

FOLLOW US ON SOCIAL MEDIA:

 @sciencecan.eu

 @sciencecan_eu

 @sciencecan_eu

**SCIENCE
CAN**

For more languages:



Item No: 1602152024de0001

TOPBRIGHT ANIMATION CORPORATION

TEL: +86 0571 86879395 Address: 6/F, The Agriculture building, Anyang district, Ruian, Zhejiang, China

TOPBRIGHT GmbH Brunnengasse 65, 90402 Nürnberg, Germany

E-mail: contact@topbrighttoys.com Website: <http://www.topbrighttoys.com>

Manufacturer: zhejiang Topbright Toys Co., Ltd.

Address: No.2, Yangfan Road, Bailongshan Street, Yunhe County, Lishui City, ZheJiang Province, China
Sea&Mew Accounting Ltd Electric Avenue Vision 25, London, Enfield EN3 7GD

©2024 TOPBRIGHT ANIMATION all rights reserved.

MADE IN CHINA

ANLEITUNG

**SCIENCE
CAN**



**TELESKOP
ASTRO STAR**
Eine Reise zu den Sternen

STEAM
EDUCATIONAL PRODUCT

Alter
8-99



INHALT

Interessantes über Teleskope	P. 01
Sicherheitshinweise	P. 02
Zubehör	P. 03
Sicheres Experimentieren	P. 05
Die Teile des Teleskops	P. 06
Aufbau	P. 07
So stellst du das Sternsucher-Objektiv ein	P. 11
So verwendest du die Smartphone Halterung	P. 13
So verbindest du die Vergrößerungslinse mit einem Okular	P. 16
So verwendest du das Teleskop	P. 17
Beobachte den Mond	P. 18

Ferne Dinge ganz nah mit deinem Teleskop □

Sterne, Planeten, Galaxien - es gibt so viel zu entdecken! Mit einem Teleskop erscheinen dir entfernte Objekte um ein Vielfaches näher oder größer. Ein Teleskop ist wie ein magisches Fenster in den Himmel. Es sieht aus wie ein langes, dünnes Rohr mit zwei Linsen an den Enden. Aber lass uns gemeinsam auf eine Reise gehen und entdecken, wie das Teleskop erfunden wurde und wozu es verwendet wird!

Vor langer, langer Zeit, als unsere Urgroßeltern noch Kinder waren, wollten die Menschen den Himmel genauer erkunden. Sie träumten davon, die Sterne zu beobachten und die Geheimnisse des Universums zu enthüllen. Da erschuf ein Wissenschaftler das Teleskop. Mithilfe dieses Gerätes sehen wir Menschen ferne Dinge ganz nah.

Doch wie funktioniert ein Linsenteleskop?

Nun, stell dir vor, du schaust durch ein Teleskop auf den Mond. Licht von dort oben kommt in dein Teleskop und trifft zuerst auf die vordere Linse. Diese Linse ist wie eine Zaubertür, die das Licht hereinholt. Dann reist das Licht durch das Rohr und trifft auf eine andere Linse am anderen Ende. Diese Linse macht das Bild, das du siehst, größer, als es tatsächlich ist. So kannst du den Mond ganz genau beobachten und seine Krater und Berge sehen!

Aber nicht nur für den Mond ist das Teleskop nützlich. Es hilft uns auch, Vögel hoch in den Bäumen zu sehen, Flugzeuge am Himmel zu beobachten und sogar weit entfernte Berge zu erkunden!

Und wer hat das Teleskop erfunden?

Jetzt fragst du dich vielleicht, wer das Teleskop erfunden hat. Das war ein kluger Mann namens Hans Lipperhey vor sehr, sehr langer Zeit. Der berühmte Wissenschaftler Galileo Galilei entwickelte die Erfindung weiter und schaute als Erster in den Himmel durch ein Teleskop und entdeckte, dass der Mond Krater hatte und dass um den Planeten Jupiter Monde kreisen! Das war eine aufregende Entdeckung! Betrachte doch auch einmal weit entfernte Dinge mit deinem Teleskop, genau wie Galileo Galilei.

ACHTUNG!



Nicht für Kinder unter 3 Jahre geeignet. Kleine Teile, Erstickungsgefahr.
Vorab bitte die Liste mit der Ausstattung kontrollieren, damit die richtigen Teile im Kasten enthalten sind. Verpackung und Anleitung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten!

