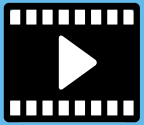


FILMPROGRAMM zum Wissenschaftsjahr 2023 –

UNSER UNIVERSUM

im Rahmen der bundesweiten SchulKinoWochen



TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS

Pädagogisches Begleitmaterial



Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2023


SCHULKINO
WOCHEN

unser
UNIVERSUM

Wissenschaft, Kino und Schule

Zahlreiche aktuelle Pressemeldungen zeigen: Die Weltraumforschung ist in Aufbruchstimmung. Ständig werden neue Entdeckungen im Universum gemacht, viele spannende Missionen werden geplant und nach über 50 Jahren ist auch der Mond wieder ein Ziel. Dies alles spiegelt sich in der Filmauswahl für das **WISSENSCHAFTSJAHR 2023 – UNSER UNIVERSUM** wider.

Schon lange bevor der erste bemannte Flug zum Mond 1969 tatsächlich stattfand, regte er die Fantasie der Filmmacher*innen an: Bereits 1902 schoss der französische Filmpionier Georges Méliès die ersten ‚Astronauten‘ in seinem filmhistorisch bemerkenswerten Film **DIE REISE ZUM MOND** (Frankreich 1902, für alle Klassenstufen geeignet) mithilfe einer Kanone zum Erdtrabanten. Ebenso spielerisch-fantasievoll und voller Weltraum-Action verläuft **PETERCHENS MONDFAHRT** (Deutschland 2021, ab Klasse 2) für ganz junge Zuschauer*innen. Tiefgreifende Fragen wirft dagegen die Geschichte der ersten Mondlandung in **AUFBRUCH ZUM MOND** (USA 2018, ab Klasse 8) auf: Wie lassen sich beispielsweise menschliche Opfer und hohe Kosten für die Erschließung des Weltraums rechtfertigen? Dass sich Ernst und Humor bei metaphysischen Fragestellungen nach außerirdischem Leben in fernen Galaxien nicht ausschließen, sondern ergänzen, erfahren die Schüler*innen in **TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS** (Italien 2017, ab Klasse 5).

Das Genre des Science-Fiction-Films hat seit 1902 eine Vielzahl fantastischer und visionärer Film-erzählungen mit Bezug zum Universum erschaffen. Insbesondere der Klassiker **2001: ODYSSEE IM WELTRAUM** (USA, Großbritannien 1968, ab Klasse 10) überzeugt auch heute noch mit überwältigenden Weltraumbildern und lädt zum Nachdenken über die Faszination des Weltalls und die technischen Entwicklungen ein.

Der Dokumentarfilm **WER WIR WAREN** (Deutschland 2021, ab Klasse 9) „erdet“ wiederum sein Publikum durch abwechslungsreiche wissenschaftliche Perspektiven, die sechs Forscher*innen für einen nachhaltigen Umgang mit unserem Planeten in der Zukunft entwickeln.

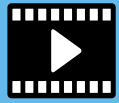
Zu jedem der sechs Filme steht ein Unterrichtsmodul zur Verfügung, das eine didaktische Einführung mit Hinweisen für Lehrkräfte sowie umfangreiche Arbeitsmaterialien enthält. Der Kurzfilm **DIE REISE ZUM MOND** kann dabei aufgrund seiner geringen Spieldauer in allen Altersgruppen immer auch als unterhaltsamer Einstieg und filmischer Kontrast zu den anderen fünf Langfilmen eingesetzt werden. Damit sollte eindrucksvollen Kinoerlebnissen, neuen Blickwinkeln auf „unser Universum“ sowie einer intensiven Auseinandersetzung mit den Filmen nichts mehr im Wege stehen!

Inhaltsverzeichnis

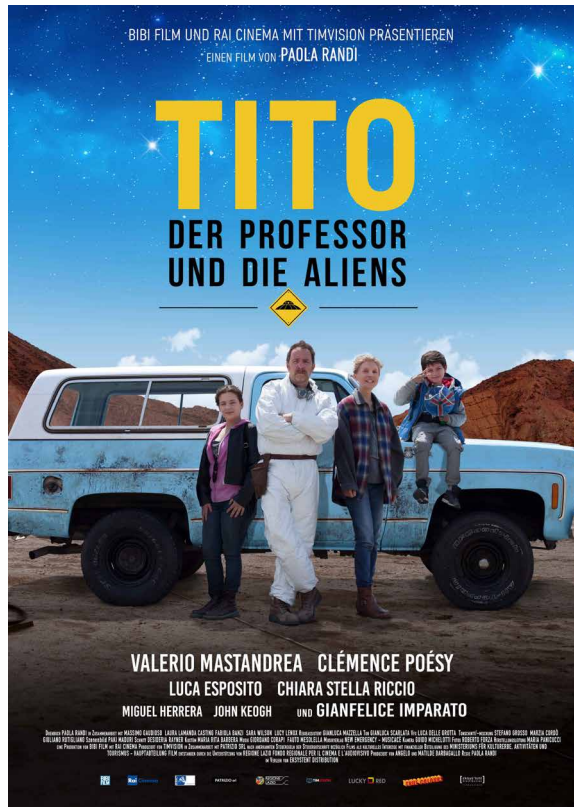
Der Film	3
Hinweise für Lehrkräfte	6
Arbeitsmaterialien zum Film	13
Glossar	23
Literaturhinweise	26
Impressum	27

PÄDAGOGISCHES BEGLEITMATERIAL

zu den SchulKinoWochen im WISSENSCHAFTSJAHR 2023 – UNSER UNIVERSUM



TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS



Tito, der Professor und die Aliens
Italien 2017

Genre: Spielfilm, Fantasy

Laufzeit: 92 Minuten

Regie: Paola Randi

Drehbuch: Paola Randi, Massimo Gaudioso,
Laura Lamada

Produzenten: Angelo Barbagallo,
Matilde Barbagallo

Kamera: Roberto Forza

Schnitt: Desideria Rayner

Musik: Giordano Corapi, Fausto Mesolella

Besetzung: Valerio Mastandrea,
Clémence Poésy, Luca Esposito,
Chiara Stelle Riccio, Miguel Herrera,
John Keogh u. a.

FSK: ohne Altersbeschränkung

Altersempfehlung: ab 10 Jahre

Klassenstufe: ab Klasse 5

Themen:

Außerirdisches Leben, Metaphysik, Mensch, Natur, Universum, Forschung

Unterrichtsfächer:

Deutsch, Englisch, Italienisch, NaWi, Sozialkunde, Religion, Lebenskunde/Ethik,
Philosophie

Inhalt des Films

Nach dem Tod seiner Frau lebt der skurril wirkende Professor Biondi ein einsames und erfolgloses Forscherleben im kargen Umland von Las Vegas/USA, in der Nähe des militärischen Sperrgebiets Area 51. Ein Wohncontainer sowie viele herumstehende Gerätschaften sind sein improvisiertes Zuhause. Der einzige Kontakt

Anita und Tito realisieren schnell, dass das „Projekt“ ihres Onkels kurz vor dem Aus steht: Er konnte seinen Auftrag, einen Decoder für das US-Militär herzustellen, nicht erfüllen. Das Gerät soll nach Außerirdischen suchen, dafür sendet es Signale in die Weiten des Weltraums und entschlüsselt zurückkommende Signale.

Der Forschungsbunker des Professors ist daher mit dem Testgelände Area 51 verbunden. Um die Arbeit in diesem Gebiet ranken sich Gerüchte: Ist man wirklich auf der Suche nach oder sogar schon in Kontakt mit Aliens?

Anita hält alle für verrückt und will nur noch weg, der kleine Tito ist dagegen offen für solche Ideen, auch weil er sehr unter dem Verlust des Vaters leidet und sich wünscht, mit ihm sprechen zu können. Sein Onkel Professor Biondi sagt zwar, dass das nicht geht, tatsächlich ist

er sich aber nicht ganz sicher: Hat er nicht vor einigen Jahren über seinen Decoder L.I.N.D.A. schon einmal Kontakt zu seiner verstorbenen Frau gehabt? Er ist sich unsicher, was er Tito sagen soll, und Stella überredet ihn zu einem weiteren Versuch der Verbindungsaufnahme.

