



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt "Weltall und Planeten"

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

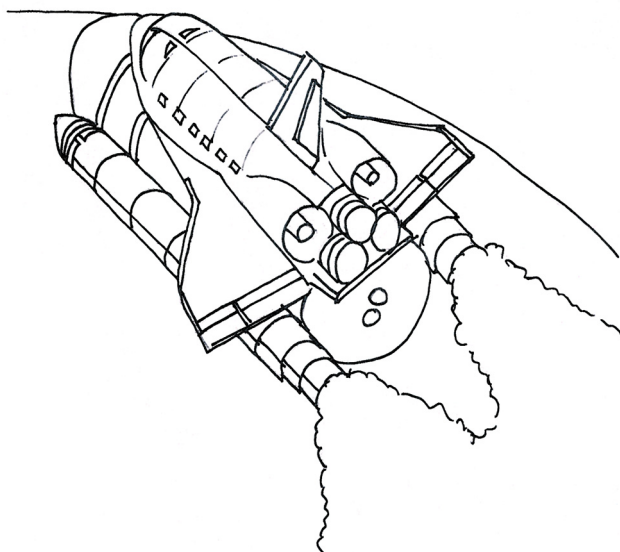


Inhalt

Erläuterungen	5
Planeten-Kartei	8
Laufzettel	12
Auftragskarten	13
Stationen	
Station 1 – Mein Weltbild	26
Station 2 – Weltbilder früher und heute	27
Station 3 – Weltall-Lexikon	29
Station 4 – Die Entstehung des Sonnensystems	30
Station 5 – Unser Sonnensystem	31
Station 6 – Die Sonne	33
Station 7 – Ein Sternenleben	34
Station 8 – Die Erde	37
Station 9 – Aufbau und Entwicklung der Erde	39
Station 10 – Die Erdgeschichte im Zeitraffer	41
Station 11 – Der Mond	42
Station 12 – Die Sonnen- und Mondfinsternis	43
Station 13 – Die Reihenfolge der Planeten	44
Station 14 – Die Größenverhältnisse der Planeten	46
Station 15 – Mein Planeten-Steckbrief	47
Station 16 – Planeten-Rätsel	48
Station 17 – Ein Planeten-Quiz	49
Station 18 – Sternbilder	50
Station 19 – Die Erforschung des Weltalls	51
Station 20 – Das Leben im Weltall	54
Station 21 – Außerirdische	55
Station 22 – Komet, Asteroid oder Meteoroid?	57
Station 23 – Astronomische Mathematik	59
Station 24 – Wörter suchen	60
Station 25 – Eine außerirdische Brieffreundschaft	61
Station 26 – Das Weltall-Spiel	62
Lösungen	
Lösung Station 2 – Weltbilder früher und heute	65
Lösung Station 3 – Weltall-Lexikon	66
Lösung Station 5 – Unser Sonnensystem	67
Lösung Station 6 – Die Sonne	68
Lösung Station 7 – Ein Sternenleben	69
Lösung Station 8 – Die Erde	71
Lösung Station 9 – Aufbau und Entwicklung der Erde	73
Lösung Station 12 – Die Sonnen- und Mondfinsternis	74

Inhalt

Lösung Station 16 – Planeten-Rätsel	75
Lösung Station 17 – Ein Planeten-Quiz	76
Lösung Station 21 – Außerirdische	77
Lösung Station 22 – Komet, Asteroid oder Meteoroid?	78
Lösung Station 23 – Astronomische Mathematik	79
Lösung Station 24 – Wörter suchen	80
Lösung Station 26 – Das Weltall-Spiel (Fragekarten)	81





Weltall und Planeten

von Mara Hasler

mit Illustrationen von Tina Theel

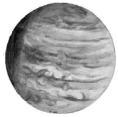
Das Weltall mit seinen unendlichen Weiten versetzt Kinder in jedem Alter immer wieder ins Staunen. Seit jeher beobachten die Menschen Sonne, Mond und Sterne und sind von diesen Himmelskörpern fasziniert. In früheren Kulturen wurden ihnen teilweise mystische Eigenschaften zugeschrieben und vieles blieb für die Menschen unerklärlich.

Auch heute noch befindet sich einiges für uns im Verborgenen, obwohl es den Menschen dank immer modernerer Technologien gelungen ist, viele interessante Erkenntnisse über das Universum zu gewinnen. Im 20. Jahrhundert entstand die Raumfahrt, um das ferne Terrain zu erforschen. Die bemannte Raumfahrt schließlich ermöglicht es den Menschen, Reisen ins Weltall zu unternehmen und dabei den Sternen quasi zum Greifen nah zu kommen.

