

NexStar GT Montierung als Plattform für Mikrowellenantennen

Die NexStar GT Montierung der Firma Celestron ist primär für astronomische Anwendungen gedacht. Sie dient dabei als Plattform für kleinere Refraktoren sowie mittlere Reflektorteleskope (bis 114mm Durchmesser).

Aufgrund ihrer hohen Positioniergenauigkeit sowie der Möglichkeit, sie auch mittels der eingebauten seriellen Schnittstelle (RS232) durch einen Organizer oder PC steuern zu können, erscheint sie auch ideal für das Drehen kleiner Mikrowellenantennen geeignet. Hierbei scheint sie insbesondere für die Satellitenkommunikation interessant, da sie ja sowohl im Azimut als auch in der Elevation sehr genau positionieren kann.

Die Tatsache, daß die Motoren wie auch die elektronische Steuerung mit 12V Gleichspannung betrieben werden, sowie das geringe Gewicht der Montierung inklusive des Dreibeinstativs unterstützen insbesondere einen optimalen Portabelbetrieb. Die Montierung ist nicht für den stationären Einsatz im Freien konzipiert. Insbesondere sollte sie vor Dauerregen geschützt werden. Dies ist ja aber bei Mikrowellenausbreitung ohnehin kein wünschenswerter Betriebszustand.

Die Ausrichtung der Antennen kann mittels des Handcontrollers oder wie oben genannt über die serielle Schnittstelle durch einen externen Controller (PC, Organizer, SPS) erfolgen. Dabei kann nicht nur die Position gesetzt, sondern auch ausgelesen werden. Aufgrund dieser komfortablen Rechnersteuerung scheint die Montierung auch für das automatisierte genaue Vermessen von Mikrowellenantennen (Strahlungsdiagramm in E- und H-Feldebene) als sehr geeignet. Aufgrund des jüngsten Upgrades des Handcontrollers kann die Montierung im Modus „Quick Alignment“ binnen Sekunden justiert werden.

Eine weitere interessante Anwendung dürfte die Ausrichtung von optischen Transceivern sein. Insbesondere im Amateurfunk wurde in jüngster Zeit von erfolgreichen Experimenten mit Lasern zur Sprach- und Datenübertragung berichtet. Hier werden natürlich auch hochbündelnde „Antennen“, i.a. Teleskope, verwendet.

Die Montierung erfordert aufgrund Ihrer Rutschkupplung in der Elevationsachse ein genaues Ausbalancieren der Antennen. Die auf den folgenden Bildern gezeigte Konstellation ist beispielsweise nur für geringe Elevationswinkel geeignet. Hinsichtlich des „Auswuchtens“ ist hier noch einiges zu optimieren.

So, nun aber einige Bilder der Montierung mit 3 installierten Antennen für den Mikrowellenbereich. Es handelt sich von unten nach oben um eine Hornantenne für den Bereich 7.5-12.5 GHz, eine logarithmisch periodische Antenne für den Bereich 2-18 GHz sowie eine kleine Hornantenne für ca. 24 GHz.



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12

Ich freue mich stets über reges Feedback.
Mit freundlichen Grüßen

Matthias

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