



SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT
 CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE
 CONSIGLIO FEDERALE SVIZZERO

Beschluss

- 4. Nov. 1987

Décision

Decisione

1966

Europäische Weltraumorganisation ESA:

- schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf Ministerebene
- schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

Aufgrund des Antrages des EDA vom 16. Oktober 1987

Aufgrund der Ergebnisse des Mitberichtsverfahrens wird

b e s c h l o s s e n :

1. Die Schweiz nimmt an der Tagung des Rates der Europäischen Weltraumorganisation ESA in Den Haag, am 9. und 10. November 1987 teil. Zusätzlich zu den drei ständigen schweizerischen Delegierten in den Ratstagungen auf Beamtenebene werden folgende Delegationsmitglieder ernannt:

Botschafter Franz Muheim

Delegationsleiter

Chef der Direktion für Internationale Organisationen, EDA

Herr Roland Hofmann

Berater

Wissenschaftlicher Adjunkt

Sektion für Internationale

Wissenschaftliche Angelegenheiten

2. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, der Resolution über den langfristigen europäischen Weltraumplan und die Programme unter folgenden Bedingungen zuzustimmen:

- Weiterführung der Erhöhung des Wissenschaftsbudgets bis zu 216,7 MRE im Jahre 1992
- Beschränkung des anzukündigenden Beitragsprozentsatzes für die Programme ARIANE 5 und HERMES auf folgende Werte:

ARIANE 5:

2%

HERMES:

1,5%



2. Die im Antrag aufgeführten ESA-Beiträge werden 1989 um + 1,55 Mio.

- Die Beteiligung am COLUMBUS-Programm wird offengelassen. Das EVD wird dem EDA zusätzliche Unterlagen zustellen, die das Interesse der Schweiz an diesem Programm dokumentieren.

3. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, den Programmklärungen betreffend die Programme ARIANE 5 und HERMES im Rahmen der angeführten Beteiligung zuzustimmen. Sie wird sich dafür einsetzen, dass der Anlauf der Entwicklungsphase von HERMES zeitlich so gestaltet wird, dass die schweizerischen Beiträge die revidierten Finanzplanzahlen in den Jahren 1989 - 1991 nicht wesentlich überschreiten.

4. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, die Weiterführung der schweizerischen Beteiligung in folgenden Programmbereichen innerhalb der folgenden Grenzen anzukündigen:

- Erdbeobachtung 2%
- Mikrogravität 2%
- Fernmeldewesen max. 2%

5. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, im Rahmen des Erdbeobachtungsprogramms der Programmklärung über Bau und Start des Fernerkundungssatelliten ERS 2 mit einer Beteiligung von maximal 2% zuzustimmen.

6. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, der Weiterführung der schweizerischen Beteiligung am Experimententwicklungsprogramm PRODEX und der Festsetzung unseres Beitrags auf 3 Mio Franken in den Jahren 1988 und 1989 und auf 4 Mio Franken in den Jahren 1990 und 1991 zuzustimmen.

7. Die Tagesentschädigung wird im Einvernehmen mit dem Eidg. Personalamt festgelegt.

W/LK	Bez.	Ant.	Namen
2	EDA	6	-
2	EDS	5	-
1	EPO	3	-
1	EDS	4	-
1	EPO	2	-
1	EVO	5	-
1	EVED	5	-
1	EDS	1	-
1	EDA	1	-
1	EDS	1	-

./.

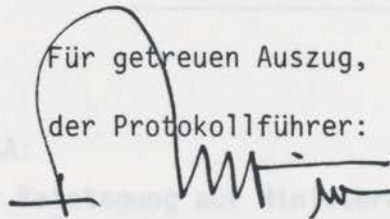
8. Die im Antrag aufgeführten ESA-Beiträge werden 1989 um + 1,55 Mio, 1990 um + 2,15 Mio und 1991 um + 3,25 Mio Franken erhöht.

DIPARTIMENTO FEDERALE DEGLI AFFARI ESTERI

Bern, 16. Oktober 1987

An den Bundesrat

Für getreuen Auszug,
der Protokollführer:



Europäische Weltraumorganisation ESA:

- schweizerische Teilnahme an einer ...
- schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

1. Einleitung

Mit Beschluss vom 23. Januar 1985 stimmte der Bundesrat dem langfristigen europäischen Weltraumplan als Teil der Instruktionen an die schweizerische Delegation an der ESA-Ratstagung auf Ministerebene zu. Die Ministertagung fand am 30. und 31. Januar 1985 in Rom statt.

Am 21. August 1985 beschloss der Bundesrat die Beteiligung an den Vorbereitungsphasen für sechs neue ESA-Programme mit folgendem Beitragschlüssel:

- Erdbeobachtung 3,87 % der Kosten
- COLUMBUS 2,00 % der Kosten
- ARIANE 5 2,00 % der Kosten
- HERMES 2,00 % der Kosten
- Datenübertragungssatellit 2,00 % der Kosten
- Experimententwicklungsprogramm 3 Mio. Franken

Protokollauszug an:				
<input checked="" type="checkbox"/> ohne / <input type="checkbox"/> mit Beilage				
z.V.	z.K.	Dep.	Anz.	Akten
X		EDA	6	-
	X	EDI	3	-
	X	EJPD	3	-
	X	EMD	4	-
	X	EFD	7	-
	X	EVD	5	-
	X	EVED	5	-
		BK		
	X	EFK	2	-
	X	Fin.Del.	2	-



EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

DIPARTIMENTO FEDERALE DEGLI AFFARI ESTERI

o.324.63

Bern, 16. Oktober 1987

A n d e n B u n d e s r a t

Europäische Weltraumorganisation ESA:

- schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf Ministererebene
- schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

1. Einleitung

Mit Beschluss vom 23. Januar 1985 stimmte der Bundesrat dem langfristigen europäischen Weltraumplan als Teil der Instruktionen an die schweizerische Delegation an der ESA-Ratstagung auf Ministererebene zu. Die Ministertagung fand am 30. und 31. Januar 1985 in Rom statt.

Am 21. August 1985 beschloss der Bundesrat die Beteiligung an den Vorbereitungsphasen für sechs neue ESA-Programme mit folgendem Beitragsschlüssel:

- Erdbeobachtung	3,87 % der Kosten
- COLUMBUS	2,00 % der Kosten
- ARIANE 5	2,00 % der Kosten
- HERMES	2,00 % der Kosten
- Datenübertragungssatellit	2,00 % der Kosten
- Experimententwicklungsprogramm	3 Mio. Franken

Die Vorbereitungsphasen der Programme COLUMBUS, ARIANE 5 und HERMES sind nun nach einer technisch bedingten Verlängerung abgeschlossen. Ueber den Beginn der Entwicklungsphasen soll an einer neuen Ratstagung auf Ministererebene entschieden werden, die am 9. und 10. November in Den Haag stattfinden wird.

Der Bundesrat hatte die Eidgenössische Beratende Kommission für Weltraumfragen beauftragt, die Durchführung der Vorbereitungsphasen im Hinblick auf die

spezifisch schweizerischen Interessen zu verfolgen und rechtzeitig Empfehlungen über entsprechende Beteiligungen an den Entwicklungsphasen zu formulieren. Die Kommission hat zu diesem Zweck eine spezielle Arbeitsgruppe gebildet, deren Bericht diesem Antrag beiliegt. An ihrer Sitzung vom 28. September hat die Gesamtkommission den Bericht zur Kenntnis genommen und ihre eigene Stellungnahme dazu ausgearbeitet. Diese findet sich auf den blauen Seiten der Beilage.

Im folgenden beantragen wir Ihnen:

- die Beteiligung der Schweiz an den Entwicklungsphasen der Programme ARIANE 5 und HERMES
- den vorläufigen Verzicht auf eine Beteiligung am COLUMBUS-Programm
- die Weiterführung unserer Teilnahme an den Programmbereichen Erdbeobachtung, Mikrogravität und Fernmeldewesen, sowie die Fortführung des Experimententwicklungsprogramms.

Ausgehend von diesem Beteiligungsvorschlag beantragen wir Ihnen die Ernennung der schweizerischen Delegation an der kommenden ESA-Ministertagung und die Erteilung der entsprechenden Instruktionen.

2. Die Ziele der Ministertagung

Die ESA-Mitgliedstaaten sind aufgerufen, an der Ratstagung auf Ministerebene in Form einer Resolution die folgenden Beschlüsse zu fassen:

- Bekräftigung der Ziele der europäischen Weltraumzusammenarbeit
- Zustimmung zum überarbeiteten europäischen Weltraum-Langzeitplan
- Genehmigung des Beginns der Entwicklungsphasen der Programme COLUMBUS, ARIANE 5 und HERMES
- Bestätigung der Programmziele und des Kostenrahmens in den Bereichen Erdbeobachtung, Mikrogravität und Fernmeldewesen
- Gutheissung neuer Richtlinien über den Industrierückfluss

Aus formellen Gründen bildet die Resolution noch nicht die die Teilnehmerstaaten verpflichtende Rechtsgrundlage für die Entwicklungsphasen von COLUMBUS, ARIANE 5 und HERMES. Sie enthält aber eine Tabelle der durch die potentiellen Teilnehmer angekündigten Beitragsprozente. Die eigentliche Rechtsgrundlage wird gemäss ESA-Konvention je eine Programmerklärung sein, der die Teilnehmerstaaten an den entsprechenden Programmen zustimmen müssen.

Die Ratstagung auf Ministerebene ist für die Zukunft der europäischen Welt-
raumzusammenarbeit von entscheidender Bedeutung. Die bisherigen Leistungen
und Erfolge der ESA sind weltweit anerkannt. Mit rund einem Zehntel des Ge-
samttaufwandes für vergleichbare Entwicklungen in den USA hat sie in den ver-
gangenen Jahren:

- als Teil einer Serie erfolgreicher Wissenschafts-
satelliten mit GIOTTO die weltweit anspruchsvollste
aller Kometenmissionen erfolgreich abgeschlossen
- eine Serie operationeller Wetter- und Fernmeldesatelliten
entwickelt (METEOSAT und ECS)
- die weltweit leistungsfähigsten präoperationellen All-
wetter-Fernerkundungssatelliten ERS und Fernmeldesatelliten
OLYMPUS konzipiert
- das erste wiederverwendbare, bewohnte Weltraumlabor,
SPACELAB, realisiert
- die mit 50% Weltmarktanteil kommerziell erfolgreichste
Trägerraketenfamilie ARIANE geschaffen.

Die Beschlüsse der Ministertagung und die aus ihr unmittelbar oder in naher
Zukunft hervorgehenden Programmentscheide sollen die Weichen stellen für die
letzten Etappen auf dem Weg zur europäischen Autonomie in allen Schlüssel-
technologien der Raumfahrt. Dazu gehört insbesondere die Schaffung des
neuen, integrierten Weltraumtransportsystems ARIANE 5/HERMES sowohl für
schwere, automatische Nutzlasten als auch für Start und Rückführung von
europäischen Astronauten. Im Rahmen des COLUMBUS-Programms sollen schliess-
lich Elemente einer permanenten - ständig oder zeitweise bewohnten - Infra-
struktur in der Umlaufbahn geschaffen werden. Das konkrete wissenschaftliche
und vor allem auch kommerzielle Potential permanenter Raumstationen ist von
heute aus gesehen schwer absehbar. Insbesondere steht noch nicht fest, ob
eigentliche Produktionsvorgänge in den Bereichen neuer Materialien und der
Bioindustrie wirtschaftlich sinnvoll in den Weltraum verlagert werden kön-
nen. Unbestritten ist aber die wichtige Funktion weltraumgestützter Pilot-
versuche zur Verbesserung erdgebundener Verfahren. Wenn sich Europa diese
beiden im internationalen hochtechnologischen Spannungsfeld zu sehenden
Optionen offen halten will, muss es noch vor der Jahrtausendwende mindestens
die Transportmittel zur und aus der Umlaufbahn bis zur Einsatzreife ent-
wickeln.

Ein wichtiger Aspekt der kommenden Entscheidungen betrifft das Verhältnis zu den USA. In der Anfangsphase der Sechzigerjahre hat die europäische Raumfahrt von einer grosszügigen, auf den wissenschaftlichen Sektor zugeschnittenen Haltung der USA profitiert. Die Siebzigerjahre liessen - vorerst im Fernmeldesatellitenbereich - die Grenzen der Zusammenarbeit erkennen: die USA nahmen die europäischen Bestrebungen zur Entwicklung einer autonomen, ihre eigenen Anbieter konkurrenzierenden Industriekapazität mit Unbehagen zur Kenntnis und verweigerten als logische Folge jeglichen Technologietransfer im Trägerraketensektor, wo sich die Europäer anschickten, mit der ARIANE-Familie ein unabhängiges Startpotential zu schaffen. Die ESA-NASA-Zusammenarbeit im SPACELAB-Programm kennzeichnet den bisherigen Höhepunkt der transatlantischen Zusammenarbeit: einesteils erwarb sich Europa wertvolle Kenntnisse in Entwicklung und Betrieb bewohnter Raumfahrzeuge, andererseits war für die programmatische und technische Abhängigkeit vom SPACE SHUTTLE-System ein hoher Preis zu entrichten.

