

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wir erkunden unser Sonnensystem

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



III.4.12

Sachunterricht – Natur

**Die unendlichen Weiten des Universums –
wir erkunden unser Sonnensystem**

Dr. Cornelia Wehnert und Dr. Rolfhard Thegler



„Der Weltraum, unendliche Weiten...“ – Weltraum (broschiert oder besprochen) Seite, Duden und ist in Schritten zu er- den Weltraum. Und vor allem: wie genau, die noch haben und das aus- stellen! Die Themen: Weltraum (broschiert), gibt es doch so viel zu entdecken und viele spannende Experimente zu erkunden! Die Schülerinnen und Schüler lernen unser Sonnensystem und seine Planeten kennen und erfahren, wie die Fernerholger sowie das Universum selbst ein- standen sind.

KOMPETENZPROFIL

Kenntnisse: 250 x
Das: bis 12 Unterrichtsstunden
Kompetenzen: Erkennen und Beschreiben von verschiedenen Naturphänomenen und
wichtige erdliche Zusammenhänge herstellen
Anwenden von Kenntnissen mit anderen Lerninhalten;
Thematische Bereiche: Planeten
Medien: Text, Bild, Audiovisuelle Medien, Film, Web,
Selbstlernumgebung, Lernaktivitäten
Digitalisierungs: Materialien für Experimente und Datenbanken vorbereiten

III.4.12

Sachunterricht – Natur

Die unendlichen Weiten des Universums – wir erkunden unser Sonnensystem

Dr. Corinna Weinert und Dr. Reinhard Herzig



© RAABE 2024

© So!Stock/iStock

„Der Weltraum, unendliche Weiten. ...“ heißt es im Vorspann einer bekannten Serie. Dunkel und voller Geheimnisse ist er – der Weltraum. Und wer weiß denn schon genau, ob noch Leben außer uns existiert? Die Thematik fasziniert Kinder ungemein, gibt es doch so viel zu entdecken und mithilfe spannender Experimente zu erkunden! Die Schülerinnen und Schüler lernen unser Sonnensystem und seine Planeten kennen und erfahren, wie die Himmelskörper sowie das Universum selbst entstanden sind.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	2 bis 4
Dauer:	ca. 12 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Erde und Sonnensystem kennenlernen; Naturphänomene und -ereignisse erkunden; Zusammenhänge herstellen
Thematische Bereiche:	Himmelskörper; Das Universum mit unserem Sonnensystem; Planeten
Medien:	Texte, Bilder, Experimente, Übungen, Rätsel, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Organisatorisches:	Materialien für Experimente und Bastelarbeiten vorbereiten

Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Die Kinder sollen das Universum, das auch Weltall genannt wird, in seinen Dimensionen erfassen, die Himmelskörper erkennen und unser Sonnensystem mit seinen Planeten als Teil der Milchstraße erörtern können. In fächerübergreifenden Unterrichtseinheiten wird das Thema informativ und spannend gestaltet, wobei die Kinder die Unterrichtsinhalte nach Möglichkeit in Gruppen- oder Partnerarbeit interaktiv erschließen sollen. Hierzu bieten insbesondere die Experimente eine gute Gelegenheit. Grundlagen aus der Mathematik und der Physik lassen sich ihnen im Rahmen der verschiedenen Unterrichtseinheiten spielerisch vermitteln.

Hinweise zu den Materialien

Hinweise zu einzelnen Materialien

Die Kinder sollen das Thema eigenständig erschließen, wobei handlungsorientiertes und selbstbestimmtes Lernen im Mittelpunkt steht. Für die Experimente/Übungen **M 4**, **M 5**, **M 14**, **M 21**, **M 24** und **M 26** sind die unter „Auf einen Blick“ genannten Materialien bereitzustellen. Der Maßstab für das Modell der Planeten bei M 26 ist folgender: Entfernung der Erde zur Sonne = 150 Millionen km = 1 AE = 1 Meter (AE = Astronomische Einheit).

Weitere Materialien zur Unterrichtseinheit

Am Ende der Einheit finden Sie einen Test (**M 27**), einen Selbsteinschätzungsbogen (**M 28**) und einen Beobachtungsbogen (**M 29**). Lösungen zu den Materialseiten erhalten Sie unter www.raabits.de/grundschule oder in Ihrem persönlichen Online-Archiv unter www.raabe.de.

Hinweise zur Differenzierung

Eine Differenzierung erfolgt in zwei Schwierigkeitsgraden für die Materialien **M 2/M 3**, **M 6/M 7**, **M 8/M 9**, **M 10/M 11**, **M 12/M 13**, **M 15/M 16**, **M 17/M 18**, **M 19/M 20** und **M 22/M 23**. Für die Einstiegsgeschichte, die Experimente und die Planeten-Heftchen wird auf eine Differenzierung verzichtet. Eine weitere Differenzierung lässt sich – insbesondere hinsichtlich der Einstiegsgeschichte und der Experimente – über die Sozialform (z. B. Partner- oder Gruppenarbeit) vornehmen.

