

EINLADUNG

zum Vortrag von

Univ.Prof. Dr. Gerhard H. Findenegg
Stranski-Laboratium für Physikalische
und Theoretische Chemie, TU Berlin

**Periodisch mesoporöse Silikate:
Reagenzgläser zum Studium der räumlichen
Begrenzung auf das Zustandsverhalten von Stoffen**

am

Dienstag, dem 23. März 2004, um 17.30 Uhr

im Großen Hörsaal des Instituts für Experimentalphysik der Universität Wien
1090 Wien, Strudlhofgasse 4 / Boltzmannngasse 5, 1. Stock

Zusammenfassung:

Das Verhalten von Fluiden in engen Poren wird durch die Konkurrenz zwischen Fluid-Wand- und Fluid-Fluid-Wechselwirkungen bestimmt, die zur Verschiebung von Phasenübergängen in den Poren und zu neuen oberflächeninduzierten Phasen führen kann. Neue experimentelle Entwicklungen und Fortschritte in der Theorie haben in den letzten Jahren zu einem besseren Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Phänomene geführt.

Einen Zugang zum Studium dieser Phänomene bildet die Verfügbarkeit von mesoporösen Materialien mit regelmäßig angeordneten Nanoporen einheitlicher Größe und Gestalt durch Einsatz geeigneter strukturdirigierender Templatmoleküle. Materialien dieser Stoffklasse sind auf atomarem Level strukturamorph, zeigen aber Fernordnung auf der mesoskopischen Skala. Der bekannteste Vertreter dieser Stoffklasse, MCM-41 Silica, stellt ein 2d-hexagonal geordnetes System von zylindrischen Mesoporen dar, wobei die Porenweite durch Wahl geeigneter Templat-Moleküle von 3 bis 10 nm gezielt eingestellt werden kann.

Im Vortrag wird zuerst auf die Synthese und Charakterisierung von periodisch mesoporösen Silica-Materialien eingegangen. Anschließend wird anhand ausgewählter Beispiele auf die Verschiebung von Phasenübergängen molekularer Stoffe in den Poren und die Struktur der Phasen in den Porenräumen eingegangen. Am Beispiel von Wasser wird auf den Zusammenhang zwischen diesen Effekten der begrenzten Geometrie mit anderen faszinierenden Verhaltensweisen (z.B. dem Oberflächenschmelzen und der vermuteten Existenz von high-density amorphous ice) eingegangen.

Um das große Anwendungspotenzial dieser neuen Stoffklasse anzudeuten, wird im Vortrag auch kurz auf neue Konzepte Herstellung von dünnen MCM-41 Filmen und auf Untersuchungen zur kontrollierten Einlagerung von Wirkstoffen und von Metallatomen in die Porenräume von MCM-41 eingegangen.

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT

c/o Institut für Experimentalphysik der Universität Wien, A-1090 Wien, Strudlhofgasse 4

Sekretär: Ao.Univ.Prof. Dr. Georg REISCHL

Tel.: +43-(0)1-4277/51153, 51108 - Fax: 4277/9511 - Email: CPG@exp.univie.ac.at - <http://www.cpg.univie.ac.at>

Präsident 2003/04: Ao.Univ.Prof. Dr. Gerhard KAHL

Institut für Theoretische Physik der Technischen Universität Wien