https://indico.cern.ch/event/1345827/timetable/

Forschung trifft Schule 2024-01 Darmstadt/GSI

- \blacksquare 14.02.2024, 09:00 \rightarrow 16.02.2024, 16:30 Europe/Zurich
- Niklas Herff (CERN), Philipp Lindenau (Technische Universität Dresden)

Beschreibung Fortbildung zur Elementarteilchenphysik in Darmstadt



Die Veranstaltung richtet sich an Lehrkräfte, die Teilchenphysik im Unterricht behandeln wollen und wenige Vorkenntnisse haben oder ihr Wissen auffrischen möchten. Die Fortbildung leistet eine umfassende Einführung in das Theoriegebäude der Teilchenphysik und befähigt die Teilnehmenden, das Themenfeld im Unterricht zu behandeln. In der Veranstaltung wird das Standardmodell als Theorie von Ladungen und Wechselwirkungen eingeführt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Anknüpfungsmöglichkeiten an den Lehrplan und didaktischen Herausforderungen. Weiterer Bestandteil der Fortbildung sind die Forschungsmethoden in der Teilchenphysik (Beschleuniger und Detektoren) sowie Grundlagen der Astroteilchenphysik.

Während der Fortbildung werden verschiedene Unterrichtsmaterialien vorgestellt und teilweise direkt zur Festigung der Fortbildungsinhalte eingesetzt. Dazu gehören u. a. Arbeitsblätter zu den Basiskonzepten des Standardmodells, Arbeitsblätter zur Teilchenidentifikation in Event-Displays von Multifunktionsdetektoren, digitale GeoGebra-Arbeitsblätter zu Blasenkammeraufnahmen sowie die Online-Lernplattform Cosmic@Web.

Für diejenigen, die Teile der Inhalte schon in einer unseren Online-Fortbildungen kennengelernt haben, können wir für diese Teile ein Alternativprogramm anbieten.

Am letzten Tag der Fortbildung besuchen wir das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung mit dem Teilchenbeschleunigerzentrum FAIR. Dort wird es Führungen an verschiedenen Besuchspunkten und Experimenten geben. Die Fortbildung endet dort. Es ist auch eine Teilnahme ausschließlich an den ersten beiden Tagen der Fortbildung ohne Exkursion möglich. Wir bitten daraum, dies bei der Anmeldung anzukündigen.

Dank der Förderung durch die Dr. Hans Riegel-Stiftung ist die Teilnahme an den Veranstaltungen für Lehrkräfte kostenfrei. Die Stiftung trägt die Kosten für Übernachtung und Verpflegung (außer Abendessen). Nachgewiesene Fahrtkosten werden bis zu einer Höhe von 100 Euro erstattet.

Inhalte der Fortbildung:

- Die vier fundamentalen Wechselwirkungen
- Das Standardmodell der Teilchenphysik als Theorie der Ladungen und Wechselwirkungen
- Ladungen als charakteristische Teilcheneigenschaften und Erhaltungsgrößen
- Das Ordnungsschema der Elementarteilchen (Multipletts)
- Gegenüberstellung von Botenteilchenmodell (Austauschteilchen) und Feldlinienmodell
- Teilchenphysikalische Forschungsmethoden (Beschleuniger und Detektoren)
- Grundlagen der Astroteilchenphysik
- Das Brout-Englert-Higgs-Feld und das Higgs-Teilchen

Geringfügige Anpassungen im Fortbildungsprogramm sind noch möglich. Start- und Endzeit sind jedoch final.

1 von 3

Veranstalter: Netzwerk Teilchenwelt in Kooperation mit der Dr. Hans Riegel-Stiftung





Anmeldung

Anmeldeformular

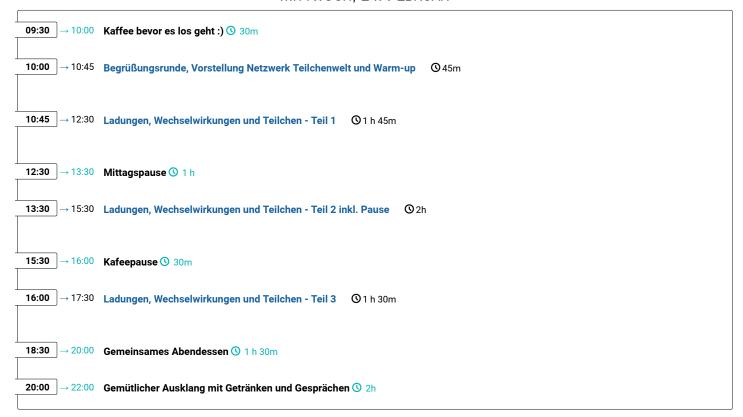
Kontakt:

Katerina.dimitrova@tu-dresden.de

Muta.bilow@tu-dresden.de

↑ +49 351 463-44481

MITTWOCH, 14. FEBRUAR



DONNERSTAG, 15. FEBRUAR

	ATLAS live Events OF ATLAS Video Downl OF CERN Besuche - Visi OF CERN (Google Stree OF CERN in 3 Minuten (
30 → 10:50	Kaffeepause ③ 20m
10:50 → 12:30	Teilchenphysikalische Forschungsmethoden (Beschleuniger und Detektoren) -Teil 2 inkl. Unterrichtsmaterialien
	Ø Abschlussarbeiten z
2:30 → 13:30	Mittagspause ① 1 h
13:30 → 15:30	Workshop Astroteilchenphysik und Cosmic@Web - Teil 1
	Ø Cosmic@WEB Ø International Cosmi Ø Videos H.E.S.S Tele
	Kaffeepause ③ 30m

2 von 3



FREITAG, 16. FEBRUAR



3 von 3