

Protokoll des 3. Occultation-Meetings vom 4. Mai 2024 in Bülach

Veranstaltungsort: Sternwarte Bülach <https://sternwartebuelach.ch/>

Teilnehmer: Total 10 Personen:
Marc Eichenberger, Peter Hirt, Marco Iten, Mike Kohl, Stefan Meister, Jonas Schenker, Andreas Schweizer, Stefano Sposetti, Peter Stüssi, Carsten Ziolk.

Programm:

- ab 09:00 Eintreffen in der Sternwarte Bülach
- 09:30 Kaffee und Gipfeli (gesponsort von der SAG 😊)
- 10:00 Workshop Block 1: (Jonas)
Vorbereitung und Finden von möglichen Bedeckungen und Erstellung der Map.
- 10:30 Workshop Block 2: (Andreas)
Aufzeichnung einer Bedeckung mit der DVTI+CAM und nützliche Tipps.
- 11:15 Workshop Block 3: (Stefano)
Erstellung der Lichtkurve und der csv-Datei.
- 12:00 Pizza-Pause
- 13:00 Workshop Block 4: (Stefano)
Auswertung der Lichtkurve und Erstellung von Tab 5, 6 und der Log-Datei.
- 14:00 Workshop Block 5: (Stefano)
Erstellung der Dat-Datei (im Falle einer positiven Bedeckung).
eventuell: Erstellung einer Chord aus mehreren Beobachtungen
- 15:00 Workshop Block 6: (Andreas, Stefan)
Erstellung der Report-Datei und Upload ins SODIS-Portal.
- 15:30 Präsentation der interessanten Bedeckung durch Antiope. (Stefano)
- 15:45 - SODIS 2.0: Ideen und Vorschläge. (Stefano)
- Zukünftiges SODIS Meeting in der Schweiz?
- Teilnahme am ESOP 2024 in Stuttgart

Informationen, Notizen und Beschlüsse:

1.) Einleitung

Die Aufzeichnung von Sternbedeckungen durch Asteroiden birgt einen hohen wissenschaftlichen Nutzen. Professionelle Institutionen stützen sich mit zunehmendem Interesse und für verschiedene Zwecke auf die von Amateuren erstellten Aufzeichnungen ab. Aus diesem Grunde steigen die Anforderungen bezüglich Auswertung und Rapportierung einer Beobachtung. Die dafür benötigten Dateien sind im Anhang 1) aufgeführt. Um sowohl erfahrene als auch neue Beobachter auf denselben Stand zu bringen, veranstalten wir den heutigen Workshop.

2.) Workshop Block 1 bis 6

Die Teilnehmer des Workshops wurden mit der Einladung gebeten, die für die Erstellung und Auswertung der Aufnahmen benötigten Softwares auf einem Notebook zu installieren (siehe Anhang 2). Ebenso wurde im Vorfeld die von Stefano Sposetti erstellte Aufzeichnung der Bedeckung des Sterns TYC 2418-00347-1 durch den Asteroiden (14569) 1998 QB32 zur Verfügung gestellt. Dank dieser Vorbereitung konnten die einzelnen Workshops Schritt für Schritt durchgespielt werden.

3.) Erstellung des Dat-Files

Die Erstellung des Dat-files ist im Anhang 3) detailliert beschrieben.

4.) Benennung der Dateien

Es ist wichtig, dass jede einzelne Datei eindeutig sowohl einem Ereignis, einem Beobachter und einem Standort zugeordnet werden kann. Zudem soll das Archiv gezielt durchsucht werden können, z.B. nach Datum, Beobachter, Asteroid, Standort, Inhalt, etc. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, die Dateien nach dem im Anhang 4) gezeigten Schema zu benennen.

5.) Erstellung der Report-Datei und Upload ins SODIS-Portal

Die Erstellung der Report-Datei ist im Anhang 5) detailliert beschrieben.

6.) Präsentation der interessanten Bedeckung durch Antiope

Diese Präsentation von Stefano Sposetti wurde aus zeitlichen Gründen auf ein folgendes Meeting vertagt. Danke für's Verständnis.

7.) Diskussion

7.1) Wann ist eine Bedeckung positiv / wahrscheinlich / möglich?

Als Kriterium zur Beurteilung, ob eine Bedeckung als "positiv" eingestuft werden kann, dient der "flat bottom", also der mehr oder weniger horizontal verlaufende Abschnitt der Lichtkurve während der Bedeckungsphase. Wird dieser flache Abschnitt aus nur 2 bis 3 Frame-Punkten gebildet, gilt dieses Kriterium für eine positive Bedeckung als nicht erfüllt. Vorgehen:

- wird der tiefste Punkt 2 x erreicht, gilt das Ereignis als **wahrscheinlich** (Auswertung gemäss positivem Ereignis).
- wird der tiefste Punkt weniger als zweimal erreicht, gilt das Ereignis als **möglich** (Auswertung wie bei einem negativen Ereignis).

