

Ideen für Projekte rund um
den Weltraum in Kindergärten
und Kindertagesstätten



Spielerisch die Welt entdecken

Wir entdecken den Weltraum



Auf geht's
in den Weltraum!



**DEUTSCHER
KITAVERBAND**

Entwickelt vom Ravensburger Verlag
in Zusammenarbeit mit Mitgliedern des
Deutschen Kitaverbands.

Ravensburger

Begleitende Bücher für die Kita und zu Hause



4-7
Jahre



Für Sternforscherinnen und Sternfahrer

Wo ist das Weltall? Warum scheint die Sonne in der Nacht? Wie wird man Astronaut? Eindrucksvolle Bilder, spannende Klappen und klare Texte eröffnen Kindern die Faszination des Weltraums.

Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum

Band 32: ISBN 978-3-473-32732-4
€ [A] 15,50 / SFr. 20.90 / € [D] 14,99

Der Weltraum - unendliche Weiten!

Welche Himmelskörper fliegen durchs All? Wie erforschen wir Galaxien? Wann entsteht ein Schwarzes Loch? Dieses Buch vermittelt kleinen Weltraumfans spielerisch mit vielen Klappen den neusten Stand der Forschung.

Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten

Band 59: ISBN 978-3-60042-7
€ [A] 15,50 / SFr. 20.90 / € [D] 14,99

2-4
Jahre

junior



3 - 2 - 1: Ready for Take-off

Wie kommt der Astronaut ins Weltall? Wann muss er einen Raumanzug tragen? Und wie lebt er in der Raumstation? Das Buch gibt kleinen Raumfahrtfans spannende Einblicke in den Alltag und die Aufgaben eines Astronauten.

Wieso? Weshalb? Warum? junior, Was macht der Astronaut?

Band 67: ISBN 978-3-473-32945-8
€ [A] 12,40 / SFr. 16.90 / € [D] 11,99

Der Mond ist aufgegangen

Was gibt es am Nachthimmel zu entdecken? Welche Planeten kreisen um die Sonne? Und wie reisen Astronauten ins All? Dieses Buch macht die Weiten des Universums mithilfe von Klappen schon für die Kleinsten fassbar.

Wieso? Weshalb? Warum? junior, Sonne, Mond und Sterne

Band 72: ISBN 978-3-473-60018-2
€ [A] 12,40 / SFr. 16.90 / € [D] 11,99

Liebe Erzieherinnen und liebe Erzieher,

kaum etwas fasziniert Kinder so sehr wie der Weltraum. Weißt du, wie viel Sternlein stehen? Ist das Universum tatsächlich unendlich? Warum ist der Mars rot? Gibt es irgendwo da draußen Leben? Warum liegt Müll auf dem Mond? Und wie genau macht ein Astronaut Pipi?

Der Weltraum – unendliche Weiten, unendliche Fragen. Leider sind auch wir Erwachsenen oft nicht All-wissend. Und so bringen uns die kleinen Raketenwissenschaftler und Astronautinnen rasch an die Grenzen unseres eigenen Wissens-universums. Antworten liefern die Bücher unserer Sachbuchreihe **Wieso? Weshalb? Warum?**

Sterne und Planeten, Astronauten, Raketen und Raumstationen – diese Themen wecken in jedem Kind die kleine Forscherin oder den kleinen Forscher. Da hier ziemlich viel Wissenschaft im Spiel ist, begeistern sich die Kinder ganz automatisch für die sogenannten MINT-Themen.

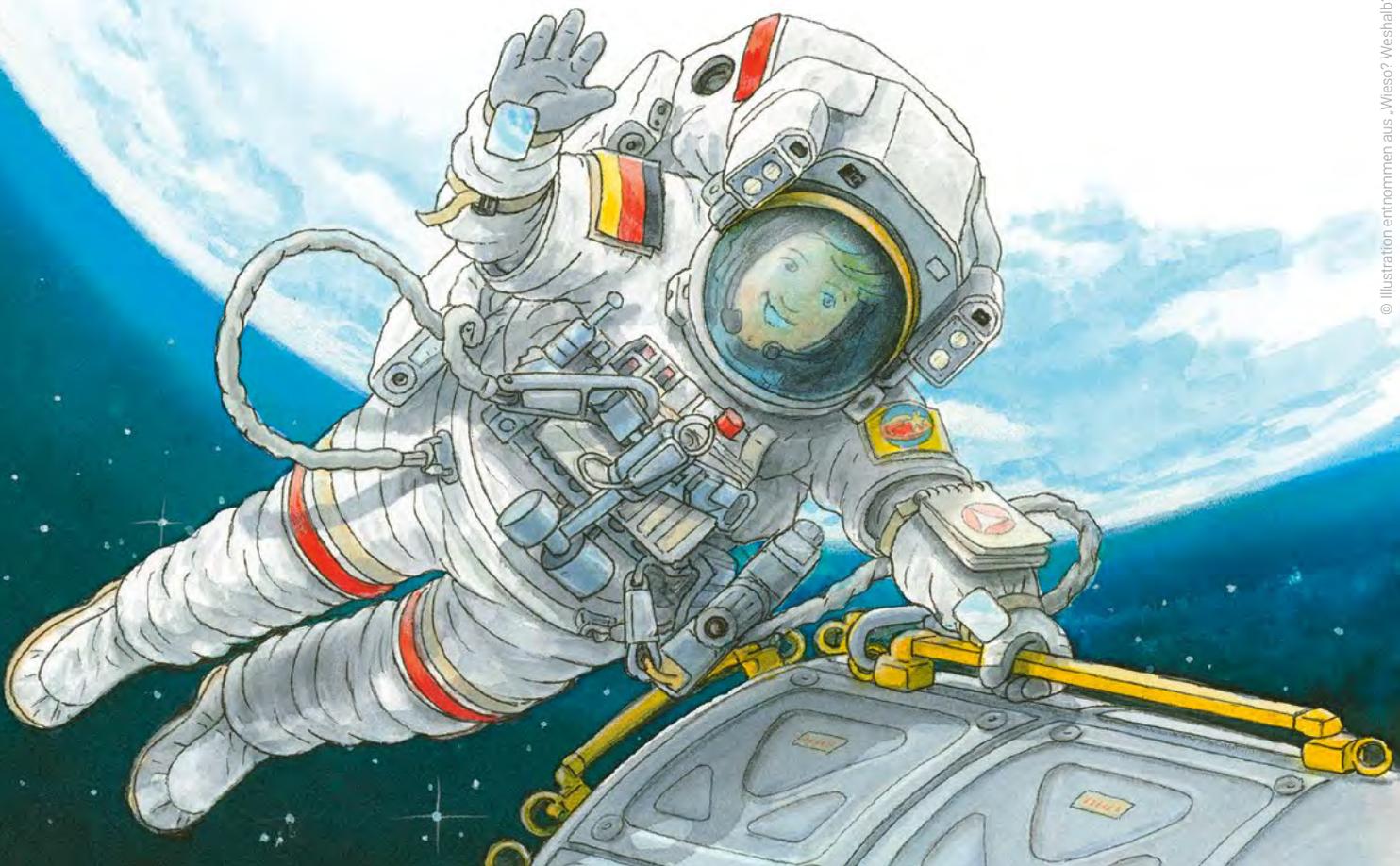
„Spielerisch die Welt entdecken“ – genau dabei möchten wir Kinder unterstützen. Sie haben Spaß am Wissenserwerb, wenn sie dabei liebevoll, altersgerecht und mit Humor unterstützt werden.

Neben dem Elternhaus kommt hierbei Kindergärten und Kindertagesstätten eine herausragende Rolle zu.

Deshalb haben wir in der dritten Kooperation mit dem Deutschen Kitaverband das Thema Weltraum in den Fokus gestellt. Lange vor Beginn der Schulzeit leisten die Erzieherinnen und Erzieher von Kindertagesstätten einen fantastischen Job, um Kinder für Wissen und Lernen zu begeistern. Auch für diese Handreichung haben wieder viele engagierte Erzieherinnen spannende Ideen und Projekte entwickelt, wie sich in der Kita die Mission Weltraumerforschung umsetzen lässt. Dafür möchte ich allen Beteiligten, die diese Broschüre gemeinsam entwickelt haben, herzlich danken!

Wir wünschen Ihnen, liebe Erzieherinnen und Erzieher, viel Freude beim Ausprobieren unserer Projektideen! Sie werden bestimmt den Horizont Ihrer kleinen Forscherkolleginnen und -kollegen erweitern – und das im doppelten Wortsinn!

Katrin Fürst
Programmleitung Wieso? Weshalb? Warum?
Ravensburger Verlag GmbH



Kooperation mit dem Deutschen Kitaverband

Dies ist bereits die dritte Handreichung für pädagogisches Fachpersonal, die wir von Ravensburger gemeinsam mit dem Deutschen Kitaverband begleitend zu unseren **Wieso? Weshalb? Warum?** Büchern entwickelt haben. Dieses Mal geht es um die Erforschung des Weltraums.

Wieder haben wir gemeinsam mit Erzieherinnen aus Kindergärten und Kindertagesstätten Projektideen entwickelt, die einfach und ohne große Vorbereitung in der Kita umsetzbar sind – von der Praxis für die Praxis. Als wir das Thema Weltraum den beteiligten Erzieherinnen vorgeschlagen haben, war die Resonanz überwältigend. Alle berichteten, dass Sonne, Mond und Sterne, Raketen und Astronauten von größtem Interesse für die Kinder seien und deshalb eine große Rolle in der Kita spielen.

Unsere Handreichung soll Erziehende dabei unterstützen, die Wissbegierde der Kinder zu fördern. Gemeinsam mit den Erzieherinnen **Eva Bohnert**, **Sabrina Brunner** und **Silke Pumpa** haben wir Ideen für Spiele und Projekte entwickelt, die den Forscherdrang der Kinder beflügeln und Spaß bringen.

Wieder hat **Birk Grüling**, Vater, Autor, Wissenschaftsjournalist für Kinder und Chefredakteur des Info-Portals „Kinderzeit“ für pädagogisches Fachpersonal, Hintergrundtexte zu den jeweiligen Themenfeldern verfasst. Diese sollen Ihnen helfen, die wichtigsten W-Fragen der Kinder zu beantworten.

Außerdem erzählt **Nicola Winter**, Pilotin und Reserve-Astronautin der Europäischen Weltraumagentur, in einem Interview vom dem aufregenden Beruf einer Astronautin.

Zusätzlich finden Sie natürlich auch interessante Hintergründe rund um das Thema Weltraum in den **Wieso? Weshalb? Warum?** Büchern.



**Liebe Erzieherinnen und Erzieher,
liebe Eltern, liebe Kinder,**

Kinder sind kleine Forscher*innen und von Natur aus neugierig. Kinder brauchen – neben einer liebevollen Zuwendung und einer emotionalen Begleitung – den Freiraum und das Zutrauen für die selbstständige Erkundung der Welt und in diesem Fall des Weltalls.

Kitas bieten ihnen all das: Die Kinder erleben dort viele Möglichkeiten der freien Wahl. Sie wählen, mit wem sie wann was spielen, und begegnen aufmerksamen Erzieher*innen, die im Dialog mit ihnen die Welt erkunden und sie in ihren Interessen und Begabungen fördern. Lernen geschieht dabei wie selbstverständlich.

Kritisches Denken und Problemlösung, Kreativität und Innovation, Kommunikation und Zusammenarbeit sind die Kernkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Die pädagogische Praxis in Kindertagesstätten stellt genau dafür einen nahrhaften Boden dar und fördert diese Fähigkeiten. So können sich Kinder entsprechend ihrer Interessen für eigene Forschungsprojekte entscheiden.

Kinder gehen ihre Projekte mit Begeisterung an. Aber sie benötigen aufmerksame und inspirierende erwachsene „Forschungsassistent*innen“, spannende Materialien und ein anregendes Lernumfeld.

Ich freue mich deshalb sehr, dass die Kooperation zwischen Ravensburger, unseren beteiligten Mitgliedsträgern und dem Deutschen Kitaverband, die bereits in die dritte Runde geht, ein echtes Forschungsthema aufgreift. Es sind wieder fabelhafte Materialien und Umsetzungsideen für den Kitaalltag entstanden. Ich wünsche viel Freude beim Erkunden des Weltalls!

Waltraud Weegmann
Bundvorsitzende Deutscher Kitaverband



**DEUTSCHER
KITAVERBAND**

Inhaltsverzeichnis

Seite	Thema
6	Interview mit Nicola Winter
8	Unser Forschungsteam – diese Erzieherinnen haben an den Projektideen mitgewirkt
10	Erforschung des Weltraums
10	Hintergrundwissen: Mit großen Teleskopen in das Weltall blicken
12	Idee für den Morgenkreis: Flaschenpost ins Weltall
13	Projektidee: Ein Willkommen für die Außerirdischen!
14	Bastelidee: Rakete für die Weltraumreise
16	Idee für ein Experiment: Raketenantrieb
17	Bewegungsspiel: Komm mit ins Weltall!
18	Astronaut*innen und das Leben auf einer Raumstation
18	Hintergrundwissen: Eine Reise zur Internationalen Raumstation
20	Idee für den Morgenkreis: Ich packe für meine Weltraumreise
20	Bewegungsspiel: Fit für die Reise zum Mond
21	Idee für ein Experiment: Schwerelosigkeit
21	Bastelidee: Der eigene Raumanzug
22	Unser Sonnensystem
22	Hintergrundwissen: Unser Sonnensystem
24	Idee für den Morgenkreis: Planeten unseres Sonnensystems
25	Bewegungsspiel: Planeten-Yoga
26	Bastelidee: Universum im Glas
27	Bastelidee: Sand von fernen Planeten
28	Sonne und Mond, Tag und Nacht
28	Hintergrundwissen: Wie Sonne und Mond unser Leben bestimmen
30	Projektidee: Warum ist es tagsüber hell und nachts dunkel?
31	Projektidee: Mondphasen beobachten
31	Bastelidee: Sonnenuhr bauen
32	Sterne und Sternbilder
32	Hintergrundwissen: Rote Riesen, Schwarze Löcher, Supernovas
34	Fingerspiel für den Morgenkreis: Leuchtende Sterne
36	Bewegungsspiel: Sternturnen
38	Idee für den Morgenkreis: Sternbildexpert*innen
39	Fantasiereise: Träum dich zu deinem Lieblingsplaneten



Interview mit Nicola Winter

Nicola Winter hat Luft- und Raumfahrttechnik studiert und war Pilotin bei der Bundeswehr. 2022 wurde sie von der Europäischen Weltraumagentur als Reserve-Astronautin ausgewählt. Damit könnte sie die erste Deutsche im All werden. Im Interview berichtet sie von ihrer Faszination für die Sterne und das Training als Astronautin.

