

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN M'OLLER



Deep-Sky-Treffen

vom 11.04. bis 13.04.2014 in Bebra

Das Projekt „Dragonfly“

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

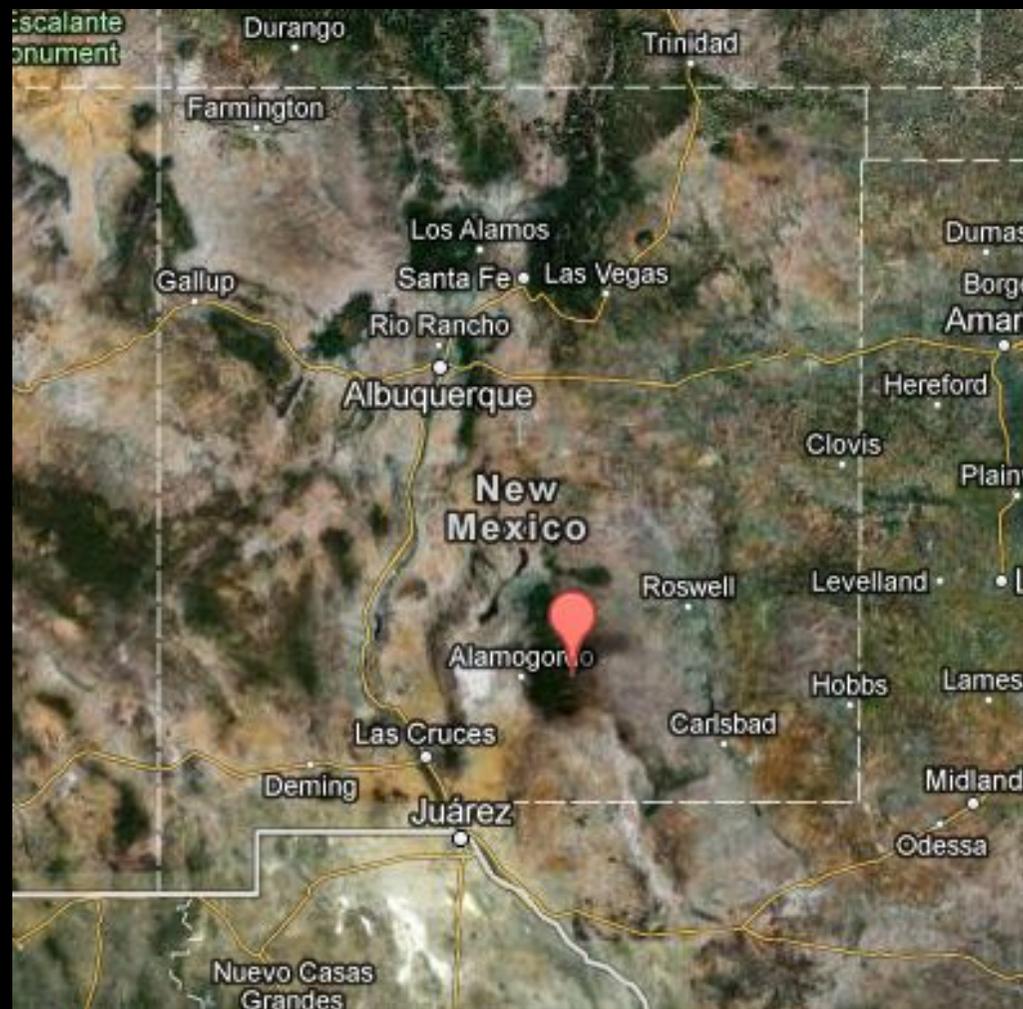
Wer ist verantwortlich für das Projekt
„Dragonfly“?

