

Prof. Dr. Stephan Paul

Stephan Paul studierte Physik in Bonn und Chicago und promovierte 1985 in Heidelberg mit einer Arbeit über Antiprotonen am CERN. Anschließend war er zwölf Jahre lang wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg, unterbrochen durch ein Fellowship am CERN. In dieser Zeit beschäftigte sich Paul mit seltsamen Kernen, so genannten Hyperkernen, untersuchte die Lebensdauer des Neutrons und war verantwortlich für den Aufbau eines Experiments mit Hyperonen am CERN. Seit 1997 ist er Professor für Experimentalphysik an der TUM. Er ist Mitbegründer des COMPASS-Experiments am CERN, wo er mit seiner Forschungsgruppe maßgeblich an der Spektroskopie leichter und seltsamer Mesonen beteiligt war. Seit 2006 ist er einer der beiden Koordinatoren des Exzellenzclusters UNIVERSE und seines Nachfolgers ORIGINS. Seine aktuellen Forschungsarbeiten reichen von Messungen geladener Teilchen auf der Raumstation ISS über das Studium von Ladungsradien von Hadronen am CERN bis hin zur Bestimmung der Lebensdauer und seltener Zerfälle des Neutrons. Für seine Beiträge zur Teilchenphysik und sein Engagement im Exzellenzcluster UNIVERSE erhielt er 2006 die Heinz Maier-Leibnitz-Medaille der TUM und 2010 das Bundesverdienstkreuz.

Dr. Dominik Ecker

Dominik Ecker studierte Kern-, Teilchen und Astrophysik an der TUM. Während seines Studiums beschäftigte er sich mit ultrakalten Neutronen und der Lebensdauer des Neutrons. 2015 wechselte er als Wolfgang-Genter-Stipendiat in die Teilchenphysik am CERN. Am COMPASS-Experiment entwickelte er Ausleseelektronik und widmete sich der experimentellen Bestätigung effektiver Feldtheorien der starken Wechselwirkung. Zurück an der TUM promovierte er über eine Messung der chiralen Anomalie. Seit 2023 arbeitet er als Postdoktorand am Lehrstuhl von Stephan Paul.

Eintritt und Reservierung

Eintritt 3,- €, private Mitglieder frei

Abendkasse ab 18.00 Uhr

Einlass ins Auditorium ab 18.30 Uhr

Reservieren Sie telefonisch oder online.

Am Montag, Dienstag und Mittwoch vor dem jeweiligen

Vortrag von 9.00 Uhr–16.00 Uhr

Telefon 089/21 79-221

www.deutsches-museum.de/museumsinsel/tickets

Livestream

Der Vortrag wird auf dem YouTube-Kanal des Deutschen Museums live gestreamt.

www.deutsches-museum.de/livestream



Ab sofort kann in unseren Veranstaltungen und Führungen im Deutschen Museum eine mobile FM-Anlage zur Hörverstärkung genutzt werden.

Hinweise zu weiteren Vorträgen

Wir informieren Sie gerne regelmäßig über die nächsten Vorträge des Deutschen Museums. Bitte teilen Sie uns einfach Ihre E-Mail- und Postadresse mit. Sie erhalten dann Hinweise zu den weiteren Vorträgen unseres Hauses.

Deutsches Museum · Vortragsmanagement · 80306 München

C.Heller@deutsches-museum.de

www.deutsches-museum.de



Homepage
Wissenschaft für jedermann



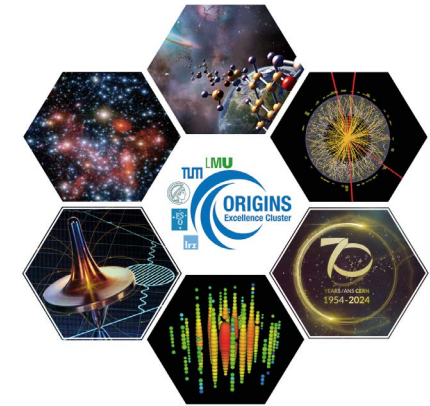
YouTube
Mediathek der Vorträge

Deutsches Museum



Wissenschaft für jedermann

Vorträge im Auditorium



Mittwoch, 15. Januar 2025, 19.00 Uhr

**Pi-mal-Daumen ist zu wenig –
Mit Präzision auf der Suche nach neuer Physik**

Prof. Dr. Hartmut Wittig

Mittwoch, 22. Januar 2025, 19.00 Uhr

**Kleine Teilchen, großer Geburtstag –
70 Jahre CERN**

Prof. Dr. Stephan Paul und Dr. Dominik Ecker

In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS
und den Physikfakultäten der LMU und TU München