Der Decoder findet eine seltene Lücke zwischen den Planeten, um Signale aus anderen Planetensystemen empfangen zu können. Ist das die Chance für Kontakt? Alle haben sich inzwischen in der Area 51 versammelt und auch die Soldaten werden während eines dramatischen Wetterwechsels Zeuge von schemenhaften Lichtphänomenen: Diese sehen aus wie Menschen und erinnern an verstorbene Angehörige. Berührungen oder Gespräche sind aber nicht möglich – Tito ist völlig verzweifelt. Da greift der Professor zu einem Trick und wie schon sein Bruder simuliert er mithilfe eines gerahmten Fotos ein „Telefonat“ ins Jenseits, um Tito über den Verlust seines Vaters hinwegzutrusten.

zu anderen Menschen ist Stella, die in einer Wohnwagensiedlung in der Nähe wohnt und für Science-Fiction-Tourist*innen „Weltraumhochzeiten“ organisiert. Sie versorgt den Professor mit Lebensmitteln und der Post. Eines Tages bringt sie ihm eine Videobotschaft von seinem Bruder Fidel aus Italien mit. Darin teilt er dem Professor mit, dass er nicht mehr lange leben wird, und bittet ihn, sich um seine beiden Kinder zu kümmern: Der 7-jährige Tito und seine 16-jährige Schwester Anita werden aus Neapel zu ihm kommen. Die beiden freuen sich auf Amerika, nicht zuletzt, weil sie denken, sie würden in der aufregenden Glücksspielmetropole Las Vegas in einem Haus mit Pool wohnen.

Doch als sie bei dem Professor ankommen, finden sie für sich nur ein aufblasbares Gummi-Iglu vor, das eher wie die Unterkunft für eine Expedition oder ein Abenteuerspielplatz aussieht. Zwar sind sie zunächst begeistert, doch das ändert sich schnell, als sie die öde Landschaft von Groom Lake sehen.



Filmische Umsetzung

Der ruhig erzählte Fantasy-Kinderspielfilm lässt sich Zeit, um die metaphysischen Fragestellungen nach außerirdischem Leben in fernen Galaxien oder einem Weiterleben nach dem Tod teils sehr ernsthaft, teils spielerisch zu entwickeln. Ernsthaft erfolgt dies in Verbindung mit dem Tod des Vaters von Anita und Tito oder der verstorbenen Frau von Professor Biondi, spielerisch mit Blick auf Ufos, Aliens und ähnliche Weltraumklischees. Die karge „Mondlandschaft“ von Groom Lake wird dabei zur idealen Projektionsfläche für Lichteffekte und Flugobjekte.



Die Aufmerksamkeit wird einerseits in die Ferne gerichtet und Signale vom Decoder L.I.N.D.A. mit Hilfe eines Teleskops in den Weltraum gesendet und empfangen. In diesem Zusammenhang stellen sich viele Fragen: Können Lichter und Töne von anderen Lebewesen in anderen Planetensystemen überhaupt wahrgenommen, entschlüsselt und beantwortet werden? Sind Lichtphänomene, die uns erreichen, manchmal Zeichen von außerirdischem Leben oder immer „nur“ Effekte ohne Botschaft? Wie ist ernsthafte Forschung zu unterscheiden von Ufo-Hysterie und phantastischen Erscheinungen bzw. Aliens? Wie wahrscheinlich ist außerirdisches Leben und welche wissenschaftlichen

Erkenntnisse gibt es hierzu? Stößt eine faktenbasierte Forschung hier an ihre Grenzen und muss sich der Mensch anderen Erkenntniswegen öffnen?

Daher geht die Aufmerksamkeit andererseits in das eigene Innere, wo diese Fragen zu Glaubensfragen werden können, die nicht über eine rationale Ebene aufzulösen bzw. zu beantworten sind. Die 16-jährige Anita berichtet Jesus im Gebet über ihre Erlebnisse und der 7-jährige Tito glaubt an die Möglichkeit, durch Gerätschaften mit Verstorbenen in

Kontakt treten zu können. Es ist ihm dabei nicht wichtig, ob dies einfach über ein Smartphone-ähnliches, gerahmtes Foto geschieht, das wie ein Telefon ans Ohr gehalten wird, oder über eine komplexe technische Anlage aus Decoder und Weltraumteleskop. Die Hauptsache ist ebenfalls sein Glaube – nicht an ein höheres Wesen, sondern an die richtige Ausrüstung für die Kontaktaufnahme, genährt von Erwachsenen, die ihm zum Trost etwas vorspielen.

Der Film bietet keine eindeutigen, rein wissenschaftlich-rationalen oder phantastische Antworten auf seine Fragen, sondern verbleibt ambivalent. So erklärt der Professor einerseits klar und deutlich „Mit Toten kann man nicht sprechen“. Ist er andererseits aber nicht überzeugt davon, einmal die Stimme seiner verstorbenen Frau eingefangen zu haben, und sucht daher seit Jahren weiterhin danach? Eines macht der Film deutlich: Allzu platte Weltraum-Mythen bricht er immer wieder ironisch und erteilt ihnen am Ende eine Absage, wenn Tito über Area 51 sagt: „Also, wenn du mich fragst, ist das kein Ort für Aliens.“

Hinweise für Lehrkräfte

Lernkonzept und Kompetenzerwartungen

Der Film bietet einige interessante Anknüpfungspunkte für den Unterricht, wobei hier die Fragestellungen nach außerirdischem Leben in fernen Galaxien oder einem Weiterleben nach dem Tod den Schwerpunkt bilden. Die Auseinandersetzung mit diesen (metaphysischen) Fragen ist anspruchsvoll, gerade letztere kann bei Schüler*innen mit einem familiären Verlust tiefere Reaktionen hervorrufen. Darauf ist bei der Beschäftigung mit dem Film zu achten (insbes. Arbeitsmaterial A 6).

TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS ermöglicht eine schrittweise Annäherung an zentrale Themen. Dies kann – dem Film entsprechend – einerseits in ernsthafter und andererseits in eher spielerischer Art und Weise geschehen. Damit können Schüler*innen verschiedener Jahrgangsstufen unterschiedlich angesprochen werden.

Die Frage nach den Lebensbedingungen für außerirdisches Leben fließt in die Filmbesprechung ein und ist eng verknüpft mit der Frage der (natürlichen) Lebensbedingungen auf der Erde. Dies führt unweigerlich zur Frage der Beeinflussung dieser Bedingungen durch die Menschen. Damit erhält die Auseinandersetzung mit dem Film zusätzlich noch die aktuelle Dimension des Klimawandels.

Ein weiteres zentrales Thema ist Kommunikation. Einerseits geht es um die Frage der Möglichkeiten der Kontaktaufnahme mit außerirdischen Wesen (oder mit Verstorbenen), andererseits um die eigenen Kommunikationsfähigkeiten und -ideen.

Wichtig ist immer wieder die Selbstpositionierung, die Bildung einer eigenen Meinung und deren Reflexion. Denn auch wenn es zu vielen Aspekten konkrete Sachinformationen gibt, so ist an bestimmten Stellen das Einnehmen und Begründen einer subjektiven Haltung zentral. Daher endet das Material auch mit der Anregung für eine kritische Auseinandersetzung mit Medieninhalten, da diese die eigene Meinungsbildung wesentlich beeinflussen.

Die Aufgaben bzw. Fragestellungen können i. d. R. in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit behandelt werden. Die Ergebnisse werden aufgeschrieben. Abschließend erfolgt immer eine Auswertung im Klassenverband.



