



WHITE ELEPHANT GMBH

SkyTrack

Benutzerhandbuch

Urs Maurer

Version:	Geändert:	
1.0	6. 4. 2017	Original
1.1	25.10.2018	Kleine Änderungen
1.2	28.11.2018	Vorbedingungen zum Start von SkyTrack
1.3	31.5.2019	Stellarium 19.0

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Erste Schritte	2
2.1	Installation und Konfiguration des Stellarium	2
2.1.1	Download.....	2
2.1.2	Standort festlegen	2
2.1.3	Teleskopsteuerung	3
2.1.4	Neue Landschaft definieren	5
2.1.5	Satelliten Konfigurieren.....	6
2.1.6	Einstellungen	9
2.1.7	Stellarium schliessen	9
2.2	SkyTrack starten	10
3	SkyTrack Bedienung.....	11
3.1	Bewegen des Teleskopes.....	11
3.2	Parkieren des Teleskopes	12
3.3	Synchronisieren auf Park Position	13
3.4	Synchronisieren auf Target (optional).....	13
3.5	Verfolgen von Zielobjekten	14
3.6	Wechseln des Objektkataloges.....	15
3.7	Auswahl der Objektart.....	15
3.8	Verfolgen von Satelliten	16
3.8.1	Satellitendaten	17

1 Einführung

SkyTrack ist ein PC Programm, welches ein Teleskop steuert, um Sterne, Planeten, weit entfernte Objekte wie Galaxien oder erdnahe Objekte wie Satelliten, zu beobachten.

Das bekannte „Free-Ware“ Produkt Stellarium wird unterstützt. Dies vereinfacht das Aufsuchen von Objekten und zeigt die aktuelle Position des Teleskops an.

2 Erste Schritte

Der einfachste Weg, SkyTrack zum Laufen zu bringen ist, zuerst Stellarium zu installieren und dann SkyTrack zu starten. Dies bewirkt, dass SkyTrack die Konfigurationsdaten vom Stellarium übernehmen kann, um die eigenen Initialisierungsdateien zu erzeugen.

2.1 Installation und Konfiguration des Stellarium

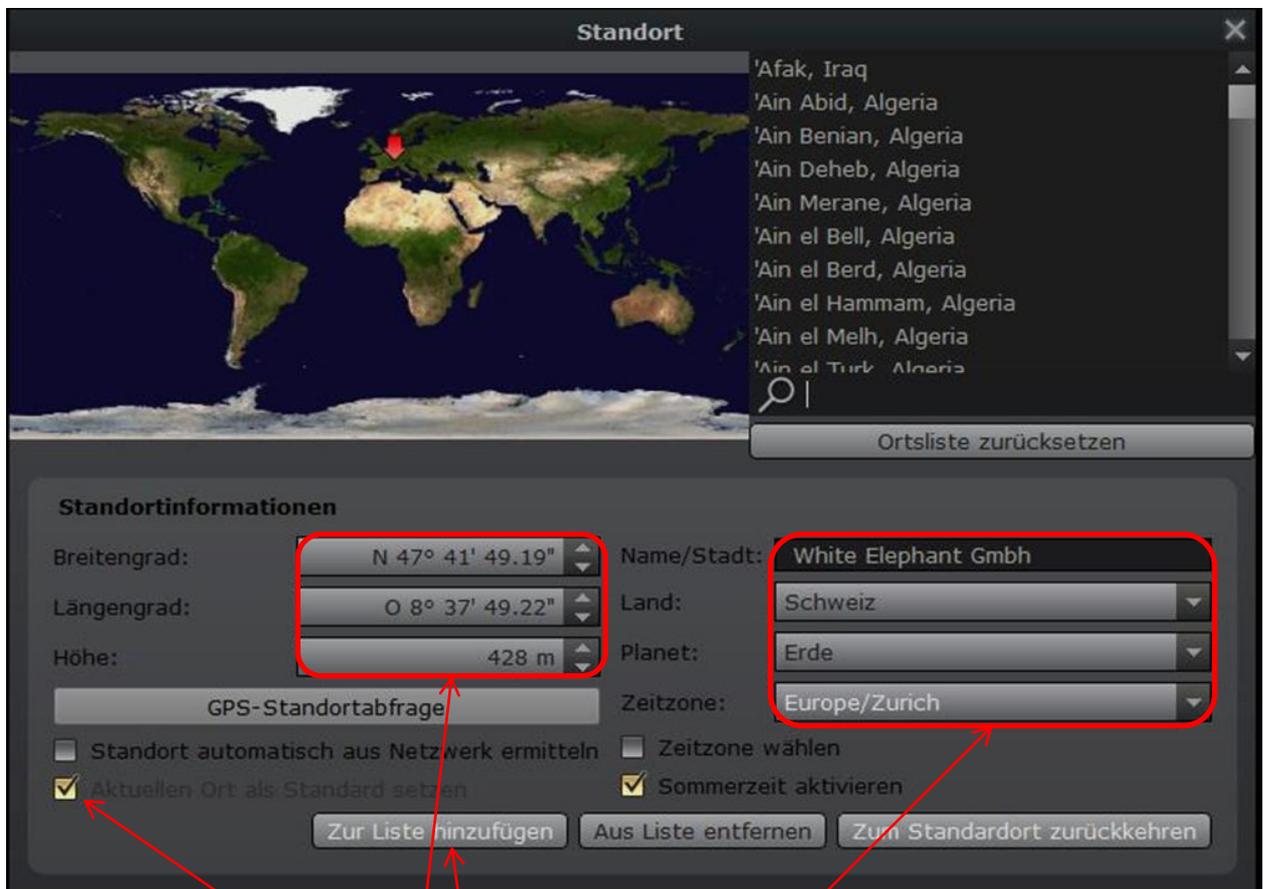
2.1.1 Download

Das aktuelle Programm mit Dokumentation steht unter www.Stellarium.org gratis zum Download bereit. Die detaillierte Installationsbeschreibung kann dem Stellarium Benutzerhandbuch entnommen werden.

