



Beobachtungen an Veränderlichen Sternen werden innerhalb der BAV gesammelt und die Ergebnisse werden regelmäßig in den BAV Mitteilungen veröffentlicht. Es werden sowohl Einzelhelligkeiten, als auch Lichtkurvenblätter, vor allem mit daraus abgeleiteten Minima und Maxima gesammelt. Die Daten umfassen mehr als 1,7 Millionen Einzelhelligkeiten und über 47.000 Lichtkurvenblätter.

Welche Sterne sollen beobachtet werden?

Es gibt verschiedene BAV-Beobachtungsprogramme. Schwerpunkte sind Bedeckungsveränderliche, RR-Lyrae- und Delta-Scuti-Sterne, Cepheiden, Mirasterne, Halb- und Unregelmäßige, Kataklysmische und Eruptive.

Was wird innerhalb der BAV gesammelt?

Von visuellen Beobachtungen

- Lichtkurvenblätter mit der Dokumentation zu Minima und Maxima von allen genannten Sterntypen,
- Einzelschätzungen von Mirasternen, Halb- und Unregelmäßigen, Kataklysmischen und Eruptiven.

Von CCD-Beobachtungen

- Lichtkurvenblätter mit der Dokumentation zu Minima und Maxima und anderen Phasen des Helligkeitsverlaufs und zusätzlich die dazugehörigen MiniMax-Daten, die alle Angaben für die Veröffentlichung enthalten,
- CCD-Bilder und die dazugehörigen Einzelhelligkeiten von allen genannten Veränderlichentypen.

Wie sind die Beobachtungen zu dokumentieren?

Die oben beschriebenen Unterlagen können als Dateien oder, wie früher üblich, als handschriftliche Listen und Lichtkurvenblätter auf Millimeterpapier eingeschickt werden.

Wohin sind die Unterlagen zu senden?

per E-Mail an data@bav-astro.de oder per Brief an die BAV Munsterdamm 90 12169 Berlin.

Die Einsendung von CCD-Bildern soll bei größeren Datenmengen vorab individuell abgestimmt werden.

Erläuterungen zu den einzusendenden Unterlagen

Es folgen Erläuterungen zu CCD-Bildern, Einzelhelligkeiten, Lichtkurvenblättern und MiniMax-Daten.

*Viel Spaß beim Beobachten
wünscht ihre BAV*

CCD-Bilder

Gesammelt werden Sternfeldaufnahmen. Ziel der Sammlung ist die dauerhafte Archivierung für weitere spätere Auswertungen. Die Aufnahmen werden mit CCD-Kameras oder digitalen Spiegelreflex- bzw. Kompaktkameras gemacht. Sie werden im Originalformat der Aufnahme gesammelt. Vor allem die Dateiformate FIT, JPG, RAW und die SBIG-Formate, wie ST6 werden genutzt.

Die Ablage von CCD-Bildern in Dateiverzeichnissen haben erfahrenen Beobachter längst selber organisiert. Ihre Daten werden so übernommen, wie sie beim Beobachter abgelegt sind. Wer mit der CCD-Beobachtung erst beginnt, sollte den Empfehlungen folgen.

Dateinamen und Dateiformate für CCD-Bilder

CCD-Bilder, die in einer Nacht von einem Sternfeld bzw. Veränderlichen aufgenommen werden, werden alle in einem gemeinsamen Dateiverzeichnis gespeichert.