Die 1984 formulierte Einladung der USA zur Beteiligung an Bau und Betrieb der permanent bewohnten Raumstation weckte Hoffnungen auf ein Zusammenarbeitkonzept unter Gleichberechtigten als "genuine partnership" - bei unbestrittener Anerkennung einer gewissen Führungsrolle der NASA im Managementbereich. Langwierige Verhandlungen haben nun aber gezeigt, dass die USA weiterhin nicht bereit sind, den Europäern mehr als die Rolle eines Juniorpartners zuzugestehen und sich auch bei Auslegung und Betrieb der von der US-Station nicht direkt abhängigen Elemente des COLUMBUS-Programms eine Führungsrolle vorbehalten wollen. Diese Situation verzögert im gegenwärtigen Zeitpunkt den Entscheidungsprozess zum COLUMBUS-Programm und dürfte infolge der programmatischen und politischen Verknüpfung aller drei grossen Neuprogramme auch den Ablauf der Ministertagung erschweren. Nach den neuesten Vorstellungen könnte das COLUMBUS-Programm in autonome und in in die US-Station integrierte Elemente unterteilt werden, deren Verflechtungsgrad mit dem NASA-Programm verschieden ausgelegt würde.

Diese Ausführungen illustrieren das Problem eines ausgewogenen, auf dem Konsens der Mitgliedstaaten ruhenden Verhältnisses zwischen autonomen europäischen Weltraumprogrammen und Projekten, die zweckmässigerweise in einer über den europäischen Rahmen hinausgreifenden Form realisiert werden sollten. Es ist heute unbestritten, dass sich Autonomie und Zusammenarbeit nicht gegenseitig ausschliessen. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben zudem die Einsicht gefestigt, dass nur ein Weltraumpartner, der sich in allen wichti-

gen Bereichen aus eigener Kraft das notwendige technologische Niveau errungen hat, auf die Länge im weltweiten Kontext auf der Basis der Gleichberechtigung akzeptiert wird.

Die ESA-Ministertagung wird sich einer Reihe komplexer, miteinander vernetzter Probleme gegenübersehen, die hier nur umrisshaft angesprochen werden können. Dies unterstreicht die Wichtigkeit, die schweizerische Delegation einerseits mit einem konstruktive Beteiligung sichernden Verhandlungsmandat auszustatten, das ihr andererseits jene Flexibilität lässt, die auch in einer sich möglicherweise rasch ändernden Situation Spielraum für ein aktives Mitwirken an der gemeinsamen Entscheidungsfindung lässt.

3. Der grundsätzliche Beteiligungsvorschlag der Weltraumkommission

Die Weltraumkommission hat an ihrer Plenarsitzung vom 28. September den Bericht der Arbeitsgruppe eingehend diskutiert und dem darin formulierten Beteiligungsvorschlag grundsätzlich zugestimmt. Der Vertreter der Finanzverwaltung war allerdings angesichts der vom Bundesrat inzwischen beschlossenen, neuen Finanzplanzahlen nicht in der Lage, dem Vorschlag zuzustimmen.

Der Beteiligungsvorschlag trägt den Resultaten der Vorbereitungsphasen Rechnung. Er beschränkt sich nicht auf die unmittelbar zur Entscheidung anstehenden Neuprogramme COLUMBUS, ARIANE 5 und HERMES, sondern betrifft aus Gründen der Kohärenz und der Berechenbarkeit unseres Gesamtengagements alle Programmbereiche. Er sieht insbesondere eine ausgewogene Teilnahme an Benutzer- und Infrastrukturprogrammen vor, trägt aber auch den finanziellen Rahmenbedingungen Rechnung, indem er auf die Forderung nach einer konsequenten Beteiligung im Verhältnis des Volkseinkommensanteils an allen die Schweiz interessierenden Programmen zum vorneherein verzichtet. Im einzelnen ist der Beteiligungsvorschlag wie folgt formuliert:

	<u>Beitragsanteil</u>
- COLUMBUS-Programm: Nichtteilnahme am angedockten Druckmodul APM Teilnahme am freifliegenden Modul MTFF, am polaren Element und an EURECA B:	2%
- ARIANE 5-Programm:	2%
- HERMES-Programm	2%
- Weiterführung der Beteiligung im Fernmeldesektor (DRS, ASTP, PSDE)	max. 2%
- Weiterführung der Beteiligung im Sektor Erdbeobachtung	4,03%

- Weiterführung der Beteiligung im Sektor Mikrogravität 4,03%
- Budgeterhöhung des Wissenschaftsprogramms (5% jährlich bis 1992) 4,03%
- Experimententwicklungsprogramm PRODEX progressive Erhöhung auf 5 Mio. Fr./Jahr

4. Die Vereinbarkeit mit den Finanzplanzahlen

Der Bundesrat hat am 24. September den Legislaturfinanzplan 1988-1991 mit dem Ziel überarbeitet, das Gesamtwachstum der Bundesfinanzen auf 5% pro Jahr zu beschränken. Obwohl er anerkennt, dass die schweizerischen ESA-Beiträge in den kommenden Jahren entsprechend den geplanten, wesentlichen Erhöhungen des ESA-Gesamtbudgets überdurchschnittlich zunehmen müssen, legte er für die Jahre 1988 - 1991 folgende Richtwerte fest (in Mio. Franken, inklusive 3,5% Teuerung):

1988	1989	1990	1991
51,7	66,5	76,9	83,8

Dies entspricht - allerdings gemittelt über die Periode 1984 - 1991 - einer Zuwachsrate von 18% pro Jahr, während die schweizerische Beteiligung an den laufenden und zukünftigen ESA-Programmen im Umfang des Kommissionsvorschlags ab 1988 Zuwachsraten von 23% erfordern würde.

Unter diesen Umständen hat die Kommission - ohne von ihrem grundsätzlichen Beteiligungsanschlag abzugehen - ein Modell erarbeitet, das zu drastischen Beteiligungsreduktionen führt und insgesamt ein einigermaßen mit dem neuen Finanzplan in Einklang stehendes Ausgabenprofil zur Folge hätte.

In einer ersten Etappe hat die Kommission versucht, die Auswirkungen einer verzögerten Inangriffnahme der Programme COLUMBUS und HERMES mittels Einschubung einer Vorentwicklungsphase abzuschätzen. Es ist in der Tat wahrscheinlich, dass aus programmatischen, technischen und finanziellen Gründen an der Ministertagung eine derartige Erstreckung des Programmablaufs unausweichlich wird. Die Kommission hat ferner auch eine zeitliche Erstreckung unseres Engagements im Fernmeldesektor in Rechnung gestellt.

Die eigentlichen Beteiligungsreduktionen lassen sich anschliessend wie folgt zusammenfassen:

COLUMBUS:	vorläufiger Verzicht auf eine Beteiligung unter dem Vorbehalt eines späteren Teilnahmehescheids in bezug auf das freifliegende Modul MTFF, das polare Element und EURECA B im Lichte der programmatischen und finanziellen Gesamtsituation
HERMES:	Reduktion des Beitrags von 2% auf 1,5% unter Verzicht auf die volle Ausnützung der schweizerischen Industriekapazität
Erdbeobachtung/ Mikrogravität:	Reduktion des Beitrags von 4,03% (entsprechend dem Volkseinkommensanteil) auf 2% unter Verzicht auf die Integrationsmöglichkeit ins obligatorische Wissenschaftsprogramm und unter Verzicht auf die volle Ausnützung der schweizerischen Industriekapazität und die Verbreiterung der wissenschaftlichen Basis in der Schweiz
PRODEX:	flacherer Anstieg der Zunahme

Unter diesen Annahmen, die nach Ansicht der Kommission die schweizerische ESA-Beteiligung an die kritische untere Grenze führen, ergäben sich folgende reduzierte Beitragszahlen (in Mio. Franken, inklusive 3,5% Teuerung):

1988	1989	1990	1991
53,5	68,7	80,4	88,8

Es verbleiben somit immer noch Differenzen gegenüber dem neuen Finanzplan, dessen Richtwerte um folgende Beträge überschritten würden:

1988	1989	1990	1991
1,8	2,2	3,5	5,0

Dabei ist anzumerken, dass bei einer Weiterführung der Zuwachsrate von 18 % pro Jahr die ESA-Beiträge bereits 1992 leicht unter der daraus resultierenden Zahl liegen würden. Es ist vorauszusehen, dass sich die in den nächsten vier Jahren sehr steil ansteigende Kurve der ESA-Gesamtausgaben in den Neunzigerjahren wieder verflachen wird.

Die Kommission hat in ihrer Stellungnahme die Konsequenzen dieser drastischen Reduktion dargelegt und insbesondere festgehalten, dass durch einen Beteiligungsaufwand, der relativ gesehen wesentlich unter jenem Dänemarks, Irlands und Oesterreichs zu fallen droht, die Glaubwürdigkeit unseres wissenschaftlichen, industriellen und politischen Engagements in der europä-

schen Weltraumzusammenarbeit gefährdet wird. Das Departement möchte diese Hinweise auf die Konsequenzen einer massiven Reduktion unseres Beitragsanteils ausdrücklich unterstreichen: Die Schweiz hat mit ihrer bisherigen Teilnahme an den ESA-Programmen und insbesondere mit der Zustimmung zum europäischen Weltraum-Langzeitplan auch ihr politisches Engagement zur Stärkung Europas in diesem zukunftsweisenden Gebiet unterstrichen. Drastische Reduktionen des Beteiligungsumfanges erhöhen die Gefahr, dass diese Haltung an Glaubwürdigkeit verliert.

Der von der Kommission erarbeitete grundsätzliche Beteiligungsvorschlag ist nach sorgfältiger Abklärung auf das wissenschaftliche und technologische Potential unseres Landes zugeschnitten. Die bisherigen, aus unseren ESA-Beteiligungen resultierenden nationalen Leistungen reichen von anerkannten Spitzenpositionen im Gebiet der Magnetosphären- und Sonnenforschung bis zum Export von Wettersatelliten-Bodenanlagen und der Entwicklung von Nutzlastverkleidungen für amerikanische Trägerraketen. Wesentliche Reduktionen des Beteiligungsumfanges verstärken die Gefahr, im wissenschaftlichen Bereich grundsätzlich von der Projektleitung von Experimenten ausgeschlossen und im industriellen Sektor systematisch in die Rolle des blossen Zulieferers abgedrängt zu werden.

Angesichts der Finanzlage beantragen wir Ihnen trotzdem, die schweizerische ESA-Delegation zu ermächtigen, unser Land nur im Umfang des reduzierten Beteiligungsmodells im Rahmen des Langzeitplans zu verpflichten. Innerhalb dieser Zahlen wäre allerdings die Wahrung der nötigen Flexibilität wünschbar, die es erlauben würde, im Ausmass unvorhergesehener Programmkürzungen oder verzögerungsbedingter Minderausgaben im ESA-Rahmen, einzelne Bereiche wieder verstärkt mitzufinanzieren.

5. Zusammensetzung der schweizerischen Delegation

Die Delegationen der meisten ESA-Mitgliedstaaten werden von den für Welt-raumfragen zuständigen Ministern geleitet werden. Die schweizerische Delegation wurde dagegen an den letzten beiden Ministertagungen 1977 und 1985 vom Chef der Direktion für Internationale Organisationen des EDA geleitet. Wir beantragen Ihnen, diese Regelung beizubehalten. Zusätzlich zur bestehenden Ratsdelegation auf Beamtenebene sollte der Delegation im Hinblick auf

den zusätzlichen Arbeitsaufwand eines Ministertreffens ein Mitarbeiter der Sektion für Internationale Wissenschaftliche Angelegenheiten beigeordnet werden.

