



**Presseinformation**  
**Max-Planck-Institut für extraterrestrische**  
**Physik**  
11. Juni 2008

## **NASA-Satellit GLAST erfolgreich gestartet**

### **Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik entwickelte Detektoren für GLAST Burst Monitor**

**Der Spektralbereich der Gammastrahlen birgt für die Astrophysiker noch viele Geheimnisse. Das jetzt gestartete Weltraumteleskop GLAST eröffnet einen neuen Zugang zur Erforschung dieses hochenergetischen Bereichs: Von der Registrierung kosmischer Gammaquanten erhoffen sich die Wissenschaftler neue Erkenntnisse über die Geburt und frühe Entwicklung des Universums.**



Bild: General Dynamics C4 Systems

*Künstlerische Darstellung des GLAST-Satelliten*

Das Gamma-Ray Large Area Space Telescope GLAST ist heute mit einer Delta-II-Rakete von der Cape Canaveral Air Force Station in Florida, USA erfolgreich gestartet. Hauptinstrument des Satelliten ist das Large Area Telescope (LAT, Großflächenteleskop), das die Gammastrahlung bei höheren Energien entdecken soll. Das Sekundärinstrument ist der GLAST Burst Monitor (GBM), der aus 14 Detektoren besteht und den Bereich der niedrigeren Energien abdeckt. GBM wurde in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) gebaut. Der Start von GLAST war in den vergangenen Monaten wegen Problemen mit der Rakete mehrere Male verschoben worden.

Am GBM-Projekt waren neben dem MPE das Marshall Space Flight Center der NASA in Huntsville, Alabama und die Universität von Alabama beteiligt. Das MPE war für die Entwicklung und die Beschaffung der Detektoren des GBM und deren Stromversorgung zuständig. Die Detektoren wurden von der Firma Jena-Optronik GmbH in Jena gebaut; die Stromversorgung stammt von der Firma Astrium in Friedrichshafen. Das Projekt wurde aus Mitteln der DLR Raumfahrt Agentur gefördert.

Mit GLAST werden die heftigsten und spektakulärsten Phänomene des Universums untersucht, die unvorstellbare Mengen an Energie erzeugen: der Einsturz von Materie in supermassive Schwarze Löcher, Zusammenstöße von Neutronensternen, Explosionen massereicher Sterne oder Materieströme mit Geschwindigkeiten in der Nähe der Lichtgeschwindigkeit. Was genau bei diesen Vorgängen passiert und warum dabei so hohe Energien freigesetzt werden, soll mit dem neuen Weltraumteleskop jetzt geklärt werden. Welchen Einfluss haben die heftigen Energieausbrüche auf ihre unmittelbare Umgebung? Welche Rückschlüsse können daraus auf die Entwicklung des Universums als Ganzes gezogen werden? Kommt man damit der Definition der rätselhaften dunklen Energie, die das Universum auseinandertreibt, endlich einen Schritt näher? Das sind nur einige der Fragen, bei deren Beantwortung GLAST helfen soll.

Zwölf der Detektoren des GLAST Burst Monitor blicken in unterschiedliche Richtungen und registrieren die Gammastrahlung dadurch aus einem jeweils anderen Blickwinkel. Bei Gammablitzten – den gewaltigsten explosiven Strahlenausbrüchen im gesamten Kosmos, die nur einige Sekunden lang andauern – geben die Detektoren Alarm. „Mit dem Computer können wir dann auswerten, aus welcher Richtung der Gammablitz kam und welches kosmische Ereignis ihn auslöste“, erläutert MPE-Astrophysiker Andreas von Kienlin, der als Co-Investigator an der Entwicklung des GBM beteiligt war.

Der GBM ist der Nachfolger des Burst Alert Telescope (BATSE) im weltraumgestützten Gammastrahlenobservatorium Compton Gamma-Ray Observatory (CGRO), während das LAT eine Weiterentwicklung des CGRO-Teilchendetektors Energetic Gamma-Ray Experiment Telescope (EGRET) ist. CGRO wurde nach fast zehnjähriger Betriebszeit im Jahr 2000 kontrolliert zum Absturz gebracht. Während man mit den Vorgängerinstrumenten nicht genau bestimmen konnte, wo sich ein Objekt befindet, zeichnet sich GLAST durch eine hohe Lokalisierungsgenauigkeit aus. Zudem ist es mit GBM und LAT erstmals möglich, einen Zusammenhang zwischen der hochenergetischen und der niederenergetischen Emission der Gammablitzte herzustellen. EGRET hatte nur in wenigen Fällen hochenergetische Gammaemission beobachtet.

GLAST schließt die Lücke zwischen den Energiebereichen, die mit den bodengebundenen Čerenkov-Teleskopen auf der einen Seite und den weltraumgestützten Röntgenteleskopen auf der anderen Seite erforscht werden können. „Erstmals seit dem CGRO wird es wieder möglich sein, Energiespektren von Gammablitzten über das gesamte elektromagnetische

Spektrum mit hoher Genauigkeit zu vermessen“, sagt Jochen Greiner vom MPE, Co-Principal Investigator des GBM. Wissenschaftler des GLAST-Teams bereiten jetzt gemeinsam die Koordination solcher Beobachtungen vor.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Dr. Mona Clerico  
Pressesprecherin  
Max-Planck-Institut für Astrophysik und  
Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik  
Tel.: +49 89 30000-3980  
E-Mail: [clerico@mpe.mpg.de](mailto:clerico@mpe.mpg.de)

Dr. Jochen Greiner  
Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik  
Tel.: +49 89 30000-3847  
E-Mail: [jcg@mpe.mpg.de](mailto:jcg@mpe.mpg.de)

Dr. Andreas von Kienlin  
Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik  
Tel.: +49 89 30000-3514  
[azk@mpe.mpg.de](mailto:azk@mpe.mpg.de)

MPE Webseiten: <http://www.mpe.mpg.de/main-d.html>