Dateiverzeichnis	Sternbild_Stern_Datum_OB	Beispiel: Her_AR_20110810_PGL
Datei (CCD-Bild)	Sternbild_Stern_Nummer.format	Beispiel: Her_AR_00001.fit
Kommentare	Sternbild_Stern_Datum_OB_Comment.txt	Beispiel: Her_AR_20110810_PGL_Comment.txt
mit Sternbild	Dreistelliges international übliches Kürzel, z. B. „Cyg“, „And“, „UMa“	
Stern	Bezeichnung des Sterns, z. B. „RT“ oder bei vorläufiger Benennung z. B. „GSC12345-12345“	
Datum	Bürgerliches Datum der ersten CCD-Aufnahme der Nacht in der Form JJJJMMTT	
Nummer	laufende Nummer der Aufnahme	
OB	BAV-Beobachterkürzel, z. B. „WTR“, „SCI“	
format	Dateiformate z. B. FIT, JPG, RAW, ST6, ...	
txt	Format der Kommentardatei	

Die vorgeschlagene Pfadstruktur ist wegen der Übernahme der Daten in die große Datensammlung der BAV wichtig. Die Namen sollen keine Leerzeichen enthalten, einzelnen Namensteile werden durch Unterstriche „_“ getrennt.

Eine Kommentardatei kann optional hinzugefügt werden, z. B. um Besonderheiten zu Dateiformaten, zur Dateibenennung oder zur Bezeichnung des Veränderlichen zu kommentieren.

Die dazugehörigen Einzelhelligkeiten werden ebenfalls gesammelt. Sie sind im nachfolgend beschriebenen Datenformat „C“ zu dokumentieren.

Einzelhelligkeiten

Einzelhelligkeiten sind entweder Messungen (mittels CCD-Technik, photoelektrisch oder an Fotoplatten) oder Schätzungen (visuell oder von Fotoplatten).

Die Messungen und Schätzungen sollen mit einem Editor, einem Text- oder Tabellenkalkulationsprogramm erfasst werden. Es besteht aber auch noch wie früher die Möglichkeit, die Daten handschriftlich an die BAV zu senden.

Messungen und Schätzungen an Mirasternen, Halb- und Unregelmäßigen, sowie Kataklysmischen und Eruptiven sollen nach Ende eines Monats zusammengestellt und spätestens bis zum 7. des Folgemonats eingesandt werden. Diese Daten werden von der BAV auch an die American Association for Variable Star Observers (AAVSO) weitergeleitet.

Die BAV verwendet zwei Datenformate, „C“ für Messungen und „S“ für Schätzungen. Beide Formate sind kompatibel zu den AAVSO-File-Formaten. Sie bestehen jeweils aus zwei Teilen, den Parametern und dem Datenteil.

Parameter zu den Datenformaten C (Messungen) und S (Schätzungen)

Vor jedem Datensatz werden Parameter erwartet, jeder in einer Zeile. Die Zeilen beginnen mit dem Zeichen „#“. Ein Datensatz kann aus einer oder mehreren Zeilen bestehen, wobei jede Einzelhelligkeit in einer Zeile entsprechen den Datenformaten C oder S anzugeben ist.

- #TYPE=** Satzart, beim Format C „Extended“ und beim Format S „Visual“,
- #DELIM=** Das verwendete Trennzeichen zwischen den einzelnen Datenfeldern. Wir empfehlen den senkrechten Strich (|), möglich sind auch Komma (,); Semikolon (;) und Ausrufungszeichen (!)
- #BAVOBS=** BAV-Beobachterkürzel,
- #OBSCODE=** AAVSO-Beobachterkürzel,
- #OBSTYPE=** Beobachtungsmethode: „Visual“ für visuell, „CCD“ für CCD-Messungen.
- #DATE=** Die Art der im Datenteil verwendeten Zeitangabe:
 JD für Julianisches Datum (z.B. 2455321.1234), diese Angabe wird empfohlen,
 HJD für das heliozentrische JD (nur beim Format M möglich),
 EXCEL für ein mit der EXCEL-Funktion Now() erzeugtes Datum.
- #SOFTWARE=** Das Fotometrieprogramm, mit dem die Datei erstellt wurde, z.B. Muniwin, Peranso, Itris. Wichtig ist, dass die Datei als ASCII-Datei gespeichert wird.
- #BAVCAT=** Kategorie, „AAVSO“ := Daten werden weitergeleitet, ohne Angabe nur BAV-interne Nutzung.

