



## Modul: Größenordnungen im Weltraum

### *Inhaltliche Beschreibung:*

Dieses Modul soll einen Einblick in die Größenverhältnisse des Universums geben. Im Mittelpunkt steht dabei besonders das Sonnensystem. So soll zunächst die **Größe der einzelnen Himmelskörper im Verhältnis zur Erde** interaktiv erfahrbar gemacht werden. Neben der Größe der Himmelskörper sollen auch die **Entfernungen innerhalb und außerhalb des Sonnensystems** thematisiert werden. Die Präsentation des Moduls innerhalb des Planetariums ist so aufgebaut, dass sich zwischen den Schülerinnen und Schülern und der Moderation ein Unterrichtsgespräch entwickelt, welches durch Praxis- und Präsentationsphasen geleitet wird.

Zur Sicherung der behandelten Inhalte wurde ein Workbook erstellt. Dieses **Workbook** beinhaltet **Arbeitsaufträge**, welche in Verbindung mit ergänzenden Sachtexten die behandelten Themen schriftlich fixieren sollen. Das Workbook erstreckt sich dabei nicht nur auf die Inhalte innerhalb des Planetariums. Es bietet **zusätzlich Materialien zur Vor- und Nachbereitung** der Themen. So kann das Workbook erweitert werden. Die Erweiterungen behandeln Grundlagen zu Planeten und Sternen, Entfernungsmessung und den Umgang mit astronomischen Einheiten.

### *Kompetenzorientierung des Moduls:*

Das Modul vermittelt durch den Besuch des Planetariums und die Bearbeitung des Workbooks auf verschiedenen Ebenen verschiedene Kompetenzen:

- *Fachwissen:* Die Schülerinnen und Schüler erfahren die **Größenverhältnisse** innerhalb des Universums sowohl auf praktische wie auch auf theoretische Weise. Dabei lernen sie, **Entfernungen im Weltall** anzugeben, mit ihnen zurechnen und miteinander zu vergleichen.
- *Erkenntnisgewinnung:* Die Schülerinnen und Schüler erlernen die **Methodik von Messverfahren** (Parallaxen) im Universum und können diese auf vereinfachte Weise (Daumensprung) selbst durchführen und bewerten.
- *Kommunikation:* Das Modul ist so aufgebaut, dass die Schülerinnen und Schüler immer wieder miteinander interagieren. Sie erarbeiten gemeinsam die zu beobachtenden Ergebnisse, stellen diese dar und bewerten diese kritisch. Die Präsentation im Planetarium ist nicht in Form eines reinen Vortrags aufgebaut, sondern ist geprägt von der Kommunikation innerhalb der Gruppe.

Auf Grundlage dieser Inhalte und Kompetenzorientierung, sollen die Schülerinnen und Schüler einen **Einblick in die Dimensionen des Universums** bekommen. Durch die praktische Auseinandersetzung mit den Themen soll das Interesse für Astronomie geweckt werden.