

Drahtlose Steuerung eines NexStar Teleskopes

Freiheit kann bei kleinen Dingen anfangen - Mehr Bewegungsfreiheit zum Beispiel.

Wer kennt das nicht: Kabelsalat um das Teleskop sorgt nicht gerade für mehr Bewegungsfreiheit und Sicherheit. Gerade im Dunkeln bleibt man so manches mal an einem Kabel hängen und im schlimmsten Fall stürzt etwas um/herunter und ist defekt oder zumindest ist die Ausrichtung des Teleskops hinüber oder eine Fotografie verwackelt.

In der Astronomieausrüstung werden Kabel für verschiedene Zwecke benötigt, sei es für die Stromversorgung der Steuerung und des Antriebes des Teleskops, eines elektrischen Fokussierers, einer Taukappenheizung, dem Anschluß einer CCD- bzw. Videokamera oder zur komfortablen Steuerung und Nachführung des Teleskops mittels eines Astronomieprogrammes auf einem Organizer oder PC.

Insbesondere bei einem abgesetzten Betrieb des Teleskops, beispielsweise in einer Kuppel oder im Freien während man selbst im Warmen sitzt, werden die Kabellängen und nötigen Durchführungen durch Wände oder Türen unzumutbar aufwendig.

Am Besten also, man könnte sich abnabeln und mit dem Teleskop oder Laptop die Unabhängigkeit genießen, die man von einem Schnurlos-Telefon kennt. Anders gesagt: wenn man die Datenübertragung zwischen dem Teleskop und dem PC oder Organizer ohne Kabelwirrwarr bewerkstelligen könnte, wäre man einen gehörigen Schritt weiter.

Hier bietet sich nun die folgende, eine einfach zu installierende Lösung an. Die drahtlose Steuerung basiert auf einer DECT-Funkstrecke. Neben der störunempfindlichen und sicheren digitalen Übertragung gewährleistet der DECT-Standard die Möglichkeit eines gebührenfreien Betriebes in Deutschland und den meisten Ländern Europas. Überall dort, wo Sie ein schnurloses Telefon nach dem DECT-Standard betreiben dürfen, können Sie auch diese Steuerung betreiben (im Zweifelsfrage reicht eine kurze Anfrage bei Ihrer Genehmigungsbehörde für Telekommunikation).

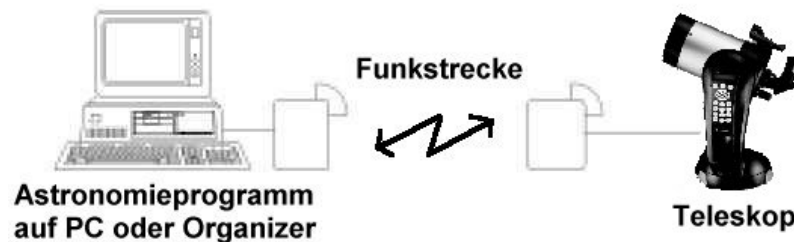


Bild 1: Eine DECT-Funkstrecke ersetzt das RS232-Kabel

Die beiden kompakten Funkstationen verlängern also drahtlos die Verbindungskabel auf bis zu 50 Meter im Haus und bis zu 300 Meter im Freien. Befindet sich der PC im Haus und das Teleskop im Freien so liegt die Reichweite je nach Anzahl und Beschaffenheit der Wände zwischen diesen beiden Werten.

Ich verwende im allgemeinen die baugleichen Geräte "Siemens Gigaset M101 Data" (Bild 2) und "Telekom T-Sinus 45 Data 1" (Bild 3). Auf der Teleskopseite setzen diese Geräte die seriellen RS232-Signale selbstständig in entsprechende Funksignale und umgekehrt um. Auf der PC-Seite kann ebenfalls ein solches Gerät oder ein neueres USB-Gerät des Typs "Siemens Gigaset M105 Data" (Bild 4) bzw. baugleich "Telekom T-Sinus 45 Data 2" (Bild 5) eingesetzt werden. Im wesentlichen haben die USB-Geräte den Vorteil einen internen USB-zu-RS232 Wandler zu enthalten sowie kein externes Netzteil zu benötigen. Außerdem sind sie kleiner. Auf der anderen Seite haben die Geräte ohne USB-Anschluß den großen Vorteil, dass sie nachdem sie einmal konfiguriert sind (siehe später) komplett ohne Treiber auskommen. Damit sind sie auch für Organizer oder andere Computer geeignet.