Datenformat C (Messungen) - Datenteil

Je Messung werden folgende Angaben erwartet, die jeweils durch das in #DELIM angegebene Zeichen getrennt werden:

Variabler|Zeit|Helligkeit|Hfehler|Filter|Htrans|Htype|Cname|Cmag|Kname|Kmag|Luft|Gruppe|Karte|Bemerkung

Variabler	Bezeichnung des Veränderlichen, z. B. „R And“.
Zeit	Beobachtungszeitpunkt entsprechend der Angabe beim Parameter #DATE. Bei Mirasternen, Halb- und Unregelmäßigen ist eine Stelle nach dem Dezimalpunkt ausreichend, sonst sind 4 Stellen erforderlich.
Helligkeit	Helligkeit des Veränderlichen mit Dezimalstellen.
Hfehler	Der fotometrische Fehler der gemessenen Helligkeit des Veränderlichen.
Filter	Das verwendete Filter
Htrans	Sind Helligkeiten sind in das UBVRI-System transformiert worden? „yes“ = transformiert, „no“ = nicht transformiert.
Htype	Helligkeitstyp des Variablen: std = standardisiert, dif = differenziell (Vergleichssterne ist anzugeben). Die Definition der standardisierten Helligkeit lautet: $V_{std} = (V_{ins} - C_{ins}) + C_{std}$. Mit V_{std} = standardisierte Helligkeit des Variablen, V_{ins} / C_{ins} = instrumentelle Helligkeit des Variablen / Vergleichssterne und C_{std} = Kartenhelligkeit des Vergleichssterne.
Cname / Kname	Katalogbezeichnungen des Vergleichs- und des Kontrollsterns.
Cmag / Kmag	Instrumentellen Helligkeiten des Vergleichs- und des Kontrollsterns.
Luft	Luftmasse.
Gruppe	Bezeichnung zur Zusammenfassung mehrerer Beobachtungen, z. B. bei Verwendung mehrerer Filter. Länge maximal 5 Zeichen.
Karte	Eine verwendete AAVSO-Karte, siehe beim Format S.
Bemerkung	Bemerkungen zur Beobachtung, maximal 100 Zeichen.

Filter	
U	Johnson U
B	Johnson B
V	Johnson V
R	Cousins R
I	Cousins I
TG	Green Filter
-I	Infrarot-Sperrfilter
-I-U	I- und U-Sperrfilter
m	mehrere Filter
o	ohne Filter
CV	Clear (unfiltered) V-band Vergl.stern Helligkt.
CR	Clear (unfiltered) R-band Vergl.stern Helligkt.

Es dürfen weder Datenfelder noch Trennzeichen weggelassen werden. In Datenfelder ohne Angabe wird "na" für nicht angegeben eingetragen.

Datenformat S (Schätzungen) - Datenteil

Je Schätzung werden folgende Angaben erwartet, die jeweils durch das in #DELIM angegebene Zeichen getrennt werden:

Variabler|Zeit|Helligkeit|Kommentarcode|Vergleichstern1|dito 2|Karte|Bemerkung

Variabler	Bezeichnung des Veränderlichen, z. B. „R And“.	
Zeit	Beobachtungszeitpunkt entsprechend der Angabe beim Parameter #DATE. Bei Mirasternen, Halb- und Unregelmäßigen ist eine Stelle nach dem Dezimalpunkt ausreichend, sonst sind 4 Stellen erforderlich.	
Helligkeit	Helligkeit mit bis zu zwei Dezimalstellen.	
Kommentarcode	Die möglichen Angaben sind unten aufgelistet. Mehrere Angaben sind mit oder ohne Leerzeichen zwischen den Codes möglich.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Kommentarcodes Z Helligkeit des Sterns ist unsicher I Identifikation des Sterns ist unsicher S Probleme mit Vergleichssternequenz K Keine AAVSO Karte verwendet B Himmel ist hell, Mond, Dämmerung, Lichtverschmutzung, etc. U Schwierige Wetterbedingungen, Wolken, Dunst, Nebel, etc. W Schlechtes Seeing L Tiefstehend, eingeschränkte Sicht V Variabler an der Sichtbarkeitsgrenze D Ungewöhnliche Aktivität (z.B. flare) Y Ausbruch </div>
Vergleichssterne	Es sind maximal zwei Vergleichssterne je Schätzung vorgesehen. In die beiden Felder können sowohl die Helligkeiten ohne Dezimalpunkt, als auch die Namen der Vergleichssterne eingetragen werden. Werden mehr als zwei Vergleichssterne verwendet, ist das im Feld Bemerkungen am Ende der Zeile anzugeben.	
Karte	Die verwendete AAVSO-Karte. Neue Karten: Code oben rechts auf der Karte, Alte Karten: Erstellungsdatum (oben rechts) in der Form JJMMTT, oder, wenn das Datum fehlt, der 1.1. des Erscheinungsjahres. AAVSO-Atlas: „900101“.	
Bemerkung	Bemerkungen zur Beobachtung, maximal 100 Zeichen Es dürfen weder Datenfelder noch Trennzeichen weggelassen werden. In Datenfelder ohne Angabe wird "na" für nicht angegeben eingetragen.	

Beispiel

```
#TYPE=Extended
#BAVOBS=HR
#DELIM=|
#BAVCAT=
#OBSTYPE=CCD
#OBSCODE=HJO
#DATE=JD
#SOFTWARE=IRAF 12.4
SS CYG|2450702.1234|11.15|0.003|V|NO|STD|105| na|na|na|na|na|070613|Test
SS CYG|2450711.2345|12.34|0.003|V|NO|STD|105| na|na|na|na|na|070613|Test
```

Dateinamen und Dateiformate für Einzelhelligkeiten

Als Dateiname wird „BAV-Kürzel_Datum_#“ empfohlen, mit dem Datum in der Form JJJJMMTT und einer fortlaufenden Nummerierung #, wenn mehrere Dateien gesendet werden, z. B. PGL_20110811_2. Die Daten sind als ASCII-Datei zu speichern, Excel-Dateien werden bei identischem Satzaufbau akzeptiert.

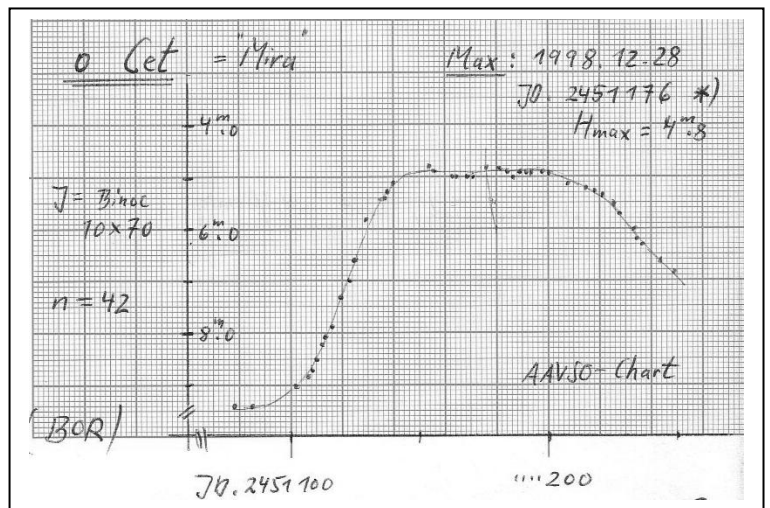
Lichtkurvenblätter

Auf Lichtkurvenblättern werden in der BAV Minima und Maxima, aber auch andere Phasen des Helligkeitsverlaufs dokumentiert. Sie enthalten die grafische Darstellung der Messungen oder Schätzungen, den Zeitpunkt des beobachteten Maximums oder Minimums und die verwendete Instrumente, Vergleichssterne und Auswertungsverfahren. Ausführlich sind sie in den BAV Blättern Nr.3 beschrieben.

