

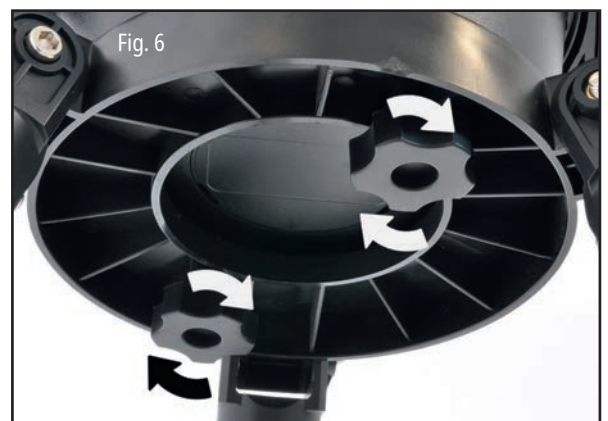
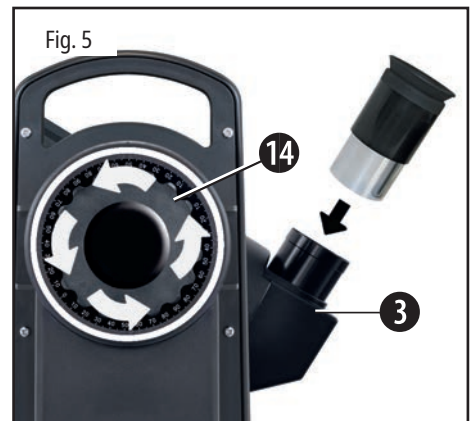
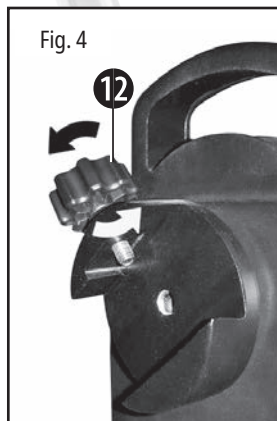
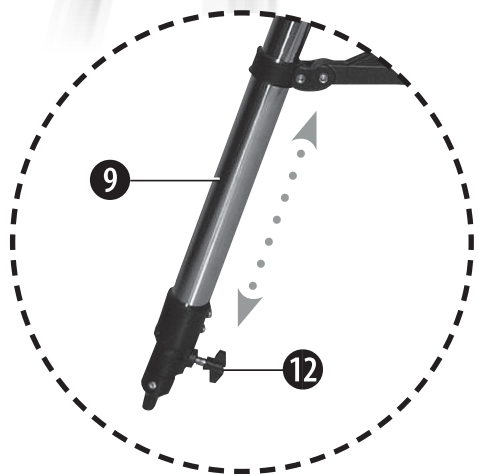
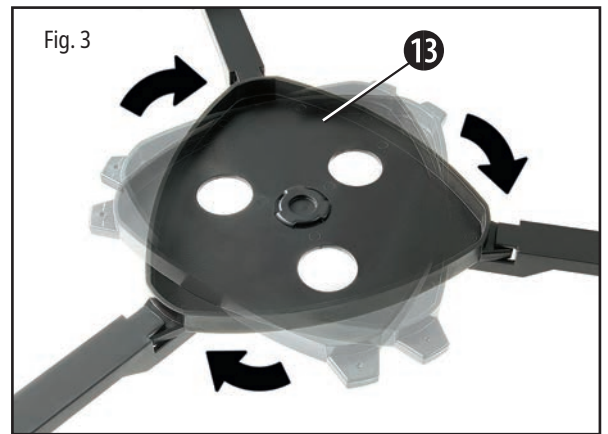
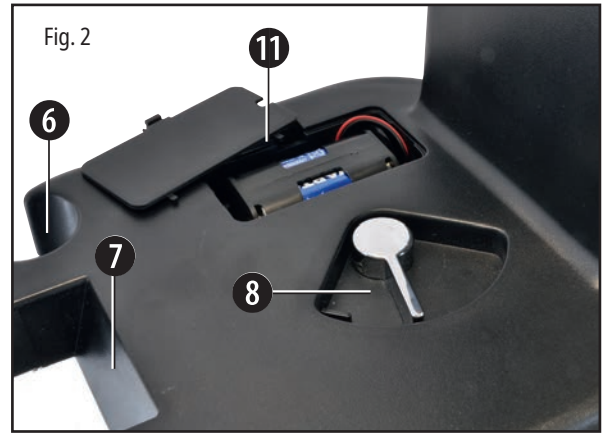
# Space Explorer MC 90/1250 automatic