7.2) SODIS 2.0

Im Forum des SODIS-Portals läuft gerade eine Diskussion über eine Weiterentwicklung von SODIS, welche ca. Mitte 2024 eingeführt werden soll. In der Diskussion wurden folgende Punkte angesprochen:

- Suchmöglichkeit/Anzeige von:
 - Best events
 - probable discoveries of double stars, gelistet nach:
Date / Asteroid / Star / Observers / Lightcurve
 - suspected satellites according recorded lightcurves, gelistet nach:
Date / Asteroid / Star / Observers / Lightcurve / Chords
- Erstellung einer Anleitung zum Vorgehen bei der Entdeckung von Satelliten oder Doppelsternen
- Möglichkeit zur Erfassung von weiteren Informationen in den Reports
- Weitergehende Automatisierung der Analyse einer Aufzeichnung

7.3) Zukünftiges SODIS-Meeting in der Schweiz?

Es wird angeregt, ein zukünftiges SODIS-Meeting in der Schweiz zu organisieren. Dieser Punkt wurde nicht abschliessend behandelt.

7.4) Teilnahme am 43. ESOP Stuttgart

Das nächste ESOP (European Symposium on Occultation Projects) findet vom 23. – 27. August 2024 in Stuttgart statt: <https://sternwarte.de/esop43>. Jonas startet eine Umfrage betreffend gemeinsamer Teilnahme.

8.) Besichtigung der Sternwarte Bülach

Im Anschluss an den Workshop wurde das Dach der Sternwarte abgefahren und die Teilnehmer erhielten Gelegenheit, die grossartigen Instrumente zu bestaunen. Vielen Dank dafür!

9.) Danksagung

Ein grosses Dankeschön gebührt Stefan für Gastfreundschaft und die zur Verfügungstellung der Sternwarte Bülach sowie den Referenten Stefano, Stefan und Andreas für ihr grosses Engagement.

Oberentfelden, 05. Mai 2024 / Jonas Schenker

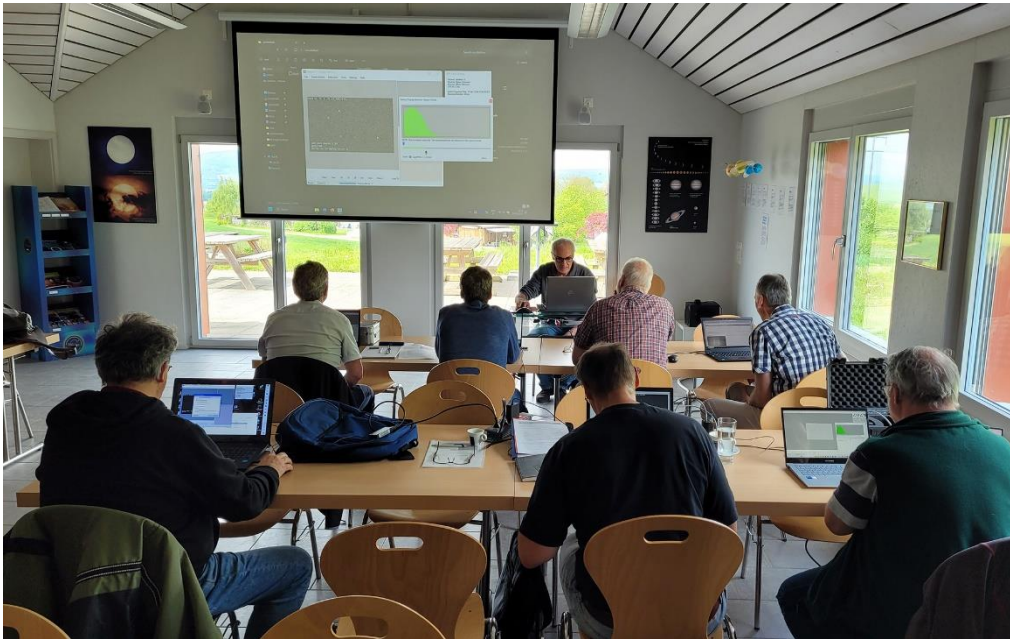
Nachfolgend ein paar Impressionen dieses überaus gelungenen Anlasses:



Sternwarte Bülach

Small-Talk beim beliebten Begrüssungskaffee 😊

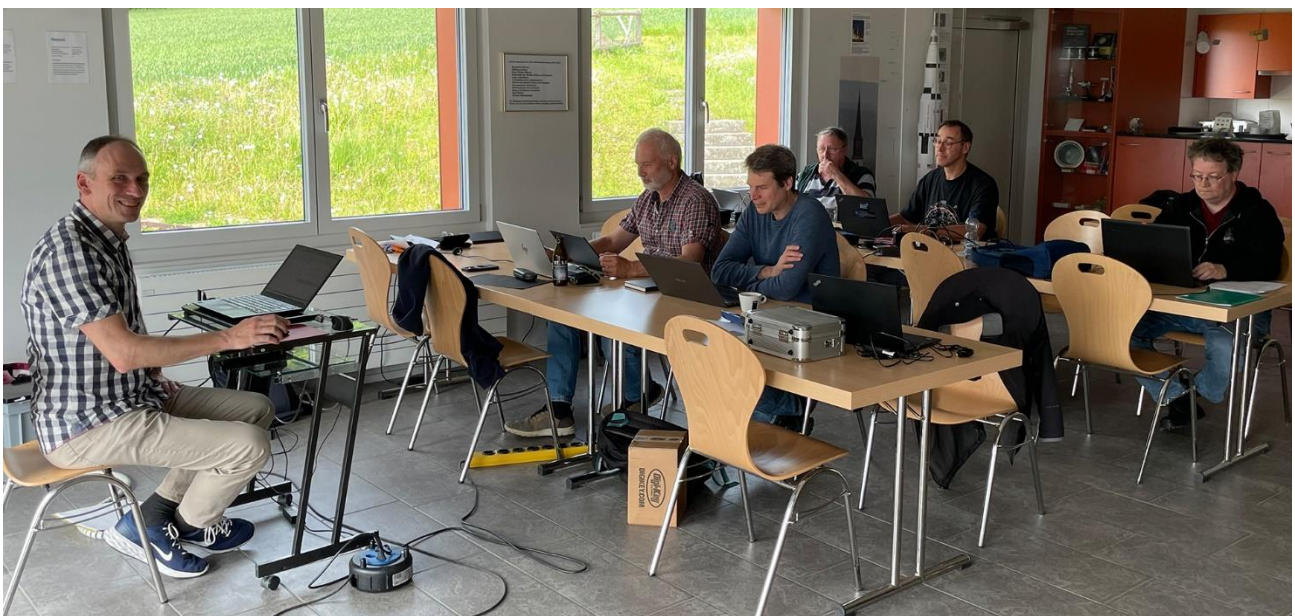




Da werden
Erinnerungen wach:
Schulbank-Drücken wie
einst...

Referent:
Stefano Sposetti

Referent:
Stefan Meister



Referent:
Andreas Schweizer

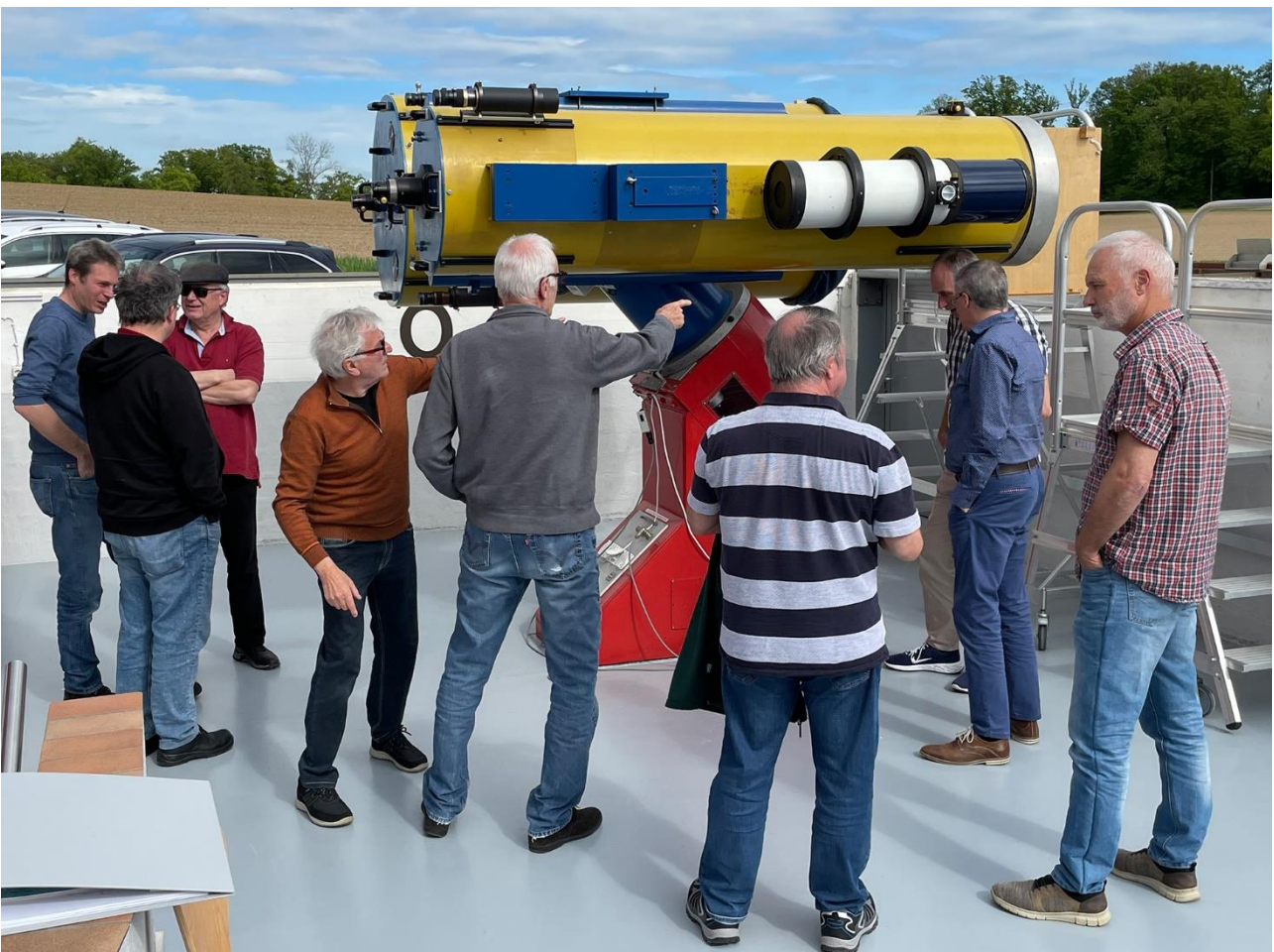




hintere Reihe:
Marc Eichenberger, Marco Iten

im Vordergrund:
Mike Kohl, Stefano Sposetti

Gruppenfoto...





