



MPCC Mark III – Gebrauchsanleitung

Für den fotografischen Einsatz (CCD und DSLR):

#2458400A

V-1 – Visual Multi Purpose Coma Corrector Mark III
für visuellen und fotografischen Einsatz

#2458403

Koma Korrektor für Newton-Teleskope, der die Brennweite des Teleskops nicht erhöht.

Ein f4 Newton bleibt ein f4 Newton!



MPCC Basiselement #2458400A

Mit T-2-Gewinde und M48-Gewinde
für die Fotografie mit allen
Newton-Teleskopen



MPCC V-1-Set #2458403

Basis-Element #248400A für die Fotografie,
durch zusätzliche Adapter für Okulare und
Kameras mit 1¼"-Anschluss auch visuell nutzbar

Grundeigenschaften des MPCC:

- keine Verlängerung der Brennweite – ein f/4 Newton bleibt ein f/4 Newton!
- neu gerechnete, größere Linsen für völlig vignettierungsfreie Aufnahmen bis f/3.5
- höchste Schärfeleistung über das ganze Bildfeld – ohne Mittenunschärfe
- Anschlussgewinde wahlweise T-2 (M42×0.75) oder Norm 2" (M48×0.75)
- 2" Stoppring abschraubbar, für größere Einstecktiefe in den Okularauszug (= Gewinn an Backfokus)
- äußerst variabel einsetzbar, für den visuellen und fotografischen Gebrauch
- teleskopseitig mit 2" Filtergewinde
- einfach in der Handhabung
- hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis
- optionaler Adapter zum Direktanschluss des MPCC III an den Baader CANON EOS Protective T-Ring
- 44 mm freie Öffnung (unter Verwendung des M48 Gewindes, bzw. mit Protective T-Ring Adapter)

"The Multipurpose Coma Corrector has turned a rarely used f/4 Newtonian RFT into a well-corrected wide field photographic instrument. The star images across the frame are excellent."

(Stephen J. Edberg)

© 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

Der MPCC Mark III

Große asphärische Spiegelteleskope sind für die Deep-Sky-Fotografie hervorragend geeignet, da sie das größtmögliche Gesichtsfeld verbunden mit hoher Lichtstärke liefern. Allerdings zeigen diese Parabolspiegel Koma (sowie, in geringerem Maße, Astigmatismus). Koma bedeutet die Verzerrung von Sternabbildungen am Gesichtsfeldrand, wodurch das effektiv nutzbare Gesichtsfeld deutlich verkleinert wird. Diverse Hersteller bieten Koma-Korrektoren an, um derartige Verzerrungen auszugleichen. Dies sind Linsenelemente, die nahe des Brennpunkts des Teleskops platziert sind und so die Auswirkungen des Koma reduzieren. Das Problem dieses Lösungsansatzes ist jedoch, dass auf diese Weise meist die Brennweite des Teleskops verlängert wird.

Der Multipurpose Coma Corrector MARK III (MPCC III) eliminiert praktisch die gesamte Koma *ohne die Brennweite zu verändern*. Die einzigartige Linsenanordnung ist auf allen Glas-/Luft Flächen Phantom Coating™ Group multivergütet, dies bietet höchste Transmission über einen sehr breiten Spektralbereich von UV bis NIR. Der ursprüngliche MPCC wurde für f/4,5 Spiegel entwickelt, er ist jedoch in der Mark III-Version an Spiegeln von f/3.5 bis f/6 hervorragend nutzbar. Sterne bleiben punktförmig über das ganze Gesichtsfeld. Zusätzlich kann der MPCC sowohl visuell als auch fotografisch genutzt werden.

Der Multi Purpose Coma Corrector ist derzeit am Markt der Koma-Korrektor mit den meisten Anwendungsmöglichkeiten. Er passt an praktisch alle 2" Okularauszüge und Off-Axis Guider.

Um von dem größeren optischen Durchlass zu profitieren, den der MARK III und der Protective Canon EOS T-Ring bieten, muss man das M48 Gewinde des MPCC nutzen (und das T-2 Gewinde entfernen). Der Anschlag des M48 Gewindes liegt 3 mm weiter hinten.