Die in diesem Dokument verwendete Version ist: **stellarium-0.19.0.1-win64.exe**

2.1.2 Standort festlegen

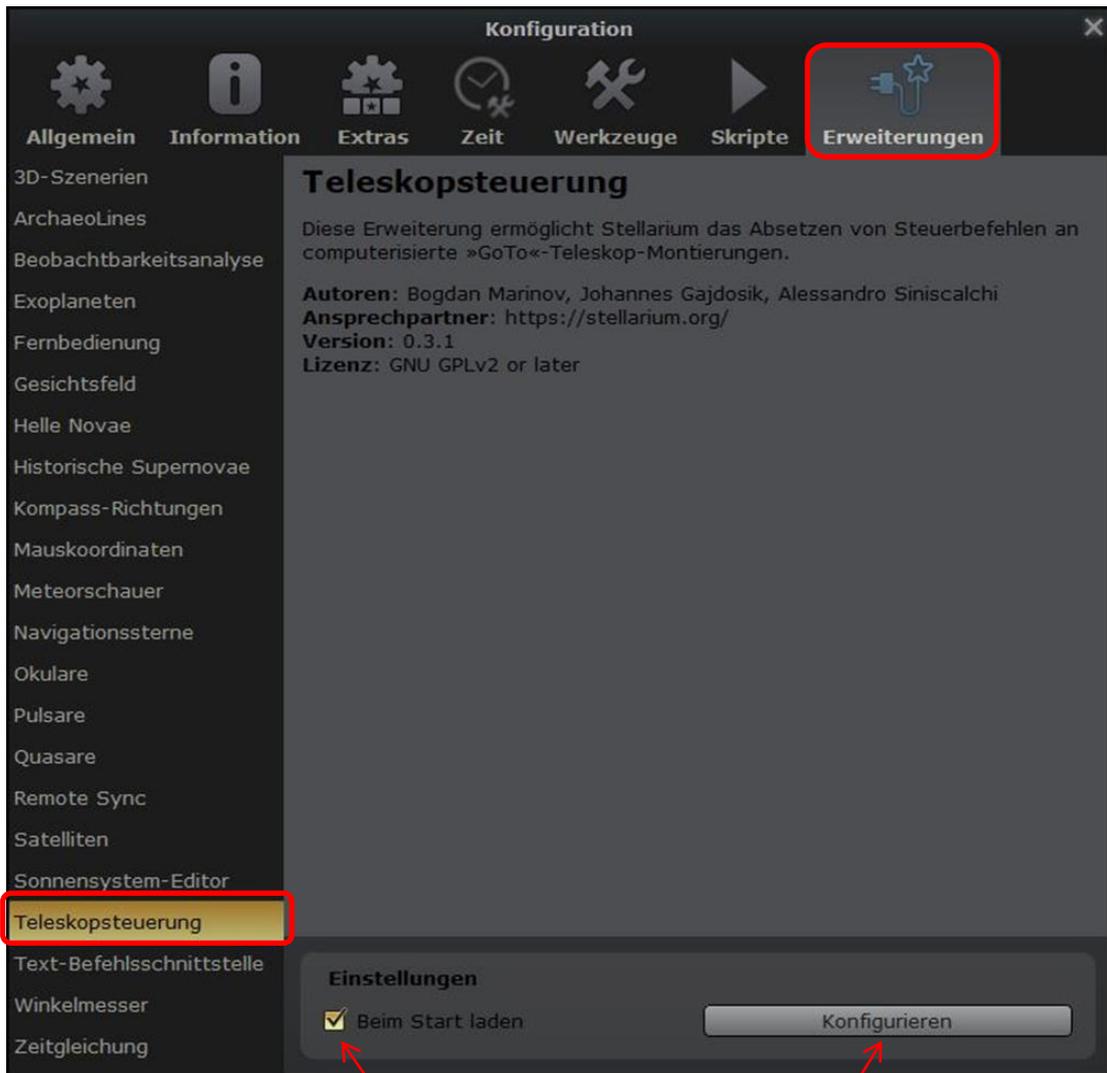
Durch das Drücken der Taste **F6** wird folgendes Fenster geöffnet:



1. neuer Standort eingeben
2. editiere Koordinaten und Höhe
3. hinzufügen
4. als Standard setzen

2.1.3 Teleskopsteuerung

Durch die Taste **F2** und anwählen von "Erweiterungen" und "Teleskopsteuerung" wird folgendes Fenster sichtbar:



1. wähle "Beim Start laden"
2. schliesse Stellarium (**Strg q**)
3. neu starten und zurück zu "Teleskopsteuerung"
4. öffne das "Teleskope" Fenster
5. neues Teleskop hinzufügen



1. wähle
2. Teleskopname
3. wähle
4. setze
5. zum Ende gehen

Neues Teleskop hinzufügen

Teleskop kontrolliert von:

Stellarium, direkt über einen seriellen Anschluss
 Externe Software oder entfernter Rechner
 RTS2 Teleskop
 INDI
 Nichts, nur eine Simulation (ein bewegtes Fadenkreuz)

Teleskopeigenschaften

Name:

Verbindungsverzögerung:

Koordinatensystem:

J2000 (Standard) Äquinoktium des Datums (JNow)

Start/Verbinde beim Programmstart

Ok Abbrechen

6. local host (IP4)
7. setze
8. Werte eingeben
9. beenden

Teleskop einrichten

Teleskop kontrolliert von:

Stellarium, direkt über einen seriellen Anschluss
 Externe Software oder entfernter Rechner
 RTS2 Teleskop
 INDI
 Nichts, nur eine Simulation (ein bewegtes Fadenkreuz)

Rechner: TCP Port:

Einstellungen der Benutzeroberfläche

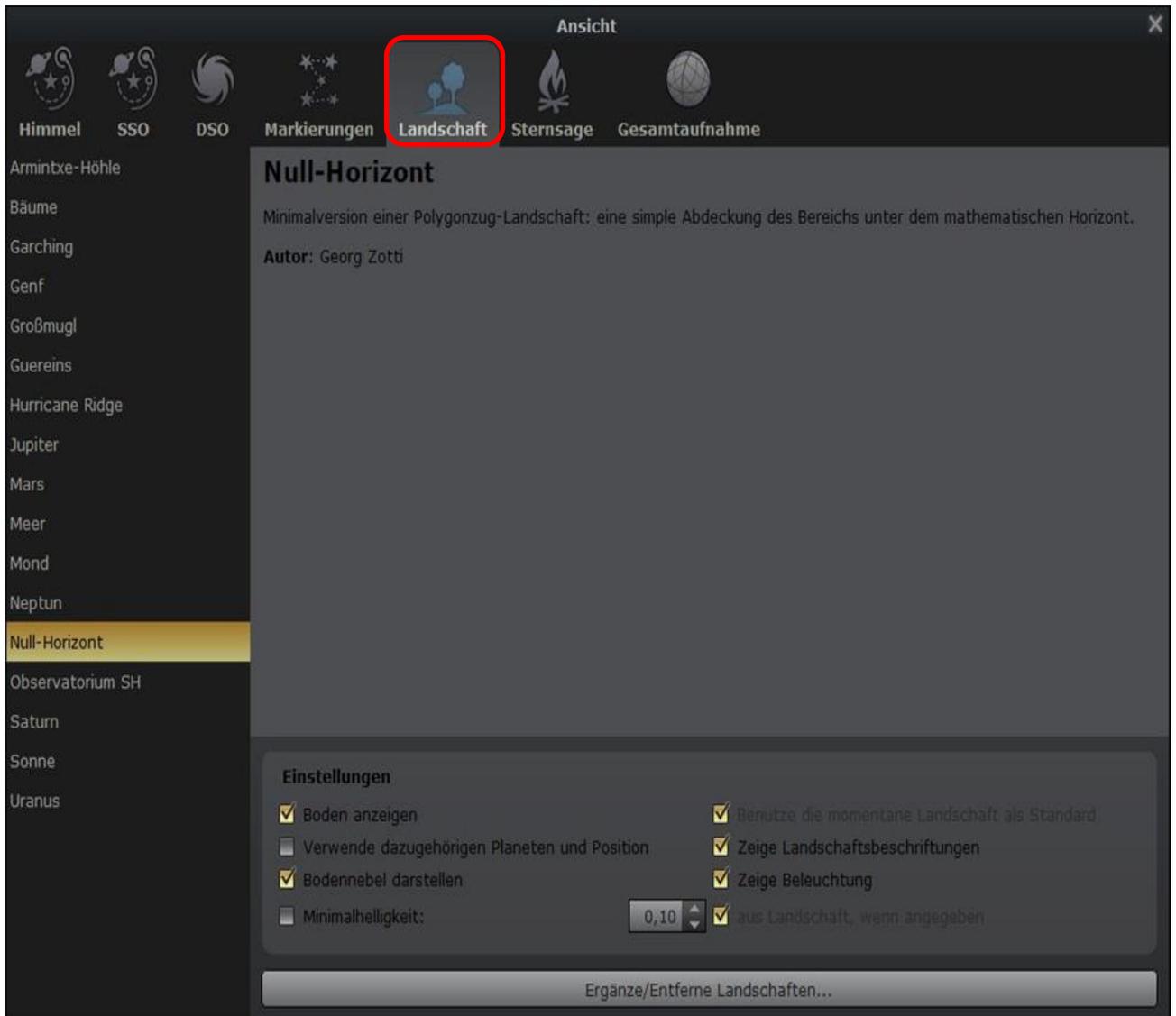
Gesichtsfeldmarkierungen benutzen

Kreisgröße(n):

