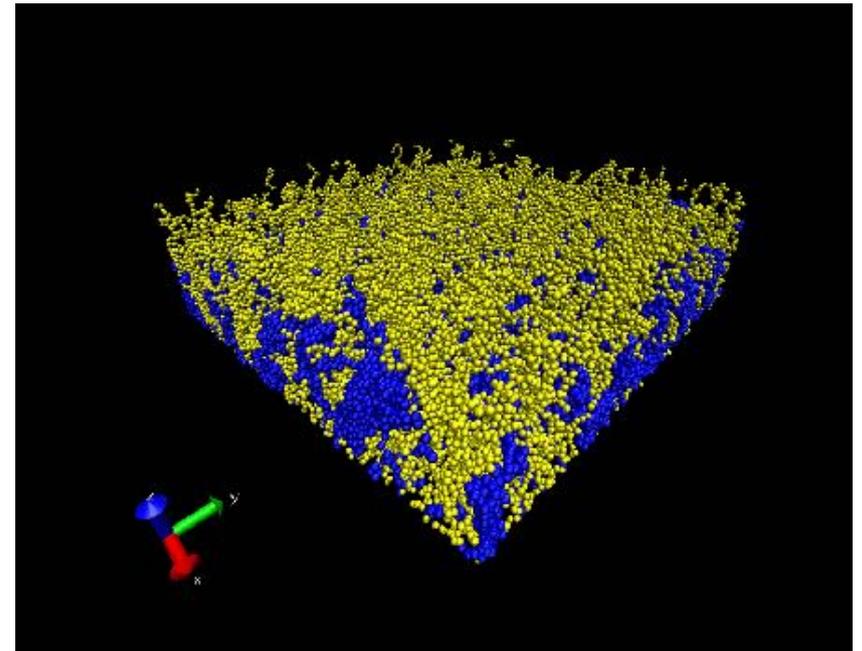
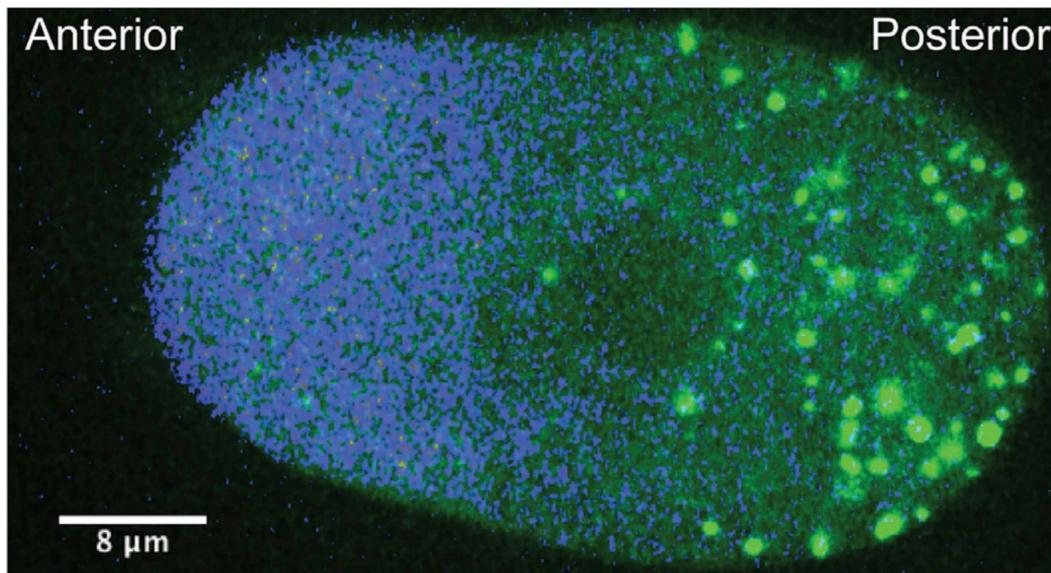
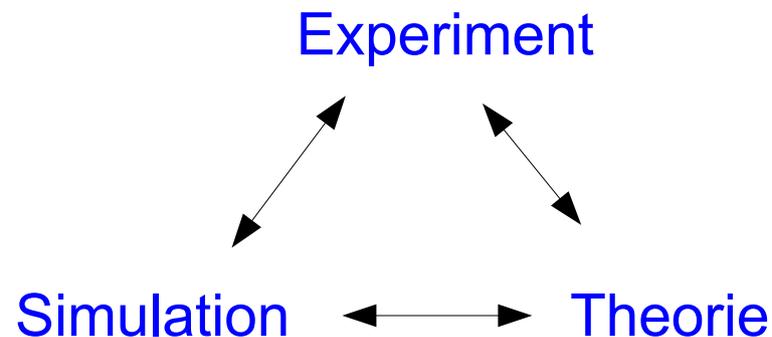


