

Beschreibung und Einsatzmöglichkeiten des



HYPERION® 8-24mm Universal-Zoom MARK IV

– mit ClickStop Rastung –
#2454826



Jedes Mark IV Hyperion Universal Zoom-Okular wird komplett mit dem oben abgebildeten Grundzubehör ausgeliefert.

© 2017 by



BAADER PLANETARIUM

Zur Sternwarte • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
Baader-Planetarium.de • kontakt@baader-planetarium.de • Celestron-Deutschland.de

G
M
B
H

Inhalt

Das Mark IV Hyperion ClickStop Zoom-Okular mit 1¼"- und 2"-Steckhülse.	2
Was ist neu am Universal Zoom Mark IV?	3
Stufenlose Vergrößerung mit ClickStop bei 8/12/16/20/24mm.	3
Augenauflagen	4
Wechseln der teleskopseitigen Adapter	5
Teleskopseitige Anschlüsse.	6
Anschluss an Spektive	7
Kameraseitige Anschlüsse und Fotografie	8
Verwendung an Binokularansätzen.	10
Die optionale Hyperion Zoom Barlow Linse – 2,25-fach.	11
Technische Daten	12

Bedienungsanleitung Version 01/2017

Das Hyperion Universal Zoom Mark IV mit 1¼"- und 2"-Steckhülse



Hyperion Universal Zoom Mark IV Okular mit 2"-Steckhülse

Üblicherweise wird Zoom-Optiken in der Regel keine gute Qualität zugetraut. Dieses "Vor"-Urteil ist bei vielen Okularen auch nicht unberechtigt. Die meisten Zoom-Okulare sollen nämlich möglichst preiswert sein und werden daher für eine niedrige Vergrößerung optisch berechnet, und dann wird die Vergrößerung durch Verschiebung der einzelnen Linsengruppen hochgezogen – darunter leidet naturgemäß die Abbildungsqualität.

Der Grund für den Erfolg unseres Hyperion Zoom Okulars ist, dass es genau anders herum konstruiert ist.

Die optische Politur und die Qualität aller Linsengruppen im Okular ist für die höchste Vergrößerungsstufe optimiert und gerechnet. Dort zeigt das Okular auch sein größtes Eigengesichtsfeld, denn wenn Sie ein Objekt „heranzoomen“, dann soll naturgemäß auch das Gesichtsfeld größer werden um übersichtlich zu bleiben.

Weltweit ist das Hyperion Zoom-Okular bei Naturbeobachtern, Vogelbeobachtern und Astronomen gleichermaßen beliebt. Es ist auch das einzige Zoom-Okular, welches konsequent für die beidäugige Beobachtung konstruiert und optimiert wurde.



Hyperion Universal Zoom Mark IV Okular mit 1¼" Steckhülse

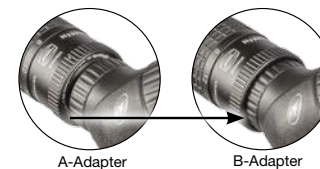
Was ist neu am Universal Zoom Mark IV?

Die vierte Generation des Okulars ist rund 80 Gramm leichter und mit Ø 55mm um drei Millimeter schlanker als sein Vorgänger. Der Zoom-Mechanismus und die Kurvenbahnen wurden umgestaltet, um auch bei großer Kälte leichtgängig zu bleiben. Dabei wurde auch die Homofokalität der verschiedenen Brennweiten noch besser als bei allen Vorgängern, sodass man im Vergleich zu vielen anderen Zoom-Okularen praktisch nicht nachfokussieren muss, wenn man von einer Brennweitenstufe zur nächsten wechselt.

Am wichtigsten jedoch ist – auch beim Backfokus konnten wichtige Millimeter gewonnen werden. Davon profitieren nicht zuletzt die Besitzer von Spektiven. Für Teleskope und Spektive liegen zwei Adapter (Spektiv-Adapterring „A“ und Teleskop-Adapterring „B“) bei, um Auflagefläche bzw. Einstecktiefe des Okulars jeweils ideal anpassen.