Waren Sie schon als Kind fasziniert von den Sternen? War Astronautin zu werden, auch ein Kindheitstraum von Ihnen?

Nicola Winter: Als Kind wollte ich tatsächlich immer Pilotin werden und in fernen Ländern Abenteuer bestehen. Oder Archäologin. Oder Flugzeuge bauen. Ich war eines dieser Kinder, die sehr begeisterungsfähig sind. Gott sei Dank wurde das immer unterstützt. Der Traum von den Sternen kam dann erst viel später – so mit Mitte 20. Nicht jeder Traum muss ein Kindheitstraum sein, um sich zu lohnen. Wir dürfen uns selbst immer erlauben, groß zu träumen.

Wie entstand die Idee, sich für ein Astronautinnen-Training zu bewerben?

Nicola Winter: In meiner Pilotinnenausbildung gab es so eine „Hall of Fame“ mit berühmten Pilotinnen und Piloten – darunter viele Astronauten. So wurde mir klar, dass ich den halben Weg ins All schon geschafft hatte und das realistisch versuchen konnte. Außerdem war ich immer von Star Trek und Star Wars fasziniert – auch daher kommt die Liebe zum All und zu fremden Planeten. Nahbare, greifbare Vorbilder machen es viel, viel leichter, sich selbst in so einer Rolle zu sehen.

Was braucht es, um Astronautin zu werden?

Nicola Winter: Eine breite Basis und Erfahrung in verschiedenen Bereichen. Als Erstes einen Master in den klassischen MINT-Fächern, Medizin oder eine Ausbildung zur Pilotin. Dann sollte man verschiedene Sprachen sprechen und sich gern in der Natur aufhalten – Expeditionen auf Berge, in Höhlen oder ein Tauchschein helfen. Im Bereich „Soft Skills“ ist ein guter Mix aus Führungsfähigkeiten und Teamgeist wichtig.

Wie sieht das Astronautinnen-Training genau aus?

Nicola Winter: Es gibt einen großen Theorieteil – die Astronautinnen müssen alle relevanten Systeme kennenlernen. Wie fliegt die Rakete? Wie funktioniert die Raumstation? Und dann viel wichtiger: Was ist zu tun, wenn ein System ausfällt oder ein großer Notfall eintritt? Dieses Systemwissen und Notfalltraining nimmt sehr viel Raum ein. Dazu muss tauchen gelernt werden (als Analogie zur Schwerelosigkeit) und im Vulkan- und Höhlentraining werden geologische Grundlagen trainiert. Zu guter Letzt ist jede Astronautin für viele verschiedene Experimente verantwortlich, die sie nicht selbst ausgelegt hat. Also müssen auch all diese Experimente gelernt, verstanden und geübt werden.

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? junior: Was macht der Astronaut?“ von Peter Nlelander

Zu welchem Himmelskörper würden Sie gern einmal fliegen?

Nicola Winter: Mir würde im Moment der Mond reichen. Drei Tage Anreise, ein bis zwei Monate vor Ort – eine perfekte Expedition. Eine jahrelange Mission zum Mars kommt für mich mit kleinem Kind zu Hause nicht infrage. Wenn ich ganz weit träumen dürfte, würde ich gern die ersten Planeten außerhalb unseres Sonnensystems besuchen – auf der Suche nach Leben dort!

Astronautinnen sind immer noch die „Ausnahme“, genau wie Raumfahrtechnikerinnen. Wie könnten pädagogische Fachkräfte und Lehrkräfte mehr Mädchen für Naturwissenschaften und Technik begeistern?

Nicola Winter: Zunächst einmal brauchen wir überhaupt genug pädagogische Fachkräfte. Das ist für mich ein großes Anliegen, weil nur dann genug Zeit und Kapazität für die durchdachte Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen gegeben ist.



Über Nicola Winter

Nicola Winter (*1985) ist Pilotin, Keynote-Speakerin, Ingenieurin und Hochschuldozentin für Notfall- und Krisenmanagement. Nicola war über ein Jahrzehnt Kampfflugzeugpilotin bei der Bundeswehr, steuerte als eine von nur drei Frauen in der Luftwaffe den Eurofighter, bildete in den USA mehrere Jahre lang selbst junge Pilotinnen und Piloten aus und bekleidete zuletzt den Dienstgrad Major. 2017 konnte sie sich gegen 400 Mitbewerberinnen durchsetzen und war Finalistin der Initiative „Die Astronautin“.

Nach einem Zwischenstopp in der Unternehmensberatung und der Industrie ist sie heute als Projektleiterin für Technologiedemonstrationen des Kompetenzzentrums „Responsive Space“ am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR e. V.) und als Dozentin für Notfall- und Krisenmanagement an der Carl Remigius Hochschule tätig und promoviert in Raumfahrtwissenschaften. Privat ist Nicola Mutter einer kleinen Tochter und sie ist leidenschaftliche Seglerin sowie Langstrecken-Fahrradfahrerin. 2022 schaffte sie es im Astronautenauswahlverfahren der ESA in die Astronauten-Reserve.

Dann bin ich felsenfest davon überzeugt, dass alle Kinder gleichermaßen von Wissenschaft und Technik begeistert wären. Wir müssen sie aber unterschiedlich fördern und das wird zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Konkret: Meine Tochter im Kleinkindalter liebt Pink, Kleider, Einhörner und Puppen über alles, aber eben auch Hammer, Schraubenzieher und Lego, Klemmbausteine und Flugzeuge. Und jeder einzelne Aspekt ist Wissenschaft, Biologie, Technik und kann richtig gefördert werden. Sie darf im pinken Kleid an der Werkbank stehen (die sie selbstverständlich hat) und mit Einhörnern spielen. Und während sie spielt unterhalten wir uns sanft darüber, wann Dinge tatsächlich fliegen können und wann nicht.

Kurz: Alle Kinder sind von Natur aus Forscher und Wissenschaftlerinnen! Unsere Aufgabe als Erwachsene ist es, Kinder aufmerksam zu beobachten und alle Neigungen zu fördern – ohne unsere eigenen Barrieren weiterzugeben!



Unser Forschungsteam – diese Erzieherinnen haben an den Projektideen mitgewirkt



In einer klaren Nacht in den Himmel zu schauen und die leuchtenden Sterne zu beobachten, löst in mir ein wohliges Gefühl aus. Einfach in die Ferne schweifen, an die Vergangenheit denken, Sternbilder entdecken und vielleicht sogar eine Sternschnuppe finden? In Australien konnte ich einmal die Sterne über dem Strand beobachten, ohne die störenden Lichter der Stadt. Ich weiß nicht, wie lange ich da lag und in den Himmel starrte. Diese Faszination teilen auch viele Kinder – dazu kommt natürlich die große Begeisterung für Astronaut*innen und Raumstationen. Sich beispielsweise vorzustellen, wie fremde Planeten aussehen könnten, regt die kindliche Neugier wunderbar an. Die Kinder können ihre eigenen Vermutungen anstellen und niemand kann sagen, dass sie falsch oder richtig sind. Gibt es Lebewesen auf fernen Planeten und haben sie wirklich drei Augen? Sprechen die Aliens eine Sprache, die wir verstehen können? All das wissen wir nicht. Der Wissenshorizont der Kinder kann so spielerisch erweitert werden und auch wir Großen lernen viel Neues.

**Silke Pumpa, Erzieherin in der Kita Traumburg,
gemeinnützige BOOT GmbH in Berlin**





Die unendlichen Weiten des Weltraums, die Vielfalt der Himmelskörper und die Möglichkeit, mehr über die Natur der Existenz zu erfahren, sind nur einige der Gründe, warum ich mich für dieses Thema interessiere. Die Beobachtung eines Nachthimmels ist eine ideale Gelegenheit, über die Geheimnisse des Universums nachzudenken und sich bewusst zu werden, dass wir nur ein kleiner Teil von etwas ganz Großem sind. So unendlich und vielfältig wie das Universum ist wahrscheinlich auch das Interesse der Kinder an diesem Thema. Sie haben von Natur aus eine unbändige Neugier und einen Forscherdrang. Das Weltall bietet eine unerschöpfliche Quelle von Fragen und Rätseln, die ihre Neugier wecken können. Die Vorstellung, durch das Weltall zu reisen und ferne Welten zu erforschen, ist für uns alle aufregend und weckt den Wunsch, sich eigene Abenteuer auszudenken. Deshalb sollte diese Faszination auch im Kitaalltag aufgegriffen werden – sei es in ganzen Projekten oder beim Anschauen von Büchern. Die Auseinandersetzung mit dem Weltraum ermöglicht es den Kindern aber auch, ihren Wortschatz zu erweitern und komplexe Zusammenhänge auf kindgerechte Weise zu verstehen.

**Sabrina Brunner, Kitaleitung in der ActiveKid
Kita Hans-Thoma-Straße in Mannheim**

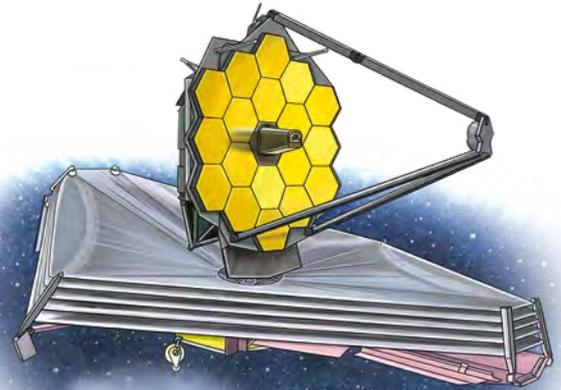


Mich persönlich fasziniert am Weltraum die unendliche Weite. Es ist ein wenig erforschter Raum mit noch vielen offenen Rätseln. Die Größe ist einfach unvorstellbar und die Technik, die man braucht, um in den Weltraum zu kommen, ist wahnsinnig spannend. Den Kindern geht es nicht anders, auch für sie ist der Weltraum etwas Großes und Unbekanntes. Gerade die Raumfahrt interessiert sie sehr. Astronauten und Astronautinnen werden bewundert, gelten als mutig und klug. Sie erleben echte Abenteuer. Ich finde, das Thema hat in der Kita einen hohen Stellenwert, weil man mit der Neugier der Kinder tolle Projekte gestalten kann und der Wissensdurst der Kinder immer weiter wächst. Mir geht es ganz ähnlich – ich würde auch gern mit einem Raumschiff ins Weltall fliegen – vielleicht in die Nähe der Sonne, wenn das möglich wäre. Sie ist unglaublich groß und es passiert so viel auf und um sie herum. Das würde ich mir gern einmal aus der Nähe ansehen.

**Eva Bohnert, Pädagogin im element-i Kinderhaus Kinderlände
in Stuttgart**



Erforschung des Weltraums



James-Webb-
Weltraumteleskop

Hintergrundwissen

Mit großen Teleskopen in das Weltall blicken

In Science-Fiction-Serien wie Star Trek werden fremde Planeten problemlos erforscht. Menschen fliegen mit schnellem Warpantrieb dorthin und beamen sich hinunter. Mit der realen Weltraumforschung und Planetenerkundung von heute hat das natürlich wenig zu tun. Selbst die Reise zu unserem nächsten Nachbarn, dem Mars, ist eine so große Herausforderung, dass bis zum Start noch einige Jahre, vielleicht sogar Jahrzehnte vergehen werden.

Doch auch ohne Sternflotte blicken Forscherinnen und Forscher in die Tiefen des Alls und entdecken immer wieder neue, ferne Planeten, auf denen es

sogar Leben geben könnte. Dazu nutzen sie vor allem moderne Teleskope, die besonders hochauflösende Bilder der Milchstraße und anderer Galaxien liefern. Auch über Schwarze Löcher oder die Entstehung des Universums erhalten sie so Informationen.

Die riesigen Teleskope stehen in der Wüste oder auf hohen Bergen, um einen möglichst freien Blick auf den Sternhimmel zu haben. Es gibt auch Weltraumteleskope. Sie umkreisen die Erde oder die Sonne und liefern beeindruckende Bilder von fernen Galaxien. Sogar die Entstehung oder das Ende von Sonnen konnten Forschende damit schon beobachten.

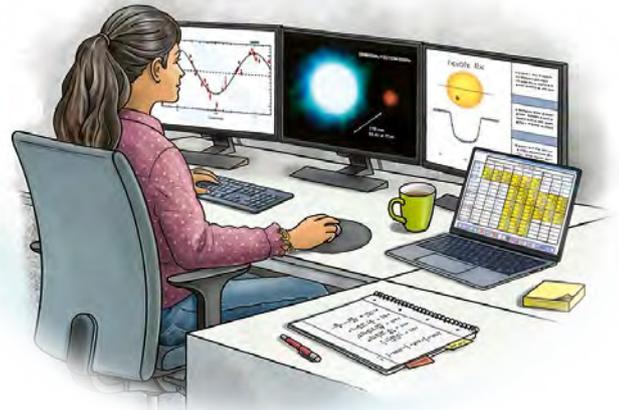


Eine besondere Herausforderung ist die Suche nach neuen Planeten außerhalb unseres Sonnensystems. Vor knapp 30 Jahren wurden die ersten dieser sogenannten Exoplaneten entdeckt. Exo bedeutet „außerhalb“ unseres Sonnensystems. Im Jahr 2019 erhielten der kanadische Kosmologe James Peebles und die Schweizer Astronomen Michel Mayor und Didier Queloz dafür den Nobelpreis für Physik.

