

Die Technische Universität München (TUM) betreibt mit der Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) in Garching bei München eine der leistungsfähigsten und modernsten Neutronenquellen. Die wissenschaftliche Spitzenstellung im Bereich der Forschung mit Neutronen wird durch eine Kooperation der TUM mit dem Forschungszentrum Jülich und Helmholtz-Zentrum Hereon im Rahmen des Heinz Maier-Leibnitz Zentrums (MLZ) erreicht. Wir suchen eine/n:

Praxissemester - Bachelorarbeit - Masterarbeit Computertomographie

Der FRM II betreibt mit ANTARES eine Anlage für Neutronentomographie. Dabei werden Transmissionsbilder einer Probe mit einem Neutronenstrahl unter verschiedenen Winkeln aufgenommen und nach der Messung zu einem 3D Modell des Objekts rekonstruiert.

Basierend auf der Entwicklung der großen Anlage wurde eine kleine mobile Anlage entworfen, die zu kleineren Reaktoren transportiert werden kann. Ihre Aufgabe ist es, die vorhandene rudimentäre Steuersoftware auf einem Raspberry Pi mit Motorcontroller auszuweiten, um Rotation und Drehbewegung mit der Kamera des Detektors zu synchronisieren und mittels vorhandener Bibliotheken die Kamera direkt in die Steuersoftware einzubinden. Dazu stehen die LiMA-Bibliotheken und die Open Source-Kamerasoftware OAcapture zur Verfügung, die in Teilen eingebunden werden können. Eine grafische Benutzeroberfläche ist erwünscht. Die Programmierung erfolgt in Python. In einer zweiten Stufe soll das System auf einen Laptop mit einer professionellen Motorsteuerung portiert werden. Für das mobile CT-System gibt es bislang einen getesteten Dreh- und einen Lineartisch, die jedoch noch zu einem praktischen System zusammengefügt werden sollen.

Das System kann auf jeden Fall für optische CT erprobt werden. Sofern der Reaktor im betreffenden Zeitraum in Betrieb ist, können zum Abschluß Messungen mit Neutronen durchgeführt werden.

Rekonstruktions- und 3D-Software stehen zur Verfügung.



Bei einer Online-Bewerbung bitten wir Sie, die Unterlagen in einer pdf-Datei gesammelt zu schicken.