Die Außenfläche der Steckhülsen sind ohne breite Nuten gedreht, damit das Okular beim Einstecken und beim Festklemmen nicht verkippen kann. Stattdessen sorgen unsere Sicherungsrillen (Safety Kerfs) dafür, dass das Okular nicht aus einer lockeren Klemmung herausrutscht. Ebenfalls neu ist die signalgelbe Gürteltasche, die sich an vielen Stativbeinen einfach befestigen lässt und u.a. Platz für Staubschutzkappen bietet.

Das Hyperion Zoom Mark IV ist einzeln lieferbar (#2454826) oder im Set mit der 2,25x-Barlowlinse (#2454827).



Stufenlose Vergrößerung mit ClickStop bei 8/12/16/20/24mm

Das Hyperion Universal Zoom Okular lässt sich zwischen 8 bis 24 mm Okularbrennweite stufenlos hochvergrößern, wobei die Brennweitenstufen 8 / 12 / 16 / 20 / 24 mm mit einer „ClickStop“-Rastfunktion markiert sind, welche eine schnelle und einfache Einstellung dieser fünf Brennweiten ermöglicht. Dies ist insbesondere wichtig für die Verwendung an stereoskopischen, binokularen Ansätzen, bei denen man im Dunklen rasch und intuitiv die richtige Brennweitenstufe finden muss.

An zwei parallelen Okularen kann die gewünschte Vergrößerung so sehr schnell "blind" eingestellt werden. Die spürbare und für Vögelbeobachter und Jäger bewusst noch leiser gehaltene „ClickStop“-Rastung bewirkt eine perfekte Kontrolle der ClickStop Zoom-Stufen.



Augenauflagen

In der Grundausstattung des Okulars werden drei verschiedene Augenauflagen mitgeliefert, die je nach Vorliebe, Anwendungszweck und gewünschtem Augenabstand (mit oder ohne Brille) ausgetauscht werden können:

1. Eine höhenverstellbare Augenauflage mit Rastfunktion, welche mittels des M43 Fotogewindes am Okular befestigt ist. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lässt sich die Augenauflageposition erhöhen. Diese Augenmuschel lässt sich abschrauben, indem man einfach über den oberen Anschlag hinaus weiterdreht und so die M43 Gewindeverbindung löst. Diese höhenverstellbare Augenmuschel ist von Werk aus vormontiert und ist für den Einsatz am Teleskop die gebräuchlichste Lösung.



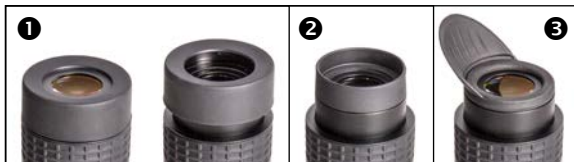
Drei Augenmuscheln sind im Lieferumfang enthalten. Am oberen Okularrand ist das M43-Adaptergewinde



Die große Augenmuschel kann in der Höhe verstellt werden.

2. Eine Augenmuschel mit umlaufender Brauenauflage, welche direkt auf das M43 Gewinde gestülpt werden kann. Dies ist die bevorzugte Lösung für Normalsichtige bei binokularer Beobachtung, wenn man möglichst viel Platz für die Nase schaffen will und gleichzeitig eine gute Brauenauflage haben möchte um den idealen Augenabstand zu halten.
3. Eine niedrige Augenmuschel speziell für Brillenträger, mit klappbarer Seitenlichtblende die besonders für binokulare Beobachtung wichtig ist, um sich ohne seitlichen Lichteinfall voll auf das Bild konzentrieren zu können.

Falls gewünscht – lassen sich alle drei M43-Augenmuscheln durch eine optionale 7,5mm lange M43 Verlängerungshülse (#2954250), welche mit einem M43 Innen- und Aussengewinde ausgestattet ist, noch präziser an den optimalen Augenabstand einstellen.



