

Über das Institut für Astrophysik der Universität Wien (IfA)

1883 von Kaiser Franz Joseph I. eröffnet, ist die Universitätssternwarte die größte astronomische Forschungs- und Ausbildungsinstitution Österreichs und "Heimatbasis" für eine Vielzahl von internationalen Projekten der erd- und weltraumgestützten Astronomie. Etwa 400 Studierende werden in Bakkalaureats-, Master- und Doktoratsprogrammen umfassend betreut. Die Schwerpunkte der Forschung am IfA reichen von Galaxien im frühen Universum über Sternentstehung und Endstadien der Sternentwicklung bis zu potentiell bewohnbaren Welten. Im Sektor Instrumentation sind zurzeit Beteiligungen am Extremely Large Telescope der Europäischen Südsternwarte ESO und an Weltraumteleskopen wie Herschel, CoRoT, Brite, Cheops und Athena der European Space Agency ESA hervorzuheben.

Flügel für den PEGASUS

Ein Satellit benötigt Computer, um seine komplexen Aufgaben erledigen zu können. Messdaten werden autonom von einer Vielzahl von Detektoren und Sensoren gewonnen und an Bord gespeichert, bis sie zum Boden übertragen werden können. Erhaltene Steuerbefehle werden abgearbeitet, der Status des Satelliten und all seiner Subsysteme wird permanent überprüft und festgehalten. Diese Steueraufgaben werden von einer On-Board Software erledigt.

Die On-Board Software von PEGASUS wird von Studierenden der FH Wiener Neustadt, TU Wien und der Uni Wien erstellt. Die IfA-Space Instrumentation Gruppe trägt mit umfangreichem technischem Support in allen Fragen zur Planung und Implementation der Software bei. Da im Projekt kommerziell erhältliche, für Weltraumeinsätze relativ störungsanfällige Elektronik verwendet wird, wird besonderes Augenmerk auf Integrität und Ausfallsicherheit der Software, der zu verarbeitenden Daten und der Kommunikation gelegt.

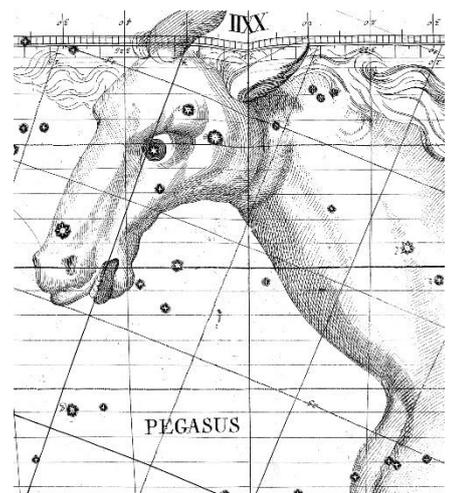
Bei Weltraumanwendungen stellt das Testen und Verifizieren der Komponenten eine essenzielle Projektphase dar. Beginnend mit einzelnen Funktionen wird nach und nach das gesamte System getestet. Auch hier wird die IfA-Space Instrumentation Gruppe umfangreiche Prüfungen durchführen, damit letztlich ein fehlerloses Funktionieren im Orbit sichergestellt werden kann.

Ao.Univ.Prof.Dr. Franz Kerschbaum

Leiter der Space Instrumentation Gruppe am
Institut für Astrophysik der Universität Wien

Unser PEGASUS Team

Armin Luntzer, Mag. Dr. Roland Ottensamer, Margit Schmid



Kompetenzzentrum für Datenverarbeitungssysteme

Das Institut für Astrophysik der Universität Wien hat sich in den letzten Jahren zu einem Kompetenzzentrum für Datenverarbeitungssysteme in wissenschaftlichen Weltraumanwendungen entwickelt und bietet Lösungen für eine Vielzahl von Missionen insbesondere der Europäischen Raumfahrtagentur ESA an:

| Satelliten Mission | Agentur | Ziel | Start | Rolle | Instrument ** |
|------------------------|---------------|---|-------------|-------|------------------------------------|
| EVRIS | CNES | Asteroseismologie | (1994) * | CoI | Cover Baffle Subsystem |
| SuperEVRIS | CNES | Asteroseismologie | 1996 | CoI | Cover Baffle Subsystem |
| MOST | Canada | Asteroseismologie/ Exoplaneten | 2003 | CoI | Bodenstation |
| COROT | CNES / ESA | Asteroseismologie/ Exoplaneten | 2006 | CoI | Datenextraktor |
| Herschel (C4) | ESA | IR-Weltraumteleskop | 2009 | CoI | PACS/OB Kompressions-SW, ICC |
| CSH | EU-EraNET | Tools/Methoden | 2011 | PI | Algorithmen für Compressed Sensing |
| OB SW Platform | ESA | Tools/Methoden | 2012 | PI | Softwarebibliothek |
| UniBRITE | UBC-SFL | Asteroseismologie/ Exoplaneten | 2013 | PI | |
| BRITE-Austria | TUGraz | Asteroseismologie/ Exoplaneten | 2013 | CoI | |
| NGAPP | RUAG/ESA | Tools/Methoden | 2013 | PI | Xentium Benchmarking |
| GAIA (C6) | ESA | Astrometrie | 2014 | CoI | Daten Visualisation |
| LeanOS | ASAP / ESA | Tools/Methoden | 2015 | PI | Xentium Betriebssystem |
| Pegasus | ASAP | Demonstrator | 2017+ | CoI | OB-Software |
| CHEOPS (S1) | ESA | Exoplanetenphotometrie | 2017 | CoI | ICU/Flug-SW |
| PLATO (M3) | ESA | Exoplanetenphotometrie | 2024 | CoI | ICU/OB Kompressions-SW |
| Ariel (M4 cand) | ESA | Exoplanetenspektroskopie | 2025+ | CoPI | ICU/OB Kompressions-SW |
| Arago (M4 cand) | ESA | UV-Weltraumteleskop | 2025+ | CoPI | ICU/OB Kompressions-SW |
| SPICA (M5 cand) | ESA / JAXA | IR-Weltraumteleskop | 2027+ | CoI | Safari/OB Kompressions-SW, ICC |
| ATHENA (L2) | ESA | Röntgenteleskop | 2028 | CoPI | WFI/ICU & ICC |
| ATHENA (L2) | ESA | Röntgenteleskop | 2028 | CoI | X-IFU/OB Kompressions-SW |
| | * | Launch verzögert auf 1996 | | | |
| | ** | Entwicklungen oft zusammen mit Partnern aus Forschung und Industrie | | | |