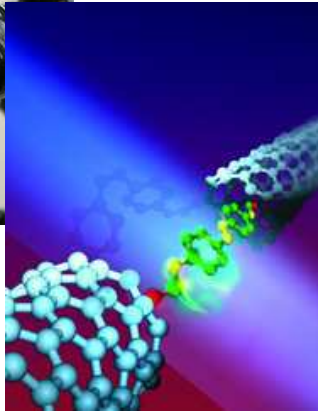


Vom Atom zum Bauteil
(Modell einer C-Struktur und
eines nanoelektronischen
Schalters)



„Nano-Fabrik: Materialdesign im Computer“

In diesem Projekt sollen sich die Schüler mit Kohlenstoffnanostrukturen beschäftigen, also mit Systemen, deren Ausdehnungen sich im Bereich eines Milliardstel Meters bewegen.

Nach einer allgemeinen Einführung über Nanostrukturen, deren Aufbau und über ihre Anwendung werden die Schüler unter Anleitung die atomare Struktur von Kohlenstoffnanosystemen (z.B. Benzol-Moleküle, Fullere, Graphen-Schichten und Kohlenstoffnanoröhrchen) erarbeiten. Dabei wird die Struktur dieser Beispiele sowohl am Computer als auch im realen 3D-Modell dargestellt.

Geplanter Ablauf (23. bis 27. Februar 2009):

Mo

- Einführungsvortrag über Kohlenstoffnanostrukturen
- Kennenlernen der Computerprogramme

Di / Mi

Darstellung der verschiedenen Nanostrukturen im realen und virtuellen Modell, ausgehend von kleineren Strukturen zu Systemen mit höherer Komplexität

Do

- Abschluss der Arbeiten
- Vorbereitung von Poster und Kurzvortrag

Fr

Präsentation von Poster und Vortrag

Betreuung: Dipl.-Phys. Florian Pump (florian.pump@nano.tu-dresden.de),
Dipl.-Nat. Thomas Brumme, Sebastian Radke



„Nano-Bionik: Der Lotuseffekt“

Kurzbeschreibung: An dem bekanntesten Beispiel der Bionik, dem Lotuseffekt, sollen technisch bedeutsame Eigenschaften von Oberflächen wie z. B. Nanostrukturierung und Hydrophobie erarbeitet werden. Eine natürliche Oberfläche soll abgeformt und hinsichtlich dieser Eigenschaften charakterisiert werden.

Geplanter Ablauf (23. bis 27. Februar 2009):

Mo

- Rundgang/Besichtigung IfWW
- Sicherheitsbelehrung zum richtigen Verhalten im Labor

Di

- Theoretische Einführung: Was sind Nano und der Lotus-Effekt?
- Nachweis des Lotuseffektes an verschiedenen (Blatt-)Oberflächen
- Abformungsexperiment: Herstellung einer künstlich selbstreinigenden Oberfläche / Abformung einer mikrostrukturierten Blattoberfläche

Mi

- Bestimmung des Kontaktwinkels zur Bestimmung der Benetzung eines Festkörpers
- REM-Aufnahmen der nachgebildeten Blattoberfläche

Do

- Auswertung der Versuche
- Erstellung eines Posters

Fr

Präsentation der Ergebnisse

Betreuung: Dr. Bettina Soltmann (bettina.soltmann@nano.tu-dresden.de)