



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die große Konjunktion und die Goldene Zahl

Das komplette Material finden Sie hier:

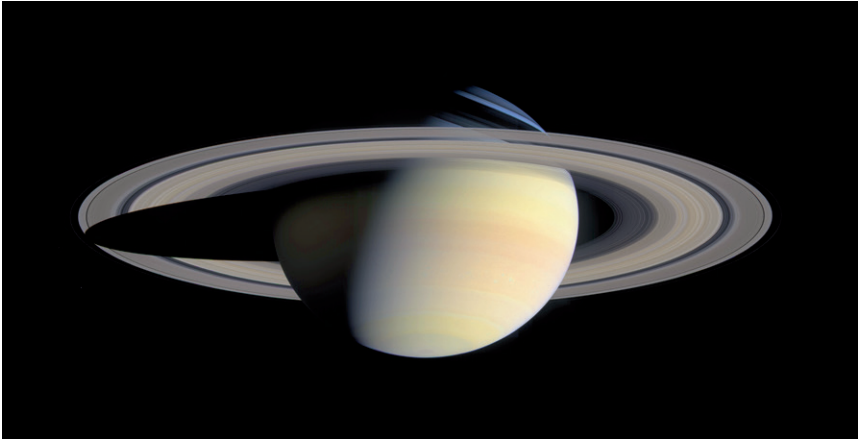
School-Scout.de



Die große Konjunktion und die Goldene Zahl

Werner Auer, Fürth

Illustration: Dr. Wolfgang Zettlmeier, Barbing



Saturn © NASA

Ausgehend von der Opposition von Jupiter und Saturn verfolgen die Schüler den weiteren Verlauf der beiden Planeten. Nach einer weiteren Opposition des Saturns bzw. des Jupiters untersuchen sie, welche besondere Situation der beiden Planeten sich in Bezug auf ihre zurückgelegten Wege nach der großen Konjunktion ergeben hat. Durch das Ins-Verhältnis-Setzen der sich ergebenden Winkel bzw. der zurückgelegten Bögen auf ihren Umlaufbahnen werden die Schüler schrittweise zum Goldenen Schnitt bzw. zur Goldenen Zahl geführt.

Die große Konjunktion und die Goldene Zahl

Oberstufe (Niveau)

Werner Auer, Fürth

Illustration: Dr. Wolfgang Zettlmeier, Barbing

Hinweise	1
M 1 Aufgaben zur großen Konjunktion	2
M 2 Große Konjunktion mit Stellarium „beobachten“	5
Lösungen	6

Die Schüler lernen:

Ausgehend von der größten Konjunktion, der gemeinsamen Opposition von Jupiter und Saturn, verfolgen Ihre Schüler den Verlauf der beiden Planeten auf ihren Bahnen so lange, bis wieder eine Opposition des jeweiligen Planeten eintritt. Auf diese Weise ergeben sich Winkel bzw. zurückgelegte Bögen auf den Umlaufbahnen, deren genaue Analyse Ihre Schüler zum Goldenen Schnitt bzw. zur Goldenen Zahl führen.

Das faszinierende Himmelsereignis einer großen Konjunktion können Ihre Schüler am Computerbildschirm nachverfolgen und so zumindest virtuell daran teilhaben.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

Ab = Arbeitsblatt **Ex** = Experiment

Thema	Material	Methode
Aufgaben zur großen Konjunktion	M1	Ab
Große Konjunktion mit Stellarium „beobachten“	M2	Ex

Kompetenzprofil:

- Inhalt:** Ausgezeichnete Planetenstellungen (Opposition und Konjunktion), Bewegung von Himmelskörpern, siderische und synodische Umlaufperiode, Goldener Schnitt
- Medien:** GTR/CAS, Stellarium
- Kompetenzen:** Probleme lösen (F3), Phänomene beschreiben (E1), Formeln anwenden (E4); Idealisierungen vornehmen (E5)

Große Konjunktion – Hinweise

Die Geschichte von den Weisen aus dem Morgenland ist sicher bekannt. Man findet sie im Kapitel 2 des Matthäus-Evangeliums in der Bibel.

Zitat:

„Wo ist der neugeborene König der Juden? Wir haben seinen Stern gesehen im Morgenland ...“ und *„Als sie nun den König gehört hatten, zogen sie hin. Und siehe, der Stern, den sie im Morgenland gesehen hatten, ging vor ihnen her ...“*¹

Die meisten Astronomen gehen nun davon aus, dass hier von der **großen Konjunktion** – einer gleichzeitigen Opposition von Jupiter und Saturn im Sternbild Fische etwa am 12. November 7 v. Chr. – die Rede ist.

Die beiden am weitesten von der Erde entfernten Riesenplaneten, die noch mit bloßem Auge zu sehen sind, nähern sich oder berühren sich – man spricht auch von „sich küssen“ – von der Erde aus gesehen.

Lernvoraussetzungen

Die Schüler benötigen im Verlauf ihrer Arbeit die siderische bzw. synodische Umlaufzeit sowie den Mittelpunktswinkel und den dazugehörigen Bogen auf der Kreislinie.

¹ Die Bibel – nach der Übersetzung Martin Luthers; Deutsche Bibelgesellschaft Stuttgart; 1985; das Evangelium nach Matthäus, Kapitel 2 die Verse 2 und 9; Seite 4



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die große Konjunktion und die Goldene Zahl

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

