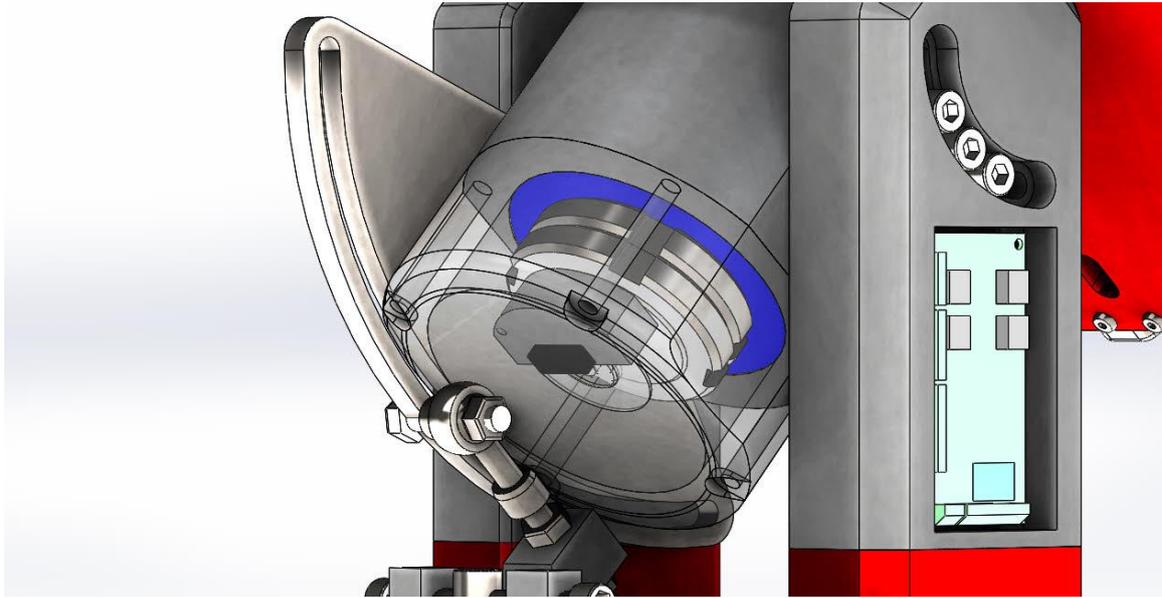


FreeGo2_{interface}



universele interface voor telescoop monteren

Handleiding

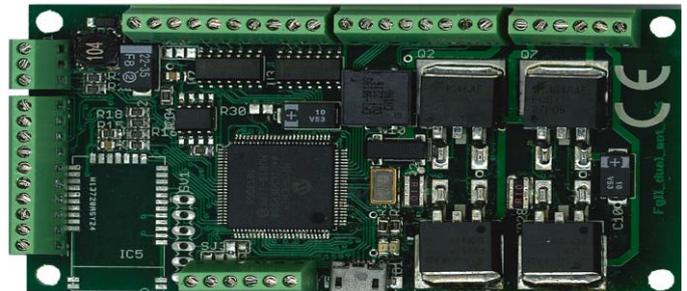
FreeGo2-Lite

FreeGo2-Big

Een product van CAMPUSSTERNWARTE - SENNA



MultiMedia



INHOUD

1. Vorbereiten der Installationsschnittstelle für 2 Servos mit Inkrementalgebern
2. Starten Sie den FreeGo2-Setup- und Hardware-Schritt-für-Schritt-Plan
3. Schritt 1 - Testen Sie die Schnittstelle zum Computer
4. Schritt 2 - Installation und Test der Encoder
5. Schritt 3 - Installation der Servos
6. Joystick
7. Das FreeGo2 Telescop-Steuerungsprogramm
8. Konfigurationsmenü

Wie installierst du die FreeGo2-Schnittstelle?

Die FreeGo2-Schnittstelle wurde so konstruiert, dass sie so kompakt wie möglich ist, um dem Teleskopbauer oder Designer alle Flexibilität zu geben. Deshalb haben wir uns für Sicherungshalter, Leuchten, Schalter und JR6 oder JR45 Steckverbinder entschieden. Alle Verbindungen zum FreeGo2 werden über Schraubverbindungen mit dem Mini USB hergestellt. Alle Komponenten, die schnell ausfallen können, wie der RJ6-Anschluss für die ST4-Führung, wurden auf einer separaten Platine platziert. Anschlüsse, Sicherungshalter (2A), Schalter usw. werden somit außerhalb der Schnittstelle installiert.

Um die Installation so einfach wie möglich zu gestalten, haben wir für Sie ein Installationsverfahren zusammengestellt. Es ist wichtig, dass Sie dies zuerst lesen, um unnötige Schäden an Servos, Interfaces und Störungen zu vermeiden.

Werkzeuge:

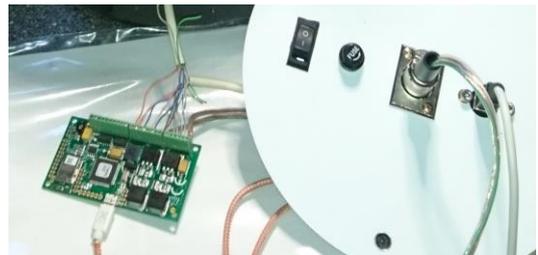
Für die Installation der Schnittstelle werden folgende Ressourcen benötigt: einstellbare Stromversorgung, Universalzähler, Lötkolben und Zinn, kleiner Uhrmacherschraubendreher, Montagekebel und Kabelabisolierer.

Servos:

Der FreeGo2 unterstützt DC-Servos bis zu 24V 1,5A ohne Kühlung, bis zu 4A und mehr mit Kühlung. Stellen Sie sicher, dass Sie den Servo vorher testen und dass er korrekt läuft.

Incr. Encoder:

Der FreeGo2 unterstützt zwei AB-Encoder auf TTL-Ebene. Ältere Encoder (analoge Disc mit LED und Fotosensor) werden nicht unterstützt.



