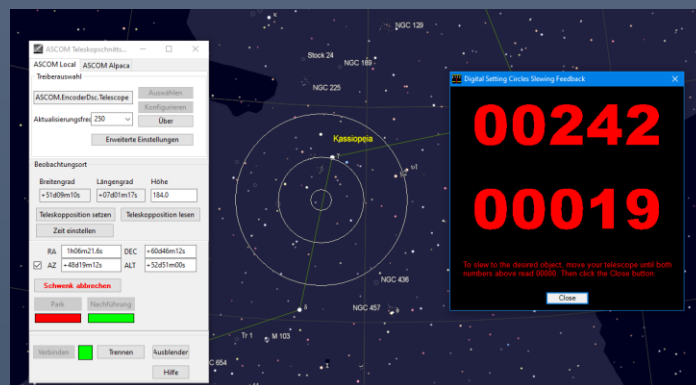


OMEGON PUSH+ Montierung (Orion Intelliscope) mit Cartes du Ciel (Skychart) koppeln und einrichten



Anleitung Version 0.3 vom 12.11.2020

Diese Anleitung kann für private Zwecke genutzt werden. Kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen.

Die Nutzung und Befolgung der Anleitung geschieht auf eigene Gefahr und Risiko und ist nur für Hobbyzwecke gedacht. Die Installationsschritte wurden an zwei PC mit Windows 7 bzw. Windows 10 durchgeführt.

Für ein Feedback zur Verbesserung dieser Anleitung bin ich dankbar, insbesondere wenn sich bei der Installation oder Nutzung Fehlerbilder ergeben.

Alle verwendeten Markennamen sind Eigentum der Markeninhaber und werden hier nur beschreibend genutzt.

Historie:

Dok. V0.1 vom 12.11.2020:

- **initiale Version**

Dok. V0.11 vom 12.11.2020:

- **geringe Änderungen (Rechtschreibfehler, interne Verlinkungen) vom 10.11.2020**

Dok. V.02 vom 12.11.2020:

- **weitere Referenzobjekte möglich**
- **Kompatibilität mit Cartes du Ciel 4.0 (neues Kapitel) angehängt -> frei wählbare Referenzobjekte und Nachteile**

Dok. V.03 vom 12.11.2020:

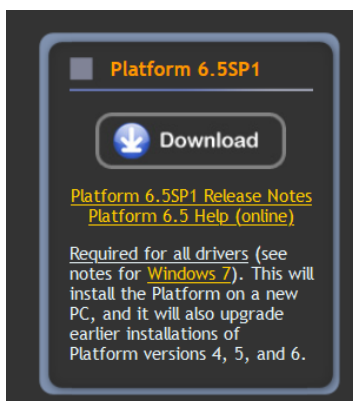
- **Parallele Installation von Cartes du Ciel 4.2.1 und 4.0**
- **bringt 2 Varianten der Referenzobjekteinstellung (Sternzeichen und beliebige Objekte)**

OMEGON PUSH+ mit Cartes du Ciel (Skychart) koppeln

1. Cartes du Ciel (hier Version 4.2.1) downloaden und installieren
 - a. <https://www.ap-i.net/skychart/en/download>
 - b. Das zum Betriebssystem passende Installationspaket auswählen
 - c. Eventuell noch weitere Kataloge downloaden und installieren



2. ASCOM Driver 6.5 downloaden und installieren
 - a. <https://ascom-standards.org/Downloads/Index.htm>
 - b. DOWNLOAD Button oben rechts auf der WebPage



3. „DSC SetUp“ (Treiber für Push+ / Orion Intelliscope) downloaden und installieren
 - a. <https://eksfiles.net/digital-setting-circles/ascom-driver-for-digital-setting-circles/>

Introduction









This ASCOM driver allows the use of a variety of commercial and homebrew passive encoder-based digital setting circles systems with any Windows software that supports the ASCOM standard. This driver works with either alt-az mounts (like a dobsonian) or equatorial mounts. Equatorial mounts do not need to be accurately polar-aligned (although an accurate polar alignment will likely lead to a more satisfying observing experience).

This driver will not work with equatorial platforms.

The driver requires that [ASCOM Platform 6](#) (Or newer) is installed on your computer. It also requires [Microsoft .Net 3.5](#) or higher.

[Download the ASCOM driver for Digital Setting Circles](#)

Hier sind die in dieser Beschreibung verwendeten SW Versionen aufgelistet. Die letzte Datei ist eine ältere Version von Cartes du Ciel (Skychart 4.0) und wird hier nicht mehr verwendet. Bei dieser version konnte man noch den Encoder-Treiber direkt auswählen. Die Auflistung dient nur als Referenz. Das Verzeichnis „Ciel“ ist das Installationsverzeichnis für SkyChart (Cartes du Ciel). Die SW „ASCOMPlatform65.exe“ und „DSC_Setup_...“ einfach aus diesem Verzeichnis heraus aufrufen und installieren lassen.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 ASCOMPlatform65.exe	09.11.2020 14:13	Anwendung	60.089 KB
 skychart-4.2.1-4073-windows-x64.exe	09.11.2020 14:08	Anwendung	42.670 KB
 DSC_Setup_1_0_9_2.exe	08.11.2020 14:37	Anwendung	918 KB
 skychart-data-pictures-4.0-3421-window...	04.10.2018 13:43	Anwendung	108.961 KB
 skychart-data-dso-4.0-3431-windows.exe	04.10.2018 13:41	Anwendung	120.130 KB
 skychart-data-stars-4.0-3421-windows.exe	04.10.2018 13:28	Anwendung	51.642 KB
 skychart-4.0-3575-windows-x64.exe	04.10.2018 13:17	Anwendung	39.033 KB
 Ciel	09.11.2020 14:10	Dateiordner	

HINWEIS: ggf. muß noch „Microsoft .NET Framework 3.5“, eventuell auch eine neuere Version installiert werden:

<https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=25150>

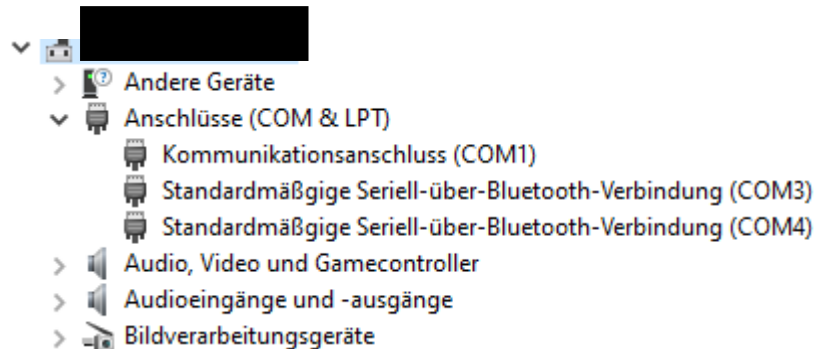
Bluetooth auf dem Rechner einrichten und mit OMEGON PUSH+ / Orion Intelliscope koppeln

Bluetooth auf dem eigenen Rechner einrichten. Siehe dazu Hilfestellung im Download-Link der Bedienungsanleitung: https://www.astroshop.de/azimutal-ohne-goto/omegon-montierung-push-/p,48277#tab_bar_4_select

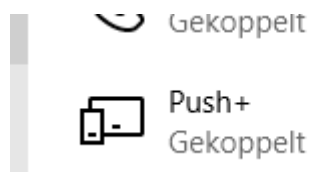
Die Einrichtung unter Windows10 weicht etwas ab, ist aber einfacher.

Es müssen 2 weitere COM Ports im Geräte-Manager (Windows) auftauchen. Es empfiehlt sich, die COM-Ports vor und nach der Installation zu prüfen.

Hier sind COM3 und COM 4 dazugekommen:



Die Bluetooth Schnittstellen vom Teleskop und vom Computer müssen gekoppelt sein (hier Anzeige von Win10):

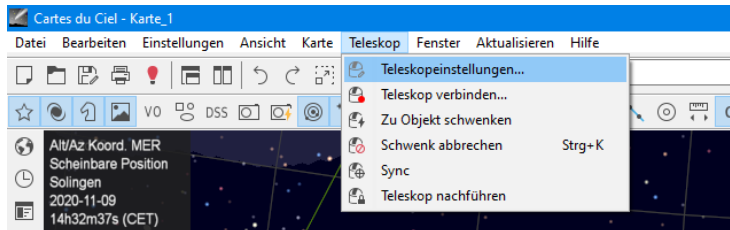


Cartes du Ciel Software starten

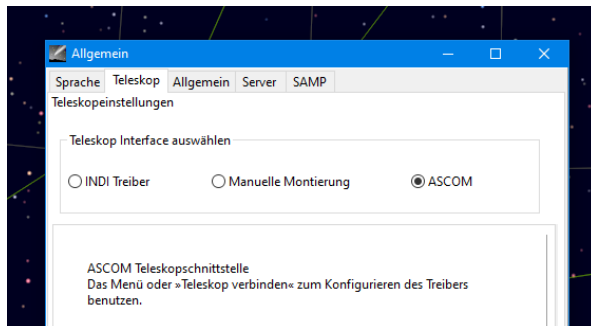
Programm einrichten gemäß Anleitung oder eigenen Vorstellungen
Teleskop an der Montierung in horizontale Position bringen. Weiße Markierungspunkte an der Höheneinstellung und an der Azimut-Marke übereinstellen.

Erst jetzt die Spannungsversorgung der PUSH+ Montierung einschalten.
Rote LED an der Buchse blinkt.

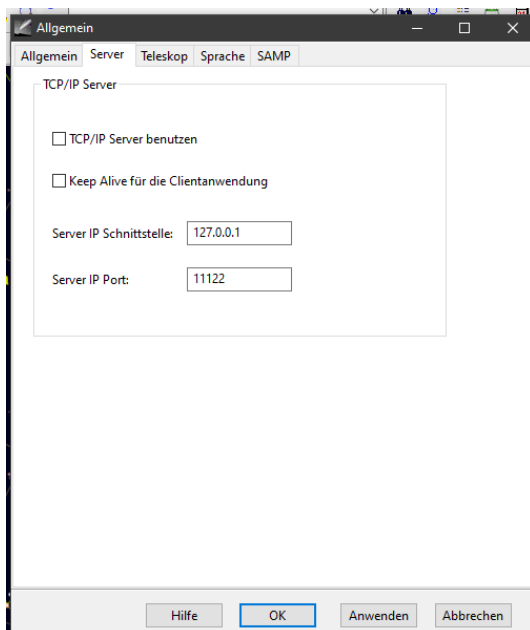
Teleskopeinstellungen in Cartes du Ciel anwählen:



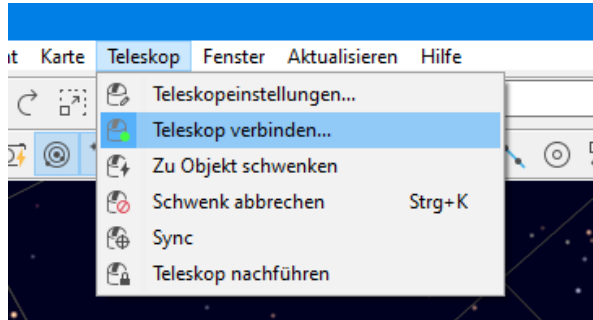
ASCOM auswählen:



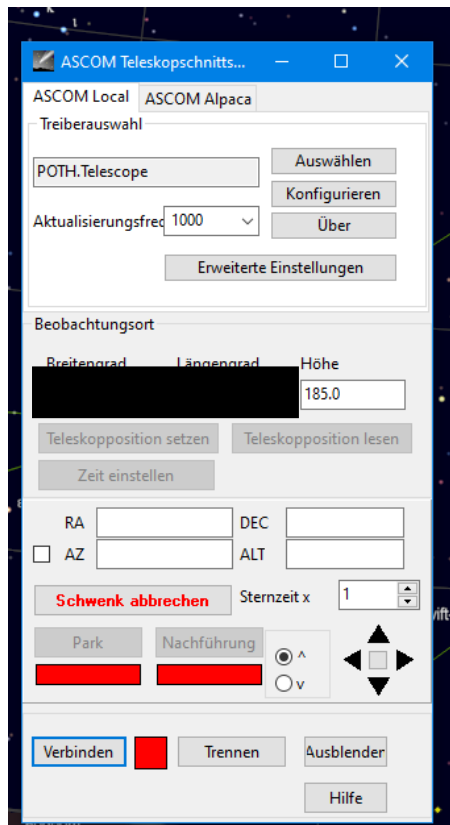
Weitere Einstellungen vornehmen, zunächst NUR im Reiter „SERVER“ TCP/IP abschalten:



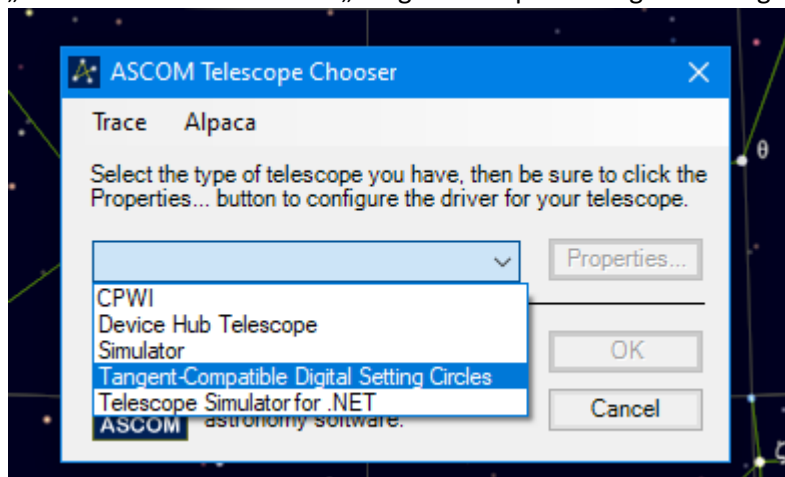
„Teleskop verbinden“ auswählen:



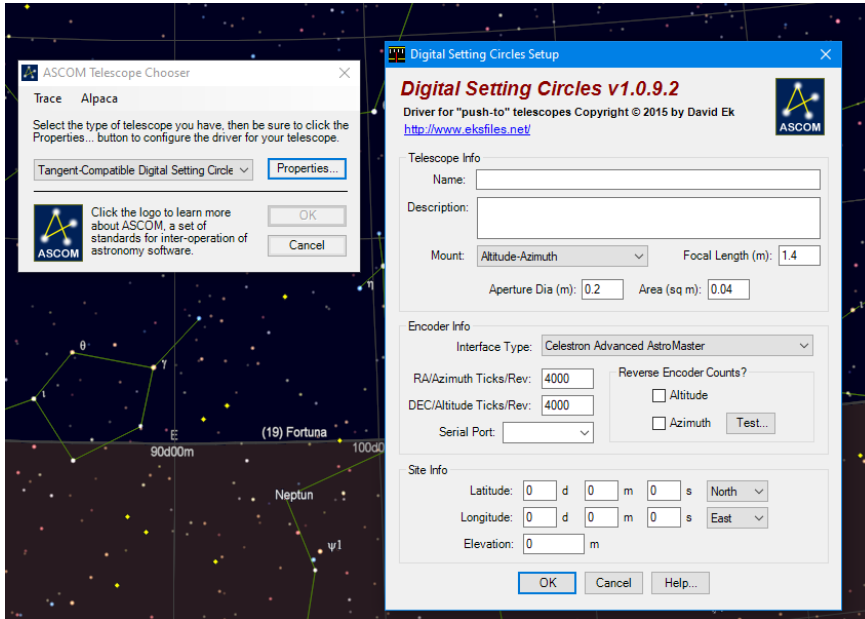
Es öffnet sich ein Fenster:



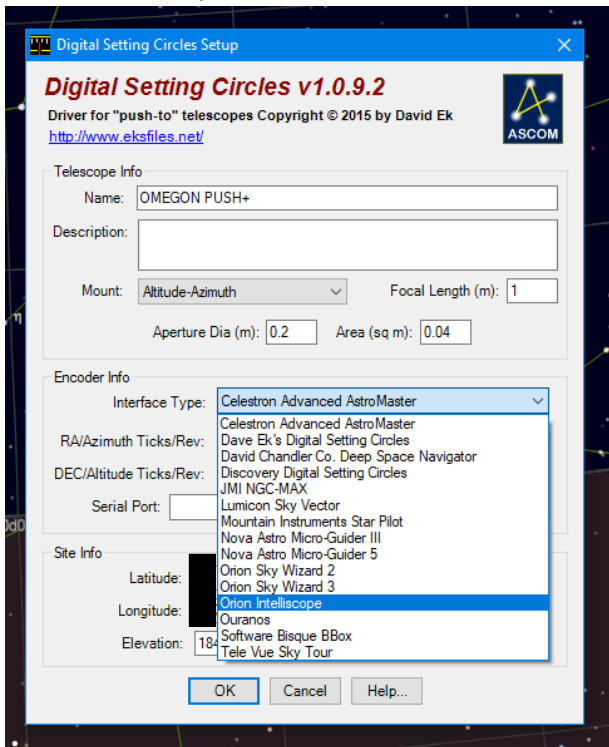
„Auswählen“ anklicken und „Tangent-Compatible Digital Setting Circles“ auswählen:



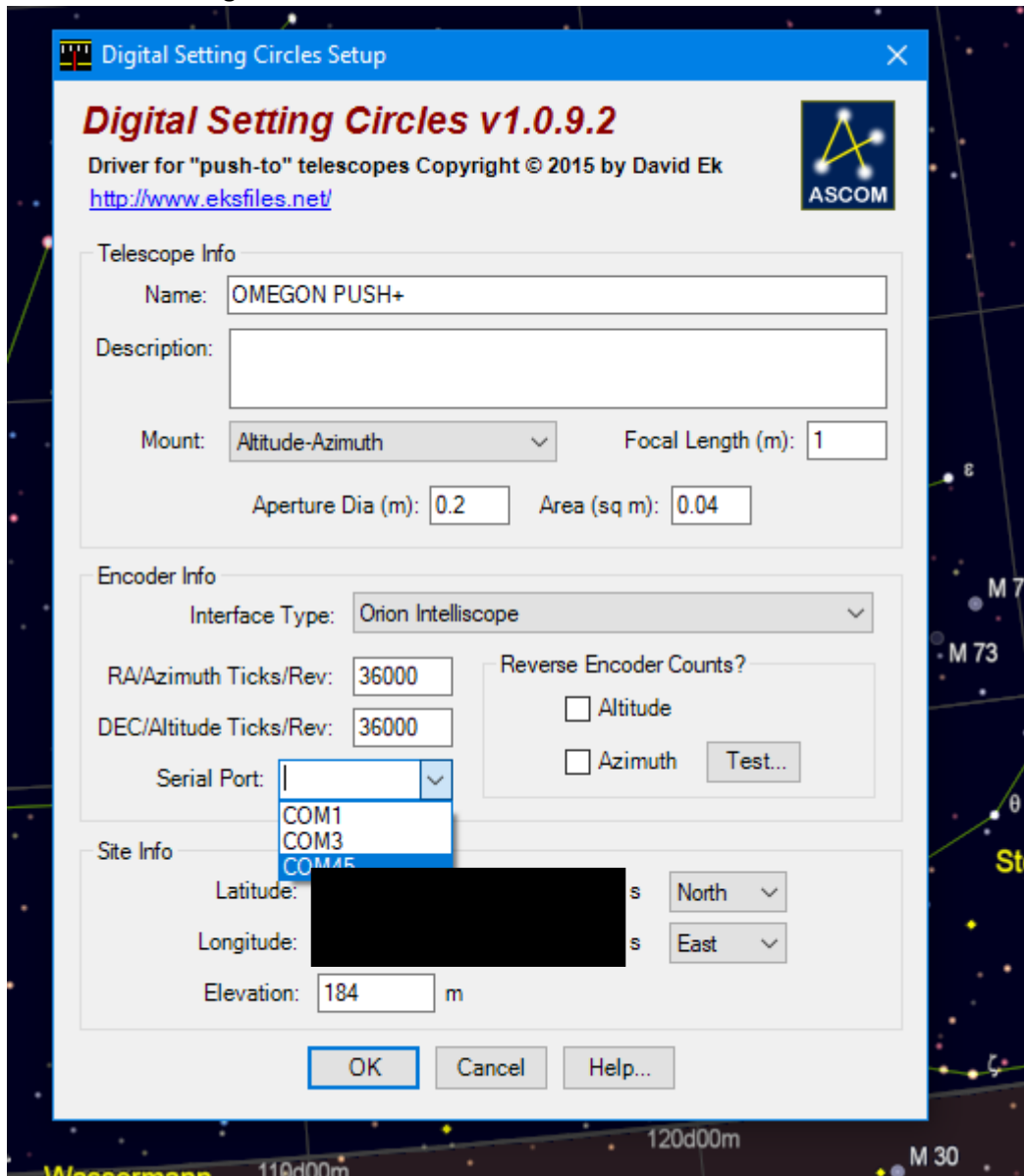
„Properties“ auswählen und konfigurieren:



„Orion Intelliscope“ auswählen:



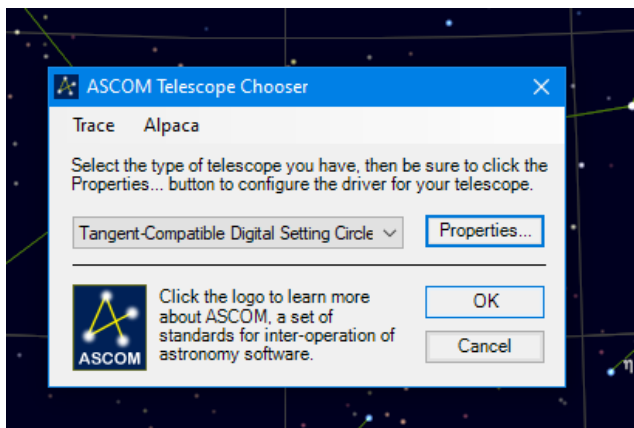
Weitere Einstellungen vornehmen:



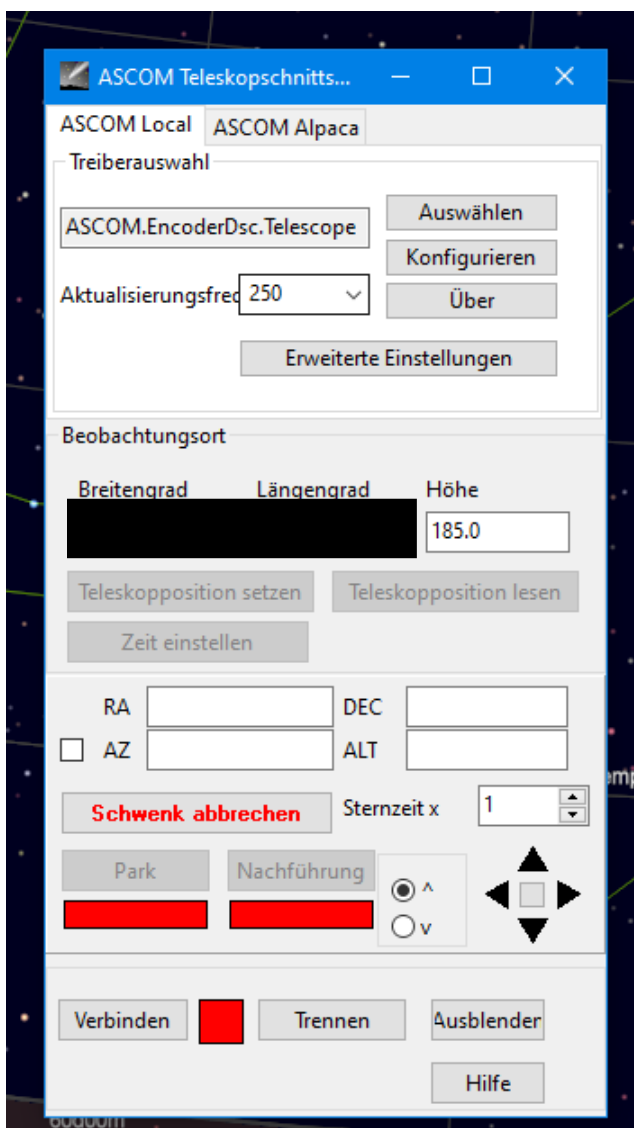
WICHTIG:

- Altitude-Azimuth
- RA/Azimuth Ticks/Rev.: 36000
- DEC/Altitude Ticks/rev: 36000
- Passenden COM Port auswählen; hier eventuell ausprobieren. Wurde der falsche Port ausgewählt, kommt es zu Fehlermeldungen.
- Alle weiteren Einstellungen müssen hier individuell angepasst werden (Standort, teleskopspezifische Parameter)
- Mit „OK“ bestätigen

Mit „OK“ auch das kleine Fenster bestätigen:



Nun noch die Aktualisierungsfrequenz auf den Wert 250 (kleinster Wert) einstellen:

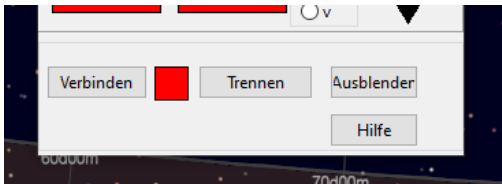


Zwischen dem Einschalten der PUSH+ Intelliscope Verbindung und dem folgenden Schritt darf nicht zu viel Zeit vergangen sein.

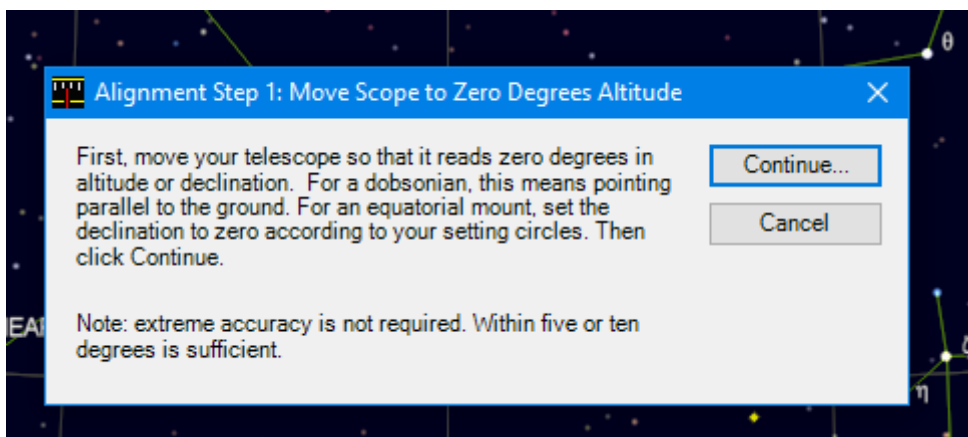
Testen der Installation und Kommunikation zwischen Cartes du Ciel und PUSH+ Orion Intelliscope

Die folgenden Tests können als „Trockenübung“ ohne Sicht zum Himmel, also im Haus durchgeführt werden.

Auf „Verbinden“ klicken:

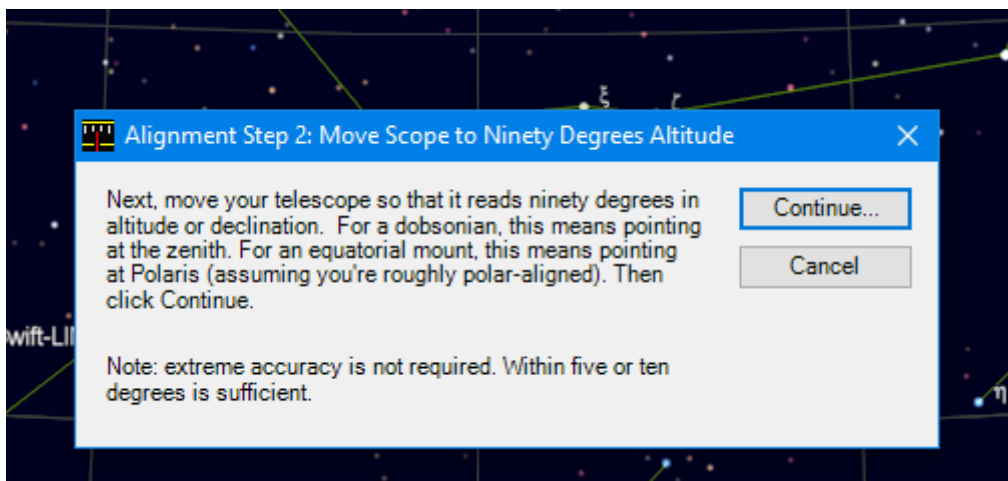


Folgendes Fenster muß erscheinen (Kommt es zur Fehlermeldung, einen anderen COM-Port ausprobieren):



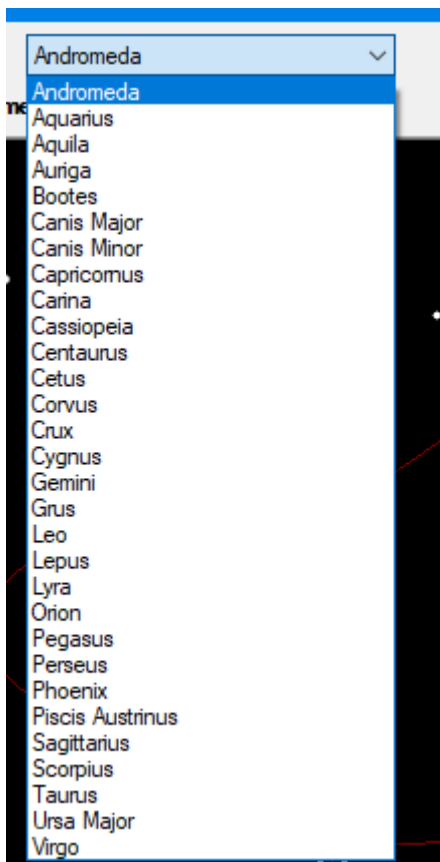
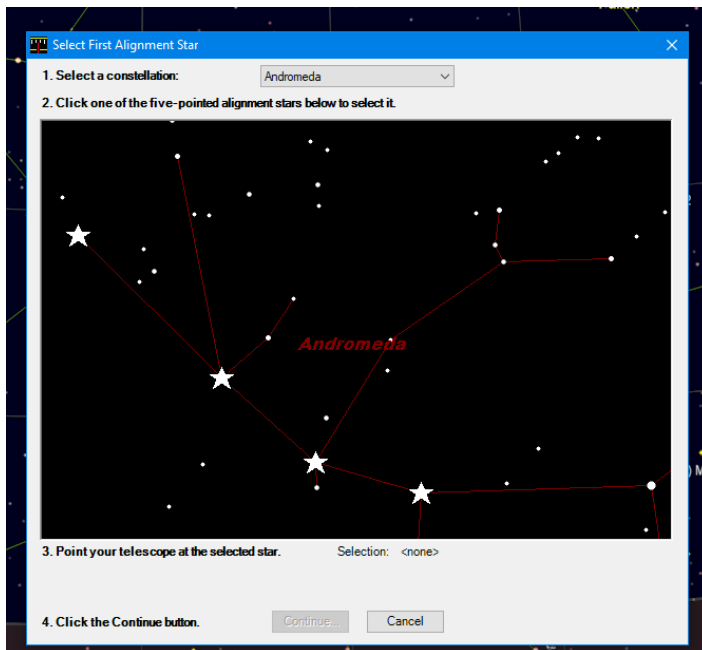
Die Schwalbenschwanzhalterung bzw. das Teleskop muß nun parallel zur Erdoberfläche ausgerichtet sein. Nun „CONTINUE“ drücken.

Jetzt das Teleskop senkrecht stellen und mit „Continue“ bestätigen:

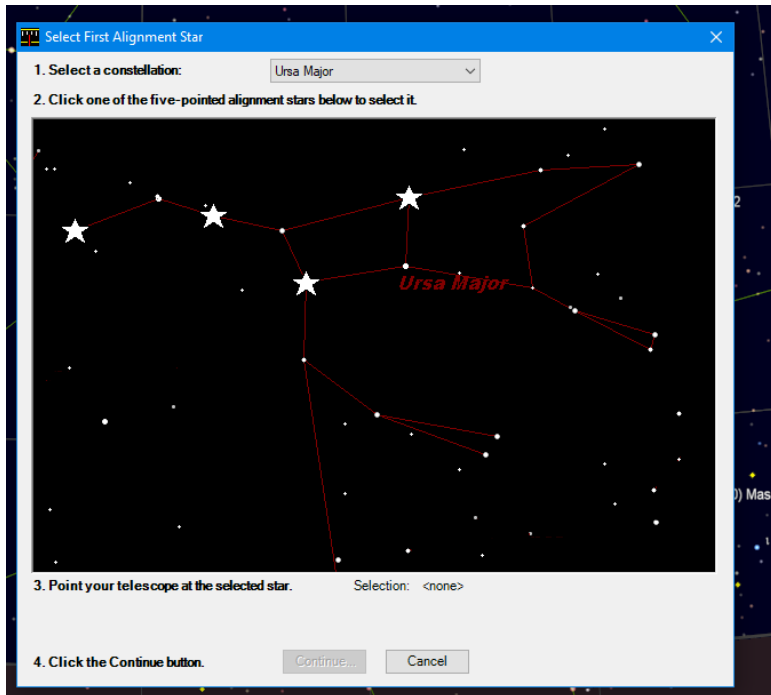


Eine am Himmel optisch sichtbare Konstellation auswählen im PullDown-Menü.

(Alternative: für einen ersten Test kann eine Konstellation gewählt werden, die theoretisch zum aktuellen Zeitpunkt sichtbar wäre, wenn es nicht hell wäre oder bei Bewölkung.)