Das Universal-Zoom-Okular mit der faltbaren Seitenlichtblende



Das Zoom-Okular mit der "gefügelten"Seitenlichtblende.

Wechseln der teleskopseitigen Adapter

Im Auslieferungszustand sind beide Steckhülsen für 1¼" und 2" vormontiert und durch jeweils eigene Staubkappen abgedeckt. Wenn man das Okular erstmals in Betrieb nimmt müssen beide Staubkappen vorn entfernt werden. Danach lässt sich das Okular sofort an Teleskopen bzw. an großen Zenitspiegeln mit 2" Okularklemme verwenden.

Für den Einsatz an Teleskopen mit 1¼" Steckvorrichtung oder an anderen Geräten sind andere Konfigurationen nötig, deren Einsatzzwecke auf den folgenden Seiten beschrieben werden. Der Umbau erfolgt immer nach dem folgenden Schema:

1. Entfernen der 2" Steckhülse ❶:

Halten Sie das Okular am Klemmring ❸ mit dem 2" Innengewinde fest und schrauben Sie die Steckhülse entgegen des Uhrzeigersinns ab. Dadurch werden die 1¼" Steckhülse, das 2" SC-Innengewinde und der Adapterring B (für Teleskope) zugänglich. Nun lässt sich das Okular z.B. an Teleskopen mit 1¼" Steckanschluss oder an Geräten mit 2"-SC-Schraubgewinde anbringen.



2. Entfernen der 1¼"-Steckhülse ❷:

Lösen Sie die Steckhülse, indem Sie sie entgegen des Uhrzeigersinns herausschrauben. Das 1⅜" Gewinde des Teleskopadapters B ❹ (bzw. Spektiv-Adapters A) liegt nun frei und das Okular lässt sich an vielen kleineren Spektiven (Celestron-Ultima/Skywatcher usw.) direkt anschrauben.



3. Austausch des Adapterrings für Teleskope (B) ❹ bzw. für Spektive (A) ❸:

Schrauben Sie den Überwurfing ❸ mit dem 2" Innengewinde vom unteren Ende des Okulars gänzlich ab und entnehmen dann den Klemmring (A oder B), um z.B. den Teleskopadapter „B“ durch den Spektiv-Adapter „A“ zu ersetzen (oder umgekehrt). Legen Sie den gewünschten Adapter (A oder B) so in das Okular ein, dass die Schrift sichtbar ist, und befestigen Sie ihn, indem Sie den 2" Überwurfing aufschrauben und handfest anziehen. Verwenden Sie keine Gewalt.

An beide Adapterringe „A“ oder „B“ lässt sich bei Bedarf die 1¼" Steckhülse wieder anschrauben.



Überwurfmutter (Klemmring)

Teleskop-Adapter B

Spektiv-Adapter A

Teleskopseitige Anschlüsse

Sie haben drei Möglichkeiten, um das Hyperion Universal Zoom Mark IV an einem Teleskop zu befestigen. Mit wenigen Handgriffen kann man von einer Betriebsart zur anderen wechseln.

2"-Okularaufnahme (nur bei großen / hochwertigen Teleskopen üblicher Anschluss):

Im Auslieferungszustand sind die Stechkülsen für 2" und 1¼" beide vormontiert. Sie können das Okular also "Out-of-the-box" an 2"-Okularstützen verwenden.

Auch in dieser Konfiguration können Sie sowohl Ihre 1¼"-Filter als auch 2"-Filter verwenden. Aus Platzgründen können Sie aber keine 1¼"-Filter zusammen mit 2"-Filtern gleichzeitig verwenden.



Mark IV ohne montierte Filter



Mark IV mit 1¼" Filter montiert



Mark IV mit 2" Filter montiert

1¼"-Okularaufnahme mit Adapter B (bei Teleskopen üblicher Anschluss):

Um das Okular an 1¼"-Okularstützen zu verwenden, müssen Sie lediglich die 2"-Steckhülse abschrauben.

