

Astronomie · Klasse 10

Astronomische Forschung · Niveau schwer · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

Teleskope sammeln Strahlung; Spektren liefern Hinweise auf Temperatur, Bewegung und chemische Zusammensetzung. Jede Messung besitzt Grenzen.

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: Prüfe eine sensationelle Meldung auf Belege und Unsicherheiten.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Astronomie · Klasse 10 · Astronomische Forschung

- 1. Mögliche Problemfrage:** Wie lässt sich der Zusammenhang zwischen „Spektrum“ und „Rotverschiebung“ erklären und beurteilen?
- 2. Analyse:** Spektren enthalten physikalische Informationen. Messungen und Modelle müssen auf Unsicherheit geprüft werden. Zusammengekommen zeigen die Belege: Astronomisches Wissen entsteht aus indirekter Messung, Modell und unabhängiger Kontrolle.
- 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 Spektren enthalten physikalische Informationen. und Messungen und Modelle müssen auf Unsicherheit geprüft werden. ausdrücklich berücksichtigt.
- 5. Musterurteil zu „Prüfe eine sensationelle Meldung auf Belege und Unsicherheiten.“:** Maßgeblich sind Materialbezug, fachliche Plausibilität und die Folgen für die Beteiligten beziehungsweise den Raum. Unter diesen Kriterien gilt: Astronomisches Wissen entsteht aus indirekter Messung, Modell und unabhängiger Kontrolle. Abweichende Urteile sind tragfähig, wenn sie beide Belege und eine begründete Gegenposition einbeziehen.



Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/lehrplanabgleich/astronomie/10-012.html>

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