

**Themenvorschläge für das Masterseminar “Theorie komplexer Systeme”**  
– Sommersemester 2018 –

**1) Landau-Theorie der Phasenübergänge**

Landau theory of phase transitions

Literatur: [1–4]

**2) Hydrodynamik von Mikroschwimmern**

Hydrodynamics of microswimmers

Literatur: [5]

**3) Selbstakustophoretische Mikroteilchen**

Selfacoustophoretic microparticles

Literatur: [6–9]

**4) Klassische Suprafluide**

Classical superfluids

Literatur: [10–12]

- 
- [1] L. D. Landau and E. M. Lifschitz, *Statistische Physik I*, 8th ed., Lehrbuch der theoretischen Physik, Vol. 5 (Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2008).
- [2] P. M. Chaikin and T. C. Lubensky, *Principles of Condensed Matter Physics*, 1st ed. (Cambridge University Press, Cambridge, 1995).
- [3] T. Fließbach, *Statistische Physik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik IV*, 5th ed. (Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2010).
- [4] W. Nolting, *Grundkurs Theoretische Physik 6: Statistische Physik*, 7th ed., Springer-Lehrbuch (Springer Spektrum, Berlin, 2013).
- [5] E. Lauga and T. R. Powers, *Reports on Progress in Physics* **9**, 096601 (2009).
- [6] W. Wang, L. Castro, M. Hoyos, and T. E. Mallouk, *ACS Nano* **6**, 6122 (2012).
- [7] F. Nadal and E. Lauga, *Physics of Fluids* **26**, 082001 (2014).
- [8] K. J. Rao, F. Li, L. Meng, H. Zheng, F. Cai, and W. Wang, *Small* **11**, 2836 (2015).
- [9] T. Xu, L. Xu, and X. Zhang, *Applied Materials Today* **9**, 493 (2017).
- [10] H. M. López, J. Gachelin, C. Douarche, H. Auradou, and E. Clément, *Physical Review Letters* **115**, 028301 (2015).
- [11] M. C. Marchetti, *Nature* **525**, 37 (2015).
- [12] D. Saintillan, *Experimental Mechanics* **50**, 1275 (2009).