Übersicht Unterrichtsmaterialien

Nr.	Thema / Arbeitsmaterial	Kompetenzen und Aktivitäten	Vor (V) / nach dem Film (N)
B 1	Aliens!?	Erwartungen an den Film, Vorbereitung auf den Kinobesuch: Vorwissen zum Thema aktivieren, Erwartungen an den Film formulieren, visuelles Element: Filmplakat auswerten	V
B 2	Wie war der Film? <i>Filmverstehen</i>	Eindrücke formulieren und festhalten, Inhalte rekapitulieren, Film bewerten und eigene Meinung begründen	N
B 3	Forschung und Lichteffekte <i>Filmverstehen</i>	Filmstills verwenden, wesentliche Filminhalte erinnern und im Kontext erörtern	N
B 4	Botschaften im Weltraum	Einen Themenaspekt vertiefend erschließen und auf das eigene Leben beziehen, Eigenaktivitäten anregen	N
B 5	Bedingungen für das Leben	Größere Zusammenhänge der Thematik „Universum“ kennenlernen und reflektieren, eigene Position begründen	N
B 6	<i>Kontakt, bitte!</i>	Zentrale Inhalte in der Thematik kennenlernen und reflektieren	N
B 7	Ufos in Sicht?	Einen Themenaspekt vertiefend erschließen, kritische Sichtweise schulen	N

Arbeitsmaterialien und Lösungshinweise

Arbeitsmaterial A 1: Worum geht es? (Aliens!?)

Das Arbeitsblatt kann zur Vorbereitung auf den Kinobesuch eingesetzt und zunächst einzeln oder in Kleingruppen bearbeitet werden. Die Auswertung erfolgt im Klassenverband. Es dient dazu, die Schüler*innen insbesondere auf das Thema „Aliens“ bzw. „außerirdisches Leben“ vorzubereiten: Sie machen sich Gedanken über Aliens und können sich sowohl ernsthaft als auch spielerisch-kreativ positionieren.

Zudem wird die Erwartungshaltung der Schüler*innen angeregt durch die Auseinandersetzung mit dem Filmplakat: Im Filmtitel ist einerseits von Aliens die Rede, sie werden aber andererseits auf dem Plakat nicht gezeigt. Die Schüler*innen werden aufgefordert, hier eine kreative Idee zu entwickeln, was dies für den Filminhalt bedeuten kann.

Arbeitsmaterial B 2: Wie war der Film?

Tito, der Professor und die Aliens bietet eine ungewöhnliche Auseinandersetzung mit der Frage nach außerirdischem Leben, da er diese mit der Frage nach einem Leben nach dem Tod bzw. der Kommunikation mit Verstorbenen verknüpft.

Einerseits gibt es nach der Betrachtung eines Films zumeist eine erste, einfache Meinung („hat mir gut gefallen“, „hat mir nicht gefallen“), die hier in einer Bewertung durch Schulnoten abgefragt wird. Andererseits wirft der Film aber komplexe Fragen auf, ohne einfache und eindeutige Antworten anzubieten. Daher wird nach der ersten Bewertung durch weiterführende Fragen und die Besprechung von Details eine differenzierte Sicht auf den Film angestrebt. Dies kann das Verständnis für das Gezeigte fördern und zudem möglicherweise die erste schnelle Bewertung verändern. Diese soll daher am Ende dieses Arbeitsschrittes noch einmal überdacht werden.

Es kann darüber hinaus sinnvoll sein, ganz am Ende der Beschäftigung mit dem Film zur Frage der Filmbewertung zurückzukehren und noch einmal mögliche Meinungsänderungen zu besprechen.

Arbeitsmaterial B 3: Was ist hier zu sehen? (Forschung und Lichteffekte)

Die ersten vier Filmstills dienen dazu, zunächst die Arbeit von Professor Biondi zu reflektieren, der vom US-Militär den Auftrag hat, nach außerirdischem Leben zu suchen. In Wirklichkeit versucht er aber inzwischen den Kontakt zu seiner verstorbenen Frau herzustellen, denn er glaubt, dass ihm das vor Jahren schon einmal gelungen ist. Als sein Neffe Tito davon erfährt, bittet dieser den Professor, Kontakt zu seinem verstorbenen Vater herzustellen, damit Tito wieder einmal mit ihm reden kann. Es ist zu erinnern, wie diese Kontaktaufnahme im Film dargestellt wird.

Mithilfe der weiteren Filmstills wird die zentrale Bedeutung der Lichteffekte im Film untersucht: Sie sollen die Vorstellung transportieren, dass es möglich sein könnte, Kontakt zu Aliens oder zu verstorbenen Menschen aufzunehmen. Zu fragen ist auch, ob die Versuche erfolgreich sind bzw. welche Ursache das Erscheinen der schemenhaften Figuren hat: Könnte es ein Wetterphänomen sein und unterliegen die Menschen einer Autosuggestion, durch die sie die entstandenen Lichteffekte erst zu menschenähnlichen Figuren und dann zu ihnen bekannten Personen umdeuten? Viele Personen sind versammelt und sehen die Effekte, alle scheinen nach und nach Menschen wiederzuerkennen, die schon verstorben sind. Es ist jedoch nicht möglich, mit ihnen zu sprechen oder sie zu berühren, also wirklich Kontakt herzustellen: Titos Versuch, seinen Vater zu umarmen, läuft ins Leere.

Arbeitsmaterial B 4: Was bedeutet das? (Botschaften im Weltraum)

Untersucht wird, wie man in der Wissenschaft nach außerirdischem Leben sucht, auf welche Art und Weise versucht wird, Botschaften bzw. Signale auszutauschen, und was das für die Schüler*innen bedeuten könnte. Mit den nachfolgenden Texten bzw. Informationen kann die Lehrkraft die Schüler*innen an die Thematik „Kontaktaufnahme mit außerirdischen Wesen“ heranführen. Weitere Erläuterungen zu den mit „→“ versehenen Begriffen finden sich im Glossar am Ende dieses Filmheftes.

1. Die Menschen schicken unbemannte Raumsonden mit Botschaften ganz weit in den Weltraum.

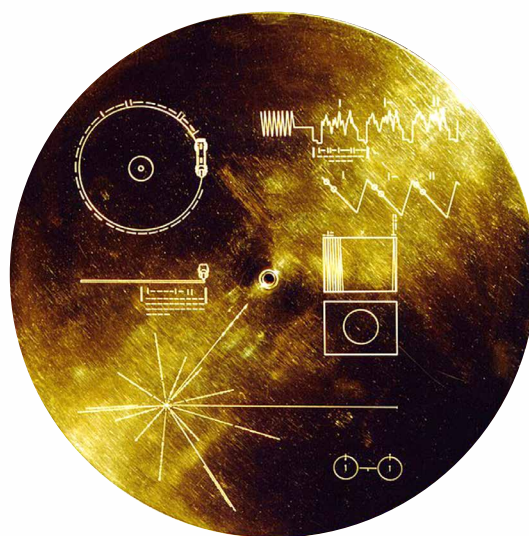
Werden wir jemals persönlich → **Aliens** bzw. außerirdischen Wesen begegnen? Wahrscheinlich nicht, weil die Entfernungen im → **Weltraum** viel zu groß sind – kein Mensch kann so lange leben (Menschen in Raketen loszuschicken ist also keine Lösung für eine Kontaktaufnahme).

Die Menschen schicken aber unbemannte → **Raumsonden** in den Weltraum, die zunächst zu Forschungszwecken Daten von benachbarten → **Planeten** liefern. Danach kehren die Raumsonden aber nicht zur Erde zurück, sondern fliegen weiter.

Sie können also eine Botschaft weit über unser → **Sonnensystem** hinaus in den Weltraum transportieren. Dies ist schon mehrmals geschehen, zum Beispiel:

1972: Die Raumsonden Pioneer 10 und 11 enthalten jeweils eine Plakette mit Informationen über die Menschheit.

1977: Die Raumsonden Voyager 1 und Voyager 2 starten, inzwischen sind beide „Reisenden“ am Rand unseres Sonnensystems angekommen. Sie haben jeweils eine „Voyager Golden Record“ an Bord, eine ca. 30 cm große vergoldete Datenplatte aus Kupfer mit Informationen über die Menschheit. Ob Außerirdische die Botschaften tatsächlich erhalten, werden wir wahrscheinlich nie erfahren.



2. Die Menschen schicken Botschaften per Funk ganz weit in den Weltraum.

Menschen in Weltraumfähren leben nicht lange genug für die Reise in andere Sonnensysteme. Welt- raumsonden kehren nicht zur Erde zurück und man weiß nicht, ob und wo sie ankommen. Trotzdem forschen Wissenschaftler*innen nach außerirdischem Leben. Erfolgversprechend für Botschaften erscheinen Funkwellen. Denn erstens breiten sie sich sehr schnell aus (mit Lichtgeschwindigkeit) und zweitens vermutet man, dass auch Außerirdische in der Lage wären, sie zu empfangen.