Um diese Distanz auszugleichen, um den geforderten 55mm Abstand zwischen Adapter und Chipebene einzuhalten, liefern wir Ihnen – optional – den speziellen Abstandsring #2458405. Mit ihm können Sie den Mark III direkt an die Baader Protective Canon DSLR T-Ringe – mit oder ohne fest eingebaute Vorfilter – adaptieren.

Wenn Sie diesen größeren Durchlass nicht benötigen, können Sie natürlich den MPCC auch über das T-2 Gewinde direkt in den Baader Protective Ring (mit oder ohne eingebautem Filter) einschrauben.



MPCC Basiselement mit montiertem Stop-Ring:
38 mm freier Durchlass mit T-2-Anschluss



MPCC Basiselement ohne Stop-Ring und T-2-Adapter:
44 mm freier Durchlass mit M48-Anschluss



Mit dem M48-Gewinde stehen 44 mm freier Durchlass zur Verfügung, was auch für Vollformat-Kameras ausreicht. Die 38 mm freier Durchlass des gängigen T-2-Anschlusses sind für APS-C-Kameras ausreichend.

Lieferumfang des V-1 Sets für visuellen und fotografischen Einsatz (#2458403)



Die fotografische Version #2458400A enthält nur das Basis-Element 1.

1. MPCC Komakorrekter – Basiselement, mit Stop-Ring und T-2 Adapter
2. Varilock 29mm (T-2 Bauteil #25V; Bestellnummer #2956929), mit:
3. T-2-Ringschwalbe
4. Inbusschlüssel zum Austausch von T-2-Gewinde und T-2-Ringschwalbe
5. Arretierungswerkzeug für Vorspannung
6. Okularklemme 1 1/4" auf T-2 mit Drehfokussierung (T-2 Bauteil #8A; Bestellnummer #2458125)

Beispielbilder

Mitte Januar 2014 haben wir von einem Kunden erste Testbilder erhalten, die mit dem Baader MPCC Mark III Koma Korrektor aufgenommen wurden. Aufnahmeinstrument war ein TS Standard Newton 200mm f/4 mit Carbon Tubus, Aufnahmekamera war eine Vollformat Canon EOS 5D Mark II. Der MPCC war über den T-2-Anschluss mit der Kamera adaptiert. Das folgende Bild zeigt das volle Bildformat (24 x 36 mm), maßstäblich eingezeichnet ist das APS-C Format (gelb) und die Chipgröße des KAF 8300, der in vielen CCD Kameras eingesetzt wird (blau).

Das Bild ist eine Addition von dreizehn 30-Sekunden-Belichtungen, kein Guiding, keine Darks, keine Flats.

Die relativ starke Vignettierung ist bedingt durch den Direktanschluss der Kamera über das normale T-2 Gewinde. Die Vignettierung reduziert sich stark beim Anschluss über das M48 Gewinde und den Baader CANON EOS Protective T-Ring.