Ok Abbrechen

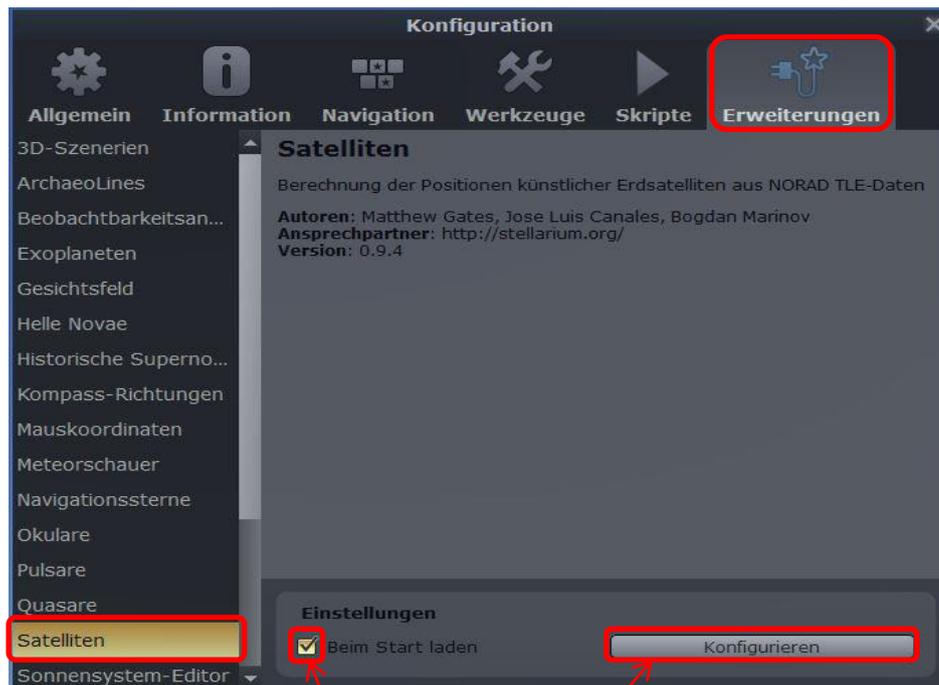
2.1.4 Neue Landschaft definieren

Durch die Taste **F4** und anwählen von "Landschaft" wird folgendes Fenster geöffnet:

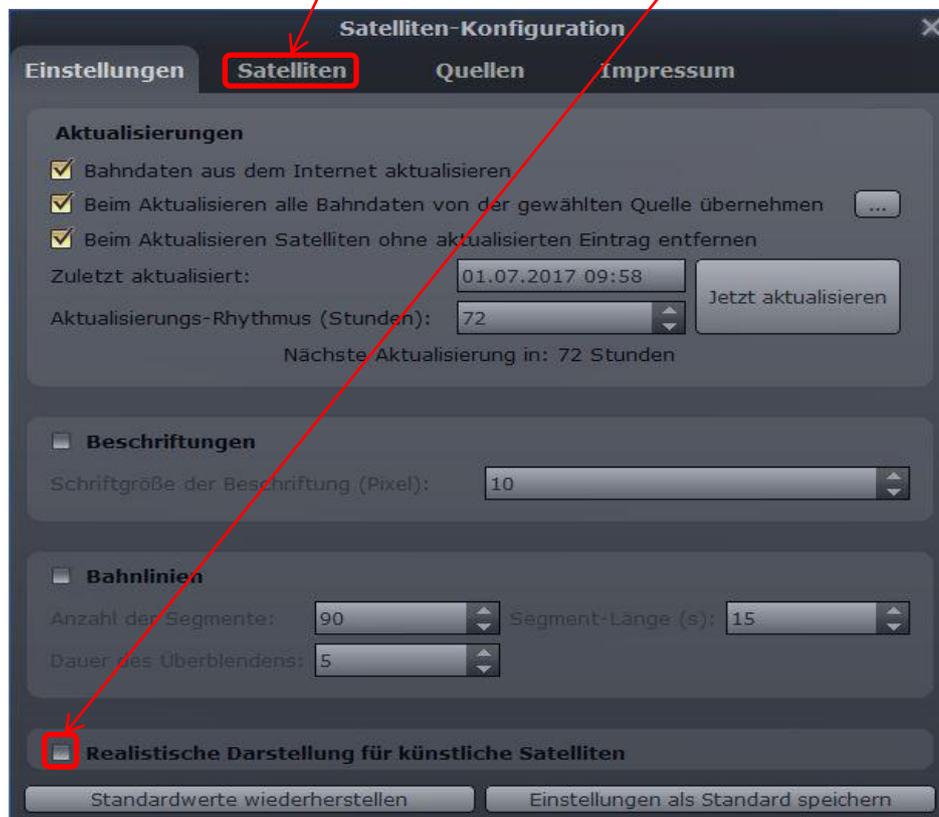


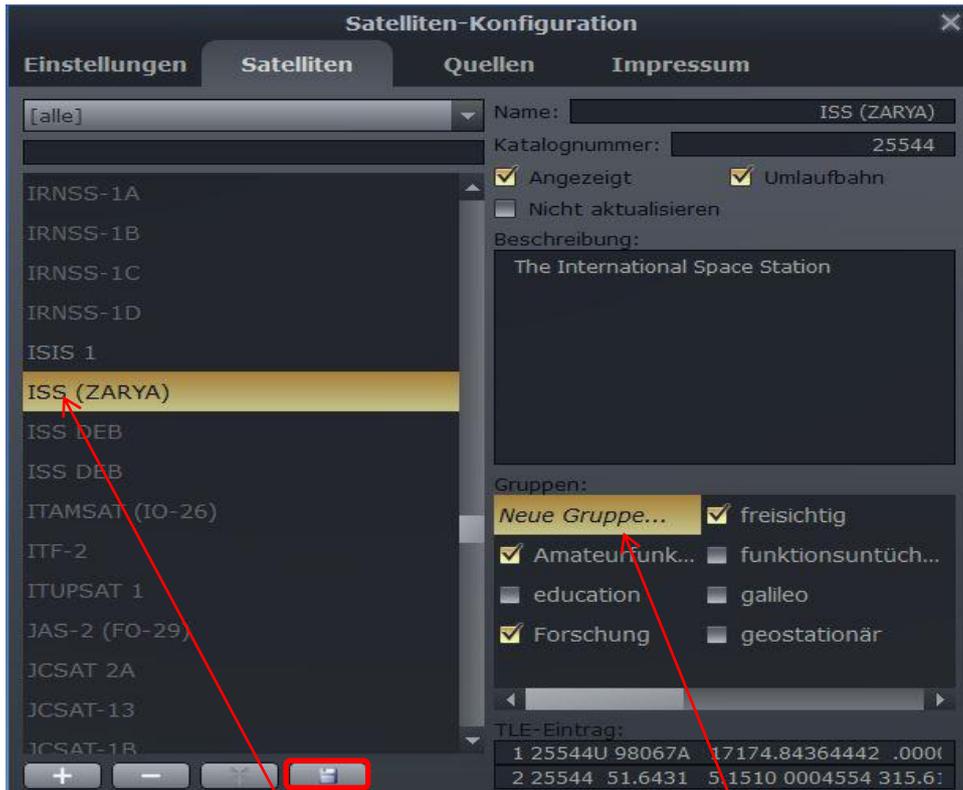
2.1.5 Satelliten konfigurieren

Durch die Taste **F2** und anwählen von "Erweiterungen" und "Satelliten" wird folgendes Fenster sichtbar:

