

## T 121 Eingeladene Vorträge Theorie I

Zeit: Mittwoch 14:00–16:00

Raum: HG2-HS3

**Fachvortrag**

T 121.1 Mi 14:00 HG2-HS3

**LHC Event-Generators and NLO computations** — •STEFAN GIESEKE — Institut für Theoretische Physik, Universität Karlsruhe, 76128 Karlsruhe

I will give an overview on the Monte Carlo simulation of LHC events in general. For reliable signal and background determination it is highly desirable to be able to simulate events to full next-to-leading order (NLO) accuracy. I will review the matching of NLO computations to Monte Carlo event generators. Furthermore, I will address different approaches on how to achieve this matching and give an overview on future work that will be done in conjunction with the new event generator Herwig++.

**Fachvortrag**

T 121.2 Mi 14:30 HG2-HS3

**Ereignissimulation für den LHC** — •FRANK KRAUSS — Institut für Theoretische Physik, TU Dresden, 01062 Dresden

Der Status der neuen Monte Carlo Eventgeneratoren für den LHC wird diskutiert. Insbesondere wird dabei auf die verlässliche Simulation von Prozessen eingegangen, in denen Endzustände mit hoher Multiplizität produziert werden. Diese Prozesse sind von großer Bedeutung für viele Analysen am LHC und dabei vor allem bei der Suche nach Physik jenseits des Standard Modells. Es werden daher Ansätze diskutiert, die die entsprechenden Matrixelemente in Baumgraphennäherung konsistent mit dem Partonschauer verbinden. Eine dieser Methoden ist im neuen Eventgenerator SHERPA implementiert und wird durch den Vergleich mit experimentellen Daten am Tevatron validiert.

**Fachvortrag**

T 121.3 Mi 15:00 HG2-HS3

**NNLO Vorhersagen für 3-Jet Produktion in  $e^+e^-$  Kollisionen** — •GUDRUN HEINRICH — Institut fuer theoretische Physik, Universitaet Zuerich, Winterthurerstr. 190, 8057 Zuerich

Präzisionsmessungen von Jet-Observablen an  $e^+e^-$  Beschleunigern erfordern einen Grad an Genauigkeit der theoretischen Vorhersagen, für welchen Rechnungen in nächstführender Ordnung Störungstheorie (next-to-leading order, NLO) nicht mehr ausreichend sind. Die Berechnung einer weiteren Ordnung in der Störungsreihe (next-to-next-to-leading order, NNLO) ist daher notwendig, und wird z.B. eine der genauesten Bestimmungen der starken Kopplungskonstanten  $\alpha_s$  erlauben. Die Rechnung für den Prozess  $e^+e^- \rightarrow 3$  Jets erfordert sowohl die Berechnung von zwei-Schleifen-Integralen als auch die Entwicklung eines Subtraktions-Schemas für Infrarot-Pole, welche in den reellen Strahlungskorrekturen auftreten. Im Vortrag werden neue Methoden vorgestellt, die geeignet sind, Rechnungen dieser Komplexität zu meistern. Ausserdem sollen erste Ergebnisse eines Monte Carlo Programms zur Berechnung von Jet Observablen in  $e^+e^-$  Kollisionen in NNLO Störungstheorie gezeigt werden.

**Fachvortrag**

T 121.4 Mi 15:30 HG2-HS3

**g-2 of the muon: a status report** — •THOMAS TEUBNER — University of Liverpool, Liverpool L69 3BX, England, U.K.

The prediction of the anomalous magnetic moment of the muon in the Standard Model is reviewed. Emphasis is on recent changes, the role of the running electromagnetic coupling and possible further improvement in the evaluation of the hadronic contributions. The SM prediction of g-2 is confronted with the measurement from Brookhaven, and possible explanations for the discrepancy of more than two standard deviations are discussed.