac{s}{n+1}$

Gradientenkonzept entspricht

linearem „inneren Modell“ über Zielfunktion

d.h. im linearen Fall ist Gradientenrichtung
global optimal

sonst nur lokal optimale Richtung