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FUER AUSWAERTIGE ANGELEGENHEITEN



Pierre Aubert

Beilage

- Bericht der Arbeitsgruppe und
Stellungnahme der Weltraumkommission

Zum Mitbericht an:

- EDI
- EMD, Leiter Franz Huber, Delegationsleiter
- EFD, Leiter für Internationale Beziehungen, EDA
- EVD
- EVED, Leiter für Internationale Beziehungen, EDA
- EJPD, Leiter für Internationale Wissenschaftliche Angelegenheiten

Die Schweizerische Delegation wird ermächtigt, der Resolution über den langfristigen europäischen Weltraumplan und die Programme unter folgenden Bedingungen zuzustimmen:

- Vollarbeitung der Erhöhung des Wissenschaftsbudgets bis zu 214,7 MRE im Jahre 1992
- Beschließung des anzukündigenden Beitragsprozentsatzes für die Programme ARIANE 5 und HERMES auf folgende Werte:

ARIANE 5: 25
HERMES: 1,55

Antrag an den Bundesrat über die

Europäische Weltraumorganisation ESA:

- schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf Ministerebene
- schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

Aufgrund des Antrages des EDA vom 16. Oktober 1987

Aufgrund der Ergebnisse des Mitberichtsverfahrens wird

b e s c h l o s s e n :

1. Die Schweiz nimmt an der Tagung des Rates der Europäischen Weltraumorganisation ESA in Den Haag, am 9. und 10. November 1987 teil. Zusätzlich zu den drei ständigen schweizerischen Delegierten in den Ratstagungen auf Beamtenzebene werden folgende Delegationsmitglieder ernannt:

Botschafter Franz Muheim Delegationsleiter
 Chef der Direktion für Internationale
 Organisationen, EDA

Herr Roland Hofmann Berater
 Wissenschaftlicher Adjunkt
 Sektion für Internationale
 Wissenschaftliche Angelegenheiten

2. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, der Resolution über den langfristigen europäischen Weltraumplan und die Programme unter folgenden Bedingungen zuzustimmen:

- Weiterführung der Erhöhung des Wissenschaftsbudgets bis zu 216,7 MRE im Jahre 1992
- Beschränkung des anzukündigenden Beitragsprozentsatzes für die Programme ARIANE 5 und HERMES auf folgende Werte:

ARIANE 5:	2%
HERMES:	1,5%

- Ankündigung der vorläufigen Nichtbeteiligung am Programm COLUMBUS unter dem Vorbehalt eines späteren Teilnahmeentscheids in bezug auf das freifliegende Modul MTFE, das polare Element und EURECA B im Lichte der programmatischen und finanziellen Gesamtsituation.

3. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, den Programmerklärungen betreffend die Programme ARIANE 5 und HERMES im Rahmen der angeführten Beteiligung zuzustimmen. Sie wird sich dafür einsetzen, dass der Anlauf der Entwicklungsphase von HERMES zeitlich so gestaltet wird, dass die schweizerischen Beiträge die revidierten Finanzplanzahlen in den Jahren 1989 - 1991 nicht wesentlich überschreiten.
4. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, die Weiterführung der schweizerischen Beteiligung in folgenden Programmbereichen innerhalb der folgenden Grenzen anzukündigen:

- Erdbeobachtung	2%
- Mikrogravität	2%
- Fernmeldewesen	max. 2%
5. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, im Rahmen des Erdbeobachtungsprogramms der Programmerklärung über Bau und Start des Fernerkundungssatelliten ERS 2 mit einer Beteiligung von maximal 2% zuzustimmen.
6. Die schweizerische Delegation wird ermächtigt, der Weiterführung der schweizerischen Beteiligung am Experimententwicklungsprogramm PRODEX und der Festsetzung unseres Beitrags auf 3 Mio Franken in den Jahren 1988 und 1989 und auf 4 Mio Franken in den Jahren 1990 und 1991 zuzustimmen.
7. Die schweizerische Delegation wird dem Bundesrat über Ablauf und Resultat der Ministertagung Bericht erstatten. Falls infolge unvorhergesehener Programmkürzungen oder verzögerungsbedingter Minderausgaben innerhalb der

geltenden Finanzplanzahlen einzelne Bereiche wieder vermehrt mitfinanziert werden könnten, wird sie dem Bundesrat rechtzeitig entsprechende Anträge stellen.

Für getreuen Auszug,
der Protokollführer:





Eidgenössische Beratende Kommission für Weltraumfragen
Commission consultative fédérale pour les affaires spatiales
Commissione consultiva federale per le questioni spaziali
Federal Space Affairs Advisory Commission

Sekretariat: EDA, 3003 Bern; Tel. 031 / 61 35 25

CCAS (87) 3

DIE SCHWEIZ UND DER EUROPÄISCHE WELTRAUM-LANGZEITPLAN 1987 - 2000

EMPFEHLUNGEN DER
EIDGENOESSISCHEN BERATENDEN KOMMISSION
FUER WELTRAUMFRAGEN
AN DEN BUNDESRAT
(blaue Seiten)

BERICHT
DER ARBEITSGRUPPE
(weisse Seiten)

Bern, 28. September 1987

STELLUNGNAHME DER KOMMISSION

1. Einleitung

Die Eidgenössische Beratende Kommission für Weltraumfragen hat mit Blick auf die komplexen Fragen der zukünftigen Beteiligung unseres Landes an den ESA-Programmen bis ins Jahr 2000 aus ihrer Mitte eine Arbeitsgruppe zur analytischen Aufarbeitung bestellt. An der Sitzung vom 28.9.1987 ist der Bericht der Arbeitsgruppe eingehend besprochen worden. Die Kommission fasst ihre Beschlüsse wie folgt zusammen.

2. Frühere Vorbereitungsarbeiten

Am 7.7.1985 hat die Eidgenössische Beratende Kommission für Weltraumfragen für die Vorbereitungsphasen der bevorstehenden ESA-Programme ihren empfehlenden Bericht abgestattet. Dieser führte zum Bundesratsbeschluss vom 21.8.1985. Der genannte Bericht vom 7.7.1985 gilt als integrierender Bestandteil der vorliegenden Eingabe.

3. Kriterien

Wer derart anspruchsvolle Programme mit äusserst komplexen Inhalten zuhanden des Bundesrates zu bewerten hat, muss sich vorab über die Beurteilungskriterien schlüssig werden. Die Kommission bestätigt in aller Form die bereits früher erarbeiteten acht Elemente gemäss Anhang 2 und bringt diese dem Bundesrat erneut zur Kenntnis.

Obschon die nachfolgenden Gesichtspunkte keine Beurteilungskriterien für die einzelnen Programme darstellen, kommt ihnen auch in diesem Bericht eine besondere - in einem gewissen Sinne übergeordnete - Bedeutung zu. Sie wurden auch - ohne aber explizit genannt zu werden - schon in den früheren Beurteilungen berücksichtigt :

- Einfügung der Schweizerischen Weltraumpolitik in die Schweizerische Wissenschaftspolitik
- Uebereinstimmung der Tätigkeiten im vorliegenden Bereich mit den schweizerischen Grundsätzen zur internationalen Zusammenarbeit im allgemeinen
- Die Feststellung, dass auch diesem Aufgabenbereich enge finanzielle Grenzen gesetzt sind.

4. Einzelbemerkungen zum Bericht der Arbeitsgruppe

- 4.1. Die an die ESA fliessenden Beiträge dienen zum überwiegenden Teil nicht direkt der Finanzierung von wissenschaftlichen Experimenten. Diese müssen vielmehr aus nationalen Quellen finanziert werden. Für die aktive Beteiligung schweizerischer Wissenschaftler an ESA-Projekten ist die Sicherstellung dieser Mittel von grosser Bedeutung.
- 4.2. Nicht alle ESA-Ausgaben können der Kategorie Forschungsaufwendungen zugerechnet werden. Der grösste Teil des ESA-Budgets dient der Entwicklung weltraumtechnischer Infrastruktur als unabdingbare Voraussetzung für die wissenschaftliche Nutzung.
- 4.3. Es besteht ein enger technischer und struktureller Zusammenhang der Programme ARIANE 5 und HERMES. Sie bilden zusammen den Kern der zukünftigen europäischen Weltraumtransportkapazität.
- 4.4. Zu bedauern ist, dass die Schweiz nur etwa die Hälfte ihres Volkseinkommensanteils an die ESA beiträgt. Ausser uns gehören zu dieser Gruppe nur noch die Staaten Dänemark, Irland, Norwegen und Oesterreich, die aber volkswirtschaftlich völlig anders strukturiert sind. Angesichts ihrer Wirtschaftskraft und ihres grossen Interesses sollte die Schweiz zumindest zur Kategorie jener Staaten wie Grossbritannien, Niederlande, Schweden und Spanien gehören, die wenigstens zwei Drittel ihres Volkseinkommensanteils an die ESA beitragen.
- 4.5. Die in den nächsten Jahren anfallenden Ausgaben für grosse Infrastrukturprogramme lassen in absehbarer Zeit wenig Spielraum für noch weiter in die Zukunft reichende Projekte. Die dem Weltraum-Langzeitplan inhärente Dynamik könnte durch eine ESA-Studiengruppe über die europäischen Weltraumziele jenseits des Zeithorizontes 2000 weitergeführt werden.

5. Finanzielle Ueberlegungen

5.1. Grundsatz

Die Kommission ist nach wie vor der Meinung, dass die Schweiz den Grundsatz unterstützen sollte, wonach sämtliche ESA-Programme durch alle Mitgliedstaaten je im Verhältnis zum Volkseinkommen zu finanzieren wären. Da das Volkseinkommen das wirtschaftliche und industrielle Potential eines Landes widerspiegelt, würde dadurch die Kohärenz und Tragfähigkeit der europäischen Raumfahrtzusammenarbeit nachhaltig und auf Dauer gefördert.

5.2. Nationale Interessen

Andererseits müssen wir anerkennen, dass aus wissenschaftlich-industriellen sowie programmatisch-finanziellen und schliesslich auch aus politischen Gründen nicht alle Programme auf den gleichen Grad der nationalen Unterstützung zählen können. Auch die Schweiz hat ihrerseits ihre besonderen nationalen Interessen wahrzunehmen.

5.3. Grenzen der Finanzplanung

Die finanzielle Bewertung der neuen ESA-Programme ist wegen ihrer typischen Projektdauer von 10 bis 15 Jahren sehr schwierig. Erschwerend fällt zudem ins Gewicht, dass derart zukunftsgerichtete Innovationen unvermeidlich mit finanziellen Ungewissheiten behaftet sind.

6. Beteiligungsvorschlag

Unter dem Hinweis auf die Konsequenzen der finanzplanerischen Vorgaben vom 24.9.87, wie sie in den nachfolgenden Ziff. 9 und 10 dargelegt sind, empfiehlt die Kommission in Erfüllung ihres Mandates dem Bundesrat, den im Bericht der Arbeitsgruppe unter Ziff. 5.2 (Seiten 26-28) ausgearbeiteten Beteiligungsvorschlag grundsätzlich zu übernehmen :

6.1. - Weiterführung Erdbeobachtung	(4.03% der Kosten)
- Weiterführung Mikrogravität	(4.03% der Kosten)
- Entwicklungsphase ARIANE 5	(2.00% der Kosten)
- Entwicklungsphase HERMES	(2.00% der Kosten)
- Verstärkung des Wissenschaftsprogramms	(Budgeterhöhung jährlich 5%)
- PRODEX	(progressive Erhöhung auf 5 Mio. Fr. pro Jahr)

- 6.2. Fernmeldewesen : - Weiterführung DRS (2.00% der Kosten)
 - Weiterführung ASTP } (insgesamt max.2.00%
 - selektive Teilnahme PSDE } des Programmvolumens)

6.3. COLUMBUS-Programm :

- a) Teilnahme an - Entwicklungsphase MTFF,
 polares Element und (2.00% der Kosten)
 EURECA B
- b) Nichtteilnahme an - Entwicklungsphase APM

7. Gesamtbeurteilung der finanziellen Folgen

Die aus diesem Beteiligungsvorschlag resultierenden jährlichen Zahlungstranchen von 58.0 Mio. Fr. (1988), 80.4 Mio. Fr. (1989), 98.0 Mio. Fr. (1990) und 104.9 Mio. Fr. (1991) scheinen der Kommission unter Würdigung ihres Auftrags für die überblickbare nächste Finanzplanperiode angemessen. Dies vor allem auch deshalb, weil die vorgeschlagene Mitwirkung der Schweiz in sich kohärent ist und eine ausgewogene Teilnahme an Benutzer- und Infrastrukturprogrammen vorsieht.

8. Personelles

Die Kommission empfiehlt, die Aussagen des Berichtes der Arbeitsgruppe sub Ziff. 6 "Schlussbemerkungen" hinsichtlich der personellen Auswirkungen einer sorgfältigen Beurteilung zu unterziehen. Will unser Land den grösstmöglichen Nutzen aus seiner ESA-Beteiligung ziehen, so müssen die Programmabläufe in kompetenter Weise laufend verfolgt werden, damit die wissenschaftlich und industriell für unser Land relevanten Aspekte rechtzeitig erkannt werden können. Dies könnte auch zu einer Verstärkung der Kommissionstätigkeit führen.

9. Der Finanzplan des Bundes vom 24.9.1987

9.1. Finanzplanvorgaben

Die von der Arbeitsgruppe in ihrem Ende August abgeschlossenen Bericht vorgesehene Beteiligung an den ESA-Programmen liegt für die Jahre 1988-91 um rund 35% über den vom Bundesrat neu am 24.9.87 für die Legislatur-Finanzplanung festgelegten Zahlen. Der Bundesrat wünscht darin die durchschnittliche Zunahme des schweizerischen ESA-Beitrages für die Periode 84-91 auf rund 18% pro Jahr zu beschränken :

1988 51.7 Mio. Fr., 1989 66.5 Mio. Fr., 1990 76.9 Mio. Fr.,
 1991 83.8 Mio. Fr.

