

?? Filter allgemein

Allgemeine Anleitungstexte für alle Filter außer [Sonnenfilter](#).

- [\[\] \[\] \[\] \[\] Mondfilter \(Graufilter\)](#)
- [\[\] \[\] \[\] \[\] Handhabung und Pflege von Filtern](#)
- [\[\] \[\] \[\] \[\] Funktionen von Filtern](#)

?? Mondfilter (Graufilter)

Sie können mit jedem Amateuerteleskop den Mond ohne Filter betrachten. Das ist nie gefährlich. Die Helligkeit des Mondes ist aber oft unangenehm. Wenn Sie nach dem Mond noch lichtschwächere Objekte beobachten wollen, oder wenn der Mond im Teleskop zu sehr blendet, schrauben Sie einen Mondfilter ins Okular. Tipps:

- Den Mondfilter benötigen Sie nicht immer, sondern eher in den Tagen um Vollmond herum.
- Je größer der Durchmesser Ihres Teleskops ist, desto stärkere Dämpfung ist nötig. Wir empfehlen:
 - bis etwa 100 mm Öffnung: 50% Lichtdurchlass (Transmission)
 - ab 100 bis etwa 170 mm Öffnung: 25% Transmission
 - ab 170-200 mm: 13% Transmission

?? Handhabung und Pflege von Filtern

Die sachgerechte Handhabung und Reinigung ist entscheidend für optimale Leistung und lange Lebensdauer. Dieser Leitfaden bietet Einblicke in die optimale Pflege von Filtern.

Wir empfehlen dazu folgende Ausrüstung (nicht im Lieferumfang von Filtern enthalten):

1. Nitril-Handschuhe
2. Optik-Reinigungsflüssigkeit, z. B. wasserfreier Ethylalkohol, Omegon Reinigungsflüssigkeit oder ähnliches
3. Vaseline
4. Zahnstocher
5. Reinigungstücher (fusselfrei) oder Optikreinigungspapier
6. Optik-Blasebalg oder ölfreie Optikdruckluft

Richtige Handhabung, Pflege und Reinigung von Filtern

Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen, die Filter so wenig wie möglich anzufassen. Filterschieber und ähnliches Zubehör sind sehr sinnvoll, da die empfindlichen Gewinde der Filterfassung nicht beliebig viele Schraubvorgänge überstehen.

Handschuhe tragen

Tragen Sie beim Umgang mit optischen Filtern immer Handschuhe – fassen Sie Optiken niemals mit bloßen Händen an. Wir empfehlen dafür Nitrilhandschuhe ohne Talkumpuder – sie sind aufgrund ihrer Strapazierfähigkeit und der taktilen Eigenschaften Stoffhandschuhen überlegen.

Handschuhe sollten sauber gehalten und bei Bedarf mit Alkohol gereinigt werden. Beschädigte Handschuhe sollten ersetzt werden.

Filter an den geriffelten Rändern halten

Sie müssen sich bei den Filtern um zwei Dinge kümmern – die optische Oberfläche, die gegebenenfalls gereinigt werden muss, sowie das Filtergewinde, das gepflegt werden muss. Um Ihre Handschuhe sauber zu halten, sollten Sie die Filter nie am Filtergewinde anfassen, sondern immer auf der Teleskopseite der Filterfassung.

Denken Sie daran, dass optische Filter und Komponenten empfindlich sind. Gehen Sie daher mit äußerster Vorsicht und Sorgfalt damit um und legen Sie sie auf saubere, weiche Oberflächen wie Linsenreinigungstücher oder fusselfreie Tücher, wenn Sie sie ablegen müssen.

Reinigung optischer Filter

Die wichtigste Regel bei der Reinigung optischer Flächen lautet: Reinigen Sie sie nicht, wenn sie sauber aussehen. Unnötige Reinigung kann zu Kratzern und unnötigen Beschädigungen führen.

Bereiten Sie Ihre Reinigungsumgebung vor. Stellen Sie sicher, dass der Filter und alle Arbeitsmaterialien auf einer sauberen, geeigneten Unterlage stehen und griffbereit sind.