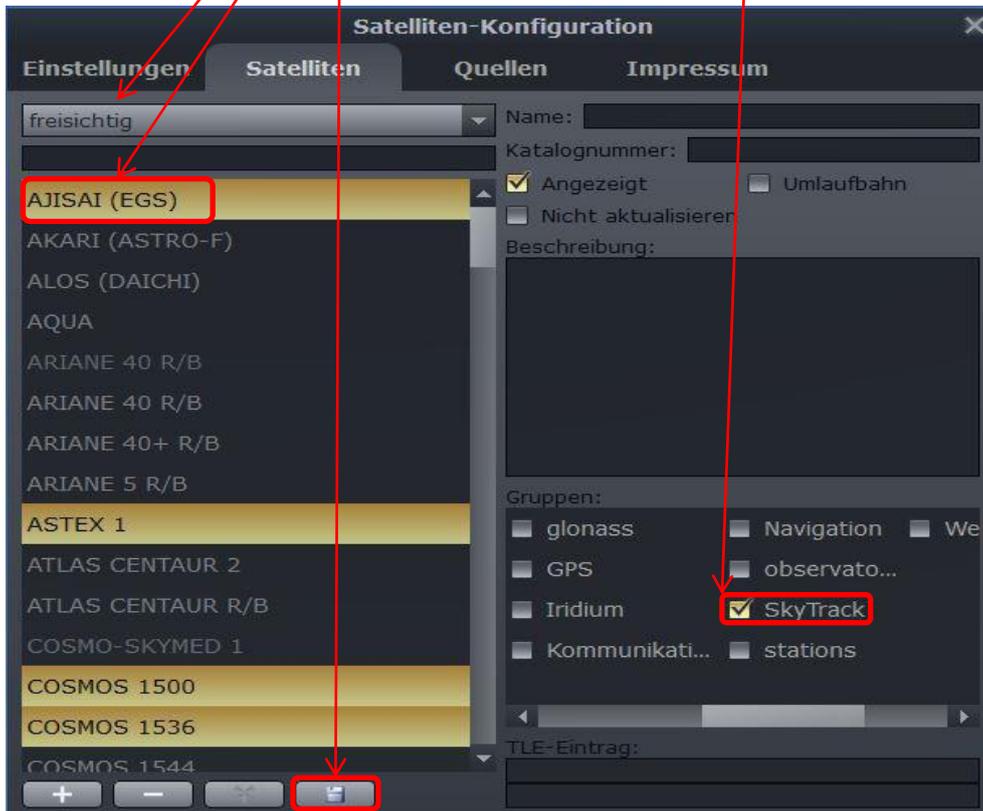


1. wähle "Beim Start laden"
2. schliesse Stellarium (**Strg q**)
3. neu starten und zurück zu "Satelliten"
4. konfigurieren
5. keine realistische Darstellung
6. Satelliten anwählen





7. Satellit selektieren
8. neue Gruppe SkyTrack definieren
9. abspeichern
10. nur freisichtige Satelliten
11. weitere Satelliten selektieren (**Strg Klick**)
12. zur Gruppe SkyTrack hinzufügen
13. abspeichern

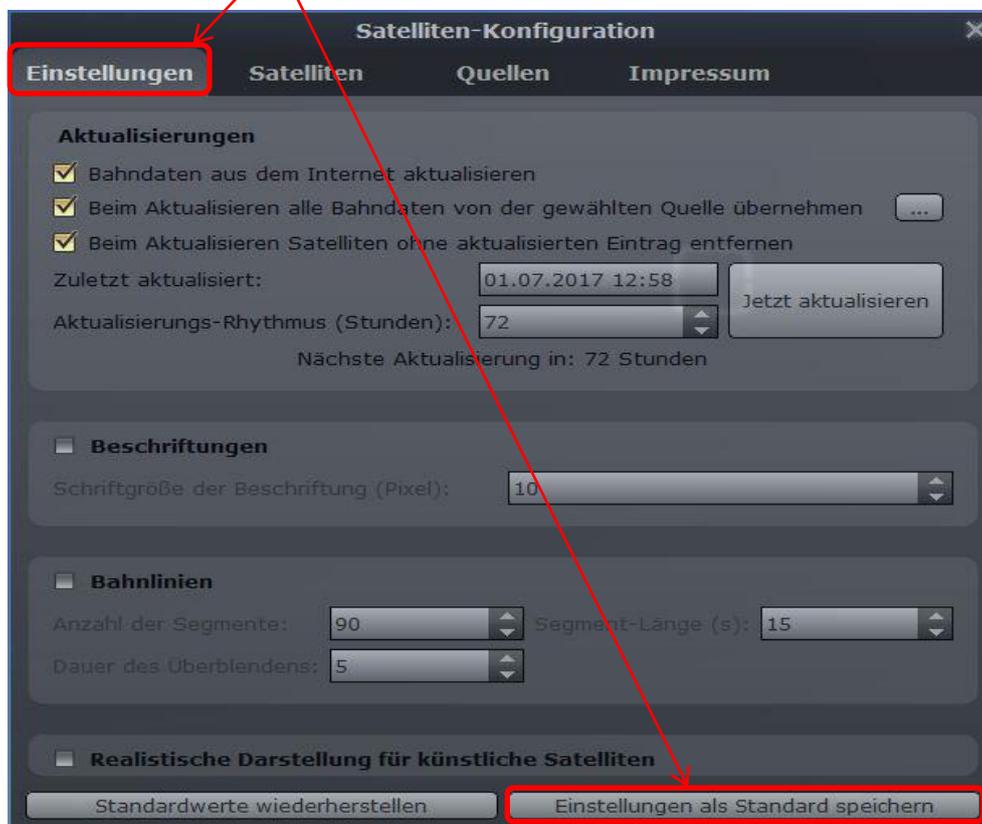




14. alle anwählen
15. alle selektieren (**Strg A**)
16. nicht anzeigen
17. SkyTrack anwählen
18. alle selektieren (**Strg A**)
19. anzeigen

