

# **MGEN2Maxim**

MGEN2Maxim dient dazu, eine CCD-Kamera mit dem Lacerta-MGEN Standalone Autoguider nachzuführen und dessen Funktion des "parallelen Verschiebens" (Dithering) nutzen zu können. Als Aufnahmesoftware ist ein installiertes MaximDL notwendig. Alle CCD-Kameras, die über MaximDL angesprochen werden können, werden unterstützt.

## **Systemvoraussetzungen**

Microsoft Windows ab XP, MaximDL Pro, DotNet-Framework 3.5, Zusatzhardware für die serielle Schnittstelle (s. <http://www.teleskop-laden.de/component/virtuemart/details/269/42/ccd-kameras/zubeh%C3%B6r/software/mgen2maxim-bundle---einf%C3%BChrungsangebot>)

## **Installation**

Entpacken Sie die Datei "MGEN2Maxim.zip". Den Ordner, der entpackt wurde, können Sie in ein Verzeichnis Ihrer Wahl verschieben. Gestartet wird die Anwendung durch einen Klick auf "MGEN2Maxim.exe"

## **Anschließen des Kabels**

Stecken Sie das eine Ende des Adapterkabels (3.5mm Klinenstecker) in den EOS-Auslöseanschluss am MGEN. Das andere Ende (9 pol. SUD-D Buchse) wird mit der seriellen Schnittstelle Ihres PC verbunden (hier funktionieren auch USB-Seriell-Konverter).

## **Funktionsweise**

Von Haus aus beherrscht der MGEN die Auslösung von Canon EOS-Spiegelreflexkameras. Da der MGEN bei der Verwendung solcher Kameras die komplette Steuerung übernimmt, treten bei der Benutzung des Ditherings keine Probleme auf. Der MGEN "weiß" wann eine Aufnahme beendet ist und führt erst nach dem Beenden dieser Aufnahme das Dithering durch.

Anders ist der Fall gelagert, wenn der MGEN zwar als Autoguider verwendet werden, als Aufnahmekamera aber eine, über den MGEN nicht steuerbare, Astro-CCD zum Einsatz kommen soll. In diesem Fall ist die Verwendung des Dithering bisher nicht möglich gewesen, da der MGEN die Steuerung der CCD-Kamera nicht übernehmen kann und daher nicht weiß, wann eine Aufnahme beendet ist. Es ist zwar möglich, eine Aufnahmeserie im MGEN zu programmieren, obwohl keine Spiegelreflexkamera über den Steueranschluss ausgelöst wird und in MaximDL eine gleichlange Serie einzustellen, jedoch besteht dabei die Möglichkeit, dass eine Aufnahme in MaximDL noch nicht beendet ist, während sie im MGEN schon abgeschlossen ist. Während die Aufnahme in MaximDL noch läuft, fängt der MGEN an zu dithern. Die Folge davon ist, dass das Bildfeld um einige Pixel verschoben und die Aufnahme ruiniert wird.

MGEN2Maxim nutzt eine zusätzliche Hardware, die an der seriellen Schnittstelle des Aufnahmerechners angeschlossen wird. Über diese Schnittstelle wird das Auslösesignal des MGEN ausgewertet und erst bei dessen Vorhandensein eine Aufnahme über MaximDL gestartet.

Da keine bidirektionale Kommunikation mit dem MGEN besteht, wird die Aufnahmezeit im MGEN sicherheitshalber um 2 Sekunden erhöht eingestellt und die Pausenzeit (Waittime) auf die Downloadzeit der CCD-Kamera + 5 Sekunden gestellt.

Beispiel:

Es soll eine Belichtungsreihe für M33 durchgeführt werden. Als Filter kommt der Rotfilter zum Einsatz. Die Belichtungszeit soll 10x600 Sekunden betragen.

Es wird angenommen, dass das Auslesen der CCD **30** Sekunden beträgt.

