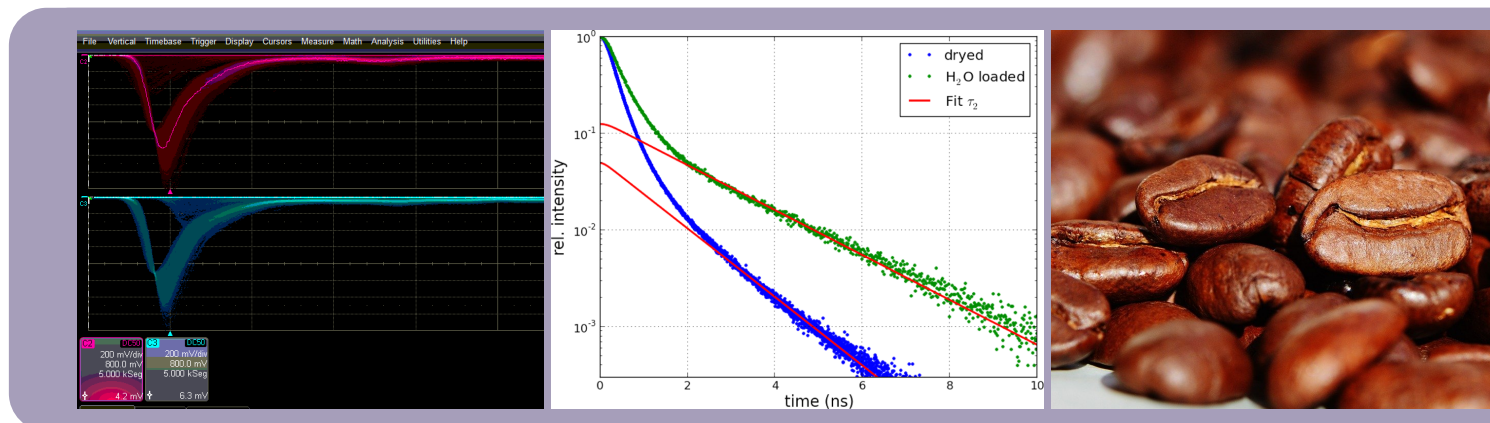


Die Technische Universität München betreibt mit der Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) in Garching bei München eine der leistungsfähigsten und modernsten Neutronenquellen. Die Neutron-induced Positron source MUniCh (NEPOMUC) nutzt diese Neutronen um den weltweit stärksten Antimateriestrahl aus Positronen zu erzeugen. Neben den damit versorgten Experimenten am FRM II betreut die Positronenphysik-Forschungsgruppe weitere Experimente in den Laboren des Physikdepartments die ihre Positronen aus  $\beta^+$ -Strahlern beziehen. Die Themenfelder der damit durchgeführten Untersuchungen reichen von Grundlagendforschung bis zu angewandter Materialphysik.

## Bachelorarbeit

### Erweiterung eines Spektrometers zur Messung der Positronenlebensdauer zur Bestimmung des freien Volumens in Kaffeebohnen

Die Messung der Lebensdauer von Positronen (PALS) ist eine etablierte Methode zur Untersuchung von Defekten in kristallinen Materialien oder Nanoporen in Polymeren. Gemessene Positronenlebensdauern betragen typischerweise 100 ps to 200 ps. Unser PALS Spektrometer besteht aus einer  $^{22}\text{Na}$ -Quelle und schnellen Szintillationsdetektoren, deren Ausgabesignale mit einer Rate von 40 GSamples/s digitalisiert werden. Die Verarbeitung der so erzeugten Daten erfolgt offline durch einen Python-Code. Im Verlauf der Bachelorarbeit soll der Versuchsaufbau routinemäßig mit vier Detektoren betrieben werden. Um die Leistungsfähigkeit des Spektrometers zu demonstrieren, soll eine Messreihe zur Porengröße in Kaffeebohnen in Abhängigkeit des Röstgrades durchgeführt werden.



Es besteht die Gelegenheit, angewandte Forschung hautnah zu erleben und interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Ingenieuren zu praktizieren. Besonderen Wert legen wir auf den Ausbildungsaspekt während der Bachelorarbeit. Neben dem eigenen Aufgabengebiet erhalten Sie Einblick in die Technik und Anwendung eines wissenschaftlichen Großgeräts.

Bewerbungen bitte an Vassily Burwitz oder Prof. Christoph Hugenschmidt. Bei einer Online-Bewerbung bitten wir Sie, die Unterlagen in einer PDF-Datei gesammelt zu schicken.