

## Numerik partieller Differentialgleichungen

### Approximation beliebiger Ränder bei Finite-Differenzen-Verfahren

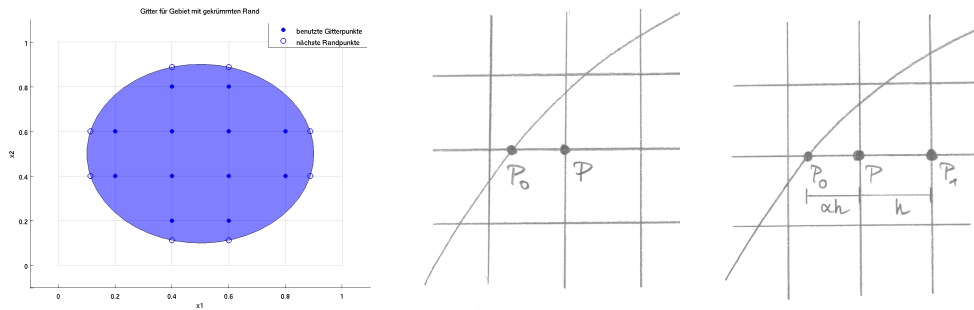


Abbildung 1: Links: Verwendete Gitterpunkte und nächstgelegene Randpunkte, die bei konstanter und linearer Randwertextrapolation benötigt werden. Daneben: Schema der konstanten und linearen Randwertextrapolation.

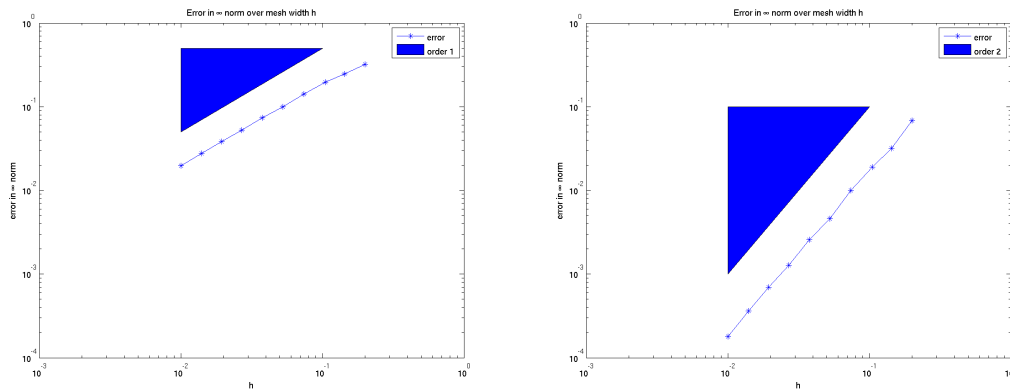


Abbildung 2: Fehler in der diskreten  $L^\infty$ -Norm bei konstanter (links) bzw. linearer Randwertextrapolation (rechts) am Beispiel  $-\Delta u = 4$  auf dem Einheitskreis,  $u = 0$  am Rand; exakte Lösung:  $u = 1 - (x_1^2 + x_2^2)$ .