

Programm für Schulen

www.universe-cluster.de





Ansprechpartner

Dr. Andreas Müller

Scientific Manager

Tel. +49.89.35831-7104

andreas.mueller@universe-cluster.de

Petra Riedel

PR-Managerin

Tel. +49.89.35831-7105

petra.riedel@universe-cluster.de

Das Schulprogramm und die aktuellen

Termine sind im Internet zu finden unter:

www.universe-cluster.de/schools/



Der Exzellenzcluster Universe beschäftigt sich mit Fragen, die sich jeder schon einmal gestellt hat, wenn er in einer sternklaren Nacht den Himmel beobachtet hat:

- Wie ist das Universum entstanden?
- Wie bildete sich unser Sonnensystem?
- Gibt es Leben außerhalb der Erde?
- Weshalb leuchten die Sterne?
- Was ist die Milchstraße?
- Welche Kräfte halten den Kosmos zusammen?
- Woher kommt die Materie?
- Wie sieht die Zukunft unseres Universums aus?

Naturwissenschaft ist spannend und bietet eine Fülle an erstaunlichen Phänomenen. Wir wollen unser faszinierendes Universum in die Schulen bringen und unsere Begeisterung für moderne Forschung mit Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern teilen. Unsere Wissenschaftler können an die Schule kommen – oder die Klasse besucht den Forschungscampus Garching, eines unserer astronomischen Observatorien oder unsere Ausstellung „Entwicklung des Universums“ im Deutschen Museum. Das Niveau der Angebote passen wir nach Absprache an den Wissensstand der jeweiligen Schülergruppe an.

Für Lehrerinnen und Lehrer von Sekundarschulen bieten wir regelmäßig folgende drei Fortbildungen an: „Lehrplanalternative Astrophysik“, „Aspekte moderner Kosmologie“ und „Einsteins Relativitätstheorie“.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.



Führung durch die Ausstellung „Entwicklung des Universums“

Dauer

ca. 60 Minuten

Teilnehmerzahl

maximal ca. 25 pro Führung

Ort

Deutsches Museum,
Astronomie II (5. OG)

Die Besucher der Ausstellung „Entwicklung des Universums“ werden auf eine Zeitreise mitgenommen, die durch die verschiedenen Epochen des Universums führt. Ausgangspunkt ist der Urknall vor etwa 13,8 Milliarden Jahren. Am Ende steht die spannende Frage, wie die Zukunft des Universums aussieht.

In der Ausstellung sind die Erkenntnisse aus unterschiedlichen Forschungsgebieten, der Astronomie, Kosmologie, Astro-, Kern- und Teilchenphysik zusammengetragen, um die Geschichte des Universums aus verschiedenen Blickwinkeln zu erklären.

Die Ausstellung „Entwicklung des Universums“ im Deutschen Museum wurde im Dezember 2009 eröffnet und ist ein Gemeinschaftsprojekt des Exzellenzclusters Universe und seiner Partnerinstitute, der Max-Planck-Institute für Physik, Astrophysik und extraterrestrische Physik sowie der Europäischen Südsternwarte (ESO). Die Schüler werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dieser Institutionen durch die Ausstellung geführt. Auf Nachfrage sind auch Führungen in englischer und italienischer Sprache möglich.



Wissenschaft im Klassenzimmer

Dauer

nach Vereinbarung

Teilnehmerzahl

nach Vereinbarung

Ort

in der Schule

Der Exzellenzcluster Universe kommt an Ihre Schule. Kommunikationsfreudige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die auf den Gebieten der Teilchen-, Kern- und Astrophysik experimentell oder theoretisch forschen, besuchen Schulen in ganz Deutschland.

Wir stellen mit Ihnen ein individuelles Programm zusammen, z.B. einen Schulvortrag oder wir bieten Unterstützung bei Ihrem Schulseminar oder einer Schulfeier.



Besuch des Forschungscampus

Dauer	nach Vereinbarung
Teilnehmerzahl	nach Vereinbarung
Ort	Exzellenzcluster Universe, Boltzmannstr. 2, 85748 Garching

Der Exzellenzcluster Universe nimmt sehr gerne Schülergruppen auf dem Forschungscampus Garching in Empfang. Wir bieten ein individuelles Besuchsprogramm, z. B. Vorträge in Kombination mit einer Führung durch Einrichtungen auf dem Campus. So erhalten die Schülerinnen und Schüler einen unmittelbaren Einblick in den Forschungsalltag.