Bild 2: Siemens Gigaset M101 Data



Bild 3: Telekom T-Sinus 45 Data 1



Bild 4: Siemens Gigaset M105 Data



Bild 5: Teleskom T-Sinus Data 2

Die Installation erfolgt sehr schnell und einfach:

Verbinden Sie beim ersten Betrieb bitte zunächst Teleskop und PC/Organizer mit einem seriellen Kabel und testen so das korrekte Zusammenspiel der beiden Geräte sowie der Software. Wenn dies fehlerfrei funktioniert ist bereits der schwierigste Teil erledigt !

Im nächsten Schritt ersetzen Sie diese drahtgebundene durch eine drahtlose Verbindung. Die beiden Funkstationen sind für den korrekten Betrieb mit Ihrem Teleskop zu konfigurieren und werden nun einfach anstelle der Kabelverbindung zwischen Teleskop und PC/Organizer installiert. Falls Sie die Geräte ohne USB-Anschluss verwenden so verbinden Sie jede Funkstation mittels der beigelegten Netzgeräte mit einer Steckdose. Hierzu stecken Sie das Flachkabel mit dem Telefonstecker in die vorgesehene Buchse (siehe Bild 6) und anschließend das Steckernetzgerät in die Netzsteckdose. Damit ist die Stromversorgung hergestellt.

