

AUTOMATIK TELESKOP



DE Bedienungsanleitung

(DE) WARNUNG!

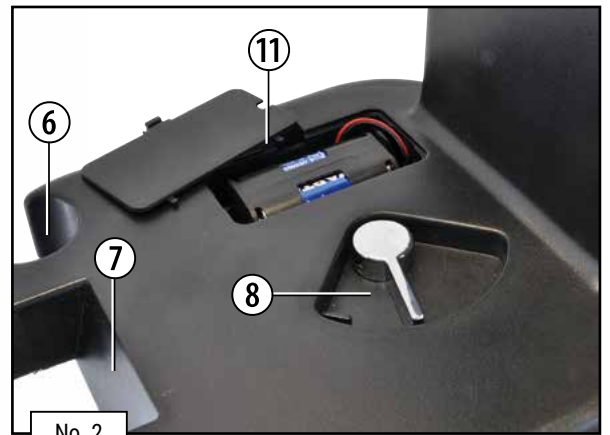
**Schauen Sie mit diesem optischen Gerät niemals direkt oder in die Nähe der Sonne! Achten Sie besonders darauf, wenn es von Kindern benutzt wird! Es besteht ERBLINDUNGSGEFAHR!
Verpackungsmaterial (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten!**

STELLARIUM SOFTWARE DOWNLOAD



www.bresser.de/download/Stellarium

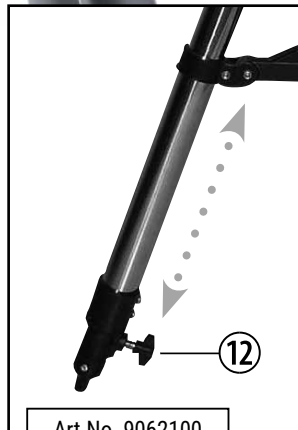
No. 1



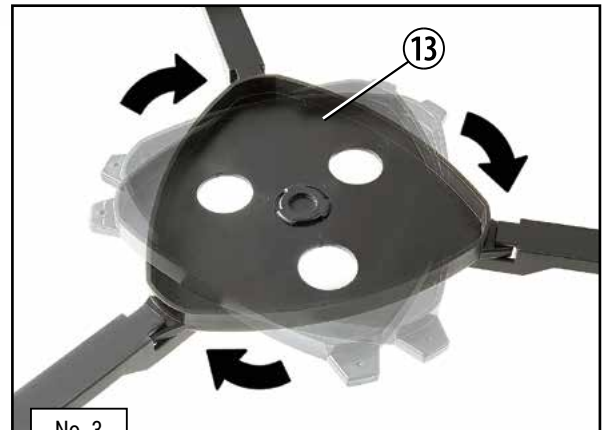
No. 2



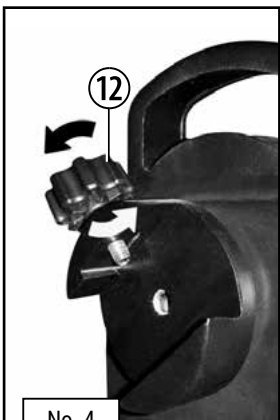
Art.No. 9062000



Art.No. 9062100



No. 3



No. 4



No. 5



No. 6



Zubehör kann je nach Modell variieren.
 Accessories may vary depending on the model.
 Les accessoires peuvent varier en fonction du modèle.

Gli accessori possono variare a seconda del modello.
 Los accesorios pueden variar según el modelo.
 Оснастка может изменяться в зависимости от модели.

Allgemeine Informationen

Zu dieser Anleitung

Lesen Sie bitte aufmerksam die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Verwenden Sie dieses Produkt nur wie in der Anleitung beschrieben, um Schäden am Gerät oder Verletzungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie sich jederzeit über alle Bedienungsfunktionen neu informieren können.



GEFAHR!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.



ACHTUNG!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Sach- oder Umweltschädigungen bei unsachgemäßer Anwendung hinweist.

Verwendungszweck

Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung. Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.

Allgemeine Warnhinweise



ERBLINDUNGSGEFAHR!

Schauen Sie mit diesem Gerät niemals direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne. Es besteht ERBLINDUNGSGEFAHR!



ERSTICKUNGSGEFAHR!

Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen. Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!



BRANDGEFAHR!

Setzen Sie das Gerät – speziell die Linsen – keiner direkten Sonneneinstrahlung aus! Durch die Lichtbündelung könnten Brände verursacht werden.



GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzteil und/oder Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!



VERÄTZUNGSGEFAHR!

Batterien gehören nicht in Kinderhände! Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien verursachen Verätzungen, wenn Sie mit der Haut in Berührung kommen. Benutzen Sie gegebenenfalls geeignete Schutzhandschuhe.



BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!



ACHTUNG!

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.



SCHUTZ der Privatsphäre!

Das Gerät ist für den Privatgebrauch gedacht. Achten Sie die Privatsphäre Ihrer Mitmenschen – schauen Sie mit diesem Gerät zum Beispiel nicht in Wohnungen!

