# E-Learning-Einheit

**Kursbeginn ab Februar 2016**

**Dauer:** 5 Unterrichtsstunden

**Zielgruppe:** 10. Klasse Gymnasium

**Schulfächer:** Physik und Deutsch

**Erste Informationsveranstaltung:** 05.10.15

**Anmeldung:** über FIBS möglich

Für Anmeldungen wenden Sie sich bitte an:

Magdalena Brunner
Tel 089.289.24375
magdalena.brunner@tum.de

**Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!**

In Zusammenarbeit mit:

In Kooperation mit dem Fachbereich Physik im Bezirk Oberbayern des bayerischen Philologenverbands statt.

Hans Böckler Stiftung

**Kontakt:**

Sollten Sie weitere Informationen zum Projekt wünschen, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

**Magdalena Brunner**

TUM School of Education

Professur für Gymnasialpädagogik
Arcisstraße 21
80333 München
Tel 089.289 24375

magdalena.brunner@tum.de

# „Schwarze Löcher“ – Argumentieren in der modernen Kosmologie

E-Learning-Einheit für die 10. Klasse (Gymnasium) zur modernen Kosmologie und naturwissenschaftlichem Argumentieren

Ein Projekt der

TUM School of Education

Professur für Gymnasialpädagogik

## Die E-Learning-Einheit:

Die in Kooperation mit Lehrkräften entwickelte E-Learning-Einheit kombiniert das Thema schwarze Löcher mit einem naturwissenschaftlichen Argumentationstraining. Die Lerneinheit gibt den Schülerinnen und Schülern einen Einblick in die moderne Kosmologie und sie lernen schwarze Löcher als Teil der Struktur des Universums kennen.

Die Lerneinheit wird wissenschaftlich begleitet und benötigt auf Seiten der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer keine zusätzliche Vorbereitung.

### Inhalte:

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit modernen Weltbildern und setzen sich dabei mit aktuellen Forschungsfragen der Astronomie auseinander.

Dabei werden folgende Fragen behandelt:

- Wie können schwarze Löcher erforscht werden?
- Was sind schwarze Löcher?
- Wie entstehen schwarze Löcher?
- Welche Arten von schwarzen Löchern gibt es?
- Warum sind schwarze Löcher gar nicht schwarz?

## Argumentieren & Physik

Der Physikunterricht hat das Ziel Schülerinnen und Schüler zu mündigen Bürgern auszubilden. Gerade in den Naturwissenschaften ist es wichtig, dass Schülerinnen und Schüler naturwissenschaftliche Argumente prüfen und eigene naturwissenschaftliche Argumente erstellen können, um sich ein eigenes Urteil zu bilden. Erst dann kann eine reflektierte Entscheidung getroffen werden. Dies ist bei alltäglichen Phänomenen leichter als bei Themen, die das moderne Weltbild betreffen.

Die E-Learning-Einheit unterstützt die Schülerinnen und Schüler anhand des nicht-alltäglichen Themas „Schwarze Löcher“ ihre Argumentationsfähigkeit und ihr Interesse für naturwissenschaftliche Inhalte weiter zu entwickeln.

### Folgende Aspekte der Argumentationsfähigkeit werden in der E-Learning-Einheit vermittelt:

- Argumente der modernen Kosmologie inhaltlich richtig konstruieren können
- Adressatenspezifische Argumente formulieren
- Vorgelegte Argumente zur modernen Kosmologie inhaltlich und strukturell prüfen können
- Anwendung des Gelernten auf ein anderes Themengebiet.

## Informationsveranstaltung:

Das Projekt wird für interessierte Lehrkräfte im Rahmen einer Informationsveranstaltung vorgestellt.

**Datum:** 05.10.2015

**Uhrzeit**: 14:30 – ca.16.30 Uhr

**Ort:** TUM School of Education,

Marsstraße 22, 80335 München

**Weitere Termine:** auf Anfrage

**Anmeldung:** über FIBS möglich

Eine **Fortbildungsbestätigung** kann ausgestellt werden.

### Steckbrief der E-Learning-Einheit:

**Dauer:** 5 Unterrichtsstunden + wissenschaftliche Begleitung

**Zielgruppe:** 10. Klasse Gymnasium

**Schulfächer:** Physik und Deutsch

**Kursbeginn:** ab Februar 2016

**Wir bieten:** Hintergrundinformationen und Unterrichtsmaterialien, die von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen für eigene unterrichtliche Zwecke verwendet werden können.

**Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.**

*Magdalena Brunner*

TUM School of Education

Professur für Gymnasialpädagogik

E-Mail: magdalena.brunner@tum.de ; Telefon: 089.289.24375