

## Bedienungsanleitung

### Omegon® Laser Kollimator 1.25"

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des neuen Omegon® Laser Kollimators 1.25". Dieses Gerät ermöglicht die einfache, aber extrem genaue Ausrichtung der Optik eines Spiegelteleskops (Newton) oder eines katadioptrischen Teleskops (z.B. Schmidt-Cassegrain), zur Erzielung optimaler Leistung. Eine Batterie ist im Lieferumfang enthalten. Schalten Sie einfach den Laser ein und beginnen Sie mit der Ausrichtung der Optik.

#### 1. Lieferumfang?

1. Der Laser-Kollimator;
2. Eine CR2032 Batterie (bereits eingebaut).

#### 2. Los geht's

Die Ausrichtung der Optik eines Teleskops ist äußerst wichtig. Arbeit mit höchster Leistung erfordert eine perfekte Ausrichtung der Teleskopoptik. Bei der Ausrichtung spricht man auch von Kollimation. Diese beinhaltet das Kippen der optischen Elemente des Teleskops, mit dem Ziel, alle optischen und mechanischen Achsen senkrecht zu einander anzuordnen. Bei einem Spiegelteleskop sollte die Oberfläche des Hauptspiegels (und daher seine optische Achse) senkrecht zum optischen Tubus verlaufen (d.h. Achse parallel). Der Fangspiegel sollte in einem Winkel von 45 Grad zum Hauptspiegel gekippt sein. Dies stellt sicher, dass das vom Objekt empfangene Licht vom Hauptspiegel auf den Fangspiegel reflektiert wird, wobei der Letztere das Licht zum Okular leitet. Ohne eine perfekte Ausrichtung können Bilder verschwommen und unscharf erscheinen.

**2.1. Was ist ein Laser-Kollimator?** Mit dem vom eingebauten roten Laser abgestrahlten Laserstrahl wird die Optik ausgerichtet. Trifft dieser Strahl auf eine Oberfläche, so erscheint ein roter Punkt, mit dessen Hilfe der Optik zentriert und ausgerichtet wird. Die Helligkeit des Strahls kann mit sieben verschiedenen Helligkeitswerten eingestellt werden. Drehen Sie das Oberteil mit den Markierungen ON /OFF.

**2.2. Auswechseln der mitgelieferten Batterie.** Es kann vorkommen, dass die Leistung der Batterie abnimmt, oder der Laserstrahl soweit abgeschwächt wird, dass er nicht mehr sichtbar ist. Zum Auswechseln der Batterie einfach die Batteriekappe mit Hilfe einer Münze (5 Eurocentmünze) öffnen. Die Münze entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um das Batteriefach zu öffnen. Seitlich leicht drücken, um die Batterie aus dem Gehäuse zu entnehmen. Die Batterie entnehmen und entsorgen



Abb 1. Die Batteriekappe entfernen.



Abb 2. Das Oberteil drehen, um den Laser einzuschalten.

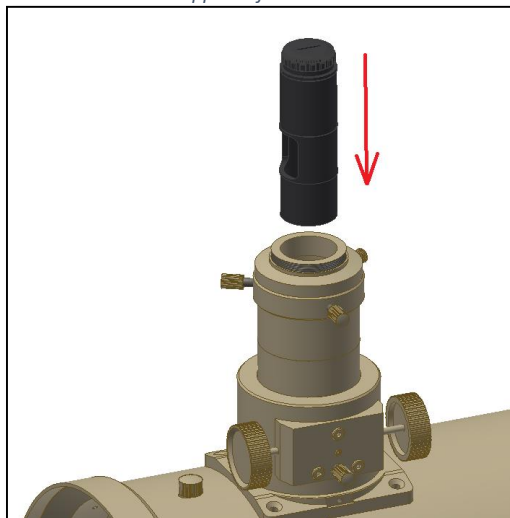


Abb 3. Drehen Sie das Lasersichtfenster, so dass der Laserpunkt beim Einstellen des Hauptspiegels sichtbar ist.



Abb 4. Den Laser-Kollimator in das Gleitrohr des Okularauszugs einsetzen. Den Kollimator genau wie ein Okular befestigen.

