



Bedienungsanleitung

Memstar Koordinateneinheit

Besten Dank das Sie sich für die MeMstar Einheit entschieden haben. Die richtige Anwendung vorausgesetzt, wird das vollständig in Europa hergestellte Gerät viele Jahre Freude in der astronomischen Beobachtung bereiten.

Zunächst ein paar grundsätzliche Hinweise:

- Die MeMstar-Box ist eine Sternausrichtungshilfe, die nur mit mit Montierungen, die mit Alt-Azimut-Montierungen ausgestattet sind.
- MeMstar ist nicht wasserdicht. Verwenden Sie es also nicht im Regen!

Wie wird die MeMstar-Box an Ihrem astronomischen Instrument installiert?

1. Einlegen der Batterien

- Öffnen Sie den MeMstar-Karton, indem Sie ihn an den Kanten einklemmen. Dort finden Sie später das Batteriefach und die Schrauben zum Verschließen.
- Legen Sie drei AAA-Batterien ein und achte darauf, dass sie in der richtigen Richtung eingesetzt werden.
- Sobald die Batterien eingesetzt sind, beginnt das rote Licht an der Vorderseite der MeMstar-Box zu blinken.
- Setzen Sie den Deckel wieder auf das Gehäuse und schrauben Sie ihn mit den mitgelieferten Schrauben fest.
- Wenden Sie beim Zusammenbau des MeMstar-Gehäuses keine Gewalt an! Das Gehäuse des MeMstar ist mit Kodierstiften versehen, um Montagefehler zu vermeiden. Wenn Sie einen Widerstand feststellen, überprüfen Sie, ob die Montagerichtung beachtet wurde.

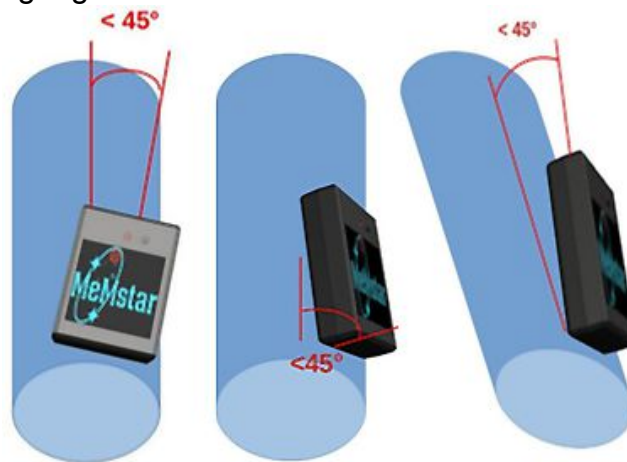
Hinweis:

MeMstar kann mit wiederaufladbaren Batterien betrieben werden. Aus Gründen der Autonomie empfehlen wir Ihnen jedoch, herkömmliche Batterien zu verwenden.

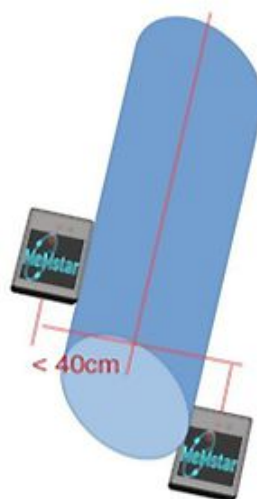


2. Anbringen des MeMstar-Gehäuses an seinem Teleskop

- Die MeMstar-Box muss in Richtung der optischen Achse Ihres Teleskops installiert werden. Sie kann direkt am Tubus oder an einem mit der Achse Ihres astronomischen Instruments verbundenen Teil befestigt werden.
- Setzen Sie die MeMstar-Box auf den unteren Teil Ihres Teleskops, in den grünen Bereich, wie in der Abbildung gezeigt.
- Achten Sie auf die richtige Montagerichtung: Der Pfeil auf dem Etikett muss in Richtung der Zielachse zeigen.
- Befestigen Sie die Box mit den mitgelieferten Klebestreifen sicher an Ihrem Instrument. Auf diese Weise kann es sich während der Beobachtung nicht verschieben.
- Es ist nicht notwendig, ihn perfekt parallel zu positionieren. Der interne Algorithmus von MeMstar nimmt die notwendigen Korrekturen während des Kalibrierungsvorgangs automatisch vor.