Bitte beachten Sie, dass wir für die Organisation von Besuchen und Führungen eine Vorlaufzeit von etwa sechs bis acht Wochen benötigen.



Führungen durch die Partnerinstitute

Dauer	nach Vereinbarung
Teilnehmerzahl	nach Vereinbarung
Ort	Forschungscampus Garching

Auch die Partnerinstitute des Exzellenzclusters bieten Schul-
klassen Führungen an. Bitte beachten Sie, dass diese zur Or-
ganisation Vorlaufzeiten von sechs bis acht Wochen benötigen.
Besucher der Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz
(FRM II) müssen mindestens 16 Jahre alt sein.



Max-Planck-Institut für
extraterrestrische Physik (MPE)
www.mpe.mpg.de



Max-Planck-Institut
für Astrophysik

Max-Planck-Institut für Astrophysik (MPA)
www.mpa-garching.mpg.de



Max-Planck-Institut
für Plasmaphysik

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP)
www.ipp.mpg.de



Max-Planck-Institut für Physik
Heinrich-Rubens-Straße

Max-Planck-Institut für Physik (MPP)
www.mpp.mpg.de



Maier-Leibnitz-Laboratorium

Maier-Leibnitz-Laboratorium (MLL)
www.bl.physik.uni-muenchen.de



Forschungs-Neutronenquelle
Heinz Maier-Leibnitz (FRM II)
www.frm2.tum.de



Workshops für Mädchen

Dauer

2 bis 3 Tage

Teilnehmerzahl

12

Ort

Exzellenzcluster Universe,
Boltzmannstr. 2, 85748 Garching

Der Exzellenzcluster Universe bietet in den Sommerferien im Rahmen von „Mädchen machen Technik – das Ferienprogramm der TUM“ verschiedene Workshops für Mädchen im Alter zwischen 10 und 16 Jahren an. In den Herbstferien beteiligt sich der Exzellenzcluster Universe am Programm „Schülerinnen forschen – die Herbstuni an der TUM“ für Schülerinnen der 10. bis 12. Klassen. Die Angebote werden von der agentur Mädchen in Wissenschaft und Technik der Technischen Universität München organisiert. Informationen über das aktuelle Programm und Anmeldung unter www.tum.de/am/maedchen.

Die Workshops werden von der Astronomin Katharina Fierlinger konzipiert und geleitet.



Lehrplanalternative Astrophysik

Dauer	2,5 bis 5 Tage
Teilnehmerzahl	ca. 20
Ort	nach Bekanntgabe

Die Lehrerfortbildung zur „Lehrplanalternative Astrophysik“ wird seit dem Jahr 2011 einmal jährlich veranstaltet. Es handelt sich um eine mehrtägige Veranstaltung, bei der Lehrplaninhalte aus fünf Themengebieten vermittelt werden: 1) Orientierung am Himmel, 2) Das Sonnensystem: Planeten und Kleinkörper, 3) Die Sonne, 4) Sterne, 5) Die großräumige Struktur des Weltalls (Kosmologie). Kommunikationsfreudige Expertinnen und Experten des Exzellenzclusters Universe vermitteln die Inhalte in einem Vorlesungsteil. Es bleibt viel Zeit für Fragen, Berechnungen und Diskussionen. Um die Sonne und andere Himmelskörper zu beobachten, kommt bei gutem Wetter ein astronomisches Spiegelteleskop zum Einsatz. Seit 2013 finden Fortbildungen auch in Kooperation mit der Lehrerkademie Dillingen statt.

Die aktuellen Veranstaltungstermine entnehmen Sie bitte dem Veranstaltungskalender unter www.universe-cluster.de oder den Veranstaltungslinks unter „Schulprogramm“. Anmeldung unter: <http://fortbildung.schule.bayern.de>

Die Fortbildung wird geleitet von dem Astrophysiker und Wissenschaftsmanager Dr. Andreas Müller, der auch das Konzept entwickelt hat. Im Jahr 2012 wurde er für sein Engagement für die Schulastronomie mit dem Johannes-Kepler-Preis des Deutschen Vereins für die Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) ausgezeichnet.



