

# Gemini G53F deutsche parallaktische Montierung

---

*Bedienungsanleitung Version 1.1*

## Inhaltsverzeichnis

Allgemein.....	1
Technische Parameter.....	2
Lieferumfang .....	2
Montierungsparameter für Pulsar 2 .....	2
Trennen/Verbinden der DEC und RA Achse .....	3
Einstellen der Polhöhe.....	5
Verbindungskabel.....	7
Die G53F im Betrieb .....	8
Wartung.....	10

## Allgemein

Die G53F ist eine Teleskopmontierung die das Prinzip des Reibradantriebes nutzt (F = Friktion). Es werden keine Schneckenräder und Schnecken eingesetzt. Bewegliche Teile des Antriebes rollen aufeinander (nicht abrutschen wie bei einer Schnecke) was eine lange Lebensdauer garantiert.

Die Antriebseinheit besteht aus einem Schrittmotor, einem Untersetzungsgetriebe (Gemini Fluido), einer Rutschkupplung und der Antriebsrolle. Die Antriebsrolle wird mit dem Kontrollknopf (vom User festzustellen) gegen das Reibrad gedrückt. Die RA und DEC Achse sind gleich.

Um hohe Goto Präzision zu erreichen sind beide Achsen mit Encodern ausgestattet. Diese korrigieren jedes durchrutschen das eventuell auftreten könnte, wenn die Rutschkupplungen greifen.

Beide Encoder haben ein absolutes Positionssignal welches eine verlorene Positionsinformation im Remote Betrieb wiederherstellen kann.

Man kann den Montierungskopf in DEC und RA Achse zerlegen.

## Technische Parameter

Schrittmotoren: NEMA14, 200 Schritte, 0.8 Ampere  
Reibrad: Durchmesser 220mm, rostfreier Stahl  
Antriebsrolle: Durchmesser 6mm, gehärteter und oberflächenbeschichteter Stahl.  
Encoder: Optische Inkrementalencoder, 72 000 Pulse/Umdrehung

Gewicht (Achskreuz ohne Gegengewichtsstange): 20 kg  
Zuladefähigkeit: 45 kg  
Polhöhe: 25-90°

Steuerung: Pulsar 2 (kann auch mit Pulsar 1 betrieben werden, dann verliert man aber die Encoderunterstützung)  
Positioniergenauigkeit: ca. 30 Bogensekunden  
Nachführgenauigkeit: 2" in 5 Minuten  
Stromversorgung: 12-18V Gleichstrom, 3 Ampere ( 1A kontinuierlich bei 12 Volt)  
Teleskopaufnahme: Losmandyklemme oder Kundenspezifisch (Lacerta Kup VLL möglich)

## Lieferumfang

Montierkopf mit Losmandyklemme, Gegengewichtsstange, Pulsar 2 Steuerung mit Handbox, Motorkabel, Encoderkabel, Stromkabel mit Banenstecker

## Montierungsparameter für Pulsar 2

Es werden nur Einstellungen hier aufgelistet die nicht Standard sind in der Pulsar 2  
Total Red: 207, die exakten Werte werden von der Pulsar 2 berechnet  
Track Current: 500mA  
GoTo Current: 800mA  
Stop Current: 300mA

Encoders: Montierunsencoders sind vorhanden (antworte YES bei Mount Encoder RA und DEC, antworte NO zu Motor Encoder RA und DEC)  
Auflösung 72000 in RA und DEC  
Rotation: nichts eingeben, wird von Pulsar 2 automatisch ausgefüllt  
Umod Sp limit (user parameters): 9900/1500  
Ramp (user parameters): RA 1, DEC 2  
Backlash (user parameters): 10 arcsec (Dieser Wert ist durch die natürliche Elastizität des Antriebes zu begründen. Man sollte selbst experimentieren um hier den tatsächlichen Wert zu finden).

