

Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis WS 2005/06	
Veranstaltung:	Ausgewählte Themen der Nanotechnologie
Dozent:	Prof. U. Hartmann
Zielgruppe:	Physikalische Wahlpflichtfachvorlesung für Studierende des Diplomstudiengangs Physik, sonstige Interessenten aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften
Voraussetzungen:	Physikalische und mathematische Grundkenntnisse
Zeit:	Di, Mi 11:15 Uhr – 12:45 Uhr
Ort:	Seminarraum E04, Gebäude 38
Vorbesprechung/ Anmeldung:	18.10.04, 11:15 Uhr, Seminarraum E04, Gebäude 38
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 alle 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 an Hand 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  Während der Vorlesung werden weitere Werke genannt. Neben der Vorlesungsmitschrift wird grundsätzlich keine weitere Literatur zwingend

	benötigt.
Bemerkungen:	Die Vorlesung wurde für die genannten Zielgruppen völlig neu konzipiert. Der Inhalt spiegelt wesentliche Bereiche der Nanotechnologie wider..