Die neue CR2032 Batterie einsetzen und das Batteriefach mit der Kappe verschließen. Die Kappe fast anziehen. Vorsicht beim Ansetzen der Batteriekappe, **die Gewinde sind sehr fein und das Anschrauben kann manchmal schwierig sein**. Achten Sie darauf, dass die Kappe richtig aufgeschraubt ist. Verwenden Sie bei Bedarf die Münze.

### 3. Arbeiten mit dem Laser-Kollimator.

Prüfen Sie zuerst, ob der Fangspiegel unter dem Okularauszug zentriert ist (Abb. 6). Blicken Sie durch den Eingang des Okularauszugs und zentrieren Sie Ihr Auge und zentrieren Sie Ihr Auge. Beim Blick durch den Okularauszug sollte der „Kreis“ (Fangspiegel) zum Gleitrohr des Okularauszugs zentriert sein (konzentrisch). In der Regel wird der Fangspiegel bei der Montage des Teleskops im Werk zum Gleitrohr des Okularauszugs ausgerichtet. Bei Bedarf kann der Fangspiegel jedoch entlang dem Tubus nach oben oder unten verschoben werden. Die zentrale Schraube der Zelle des Fangspiegels kann für diesen Zweck verwendet werden (Abb. 5, roter Pfeil). Die Schraube und damit den Fangspiegel lösen. Bitte beachten Sie, dass sich hierbei der Fangspiegel drehen kann. Verwenden Sie die drei Kollimationsschrauben am Fangspiegelhalter (Abb. 5), um sicherzustellen, dass der Fangspiegel beim Blick durch den Okularauszug völlig rund erscheint. Setzen Sie nun den Laser-Kollimator in den Okularauszug ein (Abb. 3). Schalten Sie den Laserstrahl ein. Der Laserstrahl trifft auf den Fangspiegel und wird in Richtung des Hauptspiegels reflektiert (Abb. 7 -1). Tritt der rote Laserstrahl aus der Öffnung des Teleskops aus, ist die Kollimation Ihres Teleskops extrem verstellt.

**Warnung: Bringen Sie Ihr Gesicht nicht vor die Öffnung des Teleskops, prüfen Sie mit Ihrer Hand, ob der Strahl aus der Öffnung austritt! Laserstrahlen können Ihre Augen schädigen. Den Laserstrahl nie auf reflektierende Oberflächen oder ins Gesicht richten.**

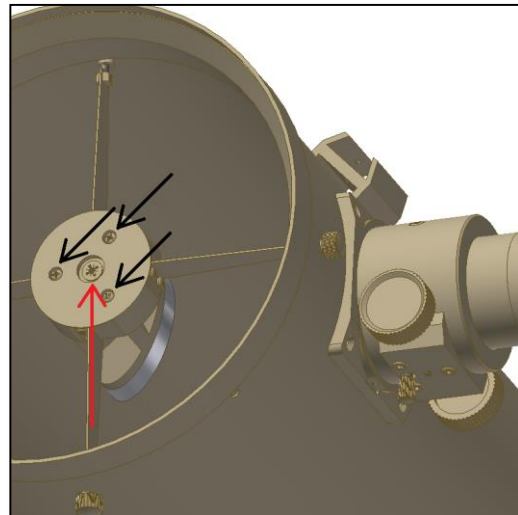


Abb 5. Stellen Sie den Fangspiegel ein.

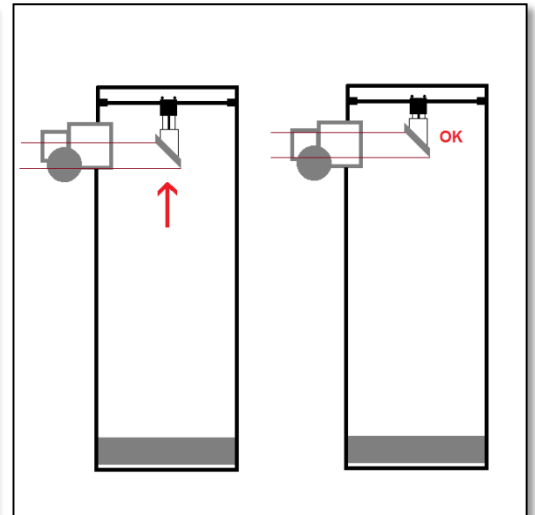


Abb 6. Bewegen Sie den Fangspiegel auf oder ab.

