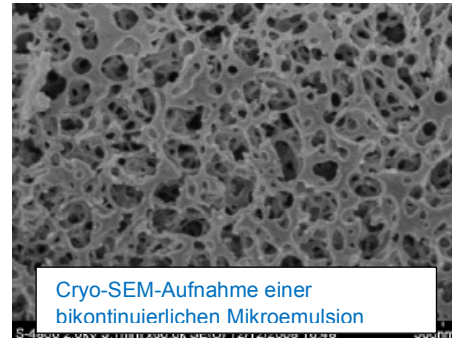


# Benetzungseigenschaften komplexer Fluide auf planaren hydrophoben Oberflächen

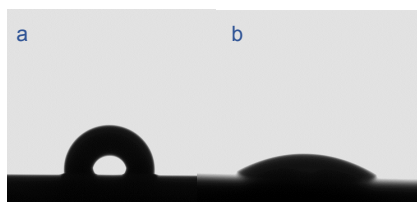
Bachelorarbeit in der Arbeitsgruppe Angewandte  
Physikalische Chemie (Prof. Dr. Regine von Klitzing)

Flüssigkeiten aus mehreren Komponenten (Öl-Wasser-Tensid-Cotensid) zeigen ein reichhaltiges Phasenverhalten und einzigartige physikalischen Eigenschaften. Eine Gruppe dieser komplexen Fluide sind Mikroemulsionen. Die grundlegenden Eigenschaften (Phasenverhalten, mikroskopische Struktur, Dynamik, u.v.m.) wurden bereits intensiv untersucht und sind heutzutage gut verstanden.



Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse werden aktuell Mikroemulsionen aus umweltverträglichen und biologisch abbaubaren Komponenten untersucht. Sie sind für eine Reihe von Anwendungen in Bereichen wie Kosmetik oder Lebensmittelherstellung und für die Verbesserung von Kraftstoffen interessant. Darüber hinaus werden solche „milden und sanften“ Systeme als Medien für anspruchsvolle Reinigungsaufgaben, z.B. bei der Restauration von Kunstwerken oder der Dekontamination hydrophober Oberflächen von wasserunlöslichen toxischen Stoffen studiert.

In diesem Zusammenhang ist die Wechselwirkung komplexer Fluide mit festen Oberflächen von grundlegendem Interesse und wird derzeit mit verschiedenen experimentellen Techniken untersucht. Im Rahmen dieser Bachelor-Arbeit wird das Benetzungsverhalten in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und der mikroskopischen Struktur für verschiedene Mikroemulsionen untersucht. Dazu werden verschiedene hydrophobe Oberflächen hergestellt und mittels AFM, Ellipsometrie und verschiedener Kontaktwinkel-Messverfahren charakterisiert.



Kontaktwinkel von Wasser (a) und bikontinuierlichen Mikroemulsion (b) mit hydrophilen Oberflächen.

Diese Kontaktwinkel-Messverfahren basieren auf der optischen Diagnose singulärer Tropfen und analysieren statische und dynamische Kontaktwinkel sowie die Tropfenbewegung auf gekippten Testoberflächen. Daraus werden wichtige

Rückschlüsse darauf möglich, welchen Einfluss das Benetzungsverhalten auf die Anwendung hat und wie die Mikroemulsionssysteme für die Verwendung als Extraktions-

und Dekontaminationsmedium optimiert werden können.

-----  
Ansprechpartner: Dr. Stefan Wellert

Stranski-Laboratorium für Physikalische und Theoretische Chemie

Raum: TC 408

email: s.wellert@tu-berlin.de