



PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

des Fachbereichs Physik der Goethe-Universität Frankfurt

Mittwoch, den 31.01.2024, 16 Uhr c.t.

Großer Hörsaal, Raum _0.111, Max-von-Laue-Str. 1



Antrittsvorlesung

Dr. Manuel Lorenz

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt
Institut für Kernphysik

"Quarks, Hadrons and In-Betweens"

Die Kollision von schweren Ionen bietet eine einzigartige Möglichkeit zur Erzeugung stark wechselwirkender Materie unter kontrollierten Laborbedingungen. Treffen die Ionen aufeinander, entsteht kurzzeitig ein dichtes und heißes Medium in der Kollisionszone. Dessen Temperatur und das Materie-Antimaterie-Verhältnis werden durch die kinetische Energie der Ionen bestimmt. Bei den am LHC im Cern verfügbaren Schwerpunktsenergien von einigen TeV stellt sich ein Gleichgewicht zwischen Materie und Antimaterie ein. Hingegen entsteht bei Energien von wenigen GeV, die am SIS18 in Darmstadt erzeugt werden, ein von Materie dominiertes Medium mit ähnlichen Temperaturen und Dichten, wie sie bei Kollisionen von Neutronensternen zu erwarten sind. Die Untersuchung dieses Mediums kann Einblicke in die mikroskopische Zusammensetzung und die Eigenschaften dieser Materie liefern. Insbesondere die Erzeugung der Quarkflavor Strangeness, der im Grundzustand der Kerne nicht vorkommt, lässt Rückschlüsse auf die Eigenschaften und Freiheitsgrade der neu geformten Materie zu.

Die Dozentinnen und Dozenten der Physik

local host: Prof. Dr. Joachim Stroth j.stroth@gsi.de