

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 089/2179-221

www.deutsches-museum.de/museumsinsel/tickets

Live-Stream

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

www.deutsches-museum.de/livestream

Schutz- und Hygieneregeln

Die Vor-Ort Veranstaltung im Auditorium findet zu den dann gültigen Auflagen zur Eindämmung der Corona Pandemie statt.

Die aktuell geltenden Schutz- und Hygieneregeln können Sie nachlesen unter:

www.deutsches-museum.de



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

Tel. 089/2179-289, Fax 089/2179-99289

C.Heller@deutsches-museum.de

www.deutsches-museum.de

Deutsches Museum



Wissenschaft für jedermann

Vorträge im Auditorium



Mittwoch, 7. Dezember 2022, 19.00 Uhr

Fusionsenergie: Wann ist es soweit – und wie helfen Supercomputer?

Prof. Dr. Frank Jenko

In Zusammenarbeit mit der
School of Computation, Information and Technology
der Technischen Universität München

Fusionsenergie: Wann ist es soweit – und wie helfen Supercomputer?

Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen im Bezug auf Klima und Energieversorgung stellt sich die Frage nach Alternativen zu fossilen Quellen mit neuer Dringlichkeit. Fusionsenergie gilt als eine der größten Chancen dieses Jahrhunderts auf diesem Gebiet. Fusionsenergie funktioniert – die Sonne und Milliarden anderer Sterne in unserer Milchstraße beweisen das. Aber wie kann es uns gelingen, das Sonnenfeuer auf die Erde zu holen? Und wann ist es endlich soweit?

Zunächst soll eine kurze Geschichte der Fusionsforschung gegeben werden. Welche Ideen liegen zugrunde, welche Ansätze werden verfolgt und welche Fortschritte wurden im Lauf der Zeit erzielt? Besonders zu betonen sind hierbei etliche Durchbrüche in jüngster Vergangenheit in verschiedenen experimentellen Anlagen weltweit, manche mit privaten Geldern finanziert. Anschließend folgt ein Ausblick auf zu erwartende Entwicklungen in den kommenden Jahren.

Ein entscheidender Aspekt moderner Fusionsforschung ist die starke Unterstützung durch Simulationen auf Supercomputern. Die dabei verwendeten mathematischen Modelle haben inzwischen einen hohen Grad von Realismus erreicht, und derzeit wird daran gearbeitet, »Digital Twins« einzelner Komponenten oder ganzer Fusionssysteme zu erschaffen. Gleichzeitig werden Methoden der Künstlichen Intelligenz angewendet, um deren Real-Time-Analyse und -Kontrolle zu ermöglichen. Auf diese Weise kann die Entwicklung von Fusionskraftwerken erheblich beschleunigt werden. Einige der spannendsten aktuellen Entwicklungen auf diesem Gebiet werden vorgestellt.

Prof. Dr. Frank Jenko

Frank Jenko, geboren 1968 in Landshut, studierte Physik an der Technischen Universität München. Im Anschluss an die Promotion kam er 1998 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP). Nach Forschungsaufenthalten in den USA habilitierte er sich 2005 an der Universität Ulm und wurde Leiter einer IPP-Nachwuchsgruppe, die sich mit der Simulation von Plasmaturbulenz auf Höchstleistungsrechnern beschäftigte. 2014 ging er als Professor für Physik und Astronomie und Direktor des Plasma Science and Technology Institute an die University of California, Los Angeles.

Seit Januar 2017 ist er Wissenschaftliches Mitglied und Leiter des Bereichs Tokamaktheorie im IPP, seit 2018 Honorarprofessor für Computational Physics an der Technischen Universität München. Zu seinen Auszeichnungen zählen ein Starting Grant des Europäischen Forschungsrats (2011) sowie der Hans-Werner-Osthoff-Preis der Universität Greifswald (2004) und die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft (1999).

Titelfoto: Turbulente Strömungen in dem Garching Fusionsexperiment ASDEX Upgrade: Momentaufnahme aus einer Simulation auf einem Höchstleistungsrechner.