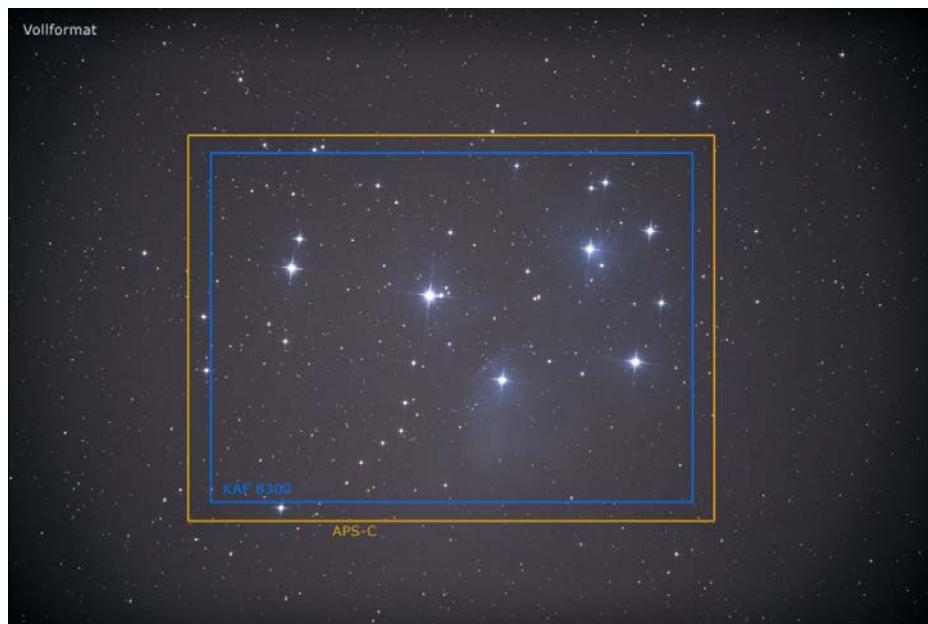


Bild der Plejaden an einem 200 mm f/4 Newton mit Vollformat-Kamera Canon EOS 5D Mark II, 13 x 30 Sekunden. Der gelbe Rahmen zeigt das Bildfeld einer APS-C-Kamera, der blaue das des verbreiteten KAF 8300 Sensors vieler CCD-Kameras. Die Vignettierung entstand durch die T-2-Adaption und kann durch den Canon EOS Protective T-Ring mit M48-Gewinde deutlich reduziert werden.

Das Bild auf der nächsten Seite zeigt eine Einzelbelichtung (30 Sekunden), aufgenommen *ohne* MPCC Mark III. Eingezeichnet (gelb) ist das APS-C Format und zwei ausgewählte Bildausschnitte (rot). Diese beiden rot markierten Bildausschnitte sehen Sie in den unteren Bildreihen in einer vergrößerten Darstellung, jeweils mit und ohne MPCC.



30-Sekunden Einzelbild ohne MPCC.



Bildausschnitt an der Grenze zum Vollformat ohne und mit Baader MPCC



Bildausschnitt an der Grenze des APS-C Formates ohne und mit Baader MPCC

MPCC Basiseinheit #2458400A für den Gebrauch in der Astrofotografie

Der MPCC ist für einen Arbeitsabstand von 55 mm zwischen dem unteren Ende des T-2-Gewindes und dem Kamerasensor gerechnet. Damit funktioniert er "out of the box" mit allen Standard-T-Ringen für Spiegelreflexkameras, die das Norm-Auflagemaß von 55 mm einhalten.



Mehr freie Öffnung mit M48-Anschluss

Das T-Gewinde (M42 x 0,75) führt an Vollformat-Kameras jedoch zu Vignettierung. Daher kann das Reduzierstück auf T-2 entfernt werden, um mit dem M48-Gewinde den größtmöglichen Durchlass zu bieten. Das bietet sich für den Einsatz mit großen CCD-Kameras ebenso an wie für DSLRs; Abstandsringe müssen dann den korrekten Abstand von 55 ± 1 mm wieder herstellen.

Für Canon-DSLRs ist das mit dem Protective Canon DSLR T-Ring #2958550 möglich, der sowohl das M48- als auch das T-2-Gewinde zur Verfügung stellt. Über den separat erhältlichen M48 Distanzring für MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405 kann der MPCC im korrekten Abstand fest mit dem Canon-Adapter verbunden werden.

Der Protective DSLR T-Ring verfügt auch über eine Aufnahme für den Festeinbau von 50,4 mm-Filtern.



Der M48 Distanzring #2458405 ermöglicht durch den Verzicht auf das T-2-Gewinde eine größere freie Öffnung (Bild. S. 2)

V-1 MPCC #2458403 Bauteile für den visuellen Einsatz mit 1¼" Okularen

Die Basis-Einheit des MPCC lässt sich leicht mit den folgenden Bauteilen für den visuellen Einsatz aufrüsten und ermöglicht dann jeden Arbeitsabstand zwischen 49 und 64 mm. Mit ihnen ist es möglich, den korrekten Abstand von 55 mm (± 1 mm) und der „Filmebene“ beziehungsweise der Feldblende des Okulars einzustellen.

Dieses Set ist als **V-1 MPCC #2458403** erhältlich; die Basis-Einheit kann auch jederzeit mit diesen Teilen erweitert werden.

1.) Okularklemme 1¼" auf T-2 mit Drehfokussierung (T-2 Bauteil #8A) # 2458125

Die 1¼"/T-2 Okularklemme mit Feinfokussierung (6,5 mm Hub) hat drei Okular-Klemmschrauben zum Feinzentrieren sowie eine Rotations-Feststellschraube zum Sichern der genauen Fokusposition. Ihre optische Baulänge beträgt 29 bis 35,5 mm.