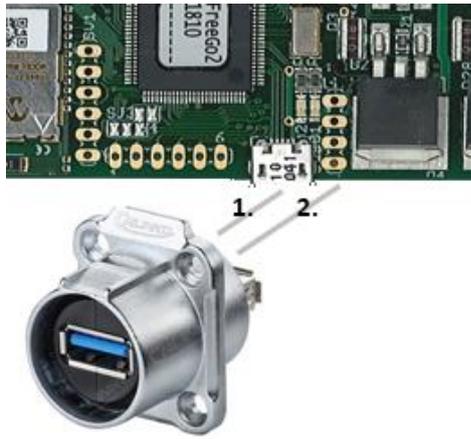
Absolute Drehgeber:

Absolutgeber werden mit SPI oder I² d.m. unterstützt. Portzuordnung Zusätzlich können zwei Absolutwertgeber mit dem SSI-Protokoll unterstützt werden.

Sicherungshalter:

Stellen Sie bei Verwendung einer Batterie oder eines festen Netzteils sicher, dass sich eine Sicherung zwischen der Stromquelle befindet. Es kann immer Situationen geben, in denen die Schnittstelle überlastet ist. Gerade bei der Installation können kleine Fehler zu Kurzschlüssen führen und eine Sicherung erspart Ihnen viel mehr. Ein regelbares Netzteil mit Strombegrenzung ist daher bei der Installation sehr wünschenswert. Wenn die Schnittstelle richtig funktioniert, können Sie zu einer Batterie wechseln.

Schakelaars en connectors:



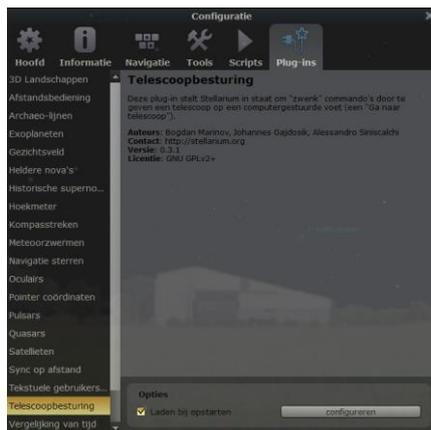
Brauch gute Anschlüsse und Kabel. Es ist ratsam, einen USB-Anschluss zu installieren, da der Mini-USB-Anschluss auf der Platine brechen kann, wenn die Last zu groß wird. Dies kann mit einem kleinen Verlängerungskabel (1) oder direkt am Druck (2) erfolgen. Es ist auch ratsam, einen Schalter pro Motor zu installieren. Dies ist vorteilhaft bei der Konfiguration der Schnittstelle. Aber auch um die Motoren bei einem möglichen Ausfall schnell abzuschalten.



Computer

Momentan arbeitet FreeGo2 mit Windows 7, 8 und 10. Wenn Ihr Computer mit diesen

Betriebssystemen arbeiten kann und über ca. 1 GB freien Speicher verfügt, können Sie mit der FreeGo2-Schnittstellenkarte arbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Software".



Für den Raspberry Pi. Eine abgespeckte Version unserer Software ist verfügbar. Lesen Sie mehr dazu im Kapitel Software.

Stellarium

Die FreeGo2-Software für Windows kann mit Stellarium direkt über USB kommunizieren. Denn die Telescope Control Software prüft automatisch bei jedem Start oder

bei allen Fahrern nach Wenn das Stellarium vorhanden ist und sich möglicherweise einstellt, ist es möglich, dass das erstellte Standardteleskop nicht erkannt wird. Aktivieren Sie beim Konfigurieren von (F2) mit Plug-Ins die Option zum Laden des Kontrollkästchens, wenn der Startvorgang aktiviert ist. Lesen Sie mehr darüber in der Beschreibung Teleskopsteuerung.

START!

Configuratie voor twee DC servo's met encoders

SSI Analog in

1 GND 1 GND
2 CLK2- 2 Analog in 2
3 CLK2+ 3 Analog in 1
4 D2- 10 VCC 5V
5 D2+ 1 GND
6 CLK1- 2 Analog in 2
7 CLK1+ 3 Analog in 1
8 D1- 1 GND
9 D1+ 2 Analog in 2
10 VCC 5V

Digital I/O Quadered Encoders Motor Drive

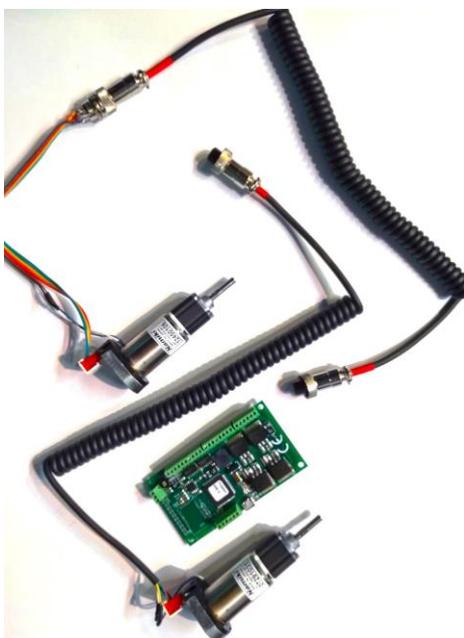
SPI/I²C

USB

1 VCC
2 D7 RD7
3 D6 RD6
4 D5 RD5
5 D4 RD4
6 D3 RD3
7 D2 RD2
8 D1 RD1
9 D0 RD0
10 GND

1 VCC 5V
2 Uur as encoder signaal A
3 Uur as encoder signaal B
4 Uur As encoder IX 1
5 Declinatie as signaal A
6 Declinatie as signaal B
7 Declinatie signaal IX 2
8 GND Min voor encoders

1 V++ Spanning servo Max. 24V
2 Motor1A uuras servo
3 Motor 2A declinatie as servo
4 Motor1B uuras servo
5 Motor2B declinatie as servo
6 GND



Um Bei dieser Konfiguration wählen wir FreeGo2-lite. Da Servos sehr leistungsfähig sind und sehr präzise gesteuert werden, können oft sehr kleine Servos verwendet werden. Es ist wichtig, dass Sie sich für gute Kabel und Anschlüsse entscheiden. Das Bild zeigt eine Gruppe, die wir anbieten, aber Sie können auch selbst zusammenbauen Ihre configuartie.

Daten Servos: (für ein 32cm RC Teleskop)
12 V maximal 700 mA
Max. 1800 U / min
Verzögerungskasten 1:80
Wellendurchmesser 4mm
Cui-Inkremental-Encoder (AB TTL) 100 bis 2048 ppr.

