

# ?? Montierungen und Zubehör allgemein

Weiterführende Infos

- im Shop: [https://www.astroshop.de/montierungen-zubehoer/15\\_55](https://www.astroshop.de/montierungen-zubehoer/15_55)
- im Magazin: <https://www.astroshop.de/magazin/beratung-fuer-montierungen/i,1698>
- [Montierungen grundsätzlich](#)
- [Stative und Säulen allgemein](#)
- [Übergang von Montierung zu Stativ oder Säule](#)

# Montierungen grundsätzlich

Eine **Montierung** ist mindestens so wichtig wie die Teleskop-Optik. Sie sollte groß genug gewählt sein, um das Teleskop schwingungsarm zu tragen.

Jede Montierung verfügt über zwei Achsen: Bei **azimutalen Montierungen** wird das Teleskop in Höhe und Horizont (Azimut) bewegt. Bei **parallaktischen Montierungen** hingegen wird eine Achse parallel zur Erdachse ausgerichtet. Für die Astrofotografie mit langen Belichtungszeiten ist das zwingend notwendig. Mit einer Fotomontierung können Sie eine Kamera mit Wechselobjektiven verwenden. Das ist ideal für die Reise!

Unter dem Begriff **GoTo** versteht man eine Computer-Steuerung. Diese erleichtert das Auffinden des gewünschten Objekts.

([https://www.astroshop.de/montierungen-zubehoer/15\\_55](https://www.astroshop.de/montierungen-zubehoer/15_55))

image.png

Mit einer **azimutalen Montierung** kann ein Teleskop in die Höhe und entlang des Horizonts geschwenkt werden. Dieser Horizontalwinkel wird auch Azimut genannt. Azimutale Montierungen können ganz einfach wie ein Fotostativ aufgebaut sein.

Vorteilhaft ist, dass manche azimutalen Montierungen dafür eingerichtet sind, zwei Teleskope gleichzeitig zu befestigen - wie im Bild hier.

Ein besonders geniales und gleichzeitig einfaches Beispiel ist die **Dobson-Montierung**. Man wollte ein möglichst großes Teleskop auf einer Montierung zum günstigen Preis haben. Das ist auch gelungen: Ein Newton-Teleskop sitzt auf einer Holzbox und lässt sich im Azimut (horizontal) und in der Höhe frei bewegen. Die Konstruktion der Box ist ganz einfach: Sie besteht nur aus wenigen Teilen, die man nach dem Ikea-Prinzip zusammenbaut. Für eine einfache Bewegung besitzt das Teleskop bzw. die Box Gleit- und Drehlager. So bringen Sie das Teleskop meist mit nur einem Finger in jede beliebige Position.

**Parallaktische Montierungen** sind so konstruiert, dass eine Achse parallel zur Erdachse ausgerichtet werden muss. So muss das Teleskop nur noch um diese Achse - Stundenachse genannt - gedreht werden, um die Himmelsrotation auszugleichen. Das ausgewählte Himmelsobjekt bleibt so immer im Okular zentriert.

Um die Stundenachse parallel zur Erdachse auszurichten, müssen die Nordrichtung und die geographische Breite des Beobachtungsortes bekannt sein. Verfügt die parallaktische Montierung über einen **Polsucher**, kann dazu auch einfach der Polarstern angepeilt werden.

Ein besonderer Fall der parallaktischen Montierung ist die **Fotomontierung**. Das sind sehr leicht zu transportierende Montierungen, auf denen Fotokameras aufgesetzt werden können. Die Fotomontierungen ermöglichen so den Ausgleich der Himmelsrotation, der für langzeitbelichtete Aufnahmen notwendig ist. Es handelt sich also im Grunde um sehr kleine, parallaktische Montierungen für die **himmelsfotografische Anwendung**. Die größeren Modelle der Fotomontierung erlauben auch die Verwendung schwerer Foto-Objektive oder kleiner Teleskope.



# Stative und Säulen allgemein

Das **Stativ** ist leider ein oft unterschätzter Bestandteil des Teleskop-Systems. Denn wenn das Stativ nicht die erforderliche Stabilität verspricht, macht sich das auch bei der Beobachtung bemerkbar. Durch die Wahl eines hochwertigen Stativs, kann die Leistung des Teleskops und die Freude an der Beobachtung deutlich verbessert werden.

