

## Einleitung

**Ziel der Numerischen Mathematik:** Entwicklung und Analyse von Methoden, mit denen die Lösungen von mathematischen Problemen effizient berechnet oder wenigstens (mit Fehlerangabe) angenähert werden können.

Unterscheidung von sog. “Fehlertypen”:

1. Idealisierungsfehler: reales System  $\longrightarrow$  mathematisches Modell, meist vereinfacht (linearisiert)
2. Datenfehler: ungenaue Kenntnis von Materialeigenschaften
3. “Numerische Fehler”: dabei
  - a. Diskretisierungsfehler: kontinuierliche Prozesse werden durch endliche ersetzt
  - b. Abbruchfehler: unendliche Algorithmen werden nach endlich vielen Schritten abgebrochen
  - c. Rundungsfehler: Zahlendarstellung auf der Rechenanlage (s. Kap 2.)