Von der Tanzschule bis zum Ende der sichtbaren Welt

- Wir haben es für Sie fotografiert
- In Schritten
- Maximale Schrittweite: Faktor 300
- Teil 1

Die Mitglieder der Astronomie-AG
des Athenaeums Stade
Schuljahr 2014/2015
mit Dr. Hans-Otto Carmesin

Unser Hauptteleskop

Tanzstudio Hillmann, Holzstraße, Stade

- Entfernung 0,9 km

Foto: Paul Sawitzki, Athenaeum, 17.10.2014
f = 2800 mm, t = 0,1 s

Elbquerung auf Lühesand

- Ca. Faktor 9 weiter
- → 8 km

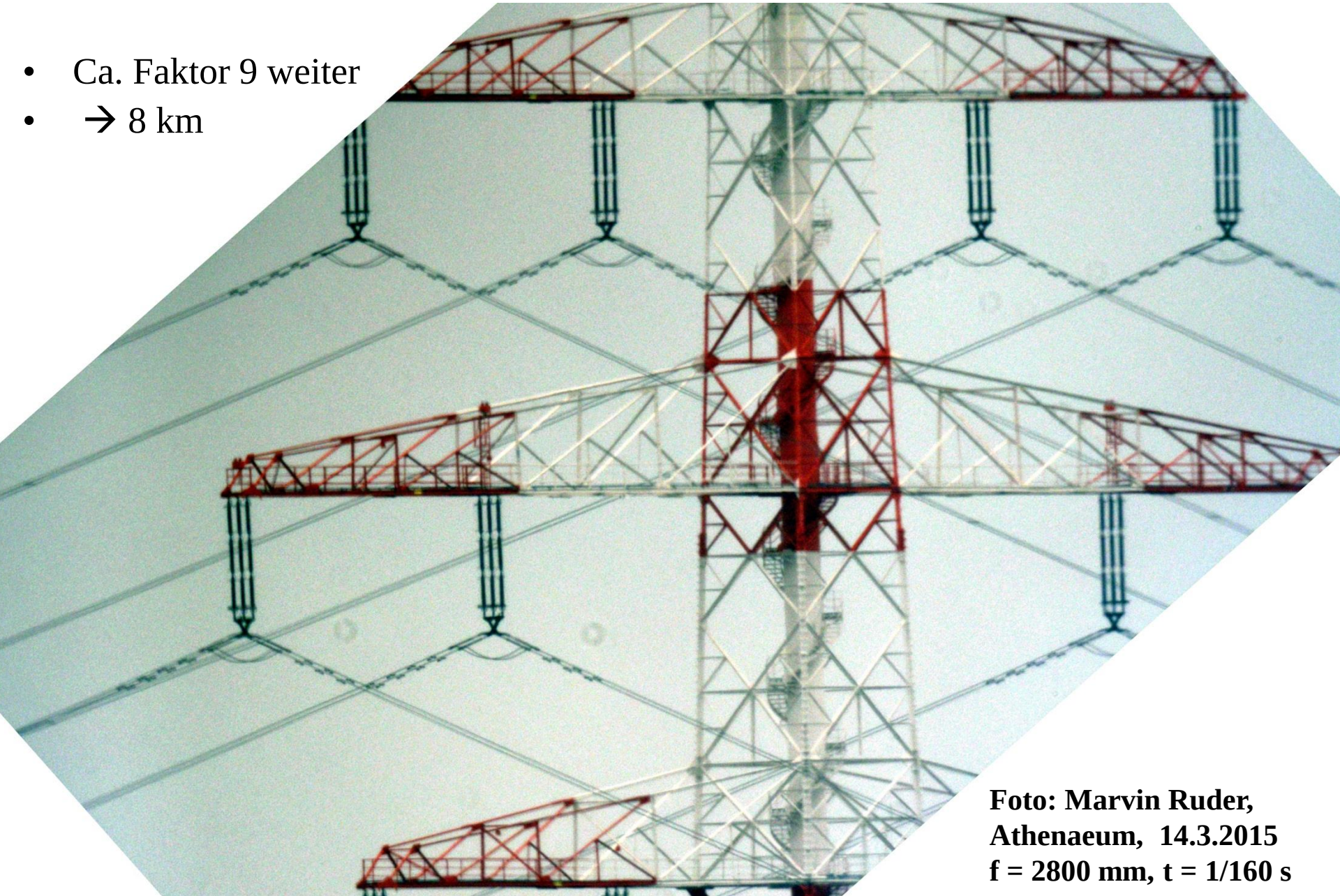
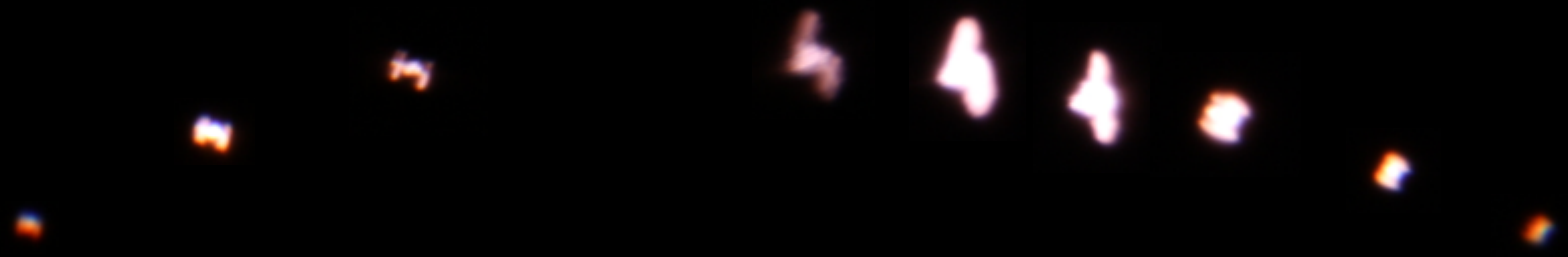


