

Übersicht GAT M3

Der Gat M3 wird Ihnen dabei behilflich sein, den Nachthimmel schnell und einfach zu entdecken. Er wird Ihnen helfen, eine Fülle von interessanten Objekten am Nachthimmel zu finden. Dieses Instrument ist ein kompletter Teleskopcomputer, der mehrmals pro Sekunde komplexe Berechnungen tätigt. Er vollbringt die mathematischen Berechnungen, um Ihnen das nächtliche Beobachten so einfach wie möglich zu machen.

Ein Objekt aufzufinden ist so einfach, wie durch den Katalogdatenbank durchzublättern. Wählen Sie eines der Objekte aus den verschiedenen Katalogen aus, und benutzen Sie z.B. die "Find-Funktion". Der M3 gibt Ihnen dann Richtungshinweise in Form von Pfeilen, um das gesuchte Objekt aufzufinden. Besonders unter lichtverschmutzten Bedingungen ist dies natürlich eine große Hilfe.

Schalten Sie einfach den M3 an, wählen Sie einen oder zwei Sterne zur Eichung aus und lassen sich anschließend vom M3 zu den Objekten hinführen. Und dies alles ohne Poljustierung, ohne Eingabe von Längen- oder Breitengrad. Sie können den M3 an jeder parallaktischen Montierung oder Azimutalmontierung verwenden, sie erhalten die fortlaufende Anzeige der Koordinaten in Rektaszension und Deklination. Die einfache Eichung mittels zweier Sterne bewirkt zudem die sehr hohe Genauigkeit des M3 am gesamten Himmel.

Durch das Display durchlaufende englischsprachige Informationen, die über jedes gewünschte Objekt Namen, Koordinaten und eine Kurzbeschreibung liefern. Die LED-Anzeige ist in 4 Stufen dimmbar, drücken Sie hierzu einfach die "Dim-Taste".

Der Gat M3-Computer wiegt mit installierter 9V-Batterie (wir empfehlen Duracell Alkaline 1604 Batterien) ca. 400g, er kann in Einblickhöhe mittels Velcrostreifen fixiert werden ohne die Balance des Teleskopes zu beeinträchtigen.

Installation für Dobson-Teleskope

Es ist wichtig, daß die Installationsparameter korrekt gewählt wurden. Einstellungen, die im SETUP-MODUS einmal gemacht werden behalten Ihre Gültigkeit, auch wenn der Computer ausgeschaltet wird.

Modus Setup

Der Installationsmodus (Mode Setup) wird ganz zu Anfang bei erstmaliger Nutzung des M3 aufgerufen. Es müssen das Datum, die Art der Teleskopmontierung, die Encoderauflösung sowie die gewünschte Scrollrate (Geschwindigkeit des Durchlaufens der Informationen durch das Display) eingegeben werden. *Sie können bei Bedarf immer wieder in den Mode-Modus durch Drücken der Mode-Taste gelangen.*

Wählen Sie mit der Up,-bzw. Downtaste "Setup" aus dem Mode-Modus und anschliessend drücken Sie die "Enter"-Taste. Fahren Sie fort die "Enter-Taste" zu drücken, um durch die verschiedenen Einstellmöglichkeiten innerhalb des Setup-Menüs zu kommen. Um einen der Parameter zu ändern, muss die Up bzw. Down- Taste gedrückt werden. Möchten Sie den nächsten Parameter ändern, muss erneut die Enter-Taste gedrückt werden.

Die Reihenfolge bei der Installation:

- | | |
|--|------------|
| 1. Montierungstyp einstellen | SCOPE EQ |
| 2. Scroll-Rate einstellen | Scroll = 5 |
| 3. Einstellung des verwendeten Atlanten | Chart SA |
| 4. Auflösung des Encoders in Azimuth | AZ +04320 |
| 5. Auflösung des Encoders in Deklination | AL +04000 |

Auswahl der Montierung

Das Display zeigt die zuletzt gewählte Montierung an, wobei die Ziffern und Buchstaben dabei blinken. Um die richtige Montierungsart zu wählen, drücken Sie die Up oder Down-Taste. Um die Montierung richtig zu wählen, drücken Sie die Up- oder Down-Taste bis Sie **SCOPE AZ** erreicht haben, anschliessend drücken Sie die Enter-Taste. Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben drücken Sie die Enter-Taste, daraufhin haben Sie nun die Möglichkeit, die nächsten gewünschten Einstellungen vorzunehmen.