## Trennen/Verbinden der DEC und RA Achse

1. Um den Montierungskopf zusammenzubauen sind folgende Teile von Nöten (der 6mm Inbusschlüssel ist nicht im Lieferumfang):



2. Der Deklinationsteil ist in den Sattel des RA Teils zu platzieren. Man kann den DEC Teil mit der rechten Hand halten indem man in das Loch der Gegengewichtsstange greift. Man beachte die Position des Deklinationsmotors!



3. Nun kann man den oberen Sattel des Deklinationkopfes so platzieren dass die Löcher zu jenen des unteren Sattels passen.



4. Nun müssen die Schrauben gleichmäßig angezogen werden. Der Spalt zwischen den beiden Sattelplatten sollte gleichmäßig sein. Das ist aber nur wichtig wenn man einen Polsucher verwenden möchte. Das war es auch schon. Zerlegen ist die umgekehrte Reihenfolge.

## Einstellen der Polhöhe

Der Einstellbereich der Polhöschraube sind ca. 20 Grad. Wenn man einen anderen Höhenbereich einstellen will, muss man den RA Kopf anders positionieren.

1. Um sich das ganze zu erleichtern, sollte man den DEC Kopf vom RA Kopf trennen.
2. Die Polhöschraube muss in die äußerste Position gedreht werden:



3. Entferne beide Höhenfeststellschrauben und die Zentrierhülsen die darunter sitzen:



4. Nun kann der RA Kopf rückwärts von der Basis getrennt werden:



5. Der Pin ist mit einem blauen Punkt markiert. Man muss den Pin in der korrekten Position für die jeweilige Polhöhe platzieren. Position 2 ist für mitteleuropäische nördliche Breiten, 1 ist für minimal 25 Grad, 3 und 4 für sehr nördliche Positionen.
6. Nun platziert man den RA Kopf wieder in die Basis, nicht auf Zentrierhülsen und Höhenfeststellschrauben vergessen! Anschließend wird der DEC Kopf auf dem RA Kopf montiert und man ist fertig.

*Eine Umdrehung der Polhöhenschraube sind ca. 0,6 Grad Veränderung der Polhöhe.*

## Verbindungskabel

Man muss 2 Kabel von der Pulsar 2 zur G53F verbinden, beide Kabel haben jeweils 2 Enden auf der Seite der G53F (also 4 Kabelenden gesamt).

Motorkabel (DB15 auf Pulsar 2 Seite, 2x 4/4 Telefonstecker auf G53F Seite). Das kürzere Kabel ist RA, das längere DEC.

Encoder Kabel (2x8/8 Ethernetstecker auf Pulsar 2 Seite, 2x6/6 Telefonstecker auf der G53F Seite).  
Das kürzere Kabel ist RA, das längere DEC.

