

Plenarvortrag

PV III Mi 12:00 RW 1

PeV-Neutrinos aus dem All — ●LUTZ KÖPKE für die IceCube-Kollaboration — Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die Entwicklung des Universums geht mit gewaltigen Umwälzungen, dem explosiven Tod von Sternen und frischer Sternentstehung einher. Neutrinos, mit ihrem einmaligen Durchdringungsvermögen, sind besonders geeignete Informationsübermittler aus den Zentralbereichen entfernter Kataklysmen. Dies gilt besonders für hochenergetische Neutrinos, die durch kosmische Hadronen-Beschleuniger - deren genaue Verortung noch immer aussteht - an umgebenden Strahlenfeldern und

Materieansammlungen erzeugt werden können. Mit dem 2010 vervollständigten IceCube-Neutrino Teleskop ist es erstmals gelungen, einen Neutrinofluss bei höchsten Energien nachzuweisen, der deutlich über den erwarteten Fluss aus der Wechselwirkung kosmischer Strahlung mit der Atmosphäre hinausgeht. Dabei wurden Neutrinos mit Energien oberhalb von 1 PeV nachgewiesen, deren Erzeugung auf der Erde außer Reichweite ist. Im Vortrag werden neue IceCube-Ergebnisse und ergänzende Hinweise anderer Experimente, astro- bzw. neutrino-physikalische Folgerungen sowie Perspektiven und weitergehende Ideen besprochen.