Reinigungsverfahren

Blasen Sie zunächst losen Staub und Schmutz ab. Lose Partikel sollten mit einem Optikblasebalg oder Optikdruckluft entfernt werden. Blasen Sie niemals mit dem Mund auf die Oberflächen, da dies die Optik mit Speichel und anderen organischen Verbindungen verunreinigen kann. Verwenden Sie saubere Druckluft oder trockenen Stickstoff, um Teile sicher abzublasen.

Wischen Sie nur, wenn es unbedingt notwendig ist und niemals mit Druck. Wischen Sie die Oberfläche bei Bedarf vorsichtig mit Optik-Reinigungsflüssigkeit oder medizinischem Alkohol und Optikreinigungstüchern oder Tupfern ab. Tränken Sie Ihre fusselfreien Tücher oder Tupfer in frischem Alkohol und wischen Sie von innen nach außen, um zu vermeiden, dass Verunreinigungen vom Rand auf das Teil gelangen. Achten Sie darauf, das Tuch oder den Tupfer nicht zu übersättigen.

Wischen Sie langsam und gleichmäßig über die Oberfläche. Entsorgen Sie Ihre Tücher und Tupfer nach Gebrauch ordnungsgemäß. Durch die Wiederverwendung können Verunreinigungen erneut auf die Filteroberfläche gelangen.

Vorsicht bei der Pflege der Filtergewinde!

Filtergewinde sind sehr empfindlich und werden unter sehr schwierigen Bedingungen gehandhabt - Dunkelheit, Kälte und Handschuhe tragen dazu bei, dass solche Filter oft leicht verkantet werden und dass dann die Filtergewinde in der Fassung festsitzen. Das Risiko dafür kann verringert werden, wenn die Filtergewinde mit Vaseline behandelt werden. Diese Behandlung birgt jedoch mehrere Risiken:

1) Die nötige Menge an Vaseline wird überschritten. Das führt dann dazu, dass das überschüssige Fett erst die Innenseite der Klarsichtbox und dann den Filter selbst verunreinigt. Es ist auch schon vorgekommen, dass ein eingeschraubter Filter im heißen Auto die Vaseline zwischen die Okularlinsen fließen lässt. Das hat dann zur Folge, dass das Okular zerlegt und gereinigt werden muss, was ein großer Aufwand ist.

2) Die Vaseline gelangt aus Versehen auf andere optische und mechanische Oberflächen und verschmutzt diese.

Für die Schmierung eines Filtergewindes ist nur eine winzige Menge Fett notwendig. Sollten Sie also der Meinung sein, unbedingt das Filtergewinde schmieren zu müssen, nehmen Sie einen Zahnstocher. Der Zahnstocher wird in die Vaseline gesteckt - nur stecken, nicht schaufeln! Es darf kein Vaselinetropfen/Klumpchen nach dem Herausziehen am Zahnstocher sichtbar sein! Der

Zahnstocher wird dann über das Filtergewinde geführt und hinterlässt dabei einen hauchdünnen Schmierfilm, der das Eloxal gegen Festfressen schützt.

?? Funktionen von Filtern

Filter können ganz unterschiedliche Funktionen erfüllen:

Für Sonnenfilter gibt es eigene Abschnitte.

- Neutralfilter **dämpfen das Licht** heller Objekte. Es gibt diese Filter als einfache Mondfilter, Graufilter oder stufenlos einstellbare Polarisationsfilter.
- Farbfilter **erhöhen den Kontrast** bestimmter Strukturen bei der Planetenbeobachtung. Sie werden daher auch oft als Planetenfilter bezeichnet.
- Auch für die **Astrofotografie** gibt es spezielle Farbfilter, meist als L-RGB-Filtersets.
- Nebelfilter, auch Interferenzfilter genannt, blenden Teile des Spektrums aus. Dies kann zum Beispiel die **Lichtverschmutzung unterdrücken** und den Kontrast erhöhen (UHC- und CLS-Filter). **Linienfilter** lassen nur spezifische Spektrallinien durch und sind ideal für die Beobachtung von **astronomischen Nebeln**.
- Sperrfilter blockieren das Licht ab einer bestimmten Wellenlänge, hingegen lassen es Passfilter hindurch. So kann beispielsweise ein UV-Sperrfilter die schädliche UV-Strahlung unterdrücken.

Die richtige Filterwahl erhöht die Anwendungsmöglichkeiten des Teleskops beträchtlich.