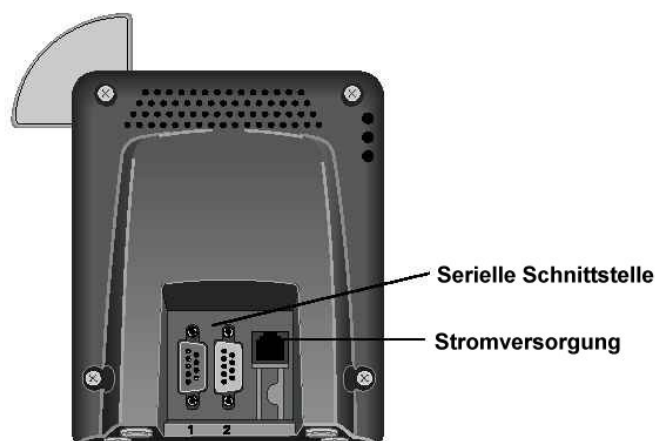
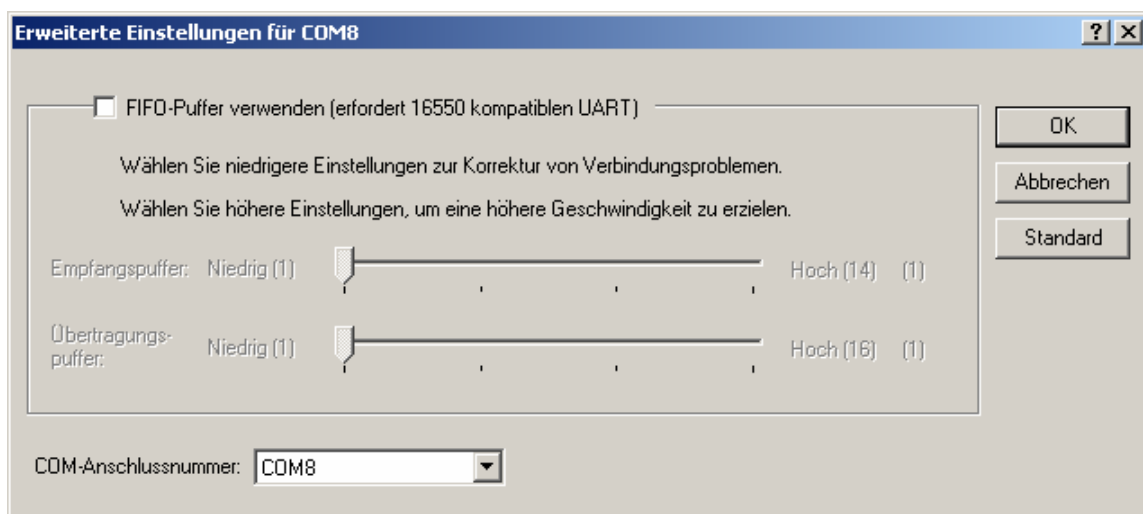
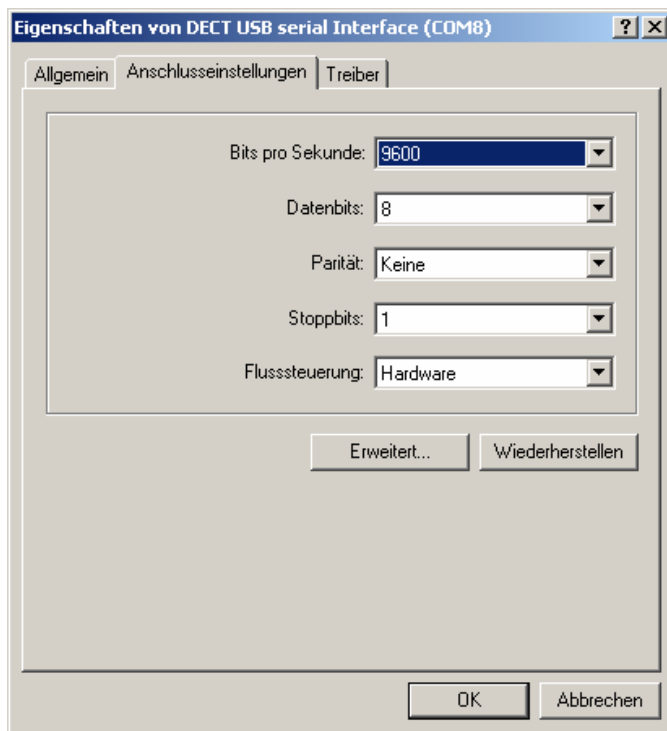
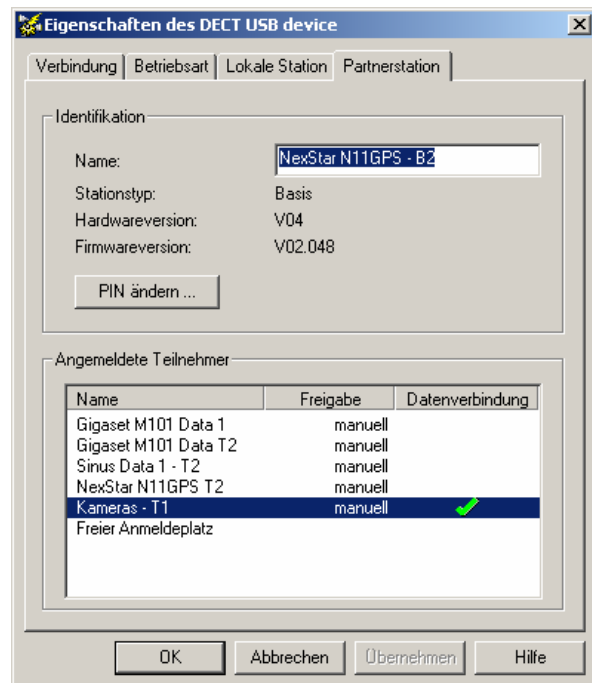
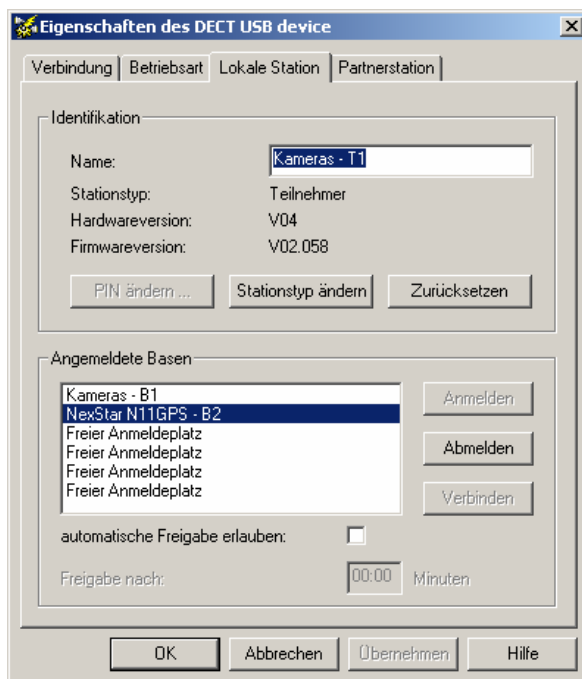
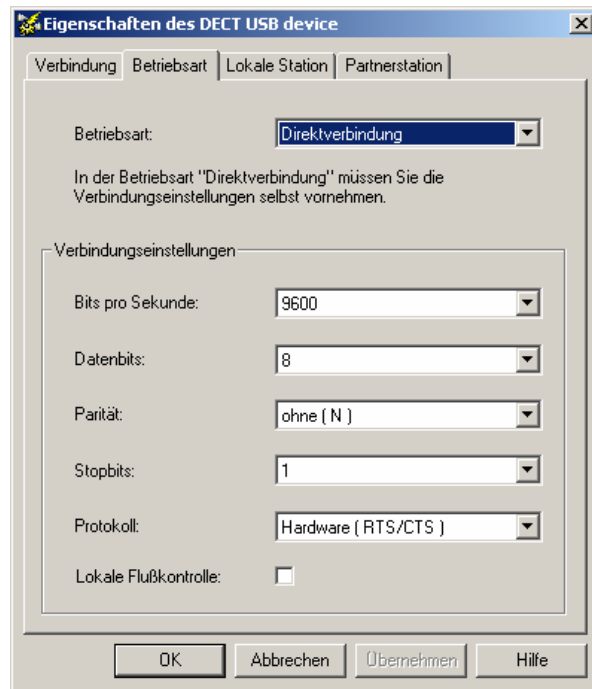
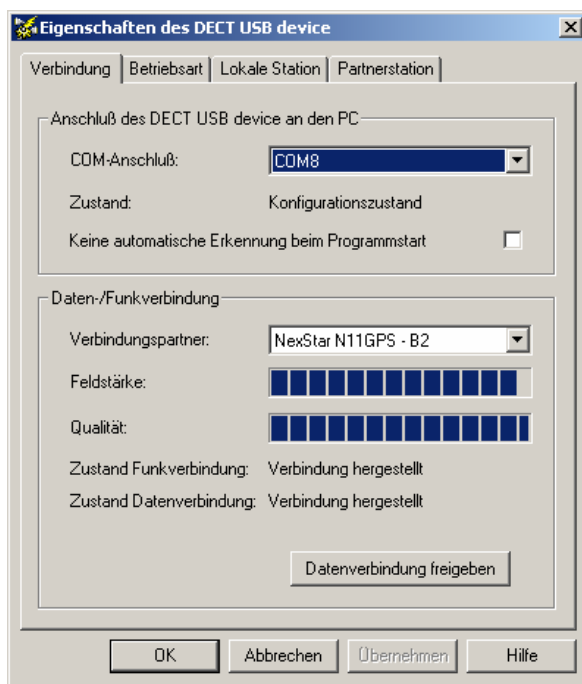