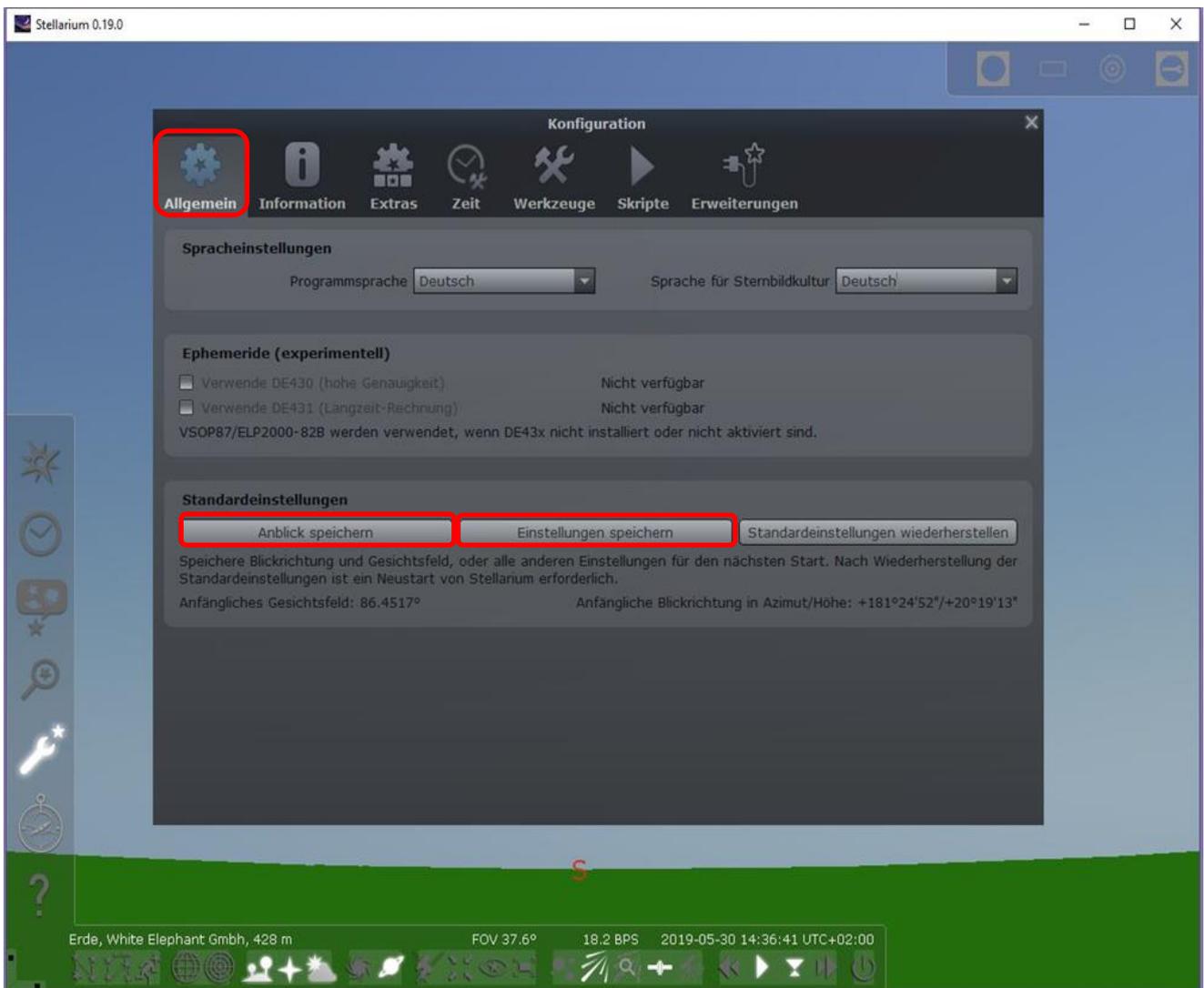


20. Einstellungen anwählen
21. Einstellungen als Standard speichern



2.1.6 Einstellungen

Weitere Einstellungen im Stellarium - wie wechseln von Landschaften - werden für den nächsten Start gespeichert durch anwählen von "Anblick speichern" und "Einstellungen speichern" vom "Einstellungsfenster (F2)" und "Allgemein".



↑ **Stellarium beenden**

2.1.7 Stellarium schliessen

Es muss darauf geachtet werden, dass nie mehr als eine Stellarium Applikation gleichzeitig aktiv ist.

2.2 SkyTrack starten

Nach dem starten von SkyTrack.exe sollte folgendes Fenster sichtbar sein:

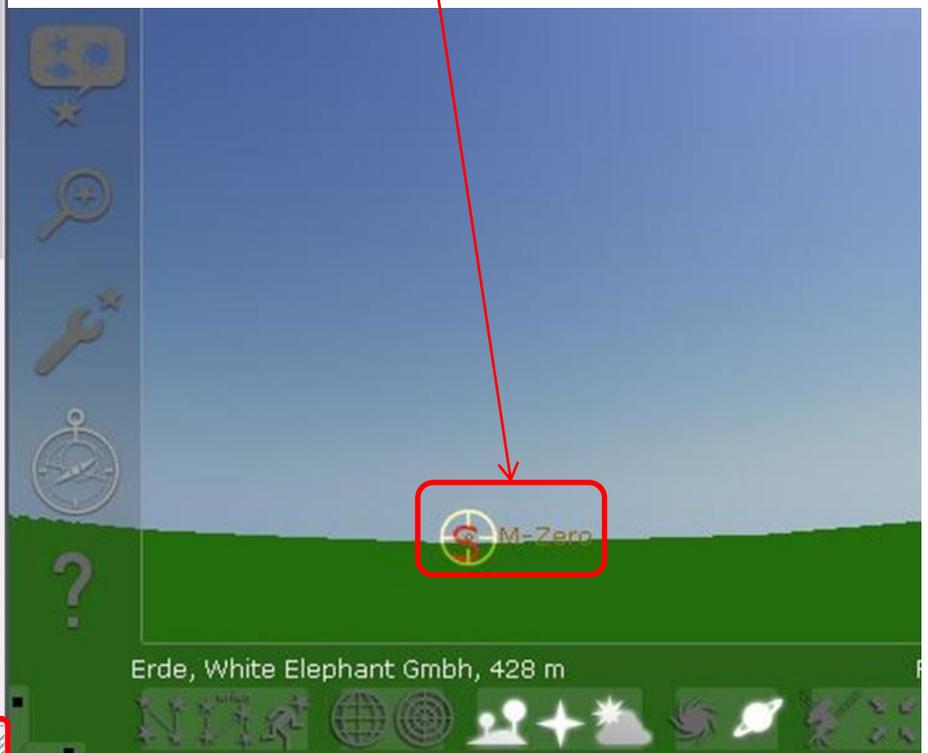
Anmerkung: Falls eine „Firewall“ eingeschaltet ist, darf SkyTrack nicht blockiert sein.



Nach erfolgreichem Start sollten folgende Felder übereinstimmen:

- Zielobjekt auf Parkposition
- Status: parkiert

Das M-Zero Teleskopsymbol sollte in der Parkposition im Stellarium sichtbar sein.



3 SkyTrack Bedienung

Anmerkung: Falls Stellarium bereits installiert ist, muss es, wie im Kapitel 2.1 beschrieben, konfiguriert sein, bevor SkyTrack gestartet wird.

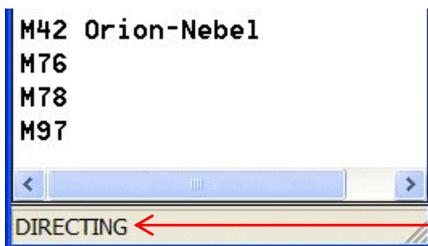
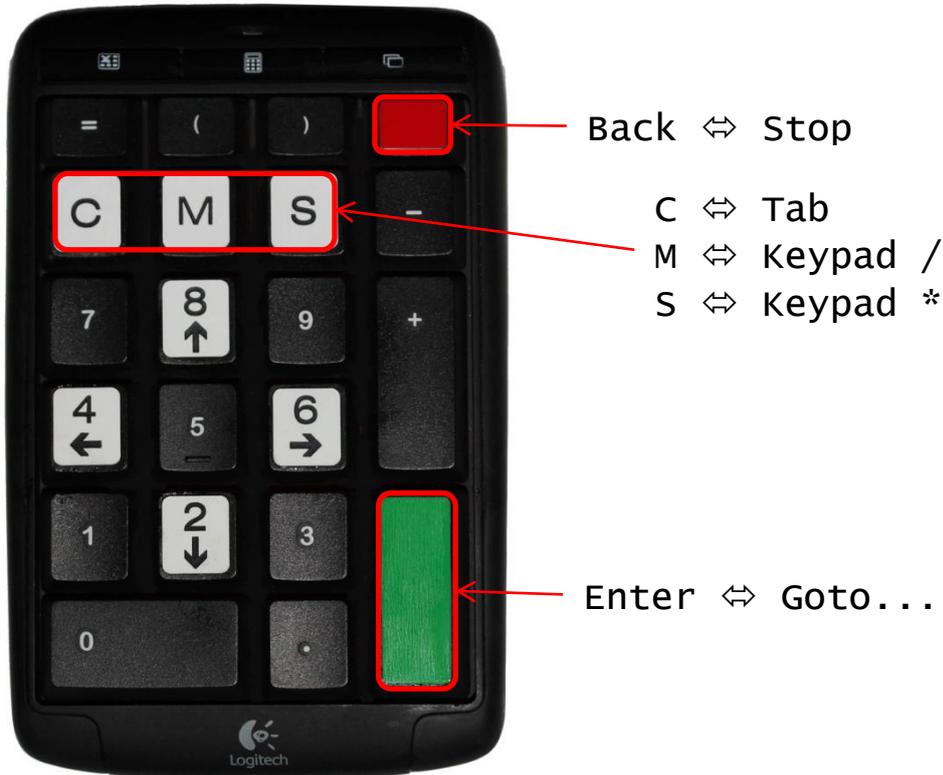
3.1 Bewegen des Teleskopes

Die Pfeiltasten oder **2**, **4**, **6** und **8** auf der Tastatur werden verwendet, um das Teleskop zu positionieren.

