

Literaturliste (Experiment) Hauptseminar: “Hunting New Physics in the Higgs Sector”

Margarete Mühlleitner / Roger Wolf
WS 2015/2016

INSTITUTE OF EXPERIMENTAL PARTICLE PHYSICS (IEKP) – PHYSICS FACULTY



- Nahezu alle der angebotenen Themen werden “*in house*” von (Ph.D./master) Studenten und wissenschaftlichen Angestellten des IEKP (Gruppe Quast/Wolf) durchgeführt.
- Zu einigen dieser Themen existiert (noch!) keine gute Sekundärliteratur. Wir werden daher in erster Line mit **Primärliteratur** und **vorläufigen Veröffentlichungen** des CMS Experiments arbeiten. Ähnliche Analysen/Suchen werden natürlich auch von der ATLAS Kollaboration durchgeführt.
- Sie werden bemerken das zahlreiche **Veröffentlichungen brandaktuell** sind.
- Wir haben wie gesagt zu allen Themen die **Experten, die die Analysen selbst gemacht haben(!) vor Ort**. Die Literatur-Recherche beinhaltet also in allen Fällen **Vorgespräche mit den Experten** (soweit Sie von diesem Angebot Gebrauch machen können und wollen).

- Literatur:
 - Felix Frensch: “*Search for the Higgs Bosons beyond the SM in pp Collisions with the CMS Detector at the LHC*” ([Ph.D. KIT 05/2015](#)).
 - Rene Caspart: “*Bestimmung der Kopplung des Higgs Bosons an das Tau-Lepton durch statistische Kombination verschiedener Produktions- und Zerfallskanäle mit Daten des CMS Experiments*” ([master KIT 07/2014](#)).
 - Roger Wolf: “*The Higgs Boson Discovery at the Large Hadron Collider*” (and references therein, [Springer 05/2015](#)).
 - Aktuelle Konferenzvorträge (nach Rücksprache mit roger.wolf@cern.ch).

- Literatur:
 - CMS: Publikationen des CMS Experiments ([Search & Discovery of the 125 GeV boson](#)).
 - CMS: “*Search for a Higgs boson in the mass range from 145 to 1000 GeV decaying to a pair of W or Z bosons*” ([accepted by JHEP](#)).
 - Roger Wolf: “*The Higgs Boson Discovery at the Large Hadron Collider*” (and references therein, [Springer 05/2015](#)).

- Literatur:
 - CMS: “Search for neutral MSSM Higgs bosons decaying into a pair of bottom quarks” ([submitted to JHEP](#)).
 - CMS: “Search for a Higgs boson decaying into a b -quark pair and produced in association with b -quarks in pp collisions at 7TeV” ([PLB 722 \(2013\) 207-232](#)).
 - Diskussion mit Analysten “*in house*” (nach Rücksprache mit roger.wolf@cern.ch).

- Literatur:
 - CMS: “Search for additional neutral Higgs bosons decaying to a pair of tau leptons at 7 and 8TeV” ([CMS-PAS-HIG-14-029](#)).
 - CMS: “Search for neutral MSSM Higgs bosons decaying to a pair of tau leptons in pp collisions” ([JHEP 10 \(2014\) 160](#)).
 - Carena et al: “MSSM Higgs Boson searches at the LHC: Benchmark Scenarios after the Discovery of a Higgs-like Particle” ([arXiv:1302.7033](#)).

- Literatur:
 - CMS: “*Evidence for the 125 GeV Higgs boson decaying to a pair of τ leptons*” ([JHEP 05 \(2014\) 104](#)).
 - Roger Wolf: “*The Higgs Boson Discovery at the Large Hadron Collider*” (and references therein, [Springer 05/2015](#)).
 - Elagin et al: “*A new mass reconstruction technique for resonances decaying to tau tau*” ([arXiv:hep-ex/1012.4686](#))
 - Aktuelle Konferenzvorträge (nach Rücksprache mit roger.wolf@cern.ch).

- Literatur:
 - CMS: “*Search for a charged Higgs boson in pp collisions at 8 TeV*” ([submitted to JHEP](#)).
 - CMS: “*Search for a light charged Higgs boson decaying to cs in pp collisions at 8TeV*” ([submitted JHEP](#)).

- Literatur:
 - CMS: “Search for a heavy scalar boson H decaying to a pair of 125 GeV Higgs bosons hh or for a heavy pseudoscalar boson A decaying to Zh in the final states with $h \rightarrow \tau\tau$ ” (submitted to PLB).
 - CMS: “Search for a pseudoscalar boson decaying into a Z boson and the 125 GeV Higgs boson in $llbb$ final states” (PLB 748 (2015) 221).
 - CMS: “Search for resonant pair production of Higgs bosons decaying to two bottom quark anti-quark pairs in pp collisions at 8TeV” (PLB 749 (2015) 560).
 - LHCHSWG-3: “Benchmark scenarios for low $\tan\beta$ in the MSSM” (LHCHSWG-INT-2015-004).