

**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis
Wintersemester 2006/07**

Veranstaltung:	Nanostrukturphysik
Dozent:	Prof. Dr. U. Hartmann
Zielgruppe:	Pflichtvorlesung für Studierende des Studiengangs Mikro- und Nanostrukturen, Physikalische Wahlpflichtfachvorlesung für Studierende des Diplomstudiengangs Physik, sonstige Interessenten aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften
Voraussetzungen:	Physikalische und mathematische Grundkenntnisse
Zeit:	Mo, Di 9:00 Uhr – 11 Uhr
Ort:	Gebäude E2.6 (38), E04
Vorbesprechung/ Anmeldung: -Vorlesungsbeginn:	17.10.06
Begleitende Übungen, Seminare, Praktika:	Gegen Ende des Semesters findet ein Seminar mit Vorträgen von Vorlesungsteilnehmern statt.
Kriterien der Scheinvergabe:	Zum Erhalt eines Leistungsnachweises muss ein Referat aus dem thematischen Umfeld der Vorlesung gehalten werden.
Physikalisches Wahl-/ Wahlpflichtfach:	Eine erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung deckt die Bedingungen zum Nachweis des experimentalphysikalischen Wahlpflichtfaches in vollem Umfang ab.
Inhalt:	Die Vorlesung bietet eine elementare Einführung in verschiedene Bereiche der Nanostrukturforschung und Nanotechnologie. Ausgehend von einer Diskussion technischer Entwicklungen vor einigen Jahrzehnten über Ansätze aus der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik werden im Detail die Anfänge der Nanotechnologie, beginnend mit den frühen 80iger Jahren des vorigen Jahrhunderts, diskutiert. Im Detail werden Phänomene behandelt, bei denen physikalische Eigenschaften auf reduzierte geometrische Abmessungen zurückzuführen sind. Einen breiten Raum nehmen auch Verfahren zur Manipulation und Analyse von Materie auf Nanometerskala ein. Der interdisziplinäre Charakter der Nanotechnologie wird anhand ihrer Bezüge zur Chemie, Biologie und Medizin sowie zu den Ingenieurwissenschaften hervorgehoben. Schließlich werden die unterschiedlichsten technischen Anwendungsfelder, die bereits heute von Relevanz sind oder zukünftig von Relevanz sein werden, diskutiert, und es wird ein kleiner Überblick über sozioökonomische Folgen der Nanotechnologie gegeben.
Literatur:	E. L. Wolf, Nanophysics and Nanotechnology, Wiley-VCH, 2004 U. Hartmann, Faszination Nanotechnologie, Spektrum/Elsevier, 2005

	<p>Während der Vorlesung werden weitere Werke genannt. Neben der Vorlesungsmitschrift wird grundsätzlich keine weitere Literatur zwingend benötigt.</p>
Bemerkungen:	<p>Die Vorlesung wurde für die genannten Zielgruppen völlig neu konzipiert. Der Inhalt spiegelt den Stand der Nanotechnologie bis zum jetzigen Zeitpunkt wider.</p> <p>Ein online Vorlesungsprotokoll wird unter http://www.uni-saarland.de/fak7/hartmann/de/teaching/lectures.htm zur Verfügung gestellt.</p>