

News-Archiv

Neue Ära der europäischen Wettersatelliten hat begonnen - MetOp umkreist die Pole der Erde

19. Oktober 2006



Am heutigen Donnerstag, 19. Oktober 2006, startete um 18.28 Uhr (MESZ) vom Weltraumbahnhof Baikonur pünktlich der erste europäische Wettersatellit, der die Pole der Erde umkreist: MetOp-A (Meteorological Operational Satellite). Etwa 69 Minuten nach dem Start erreichte er seine polare Umlaufbahn.

Der ESA-Satellit MetOp verbindet bewährte Technologien mit Neuentwicklungen, die zusätzliche Beobachtungsmethoden in nie zuvor erreichter Präzision ermöglichen. Hierbei hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) die Realisierung der neuen Satellitenserie unter anderem durch die Entwicklung innovativer Methoden zur Datenauswertung unterstützt. Mit MetOp eröffnet sich eine neue Ära für die europäische Meteorologie. Der Satellit wird die numerische Wettervorhersage derart verbessern, dass die verlässliche Vorhersagezeit von derzeit 3 auf etwa 5 Tage erhöht wird.

Die Wettervorhersage ist sowohl aus dem täglichen Leben als auch aus unterschiedlichen Geschäftsfeldern nicht mehr wegzudenken. Für die kurzfristigen und unmittelbaren Wettervorhersagen, wie etwa Unwetterwarnungen, werden vor allem Daten der europäischen Meteosat-Satelliten verwendet. Sie umrunden den Äquator auf einem geostationären Orbit in 36.000 Kilometer Höhe. Das Wetter für mehrere Tage vorherzusagen war und ist jedoch auch heute noch schwierig. Die hierfür notwendigen Temperatur- und Feuchtigkeitswerte der Atmosphäre können geostationäre Satelliten aufgrund ihrer Entfernung zur Erde nicht in ausreichendem Umfang messen. Außerdem erlauben geostationäre Satelliten keinen Einblick in das wichtige Wettergeschehen über dem Nord- und Südpol.

MetOp schließt nun diese Lücke. Seine Umlaufbahn in 817 Kilometer Höhe ist viel niedriger als die eines geostationären Satelliten und ermöglicht damit eine deutlich höhere Auflösung. Die Umlaufbahn ist zudem sonnensynchron, das heißt der Satellit passiert seine Beobachtungsgebiete immer ungefähr zur selben Uhrzeit.



MetOp-A, der erste der drei EUMETSAT Polar System (EPS) Satelliten

Ein globales System zur Wettervorhersage

MetOp ist Europas Beitrag zu dem gemeinsam mit den USA betriebenen System polar umlaufender Satelliten, die das Wettergeschehen auf der Erde beobachten (Initial Joint Polar System, IJPS). Dieses wurde auf dem Weltwirtschaftsgipfel 1982 vereinbart. Die technologische Entwicklung von MetOp begann in den frühen 90er Jahren in enger Kooperation der Europäischen Weltraumorganisation ESA mit der Europäischen Organisation zur Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT), die MetOp als EUMETSAT Polar System (EPS) betreiben wird.

Der erste Satellit der neuen Serie, MetOp-A, ist mit elf Instrumenten ausgestattet. Sie sind auf die meteorologische Anwendung ausgerichtet, können aber auch von anderen Disziplinen, wie etwa der Ozeanografie oder der Klimaforschung, genutzt werden. Ein Teil der Nutzlast ist identisch mit derjenigen auf den amerikanischen NOAA-Satelliten. Dadurch wird die Nutzung der Daten aus den verschiedenen Umlaufbahnen erheblich vereinfacht. Dies erlaubt einen besseren Vergleich der Messergebnisse, welche dieselbe Region zu unterschiedlichen Zeiten abbilden.

MetOp-A wird nun für fünf Jahre Daten liefern, bevor der Nachfolgesatellit MetOp-B seine Aufgaben übernehmen wird. Zusammen mit dem dritten MetOp-Satelliten, der ebenfalls bereits bei der ESA "auf Lager" steht, soll der operationelle Betrieb mindestens bis ins Jahr 2019 laufen.

Die MetOp-Satelliten wurden von einem europäischen Industriekonsortium unter Führung von EADS Astrium gebaut. Die EADS Astrium GmbH in Friedrichshafen war dabei für das Nutzlastmodul federführend und fertigte außerdem eines der Instrumente, das Advanced Scatterometer (ASCAT). Neben Technologieförderung spielt das DLR auch bei der Auswertung von MetOp-Daten eine wichtige Rolle. Im Institut für Methodik der Fernerkundung und im Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des DLR in Oberpfaffenhofen wurden über lange Jahre Auswertungsalgorithmen zur Überwachung des Ozongehalts in der oberen Atmosphäre entwickelt, die nun im Routinebetrieb von MetOp zum Einsatz kommen.

Kontakt

Dr. Niklas Reinke

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Raumfahrt-Strategie und Programmatik
Tel: +49 228 447-394
Fax: +49 228 447-386
E-Mail: Niklas.Reinke@dlr.de

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