Es gibt insgesamt 7 verschiedene Montierungsarten, aus denen Sie die für Ihr Teleskop richtige Einstellung auswählen können:

- | | |
|---|----------|
| Äquatoriale Montierung: | Scope EQ |
| Äquatoriale Montierung, perfekt poljustiert: | Scope EP |
| Deutsche parallaktische Montierung: | Scope GQ |
| Deutsche para. Montierung, perfekt poljustiert: | Scope GP |
| Dobson-Montierung, horizontale Initialisierung: | Scope AZ |
| Dobson-Montierung, vertikale Initialisierung: | Scope AV |
| Dobson mit äquatorialer Plattform | Scope ET |

größeren Abweichungen bei der Anzeige der gesuchten Objekte kommen. Es ist hierbei unerheblich ob die Montierung auf ebenem Untergrund steht, wichtig ist die parallele Ausrichtung zur Drehachse.

Level Me-Kommando

Alternativ können Sie auch den optischen Tubus rechtwinklig zur Montierung ausrichten. In diesem Fall bedeutet dies den Tubus exakt horizontal auszurichten, eine Markierung auf dem Deklinationsrad ist eine große Hilfe hierbei. Drücken Sie, nachdem der Computer das Level Me-Kommando anzeigt und der Tubus horizontal ausgerichtet wurde, die Enter-Taste.

Star Fix Modus

Der Star Fix Modus muss, nachdem das Level Me-bzw. Vertikal-Kommando bestätigt wurden, als nächstes benutzt werden. Suchen Sie einen hellen, Ihnen bekannten Stern auf und bringen Sie ihn in Okularmitte. Suchen Sie mit der Up- bzw. Downtaste den Stern in der Star Fix Datenbank, vergewissern Sie sich, dass der Stern sich noch immer in der Bildfeldmitte befindet, anschliessend drücken Sie die Enter-Taste. Sie benötigen nun einen weiteren Stern, optimal ist eine Entfernung von min. 60° - 120° vom ersten Stern, gehen Sie genauso vor wie beim ersten Stern, abschliessend die Enter-Taste wieder drücken. Der kurze Zeit eingeblendete W-Faktor ist erst nach Eingabe des zweiten Sternes wichtig, er gibt die Abweichung zwischen der gemessenen und tatsächlichen Entfernung der beiden Sterne an. Optimal ist ein W-Faktor von +/- 0.5. Die Eichung des M3 ist nunmehr abgeschlossen.

Beispiel:

Erster Stern der Liste:	Achernar
Erster Stern, der ausgewählt wird:	Mizar
Bedeutungsloser W-Faktor:	Warp= +47.5
Zweiter Stern, der ausgewählt wird:	Sirius
Warp-Faktor:	Warp= +0.3

INSTALLATION BEI ÄQUATORIAL MONTIERTEN TELESKOPEN

Auch hier ist es natürlich wichtig, daß die Setup-Einstellungen korrekt durchgeführt werden, üblicherweise muss der Setup-Modus nur einmal vor Erstgebrauch des M3 benutzt werden, anschliessend verbleiben die Einstellungen für den ausgewählten Montierungstyp im Speicher.

SETUP-MODUS

Die Vorgehensweise beim Setup ist nahezu identisch mit der beim Setup eines Dobson-Teleskopes, einziger Unterschied sind die Eingabe bei der Art der Montierung (also EQ für eine äquatoriale Montierung, bzw. EP für eine eine äquatoriale, poljustierte Montierung = EP statt AZ oder AV), sowie eine andere Encoderauflösung.

Wahl der korrekten Auflösung der Encoder

Die meisten parallaktisch montierten Teleskope benutzen zur Encoderübertragung einen Zahnriemen und ein Zahnrad. Dies kann die Zielgenauigkeit des Computers erhöhen und macht die Encoderanbindung leichter. Jeder Encoder muss, wie bereits bei der Dobson-Montierung, auch im Setup-Modus einzeln eingestellt werden. Sollten die Encoder direkt ohne Zahnriemen und Zahnrad auf die Achsen montiert werden, also eine Übertragung 1:1 stattfinden, sollte die Einstellung der Encoder mit +4000 für beide Achsen vorgenommen werden. Wird dagegen ein Zahnrad und ein Zahnriemen benutzt, muss die Auflösung des Encoders (4000) mit dem Faktor 2 multipliziert und entsprechend im Setup eingegeben werden.

