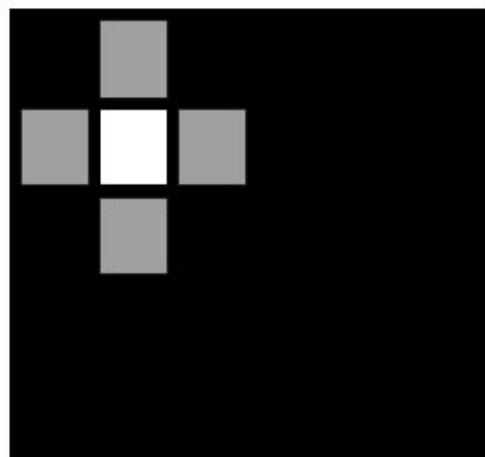


Bearbeitung von Astrobildern

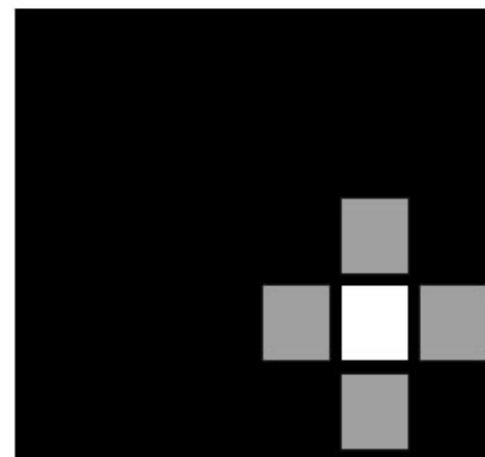
Wissenschaft / Kunst

- Alles ist erlaubt, der Übergang zur Kunst ist fließend
- Nüchterne Dokumentation der Realität ist sehr schwierig

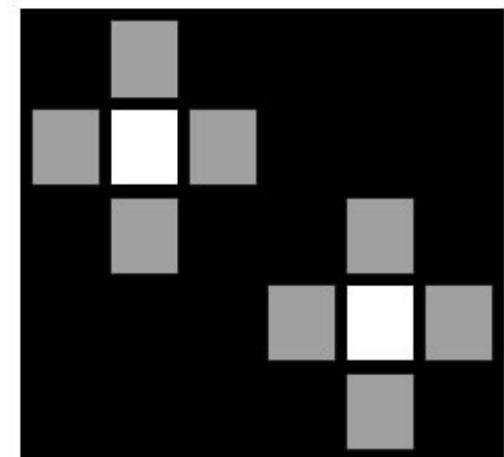
Bildarithmetik



+



=



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

+

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |

=

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |

Elementare Schritte / Datenreduktion

Vereinfachtes Modell:

Hellbild = Motiv x Flat + Dunkelbild

==> Motiv = (Hellbild - Dunkelbild) / Flat

Das Rauschen von Dunkelbild und Flat geht auch
in das Ergebnis ein.

Bearbeitung von DeepSky-Bildern

- Stacking mit verschiedenen Methoden
- Anpassung von Helligkeit und Kontrast
- Veränderung lokaler Kontraste
- Rauschminderung
- Schärfung
- ...

Bearbeitungshinweise

- Nicht so übertreiben, daß deutliche Artefakte im Bild zu sehen sind (z.B. bei Schärfung)
- Der Hintergrund zwischen den Sternen sollte nicht völlig schwarz sein und auch keinen unnatürlichen Farbstich haben
- Berücksichtigen sie das Anzeigemedium wie Monitor, Beamer, Drucker

Beispiel Schärfung, auch zuviel!

Erweiterte Methoden

- Freie Komposition zB: von Sternenhimmel hinter irdischem Vordergrund, getrennt aufgenommen. “Baum und Vollmond”
- Selektive Bearbeitung einzelner Teile des Bildes: Kern der Galaxie, Spiralarme, Umfeld
- Kometenaufnahme: Komet aus dem Bild “herauslösen”, separate Bearbeitung von Komet und Sternenhintergrund
- Viele neue / eigene Bildideen, gerne auch abgucken

Bearbeitung von Aufnahmen von Sonne / Mond / Planeten

- Stacking mit spezieller Software
- Anpassung von Helligkeit und Kontrast
- Schärfung
- Ggf. Einfärbung oder gar RGB Synthese
- Mosaikerstellung