



Die Arbeitsgruppe Plasma- und Hochenergieastrophysik am Zentrum für Astronomie und Astrophysik von Prof. Breitschwerdt forscht auf dem Arbeitsgebiet „Kosmischer Materiekreislauf“ zu dem wir Bachelor-, Master-, Diplom- und Doktorarbeiten anbieten

Interstellares Medium (ISM)

- Bildung von Strukturen im turbulenten ISM
- Verteilung der chemischen Elemente im ISM
- Entwicklung von Superblasen
- Einfluss von Magnetfeldern auf die Entwicklung des ISM
- Entwicklung des ISM in der Umgebung von supermassereichen Schwarzen Löchern

Intergalaktisches Medium (IGM)

- Entwicklung des Gases in

Gruppen und Haufen von Galaxien

- Verteilung der chemischen Elemente im IGM

Kosmische Strahlung

- Beschleunigung der kosmischen Strahlung
- Transport von relativistischen Teilchen in turbulenten elektromagnetischen Feldern
- Erzeugung von Turbulenz durch Plasma-Instabilitäten

Staub und Astrochemie

- Kondensation von Staubteilchen in stellaren Winden

von Roten Riesen

- Molekülbildung und chemische Reaktionsnetzwerke
- Phasenübergänge und Nukleationsprozesse
- Eigenschaften astrophysikalisch relevanter Moleküle

Galaxien- und Stelldynamik

- Dynamik von Sternhaufen
- Relativistische Dynamik im Galaktischen Zentrum
- Verschmelzung von Schwarzen Löchern in Galaxienkollisionen

Computational Astrophysics

- Numerische Verfahren für hochauflösende (Magneto-) Hydrodynamik
- Monte-Carlo-Simulationen
- N-Körper-Simulationen
- Parallelisierte Algorithmen und Simulationen auf Hochleistungsrechnern (CPU/ GPU)

Kontakt

Prof. Dr. D. Breitschwerdt, Dr. J. Bolte, Dr. S. Harfst, Dr. B. Patzer, Dr. R. Tautz
Zentrum für Astronomie und Astrophysik
TU Berlin (Sekt. EW 8-1)

thesis@astro.physik.tu-berlin.de