9.2. Bewertung der internationalen Situation

Im Lichte der sich abzeichnenden neuesten Entwicklung bei der Vorbereitung der Ministertagung ist die Kommission der Ansicht, dass eine gleichzeitige Inangriffnahme aller drei Infrastrukturprogramme weniger wahrscheinlich geworden ist. Sie kann daher annehmen, dass in den Programmen HERMES und COLUMBUS der Einschub einer Vor-Entwicklungsphase mit gegenüber den heutigen Zahlen reduzierten Beiträgen erwartet und das Fernmeldeprogramm zeitlich gestreckt werden kann. Unter Berücksichtigung auch dieser neuen Elemente liegen die vorgeschlagenen Beteiligungen noch immer über den neuen Finanzplanzahlen.

9.3. Zwangsanpassung

Um das schweizerische ESA-Budget in etwa an die Finanzplanzahlen anzupassen, hat die Kommission ein Modell erarbeitet, das den ursprünglichen Beteiligungsvorschlag drastisch reduziert und zu folgenden Ergebnissen führt :

- Erdbeobachtung : Reduktion des Beteiligungssatzes von 4% (Volkseinkommensanteil) auf 2%; Verzicht auf die Ausnützung der industriellen Kapazitäten und die Integrationsmöglichkeit ins Wissenschaftsprogramm.
- Mikrogravität : Reduktion des Beteiligungssatzes von 4% (Volkseinkommensanteil) auf 2%; Verzicht auf eine Ausweitung der wissenschaftlichen Basis in der Schweiz und die Integrationsmöglichkeit ins obligatorische Wissenschaftsprogramm.
- HERMES : Reduktion des Beitragssatzes von 2% (Hälfte des Volkseinkommensanteils) auf 1.5%; Verzicht auf Ausnützung der industriellen Kapazitäten
- PRODEX : flacherer Anstieg der Zunahme des Finanzvolumens
- COLUMBUS : Vorläufiger Verzicht auf eine Beteiligung unter dem Vorbehalt eines späteren Teilnahmeentscheides am MTFF, dem polaren Element und EURECA-B im Licht der programmatischen und finanziellen Gesamtsituation.

Unter diesen Annahmen ergäben sich für die Periode 88-91 die folgenden finanziellen Verpflichtungen (in Millionen Franken, Wechselkurs 1 RE = 1.7 Fr., Preisstand 1986) :

	ohne Teuerung	mit Teuerung	Finanzplan 24.9.87
1988	51.7	53.5	51.7
1989	64.1	68.7	66.5
1990	72.5	80.4	76.9
1991	77.4	88.8	83.8

10. Konsequenzen

10.1. Die Kommission erinnert daran, dass die schweizerische Weltraumpolitik in den letzten Jahren an Kohärenz gewonnen und eine klare Linie zu verfolgen versucht hat. Sie basiert neben unserer Beteiligung an den Pflichtprogrammen der ESA insbesondere auf dem folgenden Beitragskonzept :

Nutzerprogramme	:	Volkseinkommensanteil
Infrastrukturprogramme	:	Hälfte des Volkseinkommensanteils
Technologieprogramme	:	selektiv, nach Bedarf und Interesse

10.2. Das unter Ziff. 9.3. erarbeitete Modell würde die Prinzipien der schweizerischen Weltraumpolitik wesentlich verändern und hätte eine Reihe schwerwiegender Konsequenzen, die die Kommission nicht unerwähnt lassen darf :

- Mit einem Beteiligungssatz von 2% bei den Nutzerprogrammen riskierte die Schweiz darin eine merkliche Einschränkung ihrer wissenschaftlichen Aktivitäten. Dies würde den Interessen unseres kleinen Landes zuwiderlaufen.
- Mit dem totalen Abseitsstehen im COLUMBUS-Programm desolidarisieren wir uns vom Aufbau einer autonomen europäischen Infrastruktur im Weltraum.
- Die vorgesehene Beteiligung entspricht nicht dem wissenschaftlichen und technologischen Potential unseres Landes. Die neuen Finanzplanzahlen würden unser Land in der Rangliste der Beitragszahler (Relativanteile) sogar auf die zweitletzte Position unter den 13 Mitgliedstaaten zurückwerfen.

- Die Berechenbarkeit unseres politischen Engagements für die Weltraumzusammenarbeit in Europa, wie es der Bundesrat in seiner Zustimmung zum europäischen Weltraum-Langzeitplan an der Ministertagung vom 30./31. Januar 1985 zum Ausdruck gebracht hatte, würde gefährdet.
- Der bisher überdurchschnittliche Einfluss der Schweiz auf die Gestaltung und Ausführung europäischer Weltraumprojekte würde sich stark vermindern.

11. Schlussbemerkungen

Der heute vorliegende europäische Weltraum-Langzeitplan unterliegt wesensgemäss einer fortlaufenden, dynamischen Entwicklung und Veränderung. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass er viel grössere Zeiträume umfasst als zum Beispiel die Legislaturplanung der Eidgenossenschaft, andererseits aber auch darauf, dass die politischen Entscheidungen über die Ausrichtung der Weltraumtätigkeiten Europas der nächsten 15 Jahre erst an der ESA-Ratstagung auf Ministerebene im November 1987 - vielleicht sogar nur partiell - getroffen werden. Es ist daher denkbar, dass für gewisse Programme erst Vor-Entwicklungsphasen bewilligt und andere wiederum zeitlich gestreckt werden. Entwicklungen dieser Art würden das unter Ziff. 9.3. präsentierte Modell erneut verändern. Die Kommission wird die Entwicklung sehr genau verfolgen müssen und hat bereits erste Ueberlegungen im Hinblick auf Beteiligungsanpassungen angestellt. Die grossen Schwierigkeiten, im Rahmen der Finanzplanzahlen von 1989-1991 zu bleiben, werden aber keinesfalls geringer. Sie unterstreicht aber die Notwendigkeit, hier eine gewisse Flexibilität beibehalten zu wollen, um gegebenenfalls rasch reagieren und die schweizerische Beteiligung der gesamteuropäischen Marschrichtung anpassen zu können.



Ständerat Franz Muheim
Präsident der Eidgenössischen Beratenden
Kommission für Weltraumfragen

EINLEITUNG

BERICHT DER ARBEITSGRUPPE

0. INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3 - 6
	Hinweis auf frühere Berichte, Auftrag der Kommission, Ziel des Berichts	
	* COLUMBUS (2.00 % der Kosten)	
	* ARIANE 5 (2.00 % der Kosten)	
2.	Wissenschaftspolitische und industriepolitische Ueberlegungen	7 - 8
	Einbettung der ESA-Beteiligung in das schweizerische wissenschaftspolitische Umfeld und erste Ueberlegungen zu einer schweizerischen Industriepolitik	
3.	ESA-Langzeitplan	9 - 18
	Ziele der europäischen Weltraumpolitik und -planung und Kurzporträts der einzelnen Programme mit Merkblättern	
4.	Beurteilung der Programme aus schweizerischer Sicht	19 - 24
	Hinweis auf die bereits früher angewendeten Beurteilungskriterien (Anhang) und - programmspezifisch - Aenderungen und Ergänzungen zur früheren Beurteilung	
5.	Die Beteiligung der Schweiz	25 - 27
	Grundsätzliche finanzielle Ueberlegungen (5.1) und Beteiligungsvorschlag (5.2)	
6.	Schlussbemerkungen	28
	Anhang 1 : Zusammensetzung der Arbeitsgruppe	A1
	Anhang 2 : Die Beurteilungskriterien	A2
	Anhang 3 : Vergleich nationaler ESA-Beiträge	A3

BEREICH DER ARBEITSGRUPPE

1. INHALTSVERZEICHNIS

1.1. Einführung

1.2. Ziele und Aufgaben der Arbeitsgruppe

1.3. Organisationsstruktur und Zuständigkeiten

1.4. Arbeitsablauf und Zeitplan

1.5. Zusammenfassung und Ausblick

1.6. Die Arbeitsgruppe

1.7. Zusammenfassung und Ausblick

1.8. Die Arbeitsgruppe

1.9. Zusammenfassung und Ausblick

1.10. Die Arbeitsgruppe

1. EINLEITUNG

Am 21. August 1985 hat der Bundesrat aufgrund der Empfehlung der Eidgenössischen Beratenden Kommission für Weltraumfragen vom 7. Juni 1985 die Beteiligung der Schweiz an den Vorbereitungsphasen der folgenden neuen Programme der Europäischen Weltraumorganisation ESA beschlossen :

- Erdbeobachtung (3.87 % der Kosten)
- COLUMBUS (2.00 % der Kosten)
- ARIANE 5 (2.00 % der Kosten)
- HERMES (2.00 % der Kosten)
- Datenübertragungssatellit (2.00 % der Kosten)
- Experimententwicklungsprogramm (3 Mio. Franken)

Gleichzeitig wurde die Kommission beauftragt, die Durchführung der Vorbereitungsphasen im Hinblick auf die spezifisch schweizerischen Interessen zu verfolgen und rechtzeitig ihre Empfehlungen über eine eventuelle Beteiligung an den entsprechenden Entwicklungsphasen zu formulieren. Um diesem Auftrag nachzukommen, hat die Kommission eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die aus Vertretern von Wissenschaft und Wirtschaft, Forschungsförderung und Verwaltung bestand.¹⁾ Diese hat :

- den gegenwärtigen Stand der Programme Erdbeobachtung, Mikrogravität, COLUMBUS, ARIANE 5, HERMES, Datenübertragungssatellit und Experimententwicklungsprogramm PRODEX nach den bereits der Beteiligung an den Vorbereitungsphasen zugrunde gelegten Kriterien beurteilt
- die Programme des europäischen Raumfahrt-Langzeitplans unter Einbezug der wissenschaftspolitischen, industriepolitischen und finanziellen Gegebenheiten unseres Landes begutachtet.

1) siehe Anhang 1

Die Arbeitsgruppe hat den Kommissionsbericht vom 7. Juni 1985¹⁾, welcher die Grundlage für den Beschluss des Bundesrates vom 21. August 1985 bildete, in ihre Beurteilungen und Empfehlungen einbezogen und sich daher im vorliegenden Bericht darauf beschränkt, Veränderungen und Unterschiede festzuhalten.

Seit der Verabschiedung der Empfehlungen der Kommission am 7. Juni 1985 haben folgende Ereignisse und Entwicklungen die internationale Raumfahrt wesentlich beeinflusst :

- Der Unfall der Raumfähre Challenger erzwang eine Neubeurteilung des Gleichgewichtes zwischen bewohnten und automatischen Raumfahrt-Missionen
- Die kommerzielle Weltraumnutzung wurde durch eine Reihe von Fehlstarts konventioneller Trägersysteme in Ost und West stark beeinträchtigt
- Der konsequente Ausbau des SALJUT-Systems zum MIR-Komplex unterstreicht den Willen der Sowjetunion, sich einen permanent bewohnten Vorposten im erdnahen Weltraum zu sichern
- Die markante Intensivierung der japanischen und chinesischen Weltraumprogramme zeigt, dass die USA, die UdSSR und Europa ihre Führungsrolle nicht unangefochten werden behaupten können

Aus dem Bereich spezifisch schweizerischer Raumfahrtbeteiligungen können für den gleichen Zeitraum folgende Ereignisse und Entwicklungen hervorgehoben werden :

- Das unter schweizerischer Führung für die ESA-Raumsonde GIOTTO gebaute Ionen-Massenspektrometer sowie das mit schweizerischer Beteiligung entwickelte Neutralteilchen-Massenspektrometer absolvierten ihr Messprogramm beim Vorbeiflug am Kern des Kometen HALLEY erfolgreich
- Mit dem von der Schweiz vorgeschlagenen PRODEX-Programm besteht im ESA-Rahmen erstmals eine Finanzierungsmöglichkeit nationaler Experimente an Bord von ESA-Satelliten

1) Die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt 1986-1995, CCAS (85)9

- Der Verkauf schweizerischer ARIANE 4-Nutzlastverkleidungen für das US-Trägersystem Titan III zeigt, dass sich auch die Industrie eines kleinen Staates dank dessen Beteiligung an ESA-Projekten ein aussereuropäisches Exportpotential sichern kann
- Die schweizerischen PTT haben ihre INTELSAT-Bodenstation in Leuk mit einer ersten Antenne für das durch ESA und EUTELSAT betriebene europäische Fernmeldesatellitensystem ECS ergänzt
- Die Schweizerische Meteorologische Anstalt hat in Locarno-Monti eine zusätzliche Antennenanlage für den direkten Empfang digitaler METEOSAT-Messdaten in Betrieb genommen
- Am 2. Juli 1986 hat der Bundesrat auf Empfehlung der Kommission die Beteiligung der Schweiz an zwei ESA-Technologieprogrammen (Advanced Systems and Technology Programme ASTP und Payload and Spacecraft Development and Experimentation Programme PSDE) sowie an der fünften Tranche des ARIANE 4 - Programmes beschlossen.