Lichtkurvenblätter auf Millimeterpapier

Das ist das klassische Lichtkurvenblatt, das innerhalb der BAV früher üblich war und auch heute noch verwendet werden kann.

Diese Lichtkurvenblätter haben das Standardformat DIN A6 quer. Andere Formate wie DIN A5 sind möglich. Die Schrift und die Grafik sollten gut lesbar sein. Die Rückseite des Blattes soll frei bleiben.



Lichtkurvenblätter als Datei

1. Sternbezeichnung

oben links, auch bei vorläufigen Bezeichnungen (z.B. GSC-Sternen) immer unter Angabe des Sternbildnamens.

2. Grafik und Helligkeitsverlauf

In der Grafik werden die Helligkeiten über der Zeit aufgetragen.

- Maßstäbe

Die Maßstäbe sollen abhängig von der Schnelligkeit und der Amplitude des Lichtwechsels sinnvoll gewählt werden.

Empfehlungen gibt es nur für Grafiken auf Millimeterpapier: Bedeckungsveränderliche und kurzperiodisch Pulsierende:

15 min = 5 mm / 0,1 mag = 1 Stufe = 5 mm.

Langperiodisch Pulsierende:

1 Tag = 1 mm / 0,1 mag = 1 mm).

- Zeitachse

Hier werden Uhrzeit oder Tagesbruchteile aufgetragen.

- Ordinate

Hier werden die Helligkeit in Größenklassen, als Differentialhelligkeiten oder in Stufen aufgetragen.

- Lichtkurvenzug

Ein Lichtkurvenzug wird eingezeichnet, sofern er für die Auswertung genutzt wird.

Der Zeitpunkt des Minimums bzw. Maximums wird durch einen Strich oder Pfeil auf der Zeitachse markiert.

3. Zeitangaben

Bürgerliches Datum mit

Uhrzeit und Zeitsystem (UT, MEZ, MESZ),

JD geozentrisch,

JD heliozentrisch (optional),

JD heliozentrisch TT (terrestrische Zeit) (optional),

Mittlerer Fehler (nur bei CCD-Ergebnissen),

Anzugebene Tagesbruchteile

bei Bedeckungsvariablen und kurzperiodisch Pulsierenden: mit CCD-Technik 4 Stellen, visuell 3 Stellen,

bei langperiodisch Pulsierenden, Kataklysmischen und Eruptiven: mit CCD-Technik bis zu 1 Stelle, visuell ohne Bruchteile.

Bei unsicheren Ergebnissen sind ggf. weniger Dezimalstellen anzugeben und ein Unsicher-Zeichen <:> anzufügen.

4. Erläuterungen

- Helligkeit der Minima/Maxima

In Magnituden (mag),

- Bei visueller Beobachtung nur bei langperiodisch Pulsierenden (Typ M / SR / RV),

- Bei CCD-Messungen ist die Angabe nötig und sinnvoll, sofern mehr als die Zeitpunkte der Maxima und Minima bestimmt werden (Das setzt Messungen mit mindestens zwei Filtern oder mit Farbkameras voraus und eine Transformation der Messwerte in mag),.

- Bei CCD-Messungen mit Differential-Helligkeiten. entfällt die Angabe.

Im Allgemeinen GSC- bzw. USNO-Katalogsterne, mit den verwendeten Helligkeiten.

z. B. ST-7E mit V-Filter.

z. B. Muniwin, Peranso.

z. B. Grafische Symmetrierung, Kwee van Woerden, Polynom n-ten Grades.

Optionale Angabe. Anwender von Muniwin, sollten den dort bereitgestellten Wert eintragen. Eine weitergehende Empfehlung ist noch zu erstellen.