Im Okular ist der Teleskopadapter B vormontiert. Damit liegt das Okular etwas höher, sodass die Unterkante des 2" Überwurfringes fast auf gleicher Höhe zu liegen kommt wie die maximale Einstecktiefe der 1¼" Okularsteckhülse. In dieser Konfiguration kann man das Okular an den meisten Standard-1¼"-Zenitspiegeln verwenden, ohne auf den Okular-Rändelschrauben am Zenitspiegel aufzusitzen (dies gilt nur solange diese Rändelköpfe nicht zu gross konstruiert sind, sodass der Aussendurchmesser der Rändelschraube höher ist als die Oberkante des Zenitspiegels (Bild links)).



In dieser Konfiguration mit der 1¼" Stechkülse können Sie auch alle 1¼"-Filter verwenden.

2"-SC-Schraubgewinde

Das Mark IV Zoom-Okular verfügt zusätzlich über ein 2" (SC) Innengewinde in der Überwurfmutter unten am Okulargehäuse. Dieses universelle Gewinde wird freigelegt, wenn man nur die 2"-Steckhülse abschraubt. So lässt sich das MarkIV für eine

möglichst kurze (oder diebstahlsichere) Verbindung direkt und geradsichtig an ein Schmidt-Cassegrain Teleskop schrauben, oder mit einem 2" Umkehring (#1508020) an unsere 2"-ClickLock oder 2" BBHS-Zenitspiegel und Prismen mit SC-Gewinde anschrauben. Diese Schraubverbindung schafft eine rüttelsichere und schwer zu entfernende Verbindung. Gleichzeitig kann man auf diese Weise fast 50 mm Fokussierweg einsparen, weil das Okular um diesen Betrag näher am Teleskoptubus angebracht ist (das bringt an Schmidt-Cassegrain Teleskopen sogar etwas Gewinn an Gesichtsfeld).



Anschluss an Spektive

Spektive mit Anschluss für

1¼"-Okulare haben nur eine geringe Fokussierreserve, das Zoom-Okular muss daher so tief wie möglich in die 1¼" Steckfassung am Spektiv eingesteckt werden. Dazu müssen Sie den Teleskopadapter „B“ durch den flacheren Spektivadapter „A“ ersetzen, wie auf Seite 5 beschrieben. Schrauben Sie dann die 1¼"-Steckhülse am Adapterring „A“ an, um das Okular an Spektiven wie zum Beispiel den Zeiss Conquest Gavia oder den Celestron Regal M2, an den Celestron-Hummingbird- oder TrailSeeker-Spektiven (Bild) scharfstellen zu können.



Zeiss Diascope Adapter
2454500

Für Zeiss-Diascope Spektive benötigen Sie den Zeiss-Diascope Okularbajonett Adapter 1¼" (#2454500). Verwenden Sie das Okular wie oben beschrieben mit dem Spektivadapter A und der 1¼" Stechkülse und befestigen Sie den Bajonett-Adapter an der Stechkülse.

Spektive mit 1¼" Außengewinde (z.B. viele Skywatcher, Orion, Acuter, Synta- und Celestron-Spektive) können fest mit dem Hyperion Zoom Mark IV verschraubt werden. Dazu müssen Sie lediglich die 1¼"-Steckhülse abschrauben, um das 1⅝" Innengewinde im Adapterring „A“ freizulegen.



Durch die Schraubverbindung ist eine sehr kurzbauende Adaption möglich. Weitere Adaptionen an Spektive anderer Hersteller sind in Vorbereitung.

Kameraseitige Anschlüsse und Fotografie

Anschluss an Kameragehäuse (DSLR und System-Kameras)

Das unter der höhenverstellbaren Augenmuschel vorhandene universelle M43 Systemgewinde (dieses Gewinde verwenden fast alle gängigen Videokameras) wird durch Abschrauben dieser höhenverstellbaren Augenaufgabe freigelegt. Für das gleiche M43-Gewinde gibt es bei Baader Planetarium eine Vielzahl an Adapterringen auf alle gängigen Kameragewinde, z.B. den Übergangsring #2958080 von M43 auf das universelle T-2 (M42x0,75) Fotogewinde.

