

T 109: Hauptvorträge

Zeit: Freitag 11:15–13:15

Raum: VMP4 Audimax 1

Hauptvortrag T 109.1 Fr 11:15 VMP4 Audimax 1
Mehr als reiner Zufall: Neue Entwicklungen in Monte Carlo-Ereignisgeneratoren für den LHC — ●FRANK SIEGERT — Institut für Kern- und Teilchenphysik, TU Dresden

Die Entdeckung neuer unbekannter Phänomene in den Kollisionen am LHC wird nur möglich, wenn man die aus der bekannten Theorie zu erwartenden Messergebnisse so präzise wie möglich vorhersagen kann. Dafür benötigt man nicht nur eine möglichst hohe formale Genauigkeit der analytischen Berechnung mit Hilfe von Störungstheorie, sondern auch eine realistische Simulation der nicht-perturbativen Aspekte der Teilchenproduktion. Während Monte Carlo-Ereignisgeneratoren als Simulationsprogramme traditionell in letzterem Bereich ihre Stärken hatten, gewannen sie in den letzten Jahren durch neue Methoden auch eine formale Genauigkeit, die sie zum Mittel der Wahl für Präzisionsberechnungen werden lässt. In diesem Vortrag wird diskutiert, welche Erfolge mit diesen neuen Methoden erzielt werden können, und an welchen Stellen Potential fuer weitere Verbesserungen besteht.

Hauptvortrag T 109.2 Fr 11:55 VMP4 Audimax 1
The hunt for cosmic accelerators: neutrinos — ●ELISA RESCONI

— TUM, Munich, Germany

The recent discovery of high energy cosmic neutrinos from the IceCube Neutrino Observatory opens new opportunities for particle and astrophysics. We report here the IceCube observation of a diffuse neutrino background and the on-going searches for counterparts.

Hauptvortrag T 109.3 Fr 12:35 VMP4 Audimax 1
Supernova Simulations in Three Dimensions: Models Confronting Observations — ●HANS-THOMAS JANKA — Max Planck Institute for Astrophysics, Garching, Germany

Recently the first self-consistent, three-dimensional computer simulations of supernova explosions of massive stars have become possible and reveal new, stunning phenomena like a dipolar emission asymmetry of electron neutrinos and antineutrinos. They lend support to the viability of the neutrino-driven explosion mechanism in principle, although stars above ten solar masses are hard to explode and might suggest still missing physics. The violent hydrodynamical instabilities that facilitate the onset of the explosion lead to kicks and spins of the newly formed neutron stars and to supernova asymmetries, whose observations can help to decipher the physics of the central engine.