



## Numerische Simulationsverfahren im Ingenieurwesen

### Literaturliste Numerische Simulationsverfahren

#### Zelluläre Automaten und Gittergase

Neben unserem Skript zur Vorlesung ist besonders die Einführung von Wolf-Gladrow [1] zu empfehlen, die kurz auf zelluläre Automaten eingeht und sehr ausführlich Gittergase und das Gitter-Boltzmann Verfahren behandelt. Jörg Weimar [2] diskutiert in seinem Buch zahlreiche Anwendungsbeispiele zellulärer Automaten. Eine Vertiefung der Anwendung der Gittergase zur Abbildung komplexer Strömungen enthält das Werk von Rothman und Zaleski [3].

#### Randelementemethoden

Zum Einstieg gibt es die Einführung von Gaul und Fiedler [4] an der sich auch das Skript orientiert. Weiterführend ist der Artikel von Cheng und Cheng [5] empfehlenswert, der einen Überblick über die Geschichte der Randelemente gibt und interessante Informationen zu deren Autoren bietet. Über den Kurs hinausgehend gibt es die Softwarebibliothek BEMLIB und begleitend dazu ein Buch von Pozrikidis [6].

#### Molekulardynamik

Alles wichtige zu der Molekulardynamik findet sich in dem Buch von Griebel et al. [7, 8].

- [1] WOLF-GLADROW, Dieter A.: *Lattice-Gas Cellular Automata and Lattice Boltzmann Models - An Introduction*. Springer, 2000
- [2] WEIMAR, J.: *Simulation with Cellular Automata*. Logos Verlag, 2003
- [3] ROTHMAN, D. H. ; ZALESKI, S.: *Lattice-Gas Cellular Automata*. Cambridge University Press, 2004
- [4] GAUL, Lothar ; FIEDLER, Christian: *Methode der Randelemente in Statik und Dynamik*. Springer, 2013
- [5] CHENG, Alexander H.-D. ; CHENG, Daisy T.: Heritage and early history of the boundary element method. In: *Engineering Analysis with Boundary Elements* 29 (2005), Nr. 3, S. 268 – 302
- [6] POZRIKIDIS, C.: *A practical guide to Boundary Elements Methods*. Chapman & Hall/Crc, 2002
- [7] GRIEBEL, M. ; KNAPEK, S. ; ZUMBUSCH, G. ; CAGLAR, A.: *Numerische Simulation in der Moleküldynamik*. Springer, 2004
- [8] GRIEBEL, M. ; KNAPEK, S. ; ZUMBUSCH, G. ; CAGLAR, A.: *Numerical Simulation in Molecular Dynamics*. Springer, 2007