# Projektseite Upgrade vom OST - OSTv2

### ldeen für Geräte

- neue CCD-Kamera
  - Filterrad ???
- Spiegelreflexkamera als Ergänzung?
  - mit Astromodifikation?
- Spektrograph → BACHES Echelle Spektrograph
- Laptop
- Guider für Autoguiding
- Zubehör

### **CCD-Kamera**

Wenn eine neue CCD-Kamera, dann entscheiden

- 1. welcher Typ ⇔ welcher Verwendungszweck
- 2. Kann das Filterrad weiter genutzt werden

SBIG-Prisliste bei Baader

### Vorschläge:

#### STF-8050 Serie

- Baader
- sbig product info

#### Merkmale

- "Fullframe" Bilddownloads beträgt 0.5 Sekunden
- extrem kurze Belichtungszeiten bis hinunter zu 1/1000 Sekunden mittels eines "elektronischen Shutters" ⇒ Frame Transfer CCD
- Kühlung: bis zu 50 Grad Celsius unter die Umgebungstemperatur
- nicht optimal für BACHES Echelle Spektrograph, da kein KAF-160

#### geplanter Verwendungszweck

- 1. als ST-7 Ersatz für den DADOS-Spetrographen
- 2. als Imager für das astronomische Praktikum kurze Belichtungszeit (Lucky Imaging) → Sonne, Planeten, alles was hell ist
- 3. ...

#### Preis

- STF-8050M monochrome Full-Frame Transfer-CCD-Kamera, aktuell 3.995 Euro (4.495 Euro mit Filterrad FW8-8300, 4.275 Euro mit Filterrad FW5-8300), wobei die Farbversionen nicht viel teurer sind. → Monochrom oder Farbe?
- STF-8300M+FW8Filterrad+OAG+ST-imono+LRGB-Filtersatz36mm+H-alpha-/OIII-/SII-Filter, 5.180 Euro

#### STF-8300 Serie

Last update: 2016/10/11 13:46

- Baader
- sbig product info

#### Merkmale

- "Fullframe" Bilddownloads beträgt < 1 Sekunde
- nicht optimal für BACHES Echelle Spektrograph, da kein KAF-160

#### geplanter Verwendungszweck

- 1. als neuen Deep Sky Imager für das astrophysikalische Praktikum bei unseren Bedingungen jedoch oversampled → Binning nötig
- 2. als ST-7 Ergänzung für den DADOS-Spetrographen
- 3. ...

#### **Preis**

• STF-8300M monochrome Full-Frame Transfer-CCD-Kamera, aktuell 2.225 Euro (4.175 Euro mit Filterrad FW5-8300)

#### Vergleich SFT-8300M, STT-8300M und SFT-8050M

#### Tabelle mit den Spezifikation der SFT-8300M, STT-8300M und SFT-8050M

	SFT-8300M	SFT-8050M
Größe der Pixel	5,4 \$\mu \text{m}\$ x 5,4 \$\mu \text{m}\$	5,5 \$\mu \text{m}\$ x 5,5 \$\mu \text{m}\$
Anzahl der Pixel	3326 x 2504	3320 x 2496
Gesamtgröße des Chips	17,96 mm x 13,52 mm	18,3 mm x 13,7 mm
Gesichtsfeld mit Celestron C14	15,8' x 11,9'	16,1' x 12,0'
Sampling	3,5 Pixel pro arcsec	3,5 Pixel pro arcsec

### **Filterrad**

Wir haben das Filterrad CFW-10 mit 9 Filter und einem leeren Durchgang. Filter haben Durchmesser von 1,25 zoll (=3,175 cm).

#### FW5-8300

FW5-8300: Hat leider nur 5(!!!) Plätze für Filter. Wir können somit nicht alle Filter nutzen.

 benötigt 36 mm Filter → um alte ST-8 Filter zu nutzen, wird Adapter benötigt Filter Insert 36mm to 1.25

#### FW8-8300

FW8-8300: Hat leider nur 8(!) Plätze für Filter. Wir können somit nicht alle Filter nutzen. Wobei wir H\_beta und OIII kaum genutzt haben.

 benötigt 36 mm Filter→ um alte ST-8 Filter zu nutzen, wird Adapter benötigt Filter Insert 36mm to 1.25

#### **Filter**

- Baader CCD Komplettfiltersatz (Durchmesser) 36mm LRGBC + H-alpha (FWHM7 nm, 2mm Glasdicke), 430 Euro
- Adapter um alte ST-8 Filter mit 1,25 zoll (=3,175 cm) Durchmesser zu verwenden, anscheinend nicht bei Baader erhältlich: Filter Insert 36mm to 1.25 (24 Dollar pro Stück)
- L-Filter (UV/IR Sperr), Klarglasfilter, L-Booster-Filter (UHC-S)
- RGB-CCD-Filter und Filtersätze
- Baader CCD Linienfilter/Filtersätze und H-alpha Passfilter

### Fragen

- 1. Wie einfach ist die Montage bzw. Demontage? (Idee: Kamera für Spektroskopie und Photometrie verwenden.)
- 2. Wie sieht es mit sky-Filtern aus? Gib es so etwas bei Baader? Haben wir vielleicht schon welche?

