130mm-Apochromat von Teleskop-Service

Diese Seite befindet sich noch im Aufbau...

Auf dieser Seite geht es um unseren TS-Optics-PHOTOLINE-Apochromat. Er hat eine Öffnung von 130 mm und eine Brennweite von 910 mm. Das Öffnungsverhältnis beträgt somit f/7, kann aber mit einem Reducer bis auf f5.2 reduziert werden. Er ist mit einem Triplett-Luftspaltobjektiv mit einem SFPL-53-ED-Glaselement aus Japan und einem 3,7“-Okularuszug ausgestattet.

Okularseitige Anschlüsse:

- 1,25″
- 2″
- M68x1 Innengewinde
- M92x1 Innengewinde

Verfügbares Zubehör:

- TS-Optics 1,0x Flattener Gen 2 (TSFlat3)
- TS-Optics 0.74x Reducer (TSAPORED075)
- Baader Sonnenfilter für optische Beobachtungen
- Baader Herschel Prisma Mark II

Passende Montierungen:

Verlinkt sind die Artikel zu den jeweiligen Montierungen, deren Setup oft in Kombination mit einem unserer anderen Teleskope beschrieben wird. Die prinzipiellen Schritte des Aufbaus der jeweiligen Montierung sind aber universell.

- Celestron CGE-Pro
- Celestron CGX-L
- Sky-Watcher EQ8-R Pro

Arbeitsabstand:

- 123 mm ab der 2” Steckhülse
- kann auf 223 mm verlängert werden

Konfiguration

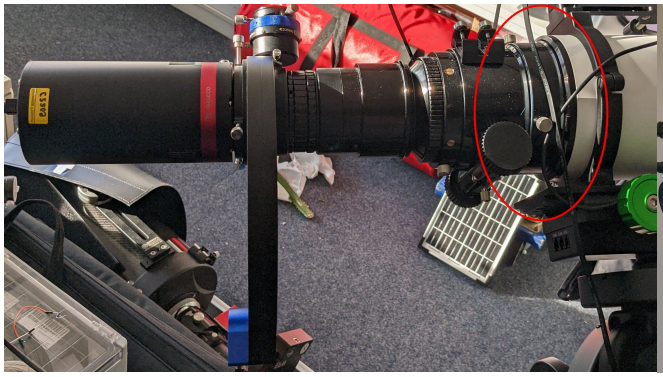
0.74x Reducer

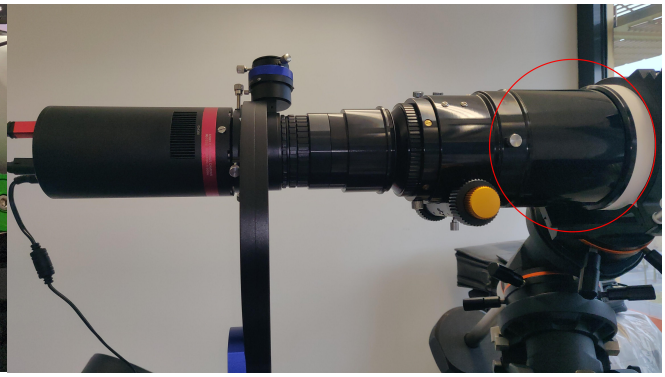
Reducer + QHY600M mit Filterrad und Off-Axis-Guider

Dieses Setup ist das Standardsetup für Deep-Sky-Beobachtungen, da es das größte Gesichtsfeld bietet. Beim Reducer handelt es sich um den TS-Optics 0.74x Reducer mit:

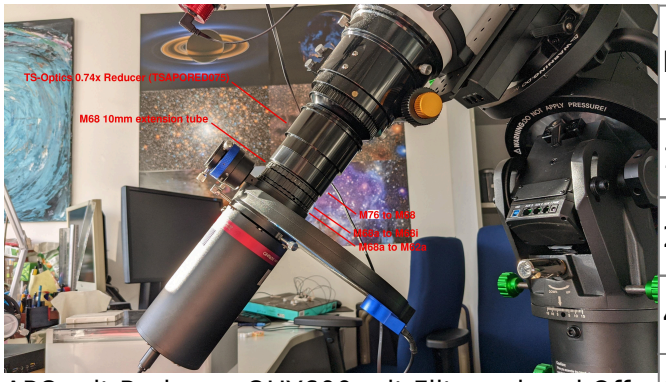
- kameraseitig M48x0,75-Außengewinde mit 55mm Arbeitsabstand
- kameraseitig M76x1-Außengewinde mit 105,7mm Arbeitsabstand
- teleskopseitig M88x1-Außengewinde und M82x1 Innengewinde