Alle Verpackungsmaterialien, wie Klebeband, Plastikfolie, Bindschnur, Etiketten, usw. gehören nicht zum Produkt und sind nicht zum Spielen für Kinder geeignet. Bitte das Verpackungsmaterial zur Sicherheit von Kindern ordnungsgemäß entsorgen. Bitte die Kontaktdaten für Rückfragen aufbewahren.

PFLEGE UND WARTUNG:

1. Lass das Teleskop nicht mit harten Gegenständen kollidieren und versuche nicht, das Produkt in seine Einzelteile zu zerlegen. Bewege nur die beweglichen Teile.
2. Bitte schütze die Teleskoplinsen und verwende die Linsenabdeckungen, wenn du das Teleskop nicht benutzt, um eine Beschädigung zu vermeiden. Bewahre die Okulare in einem staubdichten Zylinder auf.
3. Vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen schützen.
4. Bitte lasse das Teleskop nicht in einem Auto in der Sonne oder in der Nähe einer Wärmequelle stehen.
5. Tauche das Gerät nicht in Wasser und schütze es vor Feuchtigkeit.
6. Wische das Äußere des Geräts leicht mit einem weichen, trockenen Tuch ab, um es sauber zu halten. Entferne Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit so schnell wie möglich nach dem Gebrauch, damit sie nicht in das Teleskop oder in die beweglichen Teile gelangen.



Optischer Tubus



Aluminium Stativ



Sternsucherobjektiv



Sternsucher-Halterung



Ablagefläche



40X Okular mit 10 mm Durchmesser
(hohe Vergrößerung, kleines Sichtfeld)



16x Okular mit 25 mm Durchmesser
(geringe Vergrößerung, großes Sichtfeld)



3-fache Vergrößerungslinse



Smartphone Halterung



Päckchen mit Schrauben



1. Schaue nicht direkt mit den Augen oder durch das Teleskop in die Sonne. Diese kann zu dauerhaften und irreparablen Schäden an den Augen führen.
2. Richte das Teleskop nicht direkt auf die Sonne aus. Die im Inneren entstehende Hitze beschädigt das Teleskop und dessen Zubehör.
3. Benutze keinen Sonnenfilter am Okularende oder Herschel-Prismen-Zeniths, da die im Teleskop entstehende Hitze dazu führen könnte, dass diese Teile zerbrechen oder explodieren, wodurch austretendes Sonnenlicht direkt in die Augen gelangen könnte.
4. Lasse das Teleskop nie unbeaufsichtigt. Kinder und Erwachsene sollten sich vor der Verwendung mit dem Teleskop vertraut machen und die Anleitung lesen.



- 1 Okular
- 2 Optischer Tubus
- 3 Fokussierrad
- 4 Stabilierungsgriff
- 5 Beinklemme
- 6 Sternsucher-Objektiv
- 7 Objektivlinse mit 70 mm Durchmesser
- 8 Verstellbarer Drehknopf für die horizontale Einstellung des Teleskops
- 9 Stativ
- 10 Ablagefläche
- 11 Befestigung für das Teleskop am Stativ

Sobaust du das Stativ auf

1. Stelle das Stativ auf und öffne die Stützwie in der Abbildung gezeigt nach außen, bis die mittlere Stützstange vollständig ausgefahren ist. Drehe dann die Ablagefläche im Uhrzeigersinn auf das Gewinde in der Mitte der Stützstangen.

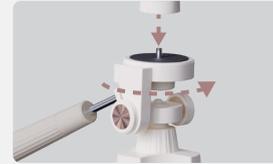


2. Öffne die sechs Beinclippen am Stativ, fahre die Stativbeine auf die gewünschte Höhe aus und schließe die sechs Beinclippen. (Jeder Fuß des Stativs sollte die gleiche Länge haben, damit das Teleskop im Gleichgewicht ist und eben auf dem Boden steht.)





1 So bringst du den optischen Tubus und den Stabilisierungsgriff am Stativ an:



Setze das Verbindungselement an der Unterseite des Teleskops auf das Schraubgewinde des Griffes am Stativ. Drehe den Knopf für die horizontale Einstellung des Teleskops gegen den Uhrzeigersinn, bis er festgezogen ist.

2 So befestigst du das Sternsucher-Objektiv am Teleskop:



Setze das Sternsucher-Objektiv in die Sternsucher-Halterung ein. Bringe dann die Halterung mit dem Objektiv auf der Oberseite des optischen Tubus an und schraube die Halterung mit zwei 9-mm-Schrauben am Tubus fest.