Am 2. Juli 1988 hat der Bundesrat auf Empfehlung der Kommission die im Entwurf befindliche Vereinbarung über die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt (ERA) beschlossen. Diese Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

- Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.
- Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.
- Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

- Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.
- Die Vereinbarung ist ein wichtiger Schritt zur Integration der Schweiz in die europäische Raumfahrt und wird die Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der ESA erleichtern.

1) Die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt 1986-1991. CCAS (85)9

2. WISSENSCHAFTSPOLITISCHE UND INDUSTRIEPOLITISCHE UEBERLEGUNGEN

Wie bereits in ihren früheren Berichten war es auch diesmal ein zentrales Anliegen der Arbeitsgruppe, auch industriepolitische Ueberlegungen in ihre Erwägungen zu neuen ESA-Projekten einzubeziehen, sowie die schweizerischen Weltraumtätigkeiten in einen wissenschaftspolitischen Gesamtrahmen einzubetten.

Im wissenschaftspolitischen Bereich zeigt es sich, dass die schweizerische Forschungspolitik mit der mehrfach geäusserten Auffassung der Kommission konvergiert. So empfiehlt der Schweizerische Wissenschaftsrat in seinen Zielen für eine schweizerische Forschungspolitik auch im Weltraumbereich eine Intensivierung unseres Engagements bei der internationalen Zusammenarbeit, wo seiner Ansicht nach "die finanzielle Beteiligung der Schweiz ein Niveau erreicht [hat], das unterhalb ihrer Möglichkeiten liegt und ihren wissenschaftlichen Interessen nicht entspricht". Er befürwortet denn auch explizit eine substantielle Beteiligung der Schweiz an den im europäischen Raumfahrt-Langzeitplan vorgestellten ESA-Programmen. - Auch der Bundesrat weist in seinen am 22. Oktober 1985 verabschiedeten Zielen der Forschungspolitik des Bundes 1988-1991 auf die in letzter Zeit stark aktivierte internationale Forschungszusammenarbeit hin und unterstreicht die Notwendigkeit auch für unser Land, den Anschluss an die grossen Forschungsanstrengungen im Ausland nicht zu verpassen.

Im industriepolitischen Bereich ist die ESA aufgrund ihrer Konvention zur Erarbeitung industriepolitischer Massnahmen im europäischen Rahmen verpflichtet, welche dann in den einzelnen Mitgliedstaaten zweckmässig umzusetzen und an die nationalen Gegebenheiten anzupassen sind. Aus diesem Grunde und insbesondere bei einem stark steigenden Auftragsvolumen werden auch in der Schweiz industriepolitische Vorstellungen zu erarbeiten sein. Im marktwirtschaftlichen Kontext der Schweiz müssen indes Erarbeitung und Umsetzung solcher Vorstellungen auf der Zustimmung aller Beteiligten beruhen. Für den vorliegenden Bericht hat sich die Arbeitsgruppe deshalb bei der industriepolitischen Programmbeurteilung vor allem auf die bereits 1985 angewendeten Kriterien "Ausnützung des bestehenden industriellen Potentials" und "technologisch-innovativer Gehalt der Programme" gestützt.

1. WISSENSCHAFTSPOLITISCHE UND INDUSTRIEPOLITISCHE ÜBERLEGUNGEN

Mit bereits in ihnen führenden Bereichen war es auch diesmal ein zentrales Anliegen der Arbeitsgruppe, auch industriepolitische Überlegungen in ihre Erörterungen zu neuen ESA-Projekten einzubringen, sowie die schwerwichtigen Weltmarktprobleme in einen wissenschaftspolitischen Gesamtzusammenhang einzuordnen.

Im wissenschaftspolitischen Bereich zeigt es sich, dass die schweizerische Forschungspolitik mit der westlich geordneten Wissenschaft in seinen Zielen für eine schweizerische Forschungspolitik auch im Weltmarktbereich eine Identifizierung unserer Engagements mit der internationalen Zusammenarbeit, wo keiner Ansicht nach "die finanzielle Beteiligung der Schweiz ein Niveau erreicht", das unterhalb ihrer Möglichkeiten liegt und ihren wissenschaftlichen Interessen nicht entspricht". Er befürwortet denn auch explizit eine substantielle Beteiligung der Schweiz an den in europäischen Ratsrecht-Entscheidungen vorgestellten ESA-Programmen. Auch der Bundesrat weist in seinen am 25. Oktober 1985 verabschiedeten Zielen der Forschungspolitik des Bundes 1988-1991 auf die in letzter Zeit stark aktivierte internationale Forschungszusammenarbeit hin und unterstreicht die Notwendigkeit auch für unser Land, den Anschluss an die grossen Forschungsanstrengungen im Ausland nicht zu verpassen.

Im industriepolitischen Bereich ist die ESA aufgrund ihrer Konvention zur Erarbeitung industriepolitischer Massnahmen im europäischen Rahmen verpflichtet, welche dann in den einzelnen Mitgliedsstaaten zweckässig umzusetzen und an die nationalen Gegebenheiten anzupassen sind. Aus diesem Grunde und insbesondere bei einem stark steigenden Auftragsvolumen werden auch in der Schweiz industriepolitische Vorstellungen zu erörtern sein. Im marktwirtschaftlichen Kontext der Schweiz müssen indes Erörterung und Umsetzung solcher Vorstellungen auf der Zustimmung aller Beteiligten beruhen. Für den vorliegenden Bericht hat sich die Arbeitsgruppe deshalb bei der industriepolitischen Programmbewertung vor allem auf die bereits 1982 angewandten Kriterien "Ausnutzung der bestehenden industriellen Potentiale" und "technologisch-innovativer Gehalt der Programme" gestützt.

3. ESA-LANGZEITPLAN

Der im Januar 1985 an der ESA-Ratstagung auf Ministerebene verabschiedete ESA-Langzeitplan ist inzwischen in verschiedenen Etappen überarbeitet und ergänzt worden. Hervorzuheben ist die Einbeziehung des HERMES-Programmes in die zukünftige europäische Weltraum-Infrastruktur. In der aktualisierten Form¹⁾ soll der Plan die Grundlage der kommenden Ratstagung auf Ministerebene bilden.

Die wichtigsten Ziele des Langzeitplanes können wie folgt zusammengefasst werden :

- Ausweitung des Wissenschaftsprogramms und Wahrung seines Weltniveaus
- Verstärkte Nutzung des Weltraumpotentials für Meteorologie und Fernmeldewesen
- Förderung der Erdbeobachtung für Wissenschaft und Anwendung im Rahmen von operationellen und nutzerorientierten Strukturen
- Verbesserung der industriellen Konkurrenzfähigkeit Europas durch fortschrittliche Entwicklungen im Bereich Raumfahrttechnik
- Förderung der Anwendungsbereiche der Mikrogravitationsforschung
- Verstärkung der europäischen Weltraumtransportkapazität
- Realisierung eigenständiger europäischer Weltrauminfrastrukturen im Bereich der bewohnten Raumfahrt
- Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit

Zur Verwirklichung dieser Zielsetzungen formuliert der europäische Langzeitplan eine Reihe konkreter Programmanschläge. Die Arbeitsgruppe hat diese auf den nachfolgenden Datenblättern (Seiten 11 - 18) zusammengefasst.

Nicht aufgeführt sind die verschiedenen Elemente des die einzelnen Programme unterstützenden Technologieprogramms sowie die für die Umsetzung des Langzeitplans erforderliche Bodeninfrastruktur. Die

1) ESA/C(87)3, European Long Term Space Plan 1987-2000

Elemente des Technologieprogramms sind einerseits vom Allgemeinen Budget finanziert und andererseits in die spezifischen Programmtätigkeiten eingebettet. Eine Ausnahme bildet das In-Orbit Technology Demonstration Programme TDP, welches Geräten und Technologien, die im ESA-Rahmen entwickelt wurden, Flugmöglichkeiten zum programmunabhängigen Nachweis ihrer Weltraumtauglichkeit bietet.

Die Bodeninfrastruktur umfasst Start- und Landeeinrichtungen, Betriebszentren für Weltraum-Infrastruktur und -Experimente, Simulations- und Testzentren, Datenverarbeitungseinrichtungen und Astronautentrainingszentren. Es ist geplant, die Finanzierung dieser Einrichtungen teils durch Programmmittel, teils durch Eigen- und Vorleistungen einzelner Mitgliedländer im Rahmen ihrer nationalen Raumfahrtbudgets sicherzustellen.

- Förderung der Erdbesuchung für Wissenschaft und Anwendung im Rahmen von operativen und außeroperativen Strukturen

- Verbesserung der industriellen Konkurrenzfähigkeit Europas durch fortschrittliche Entwicklungen im Bereich Raumfahrtstechnik

- Förderung der Anwendungsgebiete der Mikrogravitationsforschung

- Verstärkung der europäischen Weltraumtransportkapazität

- Realisierung eigenständiger europäischer Weltrauminfrastrukturen im Bereich der bewohnten Raumfahrt

- Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit

Zur Verwirklichung dieser Zielsetzungen formuliert der europäische Langzeitplan eine Reihe konkreter Programmvorschläge. Die Arbeitsgruppe hat diese auf der nachfolgenden Tabelle dargestellt (Säulen 11 - 18) zusammengefasst.

Nicht aufgeführt sind die verschiedenen Elemente des zu klärenden Programms unterstellenden Technologieprogramms sowie die für die Umsetzung des Langzeitplans erforderliche Bodeninfrastruktur. Die

1) ESA/0(87)2, European Long Term Space Plan 1987-2000

W I S S E N S C H A F T

PROGRAMMINHALT:

- Durchführung eines hochwertigen Wissenschaftsprogramms als Basis der europäischen Weltraumforschung und Technologie:

- * bereits laufende Projekte: ULYSSES, SPACE TELESCOPE, HIPPARCOS, ISO
- * Solar Terrestrial Science Programme
- * Asteroiden- oder Kometenmission
- * Röntgenobservatorium
- * Infrarotobservatorium
- * mittlere und kleine Missionen nach Bedarf

ZEITPLAN:

- Start der grossen Missionen zwischen 1994 - 2004
- Start der mittleren und kleinen Missionen gestaffelt, entsprechend der finanziellen Situation

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- Erhöhung des Budgetrahmens um 5% pro Jahr von heute 170 MRE (289 Mio. Fr.) auf 232 MRE (394 Mio. Fr.)

GEGENWAERTIGER PROGRAMMSTAND:

ULYSSES:	Sonnenpol-Mission. Mehrmalige Startverschiebung wegen SHUTTLE.
HIPPARCOS:	Ortsbestimmung von über 100'000 Sternen. Vorgesehenes Startdatum 1988 mit ARIANE
SPACE TELESCOPE:	Gemeinschaftsprojekt ESA/NASA. Mehrmalige Startverschiebung wegen SHUTTLE.
ISO:	Infrarot-Teleskop. Geplantes Startdatum 1992-1993
SOLAR TERRESTRIAL SCIENCE PROGRAMME:	Erster Eckstein des Langfrist-Programms. Sonnenobservatorium SOHO und Magnetosphären-Satelliten CLUSTER. Bereits schweizerisches Interesse in den Bereichen Sonne (Dichte, Helligkeit, Strahlung, Teilchenanalyse) und Plasmazusammensetzung. Wechselwirkung mit der schweizerischen Industrie durch PRODEX vorgesehen.
Vorphasen B:	LYMAN (UV-Spektroskopie), QUASAT (Interferometrie mit grosser Basislinie), CASSINI (Titan-Sonde, Gemeinschaftsprojekt mit NASA)
Phase A:	GRASP (Gamma-Strahlen-Astronomie), VESTA (Zusammenarbeit mit CNES und INTERCOSMOS, Asteroiden- und Kometenvorbeiflug)

BETEILIGUNGEN GEMAESS NETTOVOLKSEINKOMMEN (Werte für 1988):

B	3,09 %	IRL	0,40 %	S	3,55 %
D	23,54 %	I	14,07 %	CH	4,03 %
DK	1,97 %	NL	4,96 %	E	5,17 %
F	18,37 %	N	2,00 %	SF	-
GB	16,51 %	A	2,34 %		

E R D B E O B A C H T U N G

PROGRAMMINHALT:

- Durchführung von wissenschaftlichen und operationellen Erdbeobachtungsprogrammen:
 - * ERS 2
 - * Zweite Generation METEOSAT
 - * Multidisziplinäre Erdbeobachtungsprogramme aus polaren Umlaufbahnen (Land, Meer, Eis, Atmosphäre)
 - * Solid Earth Programm

ZEITPLAN:

- Vorbereitungsprogramm Erdbeobachtung EOPP bis 1990
- Entwicklungsphasen projektspezifisch

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- Vorbereitungsprogramm: 56 MRE (95 Mio. Fr.)
- Entwicklungsphase bis 1991
inkl. anfängliche Betriebskosten: 519 MRE (882 Mio. Fr.)
- Entwicklungs- und Betriebskosten 1992-2000: 2232 MRE (3.79 Mia. Fr.)