Die Farben des Universums

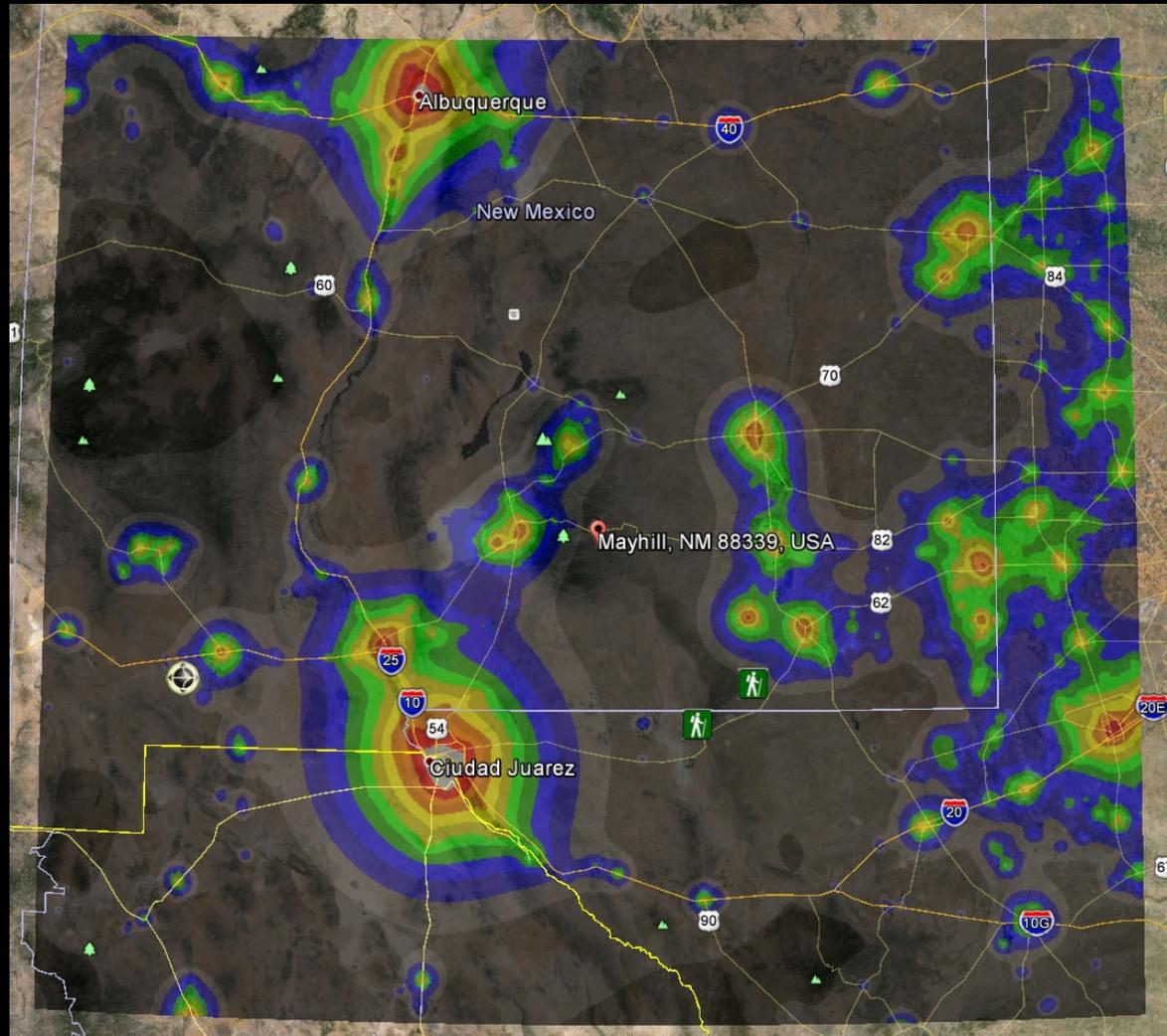
ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Warum interessiert uns das Projekt „Dragonfly“?