Endlich:
Die wohlverdiente
Pizza-Pause 😊

Peter Stüssi, Carsten Ziolk
Peter Hirt
Mike Kohl, Andreas Schweizer

Man könnte meinen, die Teleskope gehörten ihnen 😊



Nachfolgend die Anhänge 1) bis 4):

Anhang 1): Benötigte Dateien zur Rapportierung von Sternbedeckungen auf dem SODIS-Portal

- Benötigte Dateien bei der Meldung einer **positiven** Sternbedeckung im SODIS-Portal:

bei Auswertung mit	Tangra/AOTA:	PyMovie/PYOTE:
- Map	von OccultWatcherCloud (OWC)	von OccultWatcherCloud (OWC)
- Lichtkurve	erstellt aus Tangra	erstellt aus PyMovie
- csv-Datei	erstellt aus Tangra	erstellt aus PyMovie
- Analyse-Grafik	AOTA Tab 5 AOTA Tab 6 (optional)	PYOTE Lichtkurve m. Intervall PYOTE Fehler-Verteilung
- Analyse-Report (Log-Datei)	AOTA-Report	PYOTE-Report
- dat-Datei	erstellt aus Software Occult	erstellt aus Software Occult
- Report als txt-Datei	erstellt mit Software DvtiCamControl oder aus einer Vorlage.	

- Benötigte Dateien bei der Meldung einer **negativen** Sternbedeckung im SODIS-Portal:

bei Auswertung mit	Tangra/AOTA:	PyMovie/PYOTE:
- Map	von OccultWatcherCloud (OWC)	von OccultWatcherCloud (OWC)
- Lichtkurve	erstellt aus Tangra	erstellt aus PyMovie
- csv-Datei	erstellt aus Tangra	erstellt aus PyMovie
- Report als txt-Datei	erstellt mit Software DvtiCamControl oder aus einer Vorlage.	

- Hinweis: Es können maximal 8 Dateien pro Ereignis im SODIS-Portal hochgeladen werden.

Anhang 2: Benötigte Software

Workshop 1):

Vorbereitung und Finden von möglichen Bedeckungen und Erstellung der Map.

Benötigte Software:

Occultwatcher: <https://www.occultwatcher.net>

Um die volle Funktionalität zu erhalten und Mitglied der Planoccult-Community zu werden, wird die Registrierung in der folg. Mailingliste empfohlen:

<https://lists.vvs.be/postorius/lists/planoccult.ls.vvs.be/>

Workshop 2):

Aufzeichnung einer Bedeckung mit der DVTI+CAM und nützliche Tipps.

Benötigte Softwares:

Die aktuelle Steuerungssoftware und Kamera-Firmware, das Occult Watcher Plugin sowie das

SODIS Report Template : <https://dvticam.com/support>

Eine Planetariumssoftware, idealerweise C2A: <http://www.astrosurf.com/c2a/english/>

Eventuell einen Platesolver, idealerweise ansvr: <https://adgsoftware.com/ansvr/>

Workshops 3), 4) und 5):

Erstellung der Lichtkurve und der csv-Datei.

Auswertung der Lichtkurve und Erstellung von Tab 5, 6 und der Log-Datei.

Erstellung der Dat-Datei.

Benötigte Softwares:

Tangra: <http://www.hristopavlov.net/Tangra3/>

Occult: <http://lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>

Workshop 6):

Erstellung der Report-Datei und Upload ins SODIS-Portal.

Benötigte Software:

Microsoft Editor oder Notepad++ <https://notepad-plus-plus.org/>

Weitere nützliche Links (ohne Installation):

Occult Watcher Cloud: <https://cloud.occultwatcher.net/> (keine Installation)

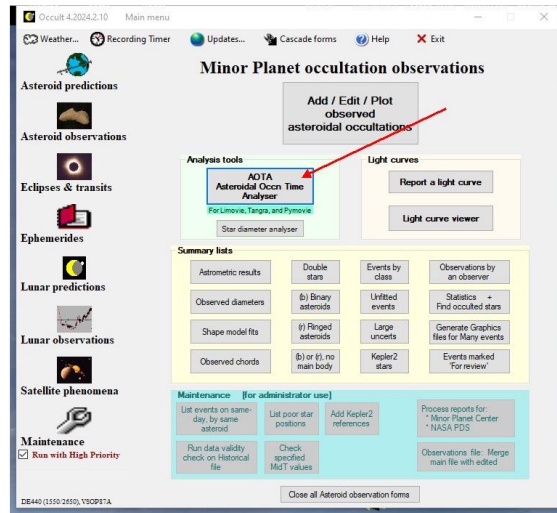
SODIS-Portal: <https://sodis.iota-es.de/>