GEGENWAERTIGER PROGRAMMSTAND:

- ERS 2: Zweite Flugeinheit von ERS. Start 1992/1993. Schweizerische Industriebeteiligung am Bau der Struktur (analog ERS 1).
- METEOSAT: Definitionsstudien der instrumentellen Bestückung für Phase A abgeschlossen. In Vorphase A: Erhöhung der Messkanäle, Infrared and Microwave Sounder, Solarkonstanten-Ueberwachung.
- Polar Orbiter: Vorbereitung der Instrumentenpackung. Offertausschreibungen für Radar Altimeter, Imaging Spectrometers, Synthetic Aperture Radars in Bearbeitung. Wissenschaftliche Beratergruppen für Atmospheric Lidar und Limb Sounder eingesetzt.
- Solid Earth: Phase A in Angriff genommen. Zieldatum Start 1993. Messung des Gravitations - und evt. des Magnetfeldes der Erde.

BETEILIGUNGEN:

B	3,6 %	IRL	1,4 %	CH	3,9 %
D	20,0 %	I	11,0 %	E	4,0 %
DK	1,8 %	NL	4,8 %	CDN	6,0 %
F	18,2 %	N	1,8 %	SF	1,6 %
GB	15,2 %	S	3,8 %		

M I K R O G R A V I T Ä T

PROGRAMMINHALT:

- Durchführung eines Programmes für angewandte Bio- und Materialforschung unter Mikrogravitätsbedingungen
- Mittel: * Wiederflug von SPACELAB- und EURECA-Instrumenten
- * Entwicklung von Experimentausrüstungen für Mehrfachbenützung im Rahmen von COLUMBUS

ZEITPLAN:

- Phase 2 bereits beschlossen und laufend
- Zwischenphase 2, Phase 3, COLUMBUS Nutzung ab 1988, bzw. 1989, bzw. 1996

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- Phase 2:	131 MRE	(253 Mio. Fr.)
- Zwischenphase 2, Phase 3 bis 1991:	245 MRE	(416 Mio. Fr.)
- Phase 3, COLUMBUS Nutzung 1992-2000:	1175 MRE	(2.00 Mia. Fr.)

GEGENWAERTIGER PROGRAMMSTAND:

Wegen Unterbruch der SHUTTLE-Flüge verzögert. Verlangsamte Hardware-Entwicklungen (Large Protein Crystallisation Facility, Vapour Growth Facility, Combustion Facilities). Identifikation neuer Möglichkeiten zur effizienten Vorbereitung der COLUMBUS-Nutzung in Zwischenphase 2 (Falltürme, Parabelflüge, Ballonflüge). Verstärkung der Aktivitäten auf dem Gebiet der SHUTTLE-unabhängigen Entwicklungen (Experimentbau für Flüge auf BIODOSMOS, MIR, Chinesischen Plattformen etc.).

Schweizerische Industriebeteiligungen beim Bau und Weiterentwicklung der Mikro-Beschleunigungsmesser und bei der Entwicklung der Solution Growth Facility und des Anthro/Bioracks.

Aufbau einer Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie in der Schweiz im Bereich Mikrogravität durch das PRODEX-Programm.

BETEILIGUNGEN:

B	4,5 %	GB	2,0 %	S	3,4 %
D	35,0 %	I	17,0 %	CH	3,9 %
DK	2,0 %	NL	4,0 %	E	2,0 %
F	16,8 %	N	0,5 %		

A R I A N E 5

PROGRAMMINHALT:

- Entwicklung einer neuen Generation europäischer Trägerraketen mit zentralem Kryogentriebwerk und zwei seitlichen Feststofftriebwerken
 - * für den Transport schwerer automatischer Nutzlasten (18t LEO, 6t GT0)
 - * als Trägerfahrzeug für das Raumflugzeug HERMES (21t LEO)

ZEITPLAN:

- Beginn Entwicklungsphase: 1988
- Erstflug: 1995
- Kommerzielle Einsatzbereitschaft: 1996

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- | | | |
|--|----------|-----------------|
| - Vorbereitungsphase: | 621 MRE | (1.06 Mia. Fr.) |
| - Entwicklungsphase und Nachfolgeprogramme bis 1991: | 1567 MRE | (2.66 Mia. Fr.) |
| - Entwicklungskosten und Nachfolgeprogramme 1992-2000: | 3454 MRE | (5.87 Mia. Fr.) |

RESULTAT DER VORBEREITUNGSPHASE:

System leistungsmässig und strukturell vollständig angepasst an HERMES, COLUMBUS und kommerzielle Satelliten

- für HERMES: 21 Tonnen in 500 km Höhe (Zunahme 3 Tonnen)
- Für freifliegende Elemente COLUMBUS: mind. 18 Tonnen in niedriger Umlaufbahn
- für automatische Nutzlasten (Ein- und Mehrfachtests) 6'800 kg in geostationärer Transferbahn.

Schweizerische Industriebeteiligungen:

- Vorbereitungsphase: Diverse Projekt- und Konzeptstudien
- Entwicklungsphase: Voraussichtlich Nutzlastverkleidungen, Werkstoff-Prüfanlagen, elektrische und mechanische Bodenunterstützungsgeräte

BETEILIGUNGEN AN DER VORBEREITUNGSPHASE:

B	5,5 %	GB	0,4 %	S	3,7 %
D	22,0 %	I	14,3 %	CH	0,5 %
DK	0,1 %	NL	1,2 %	E	0,7 %
F	51,8 %				

H E R M E S

PROGRAMMINHALT:

- Erarbeitung und Realisierung der für den Transport von Menschen in die und aus der Umlaufbahn notwendigen Technologie
- Entwicklung eines Raumflugzeuges für
 - * Versorgung und Wartung von Raumstationen
 - * Versorgung und Wartung von Satelliten
 - * Autonome Missionen

ZEITPLAN:

- Beginn Entwicklungsphase: 1988
- Erstflug: 1998

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- Vorbereitungsphase: 106 MRE (180 Mio. Fr.)
- Entwicklungsphase bis 1991: 886 MRE (1.51 Mia. Fr.)
- Entwicklungskosten inkl. 2 Probe-starts und Betriebskosten 1992-2000: 4025 MRE (6.82 Mia. Fr.)

RESULTAT DER VORBEREITUNGSPHASE:

- Verstärkung der Sicherheit: absprengbare Kabine für die Besatzung;
- Neues Konzept: Laderaum jetzt geschlossen und belüftet; Laderaumtüren eliminiert und ersetzt durch Radiatorklappen; Schleuse im Heck; Gesamtgewicht 21 Tonnen, davon 3 Tonnen Nutzlast; Besatzung reduziert auf 3 Personen.

Schweizerische Industriebeteiligungen:

- Vorbereitungsphase: Planungs- und Konzeptstudien, Modellversuche im Windkanal; Untersuchung der Ueberschall-Grenzschichtprobleme
- Entwicklungsphase: voraussichtlich Radiatorklappen; elektrische und mechanische Boden-Unterstützungsgeräte; einzelne Systemteile (Wärmepumpen, spezielle Präzisionsmechanik).

BETEILIGUNGEN AN DER VORBEREITUNGSPHASE:

B	6,4 %	IRL	0,2 %	S	2,5 %
D	30,0 %	I	15,0 %	CH	2,0 %
DK	0,4 %	NL	4,0 %	E	7,0 %
F	39,0 %	A	0,07 %	CDN	1,5 %
GB	7,4 %				

C O L U M B U S

PROGRAMMINHALT:

- Realisierung von vier Elementen eines permanenten Raumstationssystems
 - * Man-Tended Free Flyer
 - * Polar Plattform
 - * Attached Pressurised Module (falls Verhandlungen mit USA positiv)
 - * Co-orbiting Plattform

ZEITPLAN:

- Beginn Entwicklungsphase: 1988
- Start: * Co-orbiting Plattform: 1994
 - * Attached Pressurised Module: 1996
 - * Polar Plattform: 1997
 - * Man-Tended Free Flyer: 1998

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- Vorbereitungsphase: 184 MRE (313 Mio. Fr.)
- Entwicklungsphase und Nachfolgeprogramme bis 1991 inkl. anfängliche Nutzerunterstützung: 1231 MRE (2.09 Mia. Fr.)
- Entwicklungs- und Betriebskosten sowie Nachfolgeprogramme 1992-2000: 5794 MRE (9.9 Mia. Fr.)

RESULTAT DER VORBEREITUNGSPHASE:

Konzept umfasst jetzt integrierte und autonome Elemente:

- APM (Attached Pressurized Module), kompatibel nur mit SHUTTLE, in US-Station integriert.
- MTF (Men-Tended Free Flyer): Labor mit Versorgungsmodul, kompatibel mit ARIANE 5 und HERMES; Frage eines zusätzlich benötigten Servicemoduls und Kopplungselementes mit Ausstiegslücke noch offen.
- Plattform auf polarer Umlaufbahn; Wartbarkeit unwahrscheinlich, darum vermutlich durch Konzept eines konventionellen Polarsatelliten ersetzt; kompatibel mit ARIANE 5.
- EURECA-B als automatische freifliegende Begleitplattform der Raumstation

Schweizerische Industriebeteiligungen:

- Vorbereitungsphase: Studien Kommunikationssysteme, Systemanalysen, Auslegungs- und Optimierungsstudien für spezielle Strukturelemente
- Entwicklungsphase: Evt. Strukturen gewisser Flugelemente, voraussichtlich elektrische und mechanische Boden-Unterstützungsgeräte, Zeitgebung und -synchronisation für alle vier Flugelemente

BETEILIGUNGEN AN DER VORBEREITUNGSPHASE:

B	5,0 %	GB	15,0 %	A	0,5 %
D	38,0 %	I	25,0 %	S	0,6 %
DK	1,0 %	NL	4,0 %	CH	2,0 %
F	15,0 %	N	0,5 %	E	8,0 %

DATENUEBERTRAGUNGSSATELLIT					
PROGRAMMINHALT:					
- Entwicklung eines Datenübertragungs-Satellitensystems für Echtzeitverbindungen zu Raumstationen und Plattformen					
ZEITPLAN:					
- Beginn Entwicklungsphase: 1989					
- Erster Start: 1996					
KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):					
- Vorbereitungsphase: 34 MRE (58 Mio. Fr.)					
- Entwicklungsphase bis 1991: 43 MRE (73 Mio. Fr.)					
- Entwicklungs- und Betriebskosten 1992-2000: 814 MRE (1.38 Mia. Fr.)					
RESULTAT DER VORBEREITUNGSPHASE:					
- Industrieofferten für kritische Industrieentwicklungen laufend.					
- Zusammenarbeit mit NASA und Japan zur Sicherung der Systemkompatibilität					
- Studien über Koordinations- und Interferenzprobleme mit anderen Systemen im Gang					
- Abklärung einer eventuellen Kommerzialisierung des DRS-Systems					
Schweizerische Industriebeteiligung:					
- Vorbereitungsphase: Entwicklung neuer Antennensysteme im Rahmen des Technologieprogramms					
- Entwicklungsphase: Möglichkeiten im Antennen- und Strukturbereich sowie des Testgeräts für die Lagesteuerung					
BETEILIGUNGEN AN DER VORBEREITUNGSPHASE:					
B	5,0 %	I	20,7 %	S	2,4 %
D	20,7 %	NL	2,0 %	CH	2,0 %
F	20,7 %	A	0,8 %	E	5,0 %
GB	20,7 %				

C O L O M B U S

P R O D E X

PROGRAMMINHALT:

- Instrumenten- und Experimententwicklungsprogramm zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie

ZEITPLAN:

- Anlaufphase: bis 1989
- definitive Einführung: 1990

KOSTENRAHMEN (PREISE 1986):

- | | | |
|-----------------------------|--------|---------------|
| - Anlaufphase (bis 1989): | 6 MRE | (10 Mio. Fr.) |
| - Weiterführung bis 1991: | 6 MRE | (10 Mio. Fr.) |
| - folgende Jahre 1992-2000: | 26 MRE | (45 Mio. Fr.) |

GEGENWAERTIGER PROGRAMMSTAND:

- Managementstrukturen innerhalb der ESA bereinigt
- Bereits eingereichte schweizerische Gesuche:
 - * ETH-Zürich: Development and testing of a new cell culture instrument for biological experiments in space
 - * ETH-Zürich: Development of an apparatus for the measurement of Diffusion coefficients in the vapor phase under microgravity conditions
- Weitere Vorschläge für die Missionen SOHO und CLUSTER in Vorbereitung
- Irland neuer Teilnehmer am Programm seit August 1987

BETEILIGUNGEN AN DER ANLAUFPHASE:

CH 100 %

BETEILIGUNGEN AN DER VORBEREITUNGSPHASE:

B	5,0 %	GB	15,0 %	A	0,5 %
D	30,0 %	F	25,0 %	S	0,6 %
DK	1,0 %	NL	4,0 %	CH	24,0 %
F	15,0 %	N	0,5 %	I	8,0 %

4. DIE BEURTEILUNG DER PROGRAMME AUS SCHWEIZERISCHER SICHT

In Erfüllung ihres Auftrages beurteilt die Arbeitsgruppe für die Kommission den gegenwärtigen Stand der im ESA-Langzeitplan enthaltenen Programme nach den bereits der Beurteilung der Vorbereitungsphasen aus schweizerischer Sicht zugrunde gelegten Kriterien.¹⁾

Wie bereits im Januar 1985 werden die Beschlüsse der ESA-Ratstagung auf Ministerebene sowohl das Wissenschaftsprogramm als auch die Infrastrukturprogramme²⁾ betreffen. Im Gegensatz zu den letzteren ist aber beim Wissenschaftsprogramm kein Beteiligungsbeschluss zu fassen, sondern lediglich über die Weiterführung der jährlichen fünfprozentigen Budgeterhöhung zu befinden. In den übrigen Nutzerprogrammen werden einzig die Zielsetzungen und der jährliche Finanzrahmen zur Kenntnis genommen. Verpflichtende Programmentscheide sind erst später zu treffen.

