

Dr. Tobias Sonnenphysik-Pfaffenroth

Postdoc Kosmologie

Kosmologin am Max-Planck-Institut fuer Astrophysik MPA Garching mit Dr. rer. nat. magna cum laude (Universitaet Bonn 2021) und 4 Jahren Postdoc in CMB-Lensing- und BAO-Datenanalyse. Erstautorin von 8 peer-reviewten Publikationen, Co-Autorin im Euclid Consortium Forecast Paper (Nature Astronomy) und Likelihood-Maintainer fuer die Euclid Spectroscopy Probe.

✉ t.sonnenphysik@example.de
☎ +49 89 3299 4501
📍 Garching bei Muenchen, Deutschland
🌐 sonnenphysik-pfaffenroth.science
📄 linkedin.com/in/tobias-sonnenphysik
📄 github.com/t-sonnenphysik

Berufserfahrung

Postdoc Kosmologie

Max-Planck-Institut fuer Astrophysik MPA

Garching bei Muenchen, Deutschland

06/2022 - heute

Postdoc in der MPA-Kosmologie-Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Eiichiro Komatsu

- Likelihood-Maintainer fuer die Euclid Spectroscopy Probe (14 Mio. ELG-Galaxien)
- Erstautorin 6 Publikationen in Phys. Rev. D, JCAP und MNRAS zur σ_8 - und H_0 -Tension-Analyse
- Cobaya- und CAMB-Pull-Requests (12 merged seit 2022)
- Vortrag eingeladen auf KITP Cosmology Conference 2024, Aspen Cosmology Workshop, MPA Symposium
- Co-Autorin Euclid Consortium Forecast Paper (Nature Astronomy 2024)
- Mitglied der CMB-S4 + Simons Observatory Forecast WG
- Mentoring 2 Doktorand:innen am MPA

Postdoc Kosmologie

Universitaet Bonn, Argelander-Institut fuer Astronomie

Bonn, Deutschland

04/2021 - 05/2022

DFG-finanzierter Postdoc in der AG Niemeyer

- DFG Sachbeihilfe 180 k EUR (GZ SP 5527/2-1) eingeworben
- 2 Erstautoren-Publikationen in JCAP zu Boltzmann-Solver-Vergleichen
- Co-Lead in Euclid Consortium Spectroscopy WG (Lead: Inflationary Predictions)

Projekte

Euclid Spectroscopy Probe Likelihood Pipeline

- 03/2024 - heute

Cobaya-basierte Likelihood fuer 14 Mio. ELG-Galaxien, MCMC auf JUWELS Juelich mit 1,2 Mio. CPU-Stunden

CMB-S4 + Simons Observatory Forecast Working Group

- 10/2022 - heute

Co-Autorin Simons Obs. + CMB-S4 Joint Forecast paper, Beitrage zur σ_8 -tension-Analyse

Zertifikate

Euclid Consortium Spectroscopy Probe Likelihood Maintainer

- 06/2024

Ausbildung

Dr. rer. nat. Astrophysik

Universitaet Bonn,
Argelander-Institut fuer
Astronomie

Bonn, Deutschland

10/2017 - 03/2021

Kosmologie • magna cum laude

M.Sc. Physik

Universitaet Heidelberg

Heidelberg, Deutschland

10/2015 - 09/2017

Theoretische Physik • GPA: 1,2

Fähigkeiten

Python + Cobaya + CAMB + CLASS

,

MCMC (emcee, dynesty, Polychord)

,

Healpix + healpy + NaMaster,
Euclid + DESI + Planck Daten,
Bayesian Inference / Nested Sampling

,

HPC SLURM JUWELS + RZG,
Likelihood-Codes + Emulators,
C++ + Fortran (CAMB Backend)

Sprachen

Deutsch, Muttersprache

Englisch, C2

Spanisch, B1

CMB-S4 + Simons Observatory Forecast WG Member

- 11/2023

AG Astronomische Gesellschaft + DPG + EAS Mitgliedschaft

- 09/2022

DFG Walter-Benjamin-Stipendium (180 k EUR ueber 24 Monate)

- 06/2023

Publikationen

10/2024 •

06/2024 •

03/2023 •

Stärken

Statistische Tiefe

Habe sigma8-tension-Analysen mit Nested Sampling auf 14 Likelihoods kombiniert und Tension-Quantifizierung mit pPL- und Suspiciousness-Statistiken etabliert

Wissenschaftliche Konsortien

Aktive Mitarbeit in Euclid Consortium (LSST/Rubin Stack-Member), CMB-S4 und Simons Observatory Forecast WG

Code-Beitraege

Cobaya- und CAMB-PRs (12 merged seit 2022) plus Maintainer der Euclid-Spectroscopy-Probe-Likelihood