Bild 6: Siemens Gigaset M101 und Telekom Sinus 45 Data 1 Anschlüsse

Nun werden die Funkstationen mittels der beigelegten kurzen Kabel mit der seriellen V24 Schnittstelle von PC und Teleskop verbunden. Hierbei verwenden Sie an PC und Teleskop die zuvor verwendeten Anschlüsse. Dies sollten 9 polige Sub-D Buchsen bzw. Stecker sein (entsprechend Bild 6). Falls Ihr PC eine 25 polige serielle Schnittstelle besitzt, so verwenden Sie bitte einen entsprechenden Adapter. Schließlich verbinden Sie die anderen Ende der kurzen Kabel mit den seriellen Schnittstellen der beiden Funkstationen. Hierzu verwenden Sie die 9 polige Buchse oder den 9 poligen Stecker gemäß Bild 3. Bitte suchen Sie sich einfach den mechanisch passenden Anschluß aus, die Software erkennt dies automatisch. Bei den USB-Geräten gibt es nur einen einzigen Anschluss für das USB-Kabel.

Für den korrekten Betrieb Ihres NexStar Teleskops ist noch die korrekte Einstellung der Schnittstellenparameter nötig. Diese sind: 9600bd, 8bit, no parity, 1 startbit, 1 stopbit, keine handshake. Dies kann mit der Software, welche Ihrem Funkteil beigelegt sein sollte eingestellt werden. Diese Konfiguration muss nur einmal vorgenommen werden – ab dann arbeiten die Geräte immer wieder in diesem Modus.





Dies ist bereits alles. Die beiden Funkstationen synchronisieren sich binnen weniger Sekunden vollkommen selbständig und die Steuerung erfolgt ab sofort drahtlos.

Leider musste ich bei den zahlreichen Sets, welche ich bisher in Betrieb genommen habe feststellen, dass es zu Inkompatibilitäten zwischen bestimmten Kombinationen von Hardware/Firmware Ständen kommt. Deshalb sind bereits fertig konfigurierte Funkstrecken bei mir auf Anfrage günstig zu beziehen. Ich Sorge dabei unter anderem dafür dass eine aktuelle Firmware auf den Geräten aufgespielt ist, derzeit V02.059 bei den Data 1 / M101 Geräten bzw. V02.060 bei Data 2 / M015. Natürlich teste ich die Links auch nochmals vor der Auslieferung. Dies stellt sicher, dass mehrere verschiedene Geräte problemlos gemeinsam genutzt werden können.

Matthias

Email: DD1US@AMSAT.ORG
 Homepage: <http://www.dd1us.de>