Einführungsveranstaltung Vertiefung:

Weiche Kondensierte Materie und Biologische Physik (wkmbp)



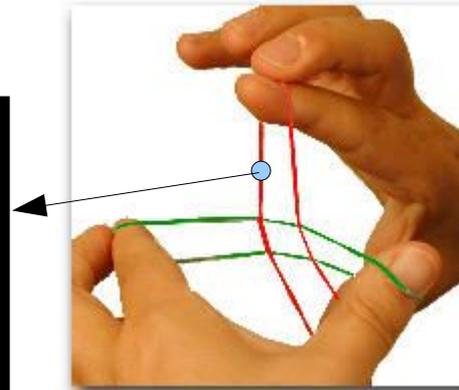
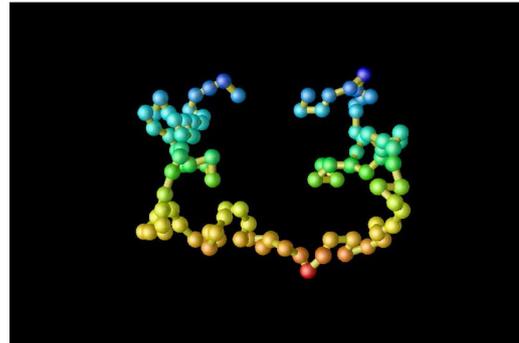
Weiche kondensierte Materie und Biologische Physik (Soft condensed matter and biological physics)



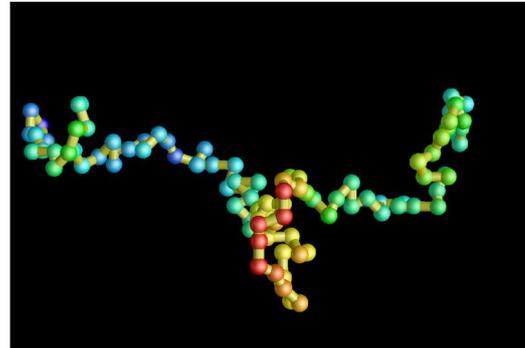
Interdisziplinäre Aspekte:
physikalische Chemie, Materialforschung, Biologie.

**Vermittlung der spezifischen theoretischen und experimentellen Konzepte
der Physik der weichen kondensierten Materie und der Biologischen Physik**

Kleine Abstände-
viele Konformationen



Große Abstände-
weniger Konformationen



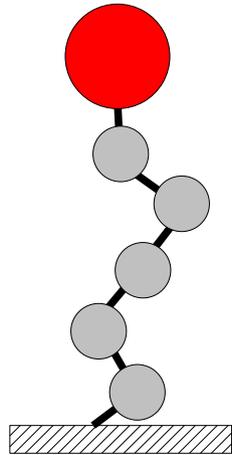
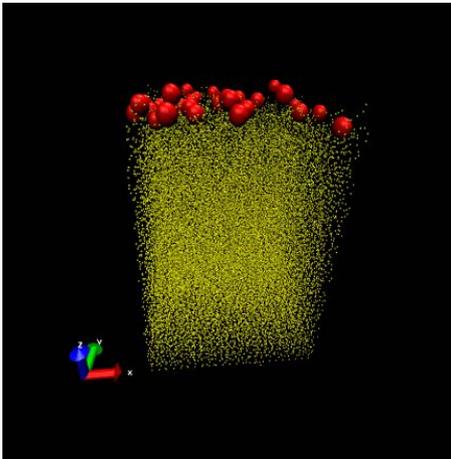
Entropische Kraft

$$f = -T \nabla S(x)$$

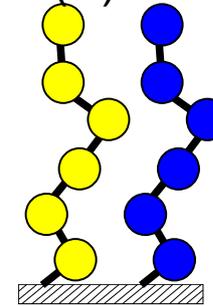
Eigenschaften von Polymerketten durch
Konformations-Entropie dominiert