Die Geschwindigkeit der Bewegung kann mit **+** oder **-** verändert werden.

Die Back Taste stoppt das Teleskop.

Ein externes „Keypad“ kann als drahtlose Handbox dienen.



Status beim Positionieren des Teleskopes.



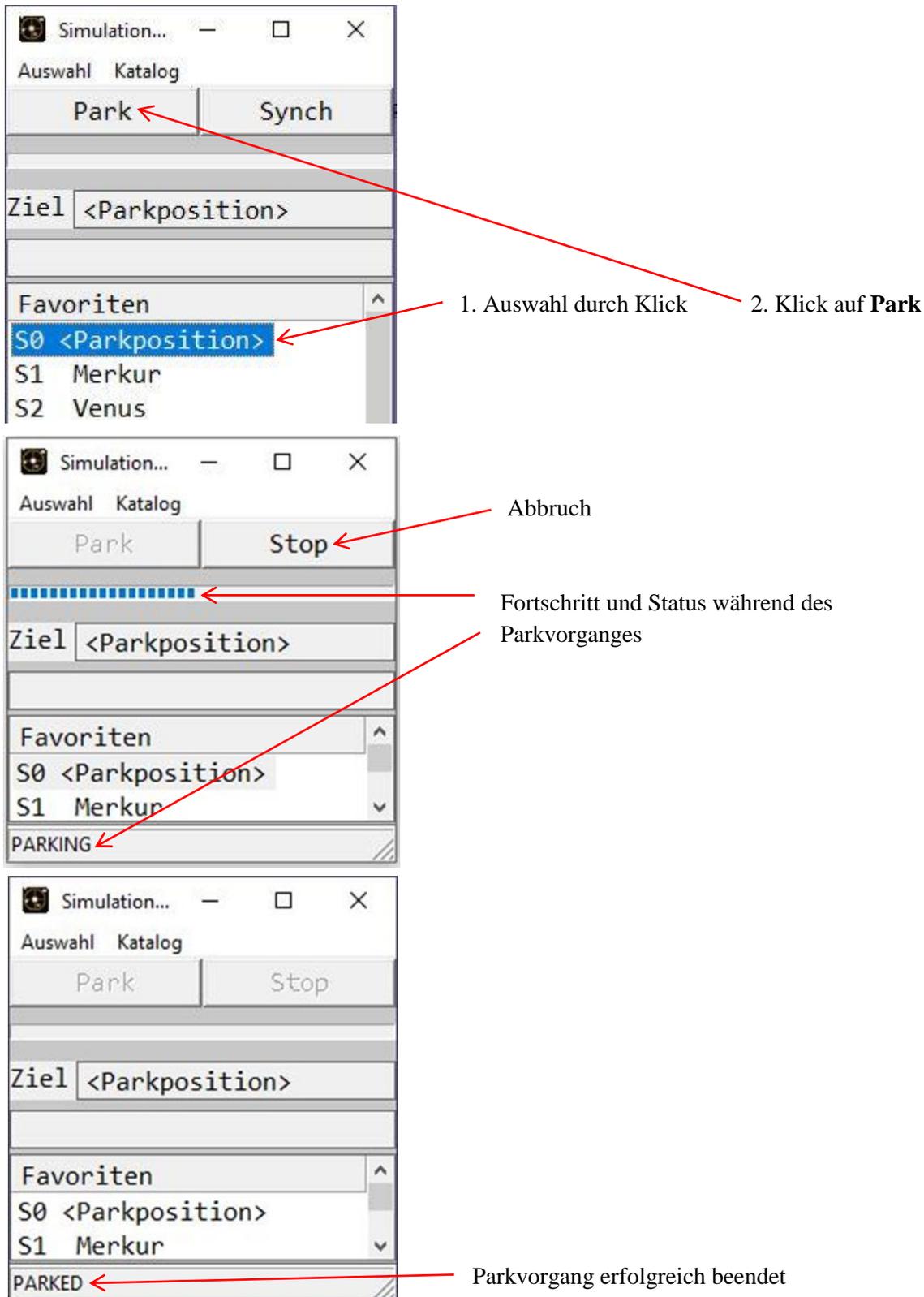
Nach dem Positionieren des Teleskopes.

3.2 Parkieren des Teleskopes

Nach Auswahl des Zielobjekts "S0 <Park Position>" und klicken auf **Park**, bewegt sich das Teleskop auf die Parkposition.

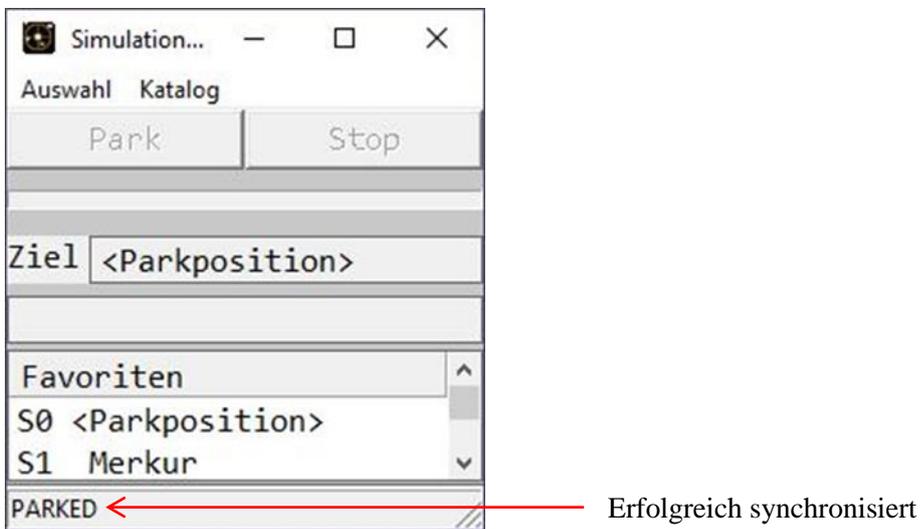
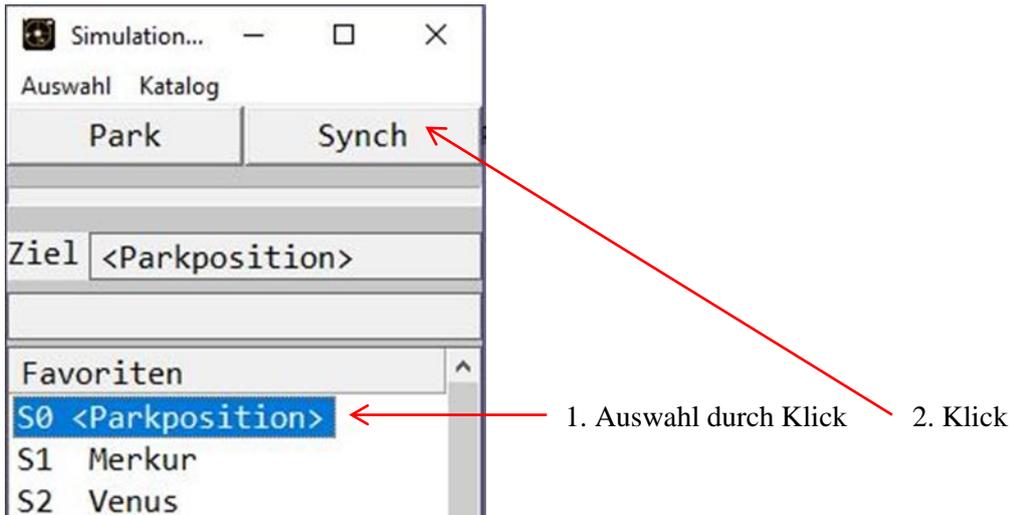
Eine andere Möglichkeit ist die Eingabe der Sequenz **S 0 Enter** auf der Handbox.