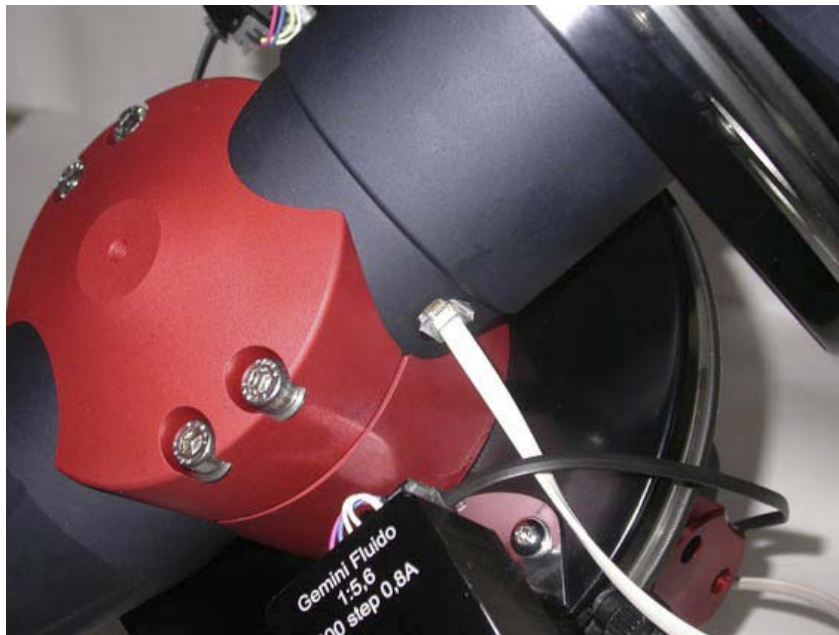


Abbildung 1: DEC Encoder und RA Motorkabel



Abbildung 2: RA Encoderkabel

Die G53F im Betrieb





Wenn man die G53F zum ersten Mal benutzt oder wenn man die Pulsar 2 Steuerung ausgetauscht hat müssen die Mount Parameters in Pulsar 2 eingestellt werden (siehe Pulsar 2 Anleitung). Wenn die Montierung nicht in die richtige Richtung nachführt, muss man die „Rotation“ ändern! Wenn alles stimmt, muss man das automatische Setup durchlaufen, damit die Gesamtuntersetzung eingestellt und die Encoder initialisiert werden.

Als erstes muss die Gegengewichtsstange befestigt werden, anschließend schließt man die Achsen indem man die „control Knobs“ (siehe Bild eine Seite nach oben) schließt bis man sehr starken Widerstand verspürt (ca. eine halbe Umdrehung nachdem man den ersten Widerstand spürt). Die Montierung ist mit der Gegengewichtsstange gut ausbalanciert.

Ohne Zuladung und Gegengewichte geht man dann in das „Mount Parameters“ Menü, dann „Red“, in das „autoset“ Untermenü und startet die Prozedur. Die Montierung wird langsam ca. 45 Grad in beiden Achsen hin und zurückrotieren. Anschließend bestätigt man mit „east“ (Joystick!) die Werte (Difference/Unterschied zwischen rechts/links Bewegung und Untersetzung). Für die „difference“ sollte der Wert unter 0.5 sein, wenn er größer ist, ist die Balance schlecht. Die Untersetzung sollte bei ca. 207 sein.

Wenn das fertig ist, verlässt man das Menü und das System ist nun für den Einsatz bereit.

Um die Gegengewichte und das Teleskop auf die Montierung zu laden, sollte die RA Achse nicht geklemmt sein. Die DEC Achse sollte fest geschlossen sein.

Zum Ausbalancieren müssen beide Achsen geöffnet werden. Eine gute Balance ist sehr wichtig! Anschließend werden beide „control Knobs“ wieder fest verschlossen.

Praktische Hinweise:

Man kann die Achsen der Montierung im Betrieb öffnen, und dann mit der Hand rotieren. Aber wenn man das zu schnell macht, verlieren die Encoder ihre Position.

Wenn die Montierung oder das Teleskop wo anstößt, entsteht kein Schaden, weil die Rutschkupplungen die Motoren und das Reibrad sowie das Teleskop vor Schaden bewahren.

Wenn die „control Knobs“ nur leicht angezogen sind, kann die Antriebsrolle auf dem Reibrad durchrutschen, und dadurch beschädigt werden. Also immer so fest wie man es mit der Hand anziehen kann schließen!

Die maximale Schwenkgeschwindigkeit ist abhängig von der Zuladung die man auf der Montierung hat. Mit einem mittelgroßen Teleskop (10“ SC) kann man 9900 (siehe Pulsar Manual) nutzen. Für größere Zuladungen sollte man mit „speed“ und „Ramp“ experimentieren bis man eine zuverlässig funktionierende Geschwindigkeit gefunden hat (notfalls müssen beide Werte reduziert werden).

## Wartung

Anodisierte Aluminiumoberflächen behalten ihren Glanz für eine lange Zeit wenn man sie regelmäßig mit Silikonöl oder Paraffinöl behandelt. Dazu ein weiches Tuch damit benetzen, und die Oberfläche damit abwischen.

Die Montierung sollte vor Staub und Sand geschützt werden.

Für das Antriebssystem ist keine Wartung nötig.