## Laptop

Ein neues Panasonic Toughbook ist nicht unter 1.700 Euro zu haben und kann je nach Modellreihe und Hardwarekonfiguration bis weit über 4.000 Euro kosten.

# Beispiele

Last update: 2016/10/11 13:46

- Panasonic Toughbook CF-53 Standard ( CF-53SAWZYMG), Testbereicht, Heizung optional → 1.718,85 Euro
- Panasonic Toughbook CF-19 MK7 ( CF-195HAASMG) notebookcheck.com, hat Heizung→ 3.616 Euro
- Panasonic Toughbook CF-C2 MK2 ( CF-C2CGEBBEG) → 3.121,96 Euro
- Panasonic Toughbook CF-31 mk4 Standard ( CF-31WEUEEMG). hat Heizung → 4.826,61 Euro,
  Varianten

#### Alternativen?

## **BACHES Echelle Spektrograph**

Neuer Echelle Spektrograph von Baader, welcher mit dem Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik entwickelt wurde und im Laufe des Jahres 2014 verfügbar sein soll.

#### **Baader Prduktseite**

#### **Technische Daten**

- Auflösung: R = \$\frac{\lambda}{\Delta \lambda}\$ = 14000-20000
- Wellenlängenbereich: \$\lambda\$ = 400-700 nm (ohne Lücken)
- maximale Effizienz: 31%
- optimiert für CCD-Detektoren der Größeklasse: KAF-1603E
- optimiert für 8-24" 1/10 Optiken
- kommt mit eigener Kalibrierungseinheit

#### **Preis**

- Spektrograph: 6000-7000 €
- RCU-Einheit zum automatischen Kalibrieren: 4000-5000 €
- Kali-Basis bestehend aus Lampe (manuelles kalibrieren) deutlich billiger → noch kein Preis verfügbar

#### offene Fragen

 brauchen wir für diesen Spektrographen eine neue Kamera? → ST-8 scheint perfekt zu passen (verbauter CCD: KAF-1602E)

# **Guiding-Teleskop**

Übersicht über das Guiding: http://www.teleskop-service.de/Astropraxis/astrofotografie.guiding.php

Fragen, die zu klären sind:

- 1. Guiding mit oder ohne PC?
- 2. Hat die Montierung eine SBIG ST-4 kompatible Schnittstelle für das Autoguiding? Antwort: Ja, manual p. 25, section 5.1.3

#### **Produkte**

- LVI-SmartGuider SG 2, EUR 425 Euro
  - Baader-Sachen:
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/s21.htm
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/lvi fag.htm
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/download/lvi smartguider isob5.pdf
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/download/lvi\_smartguider\_fehlersuc he.pdf
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/sg2/lvi-sg2-troubleshooting-de.pdf
    - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/sg2/lvi\_smartguider-SG2-de-isob5.pdf
- LodestarM, 498,00 EUR
  - http://www.teleskop-express.de/shop/product\_info.php/info/p2915\_Starlight-Xpress-Lodest ar-Autoguider-und-CCD-Kamera.html
- Moravian Autoguider G0-0300
  - http://www.teleskop-express.de/shop/product\_info.php/info/p5150\_Moravian-Autoguider-G 0-0300---ultraleicht---extrem-empfindlich.html

Seh grad, dass die ST-8 ebenfalls ein Guiding-Chip hat. Zu untersuchen ist, ob damit das Guiding klappt und ob es sinnvoll ist.

### **DSLR**

Super für einige Bachelorversuche aufgrund der niedrigen Belichtungszeiten

#### Modelle

• Canon EOS 700D, um die ~550 Euro Datasheet

Reihenaufnahmen max. ca. 5 B/s, (Geschwindigkeit wird beibehalten für ca. 22 Aufnahmen (JPEG)¹, 6 Aufnahmen (RAW))

#### **Umbau**

Umbau notwendig, da DSLR UV-Sperrfilter besitzen. Baader optimiert DSLR für Astrofotografie

• Umbau bei Baader möglich, bis zu 300 Euro

### Last update: 2016/10/11 13:46

#### Zubehör

• Kabelfernauslöser um Serienaufnahmen zu machen

#### **Umbau**

Umbau bei Baader

# **Setups**

# Setup 1 - OSTv2

Artikel	Bestellnummer	Bemerkung	Preis
STF-8050M mit FW8-8300	1905071	nicht alle Filter mehr nutzbar	4.495
Panasonic Toughbook CF-53 Standard	CF-53SAWZYMG		1.718,85
		Gesamtpreis	6.213,85

