

# 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](#)

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

- Panasonic Toughbook CF-53 Standard ( [CF-53SAWZYM](#)G), [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 Prduitseite](#)

## Technische Daten

- Auflösung:  $R = \frac{\lambda}{\Delta \lambda} = 14000-20000$
- Wellenlängenbereich:  $\lambda = 400-700 \text{ nm}$  (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/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_isob5.pdf)
    - [http://www.baader-planetarium.de/sektion/s21/download/lvi\\_smartguider\\_fehlersuc\\_he.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](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](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](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)<sup>1</sup>, 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-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	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-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

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