Anmerkung: Der **Park** Knopf ist nur schwach sichtbar („greyed out“), falls das Teleskop bereits parkiert ist.



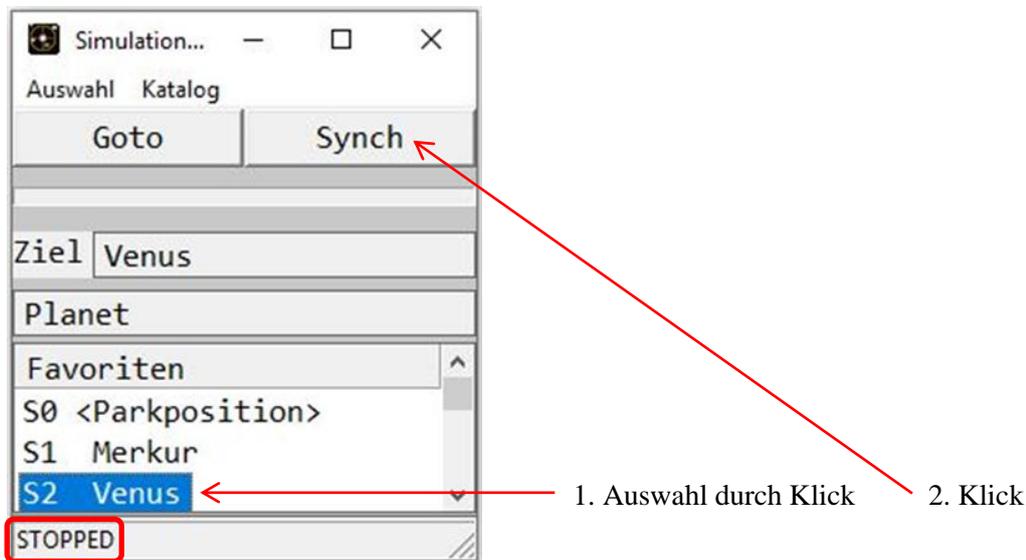
3.3 Synchronisieren auf Park Position

Das Teleskop muss manuell auf Parkposition gebracht werden.



3.4 Synchronisieren auf Target (optional)

Der Status muss STOPPED sein und die Option eingeschaltet sein (see Reference Manual).



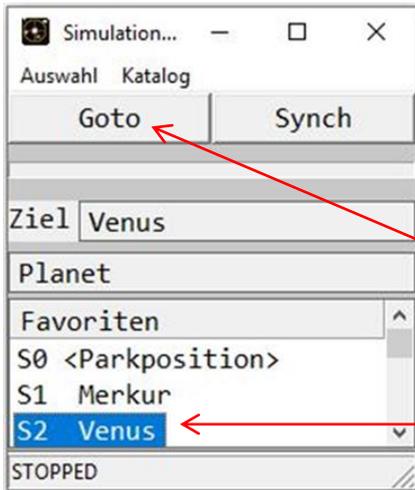
3.5 Verfolgen von Zielobjekten

Nach der Auswahl des Zielobjektes und klicken des **Goto** Knopfes, wird der Status auf APPROACHING gewechselt, und die Fortschrittsanzeige wird sichtbar. Sobald das Zielobjekt erreicht ist, wird im Statusfeld TRACKING angezeigt.

Eine andere Möglichkeit, dies zu erreichen, ist die Eingabe der Sequenz **S 2 Enter** (Venus) mittels der Handbox. Die erste Taste der Sequenz ist entweder **M** für ein Messier Objekt, **C** für ein Caldwell Objekt oder **S** für Sterne und andere Objekte.

Mit den Pfeiltasten der Tastatur können Positionskorrekturen vorgenommen werden.

Diese werden erst beim nächsten stoppen des Teleskopes aufgehoben. Durch die Tastenfolge Stop und dann Enter wird das Tracking an der ursprünglichen Position weitergeführt.



1. Auswahl durch Klick 2. Klick

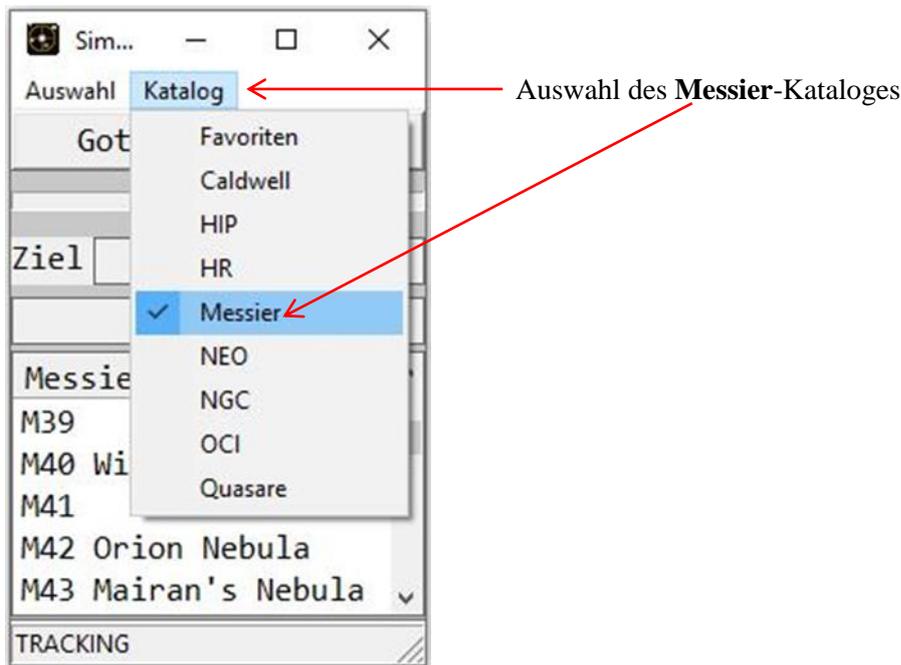


Stellarium zeigt:



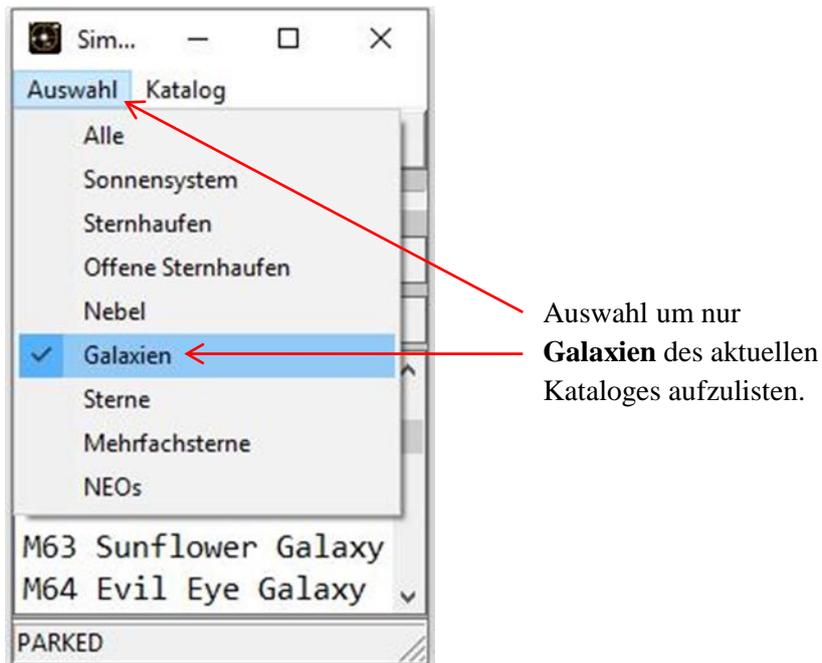
3.6 Wechseln des Objektkataloges

Das SkyTrack Programm startet immer mit dem Favoritenkatalog.