Hermann Staudinger (1881 - 1965)

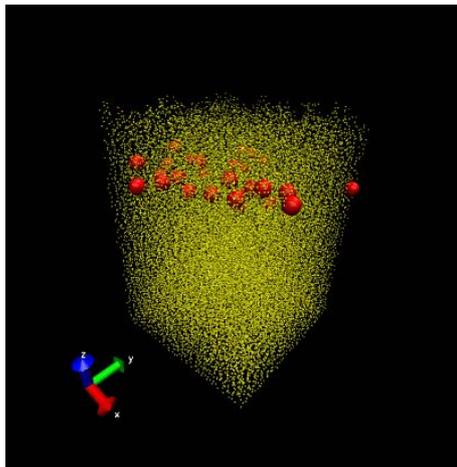


hydrophobic (B)

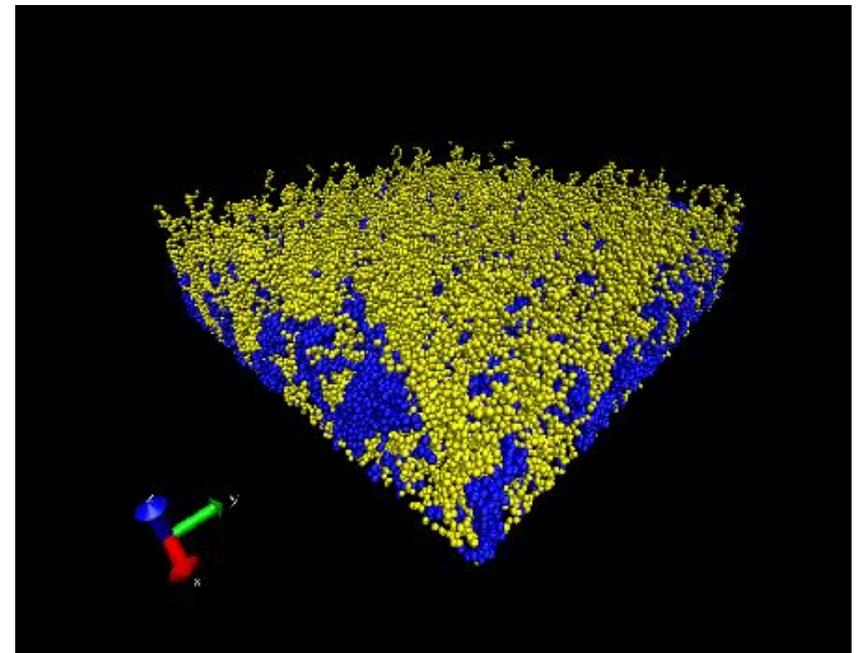


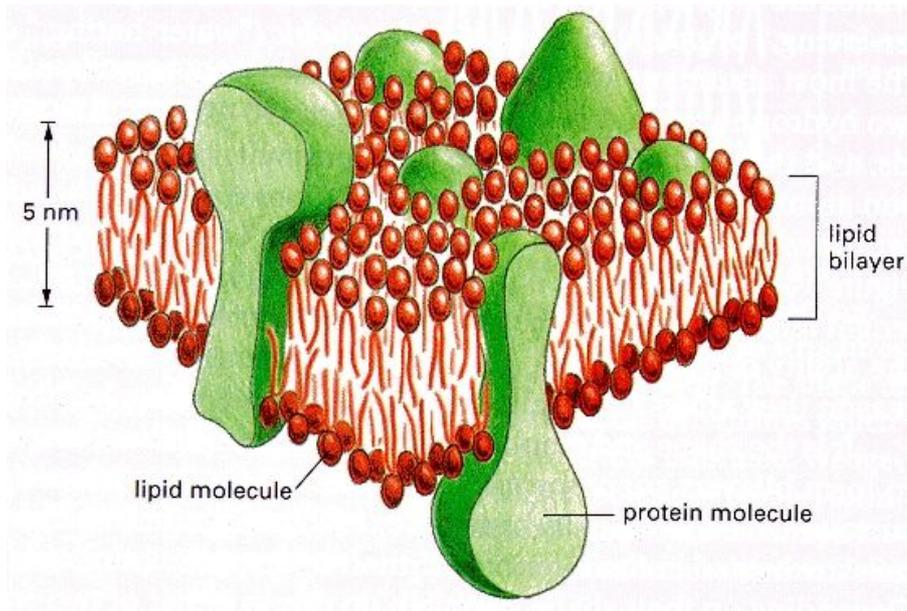