Inzwischen sind mehr als 5.000 dieser Planeten entdeckt worden. Einige sind deutlich größer als unsere Erde, andere eher klein. Diese Planeten zu finden, ist gar nicht so einfach. Als Sterne am Nachthimmel sehen wir nur die anderen Sonnen draußen im Weltall, nicht aber die Planeten, die sie umkreisen.

Sie sind sehr weit weg und leuchten nicht. Zum Glück gibt es kleine Tricks, um die Planeten trotzdem zu finden. Zum Beispiel suchen die Forscherinnen und Forscher auf den Teleskopbildern der Sterne nach winzigen schwarzen Punkten. Das sind die Schatten der Planeten, die vor den hellen Sternen vorbeiziehen – wie eine Fliege im Licht einer Taschenlampe.

Wie es auf diesen Exoplaneten aussieht, ob es dort Wälder oder sogar schon Städte gibt, lässt sich leider nicht genau sagen – dafür reichen die Teleskope noch nicht aus. Immerhin können die Forscherinnen und Forscher aus dem kleinen Schatten berechnen, wie groß der Planet ist und wie weit er von seiner Sonne entfernt ist. Das verrät ihnen, wie warm oder kalt es dort ist und ob es vielleicht Wasser gibt. Mit den neuesten Teleskopen kann man sogar herausfinden, ob es dort Sauerstoff zum Atmen gibt oder vielleicht sogar Jahreszeiten wie auf der Erde.



Besuchen können Astronaut*innen diese Exoplaneten allerdings (noch) nicht. Der nächste erdähnliche Planet, Proxima Centauri b, ist etwa 4,2 Lichtjahre entfernt. Das ist sehr weit weg. Zur besseren Vorstellung: Wären die Steinzeitmenschen vor 120.000 Jahren losgeflogen, wären sie jetzt gelandet. Aber in der Steinzeit gab es noch keine Raumschiffe. Um sicher nach Leben auf diesen Planeten zu suchen, sind also neue Ideen gefragt – zum Beispiel ultraleichte Minisonden, die aus nicht viel mehr als einer Kamera und einem Funkmodul bestehen. Sie könnten mit Lasern in Richtung ferner Galaxien geschossen werden und bräuchten nur wenige Jahrzehnte für ihre Reise. Allerdings wurde eine solche Sonde noch nie gebaut. Deshalb arbeiten die Forscherinnen und Forscher an noch besseren Teleskopen, die noch mehr Informationen aus anderen Galaxien liefern und noch kleinere Planeten aufspüren können.

Birk Grüling



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Markus Humbach • Text: Andrea Erne
© 2023 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60042-7

Idee für den Morgenkreis: Flaschenpost ins Weltall

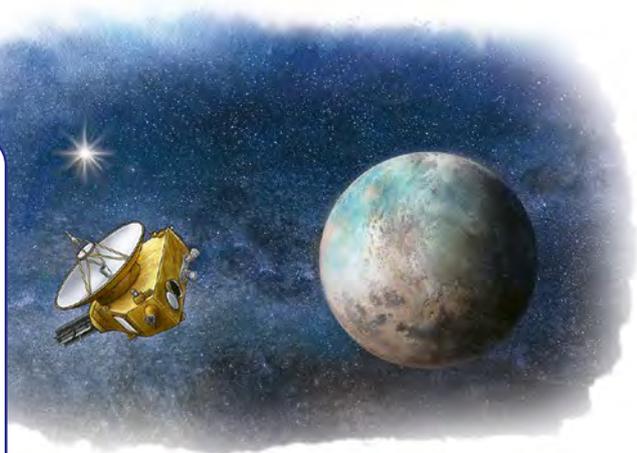
Gibt es außerirdisches Leben im All? Über diese Frage zerbrechen sich Forscherinnen und Forscher schon lange den Kopf. Weder grüne Männchen noch winzige Bakterien wurden bisher gefunden – aber warum sollte es in den unendlichen Weiten des Alls nur uns Menschen geben? Für den Fall, dass es dort draußen doch intelligentes Leben gibt, hat sich die Weltraumbehörde NASA 1977 etwas ganz Besonderes einfallen lassen. An Bord der Raum-

sonden Voyager 1 und 2 wurden sogenannte Golden Records angebracht. Sie enthielten Fotos, Videos, Musikaufnahmen, menschliche Stimmen und Geräusche unserer Erde. Diese Idee greift das Projekt „Flaschenpost ins All“ auf. Im Morgenkreis wird gemeinsam überlegt, welche Erklärungen und Gegenstände ins Weltall geschickt werden könnten. Alle Ideen – Zeichnungen oder Gegenstände – kommen in einen Karton.

© Illustration entnommen aus „Wieso? Wieshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach

Ideen für Zeichnungen:

- **Wie sehen wir Menschen aus?**
Worin unterscheiden wir uns und worin sind wir alle gleich?
- **Was brauchen wir zum Überleben?**
Essen, Schlaf, Luft zum Atmen – was noch?
- **Was brauchen wir zum Glücklichein?**
Freundinnen und Freunde, Familie, Spiel und Spaß, Kuschneln, Füreinandersorgen – was noch?
- **Wie sieht es auf der Erde aus?**
In der Stadt, auf dem Land, im Wald, in den Bergen, am Meer, auf dem Spielplatz, in der Wohnung?
- **Wer lebt noch hier?**
Tiere, Pflanzen, Bakterien – wer noch?



Ideen für Gegenstände:

- **Menschliche Erfindungen,**
wie etwa Messer und Gabel, Tablet, Münzen, Gummistiefel, Buch, Luftpumpe
- **Naturmaterialien,**
beispielsweise Muscheln, Federn, Steine, gepresste Blüten und Blätter
- **Ein selbst gemachtes Daumenkino für Bewegungsabläufe,**
wie z. B. Ballwerfen
- **Einen Datenträger,**
auf dem die Mädchen und Jungen ein gemeinsam gesungenes Lied oder „Guten Tag“ in verschiedenen Sprachen aufgenommen haben



© Illustration von Patrick Meider

Projektidee: Ein Willkommen für die Außerirdischen!

In den unendlichen Weiten des Weltalls bewegen sich zahlreiche Planeten, auf denen es außerirdisches Leben geben könnte. Wie diese Außerirdischen aussehen, sprechen oder leben, wissen wir leider nicht. Nun ist die Kreativität der Kinder gefragt. Gemeinsam werden Plakate über mögliche Außerirdische gestaltet.

Mögliche Fragen:

- Wie sehen Außerirdische aus?
- Was essen sie? Wie reden sie? Und was spielen sie am liebsten?
- In was für Behausungen wohnen sie?
- Mit was für Fluggeräten würden sie uns besuchen kommen?

Im nächsten Schritt wird gemeinsam mit den Kindern überlegt:

- Wie würden wir die Außerirdischen willkommen heißen?
- Was würden wir ihnen zeigen oder für ihre Freunde mitgeben, damit sie einen guten Eindruck von uns Menschen bekommen?



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Stickerheft: Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Oliver Kockmann
© 2021 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60010-6

Bastelidee: Rakete für die Weltraumreise

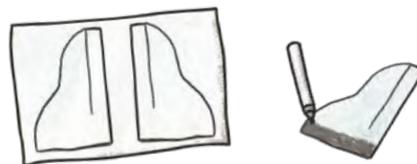
Um ins Weltall reisen zu können, brauchen Astronaut*innen eine Rakete. Ihre eigene Weltraumrakete können sich die Kitakinder ganz einfach selbst basteln.

Material:

- Papprolle
- weißes Bastelpapier
- graues Bastelpapier
- schwarzes Bastelpapier
- Silberfarbe
- glänzendes Bastelpapier
- Büroklammern
- zwei Korke
- weiße Farbe und Pinsel
- schwarzer Filzstift
- Schere
- Klebstoff



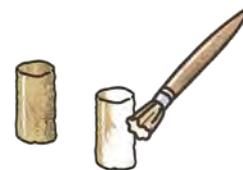
© Fotos: subd1v, xuanlv1088 - Freepik.com



1. Wie auf dem Bild gezeigt, zeichnet man zunächst zwei Raketenflügel auf weißen Tonkarton auf. Danach schneidet man die Flügel aus und malt einen schwarzen Streifen auf die Unterseite der Flügel.



2. Anschließend schneidet man einen $\frac{3}{4}$ Kreis aus schwarzem Bastelpapier aus und formt daraus einen Kegel. Man gibt Klebstoff auf die überstehenden Enden. Am besten klammert man den Kegel mit einer Büroklammer zusammen, bis der Klebstoff vollständig getrocknet ist.

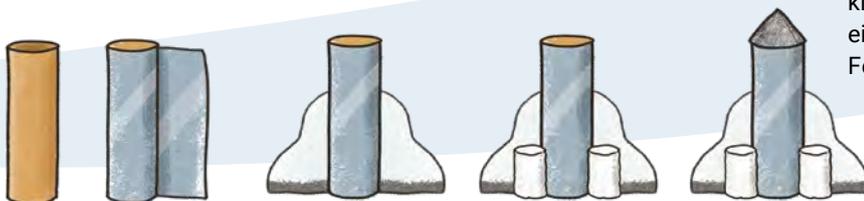


3. Im nächsten Schritt werden zwei Korke weiß angemalt und zum Trocknen beiseitegelegt.

4. Die Papprolle wird dann entweder in einer Farbe der Wahl angemalt oder mit glänzendem Bastelpapier umwickelt.

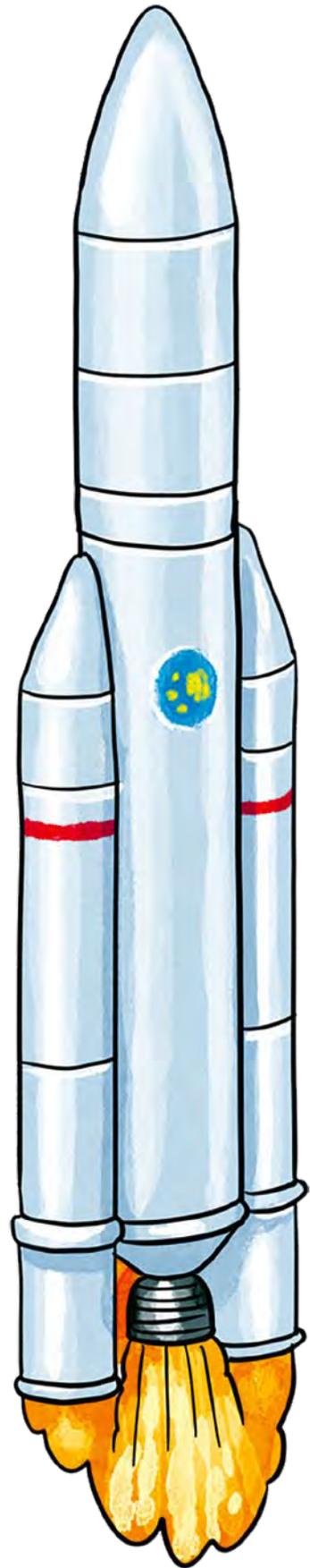
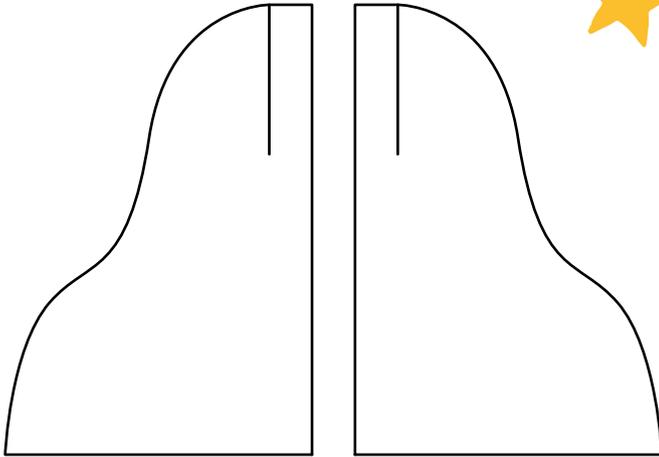
5. Nun schneidet man, beginnend an der Unterseite der Rolle, in beide Seiten einen 4 cm langen Schlitz. In diese Schlitz steckt man die Flügel und klebt diese nach Bedarf von innen fest.

6. Die Korke stellen den Antrieb dar und werden seitlich an die Rolle geklebt. Nun wird der Kegel mit Klebstoff an der Papprolle festgeklebt. Anschließend wird die Rakete noch verziert, zum Beispiel mit Fenstern oder Aufklebern. Die Kinder können auch ein kleines Bild von sich in das Fenster kleben.



© Illustration von Patrick Meider

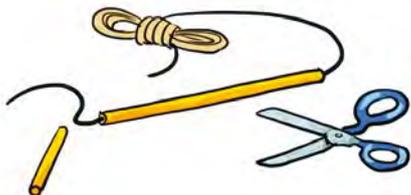
Raketenflügel-
vorlage



Idee für ein Experiment: Raketenantrieb

Raketen fliegen so schnell, dass sie sogar die Erdanziehungskraft überwinden können. Nach dem Start einer Rakete werden dazu nacheinander alle leeren Treibstofftanks abgesprengt, bis am Ende

nur noch die Kapsel mit den Astronauten zur Raumstation weiterfliegt. Ihr könnt in der Kita einen Raketenstart nachstellen – das geht ganz einfach und bringt viel Spaß!



