idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Eberhard Karls Universität Tübingen
Michael Seifert

12.05.1999
http://idw-online.de/de/news11163

Forschungsprojekte
Mathematik, Physik / Astronomie
überregional

# ABRIXAS - ein Satellit mit Batterieproblemen

ABRIXAS - ein Satellit mit Batterieproblemen

Der am 28. April gestartete Röntgensatellit ABRIXAS ist in Schwierigkeiten geraten. An Bord befindet sich auch Tübinger Technologie, die im Institut für Astronomie und Astrophysik entwickelt wurde. In der nachfolgenden Erklärung nehmen die beteiligten Institute: das Garchinger Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, das Astrophysikalische Institut Potsdam und das Tübinger Institut zu den Schwierigkeiten Stellung.

Zwei Wochen nach dem Bilderbuch-Start des deutschen Röntgensatelliten ABRIXAS ist das Schicksal dieser Mission immer noch ungewiß. Telemetrie-Daten zeigten, daß wenige Stunden nach dem Start die Batterie des Satelliten geschädigt wurde. Seit dem 1. Mai ist der Kontakt mit ABRIXAS abgerissen und das Kontrollzentrum (GSOC) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) versucht, ihn wiederherzustellen. Gleichzeitig sind Experten des Satellitenherstellers OHB-System, des GSOC, des DLR und der beteiligten Institute (Astrophysikalisches Institut Potsdam (AIP), Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen (IAAT), Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) damit beschäftigt, den Fehler zu analysieren.

Der Röntgensatellit ABRIXAS wurde am 28.4.99 pünktlich um 22:30 MESZ mit einer COSMOS-Rakete vom südrussischen Raketenstartplatz Kapustin Yar gestartet. Der Start verlief mit großer Präzision, und ABRIXAS erreichte die vorgesehene Umlaufbahn. Die Satellitensysteme, soweit eingeschaltet, arbeiteten zunächst nominal bis hervorragend: So wurde die Stabilisierung und die Ausrichtung des Solargenerators bereits beim ersten Kontakt mit der DLR-Bodenstation in Weilheim - also nach etwa einer Stunde - festgestellt. Keinerlei Probleme gab es auch mit der Datenverarbeitung an Bord, der Thermalkontrolle und der Datenübertragung von und zur Bodenstation des DLR in Weilheim.

Allerdings wurde im zweiten Bodenkontakt, also etwa 3 Stunden nach Start, eine erhöhte Temperatur der Batterie festgestellt. Um 2:15 MESZ (29.4.99) gab es eine abrupte Änderung in den Batteriespannungen. Die Daten deuten daraufhin, daß dabei entwder eine der 11 Zellen geschädigt wurde oder, was wahrscheinicher erscheint, die Verbindung zwischen der Batterie und dem Rest der Stromversorgung unterbrochen wurde. Für zwei weitere Tage konnte ABRIXAS mit Hilfe der zusätzlich eingebauten Starterbatterie, die allerdings nicht aufladbar ist, 'überleben'. Zwar gelang es zunächst noch, kurze Funksignale zu empfangen; danach blieben auch diese aus. In der Nacht vom 30.4 zum 1.5. riß der Kontakt zu ABRIXAS ab, daran konnte auch die Hilfe der NASA-Bodenstation auf Wallops-Island (USA) nicht ändern.

Die Bodenstationen in Weilheim/Oberpfaffenhofen und Wallops-Island versuchen derzeit alles, um den Kontakt wiederherzustellen und den Satelliten wieder unter Kontrolle zu bringen. Erheblich bessere Möglichkeiten für eine "Therapie" ergeben sich im Prinzip Ende Juni, wenn der ABRIXAS-Orbit sich 6 Tage lang ununterbrochen in der Sonne befindet. Die Wissenschaftler hoffen, daß dabei das Batterieproblem gelöst wird und dann die wissenschaftliche Phase

beginnen kann, zumindest aber, daß die High-Tech-Röntgenspiegel und die völlig neuartige CCD-Röntgenkamera des Satelliten erstmalig im Flug erprobt werden können. Ob jedoch das wissenschaftliche Ziel der urprünglich auf drei Jahre angesetzten Mission, nämlich die Durchmusterung des gesamten Himmels im Röntgenbereich, erreicht werden kann, ist derzeit sehr fraglich.

Ein Fehlschlag wäre nicht nur ein schwerer Schlag für die beteiligten Institute. Er würde auch die weltweite Strategie in der Röntgenastronomie durcheinanderbringen. Denn die Durchmusterung des gesamten Himmels, die mit ABRIXAS im mittleren Röntgenenergiebereich geplant war, besitzt ein großes Entdeckungspotential. Im Gegensatz dazu werden die großen und teuren Röntgensatelliten XMM der ESA und Chandra der NASA Detailbeobachtungen von ausgewählten Röntgenquellen machen und dabei während ihrer ganzen Mission nur wenige Prozent des Himmels "sehen".

Ansprechpartner:

Prof. Rüdiger Staubert, Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen,
Tel.: (07071) 29-74980, E-Mail: staubert@astro.uni-tuebingen.de
Eckhard Kendziorra, Tel.: (07071) 29-76127