

Das große Planck-Wissensquiz

Christian Wolff

Basisinformation

Die Europäische Weltraumorganisation ESA entwickelt momentan einen ganz besonderen Satelliten: Planck heißt die Sonde, die am 31. Juli 2008 zusammen mit dem Infrarotteleskop Herschel auf einer Ariane 5 ins All starten soll.

Ziel von Planck ist eine Kartierung der kosmischen Mikrowellen-Hintergrundstrahlung im Frequenzbereich zwischen 25 und 1000 GHz. Die räumliche Auflösung von Planck wird mit ca. 5 Bogenminuten wesentlich genauer sein als bei vergleichbaren früheren Projekten wie COBE und WMAP. Seine Instrumente können Temperaturunterschiede von wenigen Milli-onstel Grad wahrnehmen und sollen den gesamten Himmel in neun Wellenlängen durchmuster. Weitere Hauptziele dieser wichtigen Mission sind zudem die Erforschung der unmittelbaren Folgen des Urknalls sowie der Grundvoraussetzungen für die Entwicklung der Struktur des Universums. Ferner wird mit zahlreichen neuen Erkenntnissen über die Beschaffenheit und Menge der dunklen Materie, d. h. der dem Universum anscheinend fehlenden Masse, aber auch über die Eigenschaften der dunklen Energie und die Expansion des Alls gerechnet.

(Quelle: ESA)

Zu der bevorstehenden Planckmission der ESA wird im Folgenden ein Wissensquiz für die Unter- und Mittelstufe mit verschiedenen Spielvarianten (z.B. als Klassenquiz à la *Wer wird Millionär* oder als *Brettspiel*) vorgestellt.

Übersicht der Bezüge im WiS!-Beitrag		
Astronomie	Raumfahrt	Raumsonden, Weltraumteleskope, Kosmische Hintergrundstrahlung
Fächer- verknüpfung	Astro-Deutsch	Schnelleteschnik, Steigerung der Lesekompetenz

