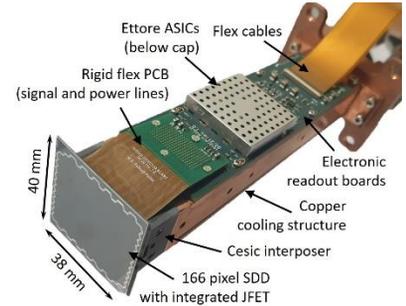


Masterarbeit am Institut für Astroteilchenphysik (IAP)



TRISTAN-Krypton-83m-Messungen mit dem Monitor-Spektrometer: Linien- und Shapeparameter-fitting

Beschreibung und Aufgabenstellung der Arbeit: Für die zukünftigen TRISTAN-Messungen (2026) zur Suche nach sterilen Neutrinos mit Tritium werden auch Kalibrationsmessungen mit gasförmigem Krypton-83m stattfinden. Für ein detailliertes Verständnis der Linien- und Formparameter der verschiedenen Konversionselektronen mit einem differentiellen Detektor können Messungen mit einer implantierten Rb/Kr-Quelle am Monitorspektrometer (MoS) durchgeführt werden. Diese Arbeit kombiniert Hardware-Arbeiten am MoS in Bezug auf Ultrahochvakuum (UHV), supraleitende Magnete und radioaktiven Quellen mit Messungen und Analysen von Daten, die mit einem TRISTAN 166 Pixel Detektormodul aufgenommen werden und Simulationen des MoS mit Implementierung der Detektorgeometrie in Kassiopeia.

Grundlegenden Themengebiete der Arbeit sind:

- Betrieb eines KATRIN-like Spektrometer
- Datennahme mit einem Silizium-Drift-Detektor neuester Technologie
- Design in Kassiopeia Simulationen übernehmen

Wissenschaftliche Betreuung: Prof. Dr. Guido Drexlin or
Prof. Dr. Kathrin Valerius,
Dr. Dominic Hinz

Kontakt: dominic.hinz@kit.edu

Beginn: Mai 2024

Die Arbeit wird am IAP auf dem Gelände des Campus Nord durchgeführt.