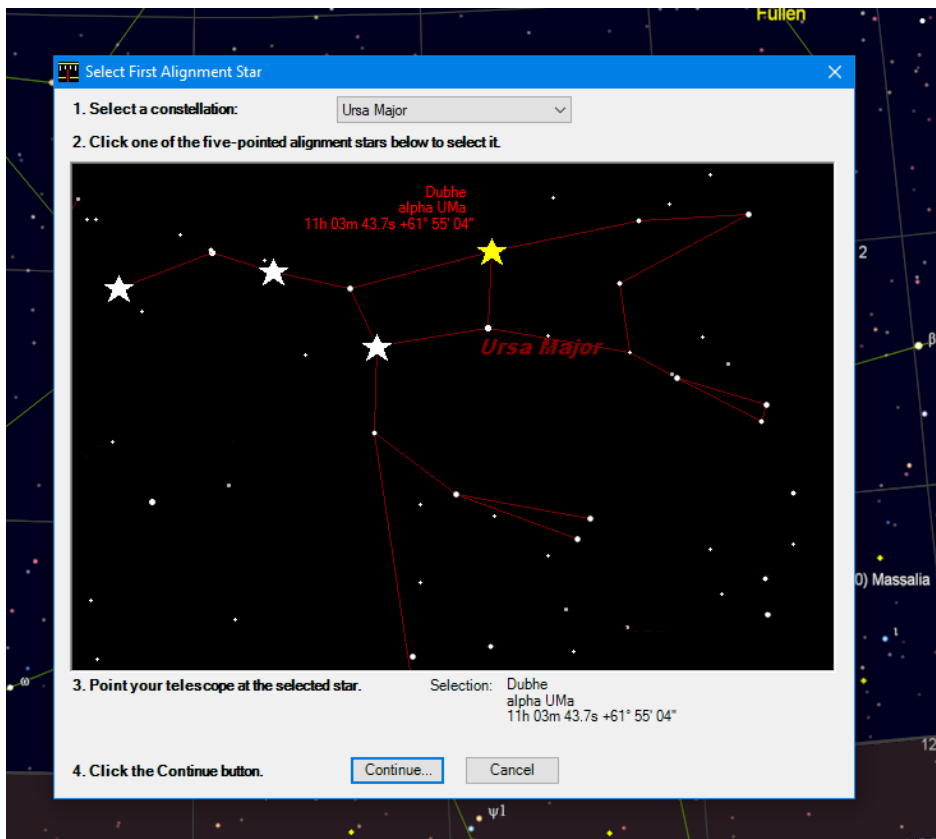


Hier wurde der „Große Wagen / Großer Bär“ ausgewählt:



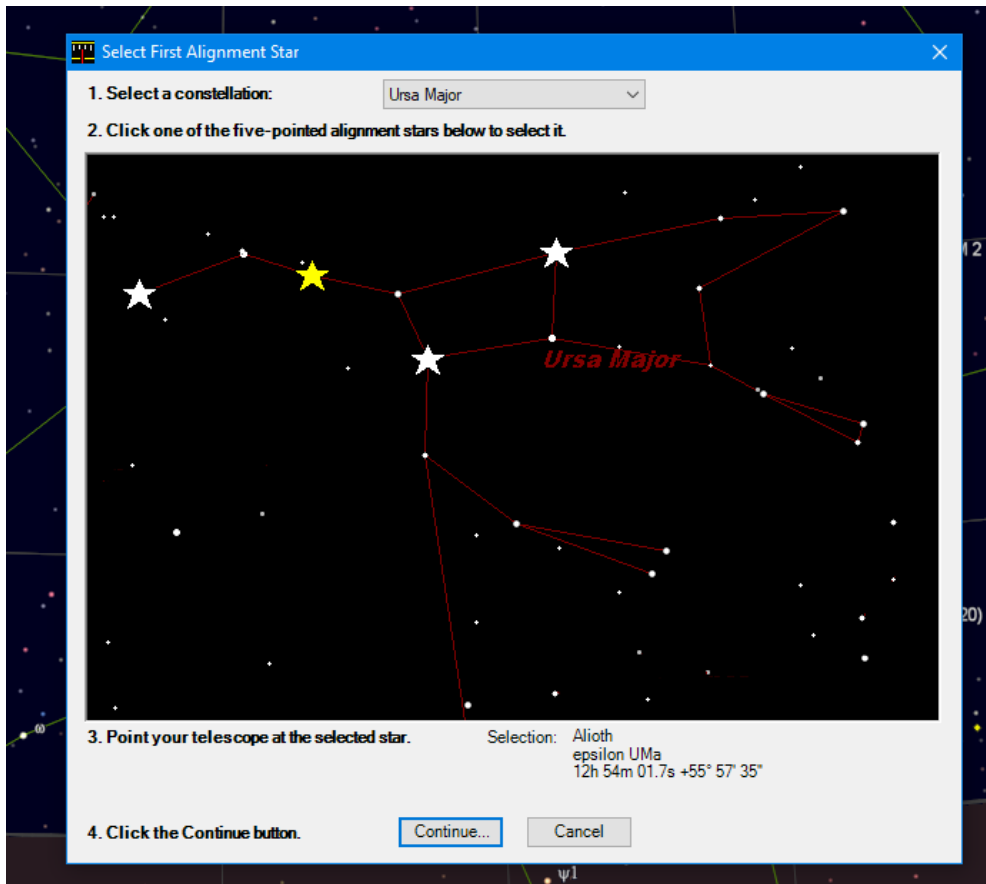
Teleskop genau ausrichten und den im Sucher / Okular anvisierten Stern anklicken; dann „Continue“ klicken.

(Alternative: für ersten Tests siehe oben... das Teleskop ungefähr (sehr sehr sehr grob) in Azimut und Elevation auf einen Stern ausrichten)



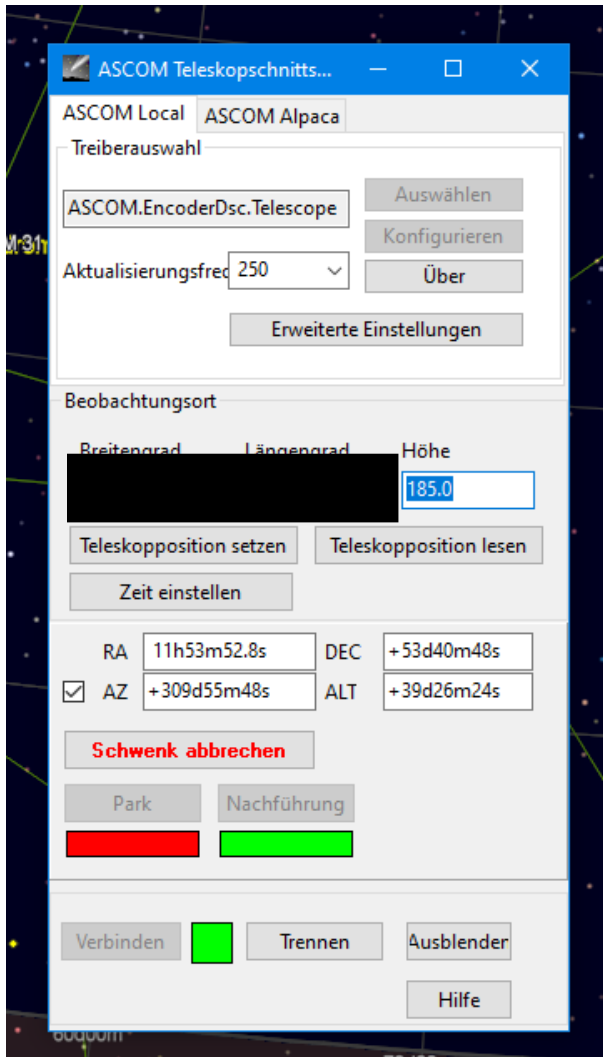
Weiteren Stern ausrichten, anklicken und „Continue“.

(Alternative: für ersten Tests siehe oben... das Teleskop ungefähr in Azimut und Elevation auf einen weiteren Stern sehr sehr sehr grob ausrichten; dabei nun einfach Azimut und Elevation ungefähr auf den nicht sichtbaren weiteren Stern ausrichten, also Azimut etwas nach links und Elevation etwas runterstellen.)

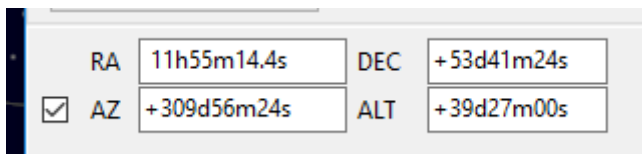


Wenn alles ok war, schliesst sich das Fenster und die Verbindung steht (grüne Balken).

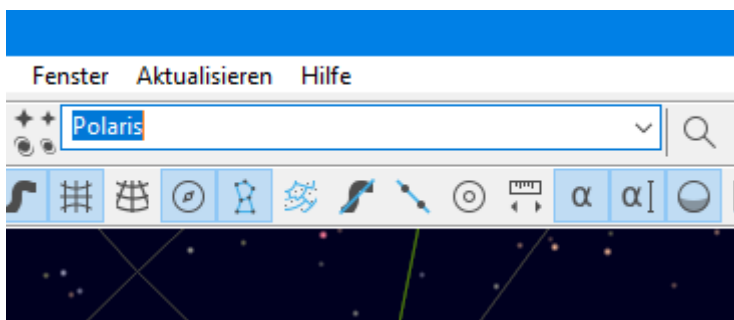
(**Alternative:** wenn die Ausrichtung ungefähr plausibel war, sollte dieses Fenster auch aufpoppen!)



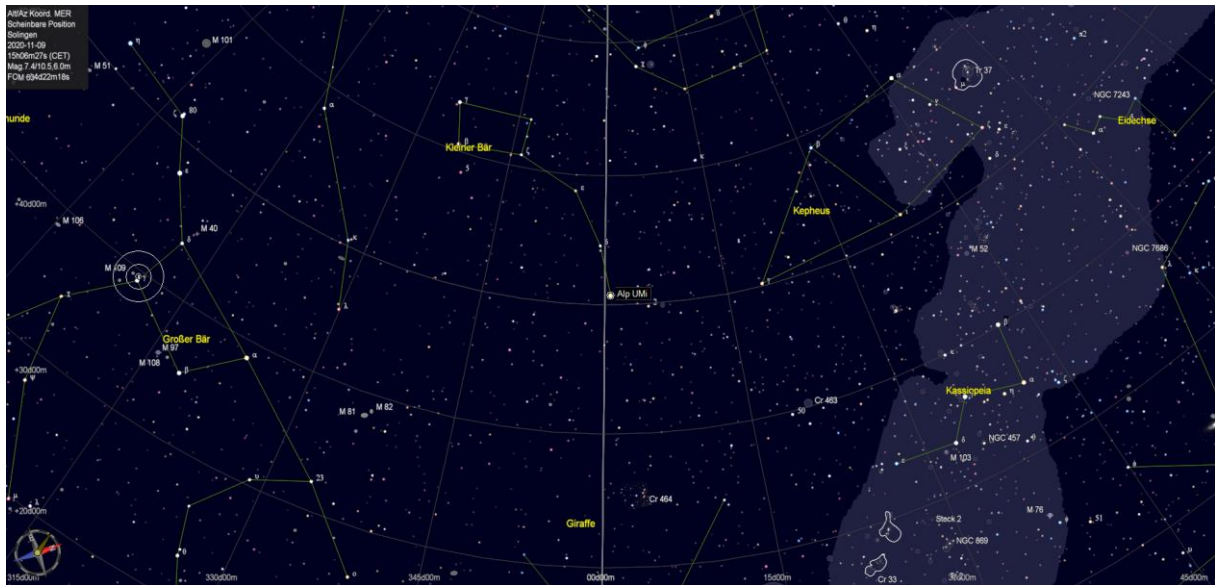
Diese Parameter können sich auch im Stillstand bewegen:



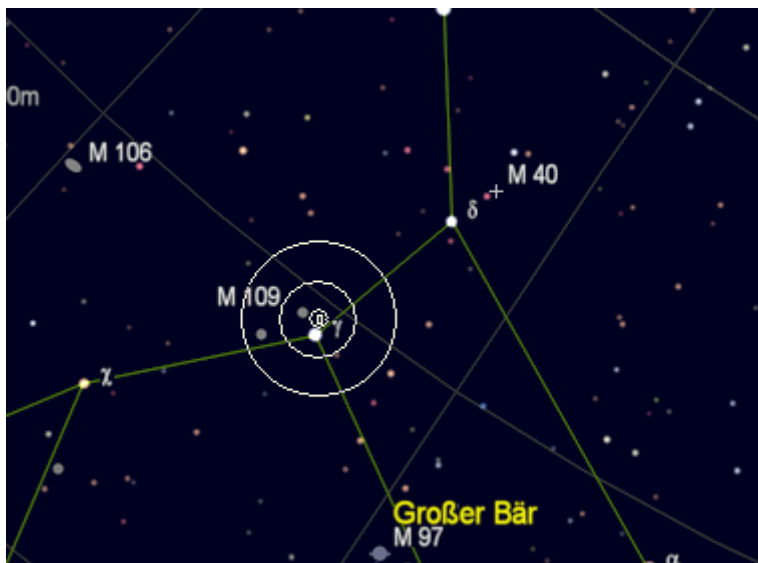
Nun z.B. POLARIS suchen:



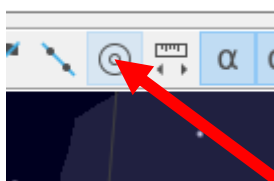
Polaris wird in Cartes du Ciel mittig angezeigt, da gefunden:



Die aktuelle Position des Teleskops wird ebenso angezeigt (weiße Okularsuchkreise):

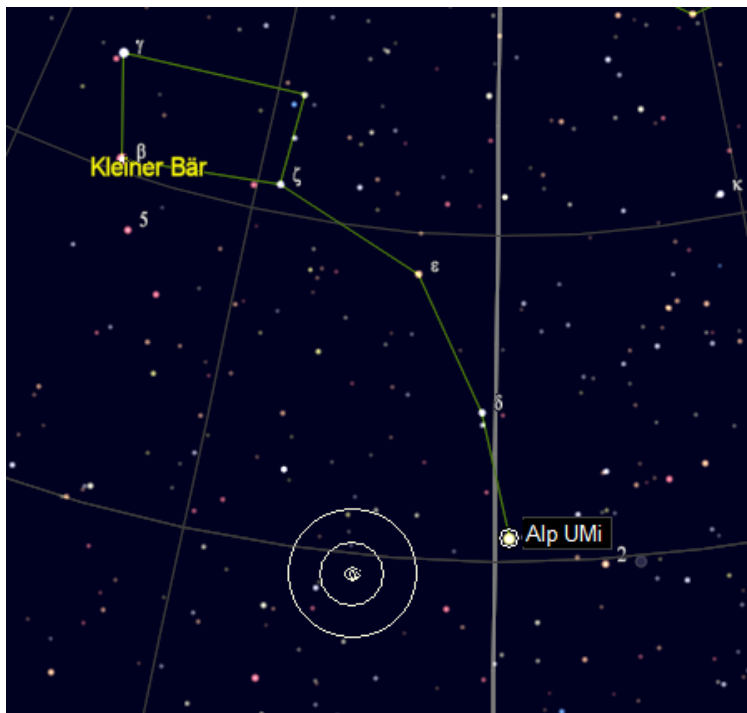


Ich empfehle, die roten Telrad Suchkreise auszuschalten, da die aktuelle Teleskopposition durch die weißen Kreise angezeigt wird. Vermutlich machen diese nur Sinn bei einer motorgesteuerten Montierung:

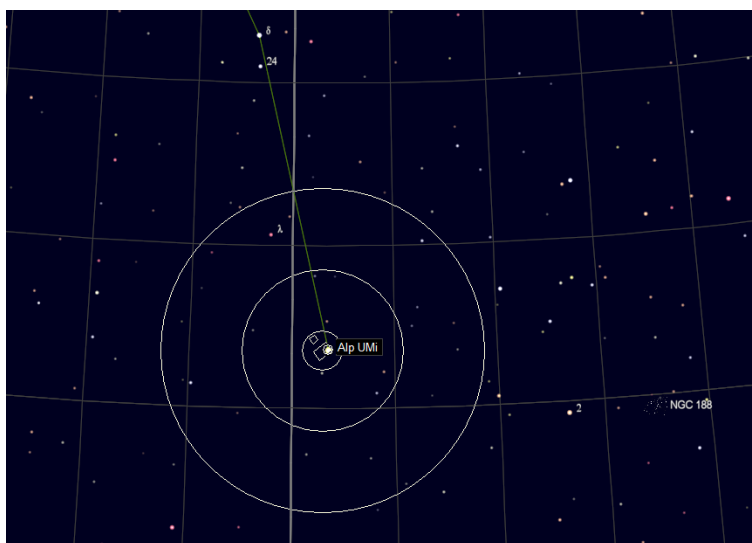


ausschalten

Montierung langsam bewegen in Richtung POLARIS. Die weißen Okularsuchkreise wandern synchron mit:

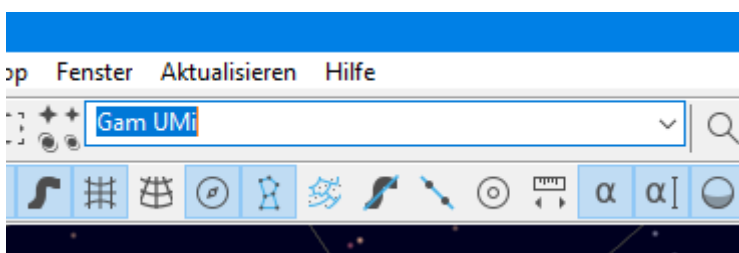


Teleskop ist nun auf Polaris ausgerichtet:

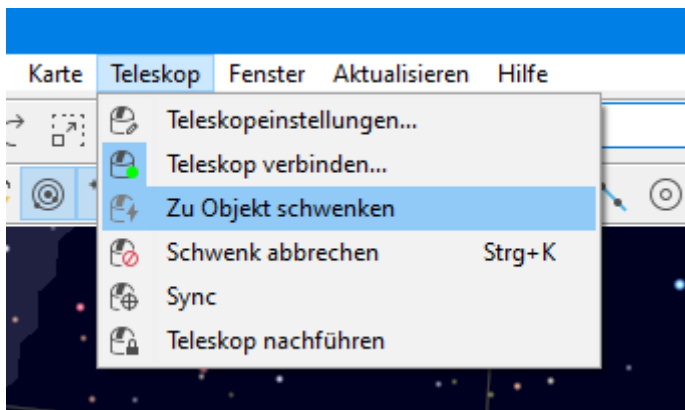


PUSH+ (PushTo) Funktion starten am Beispiel Gam UMi (Stern im „Kleiner Bär“):

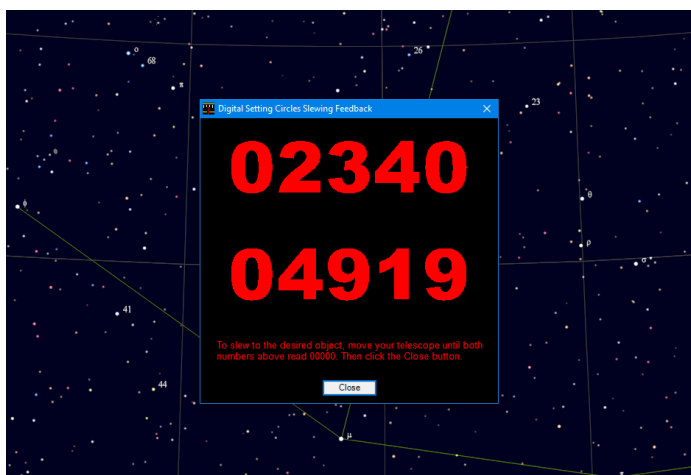
Dazu „Gam Umi“ im Suchfeld eintragen:



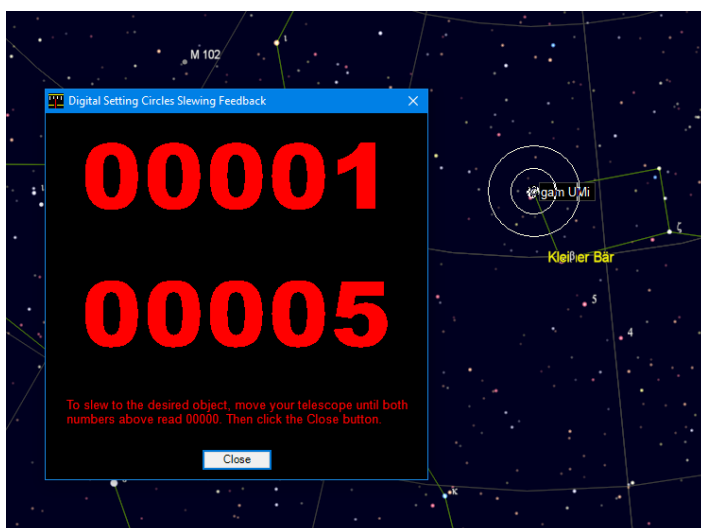
„Zu Objekt schwenken“ anwählen:



Programm zeigt aktuelle Encoderpositionen an:



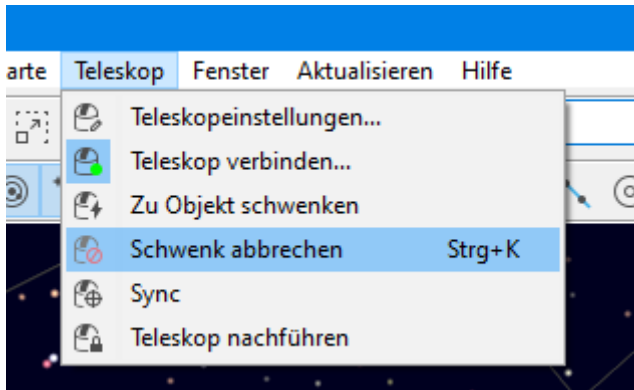
Nun in Höhe und Azimut die Montierung bewegen, bis die Werte möglichst „00000“ anzeigen.



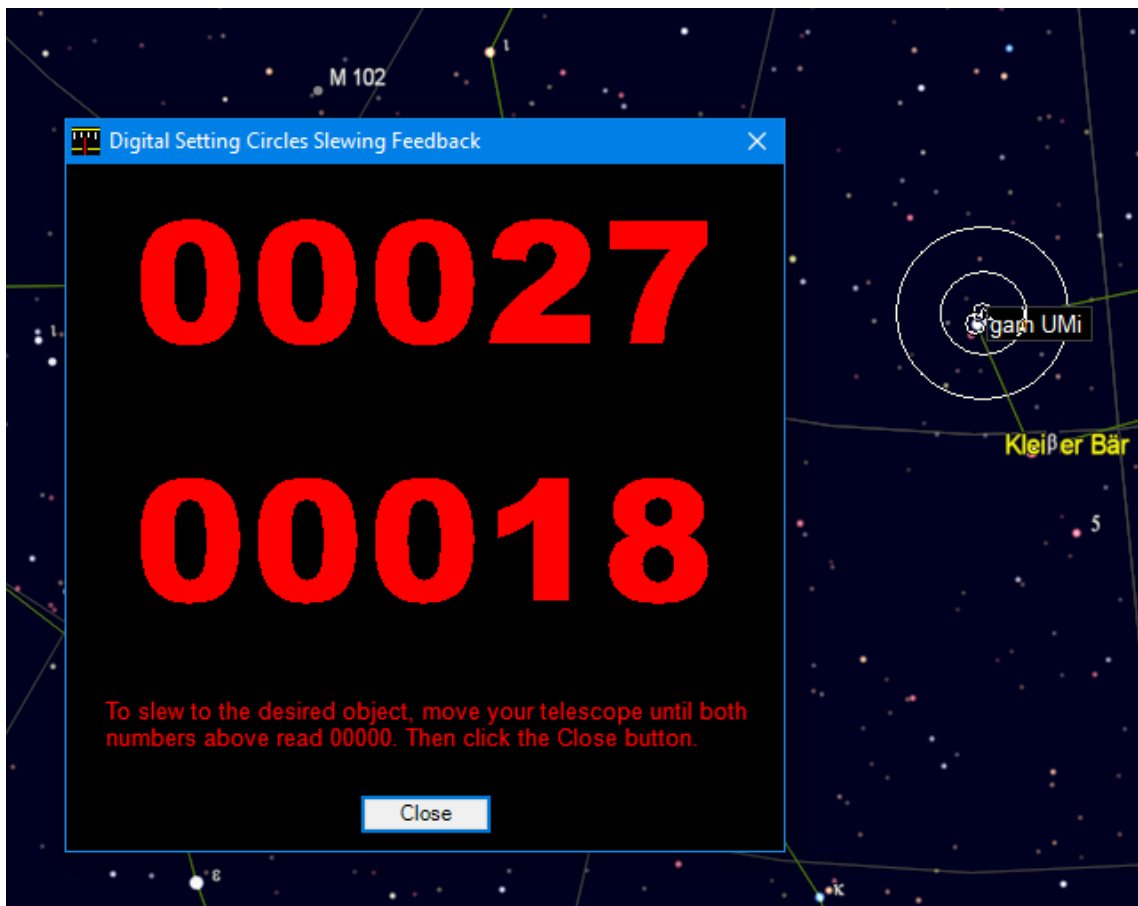
- Obere Anzeige: AZIMUT
- Untere Anzeige: ELEVATION

Die weißen Kreise zeigen, dass sich das Teleskop im gesuchten Ziel, hier GAM Umi befindet.