Weil auch die TBG-Gruppe der VdS-Fachgruppe
Astrofotografie an ähnlichen Objekten arbeitet



Lage des Dragonfly Telephoto Array in New Mexico (USA)



Lichtverschmutzungskarte New Mexico

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Fakten zum Standort Mayhill (New Mexico)

Höhe über NN: ca. 2000 m

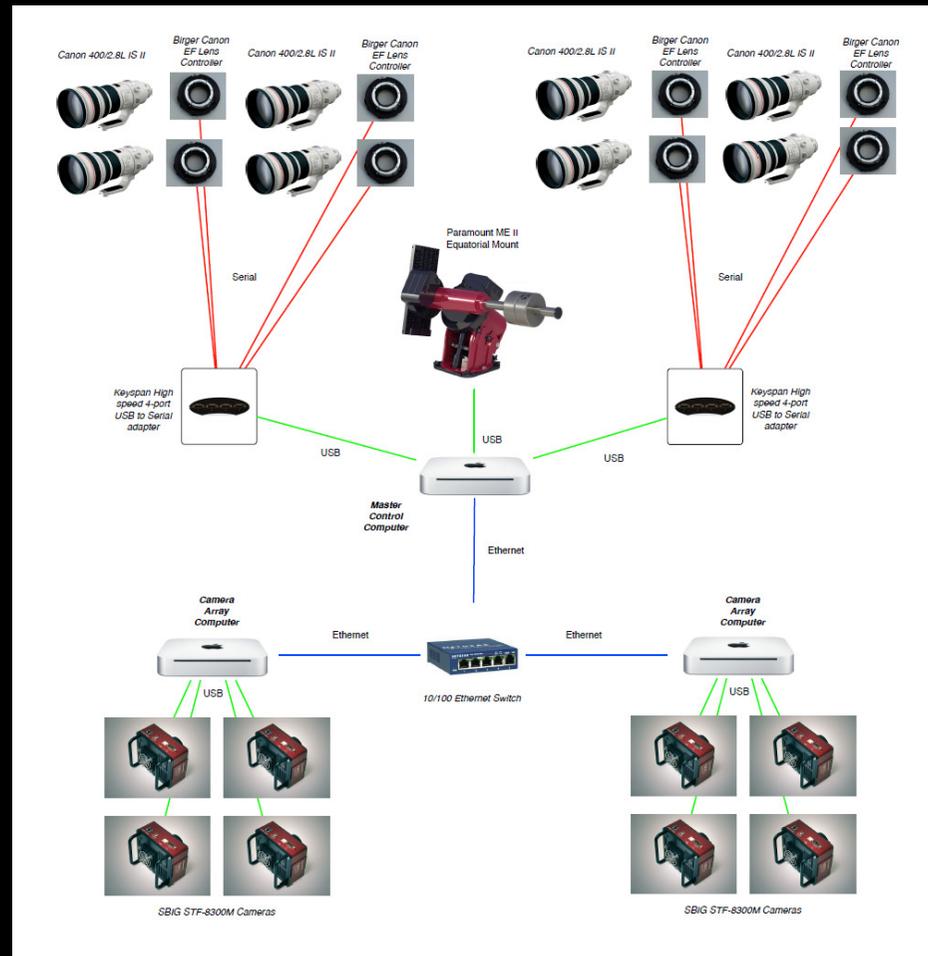
Himmel: ca. 21,99 mag/arcsec V-Band

Standort von „itelescope.net“

Ziel ist die Aufnahme lichtschwächster Strukturen in der Umgebung naher Galaxien



Dragonfly-Aufbau



Details zum Dragonfly-Aufbau

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Fakten zum Aufbau

8 CCD – Kameras, Typ SBIG STF 8300 M

Paramount ME II

8 Canon 2,8 / 400 L IS II

Gesichtsfeld: $2,57^\circ \times 1,94^\circ$

Auflösung: $2,78'' / \text{px}$

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Die CCD-Kameras von "Dragonfly"

- Es gibt 8 baugleiche Objektive:
 - Öffnungsverhältnis 1:2,8 oder Blende 2,8
 - Brennweite $f = 400$ mm
 - Schreibweise: 1:2,8/400 mm oder 2,8/400 mm
- Objektivdurchmesser: $D = 400 \text{ mm} : 2,8 = 142,8 \text{ mm}$
- Objektivfläche: $A = \pi/4 \cdot D^2 = 16028,5 \text{ mm}^2$
- 8 Objektive haben: $A_{\text{ges}} = 8 \cdot 16028,5 \text{ mm}^2 = 128228 \text{ mm}^2$

