Die Thüringer Landessternwarte in Tautenburg (TLS)

Prof. Dr. Markus Roth, 11.11.2026
mroth@tls-tautenburg.de



Die Thüringer Landessternwarte





Derzeit ca. 50 Beschäftigte
8 Wissenschaftler/Wissenschaftlerinnen
13 Postdocs
7 Doktoranden/Doktorandinnen
+ Werkstätten/Haustechnik
+ Verwaltung

Themenbereiche für Abschlussarbeiten

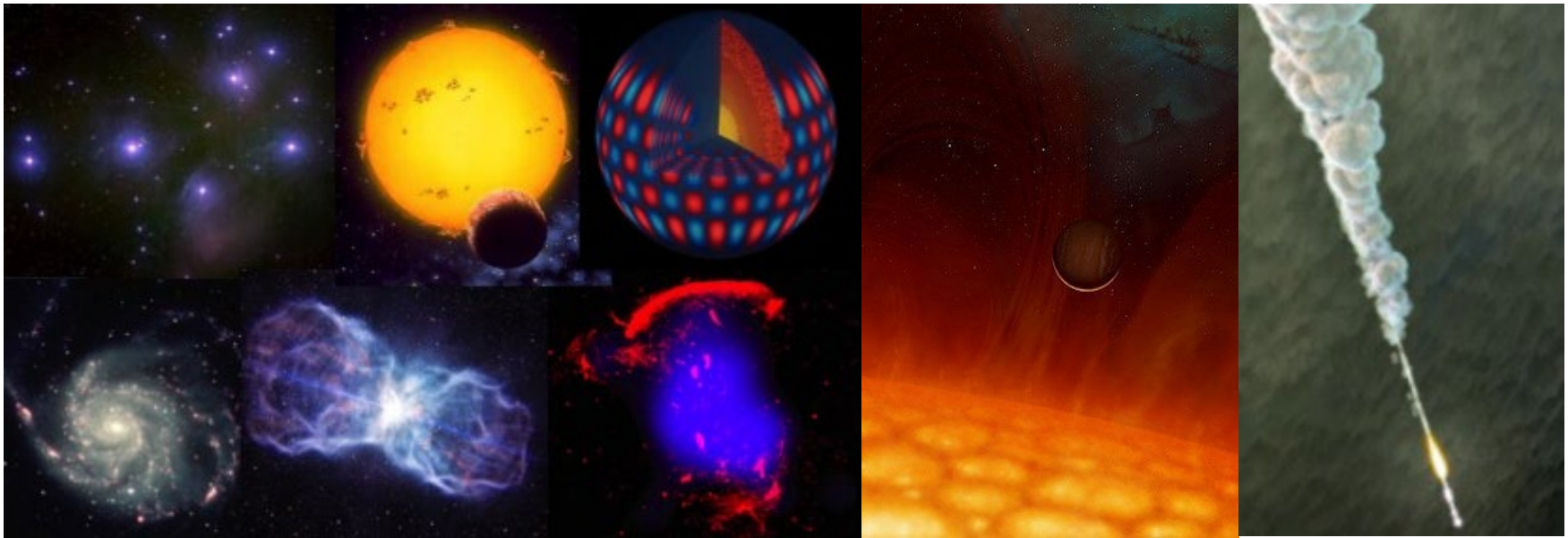
Stern- und Planetensysteme

- Suche nach Exoplaneten
- Sternentstehung
- Physik der Sonne & Sterne

Extragalaktik

- Aktive Galaxien, Galaxienhaufen & kosmische Magnetfelder
- Gamma Ray Bursts
- Radioastronomie

Immer wieder Themen für Abschlussarbeiten:
Instrumentenentwicklung, Beobachtungen, Datenauswertung, Entwicklung von Methoden, Theorie, …