Stap 1: Test de interface met je computer

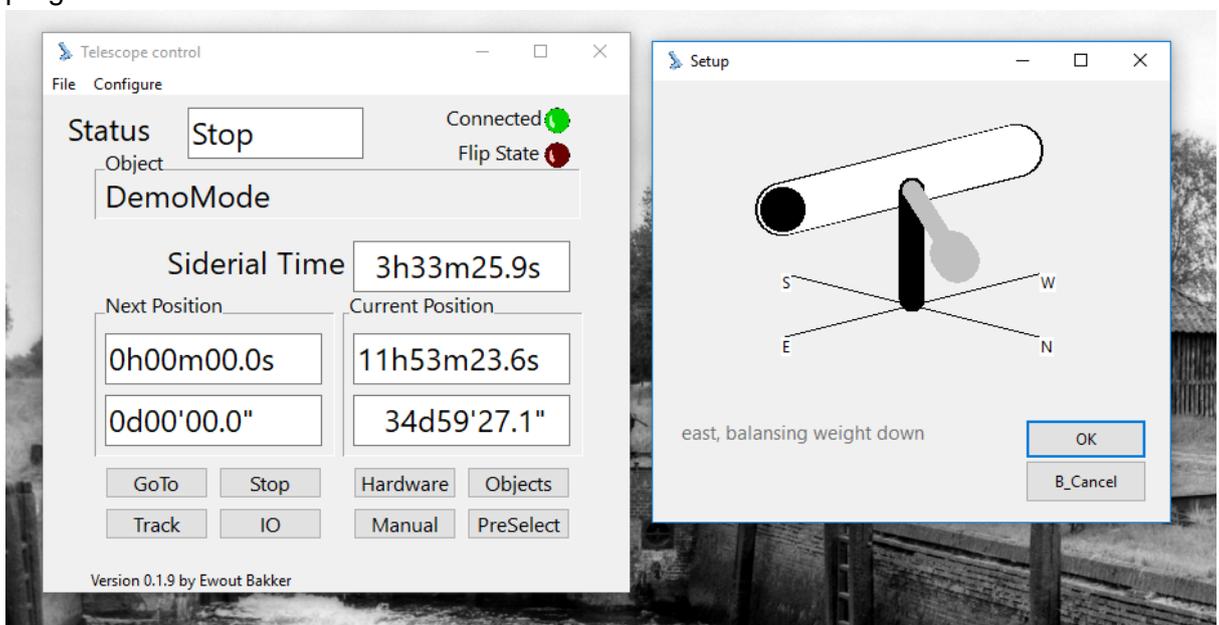
1. Verbind **pin 1 (V++)** en **pin 10 (GND)** van de

Motor Drive Stecker mit einer steuerbaren Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass die Spannung zu Beginn der Installation 7 V nicht überschreitet und den Strom auf 500 mA begrenzt. Wenn Sie ein festes Netzteil verwenden, stellen Sie eine 1A-Sicherung bereit. Wenn die Schnittstelle ordnungsgemäß funktioniert, kann die maximale Spannung ausgewählt werden, die für die Servos benötigt wird.

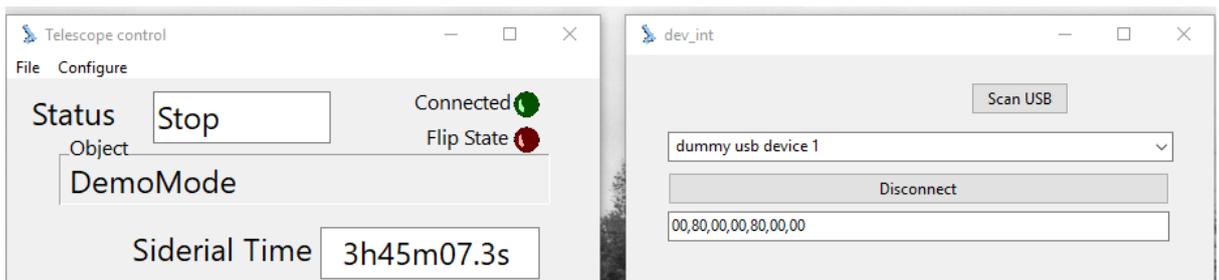
2. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Am USB-Anschluss der Schnittstelle leuchtet die rote LED kurz auf und dann beginnt die grüne LED zu blinken. Die Schnittstelle funktioniert!

3. Verbinden Sie die Schnittstelle mit Ihrem Computer über ein USB-Kabel. Es spielt keine Rolle, welchen USB-Port Sie verwenden. Sie sollten einen Ping hören, wenn alles gut geht.

4. Erstellen Sie einen Ordner auf dem Computer und extrahieren Sie die Zip-Datei FreeGo2.zip. Starten Sie das Programm Free_Go2_x.y.EXE (x.y ist die Versionsnummer). Windows wird möglicherweise mit einem blauen Bildschirm mit der Meldung angezeigt, dass es sich um bösartige Software handeln könnte. Keine Sorge, alles ist in Ordnung, also klick auf "andere Informationen" und das programma zu starten. Sie erhalten zwei Bildschirme:



Auf der linken Seite sehen Sie Ihren Kontrollbildschirm und auf dem rechten Bildschirm sehen Sie, wie die Schnittstelle für Ihre Montage eingestellt ist. Das Fernrohr zeigt nach Osten und das Gegengewicht zeigt nach unten. Dieser Bildschirm hilft Ihnen später beim Konfigurieren der Motoren und Servos. Wenn der Text "DemoMode" nicht sichtbar ist, haben Sie sich mit der Schnittstelle verbunden. Wenn der Text "DemoMode" sichtbar bleibt, entfernen Sie den USB-Stecker, warten Sie 5 Sekunden und schließen Sie ihn wieder an. Die Verbindung muss nach einem Ping hergestellt werden. Wenn es immer noch nicht funktioniert, klicken Sie auf die Schaltfläche "Hardware".