Die Farben des Universums

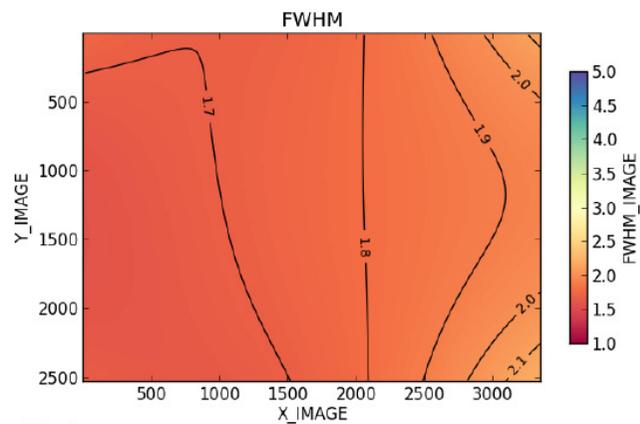
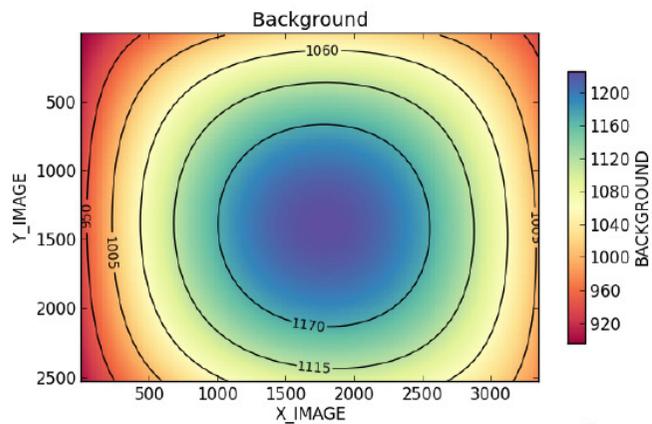
ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN M'ÖLLER

Würde man diese Fläche zu einem neuen, größeren Kreis formen, dann ergäbe sich ein Durchmesser von:

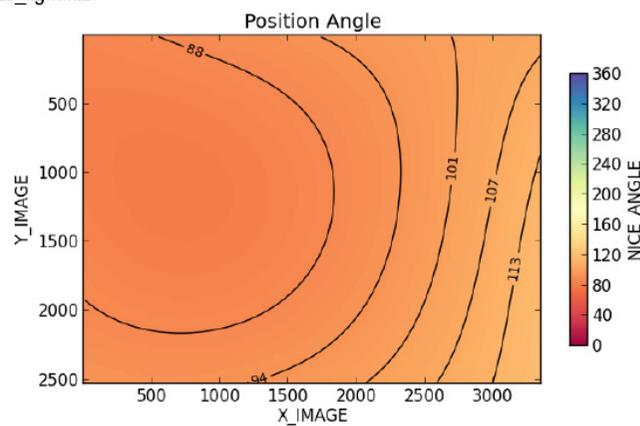
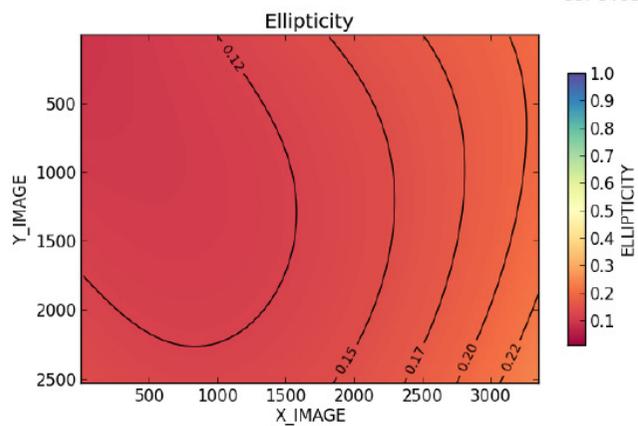
$$D = \sqrt{4 \cdot A_{\text{ges}}/\pi} = 404 \text{ mm}$$

Damit entspricht die Gesamtanordnung der acht Objektivs einem "schnellen" optischen System von $D = 404 \text{ mm}$, $f = 400 \text{ mm}$.

