



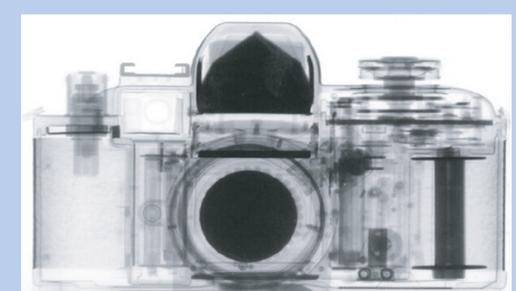
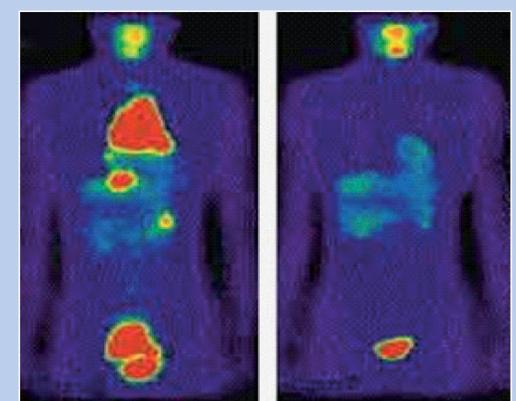
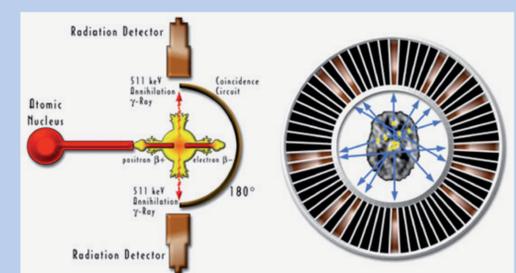
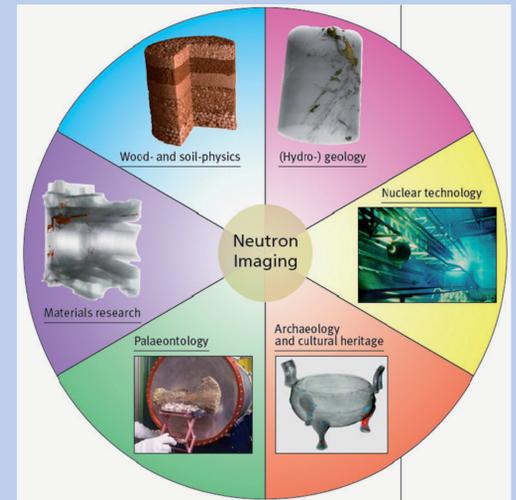
Vorlesung im Sommersemester

Applikation von Radioaktivität in Industrie, Forschung und Medizin

Die Vorlesung führt den Studenten in das breitgefächerte Themengebiet der Radioaktivität und der radioaktiven Isotope ein. Wichtige Anwendungsfälle finden sich in der Industrie, der Forschung, sowie in der Medizin.

Schwerpunkte:

- Strahlungsquellen und deren Wechselwirkung mit Materie, Herstellung von Radioisotopen mit Reaktoren und Teilchenbeschleunigern, Strahlungsschutz und Abschirmung
- Medizinische Anwendungen:
 - Diagnosewerkzeuge
 - Radioaktive Medikamente
 - Methoden zur Behandlung von Krebs (z.B. trad. Strahlenbehandlung)
 - IMRT (IntensitätsModulierte Radio Therapie), Brachytherapy, Neutroneneinfangtherapie, Protonentherapie
- Industrielle Anwendungen:
 - Bemaßung durch Strahlung
 - Radiochemie und Tracer-Techniken
 - Batterien mit Radioisotopen
 - Polymerisation und Entkeimung / Desinfektion
- Forschungsanwendungen:
 - Radioaktive Altersbestimmung (Radiocarbon dating)
 - Anwendung in Umwelt- und Biowissenschaften



Das Ziel der Vorlesung ist es, die physikalischen Grundlagen von Strahlung zu vermitteln, sowie die Techniken der verschiedenen Anwendungen näher zu bringen und zu vertiefen. Problemstellungen, Übungen und Seminare werden die Theorie der Vorlesung ergänzen. Zu zahlreichen Themen und Anwendungen aus der Vorlesung werden anschauliche Beispiele aufgezeigt.

Falls es Zeit und Verfügbarkeit zulassen, werden Exkursionen zu verschiedenen themenspezifischen Anlagen geplant.

Die Vorlesung ist geeignet für:

Studenten der Fachrichtungen Maschinenwesen, Physik, Chemie, Medizin, Elektrotechnik und Biologie nach dem vierten Semester.

Voraussetzung:

Die Vorlesungen und die Skripte werden auf Englisch angeboten. Jedoch kann auch während der Lehrveranstaltung für Fragen und bei der schriftlichen Prüfung Deutsch verwendet werden.

Weitere Informationen unter

www.ntech.mw.tum.de