3 So setzt du das Okular ein:



Setze das Okular in den optischen Tubus ein und schraube es mit einer 6-mm-Schraube fest. (10mm Okular, 25mm Okular und 3-fache Vergrößerungslinse können ausgetauscht werden). Hinweis: Setze das Okular nicht ein oder nimm es nicht heraus, wenn die Schraube eingedreht ist. Sonst wird das Okular beschädigt.

4 So installierst du den Stabilisierungsgriff:



Bringe die Schraube des Griffes in die in der Abbildung gezeigte Position und ziehe sie im Uhrzeigersinn fest. Das Metallende des Griffes ist mit einem Rostschutzöl beschichtet. Fasse ihn nicht an, um schmutzige Hände zu vermeiden.

SO STELLT DU DAS STERNSUCHER-OBJEKTIV EIN

11



1 Suche ein einfaches und leicht erkennbares Ziel in der Ferne, z. B. einen Antennenmast (s. Abbildung).



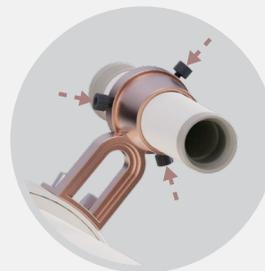
2 Setze das 25-mm-Okular in den Tubus ein. Beobachte dein Ziel durch das Okular. Stelle dafür das Teleskop mit dem Griff ein, um das Ziel zu finden. Hast du dein Ziel gefunden, bewege das Teleskop solange, bis sich dein Ziel in der Mitte des Sichtfeldes befindet. Ziehe den Drehknopf für die horizontale Einstellung am Stativ fest, um das Teleskop in dieser Position zu halten.



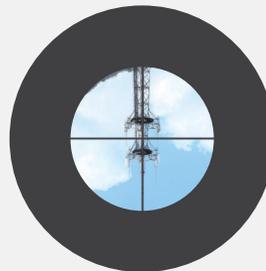
3 Wenn du durch das Sternsucher-Objektiv schaust und die Mitte des Fadenkreuzes im Bild, nicht mit deinem Ziel übereinstimmt: Dann drehe das Ende des Suchers solange, bis das Bild fokussiert und mittig platziert ist.

Beachte: Wenn du durch das Sternsucher-Objektiv schaust, steht dein Ziel auf dem Kopf.

12



4 Wenn du ein Zielobjekt durch den Sternfinder ausgemacht hast, sichere die Position des Sternfinders, indem du die Schrauben festziehst. Schaue anschließend durch das Objektiv des Teleskops und checke, ob das Bild des Teleskops mit dem des Sternfinders übereinstimmt. Falls dies nicht der Fall ist, stelle den Sucher feiner ein.



5 Stelle das Fadenkreuz des Sternsuchers so ein, dass es mit dem Ziel übereinstimmt, und die Einstellung deines Teleskops mithilfe des Sternsuchers ist abgeschlossen.



Ziel des Sternsuchers



Ziel des Okulars, erfolgreich eingestellt □

Die Einstellung des Sternsucher-Objektivs ist tagsüber einfacher. Wähle ein kleines Ziel, das leicht zu finden ist, wie die Spitze eines Schornsteins. Wenn du das Teleskop bei Nacht einstellst, kann dein Ziel ein heller Stern sein. Dieser sollte sich klar abheben, damit du ihn nicht mit den umliegenden Sternen verwechselst. Das Bild des Fadenkreuzes des Sternsuchers steht im Vergleich zum Bild des Teleskops auf dem Kopf.

SO VERWENDEST DU DIE SMARTPHONE HALTERUNG

13



1 Drehknopf zur Befestigung des Okulars

2 Drehknopf zur Befestigung des Smartphones

3 Befestigungsklammer für das Okular

4 Befestigungsklammer für das Smartphone

14



1 Ziehe den Hebel der Befestigungsklammer für das Smartphone heraus, lege das Smartphone ein und klemme es fest.

2 Schiebe die Befestigungsklammer des Okulars zur Kamera des Smartphones. Richte die Kamera grob mit der Mitte des Kreises aus und ziehe dann den Drehknopf des Handys im Uhrzeigersinn an, um sie zu fixieren.



