



Dresden, den 6. Januar 2021

Ausschreibung
Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten
am Untertagelabor im Dresden Felsenkeller
zur Nuklearen Astrophysik

Mit Hilfe des neuen unterirdischen Beschleunigerlabors im Dresden Felsenkeller, gemeinsam betrieben von der TU Dresden und dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, soll die Produktion der chemischen Elemente im Universum verstanden werden. Dabei werden Kernreaktionen untersucht, welche bei der Urknall-Nukleosynthese in den ersten Minuten des Universums stattfinden, bei Kernfusionsprozessen in Sternen ablaufen und für die Entstehung schwerer Elemente im Verlauf der explosiven Nukleosynthese (z.B. während einer Supernova) auftreten.

Aus der aktuellen Forschungsarbeit ergeben sich kontinuierlich Themen für Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten zur Nuklearen Astrophysik. Diese Arbeiten werden als Einzelarbeiten angefertigt, aber vor allem bei den Experimenten auch von anderen Mitgliedern der Gruppe unterstützt.

Einige Beispiele für mögliche Themen sind hier aufgelistet:

- Astro-Radioaktivität: Milli-Becquerel ^{44}Ti aus Supernovae
- Winkelverteilung der $^3\text{He}(\alpha,\gamma)^7\text{Be}$ -Reaktion für die Sonne
- Messung einer Resonanz in der $^{12}\text{C}(\alpha,\gamma)^{16}\text{O}$ -Reaktion
- Monte-Carlo-Simulationen (C++)
- Charakterisierung der umgebauten Terminal-Ionenquelle
- Untersuchung der $^{20}\text{Ne}(p,\gamma)^{21}\text{Na}$ -Kernreaktion an LUNA in Italien
- SiPM-Detektoren für FAIR

Nach Absprache sind ausdrücklich auch weitere, nicht mit aufgelistete Themen möglich.

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei

Dr. Konrad Schmidt (konrad.schmidt@hzdr.de)

oder PD Dr. Daniel Bemmerer (d.bemmerer@hzdr.de)

oder Prof. Dr. Kai Zuber (kai.zuber@tu-dresden.de)