

Forschung trifft Schule 2024-01 Darmstadt/GSI

📅 14.02.2024, 09:00 → 16.02.2024, 16:30 Europe/Zurich

📍 Intercity Hotel Darmstadt

👤 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 Blaskammeraufnahmen 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 darum, 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.










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









Anmeldung  Anmeldeformular

Kontakt: [✉ katerina.dimitrova@tu-dresden.de](mailto:katerina.dimitrova@tu-dresden.de)
[✉ uta.bilow@tu-dresden.de](mailto:uta.bilow@tu-dresden.de)
[☎ +49 351 463-44481](tel:+4935146344481)

MITTWOCH, 14. FEBRUAR

09:30	→ 10:00	Kaffee bevor es los geht :)  30m
10:00	→ 10:45	Begrüßungsrunde, Vorstellung Netzwerk Teilchenwelt und Warm-up  45m
10:45	→ 12:30	Ladungen, Wechselwirkungen und Teilchen - Teil 1  1 h 45m
12:30	→ 13:30	Mittagspause  1 h
13:30	→ 15:30	Ladungen, Wechselwirkungen und Teilchen - Teil 2 inkl. Pause  2h
15:30	→ 16:00	Kaffeepause  30m
16:00	→ 17:30	Ladungen, Wechselwirkungen und Teilchen - Teil 3  1 h 30m
18:30	→ 20:00	Gemeinsames Abendessen  1 h 30m
20:00	→ 22:00	Gemütlicher Ausklang mit Getränken und Gesprächen  2h

DONNERSTAG, 15. FEBRUAR

09:00	→ 10:30	Teilchenphysikalische Forschungsmethoden (Beschleuniger und Detektoren) -Teil 1  1 h 30m
		🔗 ATLAS live Events 🔗 ATLAS Video Downl... 🔗 CERN Besuche - Visi... 🔗 CERN (Google Stree... 🔗 CERN in 3 Minuten (...)
10:30	→ 10:50	Kaffeepause  20m
10:50	→ 12:30	Teilchenphysikalische Forschungsmethoden (Beschleuniger und Detektoren) -Teil 2 inkl. Unterrichtsmaterialien  1 h 40m
		🔗 Abschlussarbeiten z...
12:30	→ 13:30	Mittagspause  1 h
13:30	→ 15:30	Workshop Astroteilchenphysik und Cosmic@Web - Teil 1  2h
		🔗 Cosmic@WEB 🔗 International Cosmi... 🔗 Videos H.E.S.S Tele...
15:30	→ 16:00	Kaffeepause  30m

16:00	→ 17:00	Workshop Astroteilchenphysik und Cosmic@Web - Teil 2	🕒 1 h
17:00	→ 17:30	Vorstellung weiterer Materialien und Angebote von Netzwerk Teilchenwelt	🕒 30m
		🔗 Leifi 🔗 Unterrichtsmateriali...	
18:30	→ 20:00	Gemeinsames Abendessen	🕒 1 h 30m
20:00	→ 22:00	Gemütlicher Ausklang mit Getränken und Gesprächen	🕒 2h

FREITAG, 16. FEBRUAR

09:00	→ 10:30	Offene Fragen + Backup	🕒 1 h 30m
10:30	→ 11:00	Checkout	🕒 30m
11:00	→ 16:30	Exkursion an die GSI Darmstadt inkl. Mittagessen	🕒 5h 30m
		die Veranstaltung endet bei GSI	
		🔗 Adresse GSI Darmst...	