

## Gläser bei ultratiefen Temperaturen – Kernmomente lüften das Geheimnis der Tunnelsysteme in amorphen Festkörpern

Gläser sind Prototypen von Festkörpern, die keine langreichweitige strukturelle Ordnung aufweisen. Dieser Umstand macht eine ausreichend genaue mikroskopische Beschreibung von dynamischen Prozessen in solchen Materialien bislang unmöglich und verhindert damit ein tieferes Verständnis ihrer Eigenschaften. Der Glasübergang selbst, der seit vielen Jahrzehnten Gegenstand intensiver Untersuchungen ist, aber trotzdem bis heute in grundlegenden Aspekten als unverstanden gilt ist ein besonders bekanntes Beispiel dafür. Ähnlich verhält es sich mit den ungewöhnlichen Eigenschaften von Gläsern bei tiefen Temperaturen: Zwar ist allgemein anerkannt, dass atomare Tunnelsysteme hierfür verantwortlich sind, jedoch ist deren mikroskopische Natur trotz zahlreicher Bemühungen bislang nicht geklärt. Die jüngste Entdeckung, dass Kernmomente wesentlichen Einfluss auf atomare Tunnelsysteme haben erlaubt erstmals konkrete Rückschlüsse auf deren Natur in amorphen Festkörpern zu ziehen. Anhand von neuen experimentellen Ergebnissen wird dargestellt, wie sich das Geheimnis der Tunnelsysteme mit Hilfe von Kernmomenten lüften lässt.