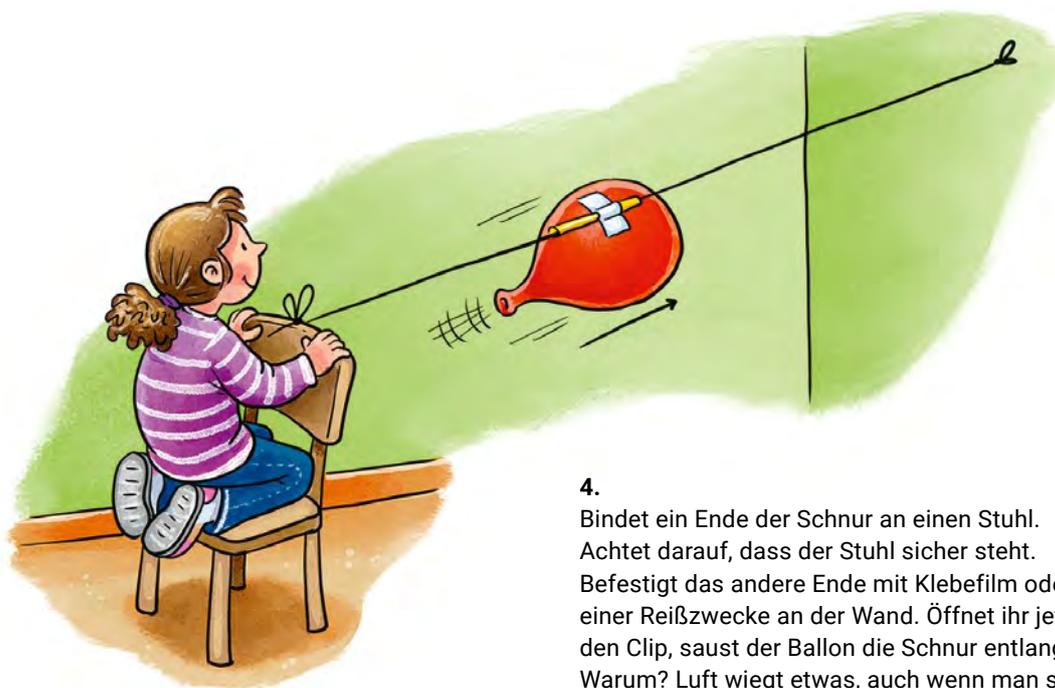
1. Schneidet einen Strohhalm in der Mitte durch und fädelt ihn auf eine etwa 5 m lange Kordel auf.



2. Pustet einen Luftballon auf und verschließt ihn mit einer Wäscheklammer oder einem Haushaltsclip.



3. Befestigt den Strohhalm samt Schnur mit Klebefilm am Ballon.



4. Bindet ein Ende der Schnur an einen Stuhl. Achtet darauf, dass der Stuhl sicher steht. Befestigt das andere Ende mit Klebefilm oder einer Reißzwecke an der Wand. Öffnet ihr jetzt den Clip, saust der Ballon die Schnur entlang. Warum? Luft wiegt etwas, auch wenn man sie nicht sehen kann. Dadurch hat sie die Kraft, Dinge zu bewegen. Strömt die Luft aus dem Ballon, gibt es einen Rückstoß, der die Rakete losfliegen lässt.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? aktiv-Heft: Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Joachim Krause • Text: Dominique Conte
© 2017 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32669-3

Bewegungsspiel: Komm mit ins Weltall!



Macht mit uns
einen Ausflug in
den Weltraum!

- **Bevor wir losfliegen, müssen wir uns einen Raumanzug anziehen.**
Bewegung: Anzug überziehen
- **Wir klettern in unsere Rakete.**
Bewegung: einsteigen
- **Dann schließen wir die Luke.**
Bewegung: Luke schließen
- **Seid ihr alle bereit? Ja?**

- **Dann starten wir jetzt die Rakete. Dafür dribbeln wir mit den Füßen auf dem Boden. Zuerst langsam. Jetzt ein bisschen schneller. Und noch schneller.**
Mit den Füßen dribbeln

- **Hui! Jetzt heben wir ab.**
Die Arme schwungvoll nach oben nehmen

- **Wir fliegen hoch in die Luft.**
Hände über den Kopf strecken

- **Die Erde unter uns wird immer kleiner. Lasst uns zum Abschied noch mal winken! Tschüss Erde!**
Nach unten winken

- **Wir verlassen die Erde und sind im Weltall angekommen. Hier oben im Weltall sind wir schwerelos und schweben.**
Arme ausbreiten

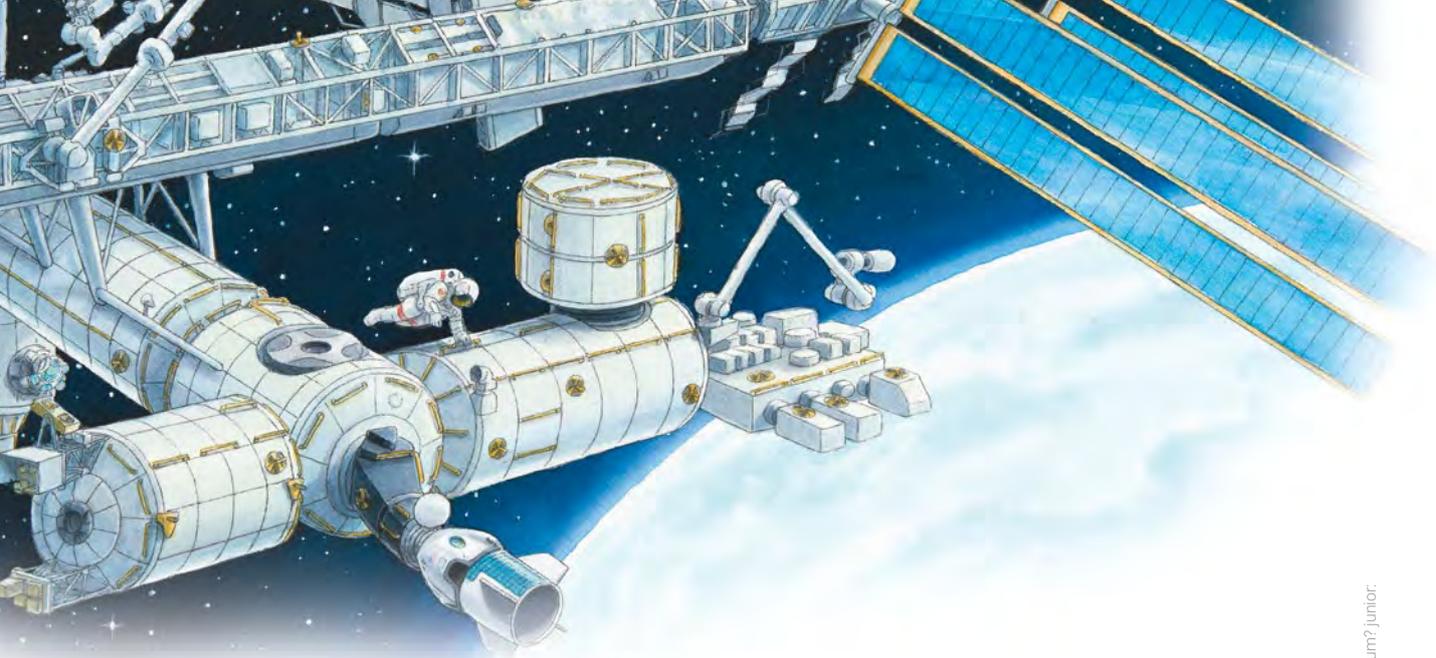
- **Ist es nicht toll hier oben?**
- **Wir fliegen an den leuchtenden Sternen vorbei. Wir müssen Schlangenlinien fliegen, damit wir nicht mit den Sternen zusammenstoßen.**
Mit ausgebreiteten Armen Schlangenlinien fliegen
- **Und wir fliegen eine Runde um den Mond herum.**
Eine Runde im Kreis drehen

- **So, ihr Astronautinnen und Astronauten, es wird Zeit, dass wir wieder zurück zur Erde fliegen. Da unten kann ich sie schon sehen. Hallo, Erde!**
Nach unten zur Erde winken

- **Macht euch fertig zum Landeanflug. Wir lassen unser Raumschiff mit einem Fallschirm auf die Erde fallen. Wir breiten den Fallschirm aus und schweben nach unten.**
Mit den Armen einen imaginären Fallschirm über dem Kopf aufspannen, dann Arme ausbreiten und schweben

- **Wir sind wieder gut auf der Erde gelandet.**





Astronaut*innen und das Leben auf einer Raumstation

i Hintergrundwissen

Eine Reise zur Internationalen Raumstation

Eine Weltraummission auf der Internationalen Raumstation beginnt auf der Erde – und zwar schon zwei Jahre vor dem eigentlichen Start. In dieser Zeit lernt sich das dreiköpfige Team kennen und alle Handgriffe, die für den Flug und den Alltag auf der Raumstation nötig sind. Auch die wissenschaftlichen Experimente, die sie dort oben durchführen sollen, werden mehrfach auf der Erde geübt.

Ist das Training abgeschlossen, steigen die Astronaut*innen in ein Raumschiff und werden mit einer Trägerrakete ins All geschossen. Die Rakete

verbrennt Treibstoff und dabei strömt unten heißes Gas aus. So schießt sie in die Höhe und erreicht eine Geschwindigkeit von mehr als 28.000 Kilometern pro Stunde. Nur so kann sie die Schwerkraft überwinden und in den Weltraum eindringen. Im All angekommen, wird die Trägerrakete ausgeklinkt. Neuere Modelle kehren sogar zur Erde zurück und werden wiederverwendet.

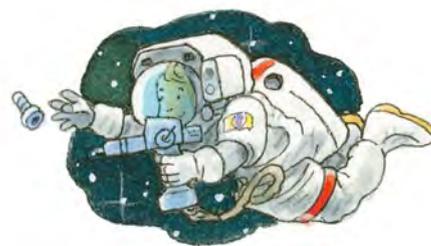
Für den restlichen Flug zur Raumstation haben die Raumschiffe eigene Triebwerke. Nach fünf bis sechs Stunden erreichen sie die Internationale Raumstation. In 400 Kilometern Höhe umkreist sie seit dem Jahr 2000 die Erde. Die ISS ist so groß wie ein Fußballfeld. An Bord befinden sich Labore, Versorgungsmodule und Wohnräume für die Astronaut*innen.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? junior: Was macht der Astronaut?

Ab 2 Jahren • Illustration und Text: Peter Nieländer
© 2019 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32945-8



© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? junior: Sonne, Mond und Sterne“ von Peter Nieländer

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? junior: Was macht der Astronaut?“ von Peter Nieländer

Solarzellen versorgen die Station mit Strom. Die Raumstation wird von fünf Raumfahrtagenturen aus den USA, Kanada, Japan, Europa und Russland betrieben. Jeweils drei bis sechs Astronaut*innen leben und arbeiten gleichzeitig an Bord. Mit jeder neuen Crew werden neue Bauteile, Lebensmittel und Ausrüstungsgegenstände mitgebracht. Außerdem docken regelmäßig unbemannte Frachter an die Raumstation an, um die Versorgung sicherzustellen.

Das Leben auf der Raumstation unterscheidet sich stark vom Leben auf der Erde. Die Schwerelosigkeit entsteht durch die hohe Geschwindigkeit, mit der die ISS um die Erde rast. Sie beträgt fast 28.000 Kilometer pro Stunde. Nur dank dieser Geschwindigkeit fällt die Raumstation nicht vom Himmel. Sie braucht nur eineinhalb Stunden, um die Erde zu umrunden. Bei dieser Geschwindigkeit wird die Besatzung in der Raumstation wie in einem Karussell nach außen gedrückt, die Kräfte sind so stark wie die Erdanziehungskraft. Dadurch gleichen sie sich aus und es entsteht Schwerelosigkeit.

Die Schwerelosigkeit macht den Alltag der Astronaut*innen zu einer großen Herausforderung. Zum Beispiel gibt es keine Dusche, Wassertropfen würden nur durch die Luft schweben. Deshalb waschen sich die Astronaut*innen mit feuchten Tüchern. Und auf der Toilette müssen sie sich anschnallen. Das große und kleine Geschäft wird dann sofort abgesaugt. Der Urin wird direkt zu Wasser aufbereitet, der Kot wird eingeschweißt und mit dem nächsten Raumtransporter zurück zur Erde gebracht. Wenn die Astronaut*innen schlafen wollen, kriechen sie in einen Schlafsack, der an der Wand befestigt ist.

Viel Freizeit haben Astronaut*innen ohnehin nicht. Eine ihrer Hauptaufgaben sind wissenschaftliche Experimente. Sie untersuchen zum Beispiel, wie Pflanzen in der Schwerelosigkeit wachsen. Auch neue Medikamente oder Materialien werden in der Raumstation getestet. Dabei werden sie selbst zu „Versuchsobjekten“. So wird zum Beispiel untersucht, wie sich die lange Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper auswirkt. Die Erkenntnisse sollen bei Reisen zum Mars helfen.

Außerdem wird auf der ISS regelmäßig gebaut, neue Module müssen installiert oder Komponenten repariert und ausgetauscht werden. Dazu müssen die Astronaut*innen auch mal einen Weltraumspaziergang machen und an der Außenhülle arbeiten. Das ist ganz schön anstrengend. Dabei tragen sie einen Raumanzug, der sie vor Strahlung, Kälte oder Hitze schützt und sie mit Luft zum Atmen versorgt. Eine Sicherheitsleine verhindert, dass sie wegfliegen. Außerdem müssen die Astronaut*innen viel Sport treiben. Das soll verhindern, dass sich Muskeln und Knochen in der Schwerelosigkeit zurückbilden.

Nach drei bis sechs Monaten ist der Aufenthalt auf der Raumstation zu Ende. Die Astronaut*innen steigen wieder ins Raumschiff und kehren zur Erde zurück. Dieser Weg ist alles andere als komfortabel. Beim Eintritt in die Erdatmosphäre wird die Raumkapsel sehr heiß, ihr Fall aus dem Himmel wird nur durch Fallschirme gebremst. Oft landen die Raumfahrer*innen im Meer oder in Polarregionen – auch das Überleben dort wird vor dem Start geübt.