Anzahl der Messungen, z. B. n = 65.

- Vergleichssterne

- Fotometer und Filter

- Fotometrie

- Auswertung

- Luftmasse

- n

5. Beobachter

Beobachtername und BAV-Kürzel, z.B.: QU.

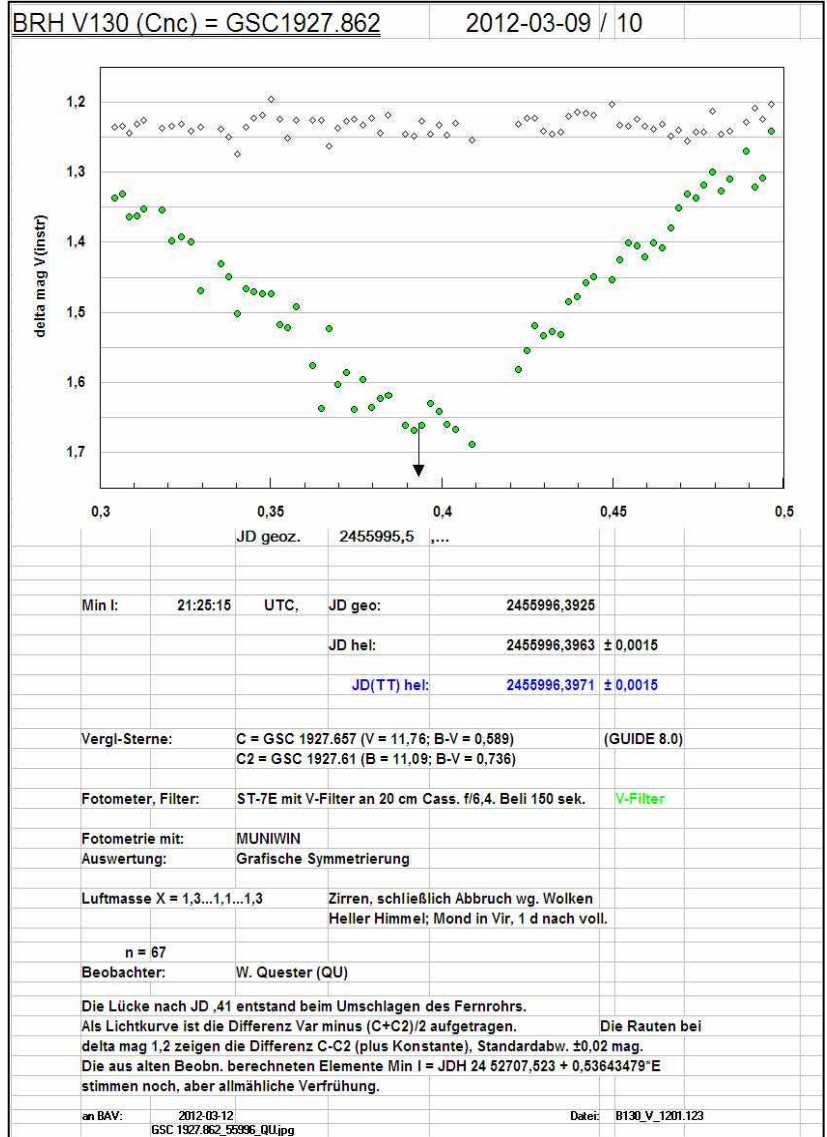
6. Weitere Hinweise

Bemerkungen des Beobachters und ggf. Dateinamen etc.

Sonstiges

Das Standardformat für diese Lichtkurvenblätter ist das DIN A5 Hochformat.

Das Lichtkurvenblatt darf weiterhin individuell gestaltet werden.



Dateinamen und Dateiformate für Lichtkurvenblätter

Dateiname (Lichtkurvenblatt)

Die folgenden Konventionen sind bitte einzuhalten, um die mehr als 47.000 Lichtkurvenblätter sinnvoll ordnen zu können.