Beachten Sie, dass bei diesen drei Winkeln eine maximale Abweichung von 45 Grad zulässig ist.



Die MeMstar-Box kann auch innerhalb einer Grenze von etwa 40 cm versetzt werden

Hinweis:

Achten Sie auf den roten Pfeil auf der Box der die Ausrichtung des Messgerätes anzeigt und in etwa in die gleiche Richtung wie das Teleskop schauen soll.

Wie kann ich die MeMstar-Box in Betrieb nehmen?

1. MeMstar-Anwendung herunterladen

Laden Sie die MeMstar-Anwendung aus dem Google Play Store oder App Store auf Ihr Smartphone herunter.



2. Verbindung zur MeMstar-Anwendung

- Aktivieren Sie das GPS Ihres Telefons oder geben Sie Ihre Koordinaten im Menü "Einstellungen" der MeMstar-Anwendung ein.
- Drücken Sie die Taste an der MeMstar-Box. Die rote LED auf der Vorderseite beginnt zu blinken.
- Starten Sie die Anwendung, klicken Sie auf "Verbindung" und wählen Sie dann das "MeMstar"-Gerät aus, um die beiden Geräte über Bluetooth zu koppeln.
- Während der Verbindung wird eine interne Kalibrierung durchgeführt, die einige Sekunden dauert. *Während dieses Vorgangs darf die MeMstar-Box nicht bewegt werden. Sollten Sie das Gerät trotzdem bewegen kann keine korrekte Auslesung des Gyroskop gemacht werden und Sie müssen das Gerät durch drücken der Taste erneut neu starten und auf dem Handy ev. neu verbinden.*
- Sobald die Verbindung hergestellt ist, leuchtet die rote LED weiter, ohne zu blinken.

3. Kalibrierung der Ausrüstung bei der ersten Verwendung

Bei der ersten Verwendung fordert die MeMstar-Anwendung Sie auf, Ihr Gerät zu kalibrieren, indem Sie vier Sterne anvisieren und die Anpeilung bestätigen.

Mit diesem Installationsverfahren wird die Position der Box auf der optischen Achse Ihres Geräts korrigiert. So funktioniert es:

- a) Wählen Sie einen sicher bekannten Stern am Himmel aus und tragen Sie diesen in der Anwendung ein. Dazu tippen sie zumindest den ersten Buchstaben in der Tastatur und wählen dann den Stern in der Liste aus.

- b) Richten Sie ihn mit Ihrem Teleskop aus.
- c) Platzieren Sie ihn in der Mitte Ihres Okulars. Für eine optimale Zentrierung verwenden Sie ein kurzbrennweitiges und eher enges Okular und stellen den Stern so unscharf dass er fast das ganze Gesichtsfeld ausfüllt oder Sie verwenden ein Fadenkreuzokular.
- d) Bestätigen Sie die korrekte Zentrierung des Sterns in der Anwendung.
- e) Wiederholen Sie diesen Vorgang mit drei anderen Sternen in verschiedenen Höhen.

Hinweis:

Die MeMstar-Anwendung filtert automatisch alle Sterne heraus, die dieses Kriterium nicht erfüllen - sie können dann diese nicht auswählen in der generierten Liste.

Haben Sie die vier Sterne validiert? Warten Sie, bis MeMstar die Berechnungen durchgeführt hat und **bewegen Sie Ihr Gerät solange nicht!** Die Kalibrierung dauert normalerweise etwa 30 Sekunden, ist aber abhängig von der Rechenleistung Ihres Handys oder Tablets.

Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, ist die MeMstar-Box einsatzbereit.

Hinweis:

Wenn Sie die MeMstar-Box nach der Beobachtung wieder abbauen (bzw das Teleskop von der Montierung nehmen), müssen Sie das Gerät bei der nächsten Verwendung neu kalibrieren. Wenn Sie sich für eine dauerhafte Montage entscheiden, müssen Sie diesen Installationsvorgang nicht noch einmal durchführen.

Die Auslesung und berechnung der Koordinaten wo das Teleskop hinschaut wird im Handy /Tablet geamcht. Wenn sie dieses für eine gewisse Zeit deaktivieren (zB. weil Sie in der Zwischenzeit Objekte anschauen die sie auch ohne Hilfe sofort finden) kann es sein dass sich das Handy nicht mehr auf Anhieb mit der MeMstar Box verbinden will. In dem Fall drücken Sie die Taste auf der Box, verbinden das Handy / Tablet erneut und machen eine Einstern-Ausrichtung – das geht in dem Fall am einfachsten indem Sie ein Obkjekt aus der Liste der App auswählen und dieses Teleskop einstellen und dann unten in der Anzeige auf „Azimut einstellen“ drücken - fertig.

4. Schnelles Ausrichtungsverfahren ab der zweiten Verwendung

Wenn Sie die Möglichkeit haben das Teleskop bis zur nächsten Beobachtungsnacht stehen zu lassen können Sie die MeMstar-Box an Ihrem Teleskop zu belassen. Sie müssen Sie nur eine einfache Ausrichtungsprozedur durchführen, bevor Sie den Nachthimmel beobachten können.

Bei diesem schnellen Verfahren müssen Sie nur einen Stern anvisieren. Befolgen Sie dazu die Anweisungen im Abschnitt "Kalibrierung der Ausrüstung bei der ersten Verwendung".

Wie kann man mit MeMstar Objekte am Nachthimmel einfach auffinden und beobachten?

Sind Sie mit Aufbau und Kalibrierung Ihrer Ausrüstung fertig können sie nun den Sie den MeMstar-Katalog nach gewünschten Objekten abfragen und Ihr Ziel direkt auf Ihrem Smartphone suchen. Über 15.000 Himmelsobjekte (Planeten, Sterne, Nebel, Galaxien usw.) sind in der App aufgeführt.



Sie können diese astronomische Datenbank durchsuchen oder nach Namen suchen. Wenn Sie das Objekt gefunden haben, das Sie beobachten möchten, wählen Sie es aus. Auf dem Bildschirm erscheinen nun Pfeile die Anzeigen wie Sie das Teleskop bewegen sollen um das Objekt zu finden.

Bewegen Sie dann Ihr Teleskop entlang der Pfeile, die die Höhe am Himmel und den Azimut anzeigen, bis zwei grüne Häkchen erscheinen. Setzen Sie Ihr Auge auf das Okular und genießen Sie die Show!

Denken Sie daran dass die Genauigkeit auf ca. 1 Grad beschränkt ist. Verwenden Sie also zuerst ein Okular mit grossen Gewichtsfeld (ca. 50fach) und beobachten dann wie gewohnt das Objekt.

Hinweis:

Während Ihrer Beobachtungsnacht kann die Azimutgenauigkeit mit der Zeit etwas abnehmen. Wenn die Abweichung zu groß ist, führen Sie das folgende Verfahren zur Neuausrichtung durch:

- Wählen Sie einen Stern oder sonst ein deutliches Objekt in der MeMstar-Anwendung aus.
- Richten Sie ihn durch Ihr Teleskop aus.
- Platzieren Sie ihn in der Mitte des Okulars.
- Drücken Sie die Taste "Azimut ausrichten".

Wie schalte ich meine MeMstar-Box in den Standby-Modus?

