



## Vorlesung im Sommersemester

### Grundlagen der Nukleartechnik

Die Vorlesung stellt eine Einführung in die grundlegenden mathematischen Modelle und technischen Konzepte dar, die bei der Gestaltung kerntechnischer Systeme, sowie deren Sicherheitsbewertung, verwendet werden.

#### Schwerpunkte:

- Grundlagen zur Gestaltung und der Analyse des Neutronenverhaltens
  - Konzepte und Gebrauch von Wirkungsquerschnitten
  - Modellierung des Neutronenverhaltens im Reaktor
  - Dynamik-Modelle für den Kernreaktor

- Grundlagen der thermo-hydraulischen Gestaltung und Analyse
  - Thermische und hydro-dynamische Beschreibung eines Kernreaktors
  - Einführung in forschungs- und industrierelevante Computermodelle

- Grundlagen der Radioaktivität und der Strahlungsabschirmung
  - Zerfallsmodelle
  - Grundprinzipien des radioaktiven Schutzes und der radioaktiven Abschirmung

- Grundlagen der modernen Leichtwasserreaktor-Technologie
  - Komponenten eines modernen Kernkraftwerks
  - Einführung in die Sicherheitsanalyse kerntechnischer Systeme

Das Ziel der Vorlesung ist es, den Studenten mit einem grundlegenden Wissen über die mathematischen und technischen Zusammenhänge eines kerntechnischen Systems auszustatten. Die Themen und Inhalte sollen, von dem Standpunkt eines Ingenieurs aus gesehen, die notwendigen Informationen zum Verständnis über die Arbeitsweise eines nuklearen Systems vermitteln.

Übungen, Problemstellungen und Seminare werden die Theorie abrunden. An zahlenmäßigen Beispielen wird die tatsächliche Anwendung, der in der Vorlesung vorgestellten wichtigen Themen, veranschaulicht.

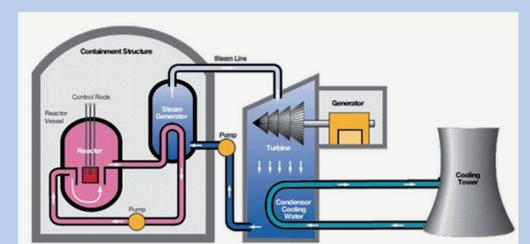
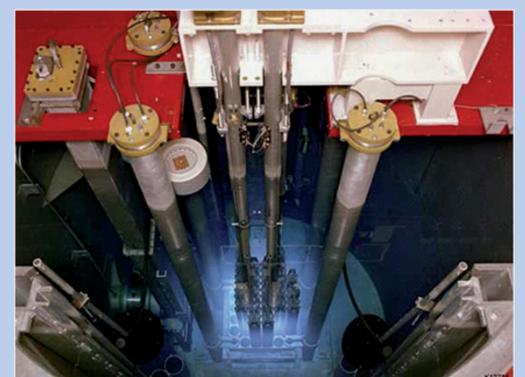
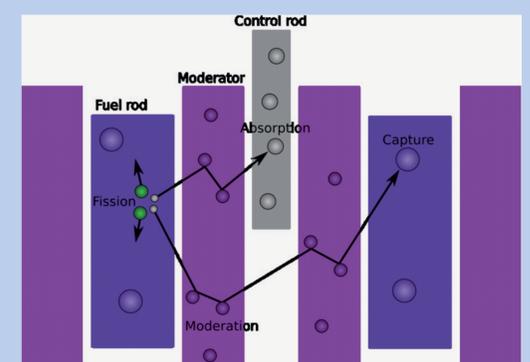
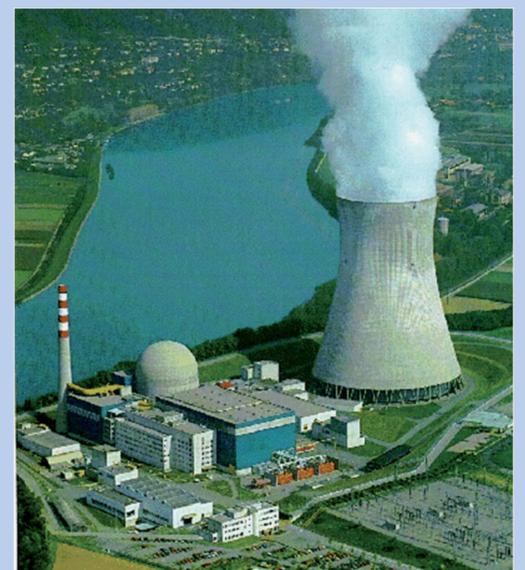
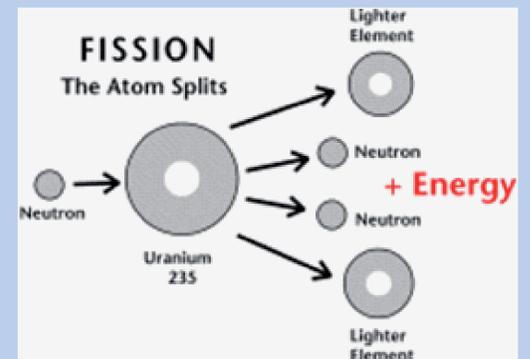
Falls es Zeit und Möglichkeit erlauben, sind Exkursionen zu einigen themenrelevanten Anlagen und Einrichtungen geplant.

#### Die Vorlesung ist geeignet für:

Studenten der Fachrichtungen Maschinenwesen, Elektrotechnik Physik und Chemie 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](http://www.ntech.mw.tum.de)