

## Abstract

### Messung der Charm-Erzeugung in $\gamma\gamma$ -Wechselwirkungen bei LEP

Die inklusive Erzeugung von  $D^{*\pm}$  Mesonen bei Zwei-photon-Kollisionen wurde mit dem ALEPH-Detektor bei Schwerpunkstenergien zwischen 183 GeV und 209 GeV gemessen. Bei einer integrierten Luminosität von  $699 \text{ pb}^{-1}$  wurden insgesamt  $360 \pm 27$   $D^{*\pm}$  Meson-Ereignisse beobachtet. Die Beiträge direkter Prozesse wurden von einfach-aufgelösten Prozessen durch das Verhältnis des transversalen Impulses  $p_t^{D^{*\pm}}$  des  $D^{*\pm}$  zur sichtbaren invarianten Masse

$W_{\text{vis}}$  des Ereignisses unterschieden. Die differentiellen Wirkungsquerschnitte der  $D^{*\pm}$ -Erzeugung als Funktionen von  $p_t^{D^{*\pm}}$  und der Pseudorapidität  $|\eta^{D^{*\pm}}|$  wurden in den Bereichen  $2 \text{ GeV}/c < p_t^{D^{*\pm}} < 12 \text{ GeV}/c$  und  $|\eta^{D^{*\pm}}| < 1.5$

gemessen. Sie werden mit perturbativen QCD-Berechnungen in „next-to-leading-order“ (NLO) verglichen. Die Extrapolation des integrierten sichtbaren  $D^{*\pm}$ -Wirkungsquerschnitts zum totalen Charm-Wirkungsquerschnitt auf der Basis des Monte-Carlo-Programms PYTHIA ergibt

$$\sigma(e^+e^- \rightarrow e^+e^-c\bar{c}) < \sqrt{s} \geq 197 \text{ GeV} = 731 \pm 74_{\text{stat}} \pm 47_{\text{syst}} \pm 157_{\text{extr}} \text{ pb.}$$