Manchmal empfangen auch die Wissenschaftler*innen auf der Erde seltsame Signale aus dem All. Bisher konnten sie jedoch nie auf außerirdische Lebewesen zurückgeführt werden, sondern fanden immer eine andere Erklärung (es waren z. B. Signale von schnell rotierenden Sternen). Das heißt natürlich nicht, dass es gar kein außerirdisches Leben gibt.

Die Forschungsprogramme für die Suche nach Signalen aus dem Weltraum heißen SETI („search for extraterrestrial intelligence“, „Suche nach außerirdischer Intelligenz“) und CETI („communication with extraterrestrial intelligence“, „Kommunikation mit außerirdischer Intelligenz“). Das Problem aller SETI-Programme ist: Die Signale legen unglaublich weite Entfernungen zurück und sind sehr lange unterwegs. Es ist nicht absehbar, ob die Menschheit überhaupt einmal ein Signal oder eine „Antwort“ empfangen wird, und es ist keine direkte und unmittelbare Kommunikation, so wie wir sie kennen, mit außerirdischem Leben möglich. Über eine von Menschen geschickte Botschaft heißt es beispielsweise:

„Auch von der Erde aus wurde einmal ein Signal ins All geschickt: die sogenannte Arecibo-Botschaft. Dieses Radiowellen-Signal wurde am 16. November 1974 vom Arecibo-Observatorium in Puerto Rico ausgestrahlt. Die Antenne hatte man dazu auf einen Kugelsternhaufen ausgerichtet, der aus ca. 300.000 einzelnen Sternen besteht. Er liegt rund 25.000 Lichtjahre von uns entfernt – und da sich Funksignale mit Lichtgeschwindigkeit durchs All bewegen, werden sie dort erst in 25.000 Jahren eintreffen. Mit einer Antwort – falls es je eine geben wird – kann man frühestens nach weiteren 25.000 Jahren rechnen.“

„Die Arecibo-Botschaft“: Quelle: „Leben im All“ – DLR-Schülerinformation Heft 5 (2021), S. 53

Hier erhalten Sie das Arbeitsheft „Leben im All“ mit vielen Mitmach-Experimenten für den Unterricht vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR):

www.dlr.de/next/desktopdefault.aspx/tabid-17551/27859_read-72233/.

Arbeitsmaterial B 5: Was ist der Hintergrund der Filmhandlung?

Teil 1 (Bedingungen für das Leben)

Die Schüler*innen setzen sich mit der grundlegenden Frage auseinander, welche Bedingungen es für irdisches oder außerirdisches Leben geben muss. Mit dem nachfolgenden Text bzw. den Informationen kann die Lehrkraft die Schüler*innen an die Thematik „lebensfreundliche Bedingungen“ heranführen. Weitere Erläuterungen zu den mit „→“ versehenen Begriffen finden sich im Glossar am Ende dieses Filmheftes.

Leben kann ganz einfache Formen haben. Bakterien oder Algen haben viel weniger Ansprüche als wir Menschen. Aber auch aus ihnen kann sich in sehr langer Zeit und unter entsprechenden Bedingungen komplexes Leben entwickeln. Forscher*innen suchen daher im Weltall nach allen Lebensformen. Wenn wir von „außerirdischen Wesen“ sprechen, sind in der Regel jedoch höherentwickelte Lebensformen gemeint. Denn nur diese könnten Kontakt mit uns aufnehmen – oder wir Menschen mit ihnen.

Die natürlichen oder „lebensfreundlichen Bedingungen“ für das Leben auf der Erde sind auch ungefähr die, die man als Voraussetzung für (höherentwickeltes) außerirdisches Leben ansieht. Das sind insbesondere Wasser in flüssiger Form, erträgliche Temperaturen (nicht zu heiß und nicht zu kalt) und Licht. Der entsprechende → **Planet** umkreist eine → **Sonne** dann in einer lebensfreundlichen Distanz (wie unsere Erde unsere Sonne), die Wissenschaft spricht gerade mit Bezug auf die Beschaffenheit des Wassers von der „habitablen Zone“ (= bewohnbare Zone).

Die Grundfrage nach den naturgegebenen „lebensfreundlichen Bedingungen“ kann in einer Zeit von Klimawandel und Umweltverschmutzung abschließend mit der Frage nach den negativen Beeinflussungsmöglichkeiten durch die Lebensweise der Menschheit verknüpft werden. Damit erhält die Thematik eine weitere unmittelbare Relevanz für die Schüler*innen.

Arbeitsmaterial B 6: Was ist der Hintergrund der Filmhandlung?

Teil 2 (Kontakt, bitte!)

Hinweis: Der Umgang mit der in diesem Arbeitsmaterial im Vordergrund stehenden Frage nach dem Verlust von Angehörigen oder geliebten Menschen ist sensibel zu gestalten, insbesondere falls es in der Klasse betroffene Schüler*innen gibt.

Die Suche nach dem Kontakt zu Außerirdischen ist im Film auch mit einer weiteren zentralen Frage der Menschheit verknüpft: Gibt es ein Weiterleben nach dem Tod irgendwo im Jenseits oder an einem fernen Ort im Universum? Das ist nicht nur eine wichtige Frage in vielen Religionen, sondern eine Form von „Seelenwanderung“ beschäftigt die Menschen auch darüber hinaus. In TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS geht es allerdings weniger um die religiöse Seite dieser Thematik, im Zusammenhang mit Professor Biondis Suche wird sie eher zu einem Hinterfragen des unmittelbar für Menschen Sichtbaren und Erfahrbaren, also zu einer metaphysischen Fragestellung.

Professor Biondi glaubt, mithilfe seiner Technik schon einmal Kontakt zu seiner verstorbenen Frau gehabt zu haben, und sucht im Weltraum weiter nach ihr. Für den Film und die Sichtweise von jungen Menschen ist es wichtig, dass nicht nur ein Erwachsener, sondern mit Biondis Neffen Tito auch ein Kind mit der Frage nach Kontakt zu einem Verstorbenen verknüpft ist. Das Identifikationspotential steigt somit an, selbst wenn Kinder sich eher selten aus eigener Betroffenheit mit dieser Thematik befasst haben.

Die Perspektive des kleinen Tito trägt jedoch auch zu einer spielerischen Ebene der Thematik bei. Sein Versuch, Stimmen (aus dem Jenseits) mit seinem „Tonfänger“ einzufangen und sein (nichtreligiöser) Glaube an Telefonate mit dem verstorbenen Vater durch das „Foto-Telefon“ werden bei den zuschauenden älteren Kindern weniger zu Irritationen führen als zu dem Gefühl zu wissen, dass dies nicht möglich ist. Es ist einerseits nicht Ziel des eher poetisch-essayistischen Films, hier einen wissenschaftlich fundierten Gegenbeweis zu führen. Andererseits will er aber auch keine falschen Hoffnungen oder Vorstellungen wecken. So ist denn auch die rationale Position des Professors eindeutig, aber seine Erlebnisse sind widersprüchlich.

Arbeitsmaterial B 7: Was bedeutet das? (Ufos in Sicht?)

In dem Film geht es auch um Ufos. Ufo heißt auf Englisch „unidentified flying object“, auf Deutsch wörtlich „nicht identifiziertes fliegendes Objekt“ oder umgangssprachlich und der Abkürzung entsprechend „unbekanntes Flug-Objekt“. Oder es ist von „fliegenden Untertassen“ die Rede, weil viele meist undeutlichen Bilder, die als Beleg für vermeintliche Ufos dienen, diese Form zeigen.

Der Film nimmt UFOS und Außerirdische nicht ganz ernst und greift sie mehrfach mit ironischen Kommentaren auf, z. B.:

- gleich zu Beginn in einer Radioshow: „vielleicht sind sie schon hier ... aber vielleicht können sie das Weiße Haus nicht kontaktieren und uns nicht die Hände schütteln, weil sie keine Hände haben...“,
- der kleine Tito träumt von einer vorbildlich geformten „fliegenden Untertasse“,
- als Außerirdische verkleidete Menschen werden zu Statist*innen in den inszenierten Weltraumhochzeiten von „Erdlingen“,
- die Überwachungsdrohne über Area 51 ist optisch eine Mischung aus Ufo und Darth Vader aus den Star-Wars-Filmen.

