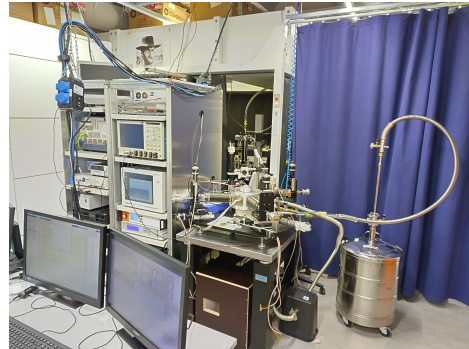


## Elektrisches Rauschen in PCM-Nanostrukturen

Die Gruppe von Prof. Salinga am Institut für Materialphysik erforscht neuartige Materialien für neuromorphe Computerhardware. Wir sind besonders an sogenannten Phasenwechselmaterialien (PCMs) interessiert, die einen großen Kontrast zwischen einer leitfähigen kristallinen Phase und hochohmigen Glaszuständen aufweisen.

Ein kleines, begrenztes Volumen kann innerhalb von Nanosekunden reversibel zwischen kristallin und amorph hin- und hergeschaltet. Dies macht PCMs zu einer interessanten Materialgruppe für moderne Hardware zur elektronischen Informationsverarbeitung.

Die elektrischen Eigenschaften des amorphen Zustands sind nicht stabil, sondern schwanken und entwickeln sich mit der Zeit. Während diese Fluktuationen aus Sicht der Anwendung in der Regel nachteilig sind, bieten sie einen einzigartigen Einblick in die Transporteigenschaften und die strukturelle Dynamik des nanoskopischen amorphen Volumens. Die Quantifizierung dieser statistischen Fluktuationen (Rauschen) ist jedoch eine experimentelle Herausforderung. So kann beispielsweise externes Rauschen das Signal verdecken und Hochfrequenzmessungen (kurze Zeitskalen) verhindern. Als



*Experimenteller Aufbau mit Kryostat und Elektronik.*

### **Studentische Hilfskraft (5-10h/Woche).**

werden Sie dazu beitragen, unsere Messapparatur zu verbessern und zu erweitern. Jegliches Rauschen in der Umgebung ist zu identifizieren und zu minimieren, egal ob es elektronischen, mechanischen oder thermischen Ursprungs ist. Darüber hinaus werden Sie helfen, die Zeitauflösung unserer Experimente zu erweitern, um Prozesse auf weitaus breiteren Zeit- bzw. Frequenzskalen aufzudecken als derzeit möglich.

### **Wir erwarten...**

- Interesse an Festkörperphysik und Elektronik
- Interesse an der elektrischen Charakterisierung im Frequenz- und Zeitraum
- Interesse an der Modellierung von statistischen Prozessen
- Eigeninitiative und hohe Motivation

### **Ihre Vorteile**

- Einführung in eine breite Palette elektrischer Charakterisierungsverfahren
- Einführung in elektrische Netzwerksimulationsumgebungen
- Unterstützung durch erfahrene Mitarbeiter der Arbeitsgruppe
- Zusammenarbeit in einem jungen, dynamischen Team

**Haben wir Ihr Interesse geweckt?**

**Dann kontaktieren Sie bitte Prof. Salinga ([martin.salinga@uni-muenster.de](mailto:martin.salinga@uni-muenster.de)).**