Anzeige für Rektaszension: +8000

Anzeige für Deklination: +8000

Encoder-Richtungs-Test für äquatoriale Montierung

Stellen Sie im Setup-Modus für beide Encoder ein + Zeichen vor der Auflösung ein, je nach der Seite an der der Deklinationsencoder montiert wurde kann es zu einer Umkehrung des Drehsinns des Encoders kommen. Durch Eingabe von + oder - vor der Auflösung kann die Zählrichtung des M3 verändert werden.

Um die korrekte Einstellung der Encoder an ihrem M3 zu überprüfen gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Einschalten des Computers, Positionierung entsprechend der Auswahl (in diesem Fall muss das Teleskop +0° Deklination ausgerichtet werden). Durch drücken der Up,-Down-Taste gelangen Sie zu Encoder, anschliessend Drücken der Enter-Taste. Im Display sollte nun "000 +000" erscheinen. Bewegen Sie nun den Teleskoptubus nach 60° nördlicher Deklination, im Display sollte nun "000 +60" angezeigt werden, sofern das Vorzeichen korrekt ist. Sollte dem nicht der Fall sein, muss im Setup-Modus die Polarität verändert werden, entweder aus + ein - oder aus - ein + . Die korrekte Polarität des Rektaszensionsencoders prüfen Sie indem Sie die Informationen dem Display entnehmen und mit der Teleskopposition vergleichen. Bei einer Drehung der Rektaszensionsachse Richtung zunehmender Rektaszension sollte der angezeigte Winkel von 360° absteigend angezeigt werden. Wenn die Teleskopposition mit der Anzeige im Display übereinstimmt, muss an der Encoderpolarität nichts verändert werden. Sollte dem nicht der Fall sein, muss im Setup-Modus die Polarität verändert werden, entweder aus + ein - oder aus - ein + .

EINNORDEN DES TELESKOPE

Wenn der M3 eingeschaltet wird erscheint als erstes die Aufforderung "Dec=0". Drücken Sie nachdem der Computer das Dec=0-Kommando anzeigt und der Tubus entsprechend ausgerichtet wurde die Enter-Taste.

Star Fix Modus

Der Star Fix Modus kann, nachdem das Dec=0-Kommando bestätigt wurde, als nächstes benutzt werden. Suchen Sie einen hellen, Ihnen bekannten Stern auf und bringen Sie ihn in Okularmitte. Suchen Sie den Stern in der Star Fix Datenbank, vergewissern Sie sich, dass der Stern sich noch immer in der Bildfeldmitte befindet, anschliessend drücken Sie die Enter-Taste. Sie benötigen nun einen weiteren Stern, optimal ist eine Entfernung von min. 60° - 120° vom ersten Stern, gehen Sie genauso vor wie beim ersten Stern, abschliessend die Enter-Taste wieder drücken. Der kurze Zeit eingeblendete W-Faktor ist erst nach Eingabe des zweiten Sternes wichtig, er gibt die Abweichung zwischen der gemessenen und tatsächlichen Entfernung der beiden Sterne an. Optimal ist ein W-Faktor von +/- 0.5. Die Eichung des M3 ist nunmehr abgeschlossen.

Beispiel:

Erster Stern der Liste:	Achernar
Erster Stern, der ausgewählt wird:	Mizar
Bedeutungsloser W-Faktor:	Warp= +47.5
Zweiter Stern, der ausgewählt wird:	Sirius
Warp-Faktor:	Warp= +0.3

Sollten Sie das Teleskop exakt poljustiert haben, reicht auch die Eingabe lediglich eines Sternes aus der Starfix-Datenbank aus (Einstellung im Setup-Modus bei Montierungstyp EP).

WICHTIG FÜR ALLE PARALLAKTISCHEN MONTIERUNGEN:

Bei deutschen parallaktischen Montierungen muss die Initialisierung des Encoders in Deklination bei 0° Deklination östlich des Meridian erfolgen. Auf den Teilkreisen der Montierung befinden sich zwei 0°-Markierungen, zum einen westlich, zum anderen östlich des Meridian. Benutzen Sie immer zur Initialisierung 0° östlich des Meridian.

AUSWÄHLBARE FUNKTIONEN

Der M3 verfügt über 9 verschiedene Modii, bzw. Funktionen, durch Drücken des Mode-Knopfes verlassen Sie immer das jeweilige Menu, durch Drücken der Up bzw. Down-Taste können Sie die verschiedenen Funktionen anwählen.