Zubehör kann je nach Modell variieren.

Teileübersicht (No. 1-8)

- 1 Teleskop-Tubus
- 2 Tubusöffnung
- 3 Okularstutzen
- 4 Scharfeinstellungsknopf
- 5 Handbox
- 6 Okularhalter
- 7 Handbox-Ablage
- 8 Azimuthal Sperre
- 9 Stativ
- 10 LED Sucher (Nur bei Art. Nr. 90-62100)
- 11 Batteriefach
- 12 Feststellschraube
- 13 Zubehör-Ablage
- 14 Höhenverstellung Feststellgriff
- 15 Staubschutzkappe
- 16 Okulare
- 17 Mondfilter
- 18 Kompass
- 19 Sternkarte

Handbox (No. 9)

- 1 Rotlicht Quelle
- 2 Handbox-Bildschirm
- 3 Plus-/Minus-Taste
- 4 Beleuchtung
- 5 Zentral-Taste
- 6 Pfeiltasten
- 7 Nummernblock
- 8 Mini-USB Port¹
- 9 RJ-45 Port¹
- 10 RJ-22 Port¹

¹HINWEIS:

Die Ports (8, 9 und 10) an der Handbox sind für künftige Entwicklungen vorgesehen, aber derzeit nicht aktiv. Aktuell sind leider keine Zubehörteile verfügbar. Über neue Entwicklungen für dieses Produkt informieren wir ggf. auf unserer Website unter www.bresser.de/download/automatic_telescopes

Software herunterladen:

www.bresser.de/download/Stellarium

Teil I – Der Aufbau

1. Allgemeines/Standort

Bevor Sie mit dem Aufbau beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort für Ihr Teleskop aus. Es wird Ihnen helfen, wenn Sie das Teleskop an einem Ort aufbauen, an dem Sie gute Sicht auf den Himmel, einen festen Untergrund und genügend Platz haben.

Nehmen Sie zuerst alle Teile aus der Verpackung. Überprüfen Sie anhand des Schaubildes, ob alle Teile vorhanden sind.

2. Stativ

Nehmen Sie das Stativ (9) aus der Verpackung. Spreizen Sie die Stativbeine vollständig und platzieren Sie das Stativ auf einem festen, ebenen Untergrund. Setzen Sie die Zubehör-Ablage (13) auf den Halteknauf der Stativspinne und drehen Sie die Ablageplatte bis sie einrastet (No. 3).

Hinweis: Vergessen Sie bitte nicht die Zubehör-Ablage (13) zu entfernen, bevor Sie das Stativ zusammenklappen.

3. Teleskop

Lösen Sie die Feststellschraube (12) an der Prismenklemme bis die Schraube nicht mehr in die Halterung ragt (No. 4). Setzen Sie die Prismenschiene am Teleskop in die Halterung ein und ziehen Sie die Klemmschraube an. Vergewissern Sie sich, dass das National Geographic Logo aufrecht ist.

4. Höhenverstellung

Lösen Sie den Feststellgriff der Höhenverstellung, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen und richten Sie den optischen Teleskop-Tubus (1) waagrecht aus. Anschließend stellen Sie die Höhenverstellung wieder fest (No. 5).

5. Montierung

Platzieren Sie die Bohrungen an der Unterseite der Montierung auf die Schrauben die aus dem Stativ herausragen. (No. 6). Die Schrauben sind gefedert und rasten mit einem deutlichen "Klick" in den Bohrungen ein. Ziehen Sie anschließend die Schrauben an.

6. Okular

Entnehmen Sie ein Okular aus der Halterung (6) und setzen Sie es in den Okularstützen ein (3). Die Klemmschraube am Okularstützen vorsichtig anziehen (No. 5). Beginnen Sie mit dem Okular das die niedrigste Vergrößerung bietet, also das Okular mit der höchsten Brennweite (z. B. 20 mm oder 25 mm, je nach Modell). Sobald Sie das Objekt mittig im Sichtfeld haben, können Sie auf ein Okular wechseln das eine höhere Vergrößerung bietet, also das Okular mit der niedrigeren Brennweite. Nach dem Okularwechsel müssen Sie möglicherweise die Scharfeinstellung erneut vornehmen (siehe Punkt 8).

7. Staubschutzkappe

Die Staubschutzkappe (15) schützt die Optik vor Verschmutzung. Vor Gebrauch von der Tubusöffnung (2) entfernen.

8. Scharfeinstellungsknopf

Um Objekte scharf einzustellen, ist das Teleskop mit einer feinfühlig verstellbaren Fokussiermechanik ausgestattet. Wenn Sie das Teleskop zum ersten Mal verwenden oder von nahen Objekten zu weit entfernten Objekten wechseln, müssen Sie den Scharfeinstellungsknopf (4) gegebenenfalls einige Male drehen, bis Sie ein scharfes Bild erhalten.

Wenn Sie nahe gelegene Objekte beobachten möchten (Naturbeobachtung), beachten Sie bitte die minimal mögliche Entfernung von ca. 20 Metern.