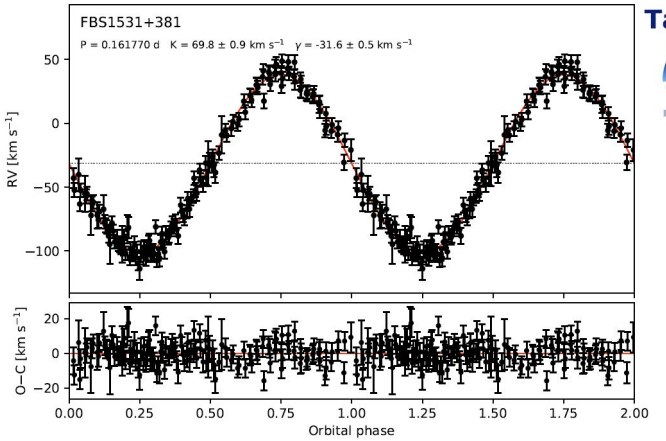


RV monitoring of post-common envelope systems

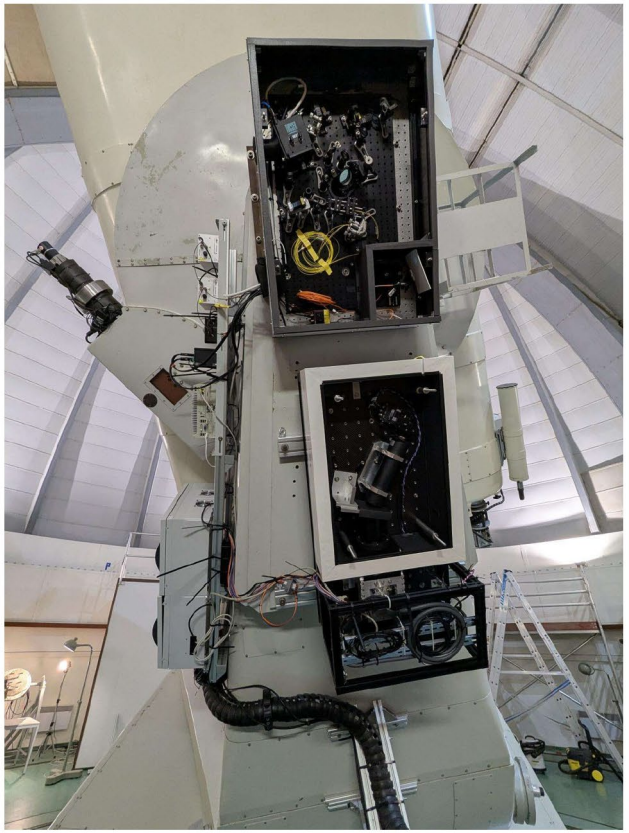
New spectrograph: TauFOS

2m AJT Tautenburg • R $\sim$ 2000 • 370–550 nm • V $<$ 16

- RVs of post-CE binaries (sdB+dM/BD, sdB+WD)
  $\rightarrow$ P, K, minimum companion mass
- + TESS/PLATO light curves $\rightarrow$ i, masses
  $\rightarrow$ P–M_2 distribution constrains CE ejection