Folgende Einstellungen werden in MGEN2Maxim vorgenommen:

1. Unter "Filter" den Rotfilter wählen
2. Als Dateiname z.B. M33 eingeben
3. gewünschtes Binning einstellen, z.B. 1x1
4. Anzahl auf 10 einstellen
5. Dauer auf 600 Sekunden einstellen
6. Speicherpfad festlegen
7. Aufnahme starten (die eigentliche Aufnahmereihe wird erst gestartet, wenn der MGEN auslöst)

Folgende Einstellungen werden am MGEN vorgenommen:

1. "Shots to do" auf 10 stellen
2. Waittime auf 2 Sekunden stellen
3. "exp. time" auf 632 Sekunden stellen (600 Sekunden Aufnahmezeit + 30 Sekunden Auslesezeit + 2 Sekunden Toleranz)
4. Leitstern wählen und Guiding starten
5. Aufnahmesequenz starten

Ab jetzt läuft die Aufnahmesequenz.

Da die Kommunikation zwischen dem MGEN und MGEN2Maxim bislang nur unidirektional ablaufen kann, sollten im MGEN sämtliche Zeiten mit einer Toleranz beaufschlagt werden, d.h. MGEN2Maxim muss immer auf ein Signal vom MGEN warten müssen, es muss sichergestellt sein, dass der MGEN keine neue Aufnahme beginnt, bevor über MGEN2MAXim/MaximDL die Aufnahme gespeichert werden konnte! MGEN2Maxim wartet daher nach Beenden einer Belichtung auf die Beendigung der Auslösung durch den MGEN (632 Sekunden aus obigem Beispiel) und setzt erst danach die Belichtungsreihe fort.

**Bestimmen Sie bitte die Downloadzeit Ihrer CCD-Kamera auf dem zu benutzenden Rechner. Diese kann von PC zu PC um einige Sekunden variieren!**

### **Serielle Verbindung**

Hier werden die verfügbaren seriellen Ports des Rechners angezeigt. Wählen Sie den seriellen Anschluss aus, an dem das Verbindungskabel zum MGEN angeschlossen ist und klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen"

### **Aufnahme**

#### **Filter**

Wählen Sie hier das Filter, durch das die Aufnahmeserie erstellt werden soll. Es werden alle in MaximDL für die jeweilige Kamera verfügbaren Filter angezeigt. Ist kein Filterrad in Maxim installiert, ist dieses Auswahlfeld deaktiviert.

#### **Dateiname**

Geben Sie hier einen Basisnamen für die Aufnahmeserie an. Der Basisname wird beim Speichern des Bildes um eine fortlaufende vierstellige Nummer ergänzt. Ein Überschreiben bereits vorhandener Dateien ist ausgeschlossen.

#### **Binning**

Hier wird der Binning-Modus für die Aufnahme festgelegt.

### **Anzahl**

Stellen Sie hier die Anzahl der Aufnahmen in der Serie ein. Sollten Sie mehr Aufnahmen angeben, als im MGEN eingestellt sind, werden diese nicht ausgelöst, da vom MGEN kein Signal für eine Aufnahme kommt.

### **Dauer**

Hier wird die Dauer der Einzelaufnahmen eingestellt.

### **ETA**

Eine visuelle Darstellung der Restzeit bis zum Beenden der aktuellen Aufnahme.

### **Aufnahme starten**

Die Aufnahmeserie wird durch Klick auf diese Schaltfläche mit den eingestellten Parametern gestartet. Anschließend wird die Aufnahmeserie am MGEN ebenfalls gestartet. Die Aufnahmeserie beginnt, sobald der MGEN auslöst.

In der Demoversion erscheint nun ein Fenster in dem die Auslösung durch den MGEN mit einem Klick auf "Auslösung simulieren" gestartet werden kann, falls kein Adapterkabel vorhanden ist.

### **Pfad festlegen**

Wählen Sie hier den Speicherort für die Bilder der Aufnahmeserie aus.