

# Literatur zur Vorlesung Numerische Mathematik Sommersemester 2013

*Die folgende kommentierte Literaturliste ist nach Themen gegliedert und wird im Laufe der Vorlesung ergänzt. Auswahl und Kommentare spiegeln natürlich meine eigenen Präferenzen wieder.*

## Einführung und Begriffe

- [1] Philip J. Davis and Reuben Hersch. *Descartes' Dream. The World According to Mathematics*. Houghton Mifflin, 1986.

Schönes Buch über (angewandte) Mathematik allgemein. Das Beispiel mit der Gleichgewichtsmaschine findet sich u.A. hier.

## Gleitpunktarithmetik und Fehleranalyse

- [1] Nicholas J. Higham. *Accuracy and Stability of Numerical Algorithms*. SIAM, 2nd edition, 2002.

DAS Werk schlechthin zum Thema numerische Stabilität allgemein sowie zu den Stabilitätseigenschaften vieler Grundalgorithmen der Numerik. Enthält auch eine schöne Darstellung von Gleitpunktarithmetik.

- [2] Jean-Michel Muller, Serge Torres, Nathalie Revol, Nicolas Brisebarre, Florent de Dinechin, Claude-Pierre Jeannerod, Lefevre Vincent, Guillaume Melquiond, and Damien Stehlé. *Handbook of Floating-Point Arithmetic*. Birkhäuser Boston, 2010.

Umfassende Darstellung des aktuellen Wissensstandes zum Thema Gleitpunktarithmetik und aller verwandter Aspekte.

- [3] Michael L. Overton. *Numerical Computing with IEEE Floating Point Arithmetic*. SIAM, 2001.

Leichter Einstieg zum Erlernen von Gleitpunktarithmetik.

## Exkurs: Vektor- und Matrixnormen

- [1] F. L. Bauer, J. Stoer, and C. Witzgall. Absolute and monotonic norms. *Numerische Mathematik*, 3:257–264, 1961.
- [2] Gene H. Golub and Charles F. Van Loan. *Matrix Computations*. Johns Hopkins University Press, 4th edition, 2012.
- [3] Nicholas J. Higham. *Accuracy and Stability of Numerical Algorithms*. SIAM, 2nd edition, 2002.

DAS Werk schlechthin zum Thema numerische Stabilität allgemein sowie zu den Stabilitätseigenschaften vieler Grundalgorithmen der Numerik. Enthält auch eine schöne Darstellung von Gleitpunktarithmetik.