Doch trotz all unseres modernen Wissens birgt das Universum nach wie vor ungelöste Rätsel und lässt manchmal nur Spekulationen zu. Vielleicht ist es diese Mischung aus Erforschtem und Unbekanntem, aus modernster Technik und Vermutungen, die das Thema „Weltall und Planeten“ für Kinder so interessant macht. Alltägliche Anknüpfungspunkte an das Thema gibt es viele: Himmelskörper, die von der Erde aus mit bloßem Auge gut wahrnehmbar sind, wie die Sonne und der Mond, sind für Kinder wohlbekannte Begleiter von Tag und Nacht. In klaren Nächten funkeln Sterne am Himmel und präsentieren die verschiedensten Sternbilder.

Die Lernwerkstatt „Weltall und Planeten“ wurde für die Klassenstufen 4–6 konzipiert. Sie ist breit gefächert und lässt den Kindern viel Raum für ihre Kreativität. Sie malen, basteln, schreiben einen Brief, üben ein Rollenspiel, lösen Rätsel, spielen ein Weltall-Spiel und vieles mehr. Die Kinder erhalten an 26 Stationen einen umfassenden Einblick in das beeindruckende Universum.

Das Material wurde für die klassische Werkstattarbeit erstellt. Die Auftragskarten, Stationsblätter, Lösungen und die Planeten-Kartei sind so aufgebaut, dass sie ein selbstständiges Arbeiten der Schüler ermöglichen. Die Stationen dieser Lernwerkstatt sind differenziert angelegt und haben unterschiedliche Schwierigkeitsgrade. Es gibt drei Stufen, welche durch einen, zwei oder drei Sterne gekennzeichnet sind. Für ein 4. Schuljahr empfehlen wir, Aufgaben mit einem oder zwei Sternen zu verwenden. Stationen mit drei Sternen sind für Schüler ab dem 5. Schuljahr geeignet – oder auch für besonders wissbegierige Kinder.





Vorbereitungen für den Einsatz der Lernwerkstatt

Planeten-Kartei

Die Kartei beinhaltet wichtige Informationen zu den acht Planeten unseres Sonnensystems, die zur Bearbeitung mehrerer Stationen benötigt werden. Die Karteikarten sollten zur besseren Haltbarkeit laminiert und anschließend ausgeschnitten werden.

Hinweis: Die Erforschung des Weltalls schreitet stetig voran und es werden immer wieder neue Monde der äußeren Gasplaneten entdeckt. Die hier enthaltenen Daten beziehen sich auf den Stand Anfang des Jahres 2019.



Hinweise zu den einzelnen Stationen

Um Kopierkosten zu sparen, empfiehlt es sich, die farbigen Seiten und die Lesetexte in laminiert Form anzubieten. Die Arbeitsblätter können entweder als Kopien im Klassensatz oder in laminiert Form samt wasserlöslichen Folienstiften sowie Utensilien für die anschließende Reinigung bereitliegen.

Station 2: Nach dem Laminieren sollten die Kärtchen ausgeschnitten werden.

Station 8: Um die Entstehung der Jahreszeiten zu veranschaulichen, können im Vorfeld Filme (z. B. aus dem Internet) gezeigt werden. Als Zusatzaufgabe können die Kinder auch selbst nach Animationen im Internet suchen. Hierfür sollten Computer mit Internetverbindung zur Verfügung stehen.

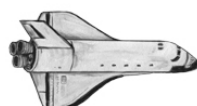
Station 9: Hier geht es darum, die Kontinentalverschiebung nachzuvollziehen. Dafür benötigen die Kinder eine Weltkarte und einen Computer mit Internetverbindung.

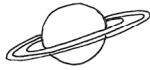
Es ist auch möglich, Filme und Animationen zu diesem Thema zu zeigen, die z. B. im Internet unter Stichwörtern wie „Kontinentaldrift“ und „Plattentektonik“ zu finden sind.

Station 11: Vor der Beobachtungsphase muss geklärt werden, ob und wann der Mond zu sehen ist. Im Internet gibt es z. B. Kalender mit den Mondaufgangszeiten. Sollte er über mehrere Tage deutlich sichtbar sein, kann es sich lohnen, die Beobachtung auf einige Tage auszuweiten. Mit der Aufgabenstellung müssen die Kinder über die Uhrzeit des Mondaufgangs informiert werden. Sie sollen dann am Nachmittag oder Abend den Mond beobachten, aufzeichnen, was sie sehen, und schließlich die Mondphase bestimmen. Die Bearbeitung der Station erfolgt somit in Form einer Hausaufgabe.

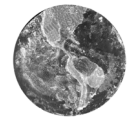
Station 13: Diese Aufgabe lässt sich gut in den Kunstunterricht integrieren und kann mit der ganzen Klasse gemeinsam erarbeitet werden. Die entstandenen Bilder wirken als Dekoration im Klassenraum informativ und zugleich verschönernd.

Benötigtes Material: schwarzes und weißes Papier, weiße Bastelfarbe, Wasserfarben, alte Zahnbürsten, Zirkel, Pinsel und Klebestifte





Station 14: Je nach Klassengröße wird hier in Partner- oder Gruppenarbeit gearbeitet. Jeder Planet sollte von einer Gruppe gestaltet werden. Die Planeten werden an einer Wand oder am Fenster in der richtigen Reihenfolge aufgehängt.



