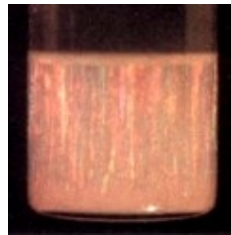


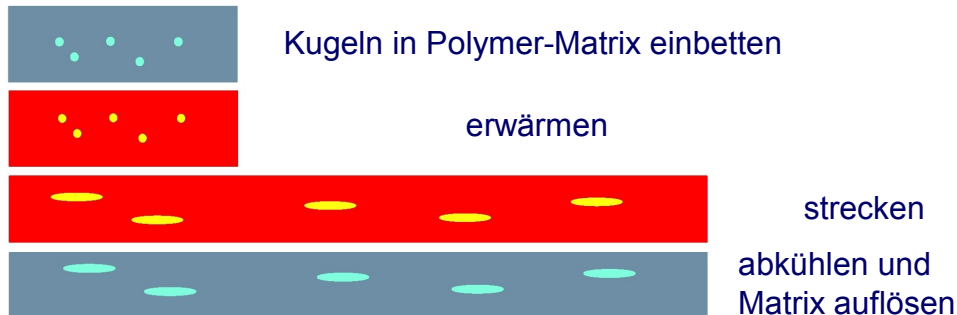
Vielteilchenphysik mit Ellipsoiden

Kolloidale Suspensionen sind Systeme, in denen viele Teilchen in einer Flüssigkeit schwimmen. Die Teilchen haben Größen von einigen 100nm bis wenige μm . Diese Größe bedeutet, dass sie Brownsche Bewegung zeigen und daher mobil sind; und dass sie mit optischen Methoden beobachtet werden können. Solche Vielteilchen-Systeme weisen Phasenübergänge auf wie atomare Systeme – bei Kolloiden kann man aber sozusagen zuschauen, wie das passiert. Kolloidale harte Kugeln sind ein erfolgreiches Modellsystem für das Verständnis von Kristallisation und Glasphysik.



Harte-Kugel-Kristall
mit sichtbaren
Bragg-Reflexen

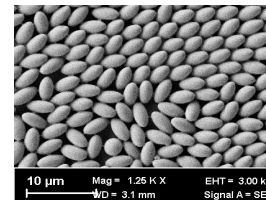
Diesen Ansatz verwenden wir hier ebenso, jedoch nicht mit Kugeln, sondern mit Ellipsoiden. Mit ihrer länglichen Form dienen sie als Modell für alles, was längliche Bestandteile hat: z.B. molekulare Flüssigkeiten oder Festkörper. Ellipsoide kann man durch Strecken von Kugeln herstellen.



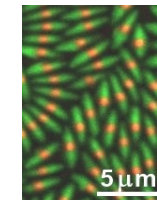
Bei Kristallisationsvorgängen, gerade von anisotropen Teilchen, gibt es noch viele offene Fragen (Phasengrenzen, Entstehungs- und Wachstumsvorgang), und nicht minder auch beim Glasübergang (dem Erstarren ohne langreichweitige Ordnung, wie funktioniert das? Erstarrt auch die Drehung der Teilchen?).

Es stehen mehrere Arbeiten zur Auswahl im Bereich Kristallisation oder Glasphysik von Ellipsoiden. Spezialisierung möglich in Richtung 3D konfokale Mikroskopie (Datenerhebung), Datenanalyse, Teilchen“veredelung“ (Weltrekorde für Gleichförmigkeit aufstellen), Teilchenttracking, etc.

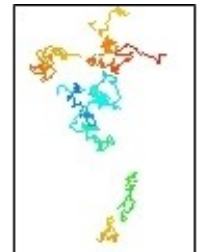
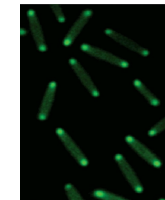
Kontakt: Patrick.Pfeleiderer@uni.kn Z1014



Ellipsoide im REM



Unterschiedlich markierte
Ellipsoide im Mikroskop



Trajektorien

Streck-Aufbau

