

## Promotionsstelle (m/w/d) in Beschleunigerphysik am Institut für Kernphysik

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) geförderten Verbundforschungsprojekts zwischen dem Institut für Kernphysik (KPH) der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und dem Institut für angewandte Physik und Messtechnik (LRT2) der Universität der Bundeswehr München (UniBw M) soll ein normalleitender Hochfrequenz Resonator als Linearbeschleuniger (Linac) für die Strahllinie der Positronenquelle NEPOMUC des Forschungsreaktor Garching (FRM-II) entwickelt und mittels eines additiven Fertigungsverfahrens („3D Druck“) hergestellt werden.

Der Linac soll den Positronenstrahl von 20 keV auf eine Endenergie von 1 MeV beschleunigen, um verschiedene Spektroskopieverfahren zur Materialforschung in Bereichen, wie z.B. Fusions- und Batterieforschung, Raumfahrt oder Untersuchung von Membranen zur Wasserfiltrierung zu ermöglichen. Die geringe Anfangsenergie der Positronen erfordert eine graduelle Anpassung der Zelllängen des Linacs an die jeweilige Teilchengeschwindigkeit (graded beta). Dazu müssen zunächst mehrere in Frage kommende Zellgeometrien auf Ihre Eignung untersucht werden. Der Linac soll im Dauerstrichverfahren (continuous wave) betrieben werden, was ein besonderes Augenmerk auf seine thermische Auslegung erfordert. Auf Grund der angestrebten additiven Fertigung können innovative Lösungswege erforscht werden.

### Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Universitätsstudium mit Diplom oder Master in Physik, oder Elektrotechnik.
- Ausgezeichnete Kenntnisse in Elektrodynamik.
- Ausgezeichnete Kenntnisse in Beschleunigerphysik sind erwünscht.
- Erfahrungen mit Strahldynamik- und/oder Hochfrequenzsimulationen sind hilfreich
- Erfahrungen mit Hochfrequenzmessverfahren sind von Vorteil.
- Ausgezeichnete Sprachkenntnisse in Deutsch und Englisch in Wort und Schrift.

### Ihre Aufgaben:

- Auslegung der Strahldynamik des Linac.
- Hochfrequenzdesign des Resonators.
- Thermische Auslegung des Resonators.
- Unterstützung der Projektpartner beim mechanischen Design des Resonators.
- Hochfrequenzcharakterisierung des Resonators.
- Vorbereitung und Durchführung von Hochleistungstests des Resonators an der KPH.
- Teilnahme an Messkampagnen am FRM-II.
- Teilnahme an Projekttreffen in München und Mainz.

Die Stelle wird nach **EG 13 TV-L** vergütet und ist ab sofort zu besetzen. Die Stelle ist nach WissZeitVG **auf 3 Jahre befristet**. Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt **75%**. Es besteht die Gelegenheit zur eigenen wissenschaftlichen Weiterqualifikation (Promotion). Der Dienort ist in Mainz.

Wir sind ein Ort der Vielfalt und begrüßen qualifizierte Bewerbungen von Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen. Wir sind bestrebt, den Anteil der Frauen in der Wissenschaft zu erhöhen, und haben daher ein besonderes Interesse an der Bewerbung von Frauen. Menschen mit Schwerbehinderung werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Sie sehen in diesen vielseitigen und verantwortungsvollen Aufgaben eine persönliche Herausforderung? Dann bewerben Sie sich jetzt mit Ihren vollständigen Bewerbungsunterlagen [Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse].

Für Fragen wenden Sie sich bitte an Herrn PD Dr. Robert Heine, Tel.: 06131/39-22954, email: [r.heine@uni-mainz.de](mailto:r.heine@uni-mainz.de)