# Setup 2 - OSTv2

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STF-8300M+FW8F+OAG+ST-imono+LRGB-Filtersatz+H-alpha+OIII+SII	Baader 1905098	Kombipaket mit Filterrad, Filter, Guider	5.180
Canon EOS 600D Body		oder vergleichbare DSLR	~400
Umbau DSLR	Baader 900 2226	bei Baader wegen Bezahlung und Abwicklung fragen	~275
Timer Kabelfernauslöser für Canon		für Serienaufnahmen	~ 50
		Gesamtpreis	5.905

# Setup 3 - OSTv2

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STF-8300M+FW8F+OAG+ST-imono+LRGB-Filtersatz+H-alpha+OIII+SII	Baader 1905098	Kombipaket mit Filterrad, Filter, Guider	5.180
BACHES Spektographen			6000-7000
Basiskalibrationseinheit			~2000
		Gesamtpreis	~14000

# Setup 4 - OSTv2

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STT-8300M+FW8F+OAG+ST-imono+LRGB-Filtersatz+H-alpha+OIII+SII	Baader 1905098	Kombipaket mit Filterrad, Filter, Guider	5.180
BACHES Spektographen			6000-7000
RCU-Einheit		zum automatischen kalibrieren	4000-5000
		Gesamtpreis	~17000

## Setup 5 - OSTv2

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STT-8300M Self-Guiding Filter Wheel Pro Package		Kombipaket mit Filterrad, Filter, Guider	6.110
AO-8T Adaptives Optisches System	Baader 1905126	Adaptive Optik	815
BACHES Spektographen			6000-7000
Basiskalibrationseinheit			~2000
Panasonic Toughbook CF-19			4000
		Gesamtpreis	~20000

# Setup Antrag - OSTv2 final

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STF-8300M+FW8F+OAG+ST-imono+LRGB-Filtersatz+H-alpha+OIII+SII	Baader 1905098	Kombipaket mit Filterrad, Filter, Guider	4550
BACHES Spektographen			6000-7000
Basiskalibrationseinheit			~2000
Canon EOS 700D Body mit Umbau und Kabelfernauslöser	Umbau Baader 900 2226 (~275)	oder vergleichbare DSLR	~800
Panasonic Toughbook CF-19			4000
		Gesamtpreis	~18400

# Wünschenswertes Zubehör bzw. zukünftige Updates

#### **Prioritätenliste**

- 1. SD-Speicherkarte: SDHC/SDXC: UHS (Ultra High-Speed) Class-3 mit min. 16GB (mehr wäre schön) → max. 50 Euro
- 2. USB-2.0-Kabel: 5m mit Repeater (Signalverstärkung) z.B. von goobay → ungefähr 20 Euro-klick
- 3. Kabelfernauslöser für die DSLR: z.B. die Pixel TC-252 → ungefähr 40 Euro
- 4. Kameratasche für die DSLR: Im Prinzip egal welche. → < 40 Euro
- 5. Objektiv für die DSLR: Canon Objektiv EF-S 18-55mm 3.5-5.6 IS STM → < 130 Euro
- 6. Outdoor Teleskop Netzteil: Bezugsquelle: Baader Planetarium; 12V/5A 60W → 55 Euro klick
- 7. NexStar Handsteuerung: Bezugsquelle: Baader Planetarium; scheinbar nur auf Nachfrage aber in 2 Ausführungen erhältlich (wir m\"ochten natürlich das moderne Modell) → ungefähr 500 Euro

- 8. Werkzeugkoffer: So ein Koffer mit ganz vielen Bits welcher ist im Prinzip egal → max. 50 Euro
- 9. Fadenkreuzokular: z.B. TS WA 32X (2 zoll) Weitwinkel Erfle mit Fadenkreuz → 99 Euro-klick
- 10. neuer Sonnenfilter für das C11: Astromann: SolarFlex4 Sonnenfilter 265-285 mm → 123 Euro klick
- 11. neuer Sonnenfilter für das C9: Astromann: SolarFlex4 Sonnenfilter 145-165 mm → 72 Euro-klick
- 12. Zwei Holzstühle für die Kuppel: Die Metallstühle sind so schrecklich kalt im Winter → < 50 Euro
- 13. All-Sky Kamera 340 von SBIG: Bezugsquelle: Baader Planetarium → 2240 Euro klick
- 14. Seeing-Monitor KAF-0402ME: Bezugsquelle: Baader Planetarium → 2910 Euro klick
- 15. kleine CCD oder hochauflösende Webcam für die Spektrographen um das Okular zu ersetzen → Welche? → vielleicht die ST-i?
- 16. Wetterstation → Welche?

Die Liste wurde auf die ToDo-Seite migriert.

From:

https://polaris.astro.physik.uni-potsdam.de/wiki/ - OST Wiki

Permanent link:

https://polaris.astro.physik.uni-potsdam.de/wiki/doku.php?id=de:ost:ostv2

Last update: **2016/10/11 13:46** 