**Säulen für astronomische Teleskope** sorgen für einen sehr stabilen Stand. Sie kommen für Montierungen in Frage, die fest im heimischen Garten, auf dem Balkon oder in der eigenen Sternwarte aufgestellt werden. Das Teleskop kann dadurch dauerhaft aufgestellt bleiben und die Polausrichtung sehr genau durchgeführt werden. Säulen sind entweder dafür ausgelegt, fest mit dem Boden verschraubt zu werden, oder verfügen über eigene Standfüße. Der Übergang zum klassischen Dreibeinstativ ist dabei fließend.

**Säulenverlängerungen** sind keine eigenständigen Stative. Sie werden auch "Halbsäulen" genannt und dienen lediglich dazu, die Montierung höher anzusetzen. Dies kann erforderlich sein, um ein Anschlagen des Teleskops an den Stativbeinen zu verhindern oder eine bequemere Höhe für den Einblick in das Teleskop zu ermöglichen. Teils können Säulenverlängerungen auch auf stabilen Stativen befestigt werden.

Weiterführende Infos finden Sie [hier im Astroshop-Magazin](#)

# Übergang von Montierung zu Stativ oder Säule

Die Anschlüsse zwischen Teleskop-Stativen und Montierungen haben sich einfach mit der Zeit entwickelt. Festgelegte Standards gibt es nicht, aber immerhin werden ziemlich ähnliche Maße über verschiedene Marken hinweg bei ähnlich gebauten Montierungen verwendet.

## GP- / EQ5-Anschluss

Dieser Anschluss stammt von der Vixen **Great Polaris** Montierung und wurde von Skywatcher für deren EQ5-Montierung übernommen. Auch ähnlich große Montierungen vieler weiterer Marken nutzen die Bauart. Die Maße können aber ein wenig unterschiedlich sein zwischen den Herstellern, ja sogar zwischen unterschiedlichen Chargen desselben Herstellers. Deshalb ist es schwer, allgemein gültige Maße zu nennen. Ein guter Überblick [ist hier zu finden](#) (Englisch).

Der Anschluss passt *meistens* für diese Montierungen:

Omegon

- Twinmaster,
- EQ-500 X,
- Halbsäule für Kolossus,

Skywatcher

- EQ-3,
- (H)EQ-5,
- AZ/EQ-5,
- Skytee,

Bresser und Explore Scientific EXOS-2,

Celestron AVX

Meade LX85

Vixen GP / GP-DX.

Aktuelle Vixen-Montierungen haben einen anderen Anschluss als GP, siehe unten!

# EQ6-Anschluss

Mit der EQ6-Montierung hat Skywatcher die Form beibehalten, aber die Maße etwas geändert, damit die Verbindung zwischen Stativ und Montierung auch für höhere Traglasten geeignet ist. Der EQ6-Anschluss passt *meistens* für:

Skywatcher (AZ-)EQ-6(R),

Celestron CGEM.

# 3/8"-Fotogewinde-Anschluss

Vor allem leichtere Montierungen können ein zentrales 3/8"-16 UNC Gewinde haben. Es hat 9,5mm Durchmesser - bitte nicht mit dem M10-Gewinde verwechseln: Die Steigung der Windungen ist unterschiedlich. Wer eine Fotoschraube in ein M10-Gewinde dreht, kann beides leicht beschädigen!

Leichte Fotostative eignen sich **nicht** für Teleskopmontierungen!

Damit ein Fotostativ als Teleskopstativ genutzt werden kann, muss es:

1. Für deutlich mehr Traglast ausgelegt sein als darauf befestigt wird. Denn ein Teleskop hat viel mehr Hebelwirkung als eine Kamera und muss genauer ausgerichtet werden.
2. Genügend Auflagefläche vorhanden sein - wir empfehlen mindestens 8cm Durchmesser.

Moderne "Strainwave"-Montierungen haben oft ein 3/8" Gewinde. Zusätzlich sind sie aber fast immer noch mit anderen Schrauben oder Klemmungen mit den dezidierten Stativen verbunden. Daher prüfen Sie die Verbindungen immer sehr sorgfältig, wenn Sie Geräte kombinieren. Vor allem muss die Montierung dagegen gesichert sein, dass sie sich auf dem Stativ lose dreht. Das passiert leicht, wenn das Teleskop von Hand gedreht wird oder man versehentlich dran stößt.

# Hersteller- und gerätespezifische Anschlüsse

Gerade besonders tragfähige Montierungen sind fast immer mit proprietären Stativanschlüssen ausgestattet. Es gibt aber Adapter für die gängigeren Montierungen und Stative.

Stative und Montierungen derselben Marke müssen nicht zueinander passen! Der Grund ist, dass Montierungen für schwerere Lasten einen viel stabileren Anschluss benötigen - der bei einer kleinen Montierung überdimensioniert wäre.