

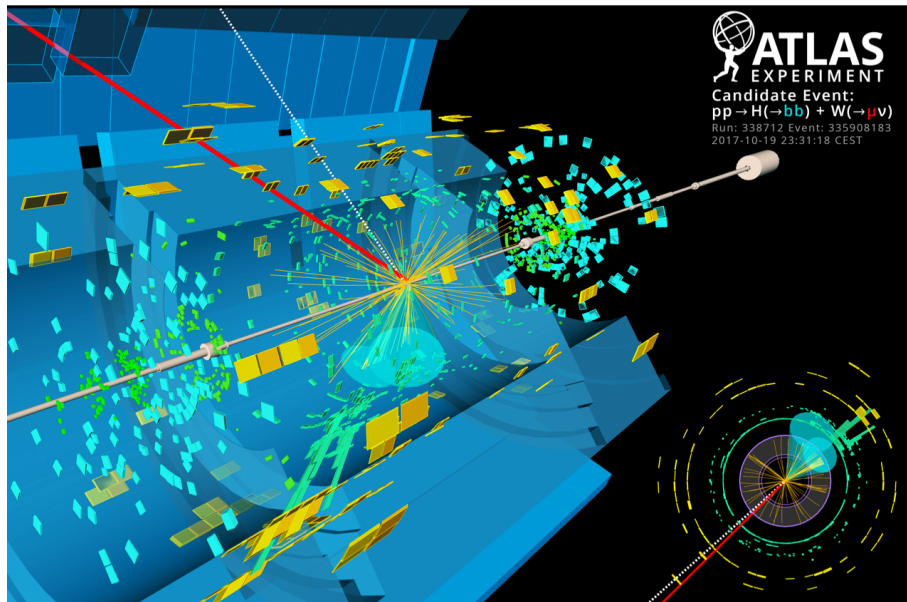
Öffentlicher Vortrag
am Physikalischen Institut der Universität Freiburg

Vom Higgs-Teilchen zur Suche nach Neuer Physik

- 10 Jahre nach der Entdeckung -

Prof. Dr. Karl Jakobs
Universität Freiburg

Freiburg, 4. Juli 2022, 19:30 Uhr
Großer Hörsaal, Physikalisches Institut,
Hermann-Herder-Str. 3, 79104 Freiburg



Die am 4. Juli 2012 bekannt gegebene Entdeckung des Higgs-Teilchens durch die Experimente ATLAS und CMS am europäischen Forschungszentrum CERN in Genf stellt einen wichtigen Meilenstein in der Erforschung der fundamentalen Bausteine der Materie und der zwischen ihnen wirkenden Kräfte dar.

Wo steht die Teilchenphysik heute, 10 Jahre nach dieser Entdeckung?

Während der vergangenen 10 Jahre wurden am CERN sehr erfolgreich Proton-Proton-Kollisionen bei den bislang höchsten im Labor erreichbaren Energien aufgezeichnet. Die Analyse der Daten erlaubte es, die Eigenschaften des Higgs-Teilchens mit hoher Präzision zu vermessen, sodass heute ein klares Profil dieses Teilchens vorliegt. Darüber hinaus wurden zahlreiche präzise Messungen durchgeführt, die die Quantenfeldtheorien der fundamentalen Wechselwirkungen auf den Prüfstand stellen und wichtige Hinweise auf neue Physik geben könnten, wie beispielsweise auf die Natur der Dunklen Materie.

Im Vortrag werden Einblicke in die faszinierende Forschung am CERN gegeben; es werden der heutige Stand, die offenen Fragen sowie Perspektiven diskutiert.

Kurzvorstellung

Seit mehr als 25 Jahren ist **Prof. Dr. Karl Jakobs** an den Experimenten der Teilchenphysik bei höchsten Energien beteiligt. Er forschte an verschiedenen Experimenten am CERN in Genf und am US-Forschungslabor Fermilab in der Nähe von Chicago. An der Konzeption, am Bau und an der Datenanalyse des ATLAS-Experiments am *Large Hadron Collider* (LHC) war er maßgeblich beteiligt. Für seine herausragenden Beiträge zur Entdeckung des Higgs-Teilchens erhielt er 2015 die Stern-Gerlach-Medaille, die höchste Auszeichnung für experimentelle Leistungen, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG). Neben der Erforschung des Higgs-Teilchens steht die Suche nach sogenannten supersymmetrischen Teilchen im Vordergrund seines Interesses. Von 2017 bis 2021 war er der wissenschaftliche Leiter (*Spokesperson*) des ATLAS-Experiments am CERN.