Für die Okularprojektion lässt sich alternativ auch das Reduzierstück 2" auf 1¼" mit Messing-Spannring (T-2 Bauteil #15) #2408190 mit einer fixen optischen Baulänge von 37 mm verwendet werden. Es hat am oberen Ende einen abschraubbaren T-2 Kragen. Darunter befindet sich ein männliches T-2 Gewinde für die Adaption einer DSLR-Kamera oder eines T-Ringes. Durch Verwendung passender T-2 Verlängerungshülsen kann dieses separat erhältliche Reduzierstück somit mit geeigneten Okularen (Feldblende, Außendurchmesser) für die Okularprojektion genutzt werden.

2.) VariLock 29, T-2 Verlängerungshülse 20-29mm (T-2 Bauteil #25Y) #2956929

Die Baader VariLock T-2 Verlängerung ist ein stufenlos verstellbarer Zwischenring im Astro T-2 System™. Durch Lösen bzw. Feststellen des Vorspannrings lassen sich die Verlängerungshülsen mittels einer Millimeterskala auf die gewünschte Länge einstellen. Ein Arretierungswerkzeug für den Vorspannring ist im Lieferumfang enthalten.



VariLocks sind ideale Hilfsmittel zum Einstellen von exakten Fokusabständen bei z.B. H-alpha Sonnenfiltern oder Bildfeldkorrektoren mit kritischer Brennpunktlage.

Als weitere Anwendung lässt sich bei der VariLock das T-2 Gewinde okularseitig durch Lösen der Madenschrauben (Inbusschlüssel im Lieferumfang enthalten) abnehmen und durch eine Ringschwalbe ersetzen, die sich direkt in unseren T-Ringen für EOS, Protective for Canon und Sony NEX Bajonet-Kameras sowie alle anderen Ringe mit 52mm Ringschwalbe befestigen lässt.

V-1 MPCC für den Einsatz an Standard 1¼" Okularen und Morpheus 76° Weitwinkel-Okularen

Bei vielen 1¼"-Okularen sitzt die Feldblende genau an der Verbindung von Steckhülse und Okularkörper. Das gilt auch für viele Okulare mit größerem Gehäuse wie den *Pentax XL*. Bei unseren *Morpheus-Okularen* mit 1,25" und 2" Steckmöglichkeit befindet sich die Feldblende entsprechend am Übergang von der 1¼"-Steckhülse zur 2"-Steckhülse – dadurch sind alle Morpheus-Okulare Homofokal.



Der V-1 MPCC muss also auf eine Länge von 55 mm eingestellt werden. Dazu muss der VariLock auf 20 mm eingestellt werden (kleinste Baulänge) und die Okularklemme auf maximale Baulänge von 35 mm.

Der 2" Stopper-Kragen des MPCC kann entfernt werden, um die Kombination falls nötig tiefer in den Okularauszug eines Newton-Teleskops zu stecken. Da er dann außer den Klemmschrauben der Okularklemme keine Sicherung gegen Durchrutschen hat, können Sie den optionalen Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stellring (#2958027) verwenden, damit das Okular wie gewohnt einen Anschlag hat.



Für Okulare, bei denen die Feldblende am Übergang zwischen Steckhülse und Okularkörper liegt, muss der Abstand auf 55 mm eingestellt werden.

Die beiden oberen Bilder zeigen den MPCC mit dem montierten Stopring. Falls nötig, kann er entfernt werden. Wenn Sie einen mechanischen Anschlag am 2"-Gehäuse wünschen, können Sie den Hyperion/Morpheus 2" Finetuning / Stopring #2958027 verwenden, wie im unteren Bild dargestellt.

V-1 MPCC für den Einsatz an Okularen mit besonders großer Feldblende wie dem Eudiaskopischen 35mm-Okular



Beim Gebrauch von Okularen mit Feldblende innerhalb des Okularkörpers muss das Okular näher an den MPCC als üblich. Bei dem *35 mm Eudiaskopischen Okular* liegt die Feldblende 7 mm innerhalb des Okularkörpers; der Abstand zum Anschlag des Okulars muss also auf 48 mm ± 1 mm eingestellt werden. Stellen Sie sowohl VariLock als auch Okularklemme auf die kürzest-mögliche Baulänge ein, dann erreichen Sie einen Abstand von 49 mm, was innerhalb der Toleranz liegt.