9. LED Sucher (Nur bei Art. Nr. 90-62100)

Das Teleskop mit der Art. Nr. 90-62100 ist mit einem LED Sucher (10) ausgestattet. Der LED Sucher projiziert einen roten Punkt am Visier um Ihnen beim Anvisieren der Objekte behilflich zu sein. Zur ersten Verwendung müssen Sie die Schutzfolie der Batterie entfernen damit der LED Sucher eingeschaltet werden kann. Sie müssen jetzt den LED Sucher mit dem Teleskop zusammen ausrichten. Richten Sie dafür das Teleskop auf einen Orientierungspunkt oder Gebäude aus, das ein paar hundert Meter entfernt liegt und zentrieren Sie dieses Objekt im Sichtfeld. Benutzen Sie dafür ein Objektiv mit einer niedrigen Vergrößerung (z. B. 20 mm oder 25 mm). Schalten Sie den LED Sucher an und stellen Sie mit Hilfe der Justierschrauben den Sucher genau auf das Objekt ein.

Abschnitt II – Handbox

1. Batterien

Nehmen Sie die Abdeckung des Batteriefachs (11) auf der Oberseite der Montierungsbasis ab, und legen Sie die Batterien in den Halter ein (No. 2). Verwenden Sie 6 Batterien vom Typ AA und achten Sie auf die korrekte Polarität. Platzieren Sie den Batteriehalter im Batteriefach und schließen Sie anschließend den Deckel. Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Batterien!

2. Handbox

Stellen Sie sicher, dass der EIN/AUS Schalter auf der Position AUS steht (No.

8). Entnehmen Sie die Handbox aus der Halterung (7) und stecken Sie ein Ende des Spiralkabels in die Buchse "HBX" und das andere Ende in die RJ-45 Buchse der Handbox. Schalten Sie das Gerät ein. Die Displaybeleuchtung wird eingeschaltet und es ertönt ein Signal.

3. Setup

Uhrzeit und Datum

Nach dem Einschalten werden Sie aufgefordert, Uhrzeit und Datum einzugeben. Navigieren Sie durch die Anzeige mit den Pfeiltasten, und nutzen Sie den Nummernblock (7) um Zahlen einzugeben. Abschließend drücken Sie die Zentral-Taste (5) zwischen den Pfeiltasten um die Eingaben zu bestätigen.

Sommerzeit

Wählen Sie, ob die Sommerzeit aktiv ist, indem Sie Status: ein bzw. Status: aus im Menü einstellen.

Standort

Werden Sie nach dem Standort gefragt, können Sie diesen aus einer Länder- bzw. Ortsliste auswählen, oder alternativ ihre GPS Koordinaten unter "Benutzerdefinierter Ort" eingeben.

a) Land & Stadt

Wählen Sie Ihr Land aus der Liste mit Hilfe der Pfeiltasten "oben" und "unten" aus. Blättern Sie durch die Ortsliste mit den Pfeiltasten "links" und "rechts". Drücken Sie anschließend die Zentral-Taste (5) zur Bestätigung.

b) Benutzerdefinierter Ort (Custom Site)

Geben Sie die Daten nach folgendem Schema ein:

Name: Wählen Sie eine Bezeichnung (z. B. Ortsname).

Lon: Geben Sie den Längengrad ein.

Lat: Geben Sie den Breitengrad ein.

Zone: Wählen Sie die Zeitzone für Ihren Standort

Beispiel:

Name:

Berlin ; Lon: E013° 25' ;

Lat: N52° 30' ; Zone: E01

Zeitzone östlich von Greenwich:

E01-E12

Zeitzone westlich von Greenwich:

W01-W12

Zeitzone Greenwich (GMT):

E00 oder W00

Ausgangsposition / OTA (Optical Tube Assembly) Zero

Als Startpunkt für die Ausrichtung muss die Teleskopsteuerung die Richtung kennen, in die der Tubus (OTA) zeigt.

STANDARD TIME ZONES OF THE WORLD



Im Feld „Azi.“ geben Sie den Wert „000“ für den Azimut ein.
Im Feld „Alt.“ geben Sie den Wert „00“ für die Höhenachse ein.

Lösen Sie beide Achsklemmungen und richten Sie nun die Teleskopöffnung (2) waagrecht und in Richtung Norden aus. Nehmen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Kompass (18) mit integrierter Wasserwaage zur Hilfe und setzen diesen in den Okularstutzen (3) ein, um die exakte Startposition zu bestimmen. In dieser Position werden die Achsklemmungen wieder angezogen.

4. Ausrichtung

Um die GoTo Funktion zu nutzen, muss eine Ausrichtung durchgeführt werden, bei der das Teleskop die Ausrichtung des Tubus ermittelt. Hierzu werden je nach gewünschter Genauigkeit ein bis drei Sterne angefahren, die Sie mit den Pfeiltasten zentrieren müssen.