SODIS-Forum: <https://forum.iota-es.de/>

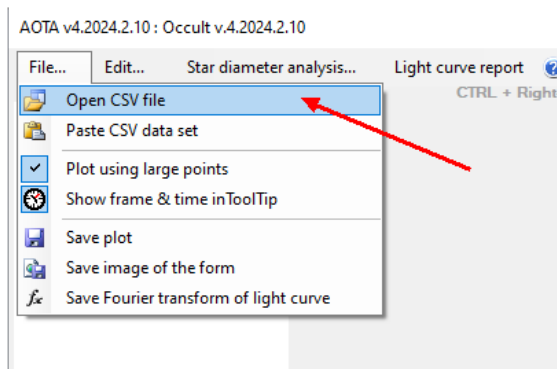
Anhang 3: Die Erstellung des Dat-Files

(vielen Dank an Stefano Sposetti)

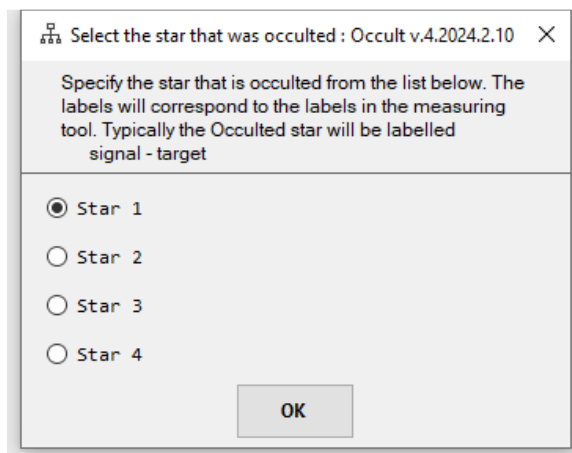
3.1) open software Occult, click "AOTA":



3.2) click "File...", click "Open CSV file":

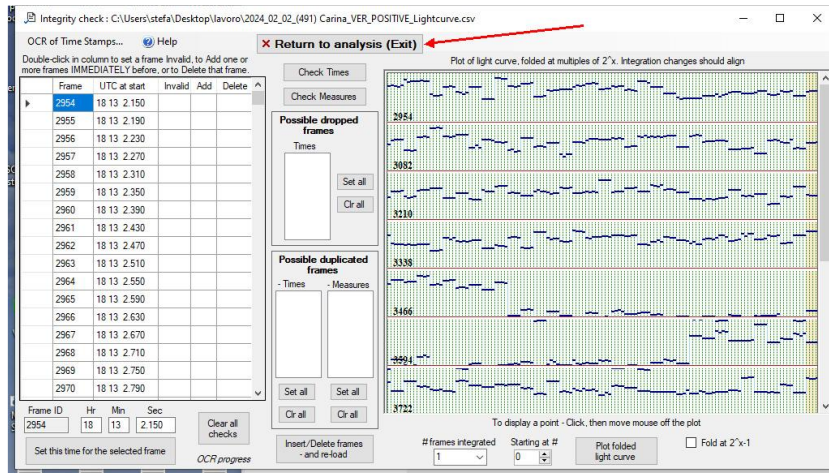


3.3) open the CSV file of the positive occultation, choose Star 1 (most probably the occulted star), click "OK":

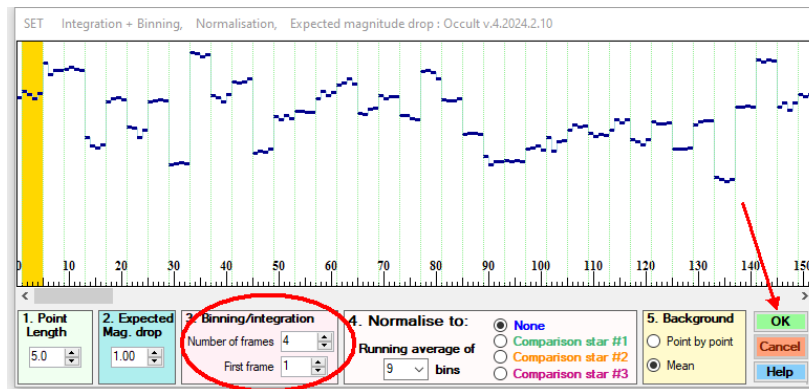


(Fortsetzung Anhang 3)

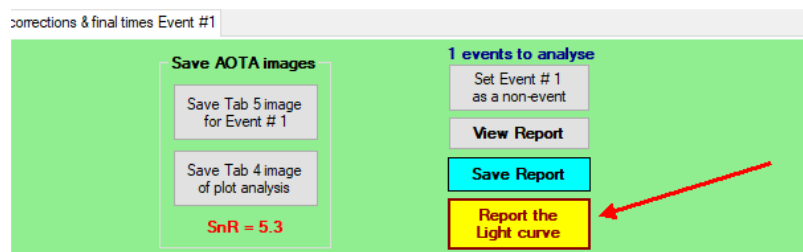
3.4) click "Return to analysis (Exit)":



3.5) adjust Binning/integration, click "OK":

