

Einstellung als studentische Hilfskraft

Entwicklung und Konstruktion von Fernhandhabungsgeräten im Bereich der Kernfusion

Rahmen:

Im Rahmen eines großen, internationalen Kernkraftfusion Forschungsprojektes werden Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten im Bereich des Sondermaschinenbaus durchgeführt. Bei diesem Projekt werden spezielle Fernhandhabungsgeräte entwickelt, um den anspruchsvollen Randbedingungen (wie hohe Temperaturen, Vakuumbedingungen, radioaktiv, staubig usw.) gerecht zu werden. Zusätzlich werden in anderen Projekten, aus dem Bereich der FEM-Simulationen, Signalverarbeitung und Prüfstand-Konstruktion durchgeführt.

Problemstellung:

In der Wartungsphase eines Fusionskraftwerks müssen zahlreiche Komponenten ausgetauscht werden, die über mit u.a. Kühlflüssigkeit und Spezialgas gefüllte Rohre miteinander verbunden sind. Das Hauptziel ist die Entwicklung und Bewertung mehrerer Konzepte für ferngesteuerte Operation und Inspektion der Rohrverbindungen unter den Bedingungen einer Kernfusion Anlage.

Aufgaben:

- Recherche zu verschiedenen Themen, z.B. Stand der Technik, Modellierungsmöglichkeiten
- Technische CAD Konstruktionszeichnungen (CATIA v5/Autodesk Inventor) nach der DIN/ISO norm
- Verschiedene numerische/analytische Modellierungen mit ausgewählten Modellierungsmethoden (Matlab/Simulink, Abaqus, Hyperworks)
- Betreuung, Validierung und Erweiterung bestehender Modelle
- Mitarbeit bei der Erstellung von wissenschaftlichen Ausarbeitungen
- Dokumentation Ihrer Arbeit in englischer Sprache

Voraussetzungen:

- Interesse an Mechanik
- Analytisches Denkvermögen und Spaß am Konstruieren
- Gute Kenntnisse und Interesse an der Festigkeitslehre
- Kenntnisse und Interesse an der Finite-Element-Methode und Mehrkörpersimulation
- Erfahrung mit CAD (Autodesk Inventor/CATIA) ist von Vorteil
- Erfahrung mit Simulationssoftware (Abaqus/Hyperworks/Ansys) ist von Vorteil
- Kenntnisse an der FMEA und Betriebssicherheit ist von Vorteil

Was wir bieten:

Ein interessantes Aufgabenfeld aus dem Bereich der Konstruktion und Erforschung von neuartigen Fernhandhabungskonzepten in einem flexiblen Arbeitsumfeld.

Falls wir Ihr Interesse wecken konnten, senden Sie uns bitte einen aktuellen Lebenslauf und Notenauszug zu.

Forschungsbereich:

Fernhandhabung in Extremen Bereich (FLX)

Projekt: DEMO

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Hardware-Design (CAE)

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner:

Azman Azka, M.Sc.
Gotthard-Franz-Str. 8
Geb. 50.38; Raum 2.10
Telefon: +49 721 608 48631
azman.azka@kit.edu

Employment as Student Assistant

Design and Development of Remote Handling Devices for Nuclear Fusion Purposes

Scope:

In scope of a multinational nuclear fusion research program, FLX-IFL is developing specialized mechanical solutions for remote handling and maintenance requirements of a fusion reactor. In this project, specialised remote handling equipment is designed to meet the demanding requirements of the operating conditions (such as, high temperature, Vacuum, Radiation and Dust). In addition, other projects covering topics such as Finite Element Simulation, Signal and measurement, and construction of prototype equipment is also being researched.

Background:

During the maintenance phase of a fusion reactor, multiple components that are connected to each other with pipes containing fluids and gas of specialized purposes needs to be replaced. The main goal is the design and development of multiple remote handling concepts for the operation and the inspection of the pipe connections with respect to the working conditions of a fusion reactor

Task:

- Literature Research with relevance to the topic
- Technical drawing using CAD Software with respect to the DIN/ISO standard
- Numerical analytic/numerical modelling using specific methods (Matlab/Simulink, Abaqus, Hyperworks)
- Validation and Development of the model
- Participation in writing of technical / scientific papers

Requirement:

- Interest on Mechanical Engineering and Construction
- Analytical Capability
- Sufficient knowledge on mechanics of materials
- Knowledge on Finite Element und Multibody Simulation
- Experience with CAD (Autodesk Inventor/CATIA) is not mandated but desirable
- Experience with simulation software (Abaqus/Hyperworks/Ansys) is not mandated but desirable
- Knowledge on FMEA and reliability engineering is not mandated but desirable

What we Offer:

Interesting and engaging work on the topic of remote handling in a flexible working environment.

For interest please send us your actual CV and transcript.

Research Topic:

Remote Handling in extreme Conditions (FLX)

Project: DEMO

Topic:

- Experimental
- Theoretical
- Practical
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Hardware-Design (CAE)

Course/Degree:

- Mechanical
- Mechatronic
- Electrical
- Informatics
- Informatics Engineering
- Industrial Engineering

Start: from now on

Contact Person:

Azman Azka, M.Sc.
Gotthard-Franz-Str. 8
Geb. 50.38; Raum 2.10
Telefon: +49 721 608 48631
azman.azka@kit.edu