Foto: Marvin Ruder,
Athenaeum, 14.3.2015
f = 2800 mm, t = 1/160 s

Internationale Raumstation ISS

- Faktor 50 weiter → 400 km
- ISS: Spannweite 109 m; Geschwindigkeit 28 000 km/h
- Von ISS am 28.11.2014 ausgesetzt: SPINSAT mit Kugeldurchmesser 56 cm
  - Testet effiziente präzise elektrische Antriebe

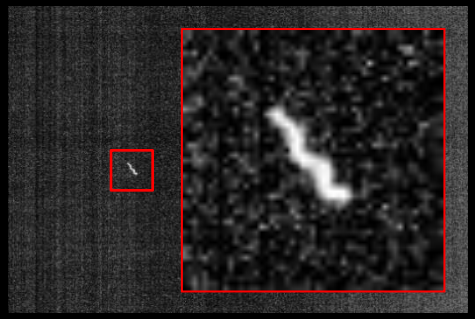


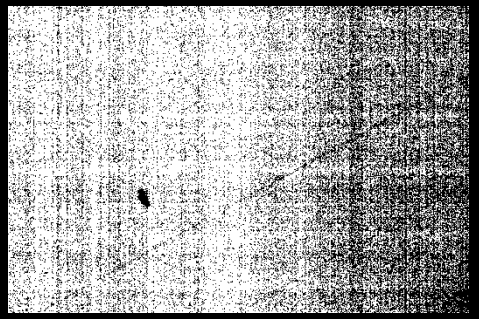
OSO	SSO	SSW	SW	W
23:54	23:52	23:50	23:48	23:46

Fotos Athenaeum, 7.6.2015, f = 2800 mm; Belichtung 0,5 s bis 1,6 s

SPINSAT wird ausgesetzt

https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/s/spinsat

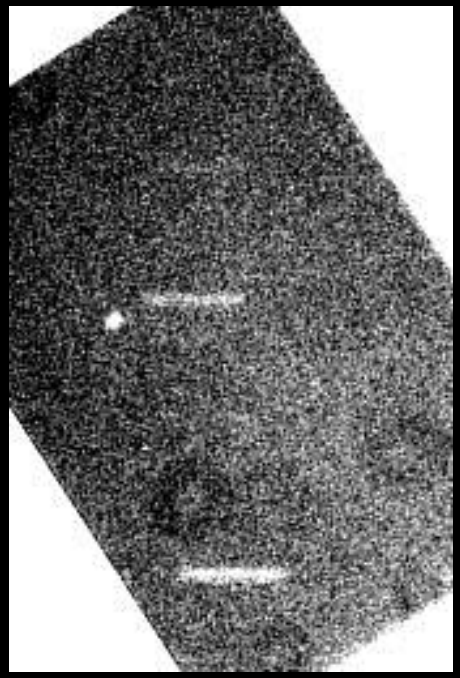




SPINSAT: Spur am Nachthimmel

Foto Athenaeum, 7.6.2015; 23:57 Uhr. Belichtung 13 s; f = 2800 mm

Geostationärer Satellit SES-4



- **Ohne Nachführung**
- **Satellit steht → geostationär**
- **Sterne erscheinen als Striche → Erddrehung**