3 Setze die Okularklammer auf das Okular am Teleskop und drehe den Okularknopf gegen den Uhrzeigersinn fest. Bringe die Smartphone Halterung am Okular an.



- 4 Pass die Position des Smartphones in allen Richtungen so an, dass die Hauptkamera des Smartphones auf das Okular ausgerichtet ist. Überprüfe, ob die Smartphone Halterung richtig sitzt, indem du die Kamerafunktion deines Smartphones öffnest.

Hinweis: Nach der Einrichtung des Smartphones musst du den Fokus der Smartphone Kamera einstellen, um ein scharfes Bild zu erhalten. Vergrößere das Bild der Smartphone Kamera, um Aufnahmen ohne schwarze Rahmen zu machen.



Standardmäßig ist das Bild rund und wird von einem schwarzen Rahmen umgeben.



Vergrößere das Bild der Smartphone Kamera und mache ein Foto.



Das Ergebnis ist ein rechteckiges Bild ohne schwarzen Rahmen.

SO VERBINDEST DU DIE VERGRÖßERUNGSLINSE MIT EINEM OKULAR



- 1 Setze das Okular in die Vergrößerungslinse ein.



- 2 Ziehe die Schrauben an der Vergrößerungslinse fest und befestige das Okular. Setze beides in die Okularöffnung im optischen Tubus und befestige sie.

SO VERWENDEST DU DAS TELESKOP

17



1 Stelle den vertikalen Beobachtungswinkel des Teleskops über den Griff ein: Halte den Griff und drehe ihn gegen den Uhrzeigersinn, um den Winkel zu lösen. Bewege den Griff nach oben und unten und stelle so den gewünschten Beobachtungswinkel ein. Drehe den Griff dann im Uhrzeigersinn, um deinen vertikalen Beobachtungswinkel festzustellen.

2 Stelle mit dem linken Drehknopf am Stativkopf den horizontalen Beobachtungswinkel ein: Drehe den Knopf gegen den Uhrzeigersinn, um die horizontale Ausrichtung zu lösen. Halte den Griff fest und bewege den Teleskop-Tubus nach links/rechts, um den horizontalen Beobachtungswinkel einzustellen. Drehe den Knopf anschließend im Uhrzeigersinn und stelle den horizontalen Beobachtungswinkel fest.

3 Nachdem das Teleskop fixiert ist, drehe langsam am Fokussierrad, bis das Bild scharf ist.

BEOBACHTEDEN MOND

18

Jetzt kannst du mit deinen Beobachtungen starten! Der Mond hat verschiedene Phasen, die sich etwa alle vier Wochen wiederholen. Es beginnt mit dem Neumond, wenn der Mond dunkel und unsichtbar ist. Dann wird er langsam größer und wird zu einem Halbmond. Schließlich wird er zu einem runden, leuchtenden Vollmond. Nachdem er seinen glänzendsten Moment erreicht hat, beginnt er wieder kleiner zu werden, bis er schließlich wieder unsichtbar wird und der Zyklus von vorne beginnt.

Beobachte den Mond in diesen verschiedenen Phasen, wenn er sichtbar ist. Die beste Zeit, um den Mond ganz genau zu sehen, ist zwischen zwei Tage nach Neumond und ein paar Tage vor Vollmond. In dieser Zeit kannst du viele Details auf dem Mond entdecken, wie Krater, Mondmeere und Streifen. Wenn du wissen willst, in welcher Phase sich der Mond gerade befindet, kannst du in einem Mondkalender nachschauen. Dort stehen die genauen Mondphasen für jeden Tag.

1. Baue das Teleskop in einer klaren Mondnacht zusammen, setze das 25mm Okular ein und befestige es.

2. Richte das Teleskop so aus, bis du durch den Sternsucher das Fadenkreuz in der Mitte des Mondes siehst. Drehe langsam das Fokussierrad, bis das Bild scharf ist.

3. Schaue durch das 25mm Okular und drehe den Fokussierknopf vorsichtig, bis das Bild möglichst scharf ist.

Herzlichen Glückwunsch! Du hast deinen ersten Himmelskörper beobachtet!

Ersetze das 25mm Okular durch ein 10mm Okular, so erhältst du eine andere Vergrößerung und siehst den Mond aus einer anderen Perspektive.

Du kannst auf diese Weise auch andere Himmelsobjekte wie Planeten, Sternhaufen und Nebel beobachten - oder auch Gebäude und Vögel.