

T 43: Hauptvorträge

Zeit: Dienstag 8:30–10:30

Raum: VMP4 Audimax 1

Hauptvortrag T 43.1 Di 8:30 VMP4 Audimax 1
Suche nach neuer Physik am LHC — ●FREDERIK RÜHR —
 Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Auf der Suche nach Physik jenseits des Standardmodells wurden letzte Ergebnisse mit Proton-Proton Kollisionen bei 8 TeV veröffentlicht, während neue Daten bei einer Schwerpunktsenergie von 13 TeV bereits einen ersten Blick auf vorher nicht zugängliche Bereiche des Phasenraums erlauben.

Der maximale Gewinn durch die erhöhte Schwerpunktsenergie des LHC kann bei hohen Skalen gezogen werden, was schon jetzt zulässt, vorherige Ergebnisse signifikant zu übertreffen. In der ersten Datennehmerperiode des LHC konnten die Experimente ATLAS und CMS keine Beweise für die Existenz neuer Physik finden, aber eine Anzahl an Regionen identifizieren, für die zusätzliche Daten besonders interessant sind. Auf diesen liegt ein zusätzlicher Fokus neuer Studien.

An der Schwelle zum Neustart der Datennahme nach der Winterpause des LHC wird eine Zwischenbilanz der Suche nach neuer Physik, inklusive Supersymmetrie, durch die ATLAS und CMS Kollaborationen gezogen und diskutiert.

Hauptvortrag T 43.2 Di 9:10 VMP4 Audimax 1
CERN physics programme — ●ECKHARD ELSEN — CERN,
 Geneva, Switzerland

The Large Hadron Collider has provided first pp-collisions at 13 TeV in 2015, extending the energy reach by almost a factor 2 and leading to a wealth of results at this conference. While waiting for a signal from Japan to host the electron positron International Linear Collider ILC for precision studies of the electroweak symmetry breaking the Future Circular Collider FCC design study has been launched to push the

energy frontier in pp-collisions thus complementing similar goals for ee-colliders for the Compact Linear Collider CLIC. A joint platform activity on neutrinos has been launched at CERN facilitating European participation in short and long baseline accelerator experiments. These are but some of the elements of the ongoing physics programme at CERN.

Hauptvortrag T 43.3 Di 9:50 VMP4 Audimax 1
Low energy precision experiments with muons — ●NIKLAUS BERGER — Institute for Nuclear Physics and PRISMA Cluster of Excellence, JGU Mainz

Many of the most stringent tests of the Standard Model of particle physics are performed in low energy experiments involving muons. One of them is the measurement of the anomalous magnetic moment of the muon, where a 3.5σ discrepancy between theory and measurement is seen. A new, improved experiment at Fermilab will start taking data soon. A second experiment employing an innovative cold muon beam is planned at J-PARC in Japan.

Another area is the search for charged lepton flavour violation, where the existing limits already strongly constrain models for physics beyond the standard model and a variety of new experiments is in the planning and construction phase. The MEG experiment at PSI searches for the decay $\mu \rightarrow e\gamma$ and just underwent a major upgrade. Several experiments are planned to search for the conversion of a muon to an electron in the field of a nucleus. At PSI, a new experiment to search for the decay $\mu \rightarrow eee$ is being designed.

The talk will report the current status of precision muon experiments and give an outlook on the upcoming measurements and the exciting new experimental technologies involved.