

# Astronomie · Klasse 10

Planeten im Sonnensystem · Niveau schwer · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

## Material

Gesteinsplaneten sind klein und dicht, Gas- und Eisriesen deutlich größer. Umlaufzeiten wachsen im Allgemeinen mit dem Abstand zur Sonne.

## Aufgaben

1. Formuliere eine leitende Problemfrage oder Hypothese.
2. Analysiere den Zusammenhang mit Fachbegriffen und mindestens zwei Materialbelegen.
3. Prüfe Perspektive, Reichweite und Grenzen der Schlussfolgerung.
4. Entwickle eine begründete Gegenposition und wäge sie ab.
5. Fülle ein kriteriengeleitetes Urteil: Ordne einen fiktiven Planeten anhand gegebener Daten ein.

# Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Astronomie · Klasse 10 · Planeten im Sonnensystem

- 1. Mögliche Problemfrage:** Wie lässt sich der Zusammenhang zwischen „astronomische Einheit“ und „Umlaufzeit“ erklären und beurteilen?
- 2. Analyse:** Planeten unterscheiden sich in Aufbau und Größe. Abstand und Umlaufzeit stehen in Beziehung. Zusammengenommen zeigen die Belege: Vergleichsdaten ermöglichen Ordnung und begründete Modellbildung.
- 3.** Die Schlussfolgerung ist durch die beiden Materialangaben gestützt, bleibt aber auf deren Perspektive und Umfang begrenzt. Für eine weitergehende Aussage wären zusätzliche Quellen, Vergleichsdaten oder Gegenbeispiele nötig.
- 4. Begründete Gegenposition:** Die beiden Befunde erlauben auch eine vorsichtigere Gewichtung, weil nicht alle Ursachen und Folgen im Material genannt werden. Sie überzeugt jedoch nur, wenn sie planeten unterscheiden sich in Aufbau und Größe. und abstand und Umlaufzeit stehen in Beziehung. ausdrücklich berücksichtigt.
- 5. Musterurteil zu „Ordne einen fiktiven Planeten anhand gegebener Daten ein.“:** Maßgeblich sind Materialbezug, fachliche Plausibilität und die Folgen für die Beteiligten beziehungsweise den Raum. Unter diesen Kriterien gilt: Vergleichsdaten ermöglichen Ordnung und begründete Modellbildung. Abweichende Urteile sind tragfähig, wenn sie beide Belege und eine begründete Gegenposition einbeziehen.



## Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/lehrplanabgleich/astronomie/10-009.html>

Erst bearbeiten, dann prüfen. Fachlich gleichwertige, belegte Formulierungen gelten ebenfalls.