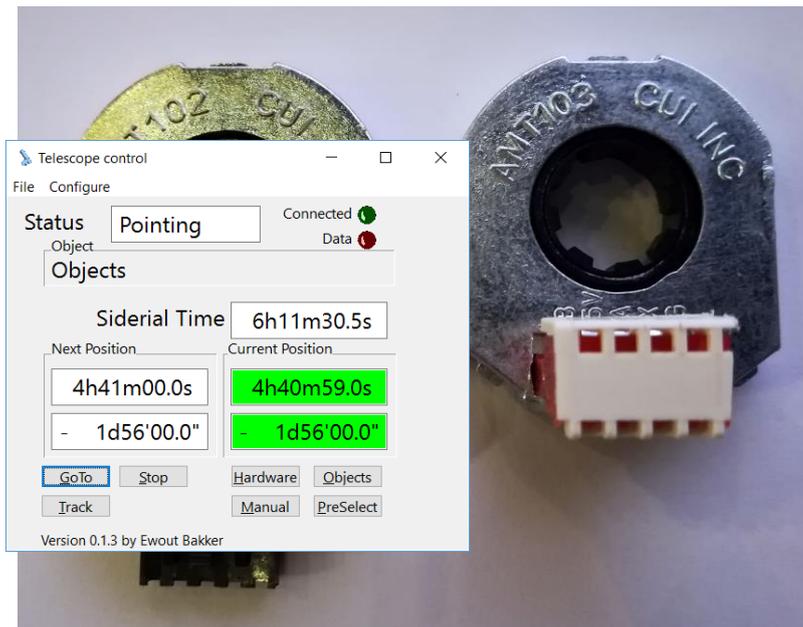


Klicken Sie auf USB scannen, und erstellen Sie eine Verbindung (Connect), wenn die FreeGo2-lite-Schnittstelle meldet. Das Connected-Licht sollte hellgrün werden. Wenn dies nicht funktioniert, überprüfen Sie alles erneut. Wenn alles funktioniert, schließt das Programm und schaltet die Stromversorgung ab. Weiter mit Schritt 2.

1. Schritt 2: Anschließen der Inkrementalgeber

Zum Beispiel verwenden wir einen Cui-Encoder für eine parallaktische Montierung. Bei einer azimutalen Montierung ist die Stundenachse die horizontale Achse und die Deklination ist die vertikale Achse. Lesen Sie Kapitelsoftware für Azimuth oder Äquatorialauswahl.

1. Das FreeGo2 verfügt über eine integrierte Stromversorgung, die die Motorantriebsspannung (bis zu max. 24V) in 5V für die Encoder umwandelt. An Pin 1 des Anschlusses "Quadered Encoders" stehen 5 Volt für die Encoder zur Verfügung. Verbinden Sie beide Encoder mit dem 5-V-Pin 1 und dem G (GND) mit Pin 8. Die folgende Abbildung zeigt zwei Arten von Cui-Encodern, die Sie selbst an einem Servo anbringen können. Das Pinning ist deutlich gekennzeichnet. B, 5V, A, X, G, T. X und T werden von uns nicht benutzt.



2. Schließen das Signal A des Stundenachsgebers mit Pin 2 3. Schließen Sie das Signal B des Stundenachsengebers an Pin 3 an

4. Verbinden Sie das Signal A der Deklinationsachse mit Pin 5

5. Verbinden Sie das Signal B der Deklinationsachse mit Pin 6

6. Schalten Sie die Stromversorgung ein (mindestens 7V)

Verbinden Sie die Schnittstelle mit Ihrem Computer, Sie hören einen Ping

Starten Sie das Teleskopsteuerelement (Free_Go2_x.y.exe).

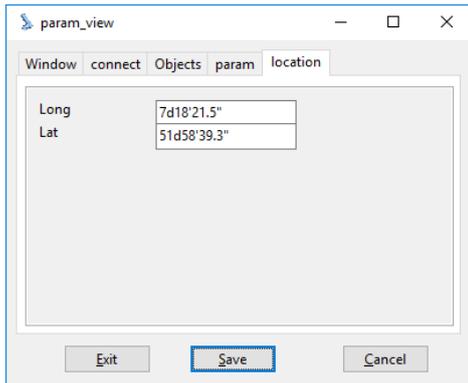
Draai voorzichtig aan de as van de encoders. Wanneer de waardes op- of aftellen afhankelijk in de richting die je draait is de verbinding goed. Let op: de "current position" uuras loopt standaard wegens de tijd. Kijk dus goed op de uuras encoder erbij- of aftelt.

Wenn sich die Werte zufällig ändern, trennen Sie die USB-Verbindung, warten Sie einige Sekunden und schließen Sie die Schnittstelle erneut an. Das Problem sollte dann behoben werden.

Wenn sich keine Zahlen ändern, überprüfen Sie erneut alle Kabel richtig. Messen Sie die Spannungen mit einem Universalmeter. Überprüfen Sie ggf. mit einem Oszilloskop, ob A- und B-Signale an den Verbindungspunkten vorhanden sind. Fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn dies funktioniert.

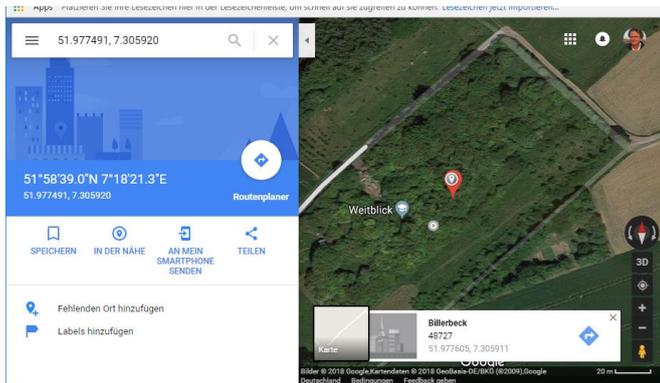
1. Schritt 3 Schließen Sie die Servos an

Vorbereitungssoftware (mach es einfach, später kommt die Erklärung).



1. Schließen Sie die Schnittstelle an den Computer an, schalten Sie das Netzteil ein und starten Sie das Programm FreeGo2_set.exe
2. Erstellen Sie ein "Connect" mit der Schnittstelle, klicken Sie auf "Lesen". Alle leeren Felder werden mit den Standarddaten geladen.
3. Geben Sie den Getriebe-Override in "Getriebe" ein.