In diesem Kapitel sollen jedoch alle Nutzerprogramme nach den gleichen Kriterien wie die neuen Infrastrukturprogramme beurteilt werden: Das Wissenschaftsprogramm vor allem auf Grund seiner besonderen Bedeutung und der von ihm ausgehenden integrierenden Wirkung auf alle ESA-Tätigkeiten, die andern Nutzerprogramme vor allem, um in diesem Bericht zur Gesamtheit der im ESA-Langzeitplan enthaltenen Programme Stellung nehmen zu können.

- Wissenschaftsprogramm

Die Weltraumforschung leistet heute als Teil der Grundlagenforschung einen unverzichtbaren Beitrag zur Entwicklung des wissenschaftlichen Weltbildes. Sie ist darum über die rein wissenschaftlichen Erkenntnisse hinaus Teil einer von der Gesamtgesellschaft zu tragenden Evolution. "Horizon 2000" ist ein anspruchsvolles Programm, das qualitativ und bezüglich der Auswahl der Projekte auf der gleichen Stufe steht wie die Programme der USA und der UdSSR.

1) siehe Anhang 2

2) Im Bezug auf den Datenübertragungssatellit DRS sieht die zu verabschiedende Resolution vorerst lediglich die Kenntnisnahme des Entwicklungsbeginns im Jahre 1989 vor.

Das Wissenschaftsprogramm trägt der Interessenlage der Schweizer Forschung gut Rechnung. Aktive Gruppen bestehen in Basel, Bern, Davos, Genf und Zürich in den Bereichen Sonne, Planetensystem, Astronomie und Astrophysik. Zudem liefert die schweizerische Industrie für die Mehrzahl der ESA-Wissenschaftssatelliten die Struktur und weitere Bauteile; die Beteiligung auf dem Experimentsektor dürfte wissenschaftlich und industriell sowohl durch den Nationalfonds - der die Weltraumforschung (besonders was die technologischen Entwicklungen betrifft) in der Periode 88-91 prioritär einstuft - als auch durch das PRODEX-Programm verbessert werden.

Bezüglich innovativen Gehalts nimmt das Wissenschaftsprogramm eine Spitzenstellung ein, da das Erreichen wissenschaftlicher Ziele Vorstoss in technisches Neuland bedeutet und Risikobereitschaft erfordert. Die Gefahr technischer Fehlentwicklungen kann dabei durch das breite, interdisziplinäre Können der Wissenschaftler und ihre Unabhängigkeit vermieden oder mindestens verringert werden.

Als obligatorisches Programm mit Mehrheitsentscheiden wirkt das Wissenschaftsprogramm in der ESA nationalen und zentrifugalen Tendenzen der Mitgliedstaaten entgegen.

Zu den übrigen Nutzerprogrammen und den neuen Infrastrukturprogrammen ist zu bemerken, dass die Arbeitsgruppe die Programmbeurteilung von 1985¹⁾ grundsätzlich bestätigt und sich deshalb im folgenden auf eine Behandlung der seither aufgetretenen Veränderungen konzentriert.

- Erdbeobachtung

Im Fernerkundungsbereich haben sich an den Hochschulen von Bern, Genf, Lausanne und Zürich die Grundlagenforschung und die

1) siehe : Die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt 1986-1995, CCAS (85) 9, Bern Juni 1985

Entwicklung anwendungsorientierter Verfahren verstärkt. Jenseits des Hochschulbereichs sind die möglichen Nutzer immer noch zu wenig strukturiert, obschon die potentiellen Anwendungsgebiete in so verschiedenen Bereichen wie Elektrizitäts- und Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Umweltschutz und Raumplanung immer deutlicher werden.¹⁾ Bei mehreren landwirtschaftlich orientierten Entwicklungshilfeprojekten werden Satellitenbilder routinemässig eingesetzt. Die Entwicklung spezieller optischer Instrumente sowie fernerkundungsspezifischer Software ist eine technologische Herausforderung für Hochschule und Industrie.

Im Bereich Meteorologie werden Satellitendaten in immer stärkerem Masse operationell genutzt.

In beiden Bereichen spielt die rasche Verfügbarkeit der Daten eine zentrale Rolle. Dies unterstreicht vermehrt die Notwendigkeit äusserst leistungsfähiger Datenübertragungs- und -verarbeitungssysteme im Raum- und Bodensegment.

- Mikrogravität

In der Schweiz ist seit der letzten Beurteilung vor allem in Zürich die Forschungstätigkeit im Mikrogravitätsbereich ausgeweitet worden. Gleichzeitig haben sich aber auch die Anzeichen gemehrt, dass in diesem Sektor kurzfristig nur wenige kommerzielle Anwendungen erwartet werden können. Dies soll aber nicht die Abklärung grundlegender Fragen und Problemstellungen verzögern, da das langfristige Potential für materialtechnologische und biowissenschaftliche Anwendungen nach wie vor als bedeutend eingeschätzt wird. Die Erarbeitung der dazu notwendigen Grundlagen wird aber durch die Nichtverfügbarkeit des SPACE SHUTTLE und den dadurch entstandenen Mangel an Fluggelegenheiten erschwert. Deshalb ist nach Ansicht der Arbeitsgruppe auch der heute vorgesehene Kostenrahmen des Programms eher zu hoch angesetzt.

1) siehe : Bedeutung der Fernerkundung für die Schweiz, Juli 1987, Koordinationsgruppe Fernerkundung, Bundesamt für Landestopographie, Bern

- Fernmeldewesen, bzw. Datenübertragungssatellit

Während in der letzten Beurteilung vorwiegend ein Nutzerinteresse ausgewiesen wurde, zeigt sich heute, dass die Schweiz vermehrt an technologischen Entwicklungsprogrammen in diesem Bereich beteiligt sein sollte. Ueber das laufende Advanced Systems and Technology Programme ASTP hinaus zeichnen sich vor allem auch im Payload and Spacecraft Development and Experimentation Programme PSDE interessante Beteiligungsmöglichkeiten ab.

Die schweizerischen Benützer der zukünftigen europäischen Weltraum-Infrastruktur weisen erneut auf die Notwendigkeit autonomer, vom US-Datenrelais-Satellitensystem TDRSS unabhängiger, breitbandiger Echtzeitverbindungen hin, wie sie der Datenübertragungssatellit DRS anbietet.

Im industriellen Bereich steht in der Schweiz ein bis jetzt weltweit konkurrenzloses Antennensystem in Entwicklung.

- COLUMBUS

Einerseits hat sich der Wille zu Weiterführung und Ausbau der bewohnten europäischen Raumfahrt seit dem letzten Bericht verstärkt. Andererseits ist in den heute vorliegenden Vertragsentwürfen zwischen Europa und den USA über die Raumstation wenig von echter Partnerschaft zu spüren. Die damals skizzierte Abhängigkeit der europäischen von der amerikanischen Planung hat sich konkretisiert und durch den Fragenkomplex einer militärischen Nutzung des andockten Labormoduls APM auch eine neutralitätspolitische Komponente erhalten.

Der sprunghafte Anstieg der auch für die Schweiz zur Verfügung stehenden experimentellen und operationellen Kapazität der verschiedenen Elemente wird durch die potentiellen Benützer aus Wissenschaft und Industrie nur teilweise ausgeschöpft werden können. Während die Kostenschätzungen für die Entwicklung des Systems stark gestiegen sind - und daher realistischer werden - wird nach Ansicht der Arbeitsgruppe dem Problem der Betriebs- und Nutzungskosten einer permanent bewohnten Station immer noch zu wenig Beachtung geschenkt.

- ARIANE 5

Die technische und leistungsmässige Konfiguration der ARIANE 5 steht heute nach mehreren missionsbedingten Iterationen fest. Die neue Rakete ist somit als universell verwendbares Trägerfahrzeug für automatische Satelliten, für HERMES und auch für Raumstations-Elemente anerkannt. Diese Universalität birgt aber weiterhin die Gefahr einer Benachteiligung kleiner Nutzlasten. Aus diesem Grund bleibt die Notwendigkeit eines gutdurchdachten und flexiblen Systems von Mehrfachstarts und der Weiterführung der ARIANE 4-Produktion bis auf weiteres bestehen.

Die schweizerische Industrieofferte für Entwicklung und Bau der ARIANE 5-Nutzlastverkleidung ist bereits ausgewählt worden, während sich eine Beteiligung schweizerischer Firmen am Bau der ARIANE 5-Startanlage ELA 3 analog zu den Beteiligungen an ELA 1 und ELA 2 abzeichnet.

- HERMES

Die Kombination von verschärften Sicherheitsanforderungen als Folge des Challenger-Unfalls, die genauere Massendefinition der Subsysteme und die oberste Leistungsgrenze der ARIANE 5 erzwangen eine Redimensionierung von HERMES. Die wichtigsten Konsequenzen sind kleinere Abmessungen und die Verringerung der Nutzlastkapazität sowie der Verzicht auf sich im Weltraum öffnende Frachtraumtüren, deren schweizerische Herkunft bereits gesichert war. Sie wurden durch die ebenfalls missionskritischen Radiatorklappen für die Regelung des Wärmehaushaltes des Raumflugzeugs ersetzt, deren Entwicklung der Schweizer Industrie übertragen werden soll. Durch weitere bereits vergebene Aufträge zur Strömungsberechnung im Hyperschallbereich und für Windkanalmessungen sowie allgemein durch die Neuartigkeit des Projekts kann die schweizerische Industriebasis im Weltraumbereich erweitert werden.

Im HERMES-Programm soll in Europa die in den USA und der UdSSR über mehr als fünfundzwanzig Jahre verlaufene Entwicklung bewohnter Raumfahrzeuge in einem Sprung nachvollzogen werden. Da dies den Einbezug neuer Technologien und Werkstoffe bedingt, sind die gegenüber 1985 zwar verdoppelten Programmkosten immer noch mit Vorsicht aufzunehmen.

Nach Ansicht der Arbeitsgruppe sollte der durch den Verzicht auf Frachtraumtüren entstandene geschlossene und unter Atmosphärendruck stehende Laderaum auf autonomen HERMES-Missionen konsequent auch als Labor genutzt werden.

Die besondere Erfahrung des Schweizer ESA-Astronauten Claude Nicollier, der als einziger Nichtamerikaner zum SHUTTLE-Missionsspezialisten ausgebildet wurde, wird ohne Zweifel zur Lösung von Fragen der Auslegung und des Betriebs von HERMES beitragen.

5. DIE BETEILIGUNG DER SCHWEIZ

Die Arbeitsgruppe erinnert an die einleitenden Bemerkungen zum selben Kapitel im Bericht von 1985¹⁾, denen die Kommission zugestimmt hat :

- internationale Zusammenarbeit als fester Bestandteil der schweizerischen Aussenpolitik
- finanzielle Unmöglichkeit eines schweizerischen Alleingangs im Raumfahrtbereich
- innovative Impulse für Wissenschaft und Wirtschaft
- Mitspracherecht bei zukunftsgerichteten Grossprojekten.

