



## **Aufgabenstellung für Studienarbeit oder Diplomarbeit**

### **Bestimmung des Neutronenspektrums aus Detektordaten am AKR-2**

#### **Engl.: Determination of the neutron spectrum from detector data at AKR-2**

Im Rahmen des Vorhabens DeepCore soll am Ausbildungskernreaktor AKR-2 eine nichtinvasive Methode entwickelt werden, mit dessen Hilfe eine Kernmaterialverifikation im unterkritischen Reaktorzustand ermöglicht wird. Die Methode basiert im Wesentlichen auf Nullleistungsmessverfahren, mit deren Hilfe die reaktorkinetischen Parameter bestimmt werden können. Ein Ziel des Vorhabens besteht daher darin, die Machbarkeit zu demonstrieren, dass Nullleistungsmessmethoden Änderungen in der Spaltzonenumgebung zuverlässig aufdecken können.

Hierzu soll im Rahmen der vorliegenden studentischen Arbeit der Spannungsverlauf eines Detektors so ausgewertet werden, dass daraus das Neutronenspektrum des AKR-2 dargestellt werden kann. Dieses Spektrum soll mit dem Spektrum, welches durch eine bereits bestehende Methode erstellt wurde, verglichen sowie bewertet werden.

Die folgenden Schwerpunkte sind zu bearbeiten:

- Literaturstudium zu Verfahren der Nullleistungsmessungen
- Einarbeitung in den experimentellen Aufbau zur Messung des Spannungsverlaufs eines Detektors
- Darstellung des Spannungsverlaufs
- Entwicklung einer Methode zur Generierung des Neutronenspektrums anhand des gemessenen Spannungsverlaufs
- Vergleich des generierten Neutronenspektrums mit bereits verfügbaren Spektren
- Auswertung und Dokumentation der Arbeit

#### **Kontakt:**

Dr.-Ing. Carsten Lange ([carsten.lange@tu-dresden.de](mailto:carsten.lange@tu-dresden.de))

#### **Besucheradresse:**

Walther-Pauer-Bau, George-Bähr-Str. 3b, Zimmer 216

#### **Internet:**

[http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/fakultaet\\_maschinenwesen/iet/wket/akr2](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/iet/wket/akr2)

