

Master Thesis

Summer/Fall 2017

The **High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.)** is the most successful telescope for the detection of high-energy gamma rays above a photon energy of 100 GeV. One of the key science drivers of H.E.S.S. is the search for PeVatrons in the Milky Way, i.e. for objects that can accelerate elementary particles to more than 10^{15} eV.

Das **High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.)** ist das erfolgreichste Instrument zur Detektion hochenergetischer Gammastrahlung mit Photon-Energien oberhalb von 100 GeV. Ein sehr wichtiges Forschungsfeld für H.E.S.S. ist die Suche nach PeVatrons in der Milchstraße, d.h. die Suche nach Objekten, die Elementarteilchen auf Energien mehr als 10^{15} eV beschleunigen.

Characterisation of an advanced analysis pipeline

In preparation of the CTA telescope, advanced gamma-ray analysis tools are being developed which promise to provide results that often should be superior to classical H.E.S.S. analyses. In this thesis, a few well-known H.E.S.S. sources shall be analysed with these tools, and the results shall be compared to those obtained with H.E.S.S. standard analysis.

In Vorbereitung auf CTA werden moderne Methoden zur Analyse von Gammastrahlungsdaten entwickelt, die klassischen H.E.S.S.-Analysen häufig überlegen sein sollten. In dieser Arbeit sollen einige bekannte H.E.S.S.-Quellen mit diesen Methoden analysiert, und die Resultate mit der H.E.S.S.-Standardanalyse verglichen werden.

Physics topics related to this work:

- High-energy astrophysics
- Ground-based gamma-ray astronomy

Skills acquired during this work:

- Modern analysis of gamma-ray data
- Working together in a motivated team
- Programming in Python

Interested? Please get in touch!

- Christopher van Eldik, christopher.van.eldik@fau.de
Büro 316, Erwin-Rommel-Str. 1