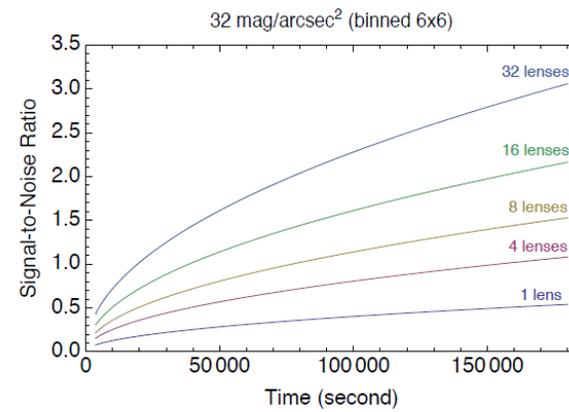
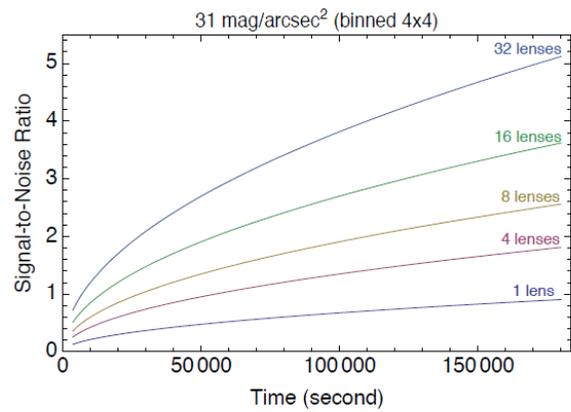
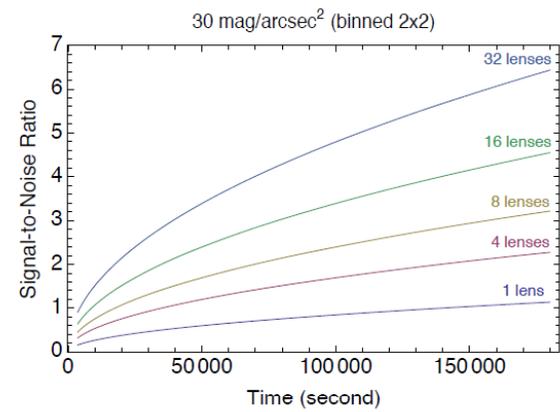
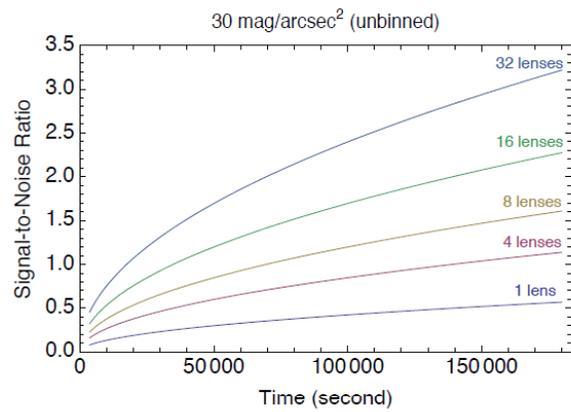
Öffnungsverhältnis: $D/f = 1:1$ (oder amerik.: Apertur = $f/1$).