Schritt 1: Drücken Sie die Zentral-Taste (5) und wählen Sie den ersten Menüpunkt „Ausrichtung“. Wählen Sie die Ein-Stern, Zwei-Stern oder Drei-Stern Ausrichtung aus.

Je mehr Sterne gewählt werden, desto genauer ist die Positionierung im GoTo Betrieb.

Ein-Stern Ausrichtung (One-Star Alignment):

Schritt 2: Nachdem Sie diese Option gewählt haben, werden Sie nach einem Ausrichtstern gefragt. Die Software wählt in der Regel einen hellen, gut sichtbaren Stern aus, der deutlich heller als die umgebenden Sterne ist. In den meisten Fällen sollten Sie den zuerst ausgewählten Stern benutzen. Bestätigen Sie diesen mit der Zentral-Taste (5). Kennen Sie einen anderen, hellen Stern, den Sie leicht finden, so wählen Sie diesen mittels Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit der Zentral-Taste (5).

Schritt 3: Das Teleskop schwenkt zu der angenommenen Sternposition und bittet Sie, diesen Stern mit den Pfeiltasten genau im Okulargesichtsfeld zu zentrieren. Der Stern den Sie fokussieren wollen, ist deutlich heller als die umgebenden Sterne. Haben Sie den Stern in die Mitte des Okulars gebracht, bestätigen Sie mit der Zentral-Taste (5).

Zwei- und Drei-Stern Ausrichtung:

Die Durchführung ist identisch, allerdings wiederholen Sie Schritt 2 und 3 zweimal bzw. dreimal für weitere Ausrichtsterne.

Hinweis: Schwenken Sie das Teleskop nach der Ausrichtung nicht manuell, benutzen Sie dafür nur die Pfeiltasten der Handbox. Versetzen Sie das Stativ nicht, da sonst die Orientierung verloren geht und Sie das Teleskop erneut ausrichten müssen.

5. Erhöhen der Genauigkeit:

Synchronisieren (Target Sync):

Hiermit kann die Genauigkeit erhöht werden: Schwenken Sie mittels GoTo zu einem Ziel das Sie gut erkennen, und bringen Sie dieses in die Mitte des Okulargesichtsfelds. Drücken Sie die Zentral-Taste (5) und wählen Sie „Ausrichtung“ und anschließend „Synchronisation“. Das Teleskop gleicht nun die Position dieses Objekts mit der Datenbank ab. Himmelsobjekte in der näheren Umgebung werden dann genauer angefahren.

Getriebeispiel-Ausgleich (Backlash Correction):

Sie können für verbesserte Genauigkeit das Getriebeispiel bzw. „backlash correction of the axis“ trainieren. Dieses muss für beide Achsen separat durchgeführt werden und ist in der Regel nicht notwendig. Drücken Sie die Zentral-Taste (5) um ins Menü zu kommen und wählen Sie „Ausrichten“. Anschließend wählen Sie dementsprechend „RA Spieldausgl.“ bzw. „DEC Spieldausgl.“. Folgen Sie der Menüführung um diese Korrektur durchzuführen.

Abschnitt III – Menüs

Erste Inbetriebnahme:

Welcome screen	Willkommen Bildschirm
Date and Time	Datum und Uhrzeit
Daylight saving	Sommerzeit
Status: off	Status: Ein
Status: on	Status: Aus
Custom Site	Benutzerdefinierter Ort
Name:	Name
Lon:	Längengrad
Lat:	Breitengrad
Zone:	Zeitzone
Country & City	Land & Stadt
Country: up and down	Land: Pfeiltasten oben und unten
City: left and right	Stadt: Pfeiltasten links und rechts
OTA Zero	Ausgangsposition

Hauptmenü Übersicht:

<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung <ul style="list-style-type: none"> • Ein-Stern • Zwei-Stern • Drei-Stern • Synchronisation • RA Spieldausgl. • DEC Spieldausgl. • Navigation <ul style="list-style-type: none"> • Sonnensystem • Sternbilder • Helle Sterne • Messier Objekte • NGC Objekte • IC Objekte • Sh2 Objekte • Bright Star Objekte • SAO Objekte • Benutzer Objekte • Eingabe Koordin. • Landobjekte • Zubehör <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Ereign. • Auf- u. Untergang • Mondphase • ZeitTimer Funktionalität • Alarm • Okular FOV • Okular Vergr. • Beleuchtung • Teleskop parken • Einstellungen <ul style="list-style-type: none"> • Datum/Zeit • Sommer/Winter • Standort <ul style="list-style-type: none"> • Country & City • Custom Site • Astron./Terrest. <ul style="list-style-type: none"> • Sky Target • Land Target • AZ / EQ <ul style="list-style-type: none"> • Alt Telescope • Eq Telescope • Montierung • Nachführgeschw. <ul style="list-style-type: none"> • Star Speed • Solar Speed • Moon Speed • Customize Speed • Sprache • Teleskop Modell • Reset 	<ul style="list-style-type: none"> Teleskop auf einen Stern ausrichten Teleskop auf zwei Sterne ausrichten Teleskop auf drei Sterne ausrichten Erhöht die Genauigkeit der Ausrichtung RA Spieldausgleich-Kalibrierung DEC Spieldausgleich-Kalibrierung Objekt Katalog des Sonnensystems Sternbilder Katalog Katalog mit bekannten Sternen Katalog mit hellen Deep-Sky-Objekten Umfangreicher Katalog mit breiter Vielfalt Katalog mit schwachen Objekten Katalog mit schwachen Objekten Katalog mit hellen Sternen Umfangreicher Sternen Katalog Ermöglicht das speichern eigener Objekte Eigenen Punkt am Himmel festlegen Eigenen Punkt auf dem Land festlegen Derzeit sichtbare Objekte Anstiegs- und Abstiegszeit eines Objektes Die aktuelle Mondphase Alarm Einstellen Sichtfeld des Okulars Vergrößerung des Okulars Bildschirm Helligkeit In die Parkposition schwenken Datum und Uhrzeit einstellen Sommerzeit ein- oder ausstellen Den aktuellen Ort einstellen Den Standort aus der Datenbank auswählen Den Standort per GPS Daten eingeben Zwischen Himmel- und Landzeile wechseln Einstellung für Himmelsbeobachtung Einstellung für Landbeobachtung Zwischen Azimuthal und Equatorial Montierung wechseln Alt./AZ-Montierung EQ-Montierung Einstellungen für Teleskop Montierung Die Nachführgeschwindigkeit einstellen Sprache auswählen Auf Werkseinstellung zurücksetzen
--	--

Abschnitt IV – Beobachtung

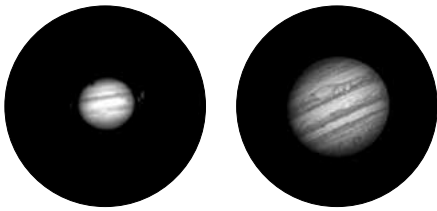
Nach abgeschlossener Ausrichtung führt das Teleskop automatisch mit der richtigen Geschwindigkeit nach um die Erddrehung zu kompensieren. Himmelsobjekte bleiben längere Zeit im Okulargesichtsfeld.

Hinweis: Schwenken Sie das Teleskop nach der Ausrichtung nicht manuell, benutzen Sie dafür nur die Pfeiltasten der Handbox. Versetzen Sie das Stativ nicht, da sonst die Orientierung verloren geht und Sie das Teleskop erneut ausrichten müssen.

Nach der Ausrichtung schwenken Sie das Teleskop mittels GoTo Funktion zu jedem Himmelsobjekt. Drücken Sie hierzu die **Zentral-Taste (5)** und wählen **„Navigation“** aus dem Menü aus. Anschließend wählen Sie den gewünschten Objektkatalog aus.

Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Liste und bestätigen Sie das Objekt mit der Zentral-Taste (5). Das Teleskop schwenkt jetzt automatisch zum gewünschten Objekt.

Beispiel: Beobachten Sie den Jupiter



Je nach Standort und Datum kann Jupiter nicht zu jeder Zeit beobachtet werden.

Ist er aktuell sichtbar, so gehen Sie ins Menü und wählen "Navigation" mit den Pfeiltasten und bestätigen Ihre Auswahl mit der Zentral-Taste (5).

Dort wählen Sie Sonnensystem "Solar System" und blättern mit den Pfeiltasten solange bis "Jupiter" ausgewählt ist. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Zentral-Taste (5).

Das Teleskop schwenkt automatisch in Richtung Jupiter und es ertönt ein lautes Signal, sobald der Planet positioniert wurde. Sie können nun mit der Beobachtung beginnen.

Formel zur Berechnung der Vergrößerung:
 Brennweite (Teleskop) ÷ Brennweite (Okular) = Vergrößerung

Beispiele:

350 mm	÷	20 mm	=	17,5X
350 mm	÷	10 mm	=	35X
1250 mm	÷	25 mm	=	50X
1250 mm	÷	12,5 mm	=	100X

Mögliche Beobachtungsobjekte

Nachfolgend haben wir für Sie einige sehr interessante Himmelsobjekte ausgesucht und erklärt.

Mond

Der Mond ist der einzige natürliche Satellit der Erde
 Durchmesser: 3.476 km
 Entfernung: 384.400 km von der Erde entfernt



Der Mond ist nach der Sonne das zweithellste Objekt am Himmel. Da der Mond einmal im Monat um die Erde kreist, verändert sich ständig der Winkel zwischen der Erde, dem Mond und der Sonne; man sieht das an den Zyklen der Mondphasen. Die Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Neumondphasen beträgt etwa 29,5 Tage (709 Stunden).