Nun kann auf „Schwenk abbrechen“ geklickt werden:

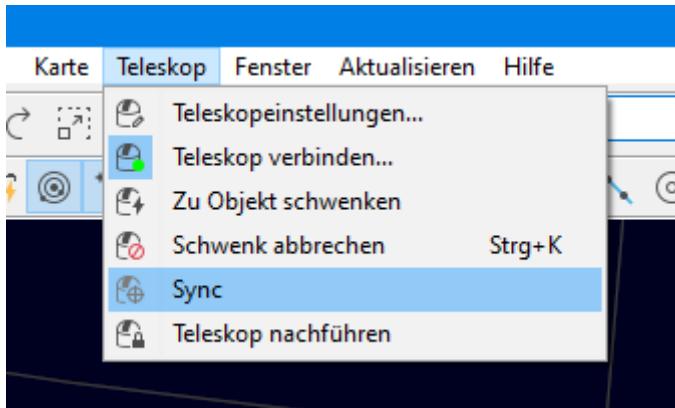


Klickt man NICHT auf „Schwenk abbrechen“, so sieht man an der weiter bestehenden Anzeige, dass das Zielobjekt aus der der momentanen Teleskopposition abwandert. Die Anzeige verändert sich:

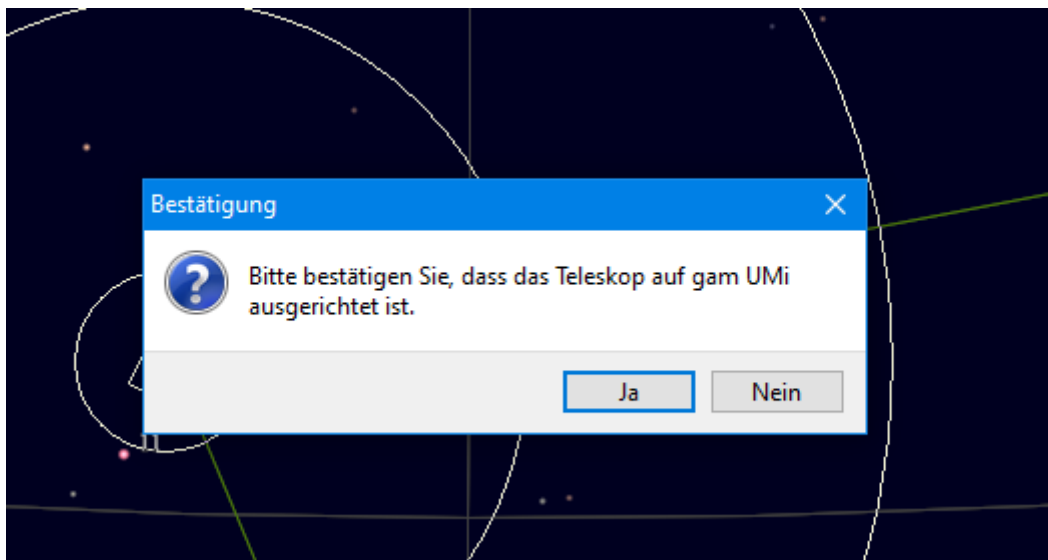


Das neue Zielobjekt kann auch als weitere Referenz genutzt werden. Dazu auf „**Schwenk abbrechen**“ klicken. Wird nicht abgebrochen, so erscheint eine Fehlermeldung, da die SW denkt, dass sich das Teleskop noch im Suchmodus des Objekts befindet.

Dann auf „Sync“ klicken:



Es erscheint eine Abfrage:



Auf „JA“ klicken. Das neue Objekt ist zu einer weiteren Referenz geworden, vorausgesetzt, dass Zielobjekt war exakt im Zentrum des Okulars bzw. Suchers.

Wird ein weiteres Mal ein Objekt als Referenz („Sync“) ausgewählt, so kann es zu einer Unterbrechung der Verbindung kommen. Der Vorgang der Referenzierung muß dann neu durchlaufen werden. Dies passiert manchmal.

Cartes du Ciel 4.0 mit integriertem Encoder-Treiber

Die folgende Beschreibung gilt für Cartes du Ciel Version 4.0 (ggf. ältere Versionen). Der Vorteil ist hier, dass der notwendige Treiber für die Encoder noch integriert ist und vor allem, dass praktisch jedes beliebige Objekt als Referenzobjekt ausgewählt werden kann. Damit ist man nicht wie bei der späteren Version Cartes du Ciel 4.2.x und dem externen Treiber „DSC“ auf dessen vorgegebene Sternzeichen-Konstellationen angewiesen. Es können beide Versionen von Cart du Ciel auf einem Rechner installiert werden. Dabei muß darauf geachtet werden, dass diese in unterschiedlichen Verzeichnissen installiert werden, da sonst die vorherige Installation überschrieben wird. In dieses neue Verzeichnis können auch die zusätzlichen Kataloge installiert werden. Wird auf dem Desktop ein zusätzliches Symbol installiert, dann kann es sein, dass das vorherige Symbol überschrieben wird. Dann einfach vom „Skychart.exe“ eine Verknüpfung erzeugen und diese auf den Desktop ziehen. Diese dann unter „Eigenschaften“ umbenennen bzw. die Versionsbezeichnung anhängen, damit man diese auf dem Desktop unterscheiden kann.

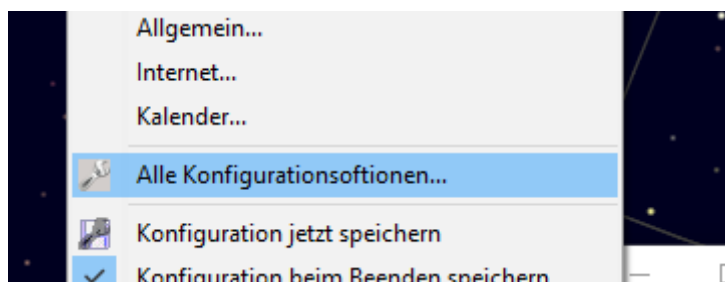
Generell scheint es aber in Cart du Ciel (zusammen mit WIN10?) kleine Bugs zu geben. So lassen sich manche Konfigurationsfenster bei etablierter Bluetooth Verbindung nicht mehr schliessen. Manche Fenster schliessen sich erst nach längerer Zeit! Dieses trifft zum Beispiel beim Fenster „Gesichtsfeld einstellen“ zu. In Konsequenz davon muß Cartes du Ciel geschlossen werden über den Task-Manager. Dann muß das Programm neu gestartet werden und die Einstellung der Referenzsterne muß wiederholt werden! Es empfiehlt sich daher, alle Konfigurationen schon vor einer Beobachtung durchzuführen.

WICHTIG:

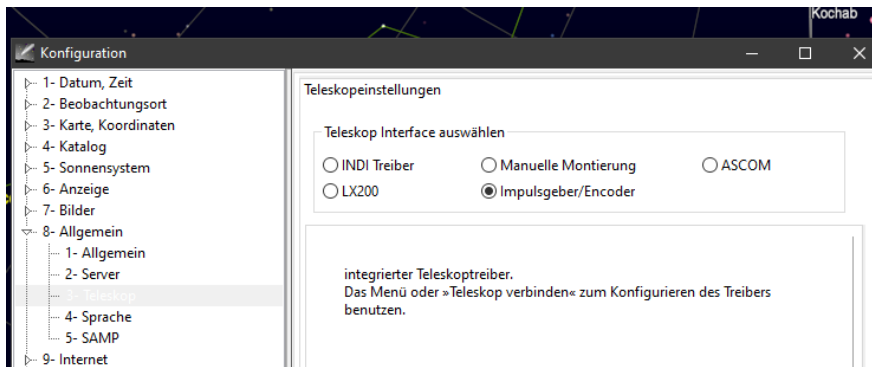
Zunächst muß bei paralleler Installation mehrerer Versionen von Cartes du Ciel das Datenbankverzeichnis der neuen Installation in einem anderen Pfad als den der bereits installierten Cartes du Ciel Version erzeugt werden, da es ansonsten zu sehr starken gegenseitigen Beeinflussungen kommt. Dies wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Soll also zusätzlich die V4.0 installiert werden, dann dieser Anleitung folgen. Wird nur eine Version installiert, so kann natürlich der Defaukt-Datenbankpfad genutzt werden.

Nun die Installation von Cartes du Ciel 4.0, dann komplette Konfiguration in Cartes du Ciel 4.0 aufrufen:



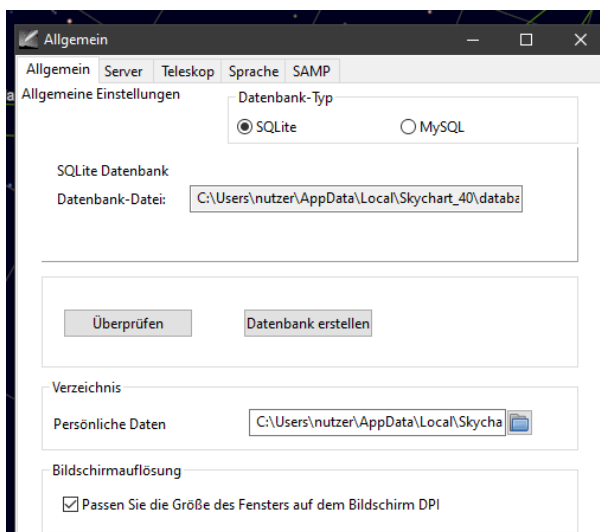
Alle Einstellungen durchgehen und sofern verständlich anpassen. Insbesondere die folgende Einstellung anpassen:



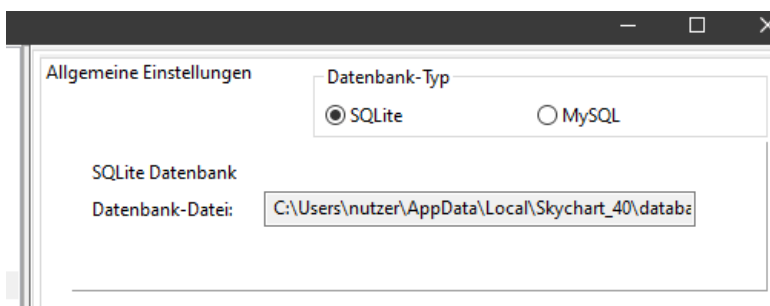
Nun den Pfad zur Datenbank ändern (Gilt nur für eine parallele Installation von mehreren Versionen von Cart du Ciel). Hier dann unter „Persönliche Daten“ einen neuen Pfad eingeben. Der Pfad muß nicht unter Windows eingerichtet werden, nur hier unten eintippen, wie z.B.:

Anstatt des Default-Eintrags: „C:\Users\nutzer\AppData\Local\Skychart“

abändern in: „C:\Users\nutzer\AppData\Local\Skychart_40“



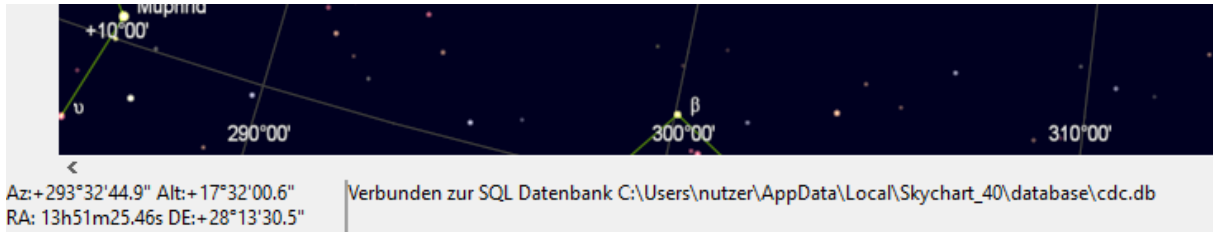
Nun auf „Anwenden“ klicken. Vermutlich wird nun ein Fenster aufpoppen und es wird eine Datenbank angelegt. Dies dauert eine Weile. Wird das Fenster nun geschlossen und wieder geöffnet, sollte der neue Pfad zu sehen sein:



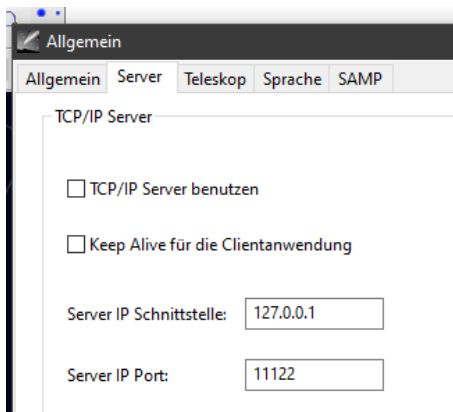
WICHTIGER HINWEIS:

Wird nun zwischen den beiden installierten SW Versionen gewechselt, so muß immer nach dem Programmstart der oben angegebene Pfad angepasst werden! Hat man also mit V4.2.1 gearbeitet und das Programm beendet, dann muß nach dem Aufrufen von V4.0 dieser Pfad auf ...Skychart_40... abgeändert werden! Das darf nicht vergessen werden!