Foto: Space Systems Loral

- **Faktor 100 weiter**
- **→ 40 000 km**
- **Foto Athenaeum,**
- **6.7.2015, f = 2800 mm**
- **t = 5 s**

- **SES-4**
- **Kommunikationssatellit**
  - **4-6 GHz**
  - **12-18 GHz**
  - **Mobile und maritime Kunden**
- **Start: 4.2.2012**

Mond

- **Faktor 10 weiter**
- **→ 380 000 km**

Foto: Lennert Sprenger, Athenaeum 1.5.2015, f = 2800 mm, t = 0,01 s

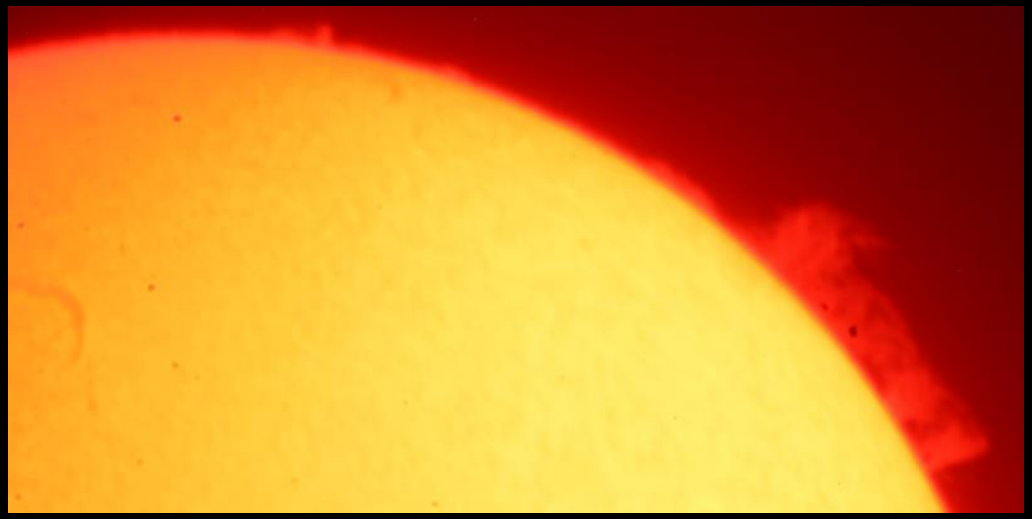
Venus

- **Faktor 100 weiter**
- **→ 38 Mio. km**
- **Venusphasen**
- **Venusannäherung**

Fotos Athenaeum 2015: Thorben Bollbach, Paul Sawitzki, Lennert Sprenger, Ve Hellwege,
f = 2800 mm, t = 0,01 s; 6.4.2015; 24.4.2015; 12.5.2015; 10.6.2015; 30.6.2015

Sonne

- Ca. Faktor 4 weiter
- → 150 Mio. km
- Sonnenflecken
- Protuberanzen
- Fackelgebiete
- Filamente



Fotos: Laura Leddin, Athenaeum, 24.4.2015.
Oben: H-alpha-Filter, f = 400 mm, t = 10 s, D = 40 mm
Unten: Graufilter, f = 2800 mm, t = 1/2000 s

Jupiter

- **Faktor 5 weiter → 800 Mio. km**

Jupiter: Foto Luca Kuthe, Athenaeum 24.4.2015, f = 2800 mm, t = 0,01 s
Jupitermonde: Foto Athenaeum 7.3.2015, f = 2800, t = 5 s

Saturn und Uranus

- **Saturn: ca. Faktor 2 weiter → 1400 Mio. km**
- **Uranus: ca. Faktor 2 weiter → 2900 Mio. km**

Saturn, Foto Athenaeum
12.5.2015, f = 2800 mm
t = 1/6 s

Uranus, Foto Athenaeum
14.1.2015, f = 2800 mm
t = 33 s

Komet Hale Bopp

- **ca. Faktor 20 weiter**
- **→ 56 000 Mio. km**

Foto: Jerry Lodriguss 1997

Komet Lovejoy C/2014 Q2

- **ca. Faktor 3 weiter → 170 000 Mio. km = 0,018 Lichtjahre, Lj**

23:11 Uhr, Belichtung 222 s

23:42 Uhr, Belichtung 481 s

0:18 Uhr, Belichtung 227 s

Foto Ve Hellwege, Athenaeum, 30.5.2015 bis 31.5.2015, f = 2800 mm

Es geht weiter mit Teil 2

Wir danken der Dow Stade für die finanzielle Unterstützung beim Kauf der Robotikmontierung Paramount