Der Reducer reduziert das Öffnungsverhältnis auf f5.2. Der “Nachteil” diese Setups ist, dass die Verlängerungshülse zwischen Tubus und Okularauszug entfernt werden muss, da man sonst nicht in den Fokus kommt. Dies gestaltet sich etwas schwierig, da die Gewinde empfindlich sind, und muss daher mit größter Sorgfalt durchgeführt werden. Siehe dazu folgende 2 Aufnahmen im Vergleich:


Korrektes Setup ohne Verlängerungshülse


Falsches Setup mit Verlängerungshülse

Für dieses Setup benötigen wir folgende Adapter, in der Reihenfolge wie sie vom Teleskop aus gesehen montiert werden müssen:

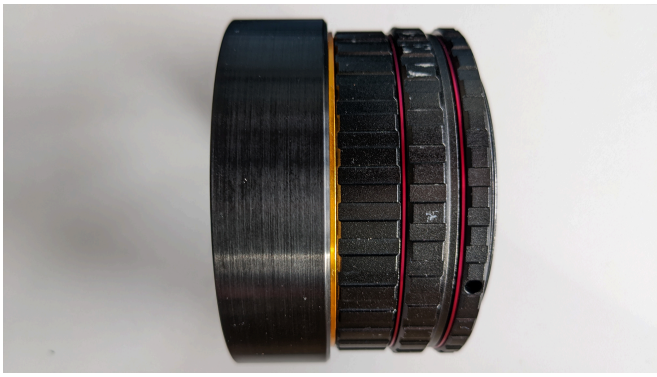


APO mit Reducer, QHY600 mit Filterrad und Off-Axis-Guider, und allen nötigen Adaptern

Position	Adapter	Optische Weglänge [mm]
1	TS Optics M76 → M68 Adapter	20,7
2	M68-Fein-Abstimmring (golden)	1
4	M68a → M68i Konvertierungsring	12
3	M68-Fein-Abstimmring (rot)	0.5
7	M68 10mm Verlängerung	10
6	M68-Fein-Abstimmring (rot)	0.5
9	M68a → M62a Adapter	5

Die Kamera samt Filterrad, Filter und Off-Axis-Guider hat einen Backfokus von 56mm. Der Arbeitsabstand hinter dem M76-Gewinde des

Reducers beträgt 105,7 mm. Damit muss noch ein Abstand von 49,7 mm überbrückt werden. Gleichzeitig muss vom M76- auf ein M62-Gewinde übersetzt werden. Letzteres erfolgt mit einem M76 auf M68 Adapter von TS Optics, einem Konvertierungsadapter von M68a auf M68i und einem Adapter von M68a auf M62a. Diese drei Adapter haben eine optische Weglänge von 37,7 mm. Die restlichen 12mm werden von einer 10 mm M68-Verlängerung und von drei M68-Fein-Abstimmringe mit insgesamt 2 mm optischer Weglänge überbrückt.


Adapterkombination wie in der Tabelle (aufsteigend von links nach rechts)

Zu beachten ist noch, dass vor der Montage der obigen Adapterkombination, der lange M48-Adapter, der sich in der Regel am Reducer befindet, abgeschraubt werden muss, um das M76-Gewinde freizulegen.

