

1. SEPTEMBER 2022

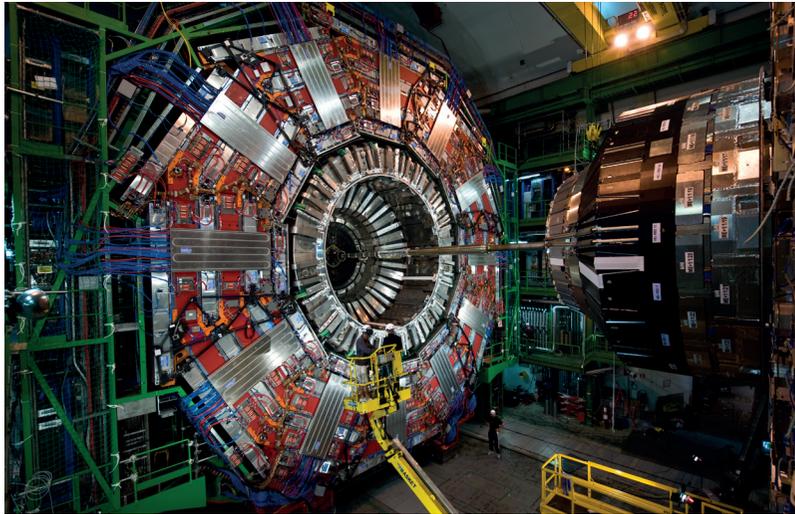
18:00–19:30

AUSTRIAN ACADEMY OF SCIENCES

FESTSAAL

DR. IGNAZ SEIPEL-PLATZ 2

1010 VIENNA



© CERN

PUBLIC LECTURE AT THE SSP 2022

# DIE UNTERWELT DER ELEMENTARTEILCHEN

DIE BEDEUTUNG DER KLEINSTEN  
LÄNGENSKALEN FÜR UNSERE EXISTENZ

STEPHAN PAUL

Technische Universität München/CERN



Symmetrien spielen eine wichtige Rolle in der Kunst und Architektur. Wir Menschen kopieren sie vor allem von der Natur, wo sie in noch größerer Vielfalt auftreten. Nicht nur Symmetrien, sondern auch deren Brechungen (Verletzungen) sind gerade in der Teilchenphysik von großer Relevanz, da sie entscheidend zu unserer Existenz beitragen. Der Vortrag ist ein Ausflug zu diesen Symmetrien und damit zu den kürzesten Längenskalen, die die Menschheit bis heute erforscht hat: ca. eine Milliarde mal kleiner als in der Nanotechnologie untersucht werden! In dieser „Unterwelt“ gibt es exakte und auch auf besondere Weise gebrochene Symmetrien. Sie sind fundamental für die Entwicklung des Universums seit dem Urknall und verantwortlich für die bekannten Naturkräfte und elementaren Bausteine der Materie. Die Entdeckung des Higgs-Teilchens im Jahr 2012 war ein wichtiger Schritt zum Verständnis der Natur; es bleiben aber noch viele offene Fragen, die man beantworten muss, um die Physik bei den kleinsten Längenskalen und damit den frühen Kosmos zu verstehen. Der Vortrag demonstriert das Zusammenspiel von Theorie und Experiment und zeigt, wie durch Laborexperimente theoretische Modelle getestet werden können, über die wir Zugang zu den frühen Anfängen des Universums.

This lecture will be held in German.

Further Information: <https://indico.cern.ch/event/1086694/>

Please register at: [www.oeaw.ac.at/veranstaltungen/  
anmeldung/unterwelt-der-elementarteilchen](http://www.oeaw.ac.at/veranstaltungen/anmeldung/unterwelt-der-elementarteilchen)

