

3003 Bern, den 17. Februar 1986

## Die Programme der Europäischen Weltraumorganisation ESA

Die ESA ist mit einem Jahresbudget von über zwei Milliarden Schweizerfranken die grösste zwischenstaatliche Forschungs- und Entwicklungsorganisation der Welt. Die Schweiz gehörte zu den Gründungsmitgliedern und nimmt an den meisten ESA - Programmen teil. Unser Jahresbeitrag beläuft sich 1986 auf rund 50 Mio Franken. Die folgende Uebersicht soll einige Aspekte der europäischen Weltraumzusammenarbeit und der schweizerischen Beteiligung aufzeigen.

### 1. Europäische Weltraumprogramme, einst und jetzt

Die ESA entstand 1975 aus der Fusion der Europäischen Raumforschungsorganisation ESRO und der Europäischen Trägerraketen-Entwicklungsorganisation ELDO. Während die ESRO eine Reihe erfolgreicher Wissenschaftssatelliten entwickelte und betrieb, verfolgte die ELDO das Ziel, eine eigene europäische Trägerrakete namens EUROPA zu bauen. Nach verschiedenen Fehlstarts musste dieses Projekt aufgegeben werden.

Vorerst im ESRO - nach 1975 im ESA - Rahmen fächerte sich die europäische Weltraumzusammenarbeit in drei grosse Sektoren auf: Wissenschaft, Nutzsatelliten und Weltraumtransportsysteme.

Aktuellstes Beispiel für das Wissenschaftsprogramm ist ohne Zweifel GIOTTO. Aber auch mit dem Gammastrahlenobservatorium COS - B, mit den Magnetosphärenforschungssatelliten GEOS 1 und 2 und mit dem Röntgenstrahlenobservatorium EXOSAT hat Europa bewiesen, dass es heute in der wissenschaftlichen Weltraumforschung weltweit anerkannte Spitzenleistungen erbringt.

Bekanntere europäische Nutzsatelliten sind die Wettersatelliten des Typs METEOSAT, die die ESA entwickelt und für die europäische Wettersatellitenorganisationen EUMETSAT startet und betreibt, und die Fernmeldesatelliten ECS, eine ESA - Entwicklung für die europäische Fernmeldesatellitenorganisation EUTELSAT.

Prominente ESA - Weltraumtransportsysteme sind das bewohnte Weltraumlabor SPACELAB und die Trägerrakete ARIANE. Das SPACELAB ist Europas Beitrag an das amerikanische SPACE SHUTTLE - Programm : es ist für die Durchführung längerdauernder SHUTTLE - Flüge unerlässlich. Für den Start automatischer Satelliten ist Europa indes dank ARIANE von den USA unabhängig geworden. Die internationale Konkurrenzfähigkeit der europäischen Trägerrakete zeigt sich darin, dass sich unter den bisher mit ARIANE gestarteten 20 Satelliten drei amerikanische, sowie je ein indischer, arabischer und brasilianischer Satellit befanden.

## 2. Die ESA und die Schweiz

Die Schweiz hat wie mehrere andere ESA - Mitgliedstaaten auf die Schaffung einer nationalen Weltraumorganisation verzichtet. In einer konsequenten Politik internationaler Zusammenarbeit verzichtet sie auf eigene, notgedrungen kleine Weltraumprojekte und konzentriert ihre Mittel auf die Beteiligung an Weltraumprogrammen deren Dimensionen ohnehin die Möglichkeiten der einzelnen europäischen Staaten übersteigen. Wir sichern uns so den Anschluss an zukunftssträchtige Disziplinen in Spitzentechnologie und Grossforschung.

Mit Ausnahme der maritimen Fernmeldesatelliten MARECS und des Fernmelde- und Direktfernsehsatelliten OLYMPUS ist unser Land an allen grösseren ESA - Programmen beteiligt. 1985 hat der Bundesrat auch die Beteiligung an den Vorbereitungsphasen der drei wichtigsten Zukunftsprogramme der ESA beschlossen: COLUMBUS - europäischer Beitrag an die amerikanische Raumstation, ARIANE 5 - neue europäische Trägerrakete für schwere Nutzlasten und HERMES - ein Raumflugzeug für den autonomen Zugang europäischer Astronauten zum erdnahen Weltraum.

## 3. Die Bedeutung des ESA - Wissenschaftsprogramms

Spektakuläre Flüge bewohnter Raumfahrzeuge lassen oft vergessen, dass relativ kleine, automatische Satelliten und Raumsonden nicht nur wissenschaftliches Neuland erschliessen, sondern die

Weltraumtechnologie als Ganzes entscheidend stimulieren. Viele Materialien, Geräte und Verfahren, die erstmals für wissenschaftliche Satelliten entwickelt werden mussten, fanden später Verwendung in Fernmelde- und Wettersatelliten von höchster Zuverlässigkeit und langer Lebensdauer.