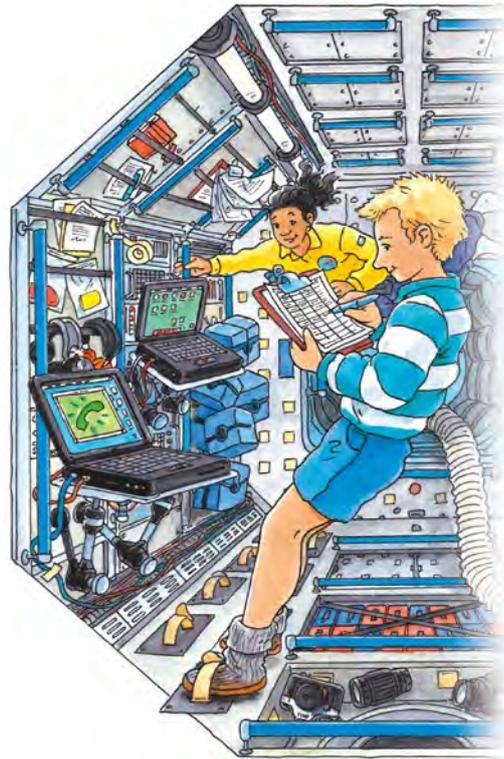


Ein- bis zweimal pro Nacht kann man die Internationale Raumstation mit bloßen Augen am Himmel sehen. Ihr Überflug von West nach Ost dauert allerdings nur wenige Minuten. Man muss sich also beeilen.

Ein Tipp: Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt zeigt auf Livekarten im Internet, wo sich die ISS gerade befindet und wann man sie am besten wo beobachten kann.

Idee für den Morgenkreis: Ich packe für meine Weltraumreise

Die Kinder stellen sich vor, dass sie mit einem Raumschiff zum Mond oder zur Raumstation reisen. Mit an Bord dürfen die absolut wichtigsten Dinge, sonst ist kein Platz mehr im Raumschiff und die Rakete wird zu schwer. Die Kinder sind nun reihum an der Reihe. „Ich nehme mit auf meine Weltraumreise ...“ Das nächste Kind im Kreis wiederholt den Gegenstand vom Kind davor und nennt ein neues Teil für die Packliste. Das Spiel geht so lange, bis die Kinder die vollständige Liste nicht mehr zusammenbekommen.



© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum“ von Peter Nienländer

Bewegungsspiel: Fit für die Reise zum Mond

Vorbereitung:

An der Wand wird ein großes Bild vom Mond aufgehängt, sodass alle Kinder es gut sehen können. Alle Kinder hocken sich auf den Boden.

Eine Erzieherin oder ein Erzieher erzählt die Geschichte von der Reise zum Mond, macht die Bewegungen vor und alle Kinder bewegen sich pantomimisch mit.

• **Die Astronaut*innen planen einen Flug mit dem Raumschiff zum Mond. Dafür müssen sie fit sein und viel Sport machen. Denn so ein Flug zum Mond ist ganz schön anstrengend!**

• **Um sich aufzuwärmen, hüpfen alle Astronaut*innen auf der Stelle.**
Auf der Stelle hüpfen

• **Auch die Arme brauchen Bewegung.**
Arme ausschütteln
Sind eure Arme ganz locker?

• **Dann dehnen die Astronaut*innen ihren Körper. Sie machen sich ganz lang und strecken die Hände nach oben, als würden sie den Mond berühren wollen.**
Hände nach oben strecken, sich lang machen, auf Zehenspitzen stehen



• **Nun sind alle Astronaut*innen fit genug für den Raketenstart. Sie ziehen ihren Raumanzug an.**
Das Anziehen des Raumanzugs nachahmen

• **Jetzt noch die schweren Stiefel und den Helm aufsetzen.**
Pantomimisch Stiefel anziehen und Helm aufsetzen

• **Nun kann es losgehen! Die Astronaut*innen steigen in die Rakete ein.**
Pantomimisch in eine imaginäre Luke steigen
Und sie machen sich bereit für den Start.
In die Hocke gehen

• **Der Countdown geht los ... 10 ... 9 ... 8 ...**
Die Kinder zählen von 10 bis 0 herunter
... Start!
In die Luft springen



Idee für ein Experiment: Schwerelosigkeit

Material:

Leere, trockene PET-Flasche, Papierschnipsel

Anleitung:

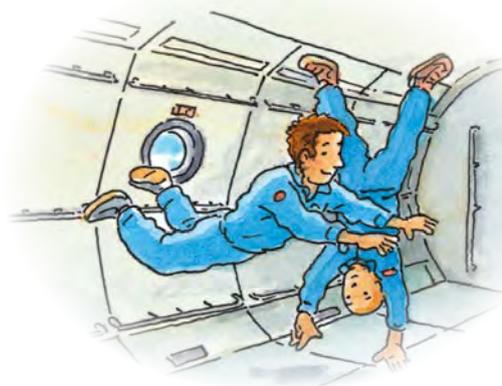
Warum herrscht auf der ISS Schwerelosigkeit? Um das herauszufinden, legen die Kinder einige Papierkugeln in eine leere PET-Flasche und verschließen sie. Was passiert wohl, wenn sie die Flasche auf den Kopf stellen?

Dass die Papierkugeln nach unten fallen, liegt an der Schwerkraft, auch Erdanziehungskraft genannt. Mit dieser Kraft zieht die Erde alles an sich, was sich auf ihr oder in ihrer Nähe befindet.

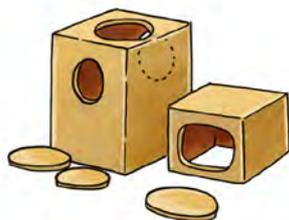
Nun werfen die Kinder die Flasche so in die Luft, dass sie eine leichte Drehung macht, und beobachten dabei die Kugeln. Diese bleiben, wo sie sind. Erst wenn die Flasche gelandet ist, rollen sie wieder nach unten. Während des Flugs sind die Papierkugeln schwerelos. Würde die Flasche die Schwerelosigkeit beibehalten, könnte man sie in eine Umlaufbahn um die Erde schießen.

Genau das passiert auf der ISS:

Die Raumstation umkreist die Erde mit hoher Geschwindigkeit, deshalb herrscht dort Schwerelosigkeit. Dort schwappt das Wasser nicht im Glas herum, sondern bildet schwebende Kugeln. Die Pflanzen wachsen in alle möglichen Richtungen und das Essen kommt aus Tuben und Tüten, damit es nicht herumfliegt. Nun kann man mit den Kindern jeden Tag eine Aktion suchen, bei der die Schwerkraft ins Spiel kommt, und überlegen, wie es ohne sie wäre: Muss man sich beim Schlafen anschnallen, damit man nicht herumfliegt? Wie belegt man eine Pizza, wenn nichts liegen bleibt? Kann man ohne Schwerkraft schaukeln?



Bastelidee: Der eigene Raumanzug



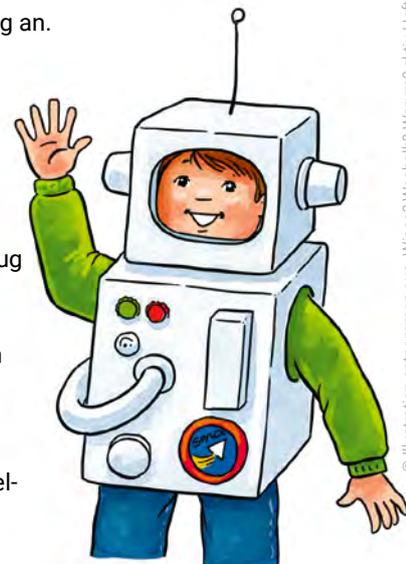
1. Schneide in einen großen Karton seitlich zwei Löcher für deine Arme und oben eins für den Kopf. In einen kleineren Karton schneidest du ein Sichtfenster wie auf dem Bild oben.



2. Male die Kartons farbig an.



3. Nach dem Trocknen kannst du deinen Anzug noch verschönern: Beklebe ihn mit Kronkorken, Knöpfen, alten Schläuchen, bunten Folien oder was dir sonst noch einfällt. Verwende dabei Bastelkleber und beachte seine Kennzeichnung.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? aktiv-Heft: Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Joachim Krause • Text: Dominique Conte
© 2017 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32669-3

Unser Sonnensystem

Hintergrundwissen

Im Zentrum unseres Planetensystems steht ein Stern: die Sonne. Deswegen wird es auch Sonnensystem genannt. Acht Planeten, zahlreiche Zwergplaneten und Asteroiden umkreisen die Sonne. Unser Planetensystem ist dabei nur eins von vielen im Weltall.



Merkur

Merkur ist der kleinste Planet des Sonnensystems und steht der Sonne am nächsten. Deshalb ist es auf dem grauen Planeten tagsüber sehr heiß und nachts sehr kalt. Es gibt weder Luft noch Wasser. Ein Jahr auf dem Merkur dauert nur 88 Tage.



Venus

Die Venus ist fast so groß wie die Erde. Aber auf ihr könnte kein Mensch leben. Auch auf diesem Planeten ist es sehr heiß. Die Atmosphäre besteht aus giftigen Gasen und es wehen sehr starke Winde. Es ist auch der Planet mit den meisten Vulkanen.

Erde

Die Erde ist der größte der vier Gesteinsplaneten in unserem Sonnensystem. Nur auf ihrer Oberfläche gibt es Wasser. Deshalb leuchtet die Erde im Weltall so blau.



Mond

Mars



Der Mars ist halb so groß wie die Erde und unserem Planeten am ähnlichsten. Leider ist es sehr kalt auf dem Mars. Seine Atmosphäre besteht hauptsächlich aus Kohlendioxid und ist deshalb für uns Menschen giftig. Sandstürme toben über die rötlichen Wüsten. Es könnte sogar einmal Leben auf dem Mars gegeben haben, zumindest winzige Einzeller. Auch Wasser hat man dort gefunden.

Merkur, Venus, Erde und Mars sind Gesteinsplaneten. Sie haben keine oder wenige Monde, keine Ringe und liegen nahe beieinander. Jupiter und Saturn sind Gasriesen. Uranus und Neptun bestehen vor allem aus Eis.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten

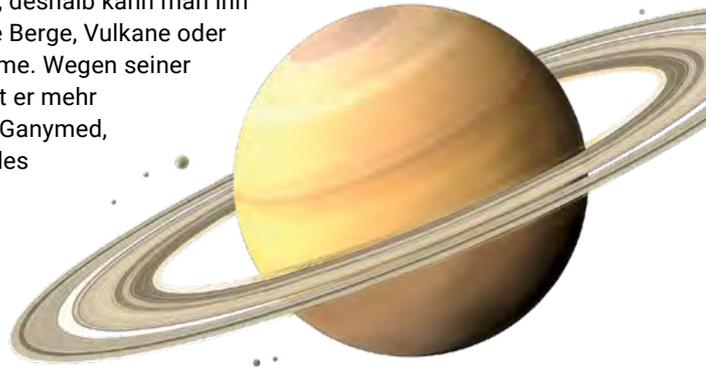
Ab 4 Jahren • Illustrationen: Markus Humbach • Text: Andrea Erne
© 2023 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60042-7

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach



Jupiter

Jupiter ist der größte und schwerste Planet des Sonnensystems. Sein Durchmesser ist elfmal größer als der der Erde. Er besteht fast nur aus leichten Gasen, deshalb kann man ihn nicht betreten. Es gibt keine Berge, Vulkane oder Krater, nur Wolken und Stürme. Wegen seiner starken Anziehungskraft hat er mehr als 80 Monde. Einer davon, Ganymed, ist sogar der größte Mond des Sonnensystems.



Saturn

Saturn ist der zweitgrößte Planet im Sonnensystem. Auch er besteht aus leichten Gasen und besitzt keine feste Kruste. Er ist von hellen Ringen aus unterschiedlich großen eisigen Brocken umgeben. Auch Saturn hat mehr als 80 Monde. Sein größter Mond ist Titan.

Uranus

Uranus ist der drittgrößte Planet des Sonnensystems. Seine Hülle aus Methan-gas verleiht ihm eine blaugrüne Farbe. Er besteht hauptsächlich aus Eis und Wolken. Noch eine Besonderheit: Es wirkt, als sei der Planet umgekippt, seine Rotationsachse ist zur Sonne ausgerichtet und er dreht sich wie eine Bowlingkugel um sich selbst.



Neptun

Der Neptun ist der äußerste Planet in unserem Sonnensystem. Für einen Umlauf um die Sonne benötigt er etwa 165 Erdjahre. Er besteht wie der Uranus vor allem aus Eis. Dank der Aufnahmen des James-Webb-Weltraumteleskops aus dem Jahr 2022 wissen wir jetzt auch, dass dieser Planet Ringe hat.



Pluto

Außerdem gibt es in unserem Sonnensystem zahlreiche runde Zwergplaneten – der größte von ihnen ist der Pluto. Früher galt er selbst als Planet. Allerdings wurde ihm 2006 dieser Status aberkannt, weil er zu klein ist. Die meisten Zwergplaneten gibt es im Kuiper- und im Asteroidengürtel.

Gibt es noch einen weiteren Planeten in unserem Sonnensystem?

Einige US-Forscher*innen glauben, dass es noch einen neunten, bisher unentdeckten Planeten geben muss. Leider hat diesen Himmelskörper, der bisher provisorisch Planet 9 genannt wurde, noch niemand gesehen. Vermutet wird der noch unbekannte Riese am Rande des Sonnensystems. Berechnungen zufolge könnte er zehnmals schwerer als die Erde und zwanzigmal weiter von der Sonne entfernt sein als Neptun. Diese große Entfernung macht seine Beobachtung schwierig. Nur die größten und leistungsfähigsten Teleskope könnten ihn überhaupt entdecken. Bei der Suche nach Planet 9 setzt die NASA nun auf die Hilfe von uns allen. Auf der Website des Projekts „Backyard Worlds: Planet 9“ kann jeder mithelfen, Millionen von Infrarotaufnahmen des Sternhimmels nach einem wandernden Punkt zu durchsuchen. Wer auf diese Weise einen neuen Planeten entdeckt, wird als Mitentdeckerin oder Mitentdecker bezeichnet.

Könnte es Leben in unserem Sonnensystem geben?

