

T 4: Hauptvorträge 4

Zeit: Freitag 8:30–10:30

Raum: HSZ-01

Hauptvortrag T 4.1 Fr 8:30 HSZ-01
Aktuelle Ergebnisse und Perspektiven der Flavourphysik —
 •JOHANNES ALBRECHT — Fakultät Physik, TU Dortmund, Dortmund,
 Germany

Präzisionsmessungen von Zerfällen von B - und D -Mesonen, Kaonen sowie τ -Leptonen erlauben einen stringenten Test der fundamentalen Theorie der Teilchenphysik. Schwere, virtuelle Teilchen in Loop-Prozessen führen zu Quantenkorrekturen, die in Präzisionsmessungen der Flavourphysik nachgewiesen werden können. Dadurch könnten Hinweise auf potentielle neue Teilchen indirekt gefunden werden. Der Energiebereich, der so getestet werden kann, liegt etwa eine Größenordnung über dem durch direkte Messungen zugänglichen Bereich. Viele der fundamentalen Entdeckungen der Teilchenphysik, wie zum Beispiel die Entdeckung des Charm-Quarks oder die Existenz der dritten Quarkfamilie, wurden zuerst in solchen indirekten Suchen nachgewiesen.

Der Vortrag gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Flavourphysik mit Messungen der B -Fabriken BaBar und Belle sowie der Tevatron- und LHC-Experimente. Die Perspektiven der Flavourphysik für die nächste Dekade werden ebenfalls diskutiert. Ein Schwerpunkt des Vortrages wird die Diskussion der Ergebnisse des LHCb-Experimentes darstellen.

Hauptvortrag T 4.2 Fr 9:10 HSZ-01

Theoretische Flavourphysik — •ULRICH NIERSTE — Institut für Theoretische Teilchenphysik, Karlsruher Institut für Technologie, Engesserstraße 7, 76131 Karlsruhe

Ich gebe einen Überblick einer Auswahl von Themen der theoretischen Flavourphysik. Dabei diskutiere ich neue Theorievorhersagen im Rahmen des Standardmodells und Einschränkungen an die Parameter von Theorien neuer Physik.

Hauptvortrag T 4.3 Fr 9:50 HSZ-01
Neuste Beobachtungen zur Dunklen Energie — •MAREK KOWALSKI — Physikalisches Institut, Universität Bonn

Mithilfe von Supernovae vom Typ Ia konnte im Jahre 1998 die beschleunigte Ausdehnung des Universums nachgewiesen werden, welche auf die Existenz von Dunkler Energie hindeutet. Deren Erklärung stellt heute eines der wichtigsten Probleme der Kosmologie so wie der Physik generell dar. In dem Vortrag werden, nach einer Einführung in das Standardmodell der Kosmologie, Resultate aktueller Beobachtungskampagnen vorgestellt, welche die Expansion des Universums und damit auch die Eigenschaften der Dunklen Energie mit immer höherer Genauigkeit vermessen. Nach einem kurzen Exkurs zu sogenannten 'Dark Flows' wird ein Ausblick auf zukünftige Erd- und Weltraumteleskope gegeben, mithilfe derer das Rätsel der Dunklen Energie gelöst werden soll.