MODE RA DEC
MODE CATALOG
MODE GUIDE
MODE IDENTIF
MODE ALIGN
MODE TIMER
MODE ENCODER
MODE INSTALL
MODE STAR FIX

Rektaszensionsmodus

Kontinuierlich wird die Rektaszension und Deklination angezeigt. Nehmen wir beispielsweise eine Rektaszension von 7 Stunden und 42 Minuten, sowie eine Deklination von 28.1° nördlicher Breite. Drücken Sie die Enter-Taste, im Display wird Ihnen nun die diesen Werten zugrundeliegende zugehörige Seite im Sky Atlas 2000.0 angezeigt.

Rektaszension und Deklination: RA= 0742 D= +28.1
Entsprechende Seite im Sky Atlas: SA=08

Catalog-Modus

Diese Funktion beinhaltet Informationen aus der umfangreichen Datenbank. Wählen Sie mit der Up/Down-Taste bis Catalog im Display erscheint. Drücken Sie die Enter-Taste und wählen Sie aus den verschiedenen Sternkatalogen Ihr gewünschtes Objekt aus:

Messier-Katalog:	M001
NGC-Katalog:	NGC 0001
IC-Katalog:	IC0001
Non-Stellar-Katalog:	NS001
Eso-Katalog:	E000-01
UGC-Katalog:	U00001
New-Katalog:	NEW01
Planeten-Katalog:	PLANETS
Sternen-Katalog:	ST001

MESSIER-KATALOG:

Diese Liste beinhaltet alle 110 Messier-Objekte. Wählen Sie mit der Up/Down-Taste "Catalog" aus und drücken Sie anschliessend die Enter-Taste. Sollten Sie bereits in der Catalog-Datenbank sein, drücken Sie einfach die Up/Down-Taste bis der Messier-Katalog erscheint, anschliessend drücken der Enter-Taste. Im Display erscheint nun M001. Durch weiteres Drücken der Enter-Taste können Sie die einzelnen Ziffern bei Bedarf mit der [Up/Down-Taste](#) verändern, z.B. wählen Sie M027 durch ändern der blinkenden Ziffern, wenn die Ziffern nach mehrmaligem Drücken der Enter-Taste nicht mehr blinken drücken Sie erneut "Enter", folgende Informationen über das Objekt werden Ihnen in englischer Sprache angezeigt:

M Nummer:	M027
Magnitude:	MAG=7.4
Size:	Size=480
Name:	Dumbbell
Konstellation:	VULPECULA
Beschreibung:	PLANETARY NEBULA IRREGULAR
Chart Nummer:	UA=162

NGC-KATALOG

Der NGC-Katalog enthält 7839 interessant, nichtstellare Objekte. Der GAT M3 beinhaltet bereits die Korrekturen, die Steve Gotlieb unter der Benutzung eines 17.5" Amateur-Teleskopes bei den Beschreibungen der Objekte gemacht hat.

Wählen Sie mit der Up/Down-Taste "Catalog" aus und drücken Sie anschliessend die Enter-Taste. Sollten Sie bereits in der Catalog-Datenbank sein, drücken Sie einfach die Up/Down-Taste bis der NGC-Katalog erscheint, anschliessend drücken der Enter-Taste. Im Display erscheint nun NGC0001. Durch weiteres Drücken der Enter-Taste können Sie die einzelnen Ziffern bei Bedarf mit der [Up/Down-Taste](#) verändern, z.B. wählen Sie NGC4565 durch ändern der blinkenden Ziffern, wenn die Ziffern nach mehrmaligem Drücken der Enter-Taste nicht mehr blinken drücken Sie erneut "Enter", folgende Informationen über das Objekt werden Ihnen in englischer Sprache angezeigt:

NGC Nummer:	NGC4565	1236+259
Magnitude:	Mag=9.6	
Size:	Size=15	
Name:		
Konstellation:	Coma Bernices	
Beschreibung:	Edge on galaxy dusty	
Chart Nummer:	UA=149	

IC KATALOG

Der Index Katalog umfasst bekannte Objekte, die weder im Messier,-noch im NGC-Katalog aufgeführt werden. Viele Quellen wurden benutzt, um diese 661 interessanten Objekte zusammenzutragen. Als Beispiel dient uns das Objekt CR463, ein offener Sternhaufen im Sterbild Cassiopeia:

Wählen Sie mit der Up/Down-Taste "Catalog" aus und drücken Sie anschliessend die Enter-Taste. Sollten Sie bereits in der Catalog-Datenbank sein, drücken Sie einfach die Up/Down-Taste bis der NS-Katalog erscheint, anschliessend drücken der Enter-Taste. Im Display erscheint nun NS001. Durch weiteres Drücken der Enter-Taste können Sie die einzelnen Ziffern bei Bedarf mit der [Up/Down-Taste](#) verändern, z.B. wählen Sie NS024 durch ändern der blinkenden Ziffern, wenn die Ziffern nach mehrmaligem Drücken der Enter-Taste nicht mehr blinken drücken Sie erneut "Enter", folgende Informationen über das Objekt werden Ihnen in englischer Sprache angezeigt: angezeigt:

NS Nummer:	NS024 0148+719
Magnitude:	Mag=5.7
Size:	Size=34
Name:	CR463
Konstellation:	CASSIOPEIA
Beschreibung:	OPEN CLUSTER SCATTERED
Chart Nummer:	UA=017

ESO (E) UND UGC (U) - KATALOG

In der Datenbank des GAT M3 sind auch Auszüge aus den professionellen, wissenschaftlichen UGC- und ESO-Katalogen enthalten. Hier wieder ein Beispiel:

Wählen Sie mit der Up/Down-Taste "Catalog" aus und drücken Sie anschliessend die Enter-Taste. Sollten Sie bereits in der Catalog-Datenbank sein, drücken Sie einfach die Up/Down-Taste bis der U-Katalog erscheint, anschliessend Drücken der Enter-Taste. Im Display erscheint nun U00001. Durch weiteres Drücken der Enter-Taste können Sie die einzelnen Ziffern bei Bedarf mit der [Up/Down-Taste](#) verändern, z.B. wählen Sie U04906 durch ändern der blinkenden Ziffern, wenn die Ziffern nach mehrmaligem Drücken der Enter-Taste nicht mehr blinken drücken Sie erneut "Enter", folgende Informationen über das Objekt werden Ihnen in englischer Sprache angezeigt:

U- Nummer:	U049060917+530
Magnitude:	Mag=12.6
Size:	Size=1.9
Name:	
Konstellation:	URSA MAJOR
Beschreibung:	VERY ELONGATED GALAXY
Chart Nummer:	UA=044

NEW-KATALOG

Mit dieser Funktion können Objekte, wie z.B. Kometen zur Datenbank hinzugefügt oder eine Beobachtungsliste erstellt werden. Es können maximal 27 Objekte hinzugefügt werden. Als erste Objekt Nummer wird NEW 01 mit Koordinaten 1234+123 für Rektaszension und Deklination angezeigt. Um einen neuen Eintrag unter NEW3 zu machen, gehen Sie zunächst wie bei den anderen Katalogen zuvor vor, anschliessend geben sie die gewünschten Koordinaten ein:

Wählen Sie NEW03 aus, drücken Sie die Enter-Taste, um die aktuellen Koordinaten zu sehen:

NEW03 1234+123

Drücken der Enter-Taste und Verändern der Koordinaten bis die gewünschten Werte im Display erscheinen:

NEW03: 1925+27.5

PLANETEN-KATALOG

Die Planeten-Datenbank benötigt die Eingabe des aktuellen Datums, beachten Sie, dass die Eingabe nach amerikanischer Art geschehen muss:

Erst der Monat, dann der Tag, dann die Jahreszahl!

Die Eingabe des Datums geschieht in der gleichen Art wie das Auswählen eines Objektes, als erstes erscheint DATE, geben Sie das aktuelle Datum in der beschriebenen Art und Weise ein. Die Planeten sind beginnend mit dem der Sonne nächsten Planeten in der Datenbank aufgeführt.

DATE
MERKUR
VENUS
MARS

JUPITER
SATURN
URANUS
NEPTUN
PLUTO

AUSWAHL:

Drücken der Enter-Taste um das aktuelle Datum einzustellen:

Auswahl von Jupiter

Aktuelle Koordinaten:

DATE 1501-171

11-12-1993

JUPITER 1039+095

STAR KATALOG

Der Star-Katalog beinhaltet 225 interessante Sterne, z.B. veränderliche Sterne oder Doppelsterne. Die Vorgehensweise ist wiederum identisch mit dem Auffinden anderer Objekte aus den vorausgegangenen Katalogen, hier z.B. Albiero:

Eingeben der Nummer: ST694

Drücken der Enter-Taste, um die Objektinformationen abzurufen.