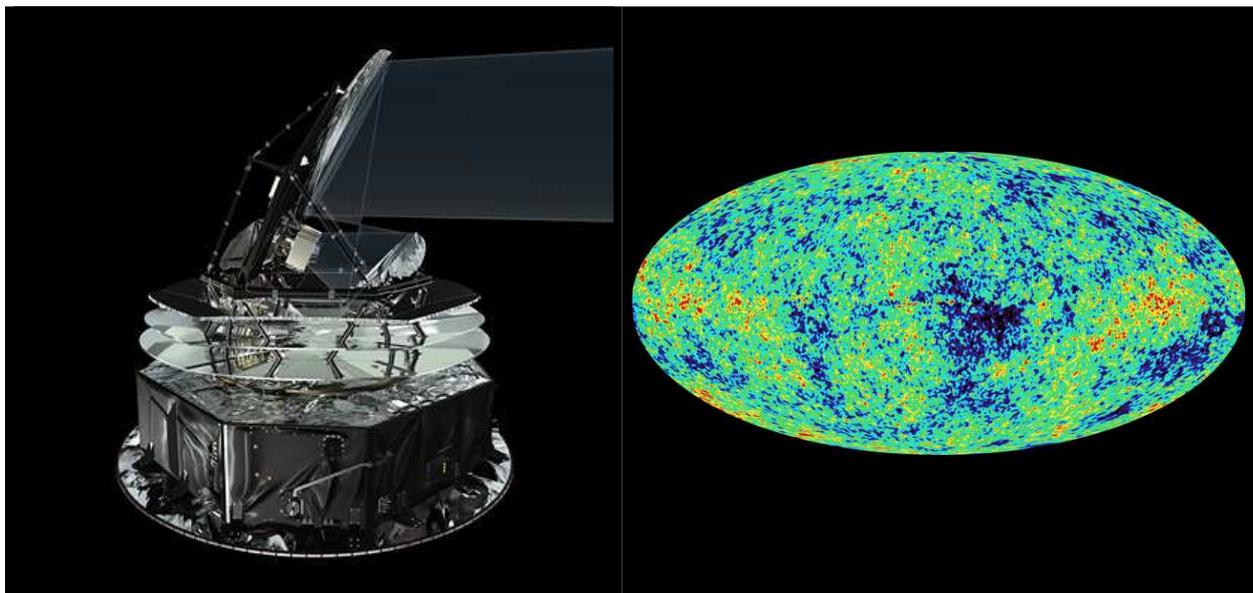


Abb. links: Das Planck-Teleskop zur Erforschung der kosmischen Hintergrundstrahlung (Bildquelle: ESA) –
Abb. rechts: Karte der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung des gesamten Himmels (Bildquelle: NASA)

Allgemeine Hinweise und Vorbereitungen:

Generelle Ausgangsbasis für die verschiedenen Wissensquiz-Spielmöglichkeiten ist das Lesen des Leitartikels „*Der Schlüssel zum Anfang von allem*“ in *Astronomie Heute* 1-2/2008. Zur weiteren Vorgehensweise wird die Schnelllesetechnik vorgeschlagen, welche vornehmlich im Deutschunterricht angewandt wird. Zur Durchführung erhalten die Schüler den Text zunächst verdeckt ausgeteilt. Mit einem gemeinsamen Startzeichen wird der Text umgedreht und die Schüler erhalten je nach Leseleistungsstand einige Minuten Zeit, um den Text zu lesen und sich die wichtigsten Fakten einzuprägen. Nach Ablauf der Zeit wird der Text wieder verdeckt.

Von nun an bestehen verschiedene Spielmöglichkeiten, die hier im Einzelnen vorgestellt werden sollen. Doch zunächst noch zu einigen Hinweisen zur Vorbereitung im Vorfeld:

Das Erstellen der Spielkarten:

Die Spielkarten werden komplett mit Vorder- (links) und Rückseite (rechts) im gesamten Bogen ausgeschnitten, vertikal in der Mitte gefaltet und zusammengeklebt. Dadurch erhalten die Spielkarten mehr Stabilität. Erst nach dem Zusammenkleben sollten die Karten aus dem Bogen einzeln ausgeschnitten werden.

Die Spielkarten sind passend zur „*Wer wird Millionär*“-Variante (PlanckWWM.doc) entsprechend ihrer Progression im Text des Leitartikels durchnummeriert. Aufgrund des motivationalen Faktors wurde auf eine Progression im Sinne eines gesteigerten Schwierigkeitsgrades verzichtet.

Ein zusätzliche Seite mit „leeren“ Spielkarten ermöglicht eine eigene weitere Gestaltung.

Doch nun zu den einzelnen Spielvarianten.

Spielvariationen:

1.) Das große Planck-Wissensquiz als Klassenquiz à la „Wer wird Millionär“:

Unterrichtsform:

Plenum/ Die gesamte Klasse aufgeteilt in zwei Gruppen

Benötigte Materialien:

Overheadprojektor, Transparentfolie „*PlanckWWM*“, Spielkarten

Vorbereitung:

Das Dokument „*PlanckWWM*“ wird auf einer Transparentfolie ausgedruckt. Die Pfeile zum Darstellen des Spielstands und die Kreuze zum Darstellen der aufgebrauchten Joker werden einzeln ausgeschnitten. Sie dienen der Darstellung des aktuellen Spielstandes.

Anleitung:

Um alle drei Joker nutzen zu können, empfiehlt es sich, pro Gruppe einen offiziellen Kandidaten zu nominieren, der für die gesamte Gruppe antwortet. Durch diese Variante können sowohl „Telefonjoker“ als auch „Publikumsjoker“ eingesetzt werden.

In einer zweiten Variante darf die gesamte Gruppe mitraten. Hierdurch entfallen leider die beiden oben genannten Joker als Hilfsmöglichkeit.