Auf dem Mars werden Spuren von frühem Leben vermutet. Aber vielleicht gibt es sogar richtiges Leben in unserem Sonnensystem. Unter dem Eispanzer zweier Jupiter-Monde könnte es einen riesigen Ozean geben. Das spricht für heiße Quellen und damit potenzielle Orte, an denen Leben entstehen kann, vielleicht sogar mehrzellig und komplexer als einfache Mikroorganismen. Um diese Vermutung zu überprüfen, müsste allerdings eine Sonde auf der Oberfläche des Monds landen und sich durch den Eispanzer bohren. Davon ist man aber noch weit entfernt. Immerhin gibt es mit Europa Clipper bald eine NASA-Mission zum Europa-Mond. Sie soll den Mond 45-mal überfliegen und vielleicht sogar erste Hinweise auf mögliches Leben liefern.

Birk Grüling

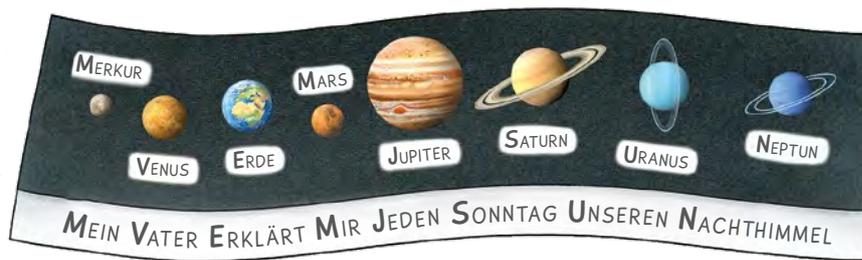
Idee für den Morgenkreis: Planeten unseres Sonnensystems

Um den Kindern die Dimensionen des Weltraums zu veranschaulichen, werden mithilfe von Luftballons die verschiedenen Planeten mit ihren unterschiedlichen Größen dargestellt.

Das Anfertigen des Sonnensystems kann mit den Kindern erfolgen oder als Vorbereitung durch die Erzieher*innen. Mit dem unten stehenden Merkspruch wird mit den Kindern dann eine Woche lang im Morgenkreis oder einem anderen Rahmen über

die Eigenschaften der verschiedenen Planeten gesprochen.

Hier kann man Bilder der Planeten ausdrucken und diese laminieren. In der Mitte liegt das Bild einer Sonne, um das die Planeten im Laufe der Woche angeordnet werden. Schnüre können dabei helfen, den Kindern zu erklären, dass jeder Planet eine andere Umlaufbahn hat.



© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach



1. Puste einen Ballon auf. Beklebe ihn mithilfe von Tapetenkleister überall mit Stückchen zerrissener Zeitung.



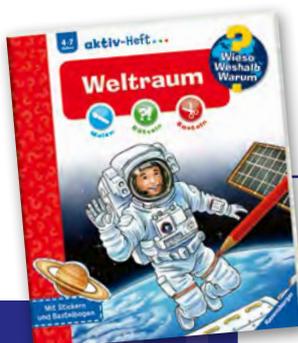
2. Lass den Ballon trocknen. Lege ihn dazu in eine Schüssel. Bemale ihn nach dem Trocknen mit Farbe.



3. Schneide aus Karton einen Kreis aus, dessen Durchmesser größer ist als dein Ballon. Beklebe ihn mit Alufolie.



4. Schneide aus dem Kreis einen Innenring aus, dessen Durchmesser etwas kleiner ist als dein Ballon. Drücke den Ballon vorsichtig hinein.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? aktiv-Heft: Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Joachim Krause • Text: Dominique Conte
© 2017 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32669-3

Bewegungsspiel: Planeten-Yoga

In dieser Bewegungseinheit geht es darum, die Kinder zum bewussten Atmen und zum Entspannen zu bringen. Starten kann man diese Einheit mit einer kurzen Traumreise durch unser Weltall (max. 5 Minuten). Anschließend werden die Merkmale der verschiedenen Planeten als Yogafiguren dargestellt.

Mars

Der Rote Planet hat den höchsten Berg von allen Planeten.

Yogaübung:
der herabschauende Hund



Erde

Die Erde braucht die Sonne, damit Menschen leben können und Pflanzen wachsen.

Yogaübung:
Sonnengruß



Saturn

Der Saturn hat Ringe die aus Eis, Gestein und Staub bestehen. Er ist auch der Planet, der am weitesten von der Sonne entfernt ist und man kann ihn trotzdem noch mit bloßem Auge sehen.

Yogaübung:
das Dreieck



Merkur

Der Merkur ist der Planet, welcher der Sonne am allernächsten steht und nur zu sehen ist, wenn es dämmert.

Yogaübung:
die Kerze



Uranus

Der Uranus ist der kälteste Planet im Sonnensystem. Es ist außerdem der Planet, welcher als Erstes entdeckt worden ist.

Yogaübung:
die Brücke



Venus

Auf der Venus ist es heiß und windig. Sie ist der Planet mit den meisten Vulkanen.

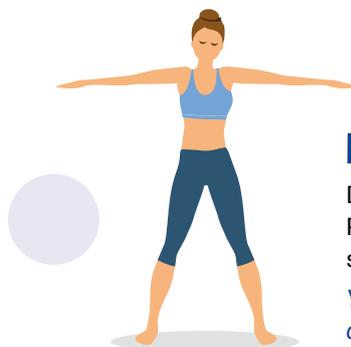
Yogaübung:
der Berg



Neptun

Der Neptun ist der äußerste Planet in unserem Sonnensystem.

Yogaübung:
der Stern



Bastelidee: Universum im Glas

Die Aufnahmen von der Milchstraße gehören zu den schönsten Bildern, die uns Weltraumteleskope aus dem All senden. Ihre Farbenpracht lässt sich auch in einem Glas nachmachen.

Material:

ein leeres Marmeladenglas mit Deckel,
Acrylfarben (Lila, Blau, Schwarz, Pink, Orange, Rot),
Watte, Glitzersterne (bitte biologisch abbaubar),
Wasser, Holzstäbe, Gefäße zum Anmischen

Anleitung:

Zuerst brauchen wir ein leeres und sauberes Marmeladen- oder Honigglas.

Dann mischen wir die erste Farbe mit etwas Wasser an, schütten sie ins Glas und streuen etwas Glitzer darauf.

Anschließend nehmen wir Watte und formen daraus unterschiedlich große Bällchen. Sie kommen ebenfalls ins Glas und werden mit einem Stäbchen fest nach unten gedrückt.

Das Ganze wiederholen wir mit den anderen Farben: Farbe mit etwas Wasser anrühren, Watte in das Glas füllen, mit Farbe und Glitzer übergießen und die gefärbte Watte mit einem Stab andrücken.



© Fotos: pyproductions/rawpixel.com/user5027847 - Freepik.com

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach

Bastelidee: Sand von fernen Planeten

Menschen sind bisher noch nicht zu anderen Planeten gereist, aber sie haben den Mond betreten. Die Oberfläche des Mondes ist mit Sand, Staub und Gestein bedeckt. Weil kein Wind auf dem Mond weht, sind bis heute die Fußspuren der ersten Astronauten auf dem Mond zu sehen. Die ersten Astronauten haben übrigens auch Sandproben vom Mond auf die Erde zurückgebracht, damit sie hier untersucht werden können. Wir machen uns selbst magischen Sand von fernen Planeten.

Material:

6 Tassen Mehl, 1 Tasse Babyöl

Anleitung:

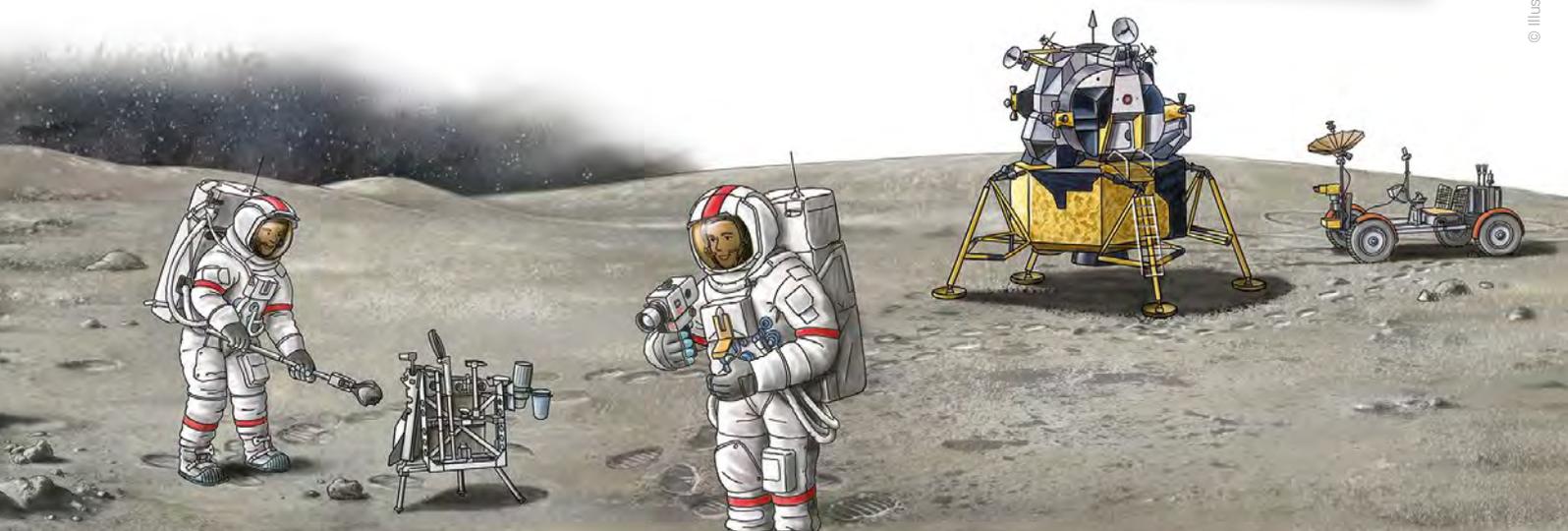
Zuerst geben wir das Öl in eine große Schüssel.

Wer ganz besonderen Weltraumsand haben möchte, kann etwas Farbpulver, Duftöl oder Glitzer hinzufügen.

Danach wird nach und nach das Mehl dazugegeben und mit einem Löffel verrührt.

Wenn die Masse etwas fester wird, wird sie mit der Hand weitergeknetet. Bei Bedarf geben wir noch etwas Babyöl hinzu.

Mit dem selbst gemachten Weltraumsand können die Kinder nun herrlich spielen, zum Beispiel können wir noch leuchtende Steine hinzufügen und dann in der Dunkelheit des Alls einen Schatz suchen.

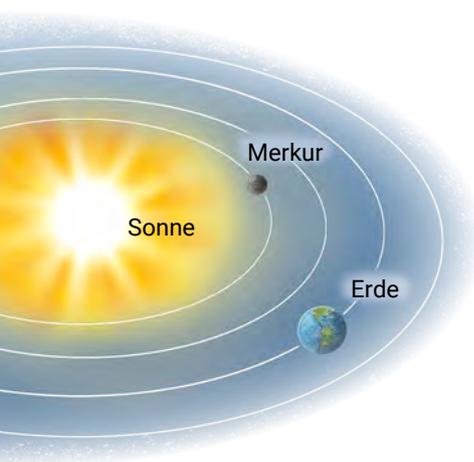


Sonne und Mond, Tag und Nacht

Hintergrundwissen

Wie Sonne und Mond unser Leben bestimmen

Unsere Erde dreht sich um die Sonne und wird auf ihrem Weg durchs All vom Mond begleitet.



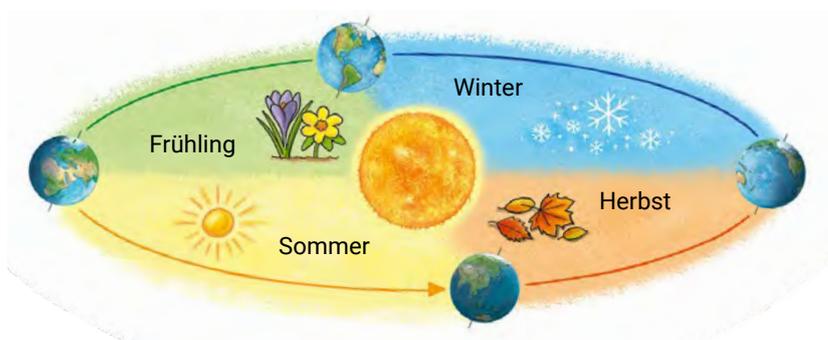
Der Umlauf um die Sonne

Die Erde dreht sich um die Sonne, ein Umlauf dauert 365 Tage, also genau ein Jahr. Dabei bewegt sich die Erde ziemlich schnell – mit 30 Kilometern pro Sekunde, mehr als 100-mal schneller als ein normales Flugzeug.



Tag und Nacht

Die Erde dreht sich nicht nur um die Sonne, sondern wie ein Kreisel auch um sich selbst. Eine Erdumdrehung dauert 24 Stunden, also einen Tag. Die Sonne scheint immer nur auf eine Seite der Erde. Dort ist es heller Tag und auf der anderen Seite der Erde ist es dunkle Nacht.



Jahreszeiten

Die Erdachse ist etwas geneigt. Dadurch bekommt die Nordhalbkugel, auf der wir leben, einen Teil des Jahrs mehr Sonnenstrahlen ab. Dann ist bei uns Frühling und Sommer. In den anderen sechs Monaten neigt sich die Südhalbkugel der Sonne zu. Bei uns in Deutschland ist dann Herbst und Winter, in Australien dagegen heißer Sommer.