Sternbild ORION / M42

Rektaszension: 05^h 35^m (Stunden : Minuten)
 Deklination: -05° 25' (Grad : Minuten)
 Entfernung: 1.344 Lichtjahre von der Erde entfernt

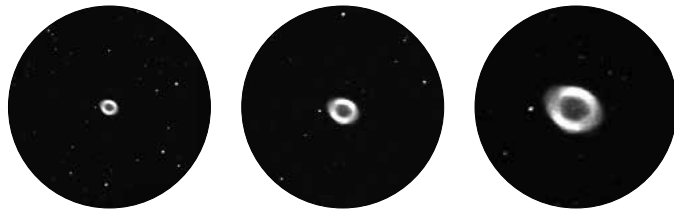


Mit einer Entfernung von etwa 1.344 Lichtjahren ist der Orion-Nebel (M42) der hellste diffuse Nebel am Himmel - mit dem bloßen Auge sichtbar, und ein lohnendes Objekt für Teleskope in allen Größen, vom kleinsten Feldstecher bis zu den größten erdgebundenen Observatorien und dem Hubble Space Telescope.

Es handelt sich um den Hauptteil einer weit größeren Wolke aus Wasserstoffgas und Staub, die sich mit über 10 Grad gut über die Hälfte des Sternbildes des Orions erstreckt. Die Ausdehnung dieser gewaltigen Wolke beträgt mehrere hundert Lichtjahre.

Sternbild LEIER / M57

Rektaszension: 18^h 53^m (Stunden : Minuten)
 Deklination: +33° 02' (Grad : Minuten)
 Entfernung: 2.412 Lichtjahre von der Erde entfernt



Der berühmte Ringnebel M57 im Sternbild Leier wird oft als der Prototyp eines planetarischen Nebels angesehen; er gehört zu den Prachtstücken des Sommerhimmels der Nordhalbkugel. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um einen Ring (Torus) aus hell leuchtender Materie handelt, die den Zentralstern umgibt (nur mit größeren Teleskopen sichtbar), und nicht um eine kugel- oder ellipsoidförmige Gasstruktur. Würde man den Ringnebel von der Seitenebene betrachten, würde er dem Dumbbell Nebel M27 ähneln. Wir blicken bei diesem Objekt genau auf den Pol des Nebels.

Sternbild FÜCHSLEIN / M27

Rektaszension: 19^h 59^m (Stunden : Minuten)
 Deklination: +22° 43' (Grad : Minuten)
 Entfernung: 1.360 Lichtjahre von der Erde entfernt



Der Dumbbellnebel M27 oder Hantel-Nebel im Fuchlein war der erste planetarische Nebel, der überhaupt entdeckt wurde. Am 12. Juli 1764 entdeckte Charles Messier diese neue und faszinierende Klasse von Objekten. Wir sehen dieses Objekt fast genau von seiner Äquatorialebene. Würde man den Dumbbellnebel von einem der Pole sehen, würde er wahrscheinlich die Form eines Ringes aufweisen und dem Anblick ähneln, den wir von dem Ringnebel M57 kennen.

Dieses Objekt kann man bereits bei halbwegs guten Wetterbedingungen bei kleinen Vergrößerungen gut sehen.

HINWEISE zur Reinigung

Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Netzstecker ziehen oder Batterien entfernen)!

Reinigen Sie die Linsen (Okulare und/oder Objektive) nur mit einem weichen und fusselfreien Tuch (z. B. Microfaser). Das Tuch nicht zu stark aufdrücken, um ein Verkratzen der Linsen zu vermeiden.

Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit! Bewahren Sie es in der mitgelieferten Tasche oder Transportverpackung auf. Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

EG-Konformitätserklärung

Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Der vollständige Text der EG-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.bresser.de/download/9062000/CE/9062000_CE.pdf
www.bresser.de/download/9062100/CE/9062100_CE.pdf



ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Entladene Altbatterien und Akkus müssen vom Verbraucher in Batteriesammelgefäßen entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung alter Geräte oder Batterien, die nach dem 01.06.2006 produziert wurden, erfahren Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.



Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet.



Cd¹



Hg²



Pb³

- ¹ Batterie enthält Cadmium
- ² Batterie enthält Quecksilber
- ³ Batterie enthält Blei



Garantie

Die reguläre Garantiezeit für dieses Produkt beträgt 5 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg (Kassenbon/Rechnung) als Nachweis für den Kauf sorgfältig auf. Während der Garantiezeit werden defekte Geräte von Ihrem Fachmarkt vor Ort angenommen. Alternativ können Sie per Email unter **service@bresser.de** Kontakt mit der Servicestelle aufnehmen. Hier erhalten Sie detaillierte Informationen zu einer möglichen Retoure. Im Garantiefall erhalten Sie in jedem Fall ein neues oder repariertes Gerät kostenlos zurück. Die Entscheidung, ob eine Reparatur oder ein Tausch des Gerätes erfolgt, obliegt dem Garantiegeber.