## Maksutov-Cassegrain Teleskop m. automatischer Steuerung

Art.-Nr. 9621805



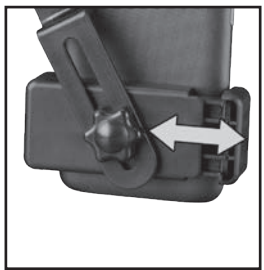
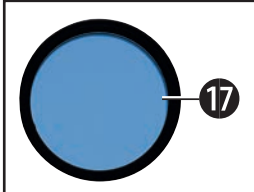
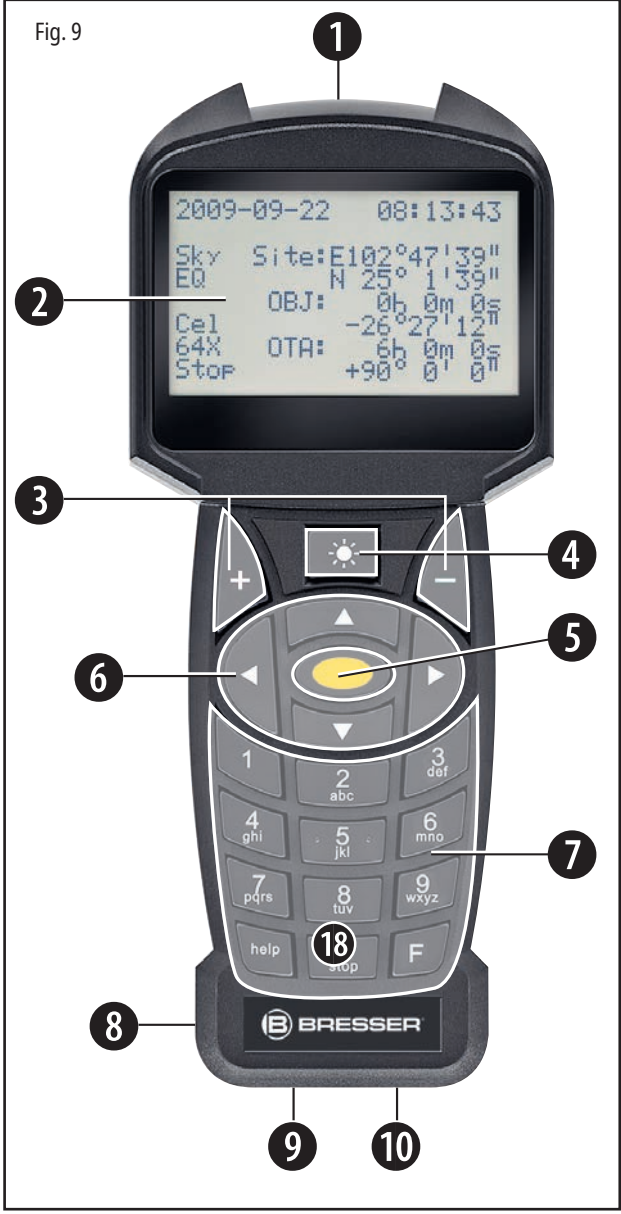
Fig. 1



**Weitere Infos:**

<http://www.bresser.de/download/9621805>

**(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!



## 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.

### 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!

## Teileübersicht (Fig. 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 Feststellknopf
- 15 Staubschutzkappe
- 16 Okulare
- 17 Mondfilter

- 18 Kompass
- 19 Smartphone-Halterung

## Handbox (Fig. 9)

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

<sup>1</sup>HINWEIS: 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](http://www.bresser.de/download/automatic_telescopes)

## 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 Halteknopf der Stativspinne und drehen Sie die Ablageplatte bis sie einrastet (Fig. 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 (Fig. 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 (Fig. 5).

### 5. Montierung

Platzieren Sie die Bohrungen an der Unterseite der Montierung auf die Schrauben die aus dem Stativ herausragen. (Fig. 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 Okularstutzen ein (3). Die Klemmschraube am Okularstutzen vorsichtig anziehen (Fig. 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

Das Teleskop ist mit einem LED-Sucher (10) ausgestattet. Der LED-Sucher projiziert einen roten Punkt auf dessen Spiegelfläche, um Ihnen beim Anvisieren von Beobachtungsobjekten 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.