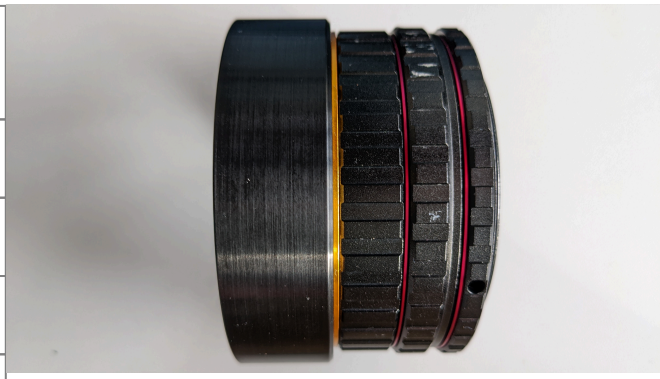
Reducer + QHY600M mit UFC-Filterhalter

Platzhalterbild (muss ersetzt werden)

Hier gilt im Grunde das Gleiche, wie oben bereits erwähnt, nur das die Adapterkombination eine etwas andere ist:

Position	Adapter	Optische Weglänge [mm]

Position	Adapter	Optische Weglänge [mm]
1	TS Optics M76 → M68 Adapter	20,7
2	M68 7,5mm Verlängerung	7,5
5	M68a → M68i Konvertierungsring	12
6	UFC S70 / M68x1	1
7	UFC-Varilock	15-20
8	UFC-Tilter	9.75-10,5
9	UFC-Basis	13
10	Kameraadapter M54 → Kameraklemme	6



Platzhalterbild (muss ersetzt werden)

Diese Adapterkombination hat eine optische Länge von 87,2 mm, wenn das Varilock auf 16,5-17,25 mm eingestellt ist. Das heist in Kombination mit der QHY600M, die ein Backfokus von 17,5 mm hat, und den verbauten Filtern kommt man auf die 105,7 mm Arbeitsabstand hinter dem M76-Gewinde des Reducers.

Flattener

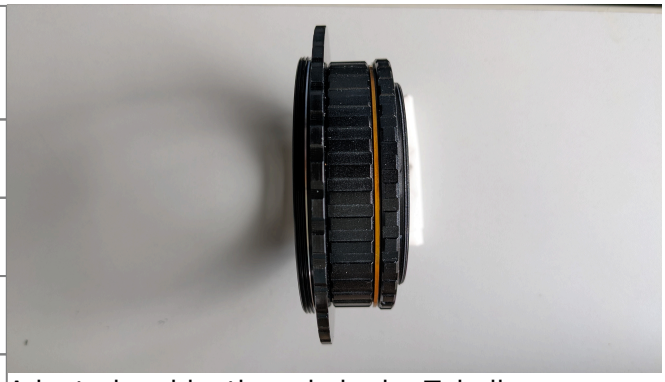
Flattener + QHY600M mit Filterrad und Off-Axis-Guider

Platzhalterbild (muss ersetzt werden)

Der Flattener ist ebenfalls von TS-Optics und lässt die Brennweite unverändert:

- kameraseitig M48x0,75-Außengewinde mit 55mm Arbeitsabstand
- kameraseitig M54x0,75-Innengewinde mit 62,5mm Arbeitsabstand
- kameraseitig M78x1-Innengewinde mit 77,5mm Arbeitsabstand
- teleskopseitig M92x1-Außengewinde

