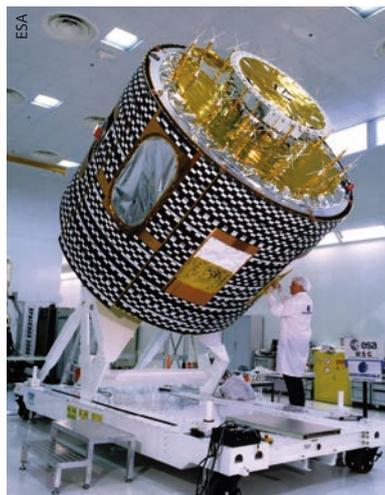


■ „Und das Satellitenbild zeigt ...“

Seit 40 Jahren schicken die Meteosat-Satelliten ihre Aufnahmen der Troposphäre zur Erde.

Ende November 1977 startete der erste europäische Wettersatellit mit einer Delta-Rakete von Cape Canaveral aus in den Orbit. Kurze Zeit später sendete Meteosat-1 die ersten Aufnahmen von Wolkenwirbeln zur Erde, sodass die satellitengestützte Wetterbeobachtung in Europa kürzlich ihren 40. Geburtstag feiern konnte. Während man damals die Meteosat-Aufnahmen staunend bewunderte, sind die kurzen Zeitrafferfilme heute fester Bestandteil von Wetterberichten im Fernsehen oder Internet. Rund 98 Prozent der Daten, die moderne Wettermodelle zur Vorhersage verwenden, nehmen die Instrumente an Bord der Satelliten auf.

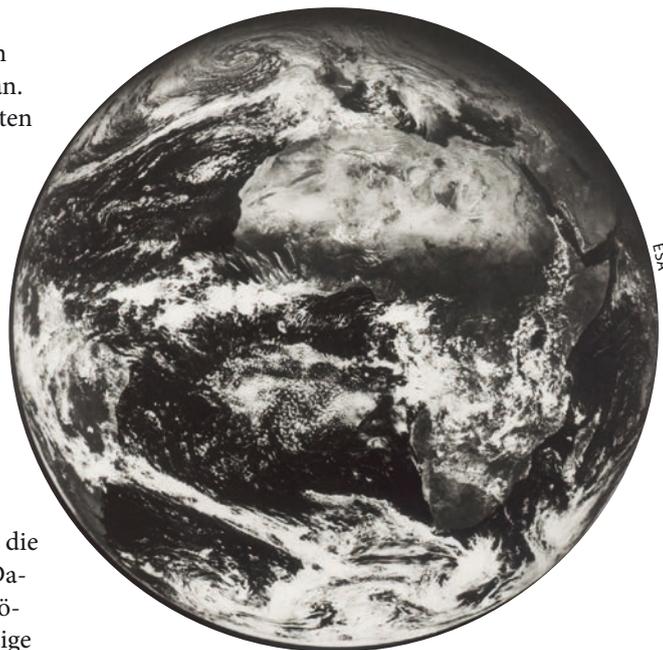
Derzeit sind vier Satelliten im operationellen Betrieb: Meteosat-7



Die Meteosat-Satelliten beobachten die Troposphäre und untersuchen die Strahlungsbilanz der Erde.

kreist auf einer geostationären Bahn in rund 36000 Kilometern Höhe über dem Indischen Ozean. Meteosat-8, -9 und -10 beobachten Europa und Afrika. Sollte einer davon ausfallen, befindet sich für einen nahtlosen Übergang bereits Meteosat-11 im Orbit. Die Daten aus zwölf Spektralbändern im sichtbaren und infraroten Bereich werden durch die Messungen der MetOp-Satelliten ergänzt. Diese kreisen in etwa 800 Kilometern Höhe auf polaren Umlaufbahnen und sorgen für eine globale Abdeckung. Durch die geringere Flughöhe haben die Daten eine bessere räumliche Auflösung und versprechen zuverlässige Wettervorhersagen über mindestens fünf Tage.

Seit 1986 ist EUMETSAT, die Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten, für Meteosat verantwortlich. Die Daten sind nicht nur für kurzfristige Wetterprognosen inklusive der Warnung vor extremen Wetterlagen wichtig. Durch die lückenlose Beobachtung zahlreicher Parameter in der Troposphäre entstehen mittel- und langfristig auch wertvolle Datensätze für die Klimaforschung. Etwa die Hälfte der 50 Variablen, denen der Weltklimarat essenziellen Einfluss auf das Klima zuschreibt, können nur mit Satelliten zuverlässig erfasst werden. Sie ermöglichen es, die Vorhersagen



der gekoppelten dynamischen Klimamodelle gegen Messungen abzugleichen und gegebenenfalls zu modifizieren.

Wenn die Meteosat-Satelliten ihren Treibstoff verbraucht haben, stürzen sie nicht auf die Erde ab und verglühen in deren Atmosphäre. Um die begehrten Umlaufbahnen frei zu machen und andere Objekte im Orbit nicht als Weltraumschrott^{#)} zu gefährden, bringt man sie mit einem gezielten letzten Manöver auf eine Umlaufbahn, die sich etwa 300 Kilometer oberhalb der geostationären Bahnen befindet, dem sog. Friedhofsorbit.

Kerstin Sonnabend

Am 9. Dezember 1977 schickte der Wettersatellit Meteosat-1 seine erste Aufnahme zur Erde.

^{#)} Vgl. den Artikel auf S. 31 in diesem Heft.

■ Ein Festtag für das Licht

Die UNESCO Generalkonferenz ernennt den 16. Mai zum „Internationalen Tag des Lichts“.

Die UNESCO-Generalkonferenz hat im November beschlossen, einen jährlichen „Tag des Lichts“ einzurichten. Am 16. Mai soll nun weltweit der Bedeutung von Licht und lichtbasierten Technologien in Alltag, Wissenschaft, Kultur und Bildung gedacht werden. Da-

mit knüpft die UNESCO an das erfolgreiche „Jahr des Lichts 2015“ an, dessen Veranstaltungen mehr als 100 Millionen Menschen in 140 Ländern der Erde erreicht haben. Auch in Deutschland sprachen die zahlreichen Aktionen dazu ein breites Publikum an.¹⁾

In der Generalkonferenz unterstützten 27 weitere Länder den Vorschlag von Ghana, Mexiko, Neuseeland und Russland, sodass sich ein international besetzter Ausschuss

um die jährliche Gestaltung und Organisation kümmern wird. Diesem gehören unter anderem Vertreter der European Physical Society und der Optical Society an.

Zum Auftakt ist eine Festveranstaltung im Hauptquartier der UNESCO in Paris geplant. Wer zu den Outreach-Aktionen unter der Flagge der UNESCO beitragen möchte, kann seine Veranstaltung offiziell registrieren.²⁾

Kerstin Sonnabend

¹⁾ Physik Journal, Januar 2016, S. 8 und April 2015, S. 11

²⁾ www.lightday.org