Anmeldung zur Frühjahrstagung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
vom 18.3. bis 21.3.1996
in **Hamburg**

Möglichkeiten zur α_s-Bestimmung und Extraktion der Gluondichte im Proton in der tiefunelastischen ep-Streuung bei HERA

Ch. Berger, Th. Hadig, M. Hampel, Ch. Niedzballa, K. Rabbertz und •K. Rosenbauer
I. Physikalisches Institut der RWTH Aachen

Bei HERA kollidieren Positronen ($27.5\,GeV$) und Protonen ($820\,GeV$) bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s_{ep}} \approx 300\,GeV$. So reicht der mögliche negativ quadrierte Impulsübertrag Q^2 zwischen den beiden einlaufenden Teilchen von $\approx 0\,GeV^2$ bis hin zur kinematischen Grenze $Q^2_{max} = s_{ep}$. Die Untersuchungen der in den Jahren 1994/95 mit dem H1-Detektor aufgezeichneten Daten — korrespondierend zu jeweils einer integrierten Luminosität von ca. $4\,pb^{-1}$ — im Hinblick auf die Jetraten des hadronischen Endzustandes verfolgen zwei Ziele.
Erstens kann das „Laufen" der starken Kopplungskonstanten α_s in Abhängigkeit von Q^2 in einem Experiment nachgewiesen und ein Wert für $\alpha_s(M_Z^2)$ in „next-to-leading-order QCD" (NLO bzgl. α_s) abgeleitet werden.
Andererseits ermöglichen Studien der Jetproduktion in der ep-Streuung eine Extraktion der Gluondichte im Proton. Die Mellin-Transformation eröffnet die technische Möglichkeit, eine direkte NLO-Bestimmung in einer akzeptablen Rechenzeit durchzuführen [1].

[1] D. Graudenz, M. Hampel, A. Vogt, Ch. Berger, CERN-TH/95-149, Juni 1995.

Vom Tagungsleiter auszufüllen

lfd. Nr.
Sitzung
Vortrags-Nr.
Beginn
Ende
danach Pause
Tag
Saal

Datum:	18.3. bis 21.3.1996
Ort:	Hamburg
Fachverband:	Teilchenphysik
Themenkreis:	QCD
Engl. Titel:	α_s-Determination and Extraction of the Gluon Density in the Proton in Deep Inelastic ep-Scattering at HERA
PACS-Nummer:	
Beitragsform:	Gruppenbericht
Anschrift:	Konrad Rosenbauer RWTH Aachen, I. Phys. Institut Sommerfeldstraße 34 D-52056 Aachen Tel. (0241) 80-7183 e-mail: rosenbau@dice2.desy.de

Datum/Unterschrift:.....