Sternen Nummer: ST694

Magnitude: MAG=3.0

SIZE: 34

NAME: ALBIREO

KONSTELLATION: CYGNUS

BESCHREIBUNG: COLORED DOUBLE STAR

CHART NUMMER: UA=118

GUIDE MODUS

In diesem Modus erhalten Sie Richtungshinweise zu einem zuvor ausgewählten Objekt, wählen Sie einfach ein beliebiges Objekt aus den Katalogen aus, verlassen Sie wieder den Katalog-Modus und wählen den Guide-Modus aus. Sollten Sie noch keine Sterne aus dem Starfix-Katalog zur Initialisierung ausgewählt haben, erscheint der Hinweis "Star Sightings are required". Um z.B. M042 zu finden, wählen Sie aus der Messier-Katalog-Datenbank M042 aus, anschliessend wird der Katalog-Modus wieder verlassen, mit Up-oder Down-Taste den Guide-Modus auswählen, Enter drücken.

Sie erhalten nun Richtungshinweise in Form von Pfeilen und Zahlen, bewegn Sie das Teleskop, bis im Display 0f0 0f0 erscheint, das Objekt befindet sich nunmehr in Bildfeldmitte.

Z.B. erscheint im Display eine Abweichung von 6.4° rechts und 12° nach unten, drücken Sie die Enter-Taste, im Display wird angezeigt:

Find display arrows: M042 6c4 12a

Anschliessend erscheinen die Informationen über M042.

Durch Bewegen des Teleskopes werden die Zahlen herunterzählen, bis sich das Objekt in Bildfeldmitte befindet und die Entfernung 0.0° beträgt. Sollte die Entfernung vom gesuchten Objekt mehr als 10° betragen, werden volle Gradschritte angezeigt. Befindet sich das Objekt innerhalb von 10° Entfernung, werden die Schritte in 0.1° Entfernung abgezählt, hier ein Beispiel der unterschiedlichen Darstellung bei unterschiedlichen Entfernungen:

Weit entfernt: 6c7 12a

Näher: 0c8 0a4

Sehr nahe: 0c0 0a0

Mittig: 0f0 0f0

Der Guide-Modus bezieht seine Informationen aus den jeweiligen Achsen der Montierung, so erscheint bei einem Dobson-Teleskop der Pfeil links, rechts, hoch oder hinunter. Bewegungen in einer Achse führen zu keinen Änderungen in der anderen Achse.

IDENTIFY MODUS

Der Identify Modus ist eine andere Möglichkeit Objekte zu lokalisieren. Einfach das Teleskop auf ein beliebiges Objekt ausrichten, und den Computer nach dem Namen des Objektes in seiner Datenbank suchen lassen. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn der Himmel teilweise wolkenverhangen oder dunstig ist. Sie können verschiedene Kriterien im Identify Modus eingeben. Als erstes haben Sie die Möglichkeit die Suchkriterien einzugrenzen, Sie können bestimmen ob nur Objekte aus dem Messier-Katalog oder nur NGC-Katalog usw. angezeigt werden. Das zweite veränderbare Kriterium ist

die Grenzgröße. Wenn Sie beispielsweise "Any" und MAG16 auswählen, sucht der M3 die kompletten Kataloge durch. Sobald Sie das Teleskop bewegen werden die Informationen über in der Nähe befindliche Objekte upgedatet, die Anzeige im Display blinkt in diesem Fall, jede Suche dauert ca. 3 Sekunden. Die Objekte werden folgendermaßen angezeigt:

AUSWAHLKRITERIEN:

Name and type of objects:	IDENTIFY ANY MAG10	
Name the star of magnitude:	IDENTIFY ST MAG10	
Globular Cluster:	IDENTIFY GC MAG 10	Kugelsternhaufen
Galaxy:	IDENTIFY GX10	Galaxien
Planetary Nebulae:	IDENTIFY PN MAG 10	Planetarische Nebel
Nebula:	IDENTIFY NB MAG10	Nebel
Double Star:	IDENTIFY 2* MAG10	Doppelsterne
Red or coloured Star:	IDENTIFY R* MAG10	Roter/farbiger Stern

Drücken Sie die Enter-Taste, um mit der Identifizierung zu beginnen, in unserem Fall jetzt befindet sich ein Stern 6.Größe in der Nähe:

Search for Star:	IDENT 2* MAG10
Es folgt:	SEARCHING
Es folgt:	FOUND ST062
Enter-Taste drücken:	ST062
	MAG=5.8
	SIZE=2.0
	h162
	PERSEUS
	TRIPLE STAR CHALLENGE
	UA=061

ALIGN MODUS

Sie können in diesem Modus jedes beliebige Objekt als neue Eichhilfe nutzen. Diese Funktion ist z.B. sehr nützlich, wenn Sie mitten in einer Beobachtungsnacht eine neue Eichhilfe nehmen möchten, um gewisse Ungenauigkeiten, die z.B. durch nicht akkurate Encoderinstallation hervorgerufen werden, auszugleichen.

Bringen Sie beispielsweise M42 in Bildfeldmitte, gehen in die Katalog-Datenbank und wählen Sie M42 aus, gehen Sie zurück in den Align- Modus, durch drücken der Enter-Taste wird M42 als neues Referenzobjekt übernommen. Erneutes Drücken der Enter-Taste zeigt den W-Faktor an (Siehe Starfix-Modus), der W-Faktor sollte +/- 0.5 nicht überschreiten.

Im Display erschien dann:

ALIGN M042

Erneutes Drücken der Enter-Taste: WARP = + 0.5

TIMER MODUS

Bei der Timer-Funktion handelt es sich um eine Stoppuhr, nützlich für die Astrofotografie. Wählen Sie den Timer Modus aus und drücken der Enter-Taste startet die Stoppuhr, erneutes Drücken der Enter-Taste hält die Stoppuhr an.

Es werden Stunden, Minuten und Sekunden angezeigt.

Timer Mode:	00 00 00.0
Drücken der Enter-Taste um zu starten:	00 00 00.7 START
Drücken der Enter-Taste um zu stoppen:	00 35 25.5 STOP
Drücken der Enter-Taste für Reset:	00 00 00.0 RESET

ENCODER MODUS

In diesem Modus kann die korrekte Funktionsweise der Encoder, sowie die korrekte Übertragung der durchgeführten Bewegungen im Verhältnis Encoder zu Montierung überprüft werden. Die Displaywiedergabe geschieht in vollen Graden, wobei beide Encoderwinkel angezeigt werden. Der Azimut-,bzw. Rektaszensionsencoder wird mit den ersten drei Ziffern wiedergegeben, der Deklinationencoder mit den letzten drei Ziffern, wobei von 0° bis 360° für den Azimutencoder bzw. +/- 180° für den Deklinationencoder angezeigt werden können. Bewegungen der Montierung verändern die Winkelangaben im Display. Somit kann festgestellt werden, ob die Polarität der Encoder im Setup-Modus korrekt eingestellt wurde.

Sollten die Encoder mit dem falschen Kabel verbunden worden sein, führt dies zu keiner Beschädigung der Encoder.

Encoderangaben bei parallaktischer Montierung:

ER=000 ED= +000

Encoderangabe bei azimuthaler Montierung:

AZ=000 AL= +000

SETUP- MODUS

Dieser Modus wird im Allgemeinen nur bei Erstinbetriebnahme des Computers am Teleskop benutzt. Spezielle Einstellungen, wie z.B. Scroll Rate, Encoderauflösung und Montierungsarten können hierin eingestellt werden. Sehen Sie hierzu die spezielle Anleitung für Installation bei verschiedenen Montierungstypen im Manual nach.

STAR FIX MODUS

Der Star Fix Modus muss zu Anfang einer Beobachtungsnacht benutzt werden, um einen bzw. zwei Sterne zur Eichung des M3 aufzusuchen. In diesem Modus erscheinen 28 Referenzsterne, die Sie zur Eichung des M3 nutzen können. Nachdem die Enter-Taste gedrückt wurde, erscheint als erster Stern Achernar. Drücken der Up-Taste zeigt Ihnen in alphabetischer Reihenfolge die weiteren Sterne an. Die bekanntesten Sterne der nördlichen und südlichen Hemisphäre sind in der Liste enthalten, wobei die Auswahl derart getroffen wurde, dass immer zwei dieser Sterne zur gleichen Zeit am Nachthimmel zu sehen sind. Suchen Sie einen hellen, Ihnen bekannten Stern auf und bringen Sie ihn in Okularmitte. Suchen Sie den Stern in der Star Fix Datenbank, vergewissern Sie sich, dass der Stern sich noch immer in der Bildfeldmitte befindet, anschliessend drücken Sie die Enter-Taste. Sie benötigen nun einen weiteren Stern, optimal ist eine Entfernung von min. 60° - 120° vom ersten Stern, gehen Sie genauso vor wie beim ersten Stern, abschliessend die Enter-Taste wieder drücken. Der kurze Zeit eingeblendete W-Faktor ist erst nach Eingabe des zweiten Sternes wichtig, er gibt die Abweichung zwischen der gemessenen und tatsächlichen Entfernung der beiden Sterne an. Optimal ist ein W-Faktor von +/- 0.5. Die Eichung des M3 ist nunmehr abgeschlossen.

