Analyse der Charm-Produktion im Zerfallskanal $D^{*\pm} \rightarrow K^{\mp}\pi^{\pm}\rho^{0}\pi^{\pm}$ am H1-Experiment bei HERA

Die Produktion von Charm-Quarks in e-p-Streuung am HERA-Speicherring wird untersucht, indem die in den Jahren 2004–06 gesammelten Daten des H1-Experimentes verwendet werden. Der Nachweis von Charm erfolgt durch die Rekonstruktion von D^*-Mesonen im Zerfallskanal $D^{*\pm} \rightarrow K^{\mp}\pi^{\pm}\rho^{0}\pi^{\pm}$. Dieser Kanal hat gegenüber dem sogenannten "goldenen" Kanal $D^{*\pm} \rightarrow K^{\mp}\pi^{\pm}\pi^{\pm}$ den Vorteil, ein wesentlich höheres Verzweigungsverhältnis zu haben, da die D^0-Resonanz, über die beide Kanäle ablaufen, in 6,2% aller Fälle nach $K\pi\rho$ und nur zu 3,8% in ein Kaon und ein Pion zerfällt. Ein Nachteil ist der höhere kombinatorische Untergrund durch die höhere Anzahl geladener Spuren. Zur Verringerung dieses Untergrundes wird eine Teilchenidentifikation anhand der Ionisation dE/dx(p) im Gas der Spurkammer durchgeführt. Die Kalibration der dE/dx-Information wird untersucht und Korrekturen werden ermittelt.