

News-Archiv Weltraum bis 2007

Weltraumteleskop COROT entdeckt ersten extrasolaren Planeten

4. Mai 2007

Nach dem Start am 27. Dezember 2006 hat der Satellit COROT erste wissenschaftliche Beobachtungen durchgeführt und den ersten extrasolaren Planeten, COROT-Exo-1b, im Missionsverlauf entdeckt. Bei COROT-Exo-1b handelt es sich um einen heißen, Jupiter-ähnlichen Gasriesen. COROT sucht von einer Erdumlaufbahn aus nach Planeten außerhalb unseres Sonnensystems.



COROT entdeckt den ersten extrasolaren Planeten

Die Umlaufperiode des Planeten beträgt 1,5 Tage und sein Radius liegt zwischen 1,5 und 1,8 Jupiterradien. Durch spektroskopische Messungen mit erdgebundenen Teleskopen konnte eine Masse von bis zu 1,3 Jupitermassen bestimmt werden. Er umkreist einen sonnenähnlichen Zentralstern, der etwa 1500 Lichtjahre von uns entfernt ist.

Durch Messungen der Helligkeit der Sterne im COROT-Zielfeld konnte das vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Südfrankreich betriebene Teleskopsystem BEST (Berlin Exoplanet Search Telescope) zur sicheren Identifikation des ersten von COROT gefundenen Planeten COROT-Exo-1b beitragen. Dabei wurden mögliche Störanteile zur gemessenen Sternhelligkeit von benachbarten Sternen ausgeschlossen.

"Der erste wissenschaftliche Erfolg der COROT-Mission zeigt die Kompetenz der beteiligten Wissenschaftler und Ingenieure, insbesondere aus Deutschland", so Prof. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR. "Mit der Entdeckung dieses extrasolaren Planeten beginnt die wissenschaftliche Ernte jahrelanger Vorbereitungen und sie lässt auf weitere Erfolge bei der Suche nach möglicherweise erdähnlichen Planeten hoffen", so Wörner weiter.

Die Mission COROT hat zwei wissenschaftliche Ziele: Zum einen soll das Teleskop das Innere der Sterne vermessen (Astroseismologie), zum anderen soll es extrasolare Planeten in ausgewählten Sternfeldern der Milchstraße auffinden. Besonderes Augenmerk gilt dabei vor allem Gesteinsplaneten, deren Durchmesser in etwa dem der Erde gleicht.

Sowohl für die Astroseismologie als auch für die Planetensuche werden minimale Helligkeitsschwankungen eines Sterns registriert. Wenn sich ein Planet zwischen Stern und Teleskop schiebt, so verursacht er durch seinen Schatten eine Abnahme der Strahlungsintensität. Diese Helligkeitsschwankungen werden vom Teleskop erfasst und aufgezeichnet. Bei der Auswertung der

Daten können anhand der charakteristischen Helligkeitskurven Rückschlüsse auf das Vorhandensein eines Planeten gezogen werden. Dieses Verfahren wird als Transitmethode bezeichnet.



COROT hat ständige Sicht aus dem All

Die Genauigkeit der Helligkeitsmessungen der Instrumente auf dem COROT-Satelliten ist besser als von den Wissenschaftlern erwartet wurde. In Zukunft kann, nach Korrektur aller Störquellen, in einer Stunde eine Messgenauigkeit erreicht werden, die wenige Hunderttausendstel Schwankung der Sternhelligkeit sichtbar macht. Dies bedeutet, dass auch kleine, terrestrische Planeten im Messbereich von COROT liegen.

Auch die ersten Daten der Astroseismologie sind beeindruckend. Der sonnenähnliche Stern wurde während der ersten 60 Tage der Mission beobachtet. Die erreichte Messgenauigkeit liegt bereits bei 1 zu einer Million, das heißt, ein Millionstel Helligkeitsschwankung ist nachweisbar.

Die systematische und wissenschaftliche Auswertung der Messungen wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen, und so konnten noch nicht alle Quellen der Störungen in den Daten bereinigt werden. Die bisherigen Ergebnisse beruhen daher im Wesentlichen auf Rohdaten. Das macht die Ergebnisse umso beeindruckender, da die Qualität erheblich über den Erwartungen liegt.

Die Vorteile der COROT-Mission sind die Dauer der kontinuierlichen Messung der anvisierten Objekte, die schon heute 60 Tage erreicht hat und bis zu 150 Tage pro Zielfeld betragen wird. Somit wird eine außerordentlich hohe Genauigkeit bei der Bestimmung der Helligkeitsschwankungen der Zielobjekte erreicht.

COROT – die Mission

Die COROT-Mission steht unter der Führung der französischen Raumfahrtagentur CNES und ist eine Kooperation mit internationalen Partnern der ESA, aus Belgien, Brasilien, Deutschland, Österreich und Spanien. Die Zielstellung der Mission ist die Entdeckung extrasolarer Planeten mit einer Genauigkeit, die unsere bisherigen Möglichkeiten weit übersteigt, sowie die erstmalige systematische Messung von Pulsationen (Astroseismologie) anderer Sterne, um deren Inneres zu erkunden.

Die deutschen Partner sind das DLR, die Universität Köln und die Thüringer Landessternwarte. Im Auftrag der Bundesregierung und durch die finanzielle Förderung der Raumfahrtagentur des DLR in Bonn-Oberkassel sowie der technischen Mitwirkung des DLR in Berlin - Adlershof wurde in den vergangenen fünf Jahren die spezielle On-Board-Software des Satelliten – sozusagen das Gehirn von COROT – entwickelt und erprobt.

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Pressesprecher
Tel: +49 2203 601-2474
Mobil: +49 171 3126466
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: andreas.schuetz@dlr.de

Prof. Dr. Heike Rauer

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Planetenforschung
Tel: +49 30 67055-430
Fax: +49 30 67055-384
E-Mail: heike.rauer@dlr.de

Dr. Manfred Gaida

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Extraterrestrik
Tel: +49 228 447-417
Fax: +49 228 447-745
E-Mail: Manfred.Gaida@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.