Sternbild_Stern_JD_BAV-Kürzel.jpg Beispiel: Aur_TZ_53751_HNS.jpg

Sternbild Dreistelliges international übliches Kürzel, z. B. „Cyg“, „And“, „UMa“ (nicht CYG oder UMA)
 Stern z.B. „RT“, „V346“, (nicht „V0346“ oder „346“), bei vorläufiger Benennung z. B. „GSC03099-04567“
 JD vorne ohne 24, hinten ohne Nachkommastellen, z.B. „52525“
 BAV-Kürzel BAV-Beobachterkürzel, z. B. „BKN“, „LGE“

Mögliche Erweiterungen des Dateinamens

Werden für einen Stern in einer Nacht mehrere Ergebnisse abgeleitet, bzw. unterschiedliche Filter verwendet, ist der Dateiname zu erweitern. Die Angaben sind sinnvoll zwischen dem JD und dem BAV-Kürzel einzufügen.

Beispiele: Aur_TZ_53751_R_HNS.jpg, Aur_TZ_53751_G_HNS.jpg, Aur_TZ_53751_B_HNS.jpg

Dateiformate für Lichtkurvenblätter

Es werden nur die Formate JPEG, PS und PDF akzeptiert. **Das Standardformat ist JPEG.**

Minima und Maxima - „MiniMax-Daten“

Zusammen mit den Lichtkurvenblättern sollen die dazugehörigen Daten für die Veröffentlichung beigelegt werden, die sogenannten „MiniMax-Daten“. Das erleichtert die weitere Bearbeitung, da eine manuelle Erfassung entfällt.

Die Daten können in einer gemeinsamen Datei mit Einzelhelligkeiten geliefert werden!

Parameter zum Datenformat M (MiniMax-Daten)

Vor jedem Datensatz mit MiniMax-Daten werden zwei Parameter erwartet:

#TYPE= BAVMiniMax

#DELIM= Das verwendete Trennzeichen zwischen den einzelnen Datenfeldern. Wir empfehlen den senkrechten Strich (|), möglich sind auch Komma (,); Semikolon (;) und Ausrufungszeichen (!)

Datenformat M (MiniMax-Daten) - Datenteil

Sternbild|Stern|Phase|JDgeoz|JDhelioz|JDfehler|U|Sec|Helligkeit|Ph|Kamera|Filter|Anzahl|OB|OB2|Bemerkung

Sternbild	Dreistelliges Kürzel	z. B. Cyg, UMa,
Stern	Sternbezeichnung	z. B. RS, V1077, V367, oder GSC-Nummer: „GSC 01234-05678“
Phase	Maximum / Minimum	„X“ oder „max“ = Maximum / „N“ oder „min“ = Minimum
JDgeoz	JD geozentrisch	mit Dezimalpunkt und bis zu fünf Dezimalstellen, z. B. „46345.12340“ bei TYP=EA/EB/EW/RR/DSCT/C; bis zu einer Dezimalstelle, z. B. „55137.3“ bei TYP=M/SR/RV/UG/ZAND/...
JDhelioz	JD heliozentrisch	Kann-Angabe bei TYP=EA/EB/EW/RR/DSCT/C, Format wie bei JD geozentrisch
JDfehler	Mittlerer Fehler	ohne Vorzeichen, mit Dezimalpunkt, z. B. 0.0012, entfällt bei PH=V
U	Unsicher-Hinweis	„.“ = das angegebene JD ist unsicher
Sec	Nebenminima	„s“ = Nebenminimum bei Bedeckungsveränderlichen
Helligkeit	Helligkeit	zum Zeitpunkt des Maximums oder Minimums, mit Dezimalpunkt, z. B. „11.0“, nur bei TYP=M/SR/RV/UG/ZAND/..., ein Doppelpunkt bedeutet, sie ist unsicher, z. B. „11.35.“
Ph	Photometrie	„V“ oder „vis“ = visuell / „C“ = CCD-Ergebnis / „E“ = Lichtelektrisches Ergebnis
Kamera	Photometer	z. B. „ST-6“, „LcCCD12“, Canon EOS450D“ etc.
Filter		„o“ = ohne Filter / „-Ir“ = IR-Sperrfilter / „V“ = V-Filter / etc., entfällt bei PH=V
Anzahl	Einzelhelligkeiten	Anzahl Messungen oder Schätzungen
OB	Beobachter	BAV-Beobachterkürzel
OB2	Zweiter Beobachter	bei Teams
Bemerkung		z.B. „red“ für reduziertes Ergebnis bzw. z. B. „Welle im Anstieg“

