

# Zusammenfassung

Am LHCb Experiment am CERN bei Genf wurden im Jahr 2011 Daten mit einer integrierten Luminosität von  $1 \text{ fb}^{-1}$  gesammelt. Auf Basis dieses Datensatzes wird die Mischungsfrequenz  $\Delta m_d$  des neutralen  $B^0$  Mesons in den Zerfallskanälen  $B^0 \rightarrow D^- \pi^+$  und  $B^0 \rightarrow J/\psi K^{*0}$  gemessen.

$$\Delta m_d = 0,5156 \pm 0,0051 \text{ (stat.)} \pm 0,0033 \text{ (syst.) ps}^{-1},$$

dies entspricht der weltbesten Einzelmessung dieses Parameters. Die Messung wurde in *Physics Letters B* veröffentlicht [1].

Im Rahmen dieser Messungen ist außerdem eine Überprüfung des Flavour Tagging möglich. Um systematische Unsicherheiten in Messungen von  $CP$ -Verletzung zu untersuchen, werden verschiedene Tests durchgeführt.

# Abstract

In 2011 the LHCb experiment at CERN (Geneva) collected data with an integrated luminosity of  $1 \text{ fb}^{-1}$ . Using this dataset, the mixing frequency  $\Delta m_d$  of the neutral  $B^0$  mesons is measured using the decay channels  $B^0 \rightarrow D^- \pi^+$  and  $B^0 \rightarrow J/\psi K^{*0}$ .

$$\Delta m_d = 0.5156 \pm 0.0051 \text{ (stat.)} \pm 0.0033 \text{ (syst.) ps}^{-1},$$

corresponding to the world's best individual measurement. The measurement was published in *Physics Letters B* [1].

Additionally, the flavour tagging algorithms can be checked using a similar measurement. In order to examine systematic uncertainties on measurements of  $CP$  violation, different crosschecks have been performed.