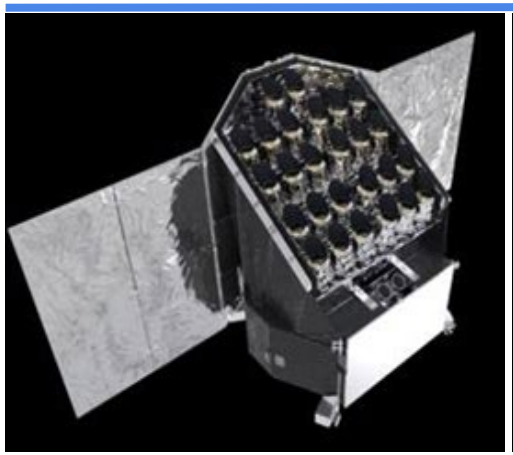
TauFOS
TLS

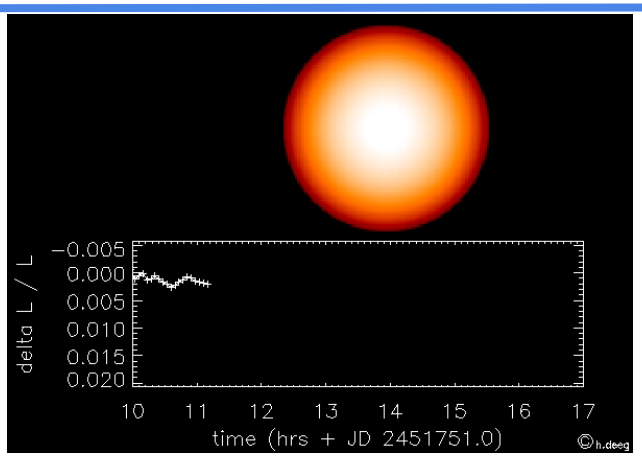


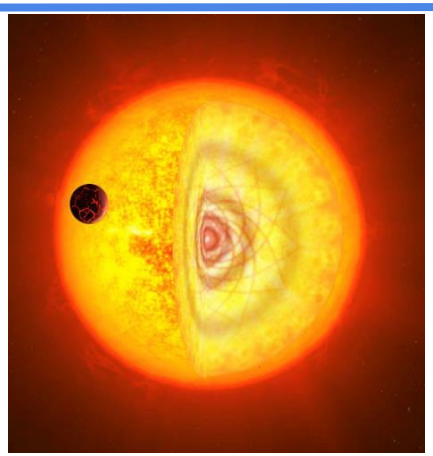
first TauFOS RV curve: night-to-night scatter $\pm 1\,\mathrm{km\,s^{-1}}$

Veronika Schaffenroth
schaffenroth@tls-tautenburg.de

Asteroseismologie und Exoplanetensuche

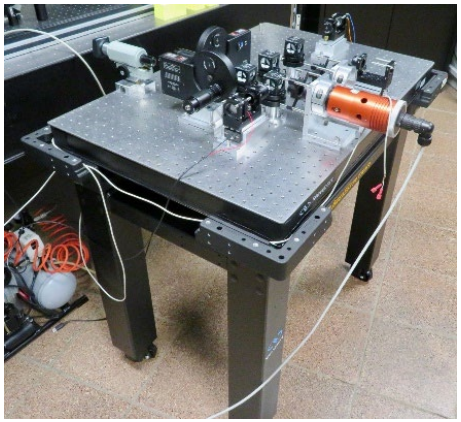








Die ESA-Mission PLATO (**PLA**netary **T**ransits and **O**scillations of stars) wird ab 2026 Tausende von Exoplaneten finden und die Zentralsterne mit Asteroseismologie untersuchen



TLS führt zugehörige spektroskopische Beobachtungen:
am 1.52m-Teleskop in Chile
→Steuerung mittels Fern-Kontrollraum in Tautenburg

Themen für Bachelor- und Masterarbeiten:
Exoplanetcharakterisierung und
Asteroseismologie von sonnenähnlichen Sternen



Markus Roth
mroth@tls-tautenburg.de

PLATOSpec @ ESO 1.52m, La Silla

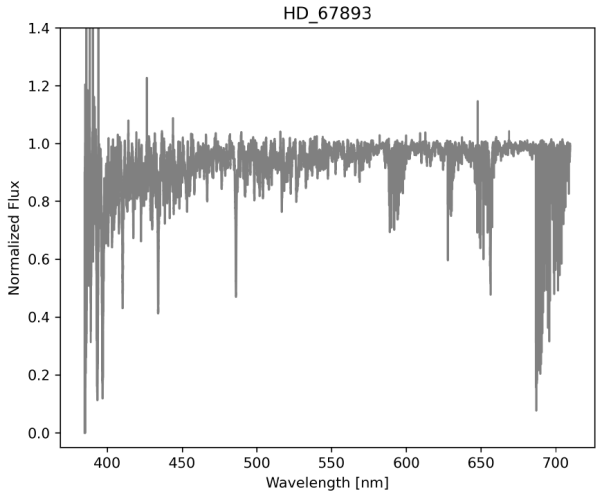
PLATO Spec echelle, R $\sim$ 70 000 • 380–680 nm • RV $\sim$ 3 m/s