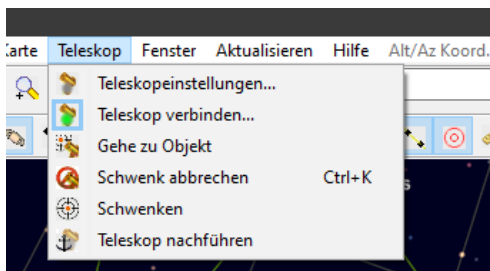
Die verbundene Datenbank sieht man unten auf dem Bildschirm:



Nun noch den „TCP/IP Server“ abschalten:

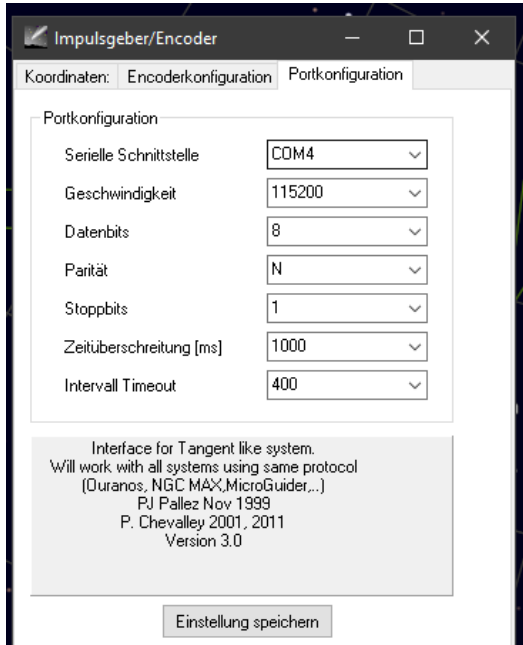


Nun „Teleskopeinstellungen“ anwählen:

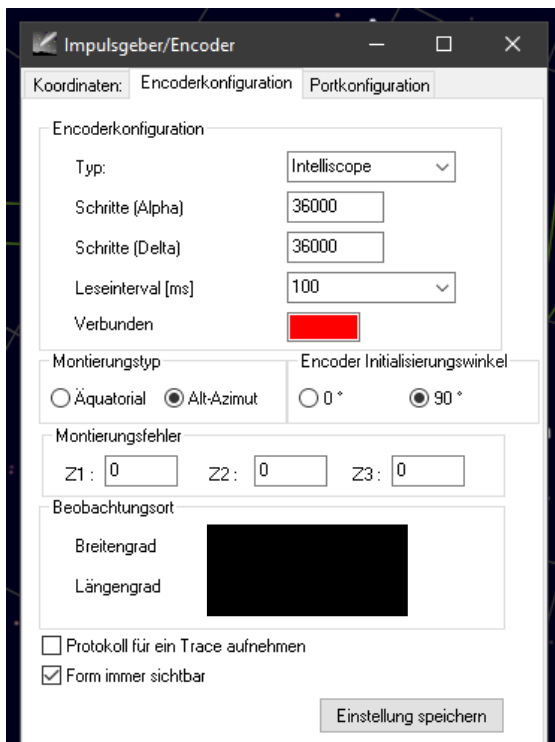


Als nächstes eine Grundkonfiguration vornehmen.

Nun auf „Teleskop verbinden“ klicken und die Portkonfiguration vornehmen:

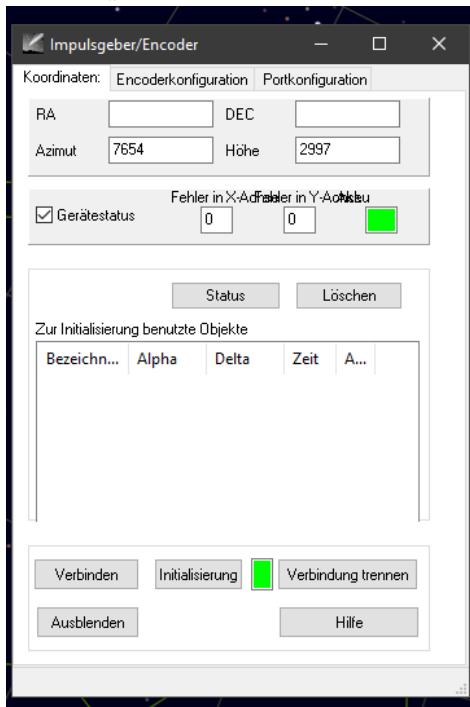


Jetzt die Encoder-Konfiguration durchführen:



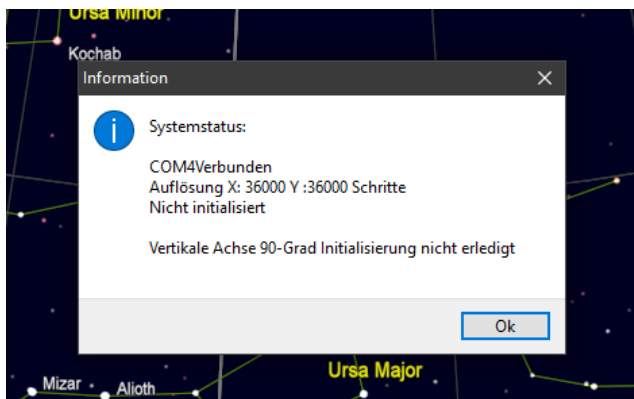
Azimut und insbesondere das Höhenrad auf die Markierungen einstellen. Jetzt die Montierung einschalten.

Nun auf „Verbinden“ klicken. Kommt eine Fehlermeldung, dann nochmals auf „Verbinden“ klicken.

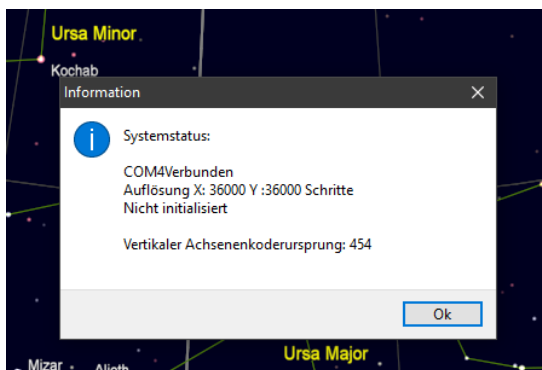


Nun noch „Initialisieren“ klicken. Dabei darauf achten, dass die Index-Marken am Teleskop ausgerichtet sind!

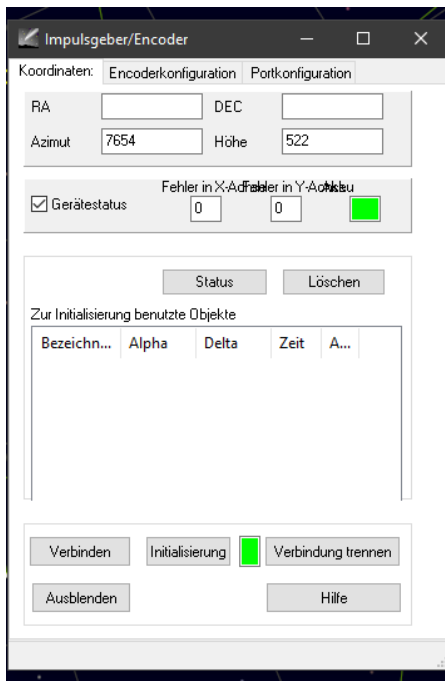
Unter „Status“ kann dieser geprüft werden. Hier ein Beispiel:



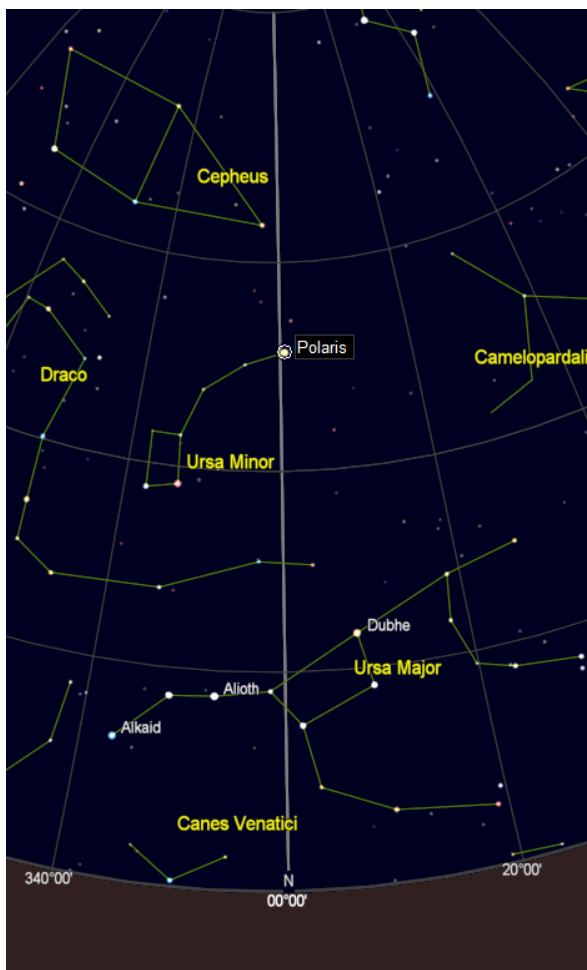
Nun wurde „Initialisierung“ angeklickt:



Die Encoderwerte werden angezeigt und verändern sich beim Verdrehen der Montierung (AZIMUT / Höhe):

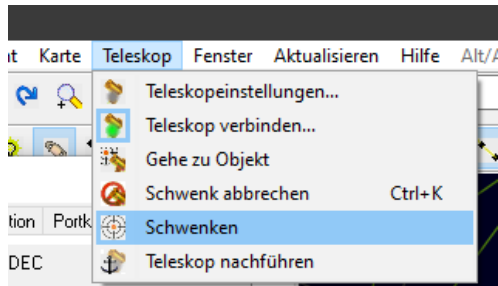


Einen Referenzstern auswählen durch anklicken, hier Polaris:

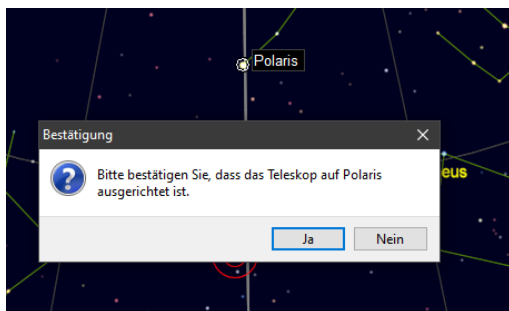


Jetzt das Teleskop auf Polaris ausrichten. Für erste Versuche kann man das auch tagsüber ohne Sichtkontakt machen, wenn man ganz grob weiss, wo Polaris steht. Einfach in den ungefähren Azimut und Elevation schwenken.