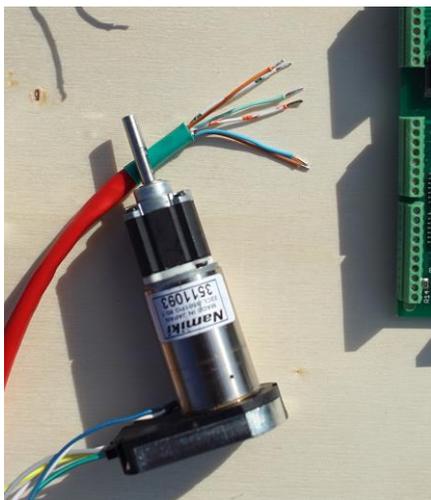
Beispiel: Ihr Teleskop hat ein Schneckengetriebe mit 360 Zähnen, ein Getriebe von 1: 4 und ein Servo-Getriebe von 1:80
Gear = 360 x 4 x 80
Zahnrad = 115200
4. PPR = Kodierimpulse pro Umdrehung. Normalerweise ein Wert zwischen 4 und 2048. Je höher der Wert, desto besser kann der Motor gesteuert werden. Der Cui-Encoder ist Standard für 2048.
PPR = 2048



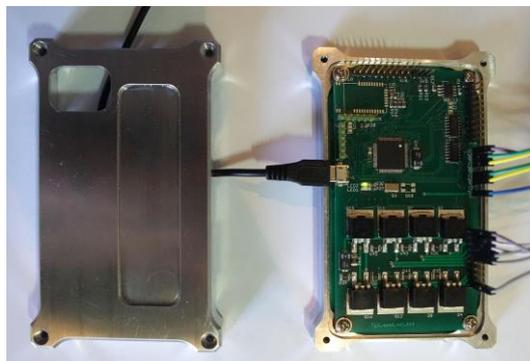
5. Wiederholen Sie diese Einstellungen für Deklinationsservo und Encoder
6. Klicken Sie auf "Schreiben", um die Daten zu speichern.
7. Überprüfen Sie, ob alles gespeichert ist, indem Sie die Verbindung trennen und erneut lesen. (trennen - verbinden - lesen). Wenn alles korrekt ist, wird das Programm geschlossen.
8. Starten Sie das Programm Free_Goto_versierenr.exe
9. Gehen Sie zu "Konfigurieren" und wählen Sie den Tab "Fenster"
Überprüfen Sie, ob das Feld Hardware_Botton auf Ja gesetzt ist.
10. Gehen Sie zu "Konfigurieren" und wählen Sie den Tab "Param"
Überprüfen Sie, ob das Feld "Med_Flip_Enable" auf "No" gesetzt ist (wichtig bei Installation und Test!)
11. Gehe zu "configure" und wähle den Tab "Location"
Geben Sie die Position Ihres Observatoriums ein. Wenn Sie es nicht wissen, gehen Sie zu Google Maps, gehen Sie zu der Stelle, an der sich Ihr Teleskop oder Observatorium befindet, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option "Was ist hier". kommt unter eins Bildschirm mit der Position in Dezimalzahlen. Klicken Sie auf den Standort in diesem Bildschirm und oben rechts sehen Sie die Koordinaten, die Sie auf der Registerkarte Standort eingeben müssen. Schreiben Sie diese Ideen auf und tragen Sie sie in das Steuerprogramm Teleskop ein. In unserem Fall (Campussternwarte) müssen Sie ausfüllen:
Long 7d18'21.5 "Also auch die d (Grad)" (Minuten) und "(Sekunden)
Lat 51d58'39.3 "Hinweis, verwenden Sie die. (Punkt) als Trennzeichen für die Zehntel.

Klicken Sie dann auf SPEICHERN, um die Daten zu speichern. Dieser Standort wird für alle Berechnungen verwendet, unabhängig davon, welches Planetarium Sie verwenden. Wenn Sie stellarium mit einem Himmel für Spanien verwenden, wird die freego2 Teleskopsteuerungssoftware die gewählte Position an Ihre angegebene Position konvertieren. Ein Objekt, das hier nicht zu sehen ist, wird von der Steuerung des freeGo2-Teleskops als "unter dem Horizont" angezeigt.

Anschließen von Servos an die FreeGo2-Schnittstelle

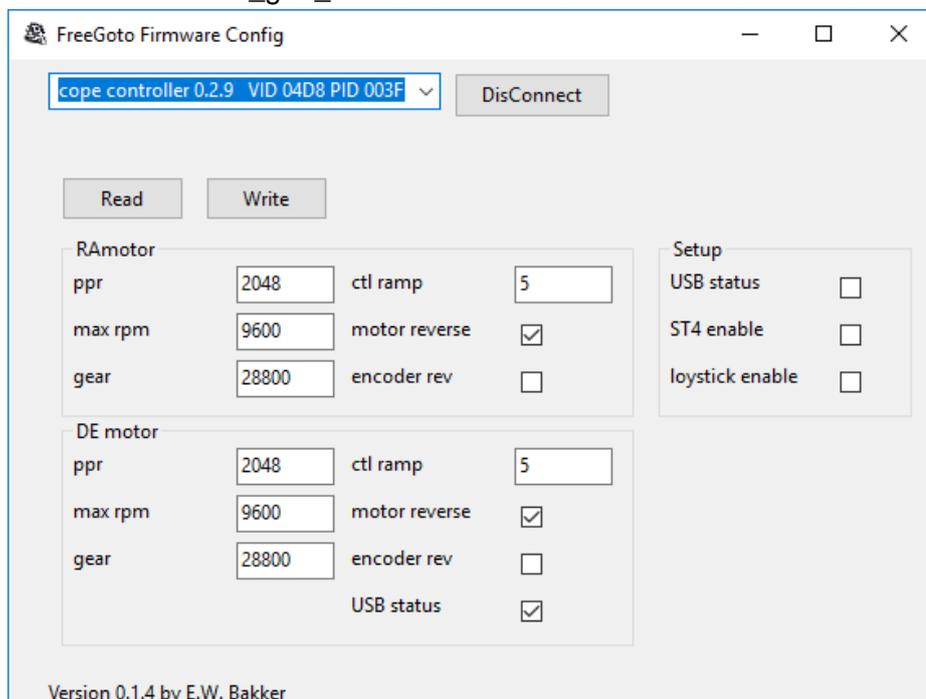


Die FreeGo2-Schnittstelle ermöglicht Servos von 7V bis 24V. Für Ströme größer als 1,5 A ist eine Kühlung für die FETs erforderlich. Sie können es selbst herstellen oder unser Aluminiumgehäuse verwenden, das die FETs ausreichend kühlt.



Bitte beachten Sie die Verbindung!

1. 1. Stunde Servo kommt an Motor Drive Pin 2 und Pin 4!
2. Deklination Servo kommt an Motor Drive Pin 3 und Pin 5!
3. Schließen Sie das Netzteil (7V) an und überprüfen Sie, dass keine großen Ströme (mehr als 1A) vorhanden sind. Es ist möglich, dass Motoren spontan "wild" starten. Deshalb ist eine Verbindung, um die Motoren vorübergehend zu verbinden, sehr praktisch.
4. Öffnen Sie Free_go2_set Klicken Sie auf Verbinden und **Read**.