Welche Medien können Sie zusätzlich nutzen?

- ▶ <https://raabe.click/gs-sonnensystem>
Hier finden Sie Bild- und Textmaterial zu einzelnen Planeten und nicht alltägliches Faktenwissen über das Universum, das speziell für Kinder aufbereitet ist.
- ▶ <https://raabe.click/gs-sonnensystem-planeten>
Die Audiodateien und das Textmaterial zu verschiedenen Planeten, die hier zu finden sind, können die vorliegende Unterrichtseinheit ergänzen.
- ▶ <https://raabe.click/gs-esa-kinder>
Die European Space Agency stellt auf ihrer Seite Informationen und Neuigkeiten für Kinder rund um das Thema „Weltall“ zusammen.

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung; BD: Bilder/Bildkarten; EX: Experiment; SP: Spiel; TX: Text; VL: Vorlage
UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Das Universum: Einstieg ins Thema

Einstieg: (Vorlese-)Geschichte

M 1 (TX) **Eine Geschichte: Die Reise ins Universum** / Die SuS lesen die Einstiegs-
geschichte und tauschen sich über ihr Vorwissen aus (EA, PA); alternativ
wird die Geschichte von einem Kind oder L vorgelesen (LV, UG)

M 2/M 3 (AL, VL) **Das Universum** / Die Kinder basteln ein Klappenheft und beantworten
Fragen zum Text (EA)



Vorbereitung: ggf. Internetauftritt eines Planetariums in der Nähe heraussuchen und ge-
eignetes Präsentationsmedium vorbereiten

Benötigt: ggf. Präsentationsmedium

2./3. Stunde

Thema: Die Eigenschaften des Universums

M 4 (AL, EX) **Experiment: Das Universum dehnt sich aus** / Die SuS malen Sterne auf die
Luftballons und blasen sie auf, um zu sehen, wie sich das Weltall ausdehnt
und sich die Sterne voneinander entfernen (PA)



M 5 (TX, EX) **Ganz viele und ganz wenige Holzkugeln** / Die SuS schätzen die (Teil-)
Menge der Holzkugeln und halten das Ergebnis zeichnerisch fest (UG, PA)

Vorbereitung: Materialien für die Experimente vorbereiten

Benötigt: für M 4 (pro SuS oder Kleingruppe): 1 Luftballon (blau oder schwarz),
Bastelfarbe/Deckweiß, Pappe, Pinsel
 für M 5: Glasgefäß mit 100 Holzkugeln (davon 5 anders gefärbt, von
außen sichtbar)

4. Stunde

Thema: Die Milchstraße

M 6/M 7 (AB) **Heimatgalaxie Milchstraße** / Die SuS lesen Sätze und teilen die Wörter ab,
danach beantworten sie Fragen (EA, PA)



M 8/M 9 (AB) **Die Milchstraße** / Die SuS lesen einen kurzen Text und bearbeiten eine Auf-
gabe dazu (EA, PA)



5./6. Stunde

Thema: Sterne



M 10/M 11 (AB, TX) **Ein Himmel voller Sterne** / Die SuS lesen Texte und bearbeiten Aufgaben dazu, M 11 umfasst dabei zwei Seiten (EA, PA)



M 12/M 13 (AB) **Sterne leuchten in unterschiedlichen Farben** / Die SuS lösen ein Fadenrätsel, halten Ergebnisse hierzu in tabellarischer bzw. schriftlicher Form fest und lösen ein Rätsel (EA, PA)



M 14 (EX) **Warum flackert das Licht der Sterne?** / Die SuS führen ein Experiment durch und halten Ergebnisse fest (PA)

Vorbereitung: Materialien und ggf. zusätzliche Räumlichkeiten (mit Tischen vor Wänden) für das Experiment besorgen; Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit Feuer treffen und wiederholen

Benötigt: für M 14 pro Kleingruppe: 1 Teelicht, Feuerzeug/Streichhölzer, 1 Bild, 1 Lineal, Klebestreifen (Bild an der Wand befestigen)

7.–9. Stunde

Thema: Unser Sonnensystem und ihr Zentrum



M 15/M 16 (TX, AB) **Unser Sonnensystem** / Die SuS setzen ein Textpuzzle zusammen und beantworten Fragen zum Text (EA, PA)



M 17/M 18 (AB) **Die Sonne und ihre Bewegung** / Die SuS befüllen einen Lückentext (EA, PA)