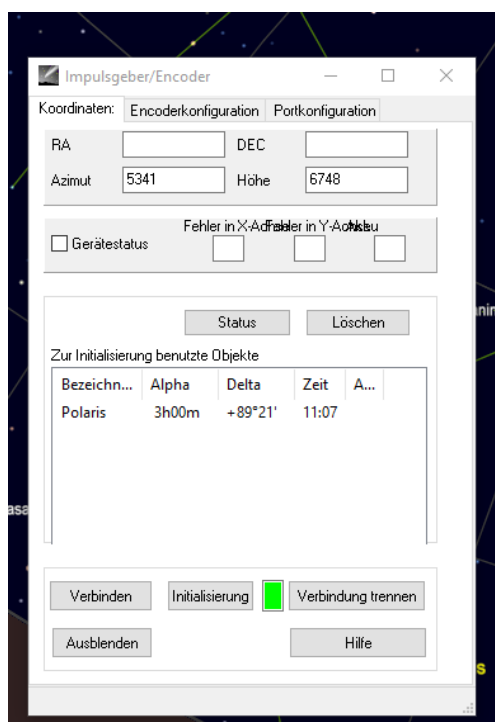
Jetzt auf „Schwenken“ klicken:



Nun muß folgendes Fenster aufpoppen. Hat man Polaris eingestellt, dann auf „Ja“ klicken. Kommt eine Nachricht „Cannot sync while slewing“, dann zuvor auf „Schwenk abbrechen“ klicken (slewing = schwenken):



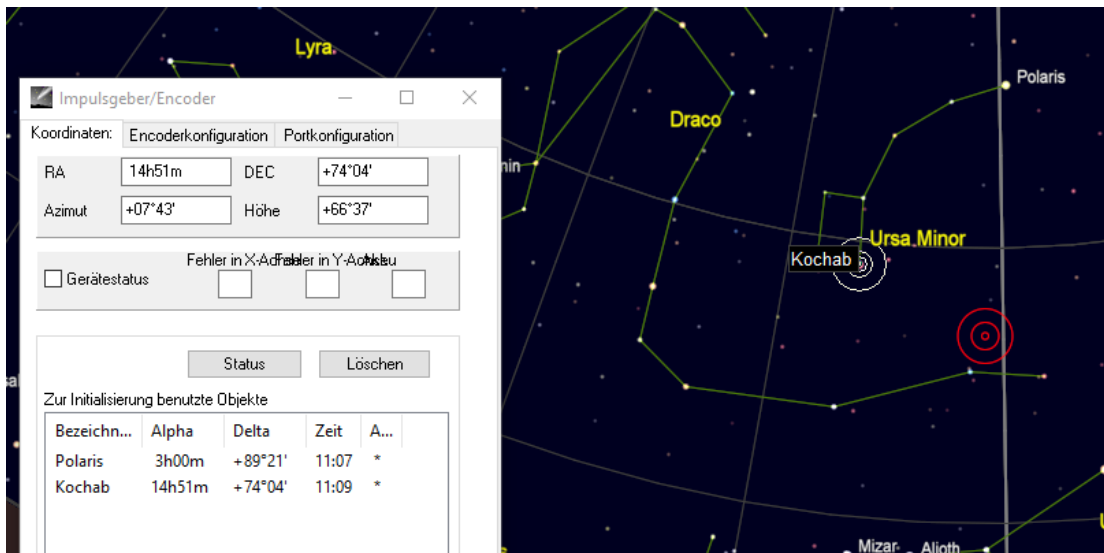
Nun zeigt sich im folgenden Fenster der erste Referenzstern:



Die Zahlenwerte in den folgenden Fenstern zeigen die Encoderwerte an. Diese verändern sich, wenn man die Montierung verstellt:

Azimet	5341	Höhe	6748
--------	------	------	------

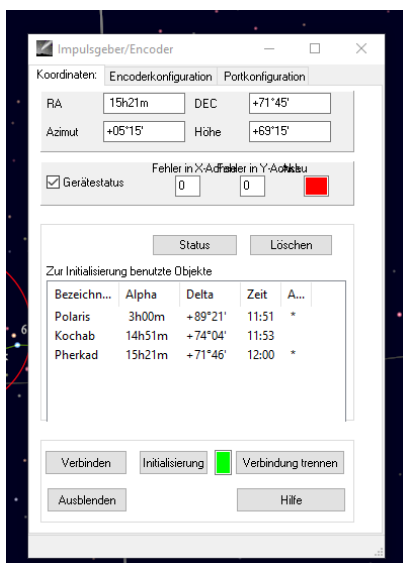
Nun muß ein weiteres Objekt als Referenzobjekt eingestellt werden. Es wurde Kochab ausgewählt. Dazu auf Kochab klicken. Die Montierung auf Kochab schwenken und genau ausrichten. Jetzt auf „Schwenken“ klicken und Kochab als Referenz bestätigen. Es erscheint als zweites Referenzobjekt in der Liste:



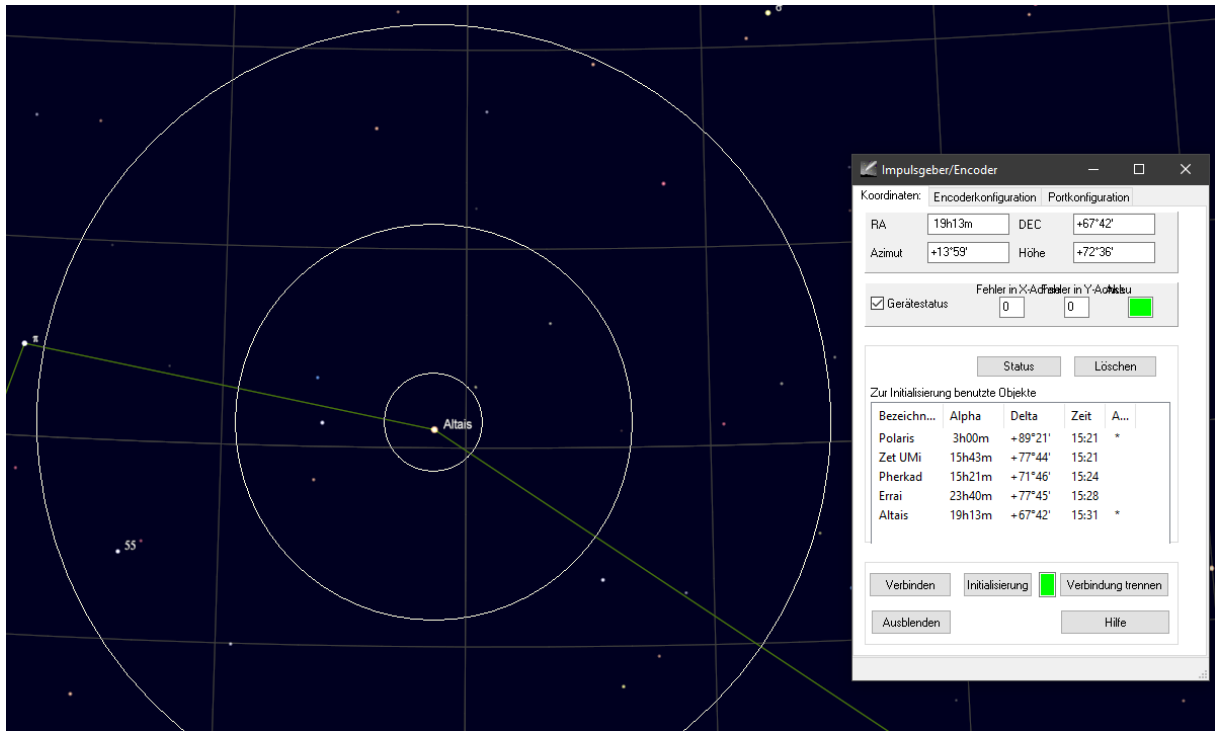
Erst wenn ein zweites Referenzobjekt in die Liste aufgenommen wurde, erscheinen die weißen Kreise, die die Okularsicht darstellen. Die Größe der Kreise kann über das Menü

Nun soll „Pherkad“ gesucht werden. Dazu diesen Stern anklicken und dann „Gehe zu Objekt“ anklicken. Nun das Teleskop solange bewegen, bis die weißen Kreise mit dem Objekt deckungsgleich sind. Damit funktioniert nun PUSH+.

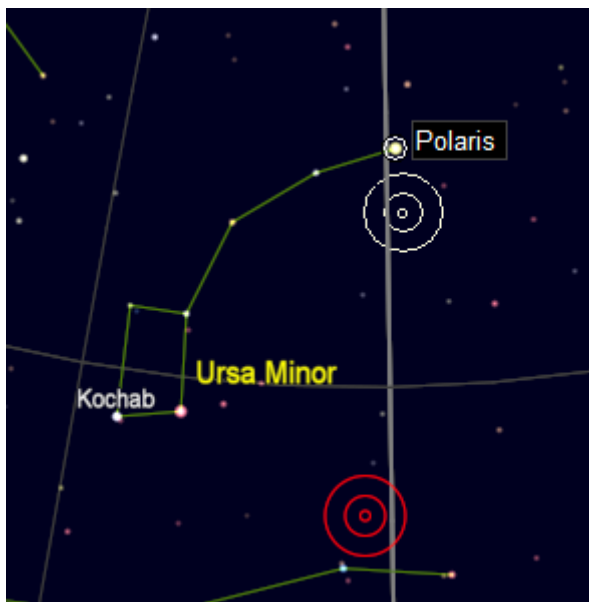
Man kann dieses Objekt auch noch in die Referenzliste aufnehmen. Dazu nun auf „Schwenken“ klicken. Der Stern wird mit in die Liste aufgenommen:



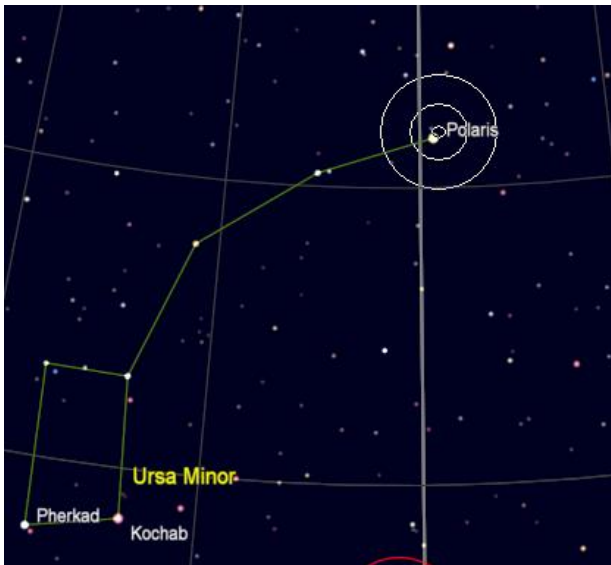
Hier wurde auf 5 Referenzsterne erhöht:



Hier ein Beispiel für „Gehe zu Objekt“: Das Schwenken des Teleskops ist im Gange. Hier wurde fast Polaris erreicht (weiße Kreise):



Fast perfekt erreicht:



Damit sollte nun auch cartes du Ciel 4.0 funktionieren.

Diese Anleitung enthält Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalte ich keinen Einfluss haben. Deshalb kann ich für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar.

Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.