

Mesoskopische Elektronik

Als Mesoskopische Elektronik bezeichnet Phänomene in elektrischen Widerstand von Elektronengasen, die man nicht klassisch erklären kann. Solche Effekte treten in Mikro- und Nanostrukturen auf, deren Abmessungen mit der Wellenlänge der Elektronen vergleichbar sind. Beispiele sind Interferenzeffekte von Elektronenwellen, die unter anderem zur Lokalisierung der Ladungsträger oder zur Quantisierung von Transportgrößen wie der Leitfähigkeit führen können. In diesem Praktikumsversuch werden Sie an einem laufenden Experiment im Bereich des mesoskopischen Transports mitwirken und einen klar umrissenen Teilaspekt zunächst messen und danach analysieren. Um thermische Verschmierungen zu vermeiden, werden diese Untersuchungen meistens in Kryostaten bei sehr tiefen Temperaturen durchgeführt. Daher ist eine langfristige Planung notwendig. Bitte setzen Sie sich bei Interesse mindestens sechs Wochen vor dem gewünschten Versuchstermin mit Dr. Mihai Cerchez unter mihai.cerchez@hhu.de in Verbindung.