



Universität Stuttgart

Institut für Kernenergetik
und Energiesysteme

Prof. Dr.-Ing. Jörg Starflinger
Lehrstuhl für Kerntechnik und
Reaktorsicherheit

Doktoranden
stelle
(Neutronik)

Neutronen-
physikalische
Arbeiten zur
Sicherheitsbewertung
von Micro Modular
Reactors (MMR) für
den Einsatz in der
Raumfahrt
(AstroMMR)

Zum 1.3.2026 suchen wir einen Doktoranden (m/w/d) befristet für 3 Jahre.

Beschreibung

Micro Modular Reactors (MMR) für den Einsatz in der Raumfahrt werden derzeit weltweit entwickelt, um genügend Leistung für eine Mondstation mit permanenter Besatzung oder für Missionen zu den äußeren Gasplaneten bereitzustellen. Diese innovativen Kernreaktoren haben Leistungen bis zu 10MWe und können dauerhaft Strom für Plasmaantriebe von Satelliten bereitstellen. Der Wärmetransport zwischen dem Reaktorkern und dem stromerzeugenden Kreislauf erfolgt mittels bis zu 4m-langen Natrium-gefüllten Heat Pipes.

Im Rahmen des BMFTR-geförderten Verbundprojekts „AstroMMR“ soll eine Sicherheitsbewertung dieser innovativen Kernreaktoren erstellt werden. Das IKE übernimmt dabei die neutronische Nachrechnung von 2 Kernen, einmal einen 10MWe-Reaktor für einen Satelliten und einen 100kWe Reaktor für den Mond. Entsprechende Designs sind aus der Literatur zu entnehmen und mit SERPENT nachzubilden. Der Doktorand soll die Effektivität verschiedener Abschirmmaterialien untersuchen und das Strahlenfeld um den Kern berechnen. In einem zweiten Schritt sollen mit dem GRS Code FENNECS transiente Simulationen durchgeführt werden. Das Starten des Reaktors, und verschiedene Lastwechsel sollen untersucht werden. Eine Abbrandrechnung und Bestimmung der Nachzerfallswärme vervollständigen die Analyse. Der Doktorand ist in engem Austausch mit dem Projektpartner Framatome, Erlangen. Ein Kurzaufenthalt dort ist vorgesehen.

Eine enge Zusammenarbeit mit den Partnern des AstroMMR-Projekts und mit Doktoranden des Instituts, die an verwandten Aufgaben arbeiten, ist Voraussetzung für den Erfolg. Wissenschaftliche Veröffentlichungen und auch Social-Media-Aktivitäten werden vom Kandidaten erwartet. Die insgesamt 4 Doktoranden des Projektes bilden ein Promovierendennetzwerk mit engem Austausch und regelmäßigen Treffen.

Voraussetzung und Qualifikation

Gesucht wird ein/e Ingenieur/in (M.Sc.) bspw. der Fachrichtungen Maschinenbau, Energietechnik, Verfahrenstechnik oder verwandten Studiengängen mit **sehr gutem** Studienabschluss. Kenntnissen im Umgang mit Neutronikprogrammen, wie SERPENT, MCNP oder OpenMC sind von großem Vorteil. Fließende Deutsch- und Englischkenntnisse sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Kommunikation mit nationalen und internationalen Partnern. Teamfähigkeit wird erwartet.

Wir bieten Ihnen:

- ein offenes und spannendes Arbeitsumfeld,
- eine abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Tätigkeit,
- eine Eingruppierung bis EG 13 TV-L,
- ein umfangreiches Fort- und Weiterbildungsangebot.

Bewerbungen bitte an:

Universität Stuttgart
Institut für Kernenergetik und
Energiesysteme (IKE)
Prof. Dr.-Ing. Jörg Starflinger

Betreff: AstroMMR-Neutronik

bewerbung@ike.uni-stuttgart.de

Bewerbungsende: 25.01.2026



Frauen werden ausdrücklich zur Bewerbung aufgefordert. Vollzeitstellen sind grundsätzlich teilbar. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt. Die Einstellung erfolgt durch die Zentrale Verwaltung der Universität Stuttgart.