### 10. Smartphone-Halterung

Setzen Sie das Okular in die Smartphone-Halterung (19) ein und ziehen Sie die Schraube an der Halterung fest an. Anschließend setzen Sie die Smartphone-Halterung mit dem Okular in den Okularstutzen (3) ein. Ziehen Sie dann die Klemmschraube am Stutzen handfest an. Starten Sie nun die Kamera-App auf Ihrem Smartphone. Drücken Sie Ihr Smartphone auf die Halteplatte und stellen Sie sicher, dass es richtig fest sitzt. Die Kamera muss genau über dem Okular aufliegen. Zentrieren Sie das Smartphone genau mittig über dem Okular, sodass das Bild genau zentriert auf Ihrem Display zu sehen ist. Eventuell ist es nötig, durch die Zoomfunktion das Bild Display füllend auf Ihrem Smartphone darzustellen. Die Saugnapfe müssen trocken, sauber und frei von allen Arten von Staub und Schmutz sein. Wir übernehmen keine Verantwortung für fallengelassene und gebrochene Smartphones aufgrund falscher Bedienung.

## Abschnitt II – Handbox

### 1. Batterien

Nehmen Sie die Abdeckung des Batteriefachs (11) auf der Oberseite der Montierbasis ab, und legen Sie die Batterien in den Halter ein (Fig. 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 (Fig. 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.

STANDARD TIME ZONES OF THE WORLD



### 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.

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:**

- **Ausrichtung**
  - Ein-Stern  
Teleskop auf einen Stern ausrichten
  - Zwei-Stern  
Teleskop auf zwei Sterne ausrichten
  - Drei-Stern  
Teleskop auf drei Sterne ausrichten
  - Synchronisation  
Erhöht die Genauigkeit der Ausrichtung
  - RA Spieldausgl.  
RA Spieldausgleich-Kalibrierung
  - DEC Spieldausgl.  
DEC Spieldausgleich-Kalibrierung
- **Navigation**
  - Sonnensystem  
Objekt Katalog des Sonnensystems
  - Sternbilder  
Sternbilder Katalog
  - Helle Sterne  
Katalog mit bekannten Sternen
  - Messier Objekte  
Katalog mit hellen Deep-Sky-Objekten
  - NGC Objekte  
Umfangreicher Katalog mit breiter Vielfalt
  - IC Objekte  
Katalog mit schwachen Objekten
  - Sh2 Objekte  
Katalog mit schwachen Objekten

- Bright Star Objekte  
Katalog mit hellen Sternen
- SAO Objekte  
Umfangreicher Sternen Katalog
- Benutzer Objekte  
Ermöglicht das speichern eigener Objekte
- Eingabe Koordin.  
Eigenen Punkt am Himmel festlegen
- Landobjekte  
Eigenen Punkt auf dem Land festlegen

**• Zubehör**

- Aktuelle Ereign.  
Derzeit sichtbare Objekte
- Auf- u. Untergang  
Anstiegs- und Abstiegszeit eines Objektes
- Mondphase  
Die aktuelle Mondphase

**• ZeitTimer Funktionalität**

- Alarm  
Alarm Einstellen
- Okular FOV  
Sichtfeld des Okulars
- Okular Vergr.  
Vergrößerung des Okulars
- Beleuchtung  
Bildschirm Helligkeit
- Teleskop parken  
In die Parkposition schwenken

**• Einstellungen**

- Datum/Zeit  
Datum und Uhrzeit einstellen
- Sommer/Winter  
Sommerzeit ein- oder ausstellen
- Standort  
Den aktuellen Ort einstellen
- Country & City  
Den Standort aus der Datenbank auswählen
- Custom Site  
Den Standort per GPS Daten eingeben
- Astron./Terrest.  
Zwischen Himmel- und Landzeile wechseln
- Sky Target  
Einstellung für Himmelsbeobachtung
- Land Target  
Einstellung für Landbeobachtung
- AZ / EQ  
Zwischen Azimuthal und  
Equatorial Montierung wechseln
- Alt Telescope  
Alt./AZ-Montierung
- Eq Telescope  
EQ-Montierung
- Montierung  
Einstellungen für Teleskop Montierung
- Nachführgeschw.  
Die Nachführgeschwindigkeit einstellen
- Star Speed
- Solar Speed
- Moon Speed
- Customize Speed
- Sprache  
Sprache auswählen
- Teleskop Modell  
Auf Werkseinstellung zurücksetzen
- Reset