TLS

PLATO P2 sample

- benchmark stars: F5–K7 IV/V, V $<$ 8.5
- follow-up before PLATO launch

$\rightarrow$ $T_{\rm eff}$, log g, [Fe/H], $v \sin i$

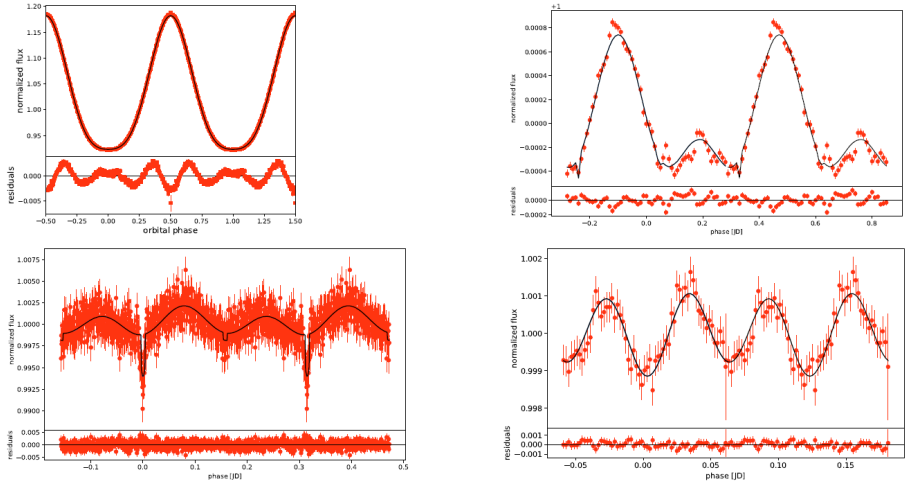


example PLATOSpec spectrum (F star)

PLATO GO: hot subdwarfs

- 225 sdO/B candidates, 2 yr, accepted
- asteroseismology, binaries, transits

$\rightarrow$ spectroscopic characterisation



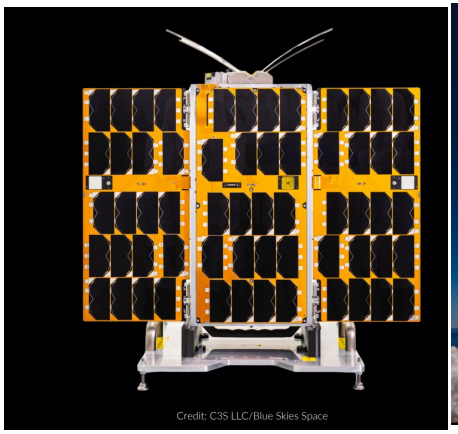
TESS light curves of sdB binaries

Veronika Schaffenroth
schaffenroth@tls-tautenburg.de

Ein Reduktionspfad für Herbig Ae/Be-Sterne mit PlatoSpec und TCES

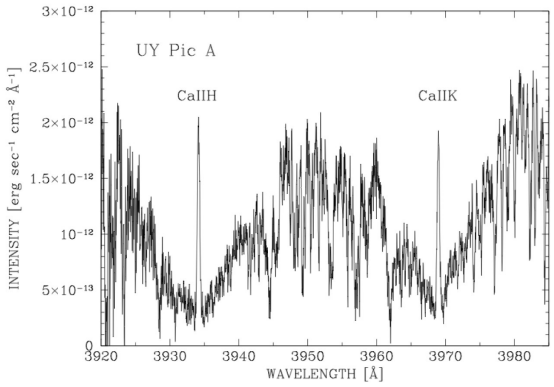
Zeitgleich mit dem **Mauve-UV-Weltraumteleskop** wird mit den **PlatoSpec-** und **TCES-Spektrographen** eine bodengestützte hochauflösende Spektroskopie junger Herbig-Ae/Be-Sterne mit mittlerer Masse durchgeführt, um Akkretion, Auswurf und deren Einfluss auf die Planetenbildung in ihren protoplanetaren Scheiben zu untersuchen.

In diesem Projekt wird eine einfach zu bedienende Reduktionspipeline eingerichtet und getestet, um kalibrierte Spektren für die wissenschaftliche Analyse der Herbig Ae/Be-Sterne zu erzeugen.