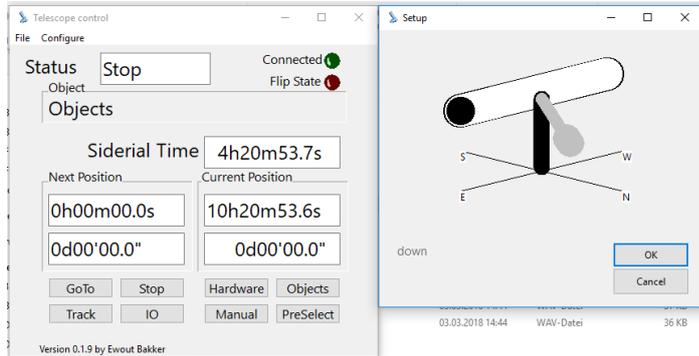


2. 2. Wenn die Motoren zu laufen beginnen, muss der Encoder möglicherweise gedreht werden. Klicken Sie auf das Geber-Drehzahlfeld.
oder
Klicken Sie auf Schreiben und wiederholen Sie ggf. mit Lesen, ob die Werte korrekt gespeichert sind. Die Motoren müssen dann spontan aufhören zu laufen.

Testen mit FreeGo2-Software

Starten Sie die Teleskopsteuerung

(Free_Go2.exe). Sie sehen den folgenden Bildschirm :



Der rechte Bildschirm zeigt an, wie die Software das Teleskop konfiguriert. Wenn das richtig ist, klicke OK. Wenn nicht, positionieren Sie das Teleskop in dieser Position und klicken Sie auf OK. Führen Sie die folgenden Tests durch:

1. Stellen Sie das Fernrohr nach Osten ein.

Geben Sie für die nächste Position die folgenden Werte ein: Dekontierungswerte: 90d00'00.0 " (auch d, ', ") Klicken Sie auf Gehe zu. Wenn das Teleskop mit dem Zenit ausgerichtet ist, fahren Sie mit Punkt zwei fort. Verschieben ist das Teleskop (nach unten) ändern im Setup (Free_goto_set) die RA-Motorrichtung Motor reverse und speichert die Daten. Wiederholen Sie diesen Test.



2. Nun testen wir die Stundenachse (RA) durch die Stundenachse von Ost nach West. und wir machen das mit einem Trick, indem wir zuerst dein Fernrohr auf den Osten richten. Jetzt an der nächsten Position laufen wir 00h00m00.0s (geben Sie auch die h, m, s) und gehen nach der Konfiguration, klicken Sie auf kalibrieren. Aktuelle Position ist jetzt gleich nächste Position. Diese Werte gelten nur für den Test. Geben Sie nun 6h00m00.0s bei Next Position ein und klicken Sie auf GoTo. Wenn der Motor in die richtige Richtung läuft und das Teleskop nach Süden zeigt, ist der Test abgeschlossen. Wenn die Richtung nicht korrekt ist, ändern Sie den Motor umgekehrt wie beim Deklinationsmotor.

Joystick

Als Beispiel verwenden wir einen Joystick, der auch für einen Raspberry PI verwendet werden kann. Dieser Joystick hat folgende Werte:

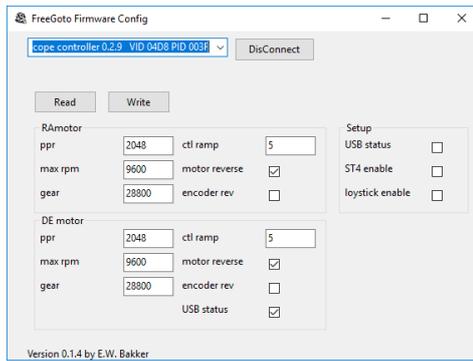


2 Achsen - XY
1 Druckschalter
Eingangsspannung 5V
Pegs GND, 5V, VRx, VRy, SW
Abmessungen 4 x 2,6 x 3,1 cm

Um diesen Joystick zu verwenden, verwenden wir den analogen Eingang unserer FreeGo2-Schnittstelle.

1. Schließen Sie 5V an Pin 10 SSI-Anschluss an (andere 5V-Quelle ist ebenfalls zulässig)
2. Verbinden Sie GND mit Pin 3 (Analogeingang)
3. Verbinden Sie VRx mit Pin 2 (Analogeingang)
4. Verbinden Sie VRy mit Pin 3 (Analogeingang)
5. Starten Sie das Setup-Programm (Free_go_set.exe)

2. ankreuzen Joystick aktivieren und auf Schreiben klicken. Sie können jetzt den Joystick verwenden. Lesen Sie Kapitel Software über Joystick aktivieren.



FreeGo2 SOFTWARE

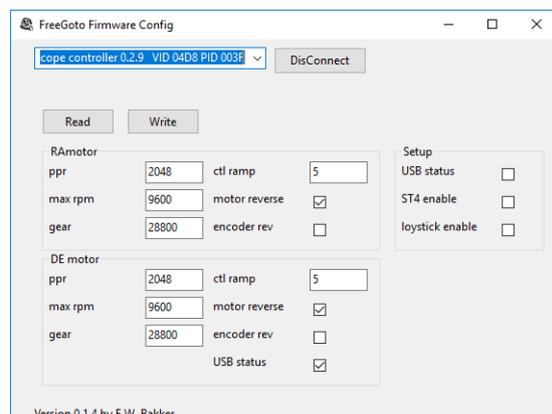
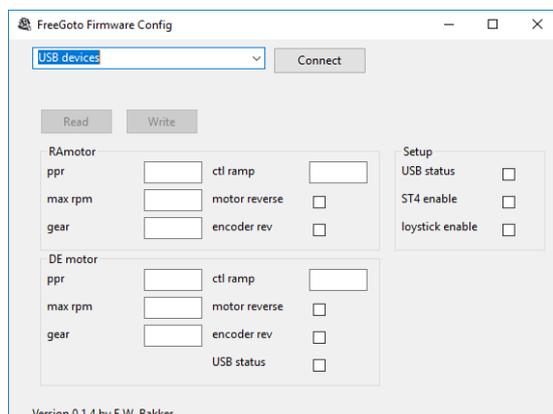
Das FreeGo2 wird mit folgender Software geliefert:

1. FreeGo2 Einrichtung (Free_goto_set.exe)
2. FreeGo2 Teleskopsteuerung (Free_goto_1.9.exe) 1.9 ist Versions-Nr.
3. FreeGo2-Test (Free_goto_test.exe)
4. FreeGo2 ASCOM-Treiber
5. FreeGo2 Android APP

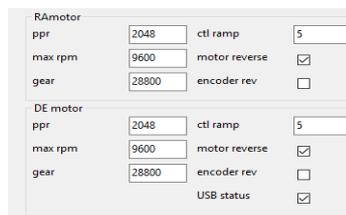
Windows meldet sich zum ersten Mal mit einer Meldung, dass diese Software für Ihren Computer schädlich sein könnte. Ignoriere diese Nachricht und starte die Software. Dann können Sie die Software ohne Vorwarnung starten.