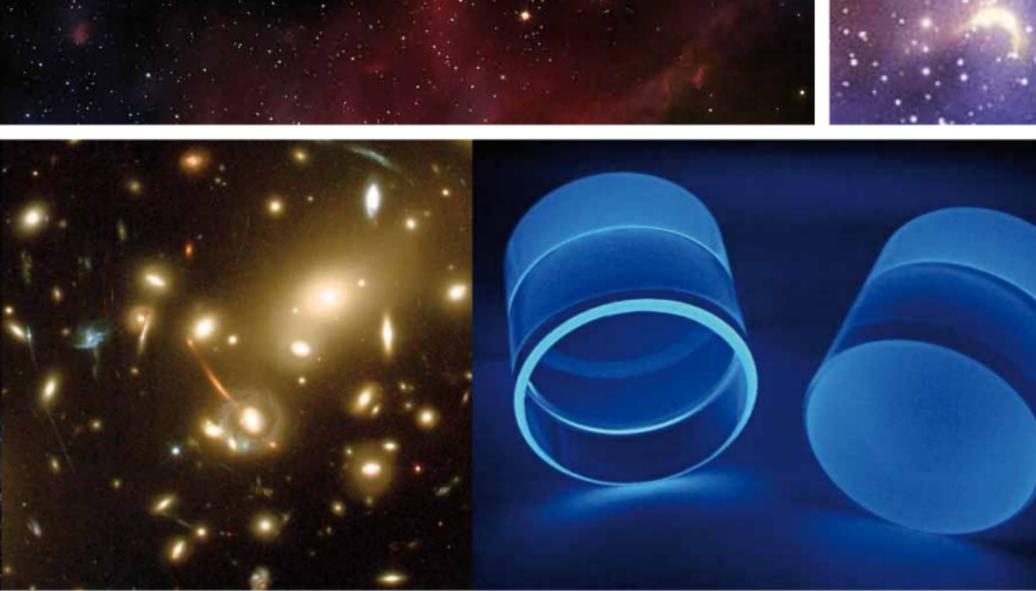
Aspekte der modernen Kosmologie

Dauer	9:00 bis 17:00 Uhr
Teilnehmerzahl	20
Ort	Deutsches Museum

Die Lehrerfortbildung „Aspekte der modernen Kosmologie“ wird seit 2008 einmal jährlich in Kooperation mit dem Kerschensteiner Kolleg und dem Deutschen Museum in München angeboten. Es handelt sich um eine eintägige Veranstaltung, bei der Inhalte aus Teilchen-, Kern- und Astrophysik behandelt werden. Die Fortbildung enthält Vorlesungs- und Diskussionsteile und vermittelt auch Beispiele für Rechenaufgaben und Experimente. Der gemeinsame Besuch der vom Exzellenzcluster Universe aufgebauten Ausstellung „Entwicklung des Universums“ im Deutschen Museum rundet den Fortbildungstag ab.

Die aktuellen Fortbildungstermine entnehmen Sie bitte dem Veranstaltungskalender unter www.universe-cluster.de oder den Veranstaltungslinks unter „Schulprogramm“. Anmeldung unter: <http://fortbildung.schule.bayern.de>

Die Fortbildung wird geleitet von dem Astrophysiker und Wissenschaftsmanager Dr. Andreas Müller.



Relativitätstheorie

Dauer	14:00 bis 18:00 Uhr
Teilnehmerzahl	20
Ort	Exzellenzcluster Universe, Boltzmannstr. 2, 85748 Garching

Die Lehrerfortbildung zur „Speziellen und Allgemeinen Relativitätstheorie“ wird seit 2013 angeboten. Ziel dieser Halbtages-Veranstaltung ist es, die Grundzüge von Einsteins Meisterwerk vorzustellen. Bei der Vermittlung der faszinierenden, aber auch merkwürdigen Phänomene der Relativitätstheorie kommen spannende Beispiele aus der Physik und Astronomie zum Einsatz. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten zur Nachbereitung eine umfangreiche Materialsammlung mit Präsentationsfolien, Rechenaufgaben, Bildern und Videos. Die Fortbildung findet im Gebäude des Exzellenzclusters Universe statt.

Die aktuellen Fortbildungstermine entnehmen Sie bitte dem Veranstaltungskalender unter www.universe-cluster.de oder den Veranstaltungslinks unter „Schulprogramm“. Anmeldung unter: <http://fortbildung.schule.bayern.de>

Die Fortbildung wird geleitet von dem Astrophysiker und Wissenschaftsmanager Dr. Andreas Müller.



Exzellenzcluster Universe
Technische Universität München
Boltzmannstr. 2
D-85748 Garching
www.universe-cluster.de