Je nach Teleskop müssen Sie evtl. den Stopring des MPCC entfernen, um in den Fokus zu kommen. Damit das Okular weiterhin einen Anschlag hat, können Sie den optionalen Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stopring (#2958027) verwenden.



Das 35 mm Eudiaskopisch Okular mit MPCC und Stopring (links), oder ohne Stopring und stattdessen mit optionalem Hyperion/Morpheus 2" Finetuning Stopring #2958027 (oben).

V-1 MPCC für den Einsatz an Baader Classic Ortho, Baader Hyperion-, TeleVue Plössl und anderen Okularen mit Feldblende in der Steckhülse

Bei Okularen, die auch für den Einsatz an Spektiven ausgelegt sind, ist die Feldblende nach vorne verlegt und liegt innerhalb der Steckhülse.

Diese Okulare benötigen also einen etwas größeren Abstand zum MPCC. Die korrekte Baulänge für alle *Baader Classic Ortho und Plössl Okulare* beträgt 57 mm.

Die korrekte Baulänge für die *Baader Hyperion-Okulare* hängt von der Brennweite ab:

Hyperion 5 mm, 8 mm, 13 mm, 17 mm:

MPCC-Baulänge 55 mm, wie bei Morpheus-Okularen

(Die Feldblende ist am Übergang 2"/1,25")

Hyperion 10 mm: MPCC Baulänge 51,6 mm

Hyperion 21 mm: MPCC Baulänge 54 mm

Hyperion 24 mm: MPCC Baulänge 56,5 mm

Bei den *TeleVue Plössl* ist ein Abstand von 62 mm notwendig. Dazu muss die Okularklemme ganz ausgefahren werden und die VariLock auf 27 mm eingestellt werden.



V-1 MPCC für den Einsatz an Videomodulen

Wenn gewünscht, kann der MPCC auch mit Videomodulen oder kleinen CCD-Kameras mit 1¼-Stutzen verwendet werden, genau wie mit 1¼"-Okularen. Dazu müssen Sie das Auflagemaß Ihrer CCD-Kamera kennen und, wie üblich, den VariLock und die fokussierende Okularklemme verwenden, um den Kamerasensor in 55 mm Abstand zum T-2-Gewinde des MPCC zu platzieren.



V-1 MPCC für den Einsatz an 2"-Okularen

Der MPCC ermöglicht eine Beobachtung ohne Vignettierung, sogar mit extremen 2"-Weitwinkelokularen. Dazu benötigen Sie ggf. den Erweiterungsring M48 / T-2 #2458110 mit einer optischen Baulänge von 2,5 mm. Entfernen Sie den 2"-Stoppering des MPCC, um das Okular tiefer in den Okularauszug stecken zu können. Auch hier muss der Abstand von 55 mm $\pm$ 1 mm zur Feldblende eingehalten werden.

Bei den **Hyperion Aspheric** liegt die Feldblende auf der Höhe der Referenzebene; die Stechhülse ist 27,5 mm lang. Der Varilock muss also auf 25 mm eingestellt werden (27,5 mm für die Stechhülse, 2,5 mm für den M48-Adapter, 25 mm für die Varilock).

Bei den **35 mm Televue Panoptic Okularen** liegt die Feldblende 10 mm innerhalb der Stechhülse; hier erreichen Sie den korrekten Abstand mit dem 28 mm Finetuning-Ring #2958228.

Bei anderen Okularen müssen Sie ggf. in der Dokumentation des Herstellers nachschauen, wo die Feldblende liegt. Ihre Lage kann auch innerhalb einer Okularserie stark variieren. Auch die Länge der Stechhülse ist nicht genormt. Beim **Explore Scientific 20 mm 100° Okular** z.B. kann der MPCC direkt an das 2"-Gewinde geschraubt werden, der M48 Erweiterungsring ist nicht nötig.



Hyperion Aspheric-Okular, mit VariLock ❶, M48-Erweiterungsring ❷ und optionalem Stoppering ❸



Bei dem Explore Scientific 20 mm 100°-Okular liegt die Feldblende tief im Gehäuse, der MPCC wird direkt über das M48-Gewinde angeschraubt.