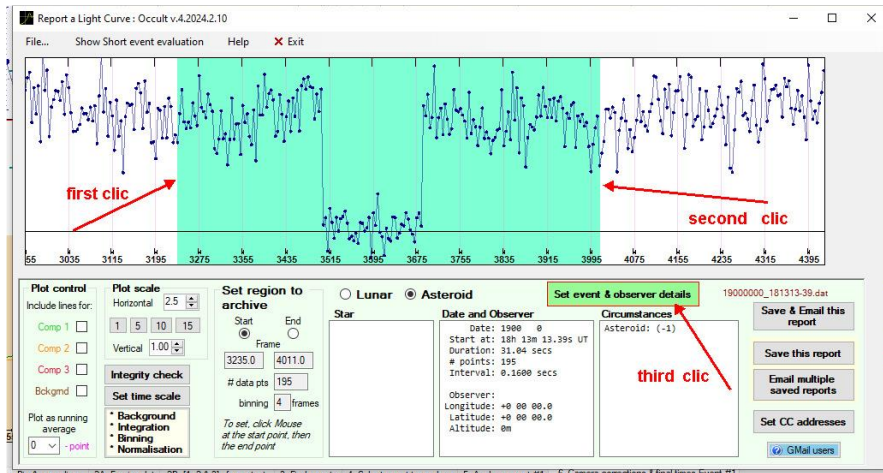


3.6) click yellow button "Report the light curve", click "YES":



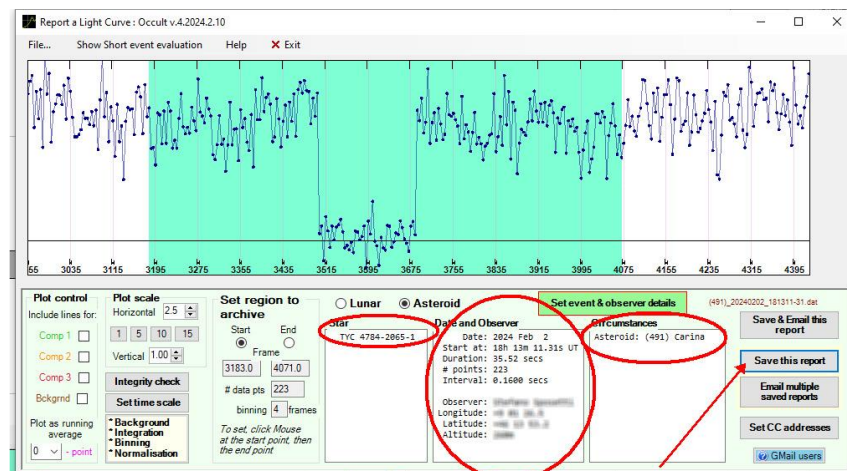
(Fortsetzung Anhang 3)

3.7) first click left; second click right; third click green button “Set event & observer details”



3.8) write the data in Tab 1, 2, 3 and 4 and click “Transfer data and Exit”:

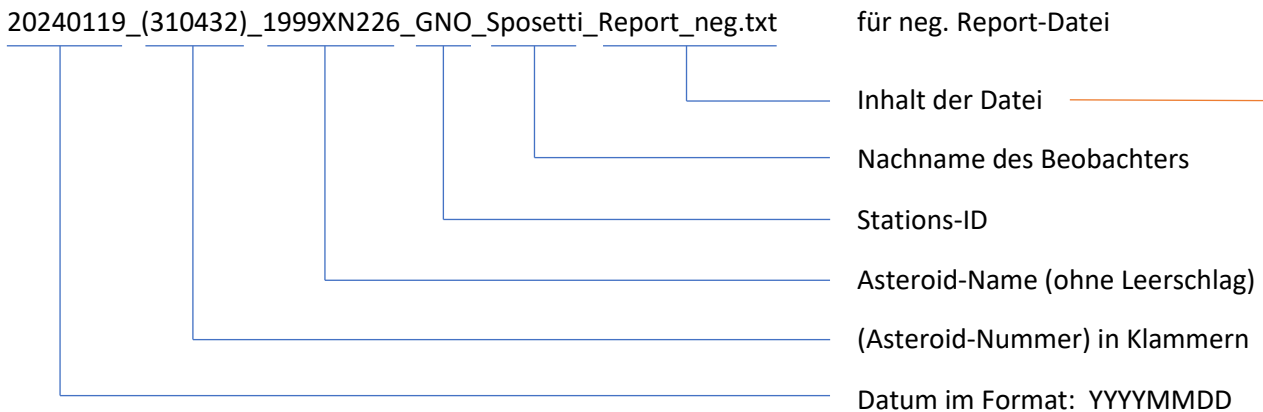
3.9) check the fields “Star” “Date and Observer” “Circumstances” and click "Save this Report"



3.10) the file is automatically saved into the directory C:\Occult 4\Observations\LightCurves

Anhang 4): Benennung der Dateien

Es ist wichtig, dass jede einzelne Datei eindeutig sowohl einem Ereignis, einem Beobachter und einem Standort zugeordnet werden kann. Zudem soll das Archiv gezielt durchsucht werden können, z.B. nach Datum, Beobachter, Asteroid, Standort, Inhalt, etc. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, die Dateien nach folgendem einheitlichen Schema zu benennen (Beispiele):