Ufos im wörtlichen Sinne gibt es jedoch tatsächlich, zumindest vorübergehend: Ein unbekanntes, nicht identifiziertes Flugobjekt kann man zunächst immer als „Ufo“ bezeichnen. Aber bisher konnte kein Ufo

ursächlich auf Außerirdische zurückgeführt werden. Weil der Begriff „Ufo“ aber kaum noch seriös verwendbar ist, spricht man inzwischen auch von UAPs oder „Unidentified Aerial [oder Aerospace] Phenomena“ (nicht identifizierte Luft[raum]phänomene).

Ufos werden im Film thematisiert, weil er in unmittelbarer Nähe der Area 51 spielt. Dieses Sperrgebiet gibt es wirklich, es ist – wie ebenfalls im Film gezeigt – eine streng bewachte Militärbasis für Geheimprojekte der US-Armee. In diesem Gebiet befindet sich im Film der zentrale Bereich der Forschungsstation, mit der Professor Biondi zusammenarbeitet. Da es auf dem Sperrgebiet tatsächlich um Flugobjekte geht, und zwar um geheime Entwicklungen der US-Armee, ist es nicht verwunderlich, dass das Gerücht von Ufo-Landungen entstanden ist.

Falschaussagen ehemaliger Beteiligten, optische Täuschungen und möglicherweise auch bewusst zur Ablenkung von den tatsächlichen Geheimprojekten vom Militär inszenierte Lichteffekte schaffen den Nährboden für Fake News (bewusst gestreute Falschnachrichten zur Desinformation) und komplex konstruierte Verschwörungs„theorien“. Letztere sind eigentlich keine wissenschaftlich fundierten Theorien, sondern Mythen oder Ideologien. Im Zusammenhang mit Ufos behaupten sie die bewusste Unterdrückung der Berichterstattung von Ufo-Landungen auf der Erde durch „die Regierung“ (oder in Bezug auf die Mondlandungen deren rein filmische und fotografische Inszenierung in einem Studio).

Nicht nur im Kontext von Wissenschaft und Forschung ist es also wichtig, sich bewusst zu machen, wie schnell es zu Falschinformationen kommen kann. Daher sollen sich die Schüler*innen auch mit dieser Möglichkeit auseinandersetzen.

ARBEITSMATERIAL B 1

Vor der Filmbetrachtung

Aliens!?

Im Titel des Films kommt der Begriff „Alien“ vor. Er bedeutet auf Deutsch etwa außerirdisches Wesen oder Fremdling. Das bedeutet: Es geht im Film auch um Lebewesen, die nicht auf der Erde leben und nicht von hier stammen.

Was meinst du:

- Kann es nicht nur in einem Film, sondern auch in Wirklichkeit außerirdische Wesen geben?
- Welche Eigenschaften könnten außerirdische Wesen haben, die wir Menschen nicht haben?
- Wie könnten Außerirdische deiner Meinung nach aussehen? Male ein Bild.

Hier siehst du das Filmplakat

Auf dem Filmplakat sind nur „normale“ Menschen zu sehen.

- Was könnten die Menschen – und insbesondere ein Professor – mit Außerirdischen zu tun haben?

Hinweis: Ein Professor oder eine Professorin ist eine Lehrkraft an einer Hochschule oder Universität. Oft leistet diese Lehrkraft auch Forschungsarbeit, beispielsweise in der Astronomie (das ist die Wissenschaft von der Himmels- oder Sternenkunde).

- Überlege dir eine Filmidee und schreibe sie auf.

Hinweis: Eine gute Idee ist entscheidend für einen Film. Sie steht immer am Anfang einer Filmproduktion, also der Herstellung eines Films.



Wie war der Film?

Du hast gerade den Film TITO, DER PROFESSOR UND DIE ALIENS gesehen. Wahrscheinlich überlegst du sofort, ob er dir gefallen hat oder nicht. Das bedeutet: Du hast eine Meinung zum Film, du bewertest ihn.

Du kannst jetzt den Film mit Schulnoten bewerten:

A) Gib dem ganzen Film eine Note:

Ich finde den Film

- | | | |
|---|---|---|
| 1 <input type="checkbox"/> sehr gut | 2 <input type="checkbox"/> gut | 3 <input type="checkbox"/> befriedigend (mittelmäßig) |
| 4 <input type="checkbox"/> ausreichend (eher nicht gut) | 5 <input type="checkbox"/> mangelhaft (fast nur schlecht) | |
| 6 <input type="checkbox"/> ungenügend (richtig schlecht). | | |

B) Gib jetzt nur den Bildern vom Kontakt mit den schemenhaften Gestalten eine Note:

Ich finde die Bilder mit den schemenhaften Gestalten

- | |
|--|
| 1 <input type="checkbox"/> sehr gut |
| 2 <input type="checkbox"/> gut |
| 3 <input type="checkbox"/> befriedigend (mittelmäßig) |
| 4 <input type="checkbox"/> ausreichend (eher nicht gut) |
| 5 <input type="checkbox"/> mangelhaft
(fast nur schlecht) |
| 6 <input type="checkbox"/> ungenügend
(richtig schlecht). |



Sammelt danach eure Noten in der ganzen Klasse für eine Übersicht.

- Welche Note gibt es wie oft?
- Unterscheiden sich die Bewertungen von A und B?
- Welche Gründe könnt ihr nennen?

ARBEITSMATERIAL B 2

Nach der Filmbetrachtung

Jetzt folgen einige Fragen. Sie helfen dir, dich genauer an den Film zu erinnern:

- Wie war die Handlung des Films? Erzähle den Film nach.
- Welche Filmfiguren sind dir in Erinnerung geblieben? Wie findest du sie?
- Erinnere dich an die Vorbereitung für den Kinobesuch:
War der Film so ähnlich wie in deiner Vorstellung? Oder war der Film ganz anders?
- Stell dir eine Person vor, die den Film nicht gesehen hat. Erkläre ihr:
 - Wie werden die Kontakte mit den merkwürdigen Wesen gezeigt?
 - Ist alles im Film frei erfunden oder könnte etwas wirklich geschehen?
- Würdest du den Film jemandem empfehlen – oder nicht?
Begründe deine Meinung!

Jetzt hast du noch einmal viel über den Film nachgedacht.

- Schau jetzt noch einmal oben auf dem Arbeitsblatt auf die Noten.
Würdest du etwas ändern?
- Wenn ja, dann nimm einen Stift mit einer anderen Farbe.
Mache ein zweites Kreuz an der Note.
- Sprecht in der Klasse darüber, wenn sich eure Meinung geändert hat.

ARBEITSMATERIAL B 3

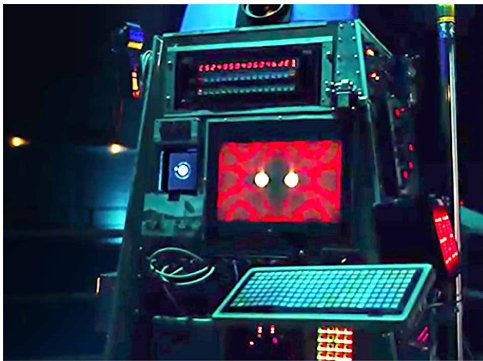
Nach der Filmbetrachtung

Forschung und Lichteffekte

Professor Biondi arbeitet in einer Forschungseinrichtung und hat einen bestimmten Auftrag: Er soll Kontakt mit außerirdischen Wesen herstellen.

Schau dir die nachfolgenden Bilder aus dem Film an.

- **Erinnere dich:** Wie versucht Professor Biondi, Kontakt aufzunehmen?
- **Ordne den Bildern bestimmte Aussagen zu.** Ziehe dafür Linien zwischen den Bildern und dem zugehörigen Kasten mit der Aussage. (Aufgepasst: Eine Aussage ist nur Spaß!)



