

Projektseite Upgrade vom OST - OSTv2

Ideen 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-Spektrographen
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

- [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-Spektrographen
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 μm x 5,4 μm	5,5 μm x 5,5 μm
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 LRGB + 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

- Panasonic Toughbook CF-53 Standard ([CF-53SAWZYM](#)), [Testbericht](#), 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 Produktseite](#)

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_faq.htm
 - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/download/lvi_smartguider_isob5.pdf
 - http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/download/lvi_smartguider_fehlersuche.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-Lodestar-Autoguider-und-CCD-Kamera.html
- Moravian Autoguider G0-0300
 - http://www.teleskop-express.de/shop/product_info.php/info/p5150_Moravian-Autoguider-G0-0300---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

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-53SAWZYM		1.718,85
		Gesamtpreis	6.213,85

Setup 2 - OSTv2

Artikel	Bestell-/Artikelnummer	Bemerkung	Preis
STF-8300M+FW8F+OAG+ST-imonon+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-imonon+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-imonon+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	Baader 1905038	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
STT-8300M+FW8F+OAG+ST-imonon+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&rev=1476030740>

Last update: **2016/10/09 16:32**