Jochen Eislöffel
jochen@tls-tautenburg.de

Master Thesis Project

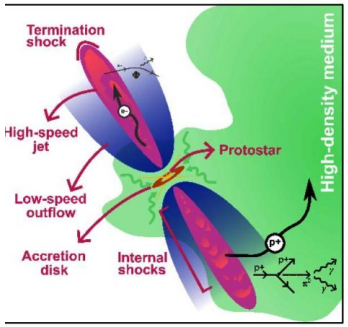
Jets from Young Stellar Objects in the MMGPS Survey

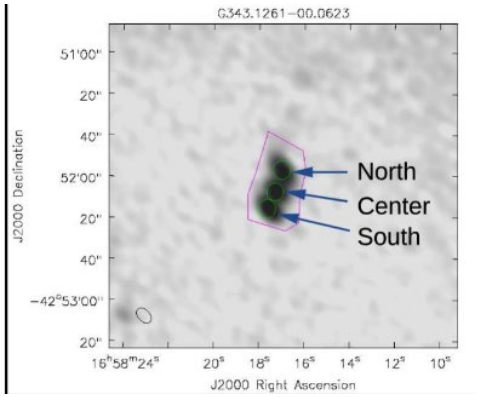
Stars form through accretion of matter, initially from a collapsing dense core, and later from a protostellar envelope and through a surrounding accretion disk.

Intimately connected to this accretion is the ejection of matter in the form of poorly collimated winds and of highly collimated jets, emitting both thermal and non-thermal emission in the radio regime.

This Master thesis project will do a systematical study of the Norma field of star formation for such objects. L-band continuum data, as well as data in linear and circular polarisation are available from the MMGPS survey.







Jochen Eislöffel
jochen@tls-tautenburg.de

Sonnenphysik

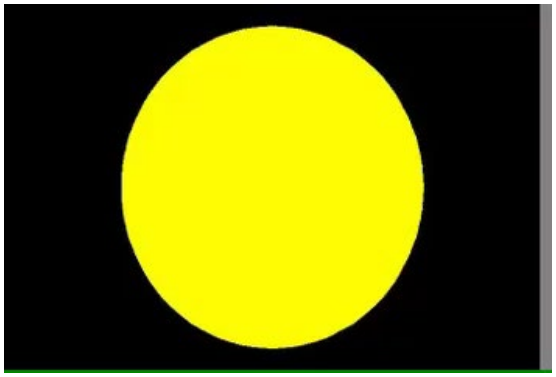
Auswertung von Daten von Weltraummissionen:

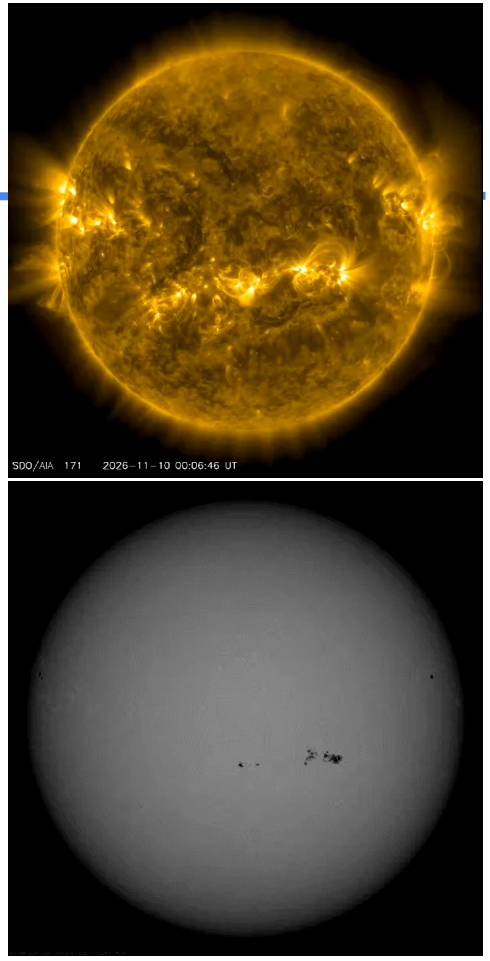
- NASA: Solar Dynamics Observatory
- ESA: Solar Orbiter

Bodengebundene Beobachtungsdaten:

- Vakuum-Turm-Teleskop Teneriffa
- Global Oscillation Network Group
- Neues Tautenburger Sonnenlabor







Sonne am 10. & 11.11.2026, SDO/HMI-Aufnahme

Themen (Datenanalyse & Theorie):

- Ursprung der magnetischen Aktivität der Sonne
- Seismologie des Sonneninnern
- Tomographie der Sonnenatmosphäre

Markus Roth
mroth@tls-tautenburg.de