Das FreeGo-Setup besteht aus einer Reihe von Einstellungsmöglichkeiten zum Konfigurieren des FreeGo2. Verbinden Sie die FreeGo2-Schnittstelle mit dem Computer und klicken Sie auf Verbinden. Windows verbindet sich mit der Schnittstellenkarte. Klicken Sie anschließend auf Lesen. Die Felder werden mit den Daten (Bild rechts) ausgefüllt, die im MicroChip gespeichert sind.



Im Setup-Programm können Sie Ihre Servos für Ihre Montage konfigurieren. Es gibt drei Eingabefelder, RAmotor, DEmotor und optionale Setup-Einstellungen.



RAmotor	
ppr	2048
max rpm	9600
gear	28800
ctl ramp	5
motor reverse	<input checked="" type="checkbox"/>
encoder rev	<input type="checkbox"/>

DE motor	
ppr	2048
max rpm	9600
gear	28800
ctl ramp	5
motor reverse	<input checked="" type="checkbox"/>
encoder rev	<input type="checkbox"/>
USB status	<input checked="" type="checkbox"/>

RA Motor & DE Motor

In diesem Feld können die Parameter für den stündlichen Achsmotor oder Horizontalmotor und Drehgeber eingestellt werden.

ppr

Anzahl der Impulse pro Umdrehung des Inkrementalgebers. Dieser Wert kann zwischen 4 und 2048 liegen. Die Software von FreeGo2 vervierfacht diese Werte, indem sie die Flanken des Signals zählt. Ein Encoder von 2048 Impulsen wird zu 8192 Impulsen pro Umdrehung. Dies ermöglicht eine sehr genaue und sehr niedrige Geschwindigkeit auf der Motorwelle. Eine kontrollierte Drehung von 1 rev. in 20 Sekunden kann mit ein paar Servos realisiert werden!

maximale Drehzahl

eine Leitzahl mit einem Wert von 9600 für die maximale Geschwindigkeit. In einigen Fällen ist eine zu hohe Geschwindigkeit nicht erwünscht und der Benutzer kann die Geschwindigkeit verringern. Der Wert kann zwischen 100 (sehr langsam) und 9600 (maximale Geschwindigkeit) eingestellt werden.

Ausrüstung

Das Zahnrad ist das Verhältnis von Zahnrädern zu Motorwelle - Stundenachse. Angenommen, Ihre Halterung hat ein Schneckengetriebe von 360 Zähnen, ein Riemengetriebe von 1: 2 und ein Servogetriebe von 1:80.

$$\text{Gear} = 360 \times 2 \times 80$$

$$\text{Zahnrad} = 28800$$

Verwenden Sie einen Reibungsantrieb mit z.B. eine Scheibe von 270mm und ein Stift von 6mm, dann ist die Verzögerung der Reibung 45x und vergleichbar mit einem Schneckenrad von 45 Zähnen.

Bei einem vergleichbaren Servo und bei einem Riemengetriebe von 1: 2 ist das Getriebe:

$$\text{Gear} = 45 \times 2 \times 80$$

$$\text{Zahnrad} = 7200$$

Es ist klar, dass ein Reibungsantrieb eine Drehung um seine Achse viel schneller machen kann. In diesem Fall können Sie die maximale Drehzahl einstellen, um gefährliche Situationen mit großer Verschiebung zu vermeiden.

Ctl Katastrophe

Control Ramping, auch Aggressivität genannt, bestimmt die Zeit, in der die Motoren von minimaler auf maximale Geschwindigkeit wechseln. Dieser Wert ist einstellbar von 1 (niedrig) bis 5 (hoch). Wenn die Katastrophe hoch ist, wird das Teleskop über das Objekt schießen, der Motor wird dies korrigieren und versuchen, das Objekt wieder in das Bild zu bekommen. Es gibt Situationen, in denen die Servos anfangen zu schwingen, weil sie zu aggressiv eingestellt sind. In diesem Fall müssen Sie diesen Wert senken.



713/5000

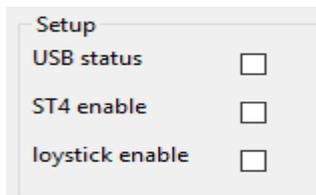
Motor rückwärts

Bestimmt, welche linke oder rechte Motorbewegung ist. Wenn die Motorrichtung falsch ist, können Sie sie hier umdrehen. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf den Encoderrücklauf!

Encoder rückwärts

Hier wird die rechte oder linke Seite des Encoders bestimmt. Wenn der Servo unkontrolliert läuft, kann der Geber eingestellt werden. Ändern Sie in diesem Fall die Encoder-Drehzahl. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Motorumkehr!

Für den DE-Motor gelten die gleichen Einstellungen wie für den RA-Motor. Darüber hinaus stehen beim Setup verschiedene Optionen zur Verfügung. Da ein Teil der Software Open Source ist, können die Einstellungen abweichen. Standardmäßig finden Sie folgende Optionen:



USB-Status

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die ?????????? gezeigt werden

ST4 aktivieren

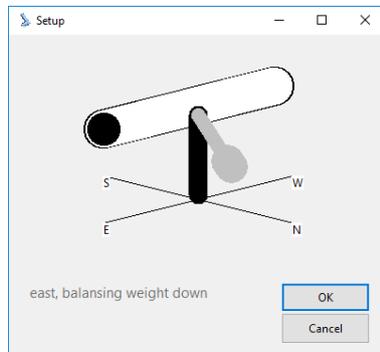
Wenn diese Option aktiviert ist, sind die Ports D0 t.m. D4 der Digitalports für ST4 konfiguriert und eine Steuerungskamera kann den Vorgang zur Korrektur übernehmen. Lesen Sie mehr darüber in Kapitel ST4. Wenn diese Funktion aktiviert ist, läuft die Tracking-Funktion ab, weil der Regler die Steuerung übernommen hat. Wir empfehlen, die Option ST4 zu deaktivieren, wenn diese nicht verwendet wird.