hydrophilic (A)

$\xi = 1/\sigma^{1/2}$

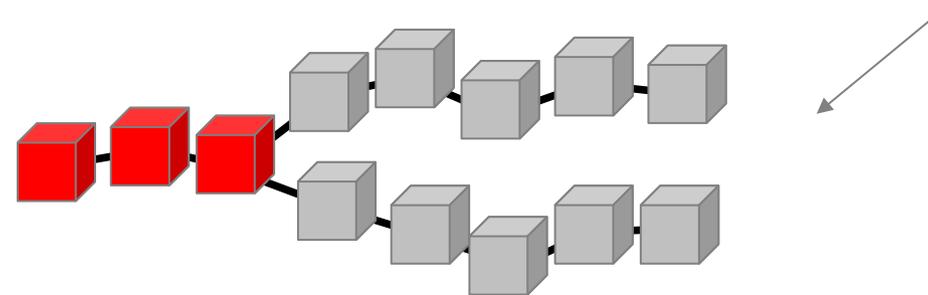
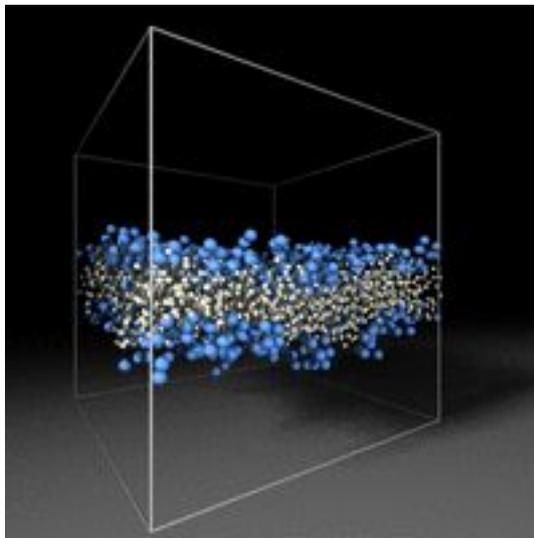
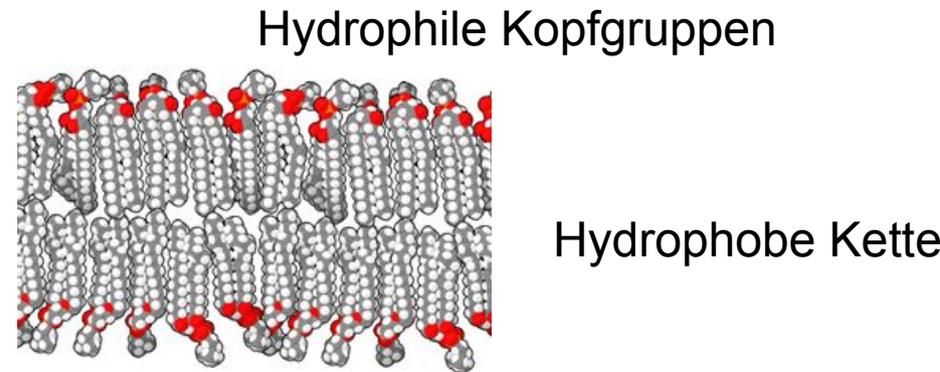


