

## Nanomaterialien in Forschung und Technik

Mittwochs, 17:00 bis 18:00 Uhr, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Mittwoch, 08.01.2014

### Biophysik der Zelladhäsion auf mikro-nanostrukturierten Oberflächen

Frau Prof. Dr. Christine Selhuber-Unkel  
Institut für Materialwissenschaft, Technische Fakultät, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
E-Mail: [cse@tf.uni-kiel.de](mailto:cse@tf.uni-kiel.de)

Wenn Zellen im Körper an ihre Umgebung anhaften, finden sie zahlreiche Strukturen in der Größenordnung weniger Mikro- und Nanometer vor. Durch die Nanotechnologie ist es in den vergangenen Jahren möglich geworden, nano- und mikrostrukturierte Oberflächen herzustellen und ihren Einfluss auf das Anhaften der Zellen zu untersuchen. Außerdem wurden biophysikalische Methoden entwickelt, welche eine Charakterisierung der Zelladhäsion mit hoher Genauigkeit erlauben.

Beispielsweise kann mit kraftmikroskopischen und optischen Methoden untersucht werden, wie Oberflächenstrukturen physikalische meßbare Zelleigenschaften wie Zellmechanik und Zelladhäsion beeinflussen. In dieser Vorlesung werden verschiedene Aspekte der Zelladhäsion auf nanostrukturierten und mikronanostrukturierten Oberflächen vorgestellt und diskutiert.



Abbildung 1: Nanogold-Beschichtung einer Glasoberfläche.

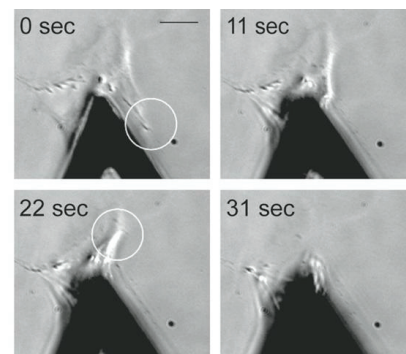


Abbildung 2: Biophysikalisches Experiment zur Zelladhäsion: Eine Zelle wird mit Hilfe eines Mikro-Hebelarms kontrolliert von der Oberfläche abgelöst.

**Homepage:**

<http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/bnano/>

**Literaturhinweise:**

- (1) Deeg, J. et al., "Impact of local versus global ligand density on cellular adhesion". Nano Letters (2011), 11(4), 1469-1476.
- (2) Selhuber-Unkel, C. et al., „Cell adhesion strength is controlled by intermolecular spacing of adhesion receptors”. Biophysical Journal (2010), 98, 543-551
- (3) Selhuber-Unkel, C. et al., „Cooperativity in Adhesion Cluster Formation during Initial Cell Adhesion”. Biophysical Journal (2008), 95, 5424-5431