Pi-mal-Daumen ist zu wenig – Mit Präzision auf der Suche nach neuer Physik

Hochpräzise experimentelle Messungen haben in der Geschichte der Wissenschaft oft zu einem erheblichen Erkenntnisgewinn geführt, insbesondere dann, wenn die experimentellen Ergebnisse nicht mit der gängigen theoretischen Erklärung in Einklang zu bringen waren. Ein berühmtes Beispiel sind die gemessenen (scheinbaren) Anomalien in der Planetenbewegung, die im Rahmen der klassischen Mechanik nicht interpretierbar waren und erst in Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie ihre vollständige Erklärung fanden. Die Relativitätstheorie impliziert wiederum eine Fülle »neuer Physik« wie die gravitative Rotverschiebung, Gravitationslinsen oder die Existenz von Gravitationswellen.

Präzisionsmessungen werden auch vorgenommen, um das Standardmodell der Teilchenphysik auf den Prüfstand zu stellen. Eine Diskrepanz zwischen experimentellen Messungen und theoretischen Erwartungen wäre ein untrügliches Zeichen für die Existenz neuer Teilchen und Kräfte, die eine Erklärung für die dunkle Materie oder die Asymmetrie zwischen Materie und Antimaterie im Universum liefern könnten. In jüngster Zeit hat in diesem Zusammenhang das so genannte anomale magnetische Moment der Myonen für Aufsehen gesorgt, bei dem eine Diskrepanz von etwa fünf Standardabweichungen zwischen Experiment und Theorie beobachtet wurde – das Myon verhält sich damit etwas anders, als es nach dem Standardmodell zu erwarten wäre. Prof. Dr. Hartmut Wittig beleuchtet in seinem Vortrag den aktuellen Stand der Forschung zu diesem Thema und geht der Frage nach, ob man tatsächlich auf eine neue Physik hoffen darf.

Prof. Dr. Hartmut Wittig

Hartmut Wittig studierte Physik in Mainz und Oxford und begann 1989 am DESY und an der Universität Hamburg seine Promotion, die er 1992 abschloss. Nach Postdoc-Aufenthalten in Southampton und DESY-Zeuthen kehrte er 1996 als PPARC Advanced Fellow nach Oxford zurück. Er absolvierte mehrmonatige Forschungsaufenthalte in Tsukuba/Japan und verbrachte 1999/2000 ein Jahr als Scientific Associate am CERN. Von 2000 bis 2001 war er an der University of Liverpool tätig, bevor er eine Stelle als permanenter wissenschaftlicher Mitarbeiter bei DESY in Hamburg antrat. Seit 2005 ist er Professor für Theoretische Physik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Gitterfeldtheorie, insbesondere in der Anwendung der Gitter-Quantenchromodynamik, mit deren Hilfe sich die Eigenschaften von Hadronen wie deren Spektroskopie und Struktureigenschaften unter Verwendung von Supercomputern numerisch berechnen lassen.

Seit 2012 ist Hartmut Wittig Sprecher des Exzellenzclusters »Precision Physics, Fundamental Interactions and Structure of Matter« (PRISMA). Seit 2009 leitet er außerdem die Theorie-Abteilung des Helmholtz-Instituts Mainz.

Kleine Teilchen, großer Geburtstag – 70 Jahre CERN

Das größte Labor für Grundlagenforschung der Welt wird 70 Jahre alt. Am CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) stehen die größten Teilchenbeschleuniger der Welt. In ihnen kreisen Teilchen in tiefen Tunneln in einem System aus magnetischen und elektrischen Beschleunigungsfeldern, um schließlich in Kollisionen ihre Energie zur Erzeugung neuer, sehr schwerer Teilchen zu nutzen. Auf diese Weise erhalten Forschende einen Einblick in den Aufbau des Universums aus den kleinsten bisher bekannten Teilchen. Die neuesten Experimente ähneln mittelalterlichen Kathedralen und sind die größten von Menschenhand geschaffenen Forschungsanlagen. Doch was ist das CERN eigentlich, wie und warum wurde es gegründet? Die beiden Physiker Dominik Ecker und Stephan Paul von der Technischen Universität München (TUM) zeigen mit einem Potpourri aus Bildern, wissenschaftlichen Erläuterungen und Filmausschnitten von Schlüsselereignissen am CERN, welche Faszination auch nach 70 Jahren von diesem ersten europäischen Forschungslabor ausgeht. Sie erläutern einige wissenschaftliche Highlights und geben Beispiele dafür, welche technologischen Entwicklungen aus dem CERN inzwischen Teil unseres Alltags geworden sind.