



---

## Reise ins "dunkle Zeitalter" des Universums

Freitag, 6. September 2013

Es soll eine Reise in das "dunkle Zeitalter" des Universums werden: Wenn im Jahr 2018 mit dem James-Webb-Weltraumteleskop der NASA die Nachfolgemission des erfolgreichen Hubble-Teleskops beginnt, ist auch ein federführend in Deutschland entwickeltes und gebautes Instrument mit an Bord der europäischen Ariane-5-Trägerrakete: Das Infrarot-Spektrometer NIRSpec (Near InfraRed Spectrograph).

Mit seiner im Vergleich zu Hubble höheren Empfindlichkeit, seiner hohen Auflösung von bis zu 0,3 Nanometern und seiner Wellenlängenbandbreite von 0,6 bis 5,0 Mikrometern kann der knapp 200 Kilogramm schwere Spektograf schwächste Strahlung von gleichzeitig bis zu 100 Sternen und Galaxien im nahen Infrarot messen und damit Aufschlüsse über eine Zeit geben, in der das Universum noch „undurchsichtig“, sprich dunkel, war. Dieses Zeitalter liegt zwischen 150 und 800 Millionen Jahren nach dem Urknall. Wissenschaftler erhoffen sich damit Antworten auf astrophysikalische Fragen zur Entstehung und Entwicklung ferner Galaxien und zu den Eigenschaften der Atmosphären von andere Sterne umkreisenden Planeten.

"Deutschland beteiligt sich im Rahmen seines Beitrags zum ESA-Wissenschaftsprogramm an NIRSpec", berichtet Dr. Thomas Galinski vom DLR Raumfahrtmanagement in seiner Funktion als deutscher Delegierter für das ESA-Wissenschaftsprogramm. Deutschland ist mit 19,8 Prozent größter Beitragszahler im Wissenschaftsprogramm der Europäischen Weltraumorganisation. NIRSpec wurde im Auftrag der ESA seit 2004 von einem Industrie-Konsortium unter Führung der Astrium GmbH in Ottobrunn entwickelt und gebaut. Aus Deutschland beteiligen sich darüber hinaus noch Cassidian Optronics (Oberkochen) und das Max Planck Institut für Astronomie (MPIA) in Heidelberg.

NIRSpec wird im September an die NASA ausgeliefert und in den USA in das James-Webb-Teleskop integriert. Bereits 2012 ist das ebenfalls in Europa entwickelte zweite Instrument des neuen Teleskops, MIRI, eine Kamera mit Spektrometer für den mittleren Infrarotbereich, an die NASA ausgeliefert worden.

Das rund 160 Millionen Euro teure Instrument NIRSpec ist 1,90 Meter mal 1,40 Meter mal 0,70 Meter groß und besteht größtenteils aus der Hightech-Keramik Siliziumkarbid. Damit die Messergebnisse durch störende Wärmestrahlung im Weltraum nicht verfälscht werden, verfügt das James-Webb-Teleskop über ein tennisplatzgroßes ausfaltbares Sonnenschutzschild. Dieses spendet auch den nötigen Schatten für NIRSpec, das auf Temperaturen von bis zu minus 233 Grad Celsius ausgelegt ist.