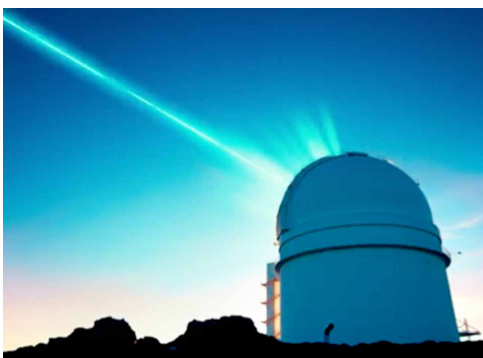
Professor Biondi nimmt im Schlaf Kontakt zu Außerirdischen auf.



Professor Biondi sendet aus einer Kuppel Signale in den Weltraum.



Professor Biondi empfängt über Radioteleskope Signale aus dem Weltraum.



Professor Biondi bedient seinen Computer „L.I.N.D.A.“ Damit kann er Signale aus dem Weltraum entschlüsseln.

ARBEITSMATERIAL B 3

Nach der Filmbetrachtung

Während Professor Biondi seine technischen Geräte verwendet, entstehen Lichteffekte.

Schau dir auch die nachfolgenden Bilder aus dem Film an.

- Was geschieht hier? Wer oder was ist zu sehen?
- Findest du das Geschehen spannend?

Überlegt gemeinsam:

- Erfüllt Professor Biondi seinen Auftrag oder versucht er in Wirklichkeit etwas anderes?
- Was hat sein siebenjähriger Neffe Tito mit seiner Arbeit zu tun?
- Gelingt hier eine Kontaktaufnahme oder ist das alles nur Einbildung?



Wer oder was ist das?



Wer oder was ist das?



Wer oder was ist das?

ARBEITSMATERIAL B 4

Nach der Filmbetrachtung

Botschaften im Weltraum

Nicht nur Professor Biondi im Film hat den Auftrag, nach Signalen von außerirdischen Wesen zu suchen. Auch in Wirklichkeit forschen Wissenschaftler *innen danach.

Um Außerirdische zu entdecken oder mit ihnen Kontakt zu haben, gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten:



1. Die Menschen schicken unbemannte Raumsonden mit Botschaften ganz weit in den Weltraum.

Diese Botschaften können aus ganz verschiedenen Inhalten zusammengesetzt sein. So steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Außerirdische einen Teil der Informationen auch verstehen (entschlüsseln) können.

- Schreibe einen kurzen Text für Außerirdische. Sie sollen dich und die Menschheit dadurch besser kennenlernen.

Vielleicht verstehen die Außerirdischen aber unsere Sprache nicht!

- Überlege dir drei Symbole und Zeichen, also eine Bildersprache für wichtige Inhalte:

Mein Zeichen für

Mein Zeichen für

Mein Zeichen für

ARBEITSMATERIAL E 4

Nach der Filmbetrachtung

Überlegt gemeinsam:

- Welche weiteren Inhalte könnte die Botschaft haben (z. B. Fotos, Videos, Grafiken, Musik)?
- Gestaltet in der Klasse eine Wandzeitung / ein Plakat, auf dem alle Ideen und Beispiele gesammelt werden.
- Stimmt am Ende darüber ab, welche Inhalte die Außerirdischen erhalten sollten.
- Stellt die Auswahl zusammen, macht Fotos davon und schickt diese als Botschaft an Menschen, mit denen ihr befreundet seid.

2. Die Menschen schicken Botschaften per Funk ganz weit in den Weltraum.

Lest euch den nachfolgenden Text durch:

Die Forschungsprogramme für Signale aus dem Weltraum haben einen besonderen Namen: Sie heißen SETI. Das ist eine englische Abkürzung für „Search for Extraterrestrial Intelligence“, auf Deutsch „Suche nach außerirdischer Intelligenz“.

Die Programme suchen 1. nach Funk- bzw. Radiosignalen und 2. nach optischen Signalen. Das ist also so ähnlich wie im Film.

„Auch von der Erde aus wurde einmal ein Signal ins All geschickt: die sogenannte Arecibo-Botschaft. Dieses Radiowellen-Signal wurde am 16. November 1974 vom Arecibo-Observatorium in Puerto Rico ausgestrahlt. Die Antenne hatte man dazu auf einen Kugelsternhaufen ausgerichtet, der aus ca. 300.000 einzelnen Sternen besteht.

Er liegt rund 25.000 Lichtjahre von uns entfernt – und da sich Funksignale mit Lichtgeschwindigkeit durchs All bewegen, werden sie dort erst in 25.000 Jahren eintreffen.

Mit einer Antwort – falls es je eine geben wird – kann man frühestens nach weiteren 25.000 Jahren rechnen.“

Überlegt gemeinsam:

- Könntet ihr die Antwort noch erleben oder dauert es zu lange, bis eine Reaktion auf der Erde ankommt?
- Was meint ihr: Werdet ihr jemals Kontakt mit Außerirdischen haben?
- Möchtet ihr überhaupt Kontakt mit Außerirdischen haben oder lieber nicht? Begründet eure Meinung!

ARBEITSMATERIAL B 5

Nach der Filmbetrachtung

Bedingungen für das Leben

Forscher*innen suchen im Weltraum nach außerirdischem Leben. Wir Menschen und andere Lebewesen leben auf der Erde. Auf anderen Himmelskörpern wurden bisher keine Lebewesen entdeckt. Unsere Erde ist also ein idealer Planet für Lebewesen, Wissenschaftler*innen sprechen von „lebensfreundlichen Bedingungen“.



Überlege dir:

- Was brauchen wir Menschen unbedingt zum Leben?
Kreuze die Begriffe an.

- | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Wasser | <input type="checkbox"/> Fernseher | <input type="checkbox"/> Luft | <input type="checkbox"/> Pflanzen |
| <input type="checkbox"/> Kartoffelchips | <input type="checkbox"/> Tiere | <input type="checkbox"/> andauernde Hitze | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Sonnenlicht | <input type="checkbox"/> Smartphones | <input type="checkbox"/> andauernden Frost | <input type="checkbox"/> Limonade |
| <input type="checkbox"/> Weltraumfahrzeuge | <input type="checkbox"/> Medikamente | <input type="checkbox"/> angenehme Temperaturen | |

- Diskutiert in der Klasse und begründet eure Auswahl.

Der Mensch kann die Natur und die natürlichen Lebensbedingungen beeinflussen.

Dies kann ein großer Vorteil sein, weil die „lebensfreundlichen Bedingungen“ nicht überall auf der Erde gleich sind:

Sumpfbgebiet	Gebirge	Meere	Vulkane
Polarzone (ewiges Eis)	tropisches Regenlima (Regenwald)		
warmgemäßigte Zone (Wald- und Grasland)	trockenes Klima (Steppen und Wüste)		

- Wo sind die Bedingungen von Landschaft und Klima für die Menschen besser?
- Wo sind die Bedingungen von Landschaft und Klima für die Menschen schlechter?
- Diskutiert in der Klasse und begründet eure Auswahl.

Aktuell erleben wir aber einen großen **Nachteil**: Der Mensch verschlechtert durch seine Lebensweise die natürlichen Lebensbedingungen: Klimawandel und Zerstörung von Natur sind das Ergebnis.

- Wird die Menschheit die natürlichen „lebensfreundlichen Bedingungen“ dauerhaft verschlechtern?
- Was würden Außerirdische zu diesem Verhalten der Menschen sagen?

ARBEITSMATERIAL B 6

Nach der Filmbetrachtung

Kontakt, bitte!

Der 7-jährige Tito und seine 16-jährige Schwester Anita haben keine Eltern mehr. Insbesondere der kleine Tito leidet darunter. Er möchte gerne noch einmal mit seinem kürzlich verstorbenen Vater sprechen.

**Erinnert euch gemeinsam:**

- Wie möchte der kleine Tito Kontakt mit seinem Vater aufnehmen?
- Warum und wie soll ihm Professor Biondi dabei helfen?
- Gelingt es dem Professor, Tito zu helfen?

Am Ende verwendet Professor Biondi einen Trick, um Tito zu trösten.

**Schaut euch das Bild an und beschreibt, was Professor Biondi macht.**

- Zeigt der Film, dass man wirklich Kontakt mit Verstorbenen aufnehmen kann?
- Was bedeutet der Wunsch ganz allgemein?
- Was würdet ihr einer Person sagen, die diesen Wunsch hat?