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach



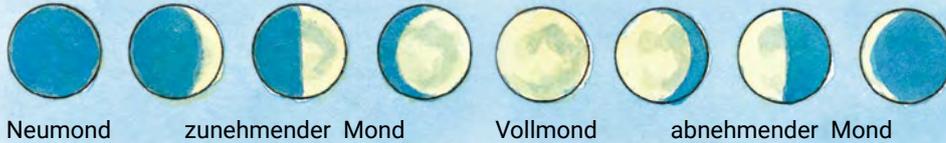
Erde



Mond

Klimazonen

In den Polarregionen ist es besonders kalt, in den Tropen besonders warm. Der Grund dafür ist die unterschiedliche Sonneneinstrahlung. In den Polarregionen ist die Sonneneinstrahlung sehr flach, sodass sich die Energie auf eine viel größere Fläche verteilt. Am Äquator ist die Einstrahlung steiler und mehr Energie trifft auf eine kleinere Fläche. Dort ist es besonders warm. Aus demselben Grund ist es bei uns im Winter kälter und im Sommer wärmer. Zwischen den Polen und dem Äquator gibt es verschiedene Klimazonen mit unterschiedlichen Temperaturen, Niederschlagsmengen und Ökosystemen.



Der Mond

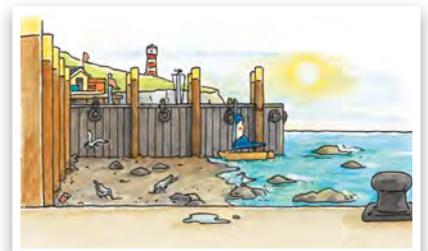
Der Mond begleitet die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne und umrundet sie alle 27 Tage. Der Mond leuchtet nicht, sondern wird von der Sonne angestrahlt. Die Mondphasen entstehen, weil das Sonnenlicht mal von vorn und mal von der Seite auf den Mond fällt. Von einem Vollmond zum nächsten vergehen 29 Tage. Der Mond zeigt sich uns immer von derselben Seite. Dafür gibt es eine einfache Erklärung. Mond und Erde sind so groß und schwer, dass sie sich gegenseitig anziehen. Diese Anziehungskraft hält den Mond auf seiner Umlaufbahn um die Erde und bremst seine Drehung um sich selbst. Deshalb braucht er für einen Umlauf um sich selbst genauso lange wie für einen Umlauf um die Erde. Daher sehen wir immer dieselbe Seite des Monds, die andere ist von der Erde aus nicht sichtbar.

Unruhiger Schlaf bei Vollmond:
Manche Menschen schlafen bei Vollmond besonders unruhig. Warum das so ist, ist schwer zu sagen. Vielleicht ist es die Macht der Fantasie. Wer fest daran glaubt, dass er bei Vollmond schlechter schläft, erhöht die Wahrscheinlichkeit einer unruhigen Nacht deutlich. Natürlich kann auch das hellere Mondlicht ein Unruhefaktor sein, vor allem wenn das eigene Schlafzimmer nicht über ausreichend lichtundurchlässige Vorhänge verfügt.

Ebbe und Flut

Die Schwerkraft von Mond und Sonne sowie die Schleuderwirkung der Erddrehung sorgen auch dafür, dass sich das Wasser unserer Meere in regelmäßigen Abständen vom Ufer weg und wieder zurückbewegt. Das nennt man Gezeiten. Der Unterschied zwischen Ebbe und Flut ist überall auf der Welt unterschiedlich: An der Nordsee beträgt er selten mehr als zwei Meter, in manchen Küstenregionen Kanadas dagegen bis zu 21 Meter.

Birk Grüling



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Peter Nieländer • Text: Andrea Erne
© 2005 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32732-4

Projektidee: Warum ist es tagsüber hell und nachts dunkel?

Tagsüber ist die Sonne zu sehen. Sie wandert einmal über den Himmel und verschwindet am Abend. Dann erscheint irgendwann der Mond. Aber wer dreht sich eigentlich um wen und wie bewegen sich die Himmelskörper?



Anleitung:

Zuerst werden die Himmelskörper gebastelt. Dazu werden Luftballons aufgeblasen, mit Kleister bestrichen und mit Papierschnipseln beklebt. Die Sonne wird mit gelbem, der Mond mit grauem und die Erde mit blauem Papier beklebt. Auf die Erde können noch einige grüne Fantasiekontinente geklebt werden. Im Größenverhältnis ist die Sonne am größten, die Erde am zweitgrößten und der Mond am kleinsten.

Nun nehmen sich jeweils drei Kinder einen der Himmelskörper:

Es gibt das Team Mond, das Team Erde und das Team Sonne.

Die Sonne bleibt in der Mitte stehen.

Die Erde dreht sich einmal langsam um sich selbst. Außerdem beschreibt sie einen langsamen, großen Kreis um die Sonne.

Der Mond dreht sich einmal im Kreis um die Erde. Dabei dreht er sich um seine eigene Achse, sodass er immer mit derselben Seite zur Erde zeigt.

Eine pädagogische Fachkraft leitet die Bewegungen der Kinder an und beschreibt den Vorgang.

Es ist einfacher, wenn man zunächst nur die Erde kreisen lässt und dann in einer zweiten Runde der Mond hinzukommt.

Dabei werden auch die Zeiten genannt und die damit verbundenen Effekte erläutert:

Die Erde benötigt 24 Stunden, um sich einmal um sich selbst zu drehen. Wenn unsere Seite der Sonne zugeneigt ist, ist bei uns Tag. Wenn sich unsere Seite von der Sonne wegdreht, beginnt bei uns die Nacht.

Die Erde benötigt ein Jahr, um die Sonne zu umkreisen.

Der Mond umrundet die Erde in 27 Tagen und 7 Stunden.

In derselben Zeit dreht er sich um sich selbst, deshalb sehen wir immer dieselbe Seite vom Mond.



© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum“ von Peter Nleländer

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Junior: Sonne, Mond und Sterne“ von Peter Nleländer

Projektidee: Mondphasen beobachten

Hintergrund:

Der Mond ist viermal kleiner als die Erde und umkreist sie ständig. Dabei wendet er der Erde immer dieselbe Seite zu, d. h. wir sehen von der Erde aus immer nur die helle Seite, die uns zugewandt ist.

Da der Mond nicht von selbst leuchtet wie die Sonne, ist für uns Menschen nur der Teil des Monds sichtbar, der das Sonnenlicht auf die Erde reflektiert. Je nachdem, wie der Mond zur Sonne steht, reflektiert er auf seinem Weg um die Erde mehr oder weniger Licht. Deshalb sehen wir den Mond in verschiedenen Erscheinungsformen, den sogenannten Mondphasen. Der Mond ist aber immer als Ganzes da, auch wenn wir nur Teile von ihm sehen. Für einen vollen Umlauf um die Erde braucht der Mond 27 Tage und 7 Stunden, also etwas weniger als einen Monat. Das Bild oben zeigt, wie sich die Sicht auf den Mond von der Erde aus verändert und welche Phasen der Mond dabei durchläuft.



Anleitung:

Die Kinder fertigen zusammen mit den Erziehenden ein großes Panoramabild mit den verschiedenen Mondphasen an. Über einen Monat lang wird jeden Morgen in der Kinderkonferenz besprochen: Welchen Mond habt ihr gestern Abend gesehen? Am besten funktioniert dieses Projekt natürlich im Winter. Dann ist der Mond schon früh am Himmel zu sehen und wir rauben den Kindern nicht den Schlaf. Die Mondphasen, die die Kinder beobachtet haben, werden mit Datum versehen und ggf. noch ausgemalt und verziert. Die pädagogischen Fachkräfte erklären dabei auch die Hintergründe der Mondphasen und beantworten die Fragen der Kinder.

Bastelidee: Sonnenuhr bauen

Hintergrund:

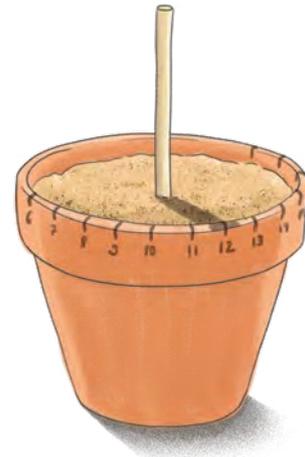
Schon vor mehr als 4000 Jahren beschäftigten sich die Menschen mit Sonnenuhren. Sie gehören zu den ältesten wissenschaftlichen Instrumenten und beweisen, welche Beobachtungs- und Erfindungsgabe die Menschen bereits vor vielen Tausend Jahren besaßen. Mithilfe des Schattenwurfs der Sonne stellten sie eine Beziehung zur Tages- und Jahreszeit her.

Materialien:

ein runder Tontopf gefüllt mit Sand, ein dünner Stock, Stifte, eine Uhr oder ein Kompass

Anleitung:

Der Rand des Tontopfs wird zum Zifferblatt. Dafür markieren wir zunächst die eine Hälfte des Zifferblatts. Danach wird diese Hälfte in 12 gleich große „Tortenstücke“ unterteilt (wer genau sein will, misst mit einem Geodreieck jeweils 15 Grad ab). Der Topf wird nun so beschriftet, dass eine Seite mit 6 Uhr morgens anfängt und auf der anderen Seite mit 6 Uhr abends (18 Uhr) aufhört. Danach stecken wir den Stab als „Schattenwerfer“ in die Mitte des Topfs. Nun wird die Sonnenuhr gestellt: Der Topf wird mithilfe der Uhrzeit so gedreht, dass der Schatten die richtige Zeit angibt.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? junior: Sonne, Mond und Sterne

Ab 2 Jahren • Illustrationen: Peter Nieländer • Text: Patricia Mennen
© 2022 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60018-2

Sterne und Sternbilder

Hintergrundwissen

Rote Riesen, Schwarze Löcher, Supernovas

Die Sonne ist für uns ein ganz besonderer Stern. Sie spendet uns Licht und Wärme. Ohne sie würde auf der Erde nichts wachsen. In ihrem Inneren brodeln Gas und es ist glühend heiß, etwa 15 Millionen Grad Celsius. Diese gewaltige Energie gibt sie als Wärme an die flüssige Oberfläche ab. Immer wieder kommt es auf der Sonne zu Explosionen. Dabei werden Millionen Grad heiße Gase als Feuerflammen ins All geschleudert.

Zu uns auf die Erde kommt die Wärme der Sonne durch das Licht. Die Sonne ist bereits 4,6 Milliarden Jahre alt und damit ein Stern mittleren Alters. Angefangen hat alles mit einer großen Gas- und Staubwolke. Sie zog sich zu einer Scheibe zusammen und rotierte immer schneller. Durch den großen Druck kollabierte die Wolke und die Sonne war geboren. Aus den Überresten bildeten sich die Planeten. Im Weltall gibt es noch unvorstellbar viele andere Sterne.

Wenn wir mit bloßen Augen in den Nachthimmel schauen, sind die meisten dieser Lichtpunkte ein Stern wie unsere Sonne. Um jeden kreisen Planeten. Leider sehen wir sie meist nicht, denn sie leuchten nicht. Dass die Sterne wie kleine Lichter aussehen, liegt an der Entfernung. Die meisten Sterne sind viele Billionen Kilometer entfernt und oft noch größer, heller und heißer als unsere Sonne. Doch bevor dieses Licht bei uns ankommt, muss es viele Jahre durch das Weltall reisen. Wenn wir in die Milchstraße blicken, sehen wir also ein Bild, das 100.000 Jahre alt ist. Das klingt nach einer langen Zeit, ist aber im Weltall nur ein Augenblick. Einige der Sterne, die wir am Himmel sehen, sind schon lange erloschen.



Wie lange Sterne leben, hängt von ihrer Größe ab. Unsere Sonne zum Beispiel ist eher klein und daher langlebig. Sie hat noch etwa 4,5 Milliarden Jahre vor sich, bis ihr das Gas ausgeht. Dann bläht sie sich zu einem Roten Riesen auf und leuchtet tausendmal heller als heute. Größere Sterne blähen sich sogar zu Überriesen auf und explodieren in einer Supernova, einer gewaltigen Explosion im Weltall. Teile des Sterns werden ins All geschleudert, der Stern selbst kollabiert. Die Überreste können zu einem winzigen Neutronenstern schrumpfen oder sogar zu einem Schwarzen Loch werden, das alles in sich aufsaugt, auch das Licht.



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Markus Humbach • Text: Andrea Erne
© 2023 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60042-7

© Illustration entnommen aus „Wieso? Weshalb? Warum? Wir erforschen Sterne und Planeten“ von Markus Humbach

In früheren Zeiten wussten die Menschen noch nichts von solchen Phänomenen. Trotzdem schauten sie fasziniert zu den Sternen und nutzten sie zur Orientierung und als Wegweiser. Da ist zum Beispiel der sehr helle Polarstern, der immer zeigt, wo Norden ist. Sie stellten sich den Sternhimmel wie einen großen runden Spiegel vor. Bis heute werden deshalb runde Sternkarten verwendet, links der nördliche Teil des Himmels, rechts der südliche.

Um den Himmel übersichtlicher zu machen, ordneten die Menschen die Sterne auch in Bildern an. Die alten Griechen zum Beispiel benannten die Sterne nach Figuren aus ihren Sagen: Herkules, Medusa und das geflügelte Pferd Pegasus. Einige dieser Namen werden heute noch verwendet,

ergänzt durch Sternbilder, die zu Zeiten der alten Griechen noch nicht sichtbar waren. Insgesamt hat die Internationale Astronomische Gesellschaft 88 Sternbilder anerkannt. Da sich die Erde um die Sonne dreht, sehen wir zu jeder Jahreszeit andere Sternbilder. Doch der Polarstern, der Kleine und der Große Wagen sind das ganze Jahr über sichtbar. Im Frühling sehen wir zum Beispiel Löwe und Jungfrau, im Sommer Schwan und Leier. Im Herbst ist der Pegasus am Nachthimmel und im Winter sind der Kleine und der Große Hund zu sehen. Zu den Sternbildern gehören natürlich auch die Tierkreiszeichen.

Viele Menschen glauben auch heute noch, dass der Stand der Sterne Einfluss auf ihr Leben oder ihren Charakter hat – deshalb lesen sie gern Horoskope.

