

## T 605 Phänomenologie II

Zeit: Freitag 11:15–13:35

Raum: HG2-HS6

T 605.1 Fr 11:15 HG2-HS6

**Higgs + 2 Jet Produktion in Gluon-Fusion** — ●GUNNAR KLÄMKE — Institut für Theoretische Physik, Universität Karlsruhe, Wolfgang-Gaede-Str. 1, 76131 Karlsruhe

Eine wichtige Aufgabe des LHC wird es sein, die Kopplungen des Higgs-Bosons an die Teilchen des Standard Modells zu untersuchen. Hierfür ist der durch Gluon-Fusion induzierte Prozess  $pp \rightarrow H + 2 \text{ Jets}$  interessant. Er bietet die Möglichkeit, die Higgs-Kopplung an das top-Quark, insbesondere deren CP-Eigenschaften zu studieren. Im Vortrag wird dieser Prozess mit seinen Untergründen vorgestellt. Des Weiteren soll die Frage diskutiert werden, wie hiermit die CP-Eigenschaften der  $ttH$ -Kopplung bestimmt werden können.

T 605.2 Fr 11:35 HG2-HS6

**Higgszerfall in zwei Photonen in NLO SUSY-QCD** — ●FRANZISKA HOFMANN und ROBERT HARLANDER — Bergische Universität Wuppertal

Der Zerfall in zwei Photonen wird bei Higgsmassen, die kleiner als ca. 130 GeV sind, am LHC ein wichtiger Kanal zur Entdeckung und Vermessung von Higgsbosonen sein. Wir untersuchen den Zerfall skalarer und pseudoskalarer Higgsbosonen in zwei Photonen,  $H/A \rightarrow \gamma\gamma$ , im Rahmen des MSSM in nächst-führender Ordnung der Störungstheorie. Für diesen Prozess sind die QCD-Korrekturen durch Top- und Bottom-Quarks bis zur NLO bekannt. Die NLO-Korrekturen in SUSY-QCD unter Einbeziehung der MSSM-Partner der Top- und Bottom-Quarks und des Gluons werden von uns bestimmt. Die Korrekturen zum Wirkungsquerschnitt durch die Top-Squarks beziehungsweise Bottom-Squarks werden als Entwicklung in  $m_{H/A}^2/M^2$  berechnet. Hierbei sind  $m_{H/A}$  die Higgsmasse und  $M$  eine schwere Massenskala, die den Massen des Top-Quarks/-Squarks, Bottom-Squarks und Gluinos entsprechen kann.

T 605.3 Fr 11:55 HG2-HS6

**NLO-QCD-Korrekturen zu WW-Streuprozessen** — ●BARBARA JÄGER<sup>1</sup>, CARLO OLEARI<sup>2</sup> und DIETER ZEPPENFELD<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für Theoretische Physik, Universität Karlsruhe, 76128 Karlsruhe — <sup>2</sup>Universita di Milano-Bicocca, Piazza della Scienza 3, 20126 Milan, Italien

Wesentliche Information über die grundlegenden Eigenschaften des Higgsbosons wird aus der Untersuchung von Vektorbosonfusionsprozessen am CERN-LHC erwartet. Die statistische Genauigkeit, die im Experiment erreicht werden kann, erfordert seitens der Theorie Berechnungen in der nächstführenden Ordnung (NLO) der QCD für Signal und wichtige Hintergründe, wie zum Beispiel Vektorboson-Paarproduktion. Hier soll anhand dieses Prozesses gezeigt werden, wie mithilfe von Monte-Carlo-Methoden Observablen innerhalb typischer experimenteller Cuts mit NLO-QCD-Genauigkeit berechnet werden können.

T 605.4 Fr 12:15 HG2-HS6

**Produktion des CP-ungeraden Higgs-Bosons im  $pp \rightarrow A_{jj}X$  Prozess** — ●MICHAEL KUBOCZ — Institut für Theoretische Physik, Universität Karlsruhe, D-76128 Karlsruhe

Innerhalb des MSSM kann das pseudoskalare Higgs durch Gluon-Fusion erzeugt werden. In Einschleifennäherung wird der Wirkungsquerschnitt für  $pp \rightarrow A_{jj}X$  für beliebige Quarkmassen in den Loopbeiträgen berechnet.

T 605.5 Fr 12:35 HG2-HS6

**QCD Matrix Elements and Parton Showers** — ●SIMON PLÄTZER — Institut für Theoretische Physik, Universität Karlsruhe

In order to improve the description of jet observables in the region of hard parton emission, Catani, Krauss, Kuhn and Webber have proposed a method [1] to combine tree-level QCD matrix elements with parton shower simulations for  $e^+e^- \rightarrow jets$ . This scheme can be extended to the case of hadronic interactions [2].

Recent developments on a CKKW-type ME/PS combination algorithm in the Herwig++ parton shower Monte Carlo are presented. It is discussed, to what extent modifications to the scheme may become necessary to account for the new evolution variables [3] used in Herwig++, which treat heavy quark jets more appropriate.

[1] S.Catani et al., JHEP 0111:063,2001 [hep-ph/0109231]

[2] F. Krauss, JHEP 0208:015,2002 [hep-ph/0205283]

[3] S. Gieseke et al., JHEP 0312:045,2003 [hep-ph/0310083]

T 605.6 Fr 12:55 HG2-HS6

**Benchmark scenarios for R-parity violating minimal Supergravity** — ●MARKUS BERNHARDT<sup>1</sup>, HERBI DREINER<sup>1</sup>, BENJAMIN CHRISTOPHER ALLANACH<sup>2</sup>, and CHUN H. KOM<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Physikalisches Institut, University of Bonn — <sup>2</sup>DAMTP, University of Cambridge

We present the first set of benchmark scenarios for R parity violating mSUGRA. We take into account  $(g-2)_\mu$  and  $b \rightarrow s\gamma$ . The set is chosen with respect to significant phenomenological differences and is thus sufficient for simulations of future colliders. We also include in our simulations a new calculation for the R parity violating contribution to  $\mathcal{B}(\mathcal{B}_f \rightarrow \mu^+\mu^-)$ .

T 605.7 Fr 13:15 HG2-HS6

**NLO Simulationen von Chargino-Produktion am ILC** — ●TANIA ROBENS — DESY Hamburg, Notkestrasse 85, 22607 Hamburg

Im Chargino-/ Neutralinosektor des MSSM lassen sich die SUSY-Parameter an der elektroschwachen Skala mithilfe weniger Messungen bestimmen [1]. NLO Rechnungen für Massen und Produktionswirkungsquerschnitte für die Produktion am ILC führen häufig zu Korrekturen im Prozentbereich [2]; dem stehen am LHC und ILC Analyse- und Messgenauigkeiten im Prozent- bis Promillbereich gegenüber [3]. Zur genauen Bestimmung der Parameters des zugrundeliegenden theoretischen Modells müssen experimentelle Daten mit von Event Generatoren erzeugten Datensätzen verglichen werden; die Berücksichtigung von NLO Beiträgen in Event Generatoren ist hierbei unabdingbar. Wir haben die NLO Korrekturen für Charginoproduktion am ILC in den Monte Carlo Generator Whizard integriert und präsentieren erste Ergebnisse für NLO Effekte für diesen Prozess.

[1] Choi et al, hep-ph/0108117, hep-ph/0002033, hep-ph/9812236, hep-ph/9806279

[2] Fritzsche et al, hep-ph/0407095, Öller et al, hep-ph/0402134, hep-ph/0504109

[group] LHC/ ILC study group, hep-ph/0410364