Beispiel:

Erster Stern der Liste:	Achernar
Erster Stern, der ausgewählt wird:	Antares
Bedeutungsloser W-Faktor:	Warp= +47.5
Zweiter Stern, der ausgewählt wird:	Sirius
Warp-Faktor:	Warp= +0.3

HINWEIS: Der Polarstern (Polaris) sollte nicht als erster Referenzstern genommen werden, da er sich zu nahe am Himmelspol befindet.

RS232 COMPUTER-SCHNITTSTELLE

Der M3 verfügt über eine RS232-Schnittstelle, sodass sie ihn mit ihrem PC verbinden können. Dies erlaubt Ihnen, z.B. "The Sky" von Software Bisque zu nutzen. Diese Schnittstelle arbeitet unabhängig von den anderen Funktionen des M3. Die Encoderwinkelbewegung wird von dieser Software in Himmelskoordinaten umgewandelt. Dies ist bei parallaktischen Teleskopen ein leichtes, bei azimuthalen Teleskopen etwas komplexer.

TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN

Abmessung:	3.6 x 5.8 x 1.3 Zoll
Aussentemperatur:	funktionsfähig von -10° bis zu + 50°
Montierungstypen:	funktioniert mit parallaktischen und azimutalen Montierungsarten
Display:	LED, rotfarben
Auflösungsanzeige:	1 Minute in RA, 0.1° in Deklination
Display Dimmung:	vierstufig dimmbar
❖ Funktionen:	STARFIX, zur Eichung des Computers am Nachthimmel RA DEC, Anzeige von Rektaszension und Deklination CATALOG, Datenbank mit mehr als 10000 Objekten GUIDE, Richtungshinweise zum Auffinden eines Objektes IDENTIFY, vergleicht das gefundene Objekt mit der Datenbank ALIGN, Eichhilfe, jedes Objekt der Datenbank kann benutzt werden TIMER, Stoppuhr mit Start,-Stopp,- Resetwahl ENCODER, zeigt die Encoderwinkel an SETUP, wird zur Grundeinstellung des M3 benötigt
Datenbank:	Star Katalog mit 225 Sternen Alle 110 Messier Objekte NGC Katalog mit 7840 Objekten IC Katalog (Teile) Non Stellar Katalog ESO Katalog (Teile) UGC Katalog (Teile) NEW Katalog, Platz für 27 eigene Objekte Planetenkatalog 28 Referenzsterne Beschreibung von Größe, Helligkeit, Konstellation, Typus und Atlantenummer Anzeige bzgl. Sky Atlas 2000.0 oder Uranometria 2000
Setup bei parall. Montierung:	Eichung basierend auf 1 oder 2 Sternen, Poljustierung, Längen,- Breitengrad, Datum oder Uhrzeit werden nicht benötigt
Setup bei azimut. Systemen:	Eichung basierend auf zwei Referenzsternen,
Koordinaten:	AD 2000
Sensoren:	optische Encoder
Encoder-Auflösung:	hochauflösend, 4000 Schritte, 0,09°
Max. Messung:	160° / Sekunde
Encoder-Übersetzung:	jedwelche Zahl zwischen 1000 und 10000 Schritten / Umdrehung
Winkelanzeige:	16 Bit
Vektoranzeige:	48 Bit
Betriebsspannung:	5,1 - 12 Volt Wechselstrom 13 mA, Display maximal gedimmt 48 mA, Display mit max. Helligkeit
Batterieempfehlung:	Duracell, 9V Block Alkalibatterie (nicht in Ausstattung enthalten) der M3 kann alternativ mit einer externen 12V Quelle betrieben werden
Batterielebensdauer:	35 Stunden, Display vollkommen gedimmt