Am Ende Ihrer Beobachtungssitzung empfehlen wir Ihnen, die MeMstar-Box in den Standby-Modus zu versetzen, um die Batterie zu schonen.

Drücken Sie dazu die Taste an der Box. Die Bluetooth-Verbindung wird automatisch deaktiviert, und die rote LED beginnt zu blinken.

Wenn das LED blinkt, ist der MeMstar grundsätzlich bereit, eine neue Verbindung herzustellen. Wenn innerhalb von 3 Minuten keine Verbindung hergestellt wird, schaltet er automatisch in den Standby-Modus. Achten Sie darauf dass das Handy sich in der Zeit nicht automatisch wieder mit der Box verbindet. Dies wird auf der Box mit der LED angezeigt: leuchtend = verbunden, nicht leuchtend = nicht verbunden. Normalerweise passiert das nicht, aber es gibt immer wieder Neuerungen an den Betriebssystemen der Handys so dass es in Zukunft nicht 100% ausgeschlossen werden kann.

Was ist im Falle einer Störung zu tun?

Sie drücken die Taste an der MeMstar-Box, aber das Licht bleibt aus:

Prüfen Sie, ob die Batterien richtig eingesetzt sind. Wechseln Sie allenfalls die Batterien.

Sie können keine Verbindung über Bluetooth herstellen:

Die Bluetooth-Verbindung wird über die MeMstar-Anwendung hergestellt, nicht über den Treiber des Telefons!

Prüfen Sie, ob Ihr Smartphone allenfalls nicht kompatibel ist.

Überprüfen Sie die Zugriffsrechte in den Anwendungseinstellungen, wenn du Android verwendest.

Starten Sie nach Änderungen der Einstellungen die MeMstar-Anwendung neu.

Wenn das rote Licht auf der MeMstar-Box dauerhaft leuchtet, drücken Sie es und versuchen Sie erneut, eine Verbindung herzustellen.

Die MeMstar-Box trennt sich selbst:

Prüfen Sie, ob die Batterien noch genügend Leistung haben. Wechseln Sie allenfalls die Batterien.

Während der Beobachtung ändert sich der Azimut (Horizontalwinkel) kontinuierlich, während Ihr Instrument fest bleibt:

Die MeMstar-Box kann sich während der Bluetooth-Verbindung bewegt haben! Drücken Sie die Taste an der Box, um die Bluetooth-Verbindung zu trennen.

Stellen Sie die Verbindung wieder her und achten Sie darauf, dass Sie Ihr Gerät während des Verbindungsvorgangs nicht bewegen.

Die von der MeMstar-Anwendung angezeigten Koordinaten stimmen überhaupt nicht mit dem Objekt überein:

Führen Sie einen Ausrichtungsvorgang durch, indem Sie in der Anwendung auf die Schaltfläche "Azimut ausrichten" drücken.

Überprüfen Sie, ob das GPS Ihres Smartphones aktiv ist oder ob die manuell eingegebenen Koordinaten korrekt sind. Wenn Sie das GPS gerade erst aktiviert haben, kann es ein paar Minuten dauern, bis Ihre Position aktualisiert wurde.

Überprüfen Sie, ob die Box stabil an Ihrem Teleskop befestigt ist und sich nicht zum Teleskop hin bewegen kann. Wiederholen Sie allenfalls den Installationsvorgang.

Verwendung auf einer Äquatorialplattform

MeMstar kann Ihnen helfen, Objekte mit einer äquatorialen Plattform für Dob's (oder auch einer einfachen Montierung ohne „GoTo“ und/ oder Teilkreise) zu finden:

Die Kalibrierung auf 4 Sterne muss bei ausgeschalteter Nachführung durchgeführt werden, ebenso die Schnellausrichtung auf 1 Stern.