M 19/M 20 (VL, TX) **Die Sonne: hell und heiß** / Die SuS basteln ein Klappenheft und beantworten Fragen zum Inhalt (EA)

M 21 (AL, EX) **Bastelanleitung: Die Sonnenuhr** / Die SuS bauen eine Topf-Sonnenuhr (PA)

Vorbereitung: Materialien für den Bau der Sonnenuhr bereitstellen oder mitbringen lassen

Benötigt: für M 21 (pro Kleingruppe): 1 Terrakotta-Topf, Knetmasse, Kieselsteine oder Sand, 1 Kompass (ggf. auch nur 2–3 für die Klasse ausreichend), 1 ausreichend langer Stab aus Holz oder Metall

10. Stunde

Thema: Unsere Planeten I



M 22/M 23 (TX, AB) **Die Planeten unseres Sonnensystems** / Die SuS lesen einen Text, beschriften eine Abbildung und setzen sich mit einem Merksatz auseinander (EA, PA)



M 24 (EX) **Experiment: Planeten reflektieren das Licht der Sonne** / Die SuS führen das Experiment durch und halten ihre Beobachtungen und eine mögliche Erklärung fest (PA)

Vorbereitung: Materialien für das Experiment besorgen; in jeden Karton ein kleines Loch am Ende der breiten/langen Seite und in der Mitte der schmalen/kurzen Seite bohren, sodass die Kinder hineinsehen und hineinleuchten können

Hintergrund: zu M 24: Die Taschenlampe leuchtet, weil sie Licht erzeugt. Sie ist zu erkennen, wenn es hell ist, und sie ist zu erkennen, wenn es dunkel ist. Der Tennisball leuchtet nicht, weil er kein Licht erzeugt. Er ist zu erkennen, wenn es hell ist, aber nicht, wenn es dunkel ist. Im Karton sieht man ihn daher nicht.
Der Tennisball wird von Licht der Taschenlampe beleuchtet, wenn man sie dicht an das Loch vom Karton hält. Ihr Licht erreicht so den Tennisball im Karton und wird von ihm reflektiert. Hierdurch ist der Tennisball zu erkennen, obwohl er selbst kein Licht erzeugt.

Benötigt: für M 24 (pro Kleingruppe): 1 Karton mit Deckel, 1 Taschenlampe, 1 Tennisball

11./12. Stunde

Thema: Unsere Planeten II

M 25 (TX, VL) **Mein Planeten-Heft /** Die SuS basteln ein Heft, kleben oder klammern die Seiten an der grauen Fläche zusammen und lesen die Texte (EA)

M 26 (AL) **Entfernung der Planeten von der Sonne /** Die SuS stellen die Entfernung der Planeten von der Sonne dar (PA, GA)

Vorbereitung: Materialien für die Aktivität M 26 vorbereiten; Schulhof oder Raum mit genügend Platz (z. B. Sporthalle) einplanen/buchen; die Kärtchen M 26 (untere Hälfte) pro Kleingruppe (ggf. vergrößert) kopieren und ggf. laminieren

Benötigt: für M 26 (pro Kleingruppe): 1 Maßband (mind. 40 Meter Länge), 1 Seil (mind. 40 Meter Länge), 8 Planeten-Kärtchen, 1 Stein (als Symbol für die Sonne)

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wir erkunden unser Sonnensystem

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



III.4.12

Sachunterricht – Natur

**Die unendlichen Weiten des Universums –
wir erkunden unser Sonnensystem**

Dr. Cornelia Wehnert und Dr. Rolfhard Thegler



„Der Weltraum, unendliche Weiten...“ – Weltraum (broschiert oder besprochen) Seite, Duden und ist in Schichten zu er- den Weltraum, und wie weit es reicht, die noch haben und das aus ist! Die Themen Weltraum (broschiert) ist, gibt es für und in erdlichen und erdliche spannende Experimente zu erkunden! Die Schülerinnen und Schüler lernen unser Sonnensystem und seine Planeten kennen und erfahren, wie die Fernerabgeber sowie das Universum selbst entstanden sind.

KOMPETENZPROFIL

Kenntnisse: 250 x
Das: 10-12 Unterrichtsstunden
Kompetenzen: Erkennen und Beschreiben des Sonnensystems, Naturphänomene und Vorgänge erklären, Zusammenhänge herstellen, Argumentieren, Zusammenhänge herstellen, Planen
Thematische Bereiche: Weltraum mit seinen Vorgängen
Medien: Text, Bild, Audiovisuell, Diagramm, Film, Web, Selbstlernsoftware, Lernaktivitäten
Digitalisierungs: Materialien für Experimente und Bastelarbeiten vorbereiten