

Beitragsanmeldung zur Konferenz Freiburg 2008

Messungen des hadronischen Endzustands bei HERA und ihr Nutzen für PDF-Fits in NLO QCD — ROBERT KLANNER, •BJÖRN OPITZ, PETER SCHLEPER und THOMAS SCHÖRNER-SADENIUS — Universität Hamburg, Institut für Experimentalphysik, Luruper Chaussee 149, 22761 Hamburg

Die vom $e^\pm p$ -Collider HERA genommenen Daten ermöglichen die Untersuchung der Protonstruktur auf hochpräzisem Niveau. Die Verteilung von Quarks und Gluonen im Proton wird durch Partondichtefunktionen (PDF) in Abhängigkeit von Protonimpulsbruchteil x_{Bj} und Impulsübertrag Q^2 beschrieben.

Die genaue Form der PDFs ist nicht störungstheoretisch berechenbar, sondern muss durch Fits an Messdaten bestimmt werden. Bisher wurden dafür vor allem Messungen der elektromagnetischen Strukturfunktion F_2 benutzt, welche jedoch vergleichsweise ungenaue Information über die Dichteverteilung der Gluonen liefert. Die Verwendung von exklusiveren Messungen des hadronischen Endzustandes verbot sich aufgrund langer Rechenzeiten für die Berechnung der Observablen in nächstführender Ordnung. Neuere Rechenmethoden verkürzen die Dauer dieser Berechnung deutlich, so dass für PDF-Fits auch die Einbeziehung von Jet-Wirkungsquerschnitten möglich wird.

Wir haben solche modifizierten NLO-Berechnungen für verschiedene Jet-Observablen durchgeführt und gute Übereinstimmung mit der herkömmlichen Methode erzielt. Außerdem wurde eine Untersuchung des zur Verfügung stehenden Phasenraums bezüglich der Sensitivität auf die Gluondichte durchgeführt.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 2.2 QCD Partonstruktur exp.
Email: bjoern.opitz@desy.de