Stopkragen und 2"-Stelling

Der Stopkragen am MPCC kann abgenommen werden, um den Komakorrektor falls nötig tiefer in den Okularauszug zu stecken. Da er dann außer den Klemmschrauben der Okularklemme keine Sicherung gegen Durchrutschen hat, empfehlen wir den Einsatz des optionalen Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stellrings (#2958027), damit das Okular wie gewohnt einen Anschlag hat.



MPCC mit Stopkragen



MPCC mit Finetuning Stelling

Hinweis zu den Abständen

Der Abstand von 55 $\pm$ 1 mm zur Feldblende ist der Idealabstand. Gegebenenfalls müssen Sie etwas variieren, um das perfekte Bild zu erreichen – und sei es nur, weil die Angabe zur Position der Feldblende nicht exakt ist (oder gar unbekannt). Ändern Sie dazu einfach den Abstand, bis das Bild "passt" – am einfachsten verwenden Sie dazu die fokussierbare Okularklemme.

Probleme, Wartung und Garantie

Sollten Sie Probleme oder Defekte im Inneren Ihres Geräts bemerken, versuchen Sie NIEMALS es selbst zu öffnen und geben Sie es nicht an eine Werkstatt, die nicht von Baader Planetarium autorisiert wurde, andernfalls erlischt die Garantie. Wenn Sie irgendein Problem, technische Wünsche oder Fragen zum Gebrauch des MPCC oder seiner optionalen Zusatzgeräte haben, kontaktieren Sie bitte Baader Planetarium oder Ihren örtlichen Händler.

Optionales Zubehör

M48-Distanzringe, um den MPCC an 2"-Okulare anzupassen:

- Hyperion Finetuning Ring 14 mm #2958214
- Hyperion Finetuning Ring 28 mm #2958228
- Filterfassung 2" Low Profile, (6 mm Höhe) #2459252L
- Filterfassung 2" klassisch (8 mm Höhe) #2459252
- Erweiterungsring M48/T-2 (2,5 mm Baulänge) #2458110 – falls die Varilock mit T-2-Anschluss benötigt wird

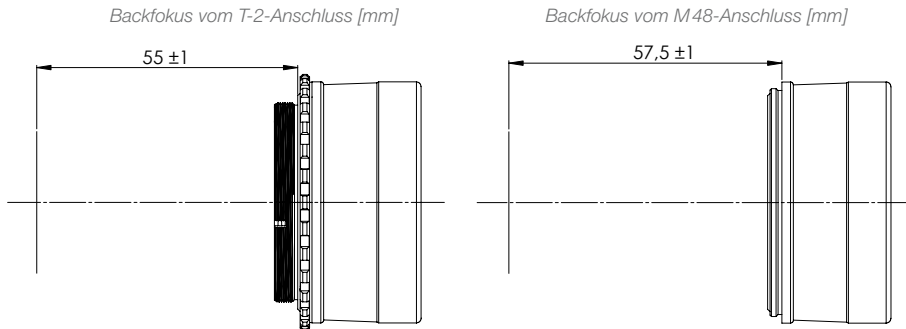
Stopring, um den MPCC tiefer in den Fokussierer zu stecken

- Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stopring #2958027

Canon-Kameraadapter, um den M48-Anschluss zu verwenden:

- M48 Distanzring für MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405
- Protective CANON DSLR-T-Ring T-2/M48 und 2" #2958550

Backfokus für T-2 und M48



www.baader-planetarium.com

Dieses Dokument sowie die Texte selbst unterliegen unserem Copyright. Kein Teil dieser Anleitung und/oder seiner Formulierungen dürfen für Zwecke Dritter übernommen werden. Jegliche Vervielfältigung oder Kopie dieses Dokumentes oder Teilen davon und jegliche Veröffentlichung in Printmedien oder in elektronischer Form – auch die Veröffentlichung dieses Dokumentes im Internet zur Information Dritter – ist untersagt. Eine Zuwiderhandlung wird strafrechtlich verfolgt.

Irrtum, technische Änderungen, Verfügbarkeit sowie Änderungen der Grundausstattung behalten wir uns vor.
©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