An dieses T-2 Gewinde passen alle Standard-T-Ringe für alle gängigen DSLR-Kameras. Man schraubt folglich den Kamerakörper ohne Kameraobjektiv direkt hinter das Okular und verwendet das Mark IV Zoom als hochwertiges Projektiv mit variabler Vergrößerung.

Um den Sensor-Chip Ihrer Kamera möglichst vollständig auszunutzen, sollte der Abstand zwischen dem Standard-T-Ring Ihrer Kamera und dem Mark IV Okular bei Vollformat ca. 40mm und für APS-C ca. 30mm betragen. Zum raschen Entfernen des Okulars (für einen prüfenden Blick auf das Zielobjekt) empfehlen wir das TQC / TCR Schwerlast T-2 Schnellwechselsystem #2456322, mit dem Sie den Bildausschnitt der Kamera rasch ausrichten und die Kamera genau zentrisch zur optischen Achse montieren können. Wir empfehlen folgende Kombinationen:

Für Vollformat:

- M43/T-2 Adapter (#2958080), TQC/TCR Schnellwechselsystem (#2456322), T-2 Hülse 15mm (#1508154), T-2 Hülse 7,5mm (#1508155) – **40mm Baulänge**
- *Alternativ:* M43/T-2 Adapter (#2958080), T-2 Hülse 40mm (#1508153) – **41,5mm Baulänge**

Für APS-C:

- M43/T-2 Adapter (#2958080), TQC/TCR Schnellwechselsystem (#2456322), T-2 Hülse 15mm (#1508154) – **32,5mm Baulänge** (unten abgebildet)
- *Alternativ:* M43/T-2 Adapter (#2958080), 2x T-2 Hülse 15mm (#1508154) – **31,5mm Baulänge**

Mit weiteren Verlängerungshülsen können Sie die Vergrößerung noch weiter steigern, allerdings geschieht dies auf Kosten der Lichtstärke – die Belichtungszeiten werden länger.

Mit den o.g. Adaptionarten erreichen Sie das selbe Ergebnis wie mit den wesentlich teureren Foto-Projektionsadaptern vieler Spektivhersteller (wie z.B. dem Zeiss-Fotoadapter (#528030, mit Festbrennweite), jedoch mit dem Vorteil, dass Sie das Mark IV Zoom-Okular als variables Projektiv mit mehreren Vergrößerungsstufen nutzen können.



Beispiel: Das Zeiss Diascope 85 T/FL mit Zeiss Fotoadapter (links) ergibt eine Fixvergrößerung (Bild rechts).



Das Zeiss Diascope 85 T/FL mit Hyperion Universal Zoom Mark IV (rechts) ergibt fünf stetig wachsende Vergrößerungen anstatt einer einzigen:



24mm Okularbrennweite



20mm Okularbrennweite



16mm Okularbrennweite



12mm Okularbrennweite



8mm Okularbrennweite

Anschluss an Kameraobjektive mit Filtergewinde

Eine weitere Anschlussmöglichkeit bietet das SP54-Systemgewinde – in Form des Hyperion DT-Ringsystems. Für dieses System gibt es – passend zum Mark IV Zoom-Okular - den Übergangsring M43/SP54 #2958086. Dieser Adapter ermöglicht den Anschluss aller gängigen Kameraobjektive mit Filtergewinde an das Mark IV Hyperion Zoom, um das Okular in Verbindung mit dem Kameraobjektiv als sog. „afokales Projektivsystem“ verwenden zu können.