3.7 Auswahl der Objektart

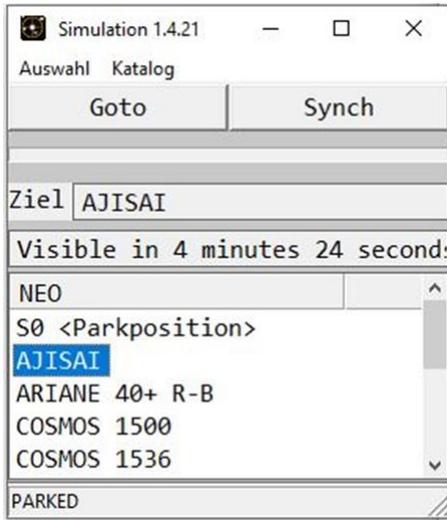
Das SkyTrack Programm startet immer mit allen Objekten.



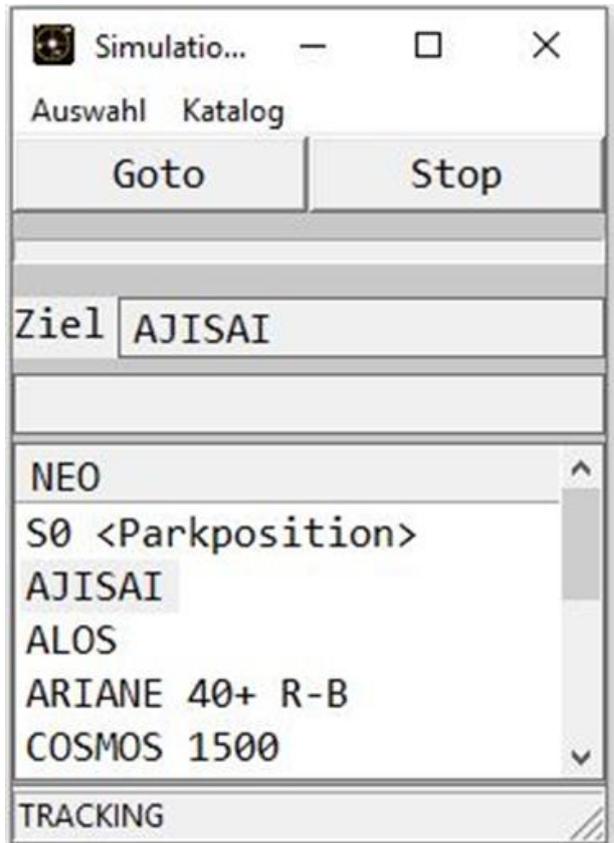
3.8 Verfolgen von Satelliten

Mit dem **Neo**(Near Earth Objects)-Katalog werden alle Satelliten aufgelistet, welche in den nächsten 15 Minuten über dem Horizont erscheinen.

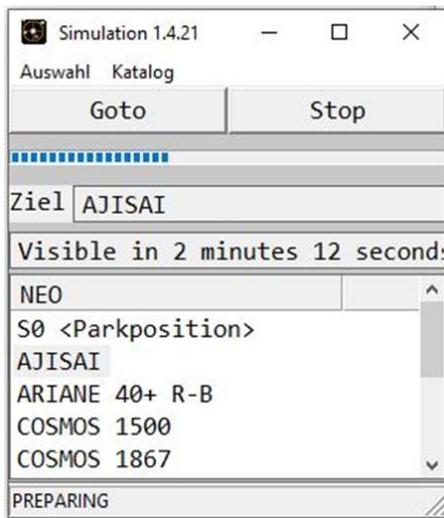
1. Klick auf *Satellit* und dann **Goto**



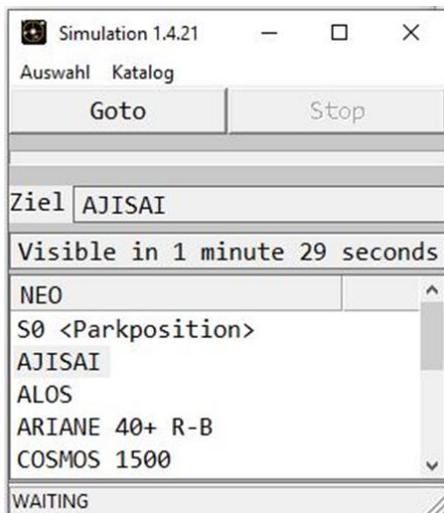
4. Verfolgen des *Satelliten*



2. Vorbereitung

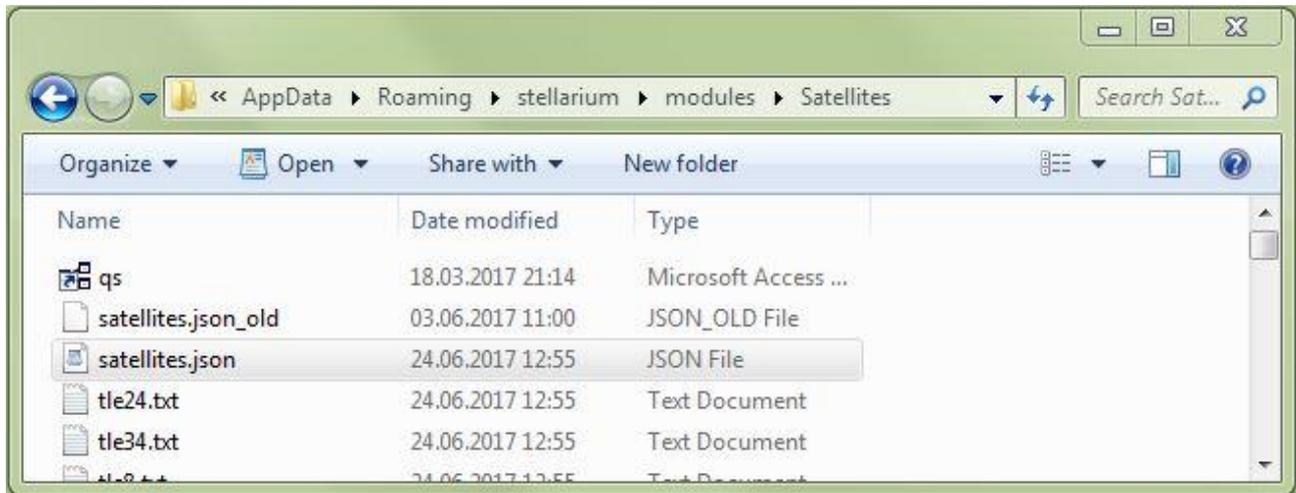


3. Warten am Horizont



3.8.1 Satellitendaten

Die Satellitendaten werden aus der Stellarium Datei satellites.json entnommen. Diese befindet sich in folgendem Ordner:



Anmerkung: Falls mehr als 500 sichtbare Satelliten konfiguriert sind, erscheint nach dem Start von SkyTrack die Fehlermeldung *"Too many near earth objects"*. (Siehe Kapitel 2.1.5)