Benennungen aufgrund des Datei-Inhalts: ←

_Report_pos.txt	positiver Report als txt-Datei
_Report_neg.txt	negativer Report als txt-Datei
_Map.png	von OccultWatcherCloud (OWC)
_Lightcurve.png	Lichtkurve (erstellt aus Tangra oder PyMovie)
_TANGRA.csv	csv-Datei erstellt aus Tangra
_PYMOVIE.csv	csv-Datei erstellt aus PyMovie
_AOTA1.png	Analyse-Grafik AOTA Tab 5
_AOTA2.png	Analyse-Grafik AOTA Tab 6 (optional)
_PYOTE1.png	Analyse-Grafik PYOTE (Lichtkurve mit Auswerte-Intervall)
_PYOTE2.png	Analyse-Grafik PYOTE (Fehler-Verteilung)
_Log.txt	Analyse-Report (Log-Datei) (erstellt aus AOTA oder PYOTE)
_Dat.dat	dat-Datei, erstellt aus Software Occult
_Chord.gif	Chords, erstellt aus Software Occult
_Video.mp4	Video-Sequenz einer Bedeckung (ca. 5 sec. vorher bis 5 sec. nach der Bedeckung)

Weitere Anmerkungen zu den Daten:

- Bilddateien möglichst im png- oder jpg-Format speichern (anstelle von bmp-Dateien).
- Optional können auch kurze Filmsequenzen an Jonas gesandt werden (vorzugsweise im mp4-Format)
- Bei mehreren Beobachtungen eines Ereignisses können auch Chords generiert und an Jonas gesandt werden (das Erstellen von Chord-Grafiken soll anhand eines Workshops am nächsten FG-Meeting erklärt werden).
- Zur Umbenennung der Dateien gemäss obigem Schema hat Stefan Meister (vielen Dank!) ein nützliches Tool kreiert: http://occultations.ch/images/20240504_Umbenennung_der_Dateien.ods

Anhang 5): Erstellung der Report-Datei und Upload ins SODIS-Portal (vielen Dank an Stefan und Andreas)

5.1) Theorie-Teil

- Einführung in SODIS / <https://sodis.iota-es.de/>
- SODIS Eingabemaske: zuerst «Login» und danach «Report»
→ Erklärungen zu den Feldern, siehe SODIS Manual (v.a. Kapitel 1.2/1.3).
→ Neuste Version unter <https://forum.iota-es.de/> > SODIS oder https://iota-es.de/sodis/sodis_docu.html
- Nach Möglichkeit Formular nicht händisch ausfüllen, mit Files arbeiten (Vermeidung von Fehlern)

Variante 1: Importfile aus OW heraus erstellen

- Templates können angepasst und lokalisiert werden [Bsp.: OW-2-SODIS-Template.txt]
- nützlich: guter Texteditor wie z.B. Notepad++
- Hochladen des Files, Ergänzen von Feldern falls nötig, Bemerkungen, Beilagen (max. 8)

Variante 2: Importfile mit dem DVTI Cam Tool erstellen

- Keywords sind im DVTI Manual im Kap. 8 beschrieben. <https://dvticam.com/support>

Variante 3: Importfile aus folg. Template erstellen und entsprechend präzise anpassen:

- für eine positive Bedeckung:
[http://occultations.ch/images/observations/20240321_\(3025\)_Higson_BUE_Schweizer_Meister_Report_pos.txt](http://occultations.ch/images/observations/20240321_(3025)_Higson_BUE_Schweizer_Meister_Report_pos.txt)
- für eine negative Bedeckung:
[http://occultations.ch/images/observations/20240413_\(179472\)_2002BH24_ENG_Schweizer_Report_neg.txt](http://occultations.ch/images/observations/20240413_(179472)_2002BH24_ENG_Schweizer_Report_neg.txt)

5.2) Konkretes Vorgehen am Beispiel von Variante 2 in Kombination mit PyMovie/PyOTE:

- Report Maske im DVTI Tool zuerst fertig ergänzen (inkl. analysierten Zeiten) und SODIS-Report aus dem DVTI Tool heraus mit «Create Report» erstellen:

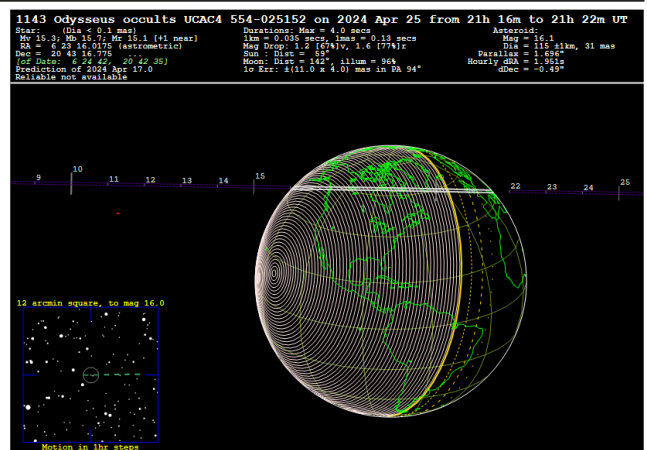
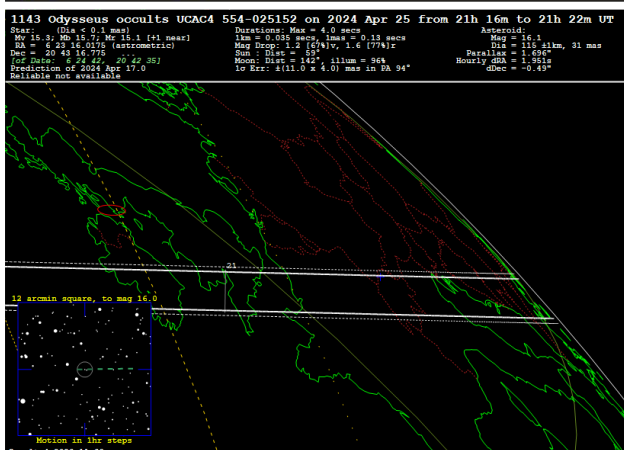
- Auf dem erstellten Report allenfalls ergänzen: Station name, Genauigkeit «Acc_D» gem. Wert bei 0.95 containment intervals vom PyOTE Logfile, SNR entspricht DNR in PyOTE.
- File in SODIS laden, Felder kurz auf Vollständigkeit prüfen (sollte der Fall sein)
- Folgende Beilagen anhängen:

5.3) Bei **positiven** Bedeckungen: (Maximal 8 Beilagen möglich, notfalls in zip Files zusammenfassen)

- Event Map von OWC oder Occult (png), siehe Beispiele unten
→ im Falle von Occult: Rechtsklick in OW auf den Event «Open Event in Occult».
Center on Long 8.5 / Lat. 47.5, Plot Scale 16, Strg+S um die Grafik als Bild abzuspeichern
- Screenshot Composite LC von PyMovie (png)
- Screenshot LC von PyOTE mit Intervall
- LC (*.csv) File von PyMovie
- Screenshot «Solution distributions...» mit drei Diagrammen von PyOTE
- Textfile lc.pyote_log.txt, welches zeigt, wie das Resultat ermittelt wurde
- *.dat File erstellt mit Occult, siehe Anleitung von Anhang 3)
- Bei Bedarf weitere: Screenshots von C2A und DVTI Tool mit den verwendeten Aufnahmeeinstellungen, Text-Report aus dem DVTI Tool (der im unteren Teil noch weitere Angaben enthält, die in SODIS nicht direkt eingelesen werden)

Beispiel einer Event Map, erstellt mit OWC und im zweiten Fall mit Occult (zweimal mit unterschiedlicher Plot Scale 16 und 1):

The screenshot displays the OW Cloud interface for the event 1143 Odysseus occults UCAC4 554-025152 on 25 Apr 2024. The main map shows the occultation path across Europe, with various cities and geographical features labeled. The interface includes a 'Karte' (Map) and 'Satellit' (Satellite) view toggle, a 'Change prediction' dropdown, and a 'Light Theme' button. On the right side, there is a 'Prediction' section with details like 'Last Updated: 17/Apr/24, 15:54 UT', 'Data Sources: Horizons/GaiaEDR3', and 'Error (path width): 0.127'. Below that is an 'Event' section with timing and magnitude information, and a 'Target Star' section with its name, constellation, and coordinates. At the bottom, there is an 'Object' section with details about 1143 Odysseus, including its diameter, distance, and motion.



5.4) Bei **negativen** Bedeckungen:

- Event Map von OWC oder Occult (png), wie oben beschrieben
- Screenshot Composite LC von PyMovie (png)
- LC (*.csv) File von PyMovie
- Bei Bedarf weitere: Screenshots von C2A und DVTI Tool mit den verwendeten Aufnahmeeinstellungen, Text-Report aus dem DVTI Tool (der im unteren Teil noch weitere Angaben enthält, die in SODIS nicht direkt eingelesen werden)
- Comments: (bei Pos. und Neg.)
→ verwendete Software, z.B.: Analysed with PyMovie 4.0.6 and PyOTE 5.5.1
→ evtl. weitere Angaben zu speziellen Umständen, verwendete Filter, usw.
- Report absenden (Knopf NEW ENTRY) und auf Bestätigung mit grüner «Ok!»-Meldung warten

Anschliessend die Beobachtung noch in OccultWatcher melden (Pos./Neg., Dauer und kurze Bemerkung wie z.B. «SODIS Report to follow...»), falls diese dort vorher «angemeldet» wurde. Damit sehen auch alle User in OW oder OWC, was das Resultat für diesen Standort war:

Abkürzungen:

- OW OccultWatcher, aktuelle Version: 5.4. Software zur Planung der sichtbaren Sternbedeckungen. Daten können über ein Add-in in das DVTI+CAM Tool importiert werden:
<https://www.occultwatcher.net/>
- OWC OccultWatcher Cloud. Weiterentwicklung von OW, Berechnet derzeit aber noch keine standortbezogene Angaben, womit weiterhin parallel OW nötig ist.:
<https://cloud.occultwatcher.net/>
- LC Light Curve / Lichtkurve