Da die Sonne zu groß ist, um sie im Klassenzimmer darzustellen, kann sie zum Schluss (z. B. auf dem Boden) mit einem Meterlineal abgemessen werden. So gewinnen die Kinder einen Eindruck von ihrer Größe im Verhältnis zu den Planeten.

Benötigtes Material: Papier (Größe: je nach Planetengröße, siehe Stationsblatt), Zirkel, Farben (falls Wasserfarben, auch Pinsel), Klebeband, Stifte und Papier (um die Planeten zu beschriften), ein Meterlineal

Station 15: Die Kinder können die Informationen für den Steckbrief in der Planeten-Kartei, in einschlägigen Büchern und im Internet recherchieren. Im Anschluss bereiten sie einen Vortrag vor und präsentieren ihren Planeten der Klasse. Hier ist es sinnvoll, dass sich Kinder mit demselben Lieblingsplaneten gemeinsam vorbereiten und ihre Ergebnisse präsentieren. Durch einen Film über die Planeten am Schluss der Vorträge kann das Thema „Planeten“ abgerundet werden.

Station 18: Der Lesetext sollte laminiert werden. Für die Zeichnungen wird weißes Papier (z. B. in DIN-A4-Größe) benötigt.

Station 20: Zur Bearbeitung der Station benötigen die Kinder Informationen über das Leben im Weltraum. Nachschlagewerke sowie ein Computer mit Internetverbindung sollten verfügbar sein. Beim Interview wird verschiedenen Fragen nachgegangen, sodass es als Rollenspiel von mehreren Gruppen der ganzen Klasse vorgespielt werden kann.

Station 21: An Station 21 (2) basteln die Kinder einen eigenen Außerirdischen. Diese Arbeit eignet sich gut für den Werk- oder Kunstunterricht.

Benötigtes Material: Klopapierrollen, Joghurtbecher, PET-Flaschen, Karton, Wackelaugen, Pfeifenputzer, Klebeband, Heißkleber, eine Schüssel mit Kleister, Zeitung, Farben, Pinsel

Station 23: Zum Lösen der Aufgaben benötigen die Schülerinnen und Schüler Taschenrechner, die für große Zahlen geeignet sind.

Station 22: Die Kinder können sich in einer Zusatzaufgabe über die Rosetta-Mission informieren. Hierfür benötigen einen PC mit Internetanschluss. Ein Videobeispiel gibt es hier:

www.esa.int/kids/de/Multimedia/Videos/Rosetta-Animationen/Das_grosse_Finale_von_Rosetta

Station 26: Das Spielfeld und die Spielkarten sollten zur besseren Haltbarkeit laminiert und die Karten anschließend ausgeschnitten werden. Außerdem werden Spielfiguren und ein Würfel benötigt. Diese Station wurde als spielerische Überprüfung und zur Wiederholung der behandelten Inhalte konzipiert. Zur Beantwortung aller Fragen müssen die Kinder sämtliche Stationen bearbeitet haben.



Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz der Lernwerkstatt!

Merkur

Die Römer gaben Merkur den Namen ihres Götterboten.

Er ist der schnellste der acht Planeten und umkreist die Sonne in nur 88 Erdentagen.

Ein Tag auf dem Merkur dauert aber fast 59 Erdentage.

Der Merkur ist mit einem Durchmesser von rund 4.880 km der kleinste Planet im Sonnensystem. Ähnlich wie unser Mond ist er von unzähligen Kratern übersät.

In etwa 58 Millionen km Entfernung umkreist der Merkur als sonnennächster Planet die Sonne. Aufgrund dieser Nähe und der langsamen Umdrehung um sich selbst sind die Tage auf dem Merkur sehr heiß (bis +420 °C). Auf der Nachtseite hingegen wird es sehr kalt (bis -170 °C).

Der Merkur hat nur eine sehr dünne Atmosphäre, durch die der Sonnenwind fegt. Er wird nicht von einem Mond umkreist.



Venus

Die Venus ist nach der römischen Göttin der Schönheit und Liebe benannt. Sie wird auch „Morgen-“ und „Abendstern“ genannt, obwohl sie kein Stern ist.

Sie kreist schneller um die Sonne als um sich selbst. Ein Venusjahr (225 Erdentage) ist also kürzer als ein Venustag (243 Erdentage).

Die Venus hat mit einem Durchmesser von etwa 12.100 km fast die gleiche Größe wie

die Erde. Durch ihre ähnliche Dichte und Schwerkraft wird sie auch als „Schwesterplanet der Erde“ verstanden.

Sie ist etwa 108 Millionen km von der Sonne entfernt und mit einer durchschnittlichen Temperatur von 460 °C der heißeste Planet im Sonnensystem. Abgesehen von der Sonne und dem Mond ist sie zugleich der hellste Himmelskörper.

Die Venus hat eine dicke Atmosphäre, die hauptsächlich aus Kohlendioxid besteht.

Es kreist kein Mond um sie.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt "Weltall und Planeten"

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