Es dürfen weder Datenfelder noch Trennzeichen weggelassen werden, in Felder ohne Angabe wird "na" eingetragen.

Beispiel: #TYPE=BAVMiniMax

#Delim=|

```
Cnc|XZ|N|54174.3349|54174.3388|0.0010|na|na|na|C|Pictor416XT|-Ir|100|WTR|na|na
HYA|DI|N|2454172.3920|2454172.3965|0.0003|na|s|na|C|Pictor416XT|-Ir|116|WTR|na|na
Cyg|chi|X|55598|na|na|na|na|4.4|na|na|na|74|VOH|na|na
```

Dateinamen und Dateiformate für MiniMax-Daten

Als Dateiname wird wie bei den Einzelhelligkeiten die Form „BAV-Kürzel_Datum“ empfohlen, mit dem Datum in der Form JJJJMMTT, z. B. WTR_20110723. Die Daten sind als ASCII-Datei zu speichern, Excel-Dateien werden akzeptiert.

Die Daten können in einer gemeinsamen Datei mit Einzelhelligkeiten geliefert werden!

Änderungen gegenüber früheren Revision

Damit bei neuen Versionen nicht immer im Einzelnen verglichen werden muss, was sich geändert hat, werden nachfolgend die Änderungen gegenüber der jeweiligen Vorgängerrevision dokumentiert.

Rev. 1.2:

- Seite 1 Der Titel der BAV Blätter wurde neu formuliert.
- Seite 2 Die Beschreibung der **Parameter #SOFTWARE** und **Htrans** wurde neu formuliert.
- Seite 5 Korrektur der Bezeichnung „**MiniMax-Daten**“, versehentlich stand dort zweimal „MinMax-Daten“ ohne „i“. Beim **Parameter Phase** wird neben „X“ und „N“ auch „**max**“ oder „**min**“ zugelassen. Beim **Parameter Ph** (Photometrie) wird neben dem „V“ auch „**vis**“ zugelassen. Im **Beispiel** steht #TYPE=BAVMinMax, richtig ist #TYPE=BAVMiniMax, mit einem „i“ hinter Min.

Rev. 1.3:

- Seite 5 Beim Datensatz von HYA DI stand der Eintrag „s“ ein Feld zu weit links, richtig ist:
HYA|DI|N|2454172.3920|2454172.3965|0.0003|na|s|na|C|Pictor416XT|-Ir|116|WTR|na|na.

Rev. 2.0:

- Seite 4 Die Beschreibung des Teils „**Lichtkurvenblätter als Datei**“ wurde komplett überarbeitet. Dabei wurden wichtige Anregungen unserer Beobachter berücksichtigt. Das abgebildete **Lichtkurvenblatt** wurde an die Beschreibung angepasst.

Rev. 2.1:

- Seite 1 Textkorrektur im 4. Absatz: Einzelhelligkeiten statt CCD-Einzelmessungen
- Seite 5 Beim Datensatz von Cyg chi stand die Angabe des JD ein Feld zu weit rechts, richtig ist:
Cyg|chi|X|55598|na|na|na|na|4.4|na|na|na|74|VOH|na|na