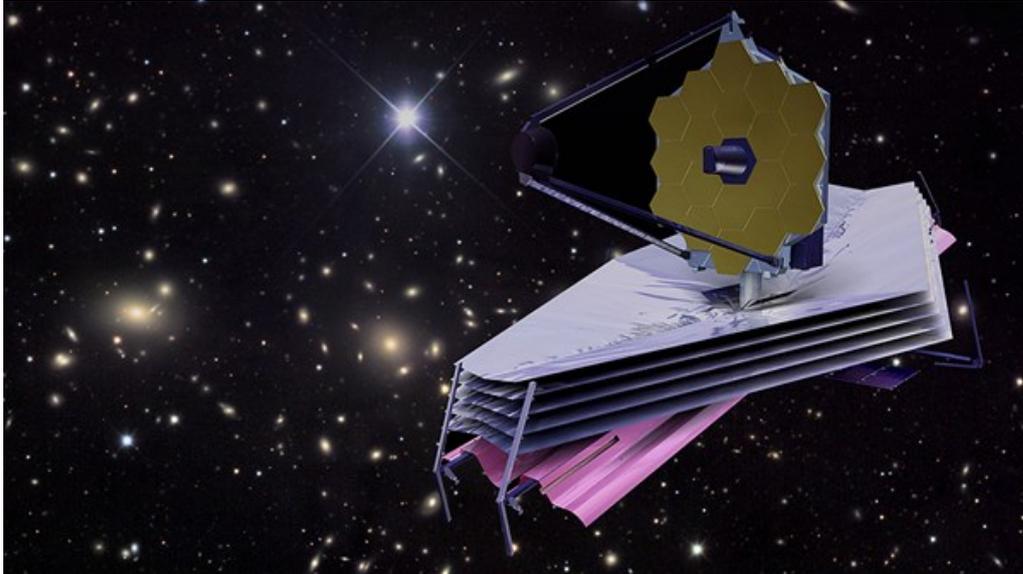
---

### Kontakte

*Elisabeth Mittelbach*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Raumfahrtmanagement, Gruppenleiterin Kommunikation  
Tel.: +49 228 447-385  
Fax: +49 228 447-386  
[elisabeth.mittelbach@dlr.de](mailto:elisabeth.mittelbach@dlr.de)

*Dr. Thomas Galinski*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Raumfahrtmanagement, Abt. Extraterrestrik  
Tel.: +49 228 447-349  
[thomas.galinski@dlr.de](mailto:thomas.galinski@dlr.de)

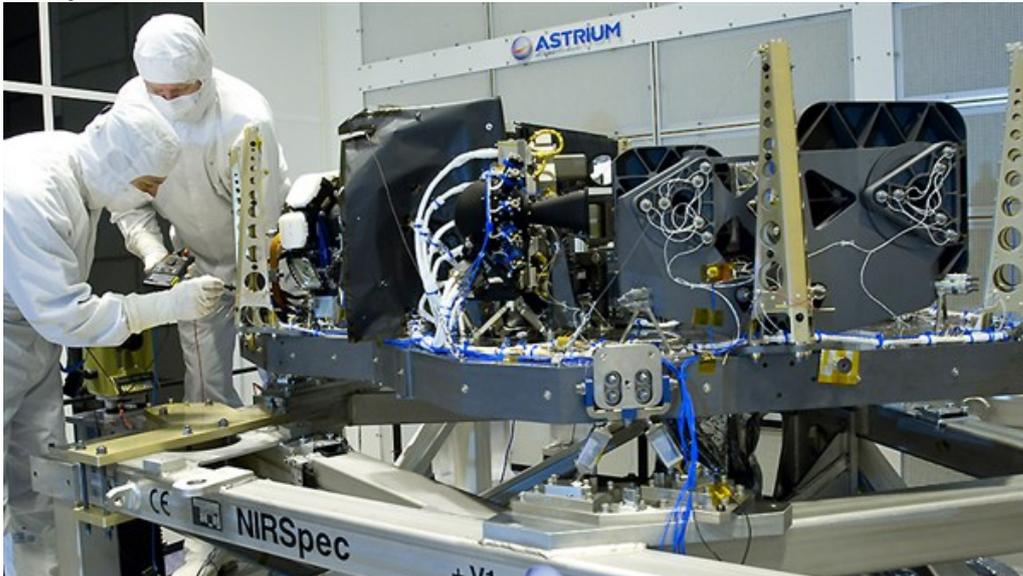
## Künstlerische Darstellung des James-Webb-Teleskops



Das James-Webb-Weltraumteleskop ist ein Gemeinschaftsprojekt der US-Raumfahrtbehörde NASA, der ESA und der kanadischen Raumfahrtagentur. Es soll 2018 mit einer Ariane-5 starten als Nachfolger des erfolgreichen Hubble-Weltraumteleskops. Zum Teleskop gehört ein segmentierter Hauptspiegel mit einem Durchmesser von 6,5 Metern, der die Lichtstrahlen an vier hochkomplexe wissenschaftliche Instrumente weiterleitet. Eines der Instrumente ist der NIRSpec-Spektrograf, der von der Astrium GmbH in Deutschland gebaut wurde.

Quelle: NASA.

## NIRSpec im Reinraum



Das Instrument NIRSpec ist ein in Deutschland entwickeltes und gebautes Spektrometer für den nahen Infrarotbereich. Es soll 2018 mit dem US-amerikanischen Weltraumteleskop James Webb der NASA Bilder von sehr weit entfernten Himmelskörpern machen und analysieren, wie Sterne und Galaxien entstanden sind. Das Bild zeigt NIRSpec kurz vor seiner Auslieferung in die USA im Reinraum der Astrium GmbH in Taufkirchen.

Quelle: EADS Astrium.

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