Birk Grüling



Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Peter Nieländer • Text: Andrea Erbe
© 2005 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32732-4

Fingerspiel für den Morgenkreis: Leuchtende Sterne



Fünf kleine Sterne

➡ mit einer Hand die fünf Finger zeigen



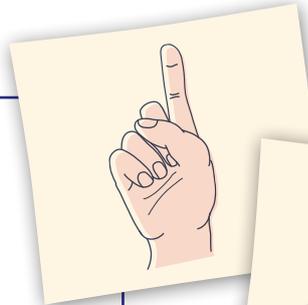
die leuchten in der Ferne.

➡ Pantomime: Licht/leuchten



Der Erste sagt: „Ich glaub es nicht!“

➡ einen Finger zeigen und
den Kopf schütteln



Ich mach sogar mein eigenes Licht.“

➡ Pantomime: Licht/leuchten

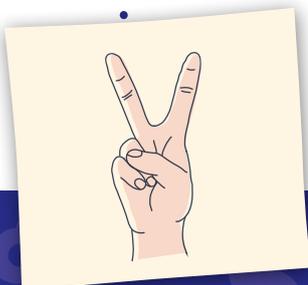


Der Zweite sagt: „Gib nicht so an,

➡ zwei Finger zeigen

du strahlst so schön wie jedermann.“

➡ Pantomime:
jedermann/alle



**Der Dritte ruft:
„So hell, so hell,**

➡ drei Finger zeigen
und Pantomime: hell



Pantomime: hell

**da sehen mich
die Kinder schnell.“**

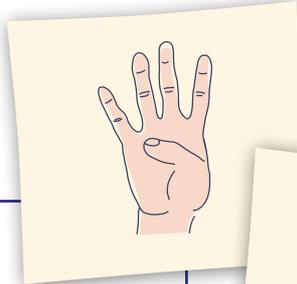
➡ Pantomime: Kinder



Pantomime: Kinder

**Der Vierte aber
weint: „Oh nein,**

➡ vier Finger zeigen und
trauriges Gesicht machen



**mein Licht erlischt,
das ist gemein.“**

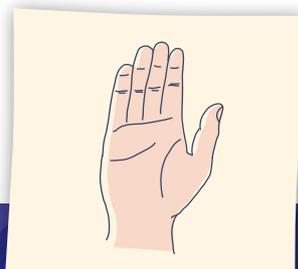
➡ Pantomime: Licht



Pantomime: Licht/leuchten

**Der Fünfte sagt: „Kommt
schnell zu mir rüber,**

➡ fünf Finger zeigen und
alle dicht aneinanderlegen



**wir geben ihm Kraft,
dann leuchtet er wieder.“**

➡ Pantomime: Kraft



Pantomime: Kraft

Bewegungsspiel: Sternturnen

Aufwärmspiel:

Sternchen, Sternchen wechsele dich

Vorbereitung:

Teppichfliesen (so viele wie Teilnehmer), auf die mit einem wasserfesten Stift Sterne gemalt sind und die einen rutschfesten Untergrund haben

Spielanleitung:

Alle Kinder stellen sich auf einen eigenen Stern. Ein Kind bleibt in der Mitte stehen und ruft: „Sternchen, Sternchen, wechsele dich!“ Sofort versucht jedes Kind den Platz zu tauschen; auch das Kind aus der Mitte versucht, auf einen freien Stern zu gelangen. Das Kind, das es nicht geschafft hat, einen neuen Stern zu ergattern, steht als Nächstes in der Mitte und gibt das Kommando „Sternchen, Sternchen, wechsele dich!“ für die nächste Runde.

Vier Bewegungsstationen

1. Sternentransporter

Vorbereitung:

1 Turnbank, Kiste mit mittelgroßem gelben Pappstern
(ggf. Matte für die Rolle vorwärts)

Idee:

An einem Ende einer Turnbank liegt in einer Kiste ein Stern aus Pappe. Die Kinder nehmen sich den Stern, legen sich mit dem Bauch auf die Bank und packen den Stern auf ihren Rücken. Dann zieht sich das Kind wie ein Transporter mit beiden Armen über die Bank. Am anderen Ende angekommen, wird der



Stern vom Rücken genommen (ältere Kinder können zum Abschluss auch eine Rolle vorwärts von der Bank herunter machen und den Stern anschließend aufheben), um ihn zu Fuß wieder zum Anfang der Übung zu bringen.

2. Sterne säubern

Vorbereitung:

mittelgroßer, mit goldenem Glanzpapier beklebter Pappstern zum Aufhängen, Körbchen mit Geschirrtuch/Lappen

Idee:

In die große Lücke einer Sprossenwand wird ein goldener Pappstern befestigt (oben und unten festgebunden). Neben der Sprossenwand steht ein Körbchen mit einem Geschirrtuch. Das Kind nimmt sich das Geschirrtuch aus

dem Körbchen und klettert bis zum Stern hinauf. Dort hält es sich mit einer Hand gut fest und putzt mit der anderen Hand den Stern, damit er noch schöner glänzt. Dann klettert das Kind mit dem Tuch wieder herunter und legt das Tuch zurück ins Körbchen.



3. Sternenhopper

Vorbereitung:

Teppichfliesen, auf die mit einem wasserfesten Stift Sterne gemalt sind und die einen rutschfesten Untergrund haben

Idee:

Teppichfliesen als Hüpfstrecke auf den Boden legen. Mal dichter, mal weiter auseinander, oft einzeln und mal zwei nebeneinander, aber immer so, dass alle teilnehmenden Kinder die Möglichkeit haben, die Sterne durch Hopsen zu erreichen.

4. Ich leg mir die Sterne

Vorbereitung:

Kiste mit Springseilen, ggf. eine große Sternschablone, zum Beispiel auf einer Tapetenrolle

Idee:

Auf dem Boden steht eine Kiste mit vielen Springseilen. Das Kind kann nun versuchen einen Stern aus einem (oder mehreren) Seil(en) auf dem Boden zu formen. Bei jüngeren Kindern kann auch eine Schablone auf dem Boden liegen, um eine kleine Hilfestellung zu geben.



© Foto: Silke Pampa

Abschlusspiel: Sterne sammeln

Vorbereitung:

1–5 große Luftballons, die vor dem Aufpusten mit kleinen ausgestanzten Papiersternen gefüllt werden, Nadel oder spitzen Gegenstand, mehrere Chiffontücher oder Geschirrtücher

Idee:

Kinder suchen sich eine Partnerin oder einen Partner und halten gemeinsam ein Tuch. Alle Kinder stellen sich in einem Kreis auf. Ein Kind (oder Erzieher*in) steht in der Mitte und hat einen mit ausgestanzten Sternen gefüllten Luftballon und eine Nadel in der Hand. Alle gemeinsam zählen „1, 2, 3“.

Dann wird der Luftballon zerstochen (Urknall) und die Kinder versuchen, mit ihrem Tuch so viele Sterne wie möglich zu ergattern. Um einen Gewinner zu ermitteln, werden die Sterne auf den Tüchern gezählt.



© Foto: user5027847 - Freepik.com

Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken den Weltraum

Ab 4 Jahren • Illustrationen: Peter Nieländer • Text: Andrea Erne
© 2005 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-32732-4

Idee für den Morgenkreis: Sternbildexpert*innen

Vorbereitung:

Es werden 12 Karten mit den 12 verschiedenen Sternbildern + Infos (Name, Zeichen und Sternbild, Zeitraum, Gebärde ...) vorbereitet.

Auf die Rückseite wird ein farbiger Glitzerstein (gern auch in Sternform) geklebt.

Als Sternhimmel dient ein dunkelblaues großes Tuch oder eine Tischdecke.

Außerdem brauchen wir noch eine Taschenlampe.

Idee:

Die Decke liegt als Horizont auf dem Boden in der Mitte der Kinder. Die Karten liegen mit der Glitzersteinseite nach oben auf der Decke. Alle Kinder sitzen drum herum. Der Raum ist abgedunkelt. Ein Kind bekommt die Taschenlampe und leuchtet eine Karte an. Der/die Erzieher*in deckt die angeleuchtete Karte auf. Die Kinder dürfen nun sagen, was sie schon über das Sternbild wissen. Wenn alle Infos ausgetauscht wurden, wird die Karte zur Seite gelegt und das nächste Kind ist an der Reihe. Es geht so lange reihum, bis alle Kärtchen angeleuchtet wurden. Dieses Spiel kann auch immer wieder gespielt werden. Die Kinder merken sich immer mehr Details und werden so zu kleinen Sternbildexpert*innen.



© Fotos: Silke Pampa • png_hub, tohamina - Freepik.com

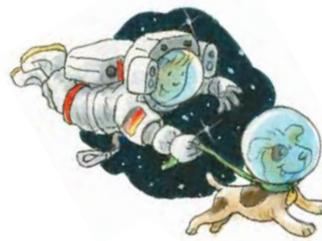


Mehr zum Thema Weltraum finden Sie hier:

Wieso? Weshalb? Warum? junior: Sonne, Mond und Sterne

Ab 2 Jahren • Illustrationen: Peter Nieländer • Text: Patricia Mennen
© 2022 Ravensburger Verlag GmbH • ISBN 978-3-473-60018-2

Fantasiereise: Träum dich zu deinem Lieblingsplaneten



Vorbereitung:

Die Erzieherin oder der Erzieher zieht sich mit den Kindern an einen ruhigen Ort zurück. Sie oder er achtet darauf, dass die Gruppe für die Dauer der Fantasiereise ungestört bleibt und schaltet dafür Handys und andere mögliche Störungsquellen aus. Die Kinder sollten die Möglichkeit haben, sich gemütlich hinzulegen. Für eine Wohlfühlatmosphäre sorgen leichte Decken und Kissen.

Der Erziehende achtet beim Vorlesen auf eine ruhige Stimme und ein gleichmäßig langsames Tempo. Die Kinder sollten ausreichend Zeit haben, sich alles

genau vorstellen zu können. Es empfiehlt sich deshalb, spätestens nach allen zwei bis drei Sätzen eine Pause einzulegen. Für die richtige Pausenlänge werden die Kinder beobachtet, sobald es unruhig wird, wird weitergelesen.

Wichtig ist, dass sich die Kinder weder gehetzt fühlen noch den Anschluss an die Geschichte verlieren. Gerade bei Fantasiereisen mit kleinen Kindern ist es außerdem wichtig, Kommentare und Fragen während der Traumreise zuzulassen und sie gegebenenfalls in die Reise einzubauen.

„Lege dich so bequem wie möglich auf den Rücken. Wenn du deine Position gefunden hast, dann entspann dich und atme tief ein und aus. Spüre wie sich dabei dein Brustkorb hebt und senkt und schließe, wenn du magst, deine Augen.

Stelle dir vor, du liegst auf einer grünen, duftenden Wiese. Du entspannst dich und merkst, wie dein Rücken, deine Arme, deine Beine und dein Kopf immer tiefer im Gras versinken. Du atmest noch einmal tief ein und riechst den frischen Duft der saftigen grünen Wiese.

Die Sonne ist bereits untergegangen und der Himmel erstreckt sich in einem tiefen Dunkelblau über der Wiese, auf der du liegst. Über dir am Nachthimmel entdeckst du die Sterne. Sie funkeln und leuchten und du spürst, wie sie dich froh machen. Ihr warmer Schein umhüllt auch dich mit seiner Wärme. Du fühlst dich warm und wohl.

Wie schön wäre es doch, eine kleine Reise zu den funkelnden Sternen zu machen. Deinen Lieblingsstern einmal zu berühren und seine wohlige Wärme noch intensiver zu spüren.

Auf einmal landet eine kleine Rakete neben dir. Die Tür öffnet sich. Stell dir vor, du erhebst dich aus der duftenden Wiese und steigst in die Rakete ein. Die Tür schließt sich hinter dir und schon geht deine Reise los. Du fliegst mit einer rasenden Geschwindigkeit Richtung Himmel.

Die Wiese unter dir, auf der du gerade noch gelegen hast, wird immer kleiner. Bald kannst du die ganze Stadt sehen und du bist im Universum. Um dich herum sind Milliarden leuchtender Sterne. Egal wo du hinschaust, du siehst überall die leuchtenden und funkelnden Sterne. Dazwischen erblickst du auch ein paar Planeten.

Die Rakete fliegt weiter und wird plötzlich langsamer. Sie bleibt genau neben deinem Lieblingsstern stehen. Die Tür öffnet sich und du schwebst wie ein Astronaut zu deinem Stern hinüber.

Du spürst seine Nähe, sein Licht, seine Kraft und seine Wärme, die er nur dir schenkt. Du kuschelst dich an ihn und ihr genießt einen Moment der Zweisamkeit. Dann winkt dir der Stern zu und du schwebst zurück in die Rakete, die dich sicher und sanft wieder zurück zur Erde bringt.

Du steigst aus und legst dich wieder auf die Wiese. Du atmest tief ein und du genießt noch einmal den Duft der saftigen Wiese. Du atmest aus und schaust nach oben in den Himmel. Du erblickst deinen Stern, der dir liebevoll zuzwinkert. Du bleibst noch eine Weile auf der Wiese liegen und genießt das schöne, warme Gefühl, das dich umgibt. Wenn du möchtest, darfst du deinem Stern noch zuwinken, bevor du noch einmal tief ein- und ausatmest, um dann deine Arme und Beine, deinen Kopf und den ganzen Körper zu spüren und um schließlich deine Augen wieder zu öffnen.“

Silke Pumpa

Für jeden Entdecker das passende Wissen



Noch mehr Bücher, Hefte und Spiele,
die Kinder für Forschung und Technik begeistern:



Die ganze Welt von Wieso? Weshalb? Warum? finden Sie auf:
www.WiesoWeshalbWarum.com



Ravensburger Verlag GmbH
Postfach 2460
88194 Ravensburg
Deutschland

Carlit + Ravensburger AG
Grundstrasse 9
5436 Würenlos
Schweiz

Ravensburger Ges.m.b.H.
Ricoweg 24
2351 Wiener Neudorf
Österreich

www.ravensburger.de

© 2024 Ravensburger Verlag GmbH • Stand: 01.02.2024 • Ausstattungsänderungen vorbehalten All rights reserved • Printed in Germany