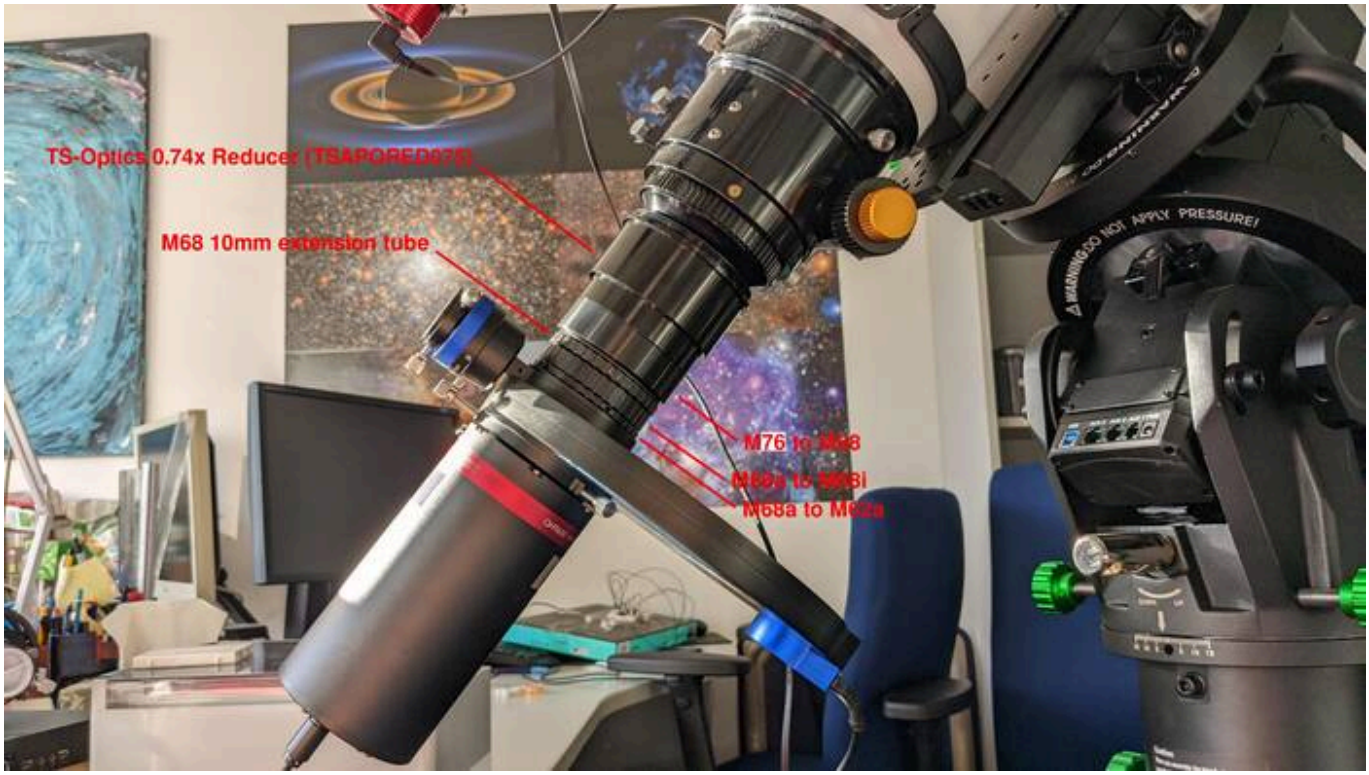
Position	Adapter	Optische Weglänge [mm]
1	TS Optics M78a → M68a Adapter	3,3
2	M68a → M68i Konvertierungsring	12
3	M68-Fein-Abstimmring (golden)	1
4	M68-Fein-Abstimmring (schwarz), optional	0,3
5	M68a → M62a Adapter	5



Adapterkombination wie in der Tabelle (aufsteigend von links nach rechts)

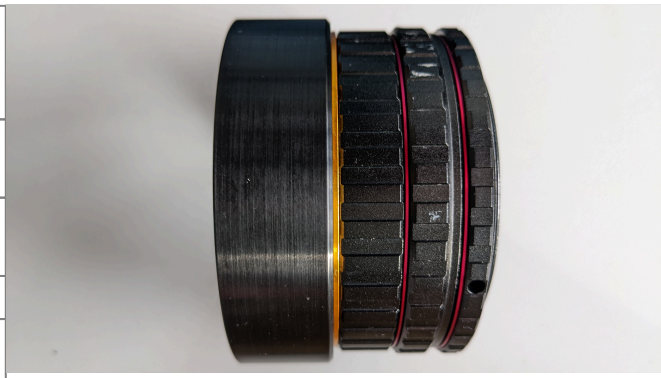
Wie oben erwähnt beträgt der Arbeitsabstand ab dem M78-Gewinde 77,5mm, wobei die Kamera samt Filterrad, Filter und Off-Axis-Guider einen Backfokus von 56mm hat. Die restlichen 21,5 mm werden von der obigen Adapterkombination überbrückt.

