

7th July 2016, 15:15
Oliver Grünberg
Elementarteilchenphysik

Suche nach Baryon- und Leptonzahlverletzung bei LHCb

Die Beschreibung der beobachteten Materie-Antimaterie Asymmetrie in unserem Universum ist von zentraler Bedeutung in der Kosmologie. Einen Erklärungsansatz liefern die Sacharowkriterien, die u.a. die Existenz von Prozessen mit Verletzung der Baryon- und Leptonzahl fordern, die im Standardmodell der Teilchenphysik jedoch verboten sind. Aus astrophysikalischen Messungen ist das Baryon-zu-Photon Verhältnis in der Größenordnung von 10^{-10} bekannt und liefert so einen Hinweis auf die Skala für solche Prozesse. Einen experimentellen Zugang bietet die Rekonstruktion von Zerfällen schwerer Teilchen unter Verletzung der Baryon- und Leptonzahl. In meinem Vortrag stelle ich das Thema und die vorläufigen Ergebnisse meiner Dissertation über die Suche nach dem Zerfall $\Lambda_b \rightarrow K^- \mu^+$ vor. Grundlage der Messung sind Daten des LHCb Experiments, die mit etwa 50 Milliarden Λ_b Baryonen erstmalig die notwendige Sensitivität für eine Entdeckung liefern, die mit der Kosmologie verträglich wäre.