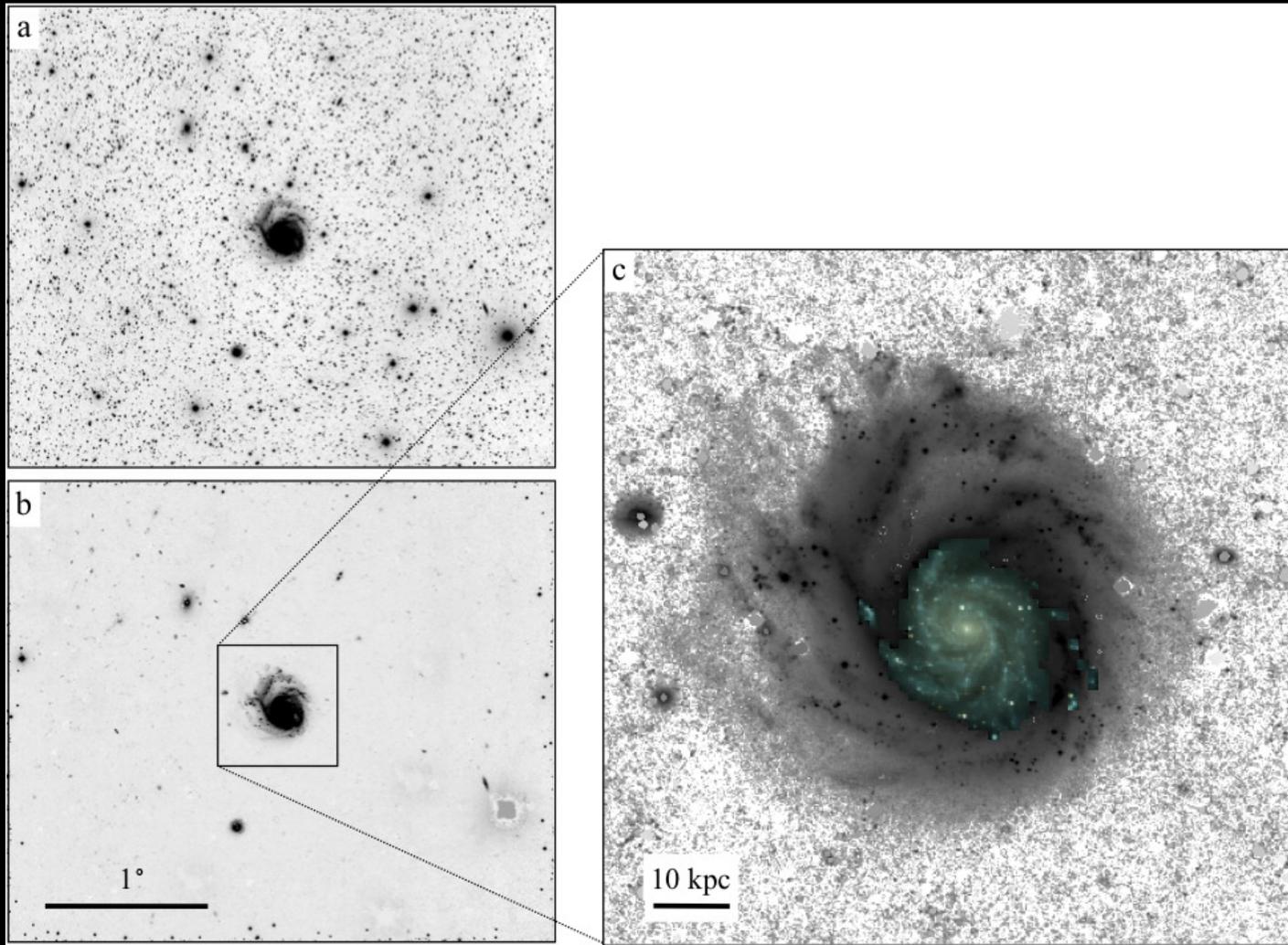
83F010827_23_light.fits



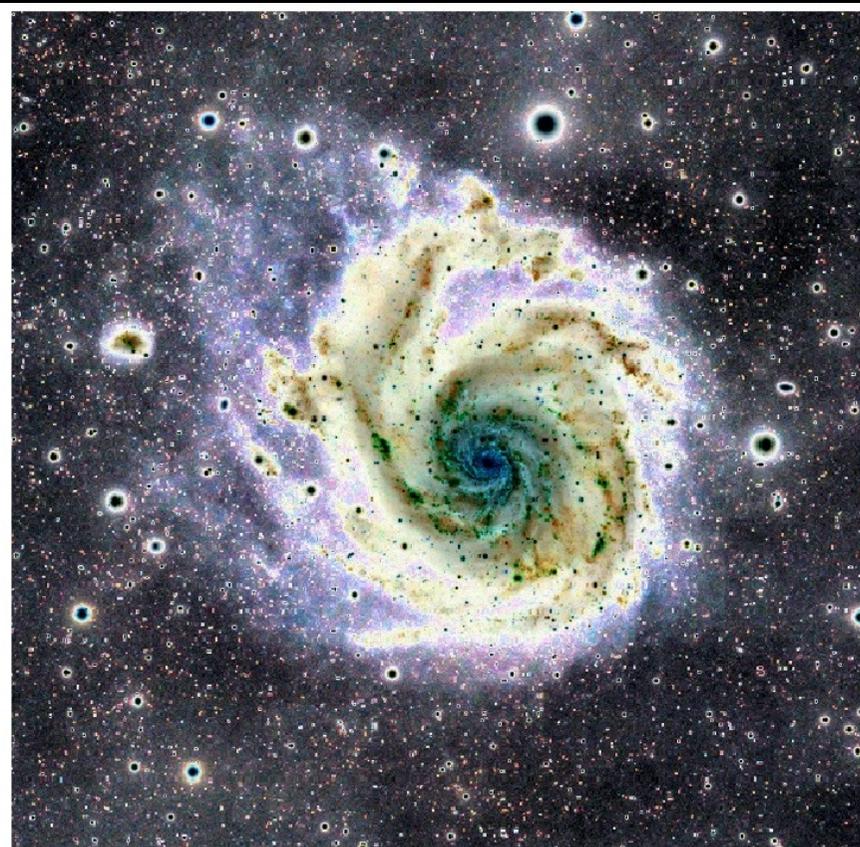
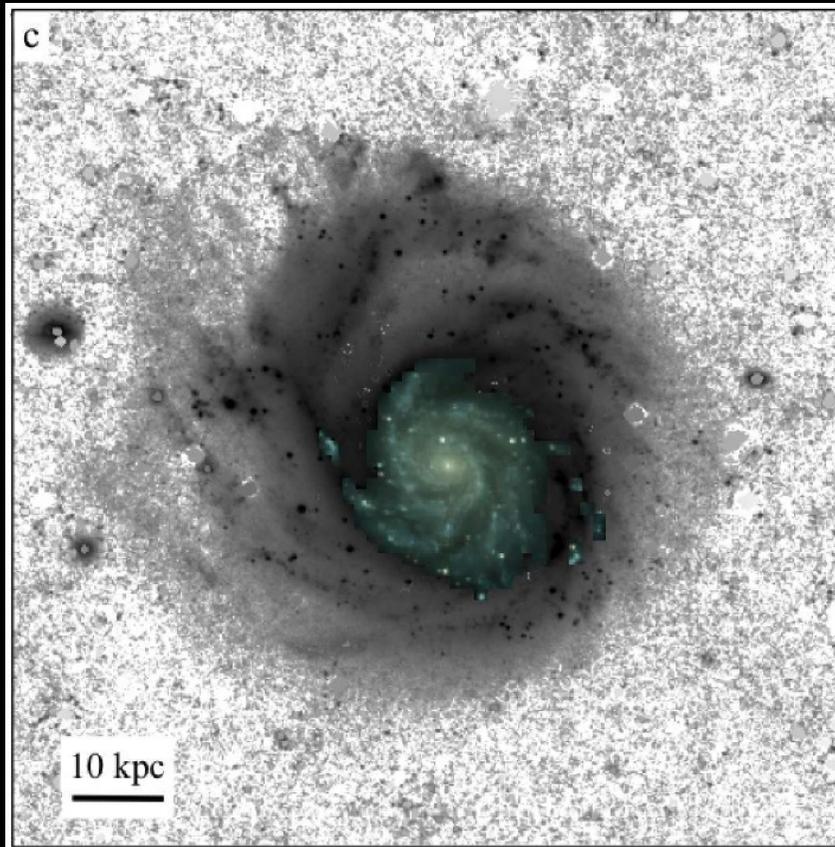
Auswertung RAW-Bilder



S/N-Beziehungen



Dragonfly-Aufnahme von M 101



Vergleich M101 von Dragonfly vs. Fabian Neyer

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Ergebnisse

Mehrere Zwerggalaxien werden entdeckt, die auch auf Fabians Bild bereits zu erkennen sind

Die Farben des Universums

ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER



Deep-Sky-Treffen

vom 11.04. bis 13.04.2014 in Bebra

Danke für die Aufmerksamkeit