Flattener + QHY600M mit UFC-Filterhalter



Platzhalterbild (muss ersetzt werden)

Position	Adapter	Optische Weglänge [mm]
1	TS Optics M78a → M68a Adapter	3,3
2	M68-Fein-Abstimmring (golden)	1
3	M68 10mm Verlängerung	10
4	M68-Fein-Abstimmring (golden)	1
5	M68-Fein-Abstimmring (rot), optional	0,5
6	M68a → M68i Konvertierungsring	12
7	M68-Fein-Abstimmring (golden)	1
8	M68-Fein-Abstimmring (schwarz), optional	0,3
9	UFC S70 / M68x1	1
10	UFC-Tilter	9.75-10,5
11	UFC-Basis	13
12	Kameraadapter M54 → Kameraklemme	6



Platzhalterbild (muss ersetzt werden)

Zusammen ergibt das eine optische Weglänge von ungefähr 58,8 mm je nach Tilterposition und verbauten Fein-Abstimmungsringen. Zusammen mit dem 17,5 mm Backfokus der QHY600M und dem verbauten Filter kommt man auf die 77,5 mm ab dem M78-Gewinde.

Sonnenbeobachtungen

Sonnenfilter

Zum Einsatz kommt ein spannungsfrei montierter Sonnenfilter für visuelle Beobachtungen von Baader Planetarium. Dieser Filter wird einfach vor dem Objektiv montiert. Es kann dann jedes Okular und jede Kamera zum Einsatz kommen. Das unten beschriebene Herschel Prisma erlaubt es aber in der Regel eine bessere Abbildungsqualität zu erzielen.

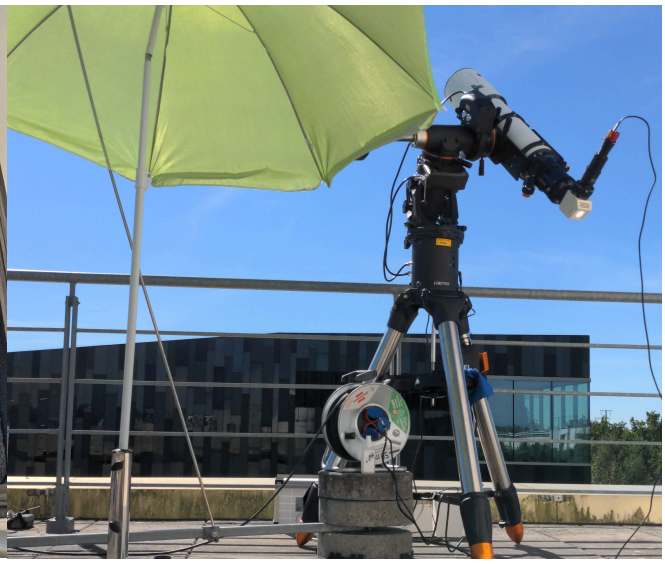
APO mit Herschel Prisma

Herschel Prisma

Wir haben auch ein Herschel Prisma Mark II von Baader Planetarium, welches uns erlaubt die Sonne im Weißlicht in hervorragender Qualität zu beobachten. Das Herschel Prisma kann mit unterschiedlichen Filtern bestückt werden, sodass man er für visuelle Beobachtungen als auch Kamerabeobachtungen mit sehr kurzen Belichtungszeiten konfigurieren kann. Details zum Herschel Prisma und dessen Bedienung findet man im zugehörigen Artikel.

Das Herschel Prisma kann in vielen unterschiedlichen Konfigurationen, z.B. mit und ohne Barlow-Linse, eingesetzt werden. Der Standardfall ist aber es direkt in die 2″-Okularklemme des APOs zu stecken.

Herschel Prisma Mark II


APO mit Herschel Prisma

Auf der Kamera Seite können ebenfalls unterschiedliche Modelle zum Einsatz kommen. Das Prisma hat eine 2″-Okularklemme zur Aufnahme von entsprechendem Zubehör.

From:
https://polaris.astro.physik.uni-potsdam.de/wiki/ - **OST Wiki**

Permanent link:
https://polaris.astro.physik.uni-potsdam.de/wiki/doku.php?id=de:ost:telescope:ts-apo&rev=1708353477

Last update: **2024/02/19 14:37**