ARBEITSMATERIAL B 7

Nach der Filmbetrachtung

Ufos in Sicht?

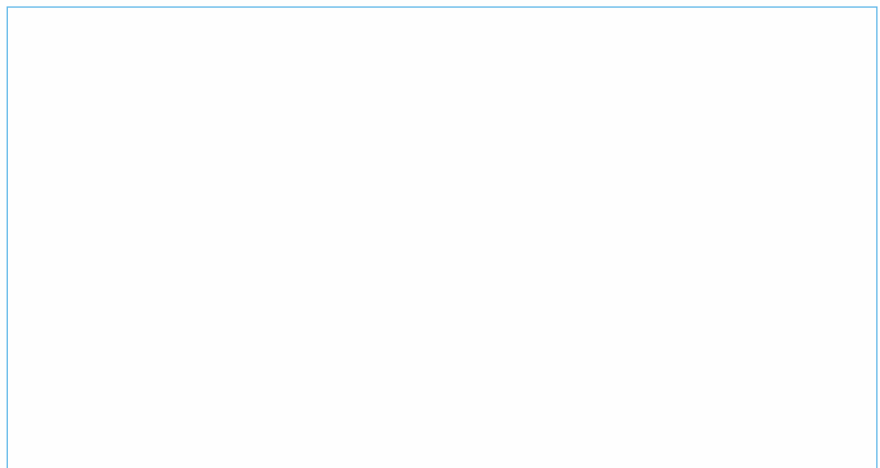
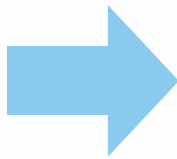
Im Film geht es auch um Ufos. Ein Ufo ist ein „unbekanntes Flug-Objekt“ (Englisch: „unidentified flying object“). Oft ist dann auch von einer „fliegenden Untertasse“ die Rede: Viele Bilder, die angeblich Ufos Außerirdischer zeigen, haben diese runde Form. Ufos wurden angeblich in der Area 51 gesichtet, wo auch der Film spielt.

**Überlege dir:**

- Glaubst du an Ufos oder „fliegende Untertassen“ von Außerirdischen?
- Ein Ufo ist ein „unbekanntes Flug-Objekt“. Was kann, genau genommen, alles ein Ufo sein?

Dein Ufo!

- Wie sieht dein Ufo aus?
Male ein Bild davon!

**Versucht in Kleingruppen selber, ein „Ufo“-Foto zu inszenieren:**

- Schneidet eine runde Pappscheibe aus oder besorgt euch ein ähnliches „Flugobjekt“ (z. B. einen Bierdeckel).
- Werft ihn gegen das Licht in die Luft und macht Fotos davon.
Wenn ein Foto unscharf wird – umso besser.
- Sammelt eure „Ufo-Beweisfotos“. Macht eine Ausstellung im Klassenzimmer oder erstellt eine Online-Bildergalerie.

Ergänzt die Ausstellung oder Bildergalerie um Informationen und schreibt Texte:

- Verfasst eine Erläuterung zum Begriff „Ufo“ – was bedeutet er?
- Manche Menschen machen Fotos wie ihr. Danach behaupten sie, es wären Fotos von „echten“ Ufos mit Außerirdischen und stellen sie ins Internet. Das ist dann eine *Fake News*.
Verfasst eine Erläuterung zum Begriff Fake News – was bedeutet er?
Hilfestellung: www.hanisauland.de/wissen/lexikon/grosses-lexikon/f/fake-news
www.br.de/sogehmedien/stimmt-das/luegen-erkennen/index.html
- Warum ist es wichtig, bei Informationen (Texten, Bildern, Videos) auch vorsichtig zu sein, bevor man alles glaubt?

Glossar

Alien / Außerirdisches Wesen / Fremdling

Die gleichnamige Science-Fiction-Filmreihe hat die Bezeichnung Alien für außerirdische – und meistens zugleich auch unheimliche – Wesen im deutschsprachigen Raum populär gemacht.

Apollo-Programm

Das US-amerikanische Weltraum-Forschungsprogramm Apollo der → NASA hatte die Landung von Menschen auf dem → Mond als Ziel. Nach zehn vorbereitenden Raumflügen in den 60er Jahren gelang dies zwischen 1969 und 1972 bei 6 Apollo-Missionen, ein weiterer Landungsversuch musste abgebrochen werden.

Astronaut*in / Raumfahrer*in / Weltraumfahrer*in / Kosmonaut*in

Person, die an einer bemannten Mission im → Weltraum, also ca. 100 km oberhalb der Erdoberfläche und außerhalb der Erdatmosphäre, teilnimmt.

Astronomie

Oft als (älterer) Oberbegriff für die gesamte Wissenschaft von der Himmels- oder Sternenkunde verwendet; kann auch verstanden werden als geometrischer Teilbereich, der sich mit der Beobachtung von Gestirnen, der Messung und Berechnung ihrer Positionen, Bewegungen und Bahnen sowie der Erforschung einzelner → Himmelskörper und ihren Eigenschaften beschäftigt. Weitere Teilgebiete sind die Astrophysik (mit dem Schwerpunkt auf den physikalischen Grundlagen der Erforschung von Himmelserscheinungen) und die Kosmologie (mit dem Schwerpunkt auf der Entstehung, dem Aufbau und der Entwicklung bzw. Zukunft des → Universums als Gesamtheit). Die Übergänge der Bereiche sind fließend und viele Forschungsergebnisse in dieser Wissenschaft sind mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Oftmals geht die Wissenschaft erstmal von Schätzungen aus, die im Laufe der Zeit immer weiter verbessert werden – es wird also im wahrsten Sinne des Wortes immer weiter Wissen geschaffen!

ESA

Abkürzung für European Space Agency (Europäische Weltraumagentur), gegründet 1975, mit dem Ziel der friedlichen Erforschung und Nutzung des Weltraums bzw. → Universums durch die 22 Mitgliedsstaaten.

Galaxie

Durch Anziehungskraft (→ Schwerkraft, Gravitation) miteinander verbundene Ansammlung von Millionen oder Milliarden von → Himmelskörpern, also auch von vielen → Sonnensystemen. Die Anzahl der im → Universum vorhandenen Galaxien kann nur geschätzt werden. Man geht derzeit von 100 bis 250 Milliarden Galaxien aus. Die Bezeichnung Galaxie leitet sich vom altgriechischen Galaktos = Milch und damit von unserer Heimatgalaxie, der → Milchstraße, ab.

Gemini-Programm

Nach dem Mercury-Programm (1958-1963) das zweite bemannte Raumfahrtprogramm (1964-1966) der → NASA, das mit längeren Aufenthalten im Weltraum und Kopplungsmanövern der Vorbereitung der Mondlandung im → Apollo-Programm diente.

Gestirne

Umgangssprachliche Sammelbezeichnung für die für uns von der Erde aus insbesondere mit dem bloßen Auge erkennbaren → Himmelskörper wie „die → Sonne“, „der → Mond“ sowie andere selbstleuchtende → Sterne und beleuchtete → Planeten.

Gravitation / Massenanziehung / Schwerkraft / Anziehungskraft

Die Kraft, die Körper bzw. Massen gegenseitig aufeinander ausüben; bei uns auf der Erde ist es die Schwerkraft oder Erdanziehungskraft, die alles in Richtung Erdboden zieht.

Himmelskörper

Alle gasförmigen, flüssigen oder festen Objekte im → Universum wie → Sterne bzw. → Sonnen, → Planeten, → Monde, → Meteoroiden, → Kometen, Nebel und → Galaxien.

ISS

Abkürzung für International Space Station (Internationale Raumstation), das größte je von Menschen in den Weltraum gebrachte Objekt (109 m × 80 m × 45 m). Die ISS ist ein seit 1998 ständig erweiterter Bausatz aus vielen Teilen. Beteiligt sind 15 Nationen, vor Ort sind i. d. R. jeweils 3 bis 6 Personen als Besatzung in ca. 400 km Höhe über der Erde.