Beide Gruppen bzw. ihre Einzelkandidaten treten nun abwechselnd gegeneinander an. Der Lehrer liest die Fragen vor. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass die Fragen in der durchnummerierten Reihenfolge (01-15) den Gruppen bzw. den Einzelkandidaten gestellt werden. Wird eine Frage richtig beantwortet, wird der Spielstandspfeil auf der Folie eine Position nach oben bewegt. Verloren hat diejenige Gruppe, die als erste eine Frage falsch beantwortet. Aufgrund dieser Regelung sollte auf den Gebrauch der Joker zur Not mehrfach hingewiesen werden. Selbstverständlich sind auch hier kulantere Regelungen denkbar.

Legende:

	<i>Telefonjoker:</i> Ein Mitschüler der Gruppe darf befragt werden.
	<i>Publikumsjoker:</i> Die ganze Gruppe darf zur Beratung herangezogen werden..
50:50	<i>50:50-Joker:</i> Eine falsche Antwort fällt weg.

2.) Das große Planck-Wissensquiz als Brettspiel:

Unterrichtsform:

Partnerarbeit/ 2 Schüler

Benötigte Materialien:

Spielfeld, Spielkarten, 2 Spielsteine (alternativ auch 1- oder 2 Centmünzen), 1 Würfel

Anleitung:

Beginnen darf derjenige Spieler, der als erstes eine „6“ würfelt. Die Augenzahl des zweiten Wurfes entscheidet dann über Anzahl der zurückzulegenden Felder. Erreicht der Spieler ein Fragefeld, zieht sein Mitspieler eine Spielkarte und stellt ihm die dazugehörige Frage. Wird die Frage richtig beantwortet, darf der Spieler ein Feld nach vorne ziehen. Ist die Antwort jedoch falsch, muss er zwei Felder zurück. Trifft einer der Spieler auf ein bereits besetztes Spielfeld, muss derjenige Spieler, der das Feld besetzt hält, seinen Spielstein zurück auf die „Start“-Position bewegen. Gewonnen hat schließlich derjenige, der als erstes mit der passenden Augenzahl in das Zielfeld am Lagrange-Punkt 2 einzieht.

Legende:

S	Start
	Fragefeld - Bitte eine Karte ziehen!
Z	Ziel

3.) Das große Planck-Wissensquiz als „Schelle Variante“:

Anleitung:

Die Schüler treten aufgeteilt in zwei Gruppen (z.B. „Gruppe A“/„Gruppe Tür“ oder „Gruppe B“/„Gruppe Fenster“) gegeneinander an. Dies geschieht abwechselnd. Ein Schüler zieht ein Fragekärtchen und stellt die Frage seiner Gruppe. Ist die Antwort richtig, erhält die Gruppe einen Punkt. Ist die Antwort jedoch falsch, erhält die andere Gruppe die Gelegenheit zur Antwort. Falls beide Gruppen die Frage nicht beantworten können, wird diese beiseite gelegt und für eine Bonusrunde aufgespart. In der Bonusrunde werden die nichtgelösten Fragen nochmals vorgelesen. Die Schüler erhalten dann noch einmal kurz die Möglichkeit in den Text zu schauen. Der Schüler, der die Frage als erster beantworten kann, darf seine Antwort in das Plenum hineinrufen und erspielt dadurch zwei Punkte für seine Gruppe. Das Spiel ist spätestens nach Verbrauch aller 30 Fragen beendet. Es erfolgt die Siegerehrung.

Eine noch unkompliziertere Variante bietet die folgende:

Wenn einmal keine Zeit für eine ausführliche Vorbereitung bleiben sollte, kann auf das Ausschneiden der Spielkarten auch gänzlich verzichtet werden. Bei der „*ganz schnellen Variante*“ können die Fragen den beiden Gruppen auch abwechselnd nacheinander gestellt werden. Als Punktesicherung dient bei der „*ganz schnellen Variante*“ ebenfalls ein Tafelanschrieb in tabellarischer Form mit z.B. „Gruppe A“ und „Gruppe B“.

Gruppe A	Gruppe B