

# Prof. Dr. Friederike Theoretische-Astrophysik- Hofmair

## POSTDOC THEORETISCHE ASTROPHYSIK

@ f.theoretische-astrophysik@example.de | ☎ +49 89 3299 5188 | 🏠 Garching bei Muenchen, Deutschland  
🌐 f-theo-astrophysik.science | 👤 linkedin.com/in/friederike-theo-astrophysik | 📄 github.com/f-theo-astrophysik

### PROFIL

Theoretische Astrophysikerin am Max-Planck-Institut fuer Astrophysik MPA Garching mit Dr. rer. nat. summa cum laude (HITS Heidelberg / Universitaet Heidelberg 2020) und 4 Jahren Postdoc-Erfahrung in kosmologischen Hydrodynamik-Simulationen. Co-Lead der AREPO-Entwicklung mit 14 merged Pull Requests in das offizielle Repo und PI eines 28-Mio.-CPU-Stunden-Allokationsantrags auf JUWELS-Booster.

### BERUFSERFAHRUNG

Postdoc Theoretische Astrophysik 10/2020 - heute  
Max-Planck-Institut fuer Astrophysik MPA Garching bei Muenchen, Deutschland

Postdoc in der MPA-Theorie-Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Volker Springel

- Co-Lead der AREPO-Entwicklung mit 14 merged Pull Requests in das offizielle Repository
- PI eines 28-Mio.-CPU-Stunden-Allokationsantrags auf JUWELS-Booster Juelich (GAUSS Center)
- 5 Erstautoren-Publikationen seit 2021 in MNRAS, ApJ und Nature Astronomy zur AGN-Feedback-Modellierung
- Aktualisierung des Strahlungstransport-Moduls in AREPO mit Mehrgruppen-Diffusion, validiert gegen 4 analytische Testfaelle
- Mentoring von 2 Doktorand:innen, beide promoviert summa cum laude 2023 und 2024
- Eingeladene Vortraege auf KITP Santa Barbara, MIAPbP Garching, Aspen Center for Physics
- DFG Sachbeihilfe 240 k EUR (GZ DM 8854/2-1) eingeworben

Wissenschaftliche Mitarbeiterin (Promotionsabschluss) 06/2020 - 09/2020  
Heidelberger Institut fuer Theoretische Studien HITS Heidelberg, Deutschland

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Promotionsabschluss am HITS

- Abschluss der Promotion summa cum laude mit Disputation 09/2020
- Letztes Promotionspaper Erstautorin in Nature Astronomy 2020 (IF 14,9)
- AREPO-Pull-Request-Mentoring fuer 6 HITS-Doktorand:innen

### PROJEKTE

Magneto-AREPO Simulationen 10/2022 - heute

MHD-Simulationen von 8 Galaxien-Cluster-Boxen,  $1024^3$  Partikel, 28 Mio. CPU-Stunden auf JUWELS-Booster Juelich

SWIFT N-body Code Co-Development 01/2024 - heute

Co-Maintainer von SWIFT Code Repository, 8 merged PRs zum AGN-Feedback-Modul

### PUBLIKATIONEN

08/2024

## AUSBILDUNG

---

Dr. rer. nat. Theoretische Astrophysik Heidelberger Institut fuer Theoretische Studien HITS + Universitaet Heidelberg Theoretische Astrophysik	10/2016 - 09/2020 Heidelberg, Deutschland summa cum laude
M.Sc. Astrophysik Universitaet Heidelberg, ZAH Astrophysik	10/2014 - 09/2016 Heidelberg, Deutschland GPA: 1,1

## FÄHIGKEITEN

---

AREPO + GADGET-4 + IllustrisTNG   Python (numpy, h5py, swiftsimio)  
C++ + MPI Parallelisierung   HPC SLURM (JUWELS, SuperMUC-NG, MPCDF)  
Magnetohydrodynamik (FLASH, Athena)   Plasma-Physik + Strahlungstransport  
Cosmological N-body (SWIFT, ChaNGa)   Visualization (paraview, yt, blender)

## ZERTIFIKATE

---

GAUSS Center for Supercomputing Award 28 Mio. CPU-h auf JUWELS-Booster	09/2023
AREPO Co-Maintainer Commit Rights	01/2023
DFG Walter-Benjamin-Stipendium (160 k EUR ueber 24 Monate)	06/2022
AG Astronomische Gesellschaft + DPG Mitgliedschaft	11/2020

## SPRACHEN

---

Deutsch	Muttersprache
Englisch	C2
Italienisch	B1

## STÄRKEN

---

### Code-Entwicklung

14 merged Pull Requests in AREPO + 8 in SWIFT, beide als offizieller Co-Maintainer mit Commit-Rechten

### HPC-Skalierung

Linear skalierende Simulationen auf 8.192 JUWELS-Knoten, Parallel-Effizienz konsistent ueber 78%

## Theoretische Tiefe

Aktualisierung des Strahlungstransport-Moduls in AREPO mit Mehrgruppen-Diffusion, Validierung gegen 4 analytische Testfaelle