Während der Nachführung des Tisches können die vom MeMstar angezeigten Koordinaten jeweils etwas driften. Das ist ganz normal, denn MeMstar ist nicht für die Nachführung konzipiert, bzw. die Auflösung des Gyroskop's ist ja begrenzt und kann nicht die langsame Bewegung der Nachführung korrekt anzeigen sondern springt jeweils von Auflösungspunkt zu Auflösungspunkt.

Wenn Sie das Ende des Hubes erreicht haben und der Tisch zurückgesetzt wurde, können Sie eine weitere schnelle Ausrichtung auf 1 Stern durchführen und MeMstar wird Ihnen helfen, ein neues oder das gleiche Objekt zu finden!

Weitere Tipps und Tricks

Montage:

Die MeMstar-Box wird durch Magnetismus nicht beeinträchtigt. Sie können sie daher uneingeschränkt auch an Tuben aus Metall verwenden.

Sie kann mit den mitgelieferten Klett-Selbstklebestreifen oder alternativ auch mit Magnetklebebänder befestigt werden.

Hinweis:

Wir empfehlen Ihnen, die MeMstar-Box so nah wie möglich an den Drehachsen Ihres Teleskops zu montieren. Dadurch werden Vibrationen, die die Genauigkeit die mit der Zeit zunehmend beeinträchtigen können, minimiert.

Kalibrierung:

Um die Sterne bei der Erstkalibrierung genau zu zentrieren, können Sie ein Fadenkreuzokular verwenden.

Wenn Sie kein Fadenkreuzokular haben können Sie stattdessen ein Okular mit stärkerer Vergrößerung und kleinem Gesichtsfeld verwenden und den (hellen) Stern sehr stark defokussieren um sie leichter zu zentrieren.

Während der Installation raten wir davon ab, die Azimut Achse ganz ganz zu drehen sondern drei Objekte zu Verwenden die nicht weiter als 90 Grad voneinander entfernt sind und jeweils möglichst direkt anzupeilen ohne dazwischen grosse Bewegungen hin und her zu machen.

Weitere Anwendungshinweise:

Wenn Sie mit einer azimutalen Montierung Himmelsobjekte in der Nähe des Zenits

beobachten, wird die Genauigkeit der MeMstar-Box abnehmen. Der kleinste Fehler während des Installationsvorgangs wird verstärkt.

Vermeiden Sie bei der Verwendung von MeMstar Drehungen der Azimutachse von jeweils rund 360 Grad mit Ihrem astronomischen Instrument. Trotz der Korrektur durch die internen Algorithmen der Box kann ein zunehmender Azimutfehler auftreten, wenn sich Ihr Teleskop zu oft um sich selbst dreht.

Um eine optimale Präzision zu erreichen, sollten Sie vor jeder Neuausrichtung zur Polarachse zurückkehren.

Sind Sie gezwungen, mehrere Drehungen vorzunehmen, und der Azimut ist zu weit vom Kurs entfernt? Klicken Sie auf die Schaltfläche "Align Azimuth" in der MeMstar-Anwendung, um es neu zu kalibrieren.

Technische Daten:

- Zielgenauigkeit: 1 Grad (vorbehaltlich einer ordnungsgemäßen Installation).
- MeMstar-Katalog: 15.000 Himmelsobjekte.
- Technologie: MEMS.
- Verbindung: Bluetooth 5.0.
- Kompatibilität: Android 7 oder höher und iOS 8 oder höher.
- Betriebsdauer: ca. 150 h.
- Stromversorgung: 3 AAA-Batterien (1,5 V).
- Display-Sprachen: Französisch, Englisch, Niederländisch.
- Temperaturbereich: -20°C bis 50°C.
- Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (nicht kondensierend)
- Abmessungen: 78 x 57 x 21 mm.
- Gewicht: 85 g (einschließlich Batterien).

MeMstar ist ein in Frankreich entwickeltes und hergestelltes Produkt.

MeMstar SAS

16 rue des Avelaniers 34080 Montpellier SIREN : 949610844