

T 112 Eingeladene Vorträge II

Zeit: Samstag 14:00–16:00

Raum: TU H105

Fachvortrag T 112.1 Sa 14:00 TU H105**Entwicklung einer TPC mit Multi-GEM Auslese** — ●STEFAN ROTH — Technische Hochschule Aachen

Um die physikalischen Prozesse am International Linear Collider (ILC) optimal auswerten zu können, benötigt man einen groß-volumigen und hochauflösenden Spurdetektor. Vorgesehen ist der Einsatz einer Zeit-Projektions-Kammer (TPC) mit einer Ortsauflösung, die wesentlich besser ist als die aller bisherigen großen Driftkammern.

Hierfür wird die Idee verfolgt, die Gasverstärkung in der TPC mit Hilfe von Mikrostruktur-Gasdetektoren zu gewährleisten. Ein Beispiel dafür sind die Gas Electron Multiplier (GEM). Ziel der bisherigen Arbeiten war es, die Anwendbarkeit von GEMs für die TPC-Auslese nachzuweisen. Insbesondere der Ladungstransfer in GEMs und sein Einfluss auf die Ionenrückdrift in das TPC-Volumen wurden eingehend studiert. Mit Hilfe kleiner Test-TPCs, die sowohl in hohen Magnetfeldern als auch am Teststrahl betrieben wurden, führte man erste Messungen der Ortsauflösung, der Doppelspurauflösung und des Energieverlusts dE/dx der Teilchen durch.

Basierend auf diesen vielversprechenden Resultaten wird zur Zeit die Entwicklung und der Bau eines größeren Prototyps für eine GEM-TPC in Angriff genommen. Dieser Prototyp wird die Frage beantworten, ob die Anforderungen am ILC an eine hochpräzise TPC mit GEM-Auslese erfüllt werden können.

Fachvortrag T 112.2 Sa 14:30 TU H105**The CMS Data Acquisition and Trigger System** — ●ALEXANDER OH — CERN

An overview of the CMS Trigger and Data Acquisition System (TrIDAS) is given. The system is designed to inspect the detector information at the full crossing frequency of 40 MHz and to select events at a maximum rate of $O(100)$ Hz. CMS has made the decision to have instead of the traditional multistage trigger only a level one trigger and a high level software trigger. This requires a high performance event building network to be able to build events at the full level one trigger frequency of 100 kHz. The technological challenges and the research activities towards the final system will be discussed.

Fachvortrag T 112.3 Sa 15:00 TU H105**Recent and final QCD results from LEP** — ●THORSTEN WENGLER — CERN

I will review recent QCD results from LEP. Emphasis will be on new studies, which give insight into the dynamics of QCD by applying new analysis techniques to the data. Results on color coherence and gluon jets will be discussed as well as measurements of jet cross sections in hadronic photon interactions which give access to the hard scattering without interference from soft underlying events.

Fachvortrag T 112.4 Sa 15:30 TU H105**Messung des hadronischen Wirkungsquerschnitts bei KLOE und BaBar** — ●ACHIM DENIG — Universität Karlsruhe

Durch Vergleich des berechneten und gemessenen Wertes des anomalen magnetischen Moments des Myons, $a_\mu = (g_\mu - 2)/2$, ergibt sich ein einzigartiger Test des Standardmodells. Der hadronische Beitrag zu a_μ , der in niedrigster Ordnung durch die hadronische Vakuumpolarisation gegeben ist, lässt sich nicht im Rahmen der perturbativen QCD berechnen, kann aber mittels einer Dispersionsrelation unter Verwendung von hadronischen Elektron-Positron-Wirkungsquerschnittsdaten bestimmt werden. Der Gesamtfehler von a_μ^{theo} ist dabei von der Kenntnis des hadronischen Beitrags dominiert.

An den Teilchenfabriken DAΦNE (Frascati, Experiment KLOE) und PEP-II (SLAC, Experiment BaBar) werden nun neue hochpräzise Wirkungsquerschnittsmessungen durchgeführt, um den Fehler für a_μ^{theo} weiter zu verringern. Hierbei kommt eine vollkommen neuartige Messmethode zum Einsatz (der sog. *Radiative Return*), bei der Ereignisse selektiert werden, in denen eines der Elektronen (Positronen) ein Photon im Anfangszustand emittiert hat (ISR). Eingehend wird die KLOE-Messung des dominanten Zwei-Pionen-Kanals sowie deren Auswirkung auf eine gesehene Diskrepanz von ca. 3 Standardabweichungen zwischen a_μ^{theo} und a_μ^{exp} diskutiert.