Die Anschlussringe aus diesem System werden als „Hyperion DT-Ringe“ bezeichnet. Sie benötigen nur den passenden Adapter von SP54 auf Ihr Filtergewinde. Adapter für folgende Objektiv-Filtergewinde sind verfügbar:

SP54 auf **M28**: #2958028 (erfordert zusätzlich 2958090)

SP54 auf **M37**: #2958037 (erfordert zusätzlich 2958090)

SP54 auf **M46**: #2958046

SP54 auf **M49**: #2958049

SP54 auf **M52**: #2958052

SP54 auf **M55**: #2958055

SP54 auf **M58**: #2958058

SP54 auf **M62**: #2958062

siehe auch: www.baader-planetarium.com/de/okular-zubehoer

Diese Ringe sind für den kürzesten Abstand zwischen Objektiv- und Okularlinse optimiert, um eine möglichst vignettierungsfreie Bildausleuchtung zu gewährleisten. Ausgehend von M62 können mit weiteren Hyperion-Stepperringen auch noch größere Objektive bis 82 mm Objektiv-Filtergewinde adaptiert werden – allerdings wird der Bildabstand dabei ungünstiger. Für Kameras mit M43-Gewinde empfehlen wir den M43 Zwischenring #2954250, damit evtl. hervorstehende Objektivlinsen nicht an das Okular anstoßen können (siehe Bild rechts).



Verwendung an Binokularansätzen

Das Hyperion Universal Zoom Mark IV eignet sich nicht zuletzt dank seines schlanken Durchmessers von 55 mm hervorragend für den Einsatz an binokularen Ansätzen. Alle Altersgruppen, auch Kinder mit nur 55 mm Augenabstand, können dadurch diese Beobachtungsart nutzen – ein wichtiger Vorzug bei binokularer Beobachtung z.B. an Volkssternwarten. Durch die Clickstop-Rastung können beide Okulare schnell und intuitiv (ohne auf das Okular blicken zu müssen) auf die selbe Brennweite eingestellt werden.

Durch Abschrauben der höhenverstellbaren Augenmuschel wird der nochmals verschlankte obere Gehäusekörper freigelegt. Diese Bauform bietet maximalen Platz für die Nase, insbesondere damit es unerfahrenen Beobachtern leichter gemacht wird, die richtige Einblickposition in zwei parallel montierte Okulare zu finden. Wenn man nun die Augenmuscheln mit Seitenlichtblenden anstatt der breiten, höhenverstellbaren Augenmuscheln verwendet, dann können auch Brillenträger bequem beidäugig beobachten.

Auch für die binokulare Beobachtung empfiehlt es sich, den Spektiv-Adapterring „A“ vorn im Okular zusammen mit der 1¼" Steckhülse anzubringen. Dadurch spart man gegenüber dem Teleskop-Adapterring „B“ fast 4 mm an optischer Baulänge beim Anschluss von zwei Mark IV-Zoom-Okularen an einem binokularen Ansatz ein. Gerade in Verbindung mit einem Binokularansatz kommt es durch den benötigten Backfokus oft zu Problemen mit der Fokussage, hier zählt – genauso wie am Spektiv – jeder Millimeter an optischer Baulänge, um überhaupt scharf stellen zu können.



Die optionale Hyperion Zoom Barlow Linse – 2,25-fach (#2956180)



Konfiguration für 1¼"-Anschluss

Die 2.25x Baader Hyperion Zoom Barlowlinse wurde speziell für unser Hyperion Zoom Okular konzipiert. Aus dem normalen Brennweitenbereich von 8 - 24 mm des Universal Zooms ergibt sich durch Adaption der Barlowlinse ein Brennweitenbereich von 3,6 bis 10,7 mm mit hervorragender Abbildungsleistung für die hochaufgelöste Sonnen-, Mond-, Planeten- und Doppelsternbeobachtung.

Somit deckt die Hyperion Barlow zusammen mit dem ClickStop Zoom Okular den weiten Brennweitenbereich von 3,6 bis 24 mm ab! Die Hyperion Barlow lässt sich problemlos an jedes Modell des Hyperion 8-24 mm Zoom anschrauben. Dabei werden die Schärfe auf der Achse und im Feld voll aufrecht erhalten.

Die Barlowlinse wird an der 1¼"-Steckhülse befestigt und kann durch die dualen Steckhülsen am Mark IV-Zoom an Teleskopen mit 1¼" und 2" Okularstützen verwendet werden.