Komet / Schweifstern

Nicht scharf begrenzter, aus einer Lichtspur aus Gas und einem Kern bestehender, eher kleiner → Himmelskörper.

Kosmos

Ein anderes Wort für Weltall oder → Universum.

Lichtjahr

Ein Lichtjahr bezeichnet keinen Zeitraum, sondern eine Distanz, eine Entfernung: Es ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt. Das sind ungefähr 9,46 Billionen Kilometer. „Lichtjahr“ ist also eine astronomische Längeneinheit.

Meteorit

Der Rest eines → Meteoroiden, der beim Eindringen in die Erdatmosphäre nicht völlig verdampft, sondern die Erdoberfläche erreicht.

Meteor / Sternschnuppe

→ Meteoroid nach dem Eindringen in die Erdatmosphäre, wo er mit einer sichtbaren Leuchterscheinung entweder völlig verglüht oder ein Rest als → Meteorit auf der Erde ankommt.

Meteoroid

Kleinste Festkörper im Weltraum vor dem Eindringen in die Erdatmosphäre.

Milchstraße / Galaxis

Unsere aus ca. 200 bis 300 Milliarden Sternen bestehende scheibenförmige Heimatgalaxie, sichtbar als milchig-blass leuchtendes, unregelmäßiges Band am Nachthimmel. Der Name leitet sich von einer griechischen Sage ab, nach der die Göttin Hera aus Versehen ihre Muttermilch über den Himmel verspritzt hat (Milch: altgr. Galaktos).

Mond

Ein Mond umkreist als ein nicht selbst leuchtender, natürlicher Begleiter (→ Satellit) einen → Planeten. Viele Planeten haben also einen Mond oder sogar mehrere (z. B. Jupiter und Saturn). Umgangssprachlich ist mit „Mond“ meistens nur der einzige, die Erde in einer elliptischen Bahn umlaufende Begleiter gemeint, „der Mond“ wird also als Eigenname verwendet und nicht als Oberbegriff für einen bestimmten Typus → Himmelskörper.

Multiversum

Bezeichnung für die wissenschaftliche Überlegung, dass es nicht nur ein → Universum, sondern eine unbekannte Anzahl weiterer (Parallel-)Universen gibt.

NASA

Abkürzung für National Aeronautics and Space Administration, die zivile nationale Luft- und Raumfahrtbehörde der USA, gegründet 1958.

Planet

Kugelförmiger → Himmelskörper, der nicht selbst leuchtet, sondern nur Licht reflektiert, und sich in einer freien Umlaufbahn um eine → Sonne befindet. Es gibt also auch Planeten, die nicht zu unserem → Sonnensystem gehören. Umgangssprachlich wird der Begriff aber oft nur auf die acht Planeten unseres Sonnensystems bezogen (mit zunehmendem Abstand von der Sonne): Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun (Merksatz für die Reihenfolge der Planeten: „Mein Vater erklärt mir jeden Samstag unseren Nachthimmel.“).

Raumsonde / Orbiter

Von Menschen für wissenschaftliche Aufgaben angefertigte, unbemannte Flugkörper für Erkundungen im Weltraum.

Raumstation / Orbitalstation

Bemannte Forschungsstation in der Erdumlaufbahn für längere Aufenthalte im Weltraum. Ein Beispiel ist die → ISS.

Satellit

Natürliche Satelliten umkreisen als → Monde in festen Umlaufbahnen → Planeten, sie sind ihre festen Begleiter. Die Erde ist also beispielsweise ein Satellit unserer „Sonne“ und „der Mond“ ein Erdsatellit. Umgangssprachlich sind meistens menschengemachte, künstliche Satelliten oder Flugkörper gemeint (z. B. für Navigation, Kommunikation oder Weltraumforschung), sie werden meistens in Umlaufbahnen um die Erde gebracht.

Schwerelosigkeit

Wenn keine oder eine geringe → Schwerkraft wirkt, schweben die Gegenstände und Körper im Raum. Dann gibt es kein Oben und kein Unten und man spricht von Schwerelosigkeit. Lange Aufenthalte in der Schwerelosigkeit können die Gesundheit schädigen (z. B. Muskelabbau).

Science-Fiction

Bezeichnung für alle fiktionalen Werke der (Comic-)Literatur oder Filmkunst, die an der Realität orientierte oder alle (wissenschaftlichen) Grenzen überschreitende Zukunftsvisionen entwerfen. Sie stehen oft im Spannungsfeld zwischen einem (utopischen) Wissenschafts- und Technik-Optimismus und (dystopischen) Weltuntergangsszenarien. Häufige Bestandteile sind Zeitreisen sowie Kämpfe mit fremden Mächten (Aliens, Roboter, Supercomputer).

Sonne

Jede Sonne ist ein → Stern und jeder Stern ist eine Sonne. Umgangssprachlich wird als Sonne der zentrale Stern in unserem Sonnensystem bezeichnet, „die Sonne“ wird also als Eigenname verwendet und nicht als Oberbegriff für einen bestimmten Typus → Himmelskörper.

Sonnensystem

Anordnung einer Sonne und aller Himmelskörper, also nicht nur → Planeten, die unter dem Einfluss ihrer Anziehungskraft (→ Schwerkraft) stehen.

Stern

Sterne sind riesige kugelförmige, scheinbar unveränderliche → Himmelskörper im Universum, die von selbst leuchten. Dies geschieht, weil Wasserstoff durch Kernfusion verbrennt. Das bedeutet: Viele Sterne werden von → Planeten umkreist. Auch „unsere“ Sonne ist ein Stern. Umgangssprachlich werden fälschlicherweise alle hellen Körper am Himmel, also auch die, die nicht selbst leuchten, sondern von einer Sonne angestrahlt werden, als Sterne bezeichnet.

Sternschnuppe

siehe → Meteor

Terraforming

Die aufwändige und wohl auch langwierige Umgestaltung anderer → Planeten, sodass darauf in Zukunft auch Menschen leben könnten, z. B. durch die Schaffung einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre mithilfe von Bakterien.

Universum

Die Gesamtheit von allem, was existiert, also nicht nur unsere Erde, unser → Sonnensystem oder unsere → Galaxie, sondern diese und alles darüber hinaus (= „die ganze Welt“).

Urknall

Theorie von der explosionsartigen Entstehung des Universums vor ca. 13,8 Milliarden Jahren. Durch den Big Bang gingen Raum, Zeit, Materie und Strahlung aus einem extrem heißen, kleinen und dichten Anfangspunkt hervor und das → Universum dehnt sich seither aus. Es bleibt aber die Frage, was vor dem Urknall war...

Weltall

siehe → Universum

Weltraum

Unter Weltraum kann man sowohl nur den erdnahen, durch Raumfahrt erreichbaren Weltraum verstehen, als auch die Gesamtheit des Weltalls oder → Universums.

Literaturhinweise

brockhaus.de / NE GmbH | Brockhaus

Stephen und Lucy Hawking:

Das Universum. Was unsere Welt zusammenhält. Antworten auf die großen Fragen der Menschheit.
cbj Kinder- und Jugendbuchverlag, 2020

Felicitas Mokler:

Astronomie und Universum. Was wir über das Weltall wissen.
Franckh-Kosmos Verlag, 2020

WAS IST WAS: Entdecke den Weltraum. Spannende Fakten zum Staunen.

Tessloff Verlag 2020

Impressum

Herausgeber:

Vision Kino gGmbH

Netzwerk für Film- und Medienkompetenz

Leopold Grün (V.i.S.d.P.)

Köthener Str. 5-6

10963 Berlin

Tel.: 030-235993861

info@visionkino.de

www.visionkino.de

Konzept und Text:

Dr. Olaf Selg (www.akjm.de)

Redaktion:

Amelie Hartung (VISION KINO)

Lektorat:

Peter Schütz

Gestaltung:

www.tack-design.de

Bildnachweis:

Bild auf Seite 9: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:The_Sounds_of_Earth_Record_Cover_-_GPN-2000-001978.jpg

alle weiteren verwendeten Bilder: © eksystem

Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD).

© VISION KINO, Januar 2023

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

HERAUSGEGEBEN VON

VISION KINO
Netzwerk für Film und Medienkompetenz

IM RAHMEN DER

SCHULKINO
WOCHEN