**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**

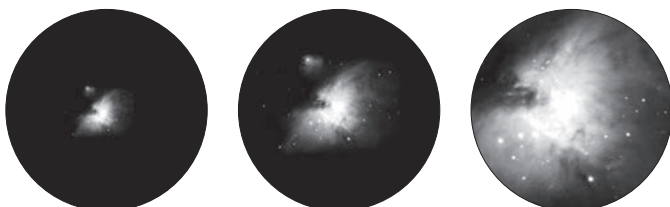
Der Mond ist der einzige natürliche Satellit der Erde  
 Durchmesser: 3.476 km  
 Entfernung: 384.400 km von der Erde entfernt



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<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (Stunden : Minuten)  
 Deklination: -05° 25' (Grad : Minuten)  
 Entfernung: 1.344 Lichtjahre von der Erde entfernt

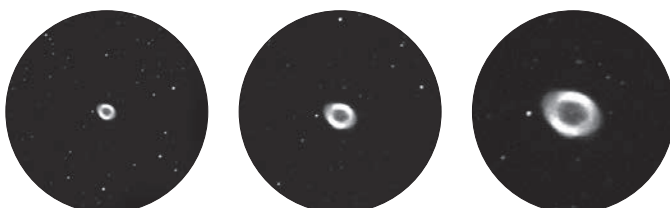


Mit einer Entfernung von etwa 1.344 Lichtjahren ist der Orion-Nebel (M42) der hellste diffuse Nebel am Himmel - mit dem bloßen Auge sichtbar, und ein lohnendes Objekt für Teleskope in allen Größen, vom kleinsten Feldstecher bis zu den größten erdgebundenen Observatorien und dem Hubble Space Telescope.

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**

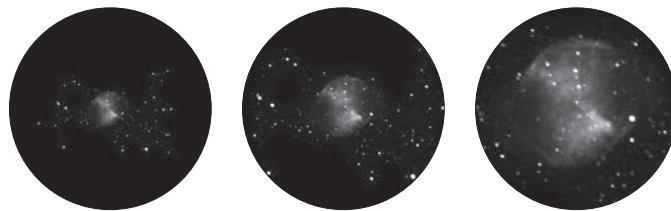
Rektaszension: 18<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> (Stunden : Minuten)  
 Deklination: +33° 02' (Grad : Minuten)  
 Entfernung: 2.412 Lichtjahre von der Erde entfernt



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<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> (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. Diese kann auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.



**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.

-  Cd<sup>1</sup>
  -  Hg<sup>2</sup>
  -  Pb<sup>3</sup>
- <sup>1</sup> Batterie enthält Cadmium  
<sup>2</sup> Batterie enthält Quecksilber  
<sup>3</sup> Batterie enthält Blei

**Garantie & Service**

Die Garantiezeit beträgt 5 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Die vollständigen Garantiebedingungen und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.

## Service

### DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)  
Telefon\*: +49 28 72 80 74 210

#### **BRESSER GmbH**

Kundenservice  
Gutenbergstr. 2  
46414 Rhede  
Deutschland

\*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

### GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: [service@bresseruk.com](mailto:service@bresseruk.com)  
Telephone\*: +44 1342 837 098

#### **BRESSER UK Ltd.**

Suite 3G, Eden House  
Enterprise Way  
Edenbridge, Kent TN8 6HF  
United Kingdom

\*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

### FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: [sav@bresser.fr](mailto:sav@bresser.fr)  
Téléphone\*: 00 800 6343 7000

#### **BRESSER France SARL**

Pôle d'Activités de Nicopolis  
314 Avenue des Chênes Verts  
83170 Brignoles  
France

\*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

### NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: [info@bresserbenelux.nl](mailto:info@bresserbenelux.nl)  
Telefoon\*: +31 528 23 24 76

#### **BRESSER Benelux**

Smirnoffstraat 8  
7903 AX Hoogeveen  
The Netherlands

\*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

### ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: [servicio.iberia@bresser-iberia.es](mailto:servicio.iberia@bresser-iberia.es)  
Teléfono\*: +34 91 67972 69

#### **BRESSER Iberia SLU**

c/Valdemorillo,1 Nave B  
P.I. Ventorro del Cano  
28925 Alcorcón Madrid  
España

\*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..









---

**Bresser GmbH**  
Gutenbergstraße 2  
46414 Rhede · Germany  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de)

    @BresserEurope



© 2021 Bresser GmbH, 46414 Rhede, Deutschland.  
Kein Teil dieser Anleitung darf ohne schriftliche Genehmigung der Bresser GmbH in irgendeiner Form reproduziert, gesendet, übertragen oder in eine andere Sprache übersetzt werden.  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
Manual\_9621805\_SpaceExplorer-MC-90-1250-automatic\_de\_BRESSER\_v062021a