Die Abbildungen oben zeigen das Universal Zoom Mark IV Okular zusammen mit der Hyperion Barlow, links mit 1¼"- und rechts mit dem 2" Steckanschluss.

Über den mitgelieferten T-2 Adapter kann das Barlow-Linsenelement auch direkt vor allem Zubehör verwendet werden, das ein T-2 Gewinde verwendet. So kann sie z.B. mit einer Spiegelreflexkamera kombiniert werden und die Kamera erhält dadurch gleichzeitig eine 1¼" Steckhülse zum Anschluss an das Teleskop. Sie benötigen für die Kamera noch einen optional erhältlichen T-Ring:

www.baader-planetarium.com/de/kameraadapter

Bei vielen 1¼" Okularen die nicht bauartbedingt bereits mit einem barlowartigen optischen Element in der Steckhülse ausgestattet sind lässt sich sogar nur der Linsenträger der Hyperion-Okular ohne den Barlow-Adapter (A) direkt in das Okular einschrauben und wird dadurch zu einer integrierten 2-fach Barlowlinse – ebenfalls mit hervorragenden optischen Eigenschaften (siehe links).



Hyperion Barlow am 18mm Classic Ortho



Direkt-Anschluss der Hyperion-Barlow an eine DSLR mit T-2 Adapter

Die wichtigsten Eigenschaften der Hyperion Zoom Barlow Linse:

- Triplet Linsenaufbau für höchste optische Qualität
- Anastigmatisches Flatfield Design für hohe Bildschärfe über das gesamte Gesichtsfeld
- Baader Phantom Coating™ Group für maximalen Kontrast und Lichtdurchlass

Anschlüsse okularseitig:

- T-2 (M42x0,75mm) Anschluss über Barlow-Adapter (B)
- Direkter Anschluss an das Hyperion Zoom über Barlow-Adapter (A)
- 1¼" Filtergewinde Anschluss ohne Adapter

Achtung: Die Barlow-Linse ist nur für den Einsatz an astronomischen Teleskopen geeignet; der Einsatz an Spektivern ist nicht möglich.



Technische Daten

Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	20 mm	24 mm
Brennweite mit Hyperion Barlow Linse 2,25x	3,6 mm	5,3 mm	7,1 mm	8,9 mm	10,7 mm
Linse / Gruppen	7 / 4	7 / 4	7 / 4	7 / 4	7 / 4
Linse / Gruppen mit optionaler Zoom Barlow	10 / 6	10 / 6	10 / 6	10 / 6	10 / 6
Gesichtsfeld	68°	63°	58°	53°	48°
Homofokal	✓	✓	✓	✓	✓
Pupillenabstand	19 mm	18,2 mm	17,4 mm	16,7 mm	16 mm
Okularhöhe (ohne Steckhülsen)	81 mm	81 mm	81 mm	81 mm	81 mm
Außendurchmesser	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm
Gewicht	290g mit 1¼" 309g mit 2"	290g mit 1¼" 309g mit 2"	290g mit 1¼" 309g mit 2"	290g mit 1¼" 309g mit 2"	290g mit 1¼" 309g mit 2"
Vergütung	Phantom Coating™ Group Multivergütung				

Wichtiges Mark IV Zoom Zubehör

M43 / T-2 Adapter
#2958080

M43 / SP54 Adapter
#2958086

2" / 2" Umkehr링
#1508020

M43 / M43 Verlängerung
#2954250



www.baader-planetarium.com

Alle technischen Angaben dieser Anleitung ohne Gewähr auf Irrtümer und vorbehaltlich technischer Änderungen.

©2017 BAADER Planetarium GmbH, Mammendorf. Reproduktion, auch teilweise, ungeachtet des Mediums, nur mit schriftlicher Genehmigung von



BAADER PLANETARIUM

Zur Sternwarte • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
Baader-Planetarium.de • kontakt@baader-planetarium.de • Celestron-Deutschland.de

G
M
B
H