Obwohl das ESA - Wissenschaftsprogramm nur einen relativ kleinen Anteil des Gesamtbudgets beansprucht, wird seine Bedeutung von allen Mitgliedstaaten anerkannt. Es ist auch das einzige ESA - Programm, das alle Mitglieder obligatorisch mitfinanzieren müssen und zwar im Verhältnis zu ihrem Nettovolkseinkommen. Für die Schweiz liegt dieser Anteil gegenwärtig bei rund 3,9 %.

#### 4. GIOTTO - ein Strauss von Premierien

Die GIOTTO - Mission verkörpert eine ganze Reihe von europäischen und weltweiten Erstleistungen. Bescheiden hatte alles begonnen: aus restlichen Elementen der Magnetosphärensatelliten GEOS sollte zu geringen Kosten ein weiterer Satellit entstehen, der zur Erforschung der Grenzregion zwischen irdischem Magnetfeld und interplanetarem Raum gedient hätte. Verschiedene Umstände - unter anderem der finanziell bedingte Verzicht der NASA auf eine eigene Mission zum Kometen Halley - führten zu einer Neuorientierung dieses Konzepts. Im Juli 1980 - also mehrere Jahre bevor der aus den Tiefen des Sonnensystems zurückkehrende Komet überhaupt wieder aufgefunden wurde - beschlossen die ESA - Mitgliedstaaten die Finanzierung des GIOTTO- Projekts. Damit war die erste interplanetare Mission Europas aus der Taufe gehoben. Taufpate war ebenfalls ein berühmter Europäer: der Florentiner Maler Giotto di Bondone, der 1304 auf einem Fresko den drei Jahre zuvor erschienenen Halley'schen Kometen als Stern von Bethlehem wiedergab.

Die Kosten der GIOTTO - Mission wurden auf 87 ECU - damals 200 Mio Franken festgelegt. Obwohl technische Änderungen und Inflation diesen Betrag inzwischen auf rund 250 Mio Franken ansteigen liessen, ist GIOTTO der billigste unter den grossen interplanetaren Forschungsflügen.

Zum Trägerfahrzeug von GIOTTO wurde natürlich die ESA - eigene ARIANE - Rakete gewählt. Sie war für den Start von geostationären Satelliten entwickelt worden und sollte nun erstmal auch einen Wissenschaftssatelliten starten. Am 2. Juli 1985 hob sie in Kourou (Französisch Guayana) ab und plazierte GIOTTO auf einer so präzisen Bahn, dass die ersten Kurskorrekturen annulliert werden konnten.

Die wichtigste Erstleistung von GIOTTO ist seine wissenschaftliche Aufgabenstellung: von den fünf Raumfahrzeugen, die unterwegs zum Kometen sind, erkundet nur GIOTTO den Kometenkern aus nächster Nähe. Mit einer Geschwindigkeit von rund 245'000 Stundenkilometern wird er in den leuchtenden Kometenkopf eindringen und mit seinen 10 wissenschaftlichen Instrumenten vielleicht in wenigen Minuten mehr Erkenntnisse über Ursprung, Zusammensetzung und Verhalten der Kometen gewinnen, als die gesamte Kometenforschung zuvor. Das spektakulärste Experiment ist zweifellos die Kamera. Für die Schweiz von besonderer Bedeutung sind dagegen die beiden Massenspektrometer: das Massenspektrometer für neutrale Teilchen entstand unter Beteiligung der Universität Bern und für das Ionen - Massenspektrometer ist die Uni Bern hauptverantwortlich. Da auch die Grundstruktur von GIOTTO aus der Schweiz stammt, ist GIOTTO auch das ESA - Projekt mit dem bisher grössten wissenschaftlich/industriellen

Peter Creola

Sektion Internationale Wissenschaftliche  
Angelegenheiten

Eidgenössisches Departement für  
auswärtige Angelegenheiten



EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT  
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN  
DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES  
DIPARTIMENTO FEDERALE DEGLI AFFARI ESTERI

o.146.0  
o.146.339 - CRE/dh

Bitte dieses Zeichen in der Antwort wiederholen  
Prière de rappeler cette référence dans la réponse  
Pregasi rammentare questo riferimento nella risposta

3003 Bern, den 17. Februar 1986

Con tr a v e s AG  
Abteilung SW  
zuhanden von Herrn Bertschi  
Schaffhauserstrasse 580

8052 Z ü r i c h

Sehr geehrter Herr Bertschi,

Beiliegend finden Sie, wie vereinbart, meinen Text über die Programme der ESA für die GIOTTO-Pressekonferenz vom 20. Februar 1986.

Mit freundlichen Grüßen

Direktion für internationale  
Organisationen

Sektion Internationale  
Wissenschaftliche Angelegenheiten

(Peter Creola)

1 Beilage

Kopie an:

- BBW, zh. v. Herrn Ruder
- Schweiz. Botschaft, zh. Herrn J.C. Joseph