Joystick aktivieren

Die Schnittstelle verfügt über 2 analoge Eingänge, die unter anderem für einen Joystick verwendet werden können. Wenn diese Funktion aktiviert ist, übernimmt der Joystick die Funktion. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird auch hier der gewählte Ort abgebrochen, weil der Joystick den Regler übernommen hat. Lesen Sie mehr über den Joystick im Kapitel Joystick.

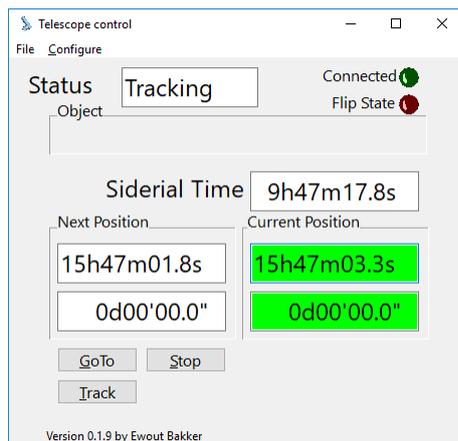
Telescope Control Programma

Das telescope control program (Free_goto_versiebnr.exe) sehen Sie zunächst einen Bildschirm, da das Programm erwartet, dass das Teleskop eingestellt wird. Wenn dies korrekt ist, klicken Sie auf OK, um fortzufahren.

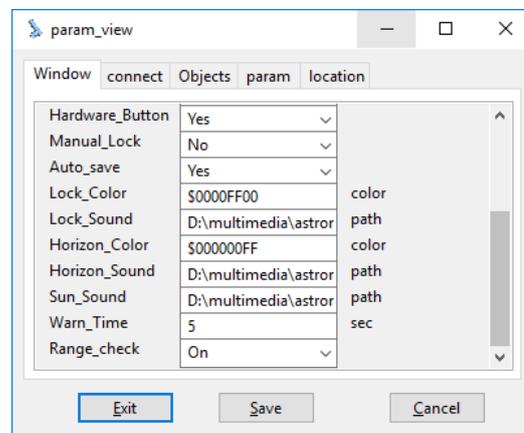


Zeigt einen prägnanten oder erweiterten Bildschirm an. Diese zusätzlichen Tasten können im Konfigurationsmenü ein- oder ausgeschaltet werden.

Die folgenden Bildschirme zeigen die Standardeinstellungen, wie sie von uns ab Version 1.9 angewendet wurden. Da Programmierer ihre eigenen Optionen hinzufügen können, kann dies pro Observatorium variieren. Im Folgenden werden die Standardoptionen mit Minimal- und Maximaltasten angezeigt.



Wir gehen davon aus, dass der Benutzer genügend elementares Wissen über die astronomischen Konzepte wie Siderialzeit, RA, Decl. usw.



Telescope Control und Stellarium (funktioniert auch im Simulationsmodus)

Wann die Teleskopsteuerung wird gestartet, das Programm führt automatisch eine Reihe von Prüfungen durch, einschließlich der Existenz mehrerer Ordner und Dateien. Wenn diese Ordner noch nicht verfügbar sind, werden sie automatisch erstellt und die erforderlichen Dateien werden dort kopiert. Das Telescope-Steuerungsprogramm kann direkt mit Stellarium kommunizieren, ohne dass ein (Ascom-) Fahrer eingreifen muss. Auch hier werden die notwendigen Dateien direkt in Stellarium installiert und das Standardteleskop "Cosmos" hinzugefügt. Wenn das Cosmos-Teleskop nicht gefunden werden kann (möglicherweise aufgrund eines Einstellungsfehlers) oder wenn Sie Ihren eigenen Teleskopnamen Wählen Sie konfigurieren - Parameter und wählen Sie Verbinden von Param_view. Hier sind die TCP / IP-Kommunikationsoptionen, mit denen unsere FreeGo2-Teleskopsteuerung arbeitet. Um mit der Stellarium-Option TCP_Port gut arbeiten zu können, muss dieselbe Option wie die von Stellarium verwendet werden. Wenn ein Teleskop bereits in Stellarium (Signal) erstellt wurde, vergewissern Sie sich, dass die Option Externe Software oder ein Remote-

Computer ausgewählt ist. Scrollen Sie nach unten und stellen Sie sicher, dass der localhost-Port dem Wert von Param_view in der Verbindungseinstellungen-Komponente entspricht. In unserem Beispiel muss TCP_server aktiviert sein und TCP_port 10000.

TCP_server = ein

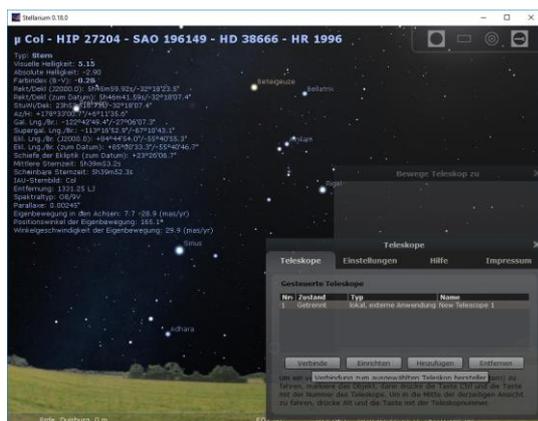
TCP_port = 10000

Speichern Sie diese Einstellung.

In Stellarium sieht es so aus:



Das Teleskop kann nun mit stellarium verbinden, indem man auf Verbinden klickt. Wenn es nicht funktioniert, wird stellarium von neuem beginnen. Normalerweise wird das Teleskop dann erkannt. Das Teleskop meldet sich automatisch beim nächsten Start des Telescop-Steuerprogramms an.



Es ist ratsam, dies zuerst im Simulationsmodus zu testen, also ohne eine Schnittstellenkarte. Über die Teleskopsteuerung können Sie dann die Teleskopbewegung in der manuellen Option simulieren.

Die Servos starten sehr langsam und laufen schneller, bis die maximale Geschwindigkeit erreicht ist, über den Zeitraum, in dem die Taste gedrückt wird.