Die Garantie erlischt, wenn am Kaufgegenstand entstandene Mängel auf folgende Umstände zurückzuführen sind:

- nicht sachgemäße Benutzung
- fahrlässige oder vorsätzliche Beschädigung durch Eigenverschulden und/oder nicht autorisierte Dritte
- fahrlässige oder vorsätzliche Beschädigung durch den Käufer und/oder Dritte
- Reparaturen oder Abänderungen, die von fremder Seite ohne unsere Beauftragung vorgenommen wurden
- Veränderungen oder Beschädigungen infolge höherer Gewalt (Unwetter, Hagel, Feuer, Stromausfall, Blitzschlag, Überschwemmung, Schneeschaden, Frosteinwirkung und sonstige Einwirkung durch Tiere, usw.)

Die Garantie erlischt ferner, wenn ein beschädigter und/oder unleserlicher oder unvollständiger Kaufbeleg vorgelegt wird.

Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche, deren Inanspruchnahme kostenlos ist, bleiben hierdurch unberührt.

Garantiegeber ist die BRESSER GmbH, Gutenbergstr. 2, 46414 Rhede, Deutschland.

Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, ein defektes Gerät zwecks Reparatur zu übersenden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Sie erhalten vor Ausführung der Reparatur einen Kostenvoranschlag von uns.

Im Falle einer Retoure beachten Sie bitte Folgendes:

Nehmen Sie vor einer Rücksendung per Email unter **service@bresser.de** Kontakt mit der Servicestelle auf! Achten Sie darauf, dass der Artikel sorgfältig verpackt verschickt wird. Nutzen Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung. Füllen Sie die Retourenmeldung (siehe Rückseite) aus und legen Sie diese zusammen mit einer Kopie des Kaufbelegs der Sendung bei. **Unfrei-Sendungen können nicht angenommen werden!**

Servicestelle: Bresser GmbH
 Retourenabwicklung
 Gutenbergstr. 2
 D – 46414 Rhede
 Deutschland



RETOURENMELDUNG

RETURNS FORM / DÉCLARATION DE RETOUR / RETOURMELDUNG / NOTIFICA DI RINVIO / NOTA DE DEVOLUCIÓN / RELATÓRIO DE DEVOLUÇÃO
ΔΕΛΤΙΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ / RETURNERINGSFORMULAR / RETURMEDDELANDE / PALAUTUSSAATE / HLÁŠENÍ O VRÁCENÍ / FORMULARZ ZWROTÓW
OBRAZEC ZA POVRATNO POŠILJKO / HLÁSENIE O VRÁTENÍ / VISSZAKÜLDÉSI SZELVÉNY / FORMULAR DE RETURNARE
PRIJAVA ZA POVRATNO SLANJE / İADE BİLDİRİSİ / ФОРМУЛЯР ЗА ВРЪЩАНЕ НА СТОКА / ИЗВЕЩЕНИЕ О ВОЗВРАТЕ

Name, Vorname

Surname, first name / Nom, prénom / Achternaam, voornaam / Cognome, nome / Apellido, nombre / Apelido, nome / Επίθετο, όνομα / Fornavn, efternavn / Namn, förnamn / Nimi, etunimi
Jméno, příjmení / Nazwisko, imię / Priimek, ime / Meno, priezvisko / Vezetéknév, keresztnév / Nume, prenume / Prezime, ime / Soyadı, Adı / Фамилия, Имя / Фамилия, Имя

Straße, Hausnr.

Street, house no. / Rue, numéro de rue / Straat, huisnummer / Via, n° civico / Calle, Número / Rua, número / Οδός, Αρ. / Vej, husnummer / Gata, nr · Jakeluosoite / Ulice, číslo domu
Ulica i numer domu / Ulica, hišna št. / Ulica, číslo domu / Utca, házszám / Strada, numărul / Ulica, kućni broj / Cadde, Bina No. / Улица, Номер. / Улица/№ дома

PLZ, Ort

Postcode, city / CP, commune / Postcode, woonplaats / CAP, Località / C.P., Localidad / CP, Local / T.K., Πόλη / Postnummer, by / Postnr, ort / Postnumero ja -toimipaikka / PSČ, obec
Kod pocztowy i miejscowość / Poštna št., kraj / PSČ, obec / Postai irányítószám, Helység / Cod poștal, localitate / P. Br., mjesto / PK, Yer / Пощенски код, Населено място
Индекс, нас. пункт

Telefon

Telephone / Téléphone / Telefoon / Telefono / Teléfono / Telefone / Τηλέφωνο / Puhelin / Telefón / Телефон

E-mail

Produktbezeichnung

Product name / Désignation du produit / Productnaam / Descrizione del prodotto / Denominación del producto / Designação do produto / Ονομασία προϊόντος Produktbetegnelse /
Produktbeteckning / Tuote / Označení produktu / Nazwa produktu / Oznaka izdelka / Označenie produktu / A termék megnevezése / Denumirea produsului / Naziv proizvoda / Ürün Tanımı /
Наименование на продукта / Название изделия

Transaktions-/RMA-Nr.*

Transaction no. or RMA no. / N° de dossier / Referentienr. / Numero pratica / N.º de expediente / N.º processo / Κωδ. συναλλαγής / Sagsnummer / Fallets nr / Käsitellynro / Č. případu
Nr zdarzenia / Št. postopka / Č. případu / Műveletszám / Nr. procedură / Broj za obradu. / Olay No. / Пореден номер. / № операции

