

# Statistische Physik des Nichtgleichgewichts

Vorlesung: Di 10<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> EW202  
Do 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> EW202

Dozent: H. Stark, EW709  
Holger.Stark@tu-berlin.de

Übungen: Max Schmitt  
Zeit: Mi 10<sup>15</sup>-11<sup>45</sup>, EW731  
Beginn: 16.4.14 (ü. Blatt, Hinweis)

Internet: [www.itp.tu-berlin.de/stark](http://www.itp.tu-berlin.de/stark)  
→ Lehre → SS14

Materialien:

## 1. Einleitung

• Inhalt: Methoden zur Behandlung von Systemen im  
Nichtgleichgewicht



kein thermisches GG

→ Methoden der Thermodynamik und statistische  
Mechanik im GG nicht oder nur eingeschränkt  
verwendbar

• Anwendung auf Materialklasse weiche Materie / Biologie

„weicher“ als Festkörper

thermische Energie wichtig:  $k_B T = 4 \text{ pN nm}$

→ thermische Fluktuationen

## Beispiele

- Idee: extreme Felder → weiche Materie im Nicht-GG  
→ komplexe Dynamik

### Beispiel:

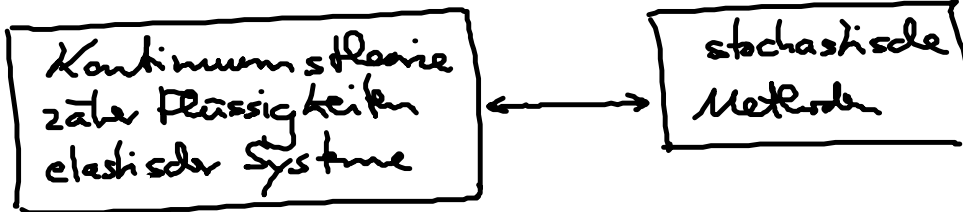
- wässrige Umgebung → viskose Flüssigkeiten bei kleinen Reynoldszahlen ( $Re$ )

nur laminaren Fluß (kleine  $Re$ ), keine Turbulenz  
s. Folien

komplexe Dynamik durch Wechselwirkung mit Teilchen,  
elastischen Filamenten, etc.

- Beispiel: Fortbewegung von Mikroorganismen  
Biomimetik

- i.f. Methode vorstellen zur Behandlung einiger der vorgestellten Bsp.



- Inhaltsangabe: Folie

- Literatur: Folie

- Hörerschaft: Master studenten:

Vertiefungsgrad (TP VI)  
volles Wahlpflichtgrad modular  
mit Seminar/Specialvorlesung  
Bsp: Gruppe Seminar