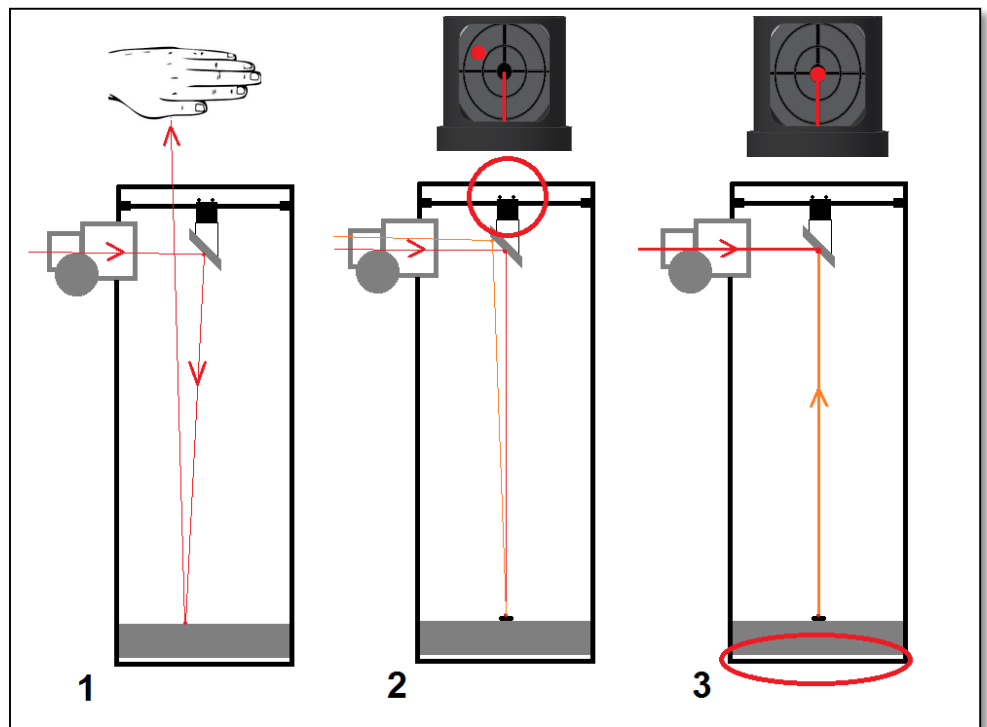


Abb 7. #1 – Kollimation des Teleskops extrem verstellt; #2 – Fangspiegeleinstellschrauben zur Ausrichtung des Strahls auf das Kreiszentrum des Hauptspiegels; #3 – Hauptspiegeleinstellschrauben zur Ausrichtung des reflektierten Strahls zum Fangspiegel.

Einstellvorgang (Abb. 7 - rot ist der ankommende Laserstrahl vom Laser-Kollimator; orange ist der ankommende, reflektierte Strahl vom Hauptspiegel).

- 1) Die Einstellschrauben des Fangspiegels (Abb. 5) so verdrehen, bis sich der rote Punkt auf der Oberfläche des Hauptspiegels genau in der Mitte des Hauptspiegels befindet (Abb. 7-2). Der rote Kreis des Strahls sollte im Laserfenster sichtbar sein (Abb. 7-2 oben).
- 2) Die Einstellschrauben des Hauptspiegels (Abb. 4) so verdrehen, bis der rote Kreis im Mittelpunkt des Laserfensters zentriert ist.

Den Vorgang bei Bedarf wiederholen, bis die genauest mögliche Ausrichtung erreicht ist. Ihr Teleskop ist nun kollimiert.  
Hinweis: Dieses Verfahren gilt auch für katadioptrische Teleskope, wie Schmidt-Cassegrain und Maksutov-Cassegrain.