Kaufdatum

Date of purchase / Date d'achat / Aankoopdatum / Data d'acquisto / Fecha de compra / Data de compra / Ημ/νία αγοράς / Købsdato / Köpedatum / Ostorpäivä / Datum kourpě
Data zakupu / Datum nakupa / Dátum kúpy / Vásárlás dátuma / Data cumpărării / Datum kupovine / Satin alma tarihi / Дата на покупка / Дата покупки

Kurze Fehlerbeschreibung

Short description of defect / Courte description du problème / Korte probleemomschrijving / Descrizione sintetica dell'anomalia / Descripción breve del error /
Breve descrição da avaria / Σύντομη περιγραφή του προβλήματος / Kort beskrivelse af fejlen / Kortfattad felbeskrivning / Vian lyhyt kuvaus / Stručný popis závady
Krótki opis usterki / Kratek opis napake / Stručný popis poruchy / Rövid hibaleírás / Scurtă descriere a defectiunii / Kratek opis pogreške / Kisa kusur tarifi
Кратко описание на проблема / Краткое описание неисправности

Unterschrift

Signature / Handtekening / Firma / Assinatura / Υπογραφή / Underskrift / Allekirjoitus / Podpis / Aláírás / Semnătură / Potpis / Ímza / Подпис / Подпись

Ihr Händler

Your dealer / Votre vendeur spécialisé / Uw speciaalzaak
Il rivenditore / Su proveedor / O προμηθευτής σας
Din forhandler / Din återförsäljare / Laitteen myyjä
Váš odborný dodavatel / Państwa sprzedawca
Vaš strokovni trgovec / Váš špecializovaný dodávateľ
Ön kereskedő / Dealerul dvs. / Vaš stručni trgovac
Sizin satıcı kuruluşunuz / Вашият продавач / Ваш дилер :

Name/Nom/Naam/Nome/Nombre/Όνομα/Jméno/Nazwisko/Názov/Имя

Adresse/Address/Adres/Indirizzo/Dirección/Ενδereço/Διεύθυνση/Adresa/Адрес

Land/Country/Pays/Paese/País/Χώρα/Stát/Kraj/Krajiny/Държава

Telefon/Telephone/Téléphone/Telefoon/Telefono/Teléfono/Telefone/τηλέφωνο/Telefonni/Telefón/Телефон

E-Mail/Е-мейл

*produktabhängig, erhält Ihr Händler ggf. bei Retourenanmeldung / dependent on the product being returned your dealer may receive a returns notification / reçu le cas échéant et en fonction du produit par votre distributeur en cas de demande de retour de
merchandise / afhankelijk van het product is uw dealer verantwoordelijk voor de retouraanmelding / in base al tipo di prodotto, fornito al concessionario nel caso di avviso di reso / en función del producto, si lo recibe su distribuidor o en caso de notificación de
devolución / em função do produto, o seu distribuidor recebe event. na mensagem de envio / ανάλογα με το προϊόν, ο έμπορός σας ενδέχ. να λάβει δήλωση επιστροφής / afhængigt af produktet modtager din forhandler i givet fald en returneringskittering /
produktberoende, får din återförsäljare ev. vid returanmälan / tuotekohtainen, myyjä saa tarvittaessa ilmoitettaessa palautuksesta / v závislosti na výrobku, dostane váš prodejce případně při nahlášení vrácení / w zależności od produktu, Państwa sprzedawca
może otrzymać przy zgłoszeniu zwrotu / odvisno od izdelka, prejme vaš trgovec, če potrebno, pri vračilu izdelka / v závislosti od výrobku, dostane váš predajca prípadne pri nahlásení vrátenia / termékől függ, az Ön kereskedője kapja adott esetben visszaküldés
esetén / în funcție de produs, obținut de dealerul dvs. la înregistrarea pentru returnare / ovisno o proizvodu, prima Vaš trgovac eventualno prilikom prijave povrata / Sız konusu ürüne bağlı olarak sizin satıcı kuruluşunuza bir iade bildirisı gönderilmektedir /
в зависимости от продукта, получает се от Вашия продавач, в случай на връщане на продукта за смяна / в зависимости от продукта, продавец получает в соотв. случае при поступлении счета за обратную доставку



YOUR PURCHASE
HAS PURPOSE

Every purchase helps support the global nonprofit National Geographic Society in its work to protect and illuminate our world through exploration, research, and education.

TO LEARN MORE, VISIT [NATGEO.COM/INFO](https://www.natgeo.com/info)

National Geographic Partners LLC. All rights reserved.
NATIONAL GEOGRAPHIC and Yellow Border Design are trademarks of National Geographic Society, used under license.

Visit our website: www.nationalgeographic.com



Bresser GmbH
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Germany

www.bresser.de • info@bresser.de

Bresser UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way, Edenbridge,
Kent TN8 6HF, Great Britain