Schalten der
Oberflächeneigenschaften

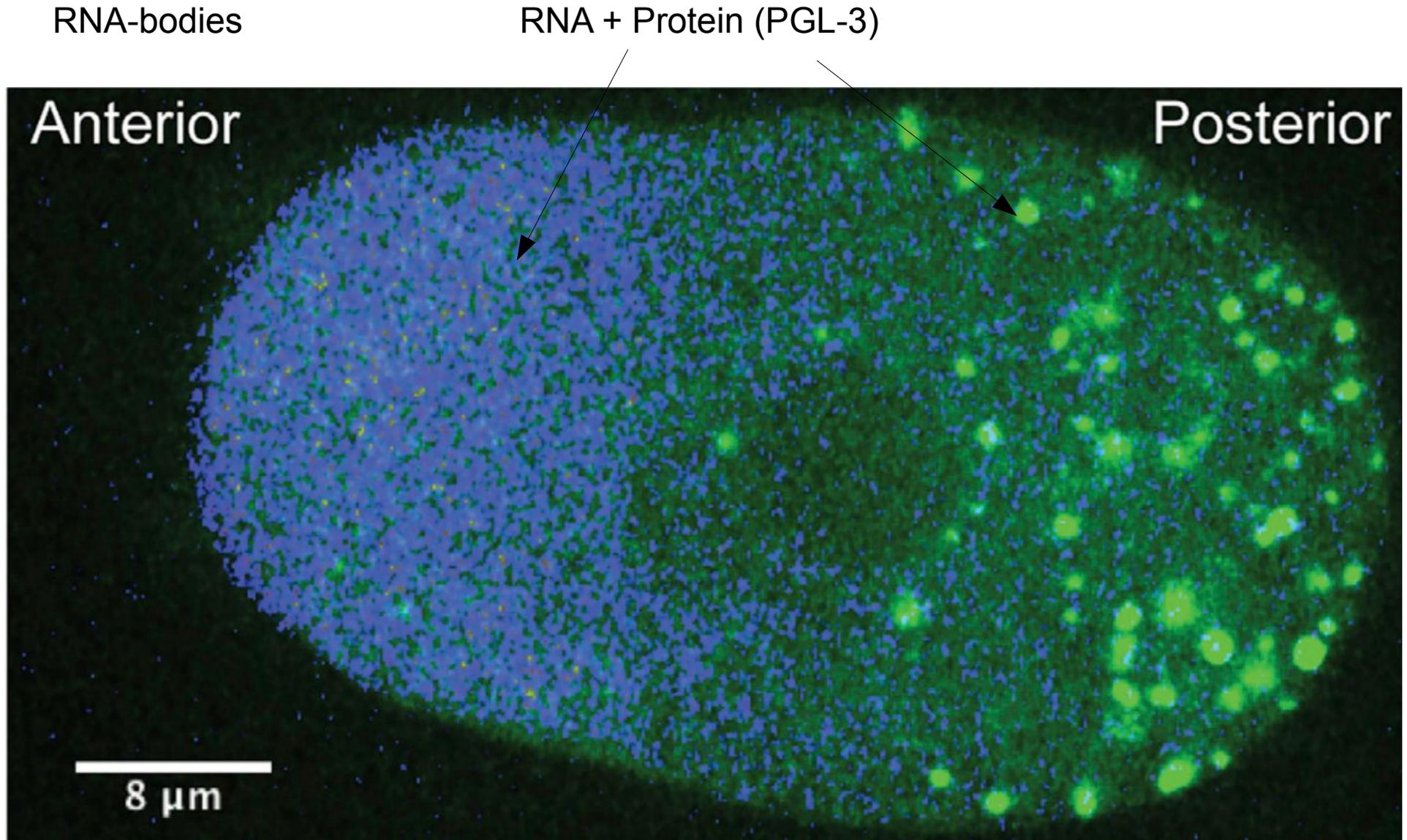


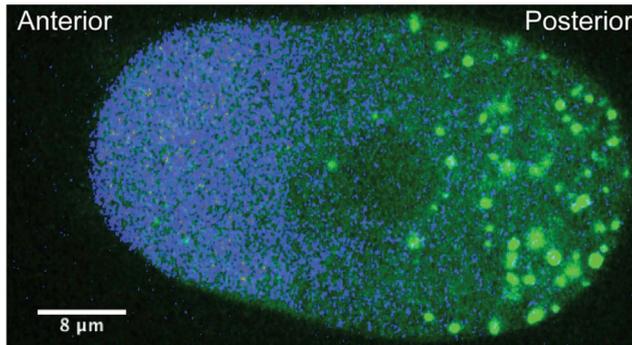


Wesentliche Eigenschaften



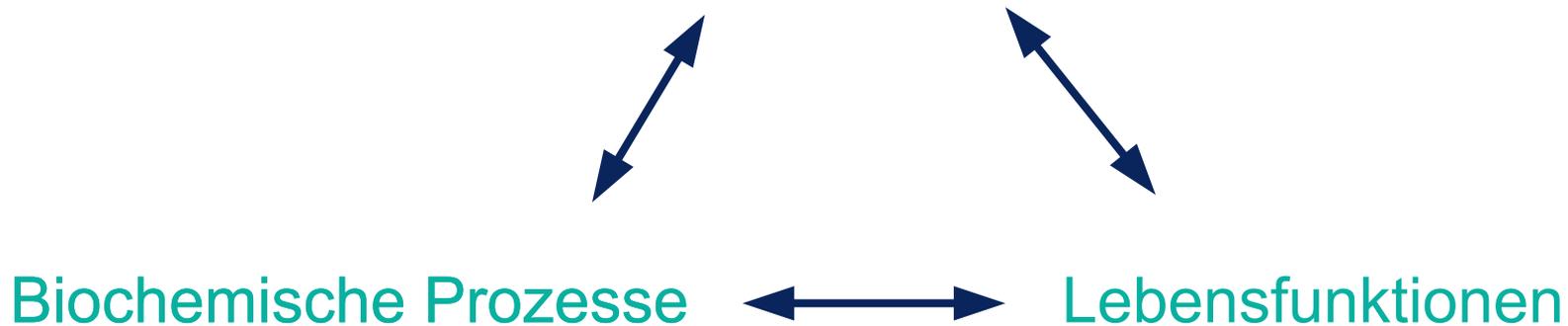
Gitter Monte Carlo Modell (BFM)





$$f = \sum_k c_k \ln c_k + (1 - \sum_k c_k) \ln(1 - \sum_k c_k) + \sum_{k,l} c_k c_l \chi_{kl}$$

Komplexe Wechselwirkungsmatrix der Proteine



Einführung in die Physik der weichen kondensierten Materie
(empfohlene Vertiefung Bachelor)
3+1

Thermodynamik und statistische Physik der Phasenübergänge

Konzepte der Physik der Polymere

Konzepte der Physik der Flüssigkristalle

Ausgewählte Probleme der Biologischen Physik

Leistungsnachweis: schriftliche Problembearbeitung

6. Sem
SoSe

Einführung in die Physik der weichen kondensierten Materie
(obligatorisch für MA)

3+1

WiSe

Einführung in die Biophysik (2)

Theoretische Polymerphysik (2+1)

Biophysikalische Methoden (2)

Nanooptics (2)

Biologische Hydrodynamik (2)

S. K. der Thermodynamik
und Statistischen Physik (3+1)

SoSe

Numerik und Computersimulationen in der weichen kondensierten
Materie mit Computerübungen (2+2)

Theoretische Biophysik (2+1)

Skalenkonzepte der
Polymerphysik (2)

Inhalt der obligatorischen Grundlagenvorlesung +

Konzepte aus **2 gewählten Vorlesungen** der Vertiefung

Schriftliche Problembearbeitung oder Computerübungen

Informationen + Bachelorthemen

www.ipfdd.de/wkmbp

Vielen Dank für Ihr Interesse!