

## Lehrstuhl für Astronomie

### Kurzinformation zum Lehrstuhl

**Lehrstuhlinhaber:** Prof. Dr. Karl Mannheim

**Weitere Professoren:** apl. Prof. Dr. Wolfgang Dröge, apl. Prof. Dr. Friedrich Schmitz

**Assistenten:** Dr. Wolfram Schmidt, Dr. Felix Spanier

### Fachgebiete und Forschungsschwerpunkte

**Theoretische und numerische Astrophysik** - Turbulenz in kosmischen Plasmen, Simulationen von Teilchenbeschleunigungsprozessen, Galaxienhaufen, Sternentstehung, Supernovae Ia, Strahlungsprozesse in nicht-thermischen Quellen, Binärsysteme supermassiver Schwarzer Löcher

**Astroteilchenphysik** - Indirekte Signaturen von Dunkelmaterie, Erzeugung energiereicher Neutrinos und Gammastrahlung in kosmischen Beschleunigern, Tests der Lorentz-Invarianz bei ultrahohen Energien, Cherenkov Teleskope zur Beobachtung kosmischer Gammastrahlung

**Kosmologie** - Quantenfeldtheorie in gekrümmten Raumzeiten, Dekohärenz von Quantenzuständen im frühen Universum, Signaturen von Planck-Skala Physik, metagalaktisches Strahlungsfeld und Galaxienentstehung

**Extragalaktische Astronomie** - Multifrequenzbeobachtungen von aktiven Galaxienkernen, Galaxienhaufen, Gamma Ray Bursts

**Extraterrestrische Physik** - Beschleunigung, Ausbreitung und in situ Messungen von energiereichen Teilchen im Sonnenwind, Weltraumexperimente für die Hochenergie-Astrophysik

### Projekte und Kollaborationen

#### DFG-GRK 1147 Theoretische Astrophysik und Teilchenphysik

**MAGIC/DWARF:** Aufbau und Betrieb von Cherenkovteleskopen auf La Palma (Kanarische Inseln). Partner: MPI für Physik, München, TU Dortmund, ETH Zürich, u.a.

**LISA-Germany:** Astrophysikalische Einschränkungen für mögliche Quellen von Gravitationswellen, die mit dem LISA Weltrauminterferometer (2018) detektiert werden können. Partner: MPI für Gravitationsphysik, Golm, u.a.

**Solar Orbiter / Interhelios:** Aufbau eines Elektronen-Protonen Teleskops für die ESA Mission Solar Orbiter (2017) oder die russische Mission Interhelios (2010). Partner: Universität Kiel, Lomonossov Universität Moskau, u.a.

**AGADE/GRIPS:** Weltraumteleskope für Gammastrahlung im MeV Bereich. Partner: MPE, Garching, u.a.

### Internetauftritt des Lehrstuhls

Der Lehrstuhl verfügt derzeit noch über einen eigenen Internetauftritt und eigenen Webserver unter [www.astro.uni-wuerzburg.de](http://www.astro.uni-wuerzburg.de).