

Plenarvortrag PV I Mo 12:00 RW 1
Dunkle Materie — ●LAURA BAUDIS — University of Zurich, Zurich, Switzerland

Das Universum ist nur zu einem kleinen Teil direkt sichtbar. Ein grosser Teil besteht aus Materie, die weder im Sichtbaren, noch im UV-, Gamma-, Infrarot- oder Mikrowellenbereich strahlt. Aus Messungen der Rotationskurven von Galaxien, der Masse von Galaxienhaufen, der Verteilung der grossräumigen Strukturen, des kosmischen Mikrowellenhintergrundes und der Expansionsrate des Universum wissen wir, dass die sichtbare Materie, aus der Galaxien, Sonnen, Planeten und Menschen bestehen, etwa 4% des Gesamtinhaltes des Universum bildet. Der Rest ist "dunkel", und kann bisher nur indirekt, also über

die Gravitationswechselwirkung enthüllt werden. Die dunkle Materie kann aus massereichen, noch unbekannten Teilchen bestehen, die in einer frühen Phase des Universums entstanden sind. Nach solchen Teilchen wird weltweit mit immer empfindlicheren Detektoren fieberhaft gesucht. Das Ziel ist, diese Teilchen über die elastische Streuung an Atomkernen eines terrestrischen Detektors, und über ihre Umwandlung in bekannten Teilchen in der Sonne, im galaktischen Zentrum und im Halo der Milchstrasse nachzuweisen. Nach einer Einführung in das Gebiet der dunklen Materie wird der gegenwärtige Stand der Forschung vorgestellt, mit besonderem Akzent auf die zur Zeit empfindlichsten Experimente und einem Ausblick in die Zukunft: welche Empfindlichkeiten werden benötigt, um die dunkle Materie Teilchen nachzuweisen, und was werden wir über das Universum lernen?