

# **Beiträge zum 2. Parlamentarischen Abend 2007**

## **des Deutschen Verbandes Technisch-Wissenschaftlicher Vereine e.V. (DVT)**

23. Oktober 2007

### **Nanomaterialien – derzeitiger Stand, Entwicklungslinien und Potentiale**

*Referent:* Michael Schütze,

Institutsleiter am Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA Gesellschaft für  
Chemische Technik und Biotechnologie e.V.

(Autorisierte Fassung vom 15.10.2007)

– Es gilt das gesprochene Wort –

Nanotechnologien gewinnen weltweit zunehmend an wirtschaftlicher Bedeutung. Zahlreiche Produkte enthalten bereits heute nanotechnologische Komponenten oder werden mit Hilfe der Nanotechnologien hergestellt. Vorhersagen über den Markt für nanotechnologische Produkte im Jahre 2015 belaufen sich auf ein Volumen zwischen 1 und 2,5 Billionen US-Dollar. Allein für den gesamten Bereich der Nanoelektronik wird für 2015 ein Marktvolumen von 300 Milliarden US-Dollar prognostiziert. Ein deutliches Wachstum wird aber auch für Nanomaterialien, und insbesondere für Nanopartikel, Nanoschichten und laterale Nanostrukturen im Bereich nicht-elektronischer Anwendungen erwartet. Ein Unsicherheitsfaktor bei allen Prognosen ist allerdings derzeit noch die öffentliche Akzeptanz der Nanotechnologie, da diese generell einen bedeutenden Einfluss auf die Einführung neuer Technologien am Markt haben kann. Derzeit ist der Begriff „Nanotechnology“ in der Bevölkerung, soweit bekannt, im wesentlichen noch positiv besetzt, z.T. auch als Folge spektakulärer Beispiele wie dem „Lotus-Effekt“. Um diese positive Wahrnehmung nicht zu gefährden, wurde frühzeitig mit einer objektiven Abschätzung der Risiken begonnen, die es erlaubt, auf Fehleinschätzungen zu reagieren.

Nanomaterialien sind für verschiedenste Industriebereiche von Interesse. In der Automobilindustrie reichen die Anwendungen von nanoskaligen Füllstoffen (Nanopartikel, Nanoröhrchen) in Autoreifen, Kunststoffen und Lacken über nanostrukturierte Katalysatoren bis hin zu funktionalen Oberflächen. Nanostrukturierte Oberflächen und Nanoschichten bestimmen auch die Anwendungspotentiale in der optischen Industrie sowie generell in der Galvano- und Oberflächentechnik. In letzteren Bereich fallen insbesondere neuartige Korrosions- und Verschleißschutzschichten für Oberflächen von Gebrauchsmetallen. In der Umwelttechnologie reichen die Anwendungen von Nanosensoren über nanoporöse Filter und Membranen bis zu katalytisch wirksamen Oberflächen, welche beispielsweise selbsttätig für einen Schadstoffabbau sorgen können. Viele dieser Anwendungen sind insbesondere auf den industriellen Mittelstand zugeschnitten und bieten diesem Industriebereich ein enormes Entwicklungspotential. Voraussetzung ist eine intensive Verzahnung von auf diesem Gebiet tätigen Forschungsstellen mit den entsprechenden Industrieunternehmen. Im Rahmen des Kurzreferats soll anhand einiger Beispiele aktueller Anwendungen und der Potentiale zukünftiger Entwicklungen auf die Bedeutung dieser Technologie für den Wirtschaftsstandort Deutschland eingegangen werden.