



Physik jenseits des Standardmodells

Prof. Dr. M. Klasen

Sommersemester 2011, Mo 16 – 18, Di 10 – 12
Hörsaal 404, Wilhelm-Klemm-Str. 9

This lecture can be given in English upon demand.

Das Standardmodell der Elementarteilchenphysik stimmt zwar erstaunlich gut mit den bisherigen experimentellen Beobachtungen überein, lässt aber dennoch viele Fragen offen. Wichtige Beispiele sind der ungeklärte Ursprung der elektroschwachen Symmetriebrechung, der Teilchenmassen und der dunklen Materie sowie die Suche nach einer einheitlichen Beschreibung aller Kräfte. Diese Vorlesung bietet eine Einführung in neuere Theorien, die diese Fragen zu beantworten versuchen.

Nach einer kurzen Einführung in die theoretischen Grundlagen und experimentellen Tests des Standardmodells werden u.a. die Supersymmetrie und zusätzliche Raumdimensionen behandelt. Dabei spielt der phänomenologische Aspekt, d.h. die Suche nach neuen Teilchen und Wechselwirkungen an Teilchenbeschleunigern und mit Hilfe astronomischer Beobachtungen, eine wesentliche Rolle.

Vertiefende Übungen können auf Anfrage in die Vorlesung integriert werden.

Voraussetzungen: Einführung in die Quantenfeldtheorie und/oder Einführung in das Standardmodell der Teilchenphysik und/oder Kern- und Teilchenphysik