5.1. Grundsätzliche finanzielle Ueberlegungen

Die Arbeitsgruppe erinnert daran, dass die Kommission bereits in ihrem Bericht "Raumfahrt und die Schweiz" vom Mai 1984 die progressive Steigerung des schweizerischen Beitrags an das ESA-Gesamtbudget auf einen dem Volkseinkommen aller Mitgliedstaaten proportionalen Wert (1988: 4.03%) empfohlen hat.²⁾

Angesichts des sich massiv ausweitenden Gesamtprogrammolumens der ESA erfordert aber schon die Wahrung des heutigen Relativanteils der Schweiz von rund 2 % eine beträchtliche Mittelerhöhung. In der Periode 1988-91 figuriert die Schweiz auch so immer noch in jener Gruppe von wirtschaftlich schwachen Mitgliedstaaten, die die ESA nur mit rund der Hälfte ihres Volkseinkommensanteils finanziert³⁾. Zur Illustration stellt die Arbeitsgruppe aber trotzdem die finanziellen Konsequenzen einer unserem Volkseinkommen entsprechenden Beteiligung an allen im ESA-Langzeitplan vorgesehenen ESA-Programmen für die Periode 1987-2000 dar (in Millionen Franken, Wechselkurs 1 RE = 1.7 Fr., Preisstand 1986, ohne Teuerung) :

Jahr	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	Total
Mio.Fr.	101	108	128	145	160	172	181	181	181	179	179	179	178	178	2250

1) siehe : Die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt 1986-1995, CCAS (85)9, Bern Juni 1985

2) siehe : Raumfahrt und die Schweiz, Oktober 1984, S. 36 und S. 77

3) siehe : Anhang 3

5.2. Der Beteiligungsvorschlag

Bei ihren Beratungen zu einem konkreten Beteiligungsvorschlag liess sich die Arbeitsgruppe vom Prinzip der selektiven Beteiligung leiten, das schon im Bericht "Raumfahrt und die Schweiz" festgehalten worden war und den Beurteilungen in "Die Beteiligung der Schweiz an der europäischen Raumfahrt 1986 - 1995" zugrunde gelegen hatte.

Unbestritten sind auf Grund der Vorbereitungsphasen die Weiterführung der Beteiligung am Benutzerprogramm Erdbeobachtung im Verhältnis zum Volkseinkommen, die Weiterführung der Beteiligung an den Infrastrukturprogrammen ARIANE 5 und HERMES mit einem Beitragsanteil von mindestens 2% sowie die jährliche Steigerung des Budgetvolumens um 5% bis auf 411 Millionen Franken pro Jahr im Wissenschaftsprogramm. Die Weiterführung unserer Beteiligung am Benutzerprogramm Mikrogravität wird allgemein befürwortet.

In Bezug auf das PRODEX-Programm empfiehlt die Arbeitsgruppe angesichts der breiten, über die klassischen Weltraumdisziplinen hinausgreifenden Nachfrage eine progressive Erhöhung auf 5 Millionen Fr. pro Jahr.

Für die beiden Programme Fernmeldewesen und COLUMBUS gelangt sie hingegen zu einer nuancierteren Empfehlung :

Im Fernmeldebereich soll die bereits früher empfohlene Beteiligung am Daten-Relaisatelliten in der Höhe von 2% weitergeführt werden. Zudem wird neben einer Weiterführung der Beteiligung am ASTP auch eine gezielte, sich auf schweizerische Industrieentwicklungen abstützende Teilnahme am PSDE ins Auge gefasst.

In Bezug auf das COLUMBUS-Programm empfiehlt die Arbeitsgruppe in Kenntnis der heutigen technischen Auslegung, angesichts der weiterhin bestehenden Schwierigkeiten bei der Ausarbeitung eines partnerschaftlichen Abkommens mit den USA über die Internationale Raumstation sowie auf Grund der potentiellen militärischen Nutzung, an der Entwicklung des permanent angedockten Labormoduls APM nicht teilzunehmen. Hingegen befürwortet sie eine aktive Teilnahme in der Höhe von 2% beim Bau des nur zeitweise bewohnten, freifliegenden Labors MTF, bei der Weiterentwicklung der bestehenden Instrumentenplattform EURECA und

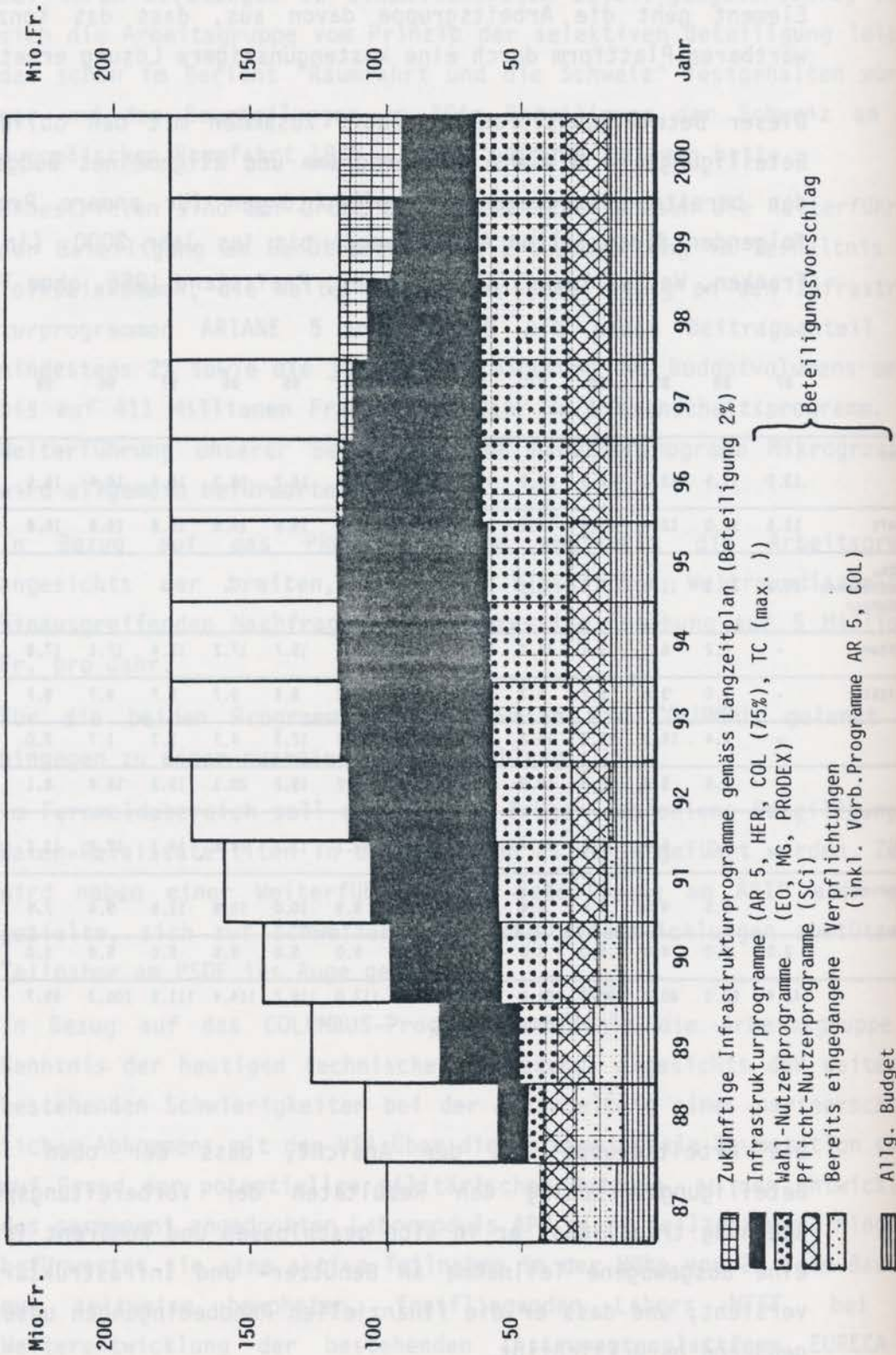
beim Bau des polaren Elements, falls die ESA und die andern Mitgliedstaaten dieser selektiven Beteiligung zustimmen. Beim polaren Element geht die Arbeitsgruppe davon aus, dass das Konzept einer wartbaren Plattform durch eine kostengünstigere Lösung ersetzt wird.

Dieser Beteiligungsvorschlag führt zusammen mit den obligatorischen Beteiligungen - Wissenschaftsprogramm und allgemeines Budget - sowie den bereits eingegangenen Verpflichtungen für andere Programme zu folgenden finanziellen Auswirkungen bis ins Jahr 2000 (in Millionen Franken, Wechselkurs 1 RE = 1.7 Fr., Preisstand 1986, ohne Teuerung) :

	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	Total bis 2000
Allgemeines Budget	13.0	11.9	12.1	13.3	14.3	15.5	15.9	16.2	16.2	16.3	16.4	16.4	16.5	16.6	210.6
Wissenschaft	11.6	12.0	12.6	13.4	14.0	14.7	15.5	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	204.4
Zusätzliche, bereits bestehende Verpflichtungen	15.9	17.3	11.0	7.6	3.1	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	55.4
Erdbeobachtung	-	2.2	6.2	11.6	15.3	16.3	16.1	16.1	15.7	17.2	17.4	17.1	17.8	18.2	187.2
Mikrogravität	-	1.0	3.6	5.7	6.3	7.1	7.5	8.2	8.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	96.7
ARIANE 5	-	2.4	14.3	17.2	18.2	20.1	20.1	15.5	12.3	4.7	1.7	1.7	2.0	2.0	132.2
HERMES	-	2.6	5.8	10.8	10.9	12.9	15.8	18.2	19.2	20.1	19.3	18.4	8.1	4.8	166.9
COLUMBUS (ohne APM)	-	4.1	6.8	8.5	11.4	11.9	12.8	13.1	13.7	14.8	14.7	12.8	13.2	12.8	150.6
Fernmeldewesen (maximal)	-	1.5	4.0	4.9	6.4	7.7	7.8	8.9	10.0	10.8	11.5	9.4	7.6	8.4	98.9
PRODEX	2.0	3.0	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	64.0
Total	42.4	58.0	80.4	98.0	104.9	111.7	116.5	117.0	116.7	114.4	111.5	106.3	95.7	93.3	1366.9

Die Arbeitsgruppe ist der Ansicht, dass der oben formulierte Beteiligungsvorschlag den Resultaten der Vorbereitungsphasen gut Rechnung trägt, dass er in sich geschlossen und kohärent ist, dass er eine ausgewogene Teilnahme an Benutzer- und Infrastrukturprogrammen vorsieht, und dass er die finanziellen Randbedingungen unseres Landes genügend berücksichtigt.

VERGLEICH ZWISCHEN WUENSCHBARER UND VORGESCHLAGENER BETEILIGUNG



Ausmass der von der Kommission vorgeschlagenen Reduktion gegenüber einer Beteiligung an allen Programmen im Verhältnis des Volkseinkommens

6. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die im ESA-Langzeitplan vorgesehenen Programme sind angesichts ihrer finanziellen Dimension, ihrer Dauer und ihres Zukunftspotentials von besonderer Tragweite für die weitere Ausgestaltung der europäischen Weltraumzusammenarbeit. Bereits in wenigen Jahren wird sich die Planung erheblich über die Jahrtausendwende hinaus erstrecken müssen. Der Entscheid über die Inangriffnahme einzelner Entwicklungsphasen ist somit lediglich der Ausgangspunkt eines über viele Jahre wirkenden, iterativen Prozesses zur Verwirklichung der angestrebten Ziele. Die Kommission ist darum der Meinung, dass sie über blosser Teilnahmeempfehlungen hinaus den Programmablauf in zweckmässiger Weise begleiten sollte, um die konkrete Umsetzung der schweizerischen Beteiligung an wissenschaftlich und industriell für unser Land relevanten Tätigkeiten zu unterstützen. Sie wird sich deshalb an einer ihrer nächsten Sitzungen mit möglichen Formen einer solchen Programmbegleitung auseinandersetzen. Von heute aus gesehen könnte eine intensivere Kommissionstätigkeit in den Bereichen Industriepolitik und Sensibilisierung der Nutzergruppen von Weltraum-Infrastrukturen im Vordergrund stehen. Die Schaffung von Arbeitsgruppen zur Betreuung dieser Bereiche scheint wünschbar.

Die aktive schweizerische Beteiligung an den neuen Grossprogrammen wird aus der Sicht der Kommission auch personelle Auswirkungen bei den zuständigen Dienststellen der Bundesverwaltung haben müssen. Die aus einer Verdoppelung unseres ESA-Jahresbeitrags resultierende Zusatzbelastung kann innerhalb der bestehenden Kapazität kaum mehr mit der nötigen Intensität bewältigt werden. Die Kommission empfiehlt daher die Aufstockung der personellen Dotierung in den beiden direkt betroffenen Stellen, der Direktion für internationale Organisationen (EDA) und dem Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (EDI).

Anhang 1

Die BeurteilungskriterienZusammensetzung der Arbeitsgruppe

Jean-Pierre RUDER	Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (EDI), Präsident der Arbeitsgruppe
Peter CREOLA	Direktion für Internationale Organisationen (EDA)
Johannes GEISS	Physikalisches Institut, Universität Bern
Harold HAEFNER	Geographisches Institut, Universität Zürich
Martin C.E. HUBER	Institut für Astronomie, ETH Zürich
Albéric MULLER	Compagnie Industrielle Radioélectrique
Alexandre PIAGET	Schweizerische Meteorologische Anstalt
Hans Peter SCHNEITER	Contraves AG
Jean-Bernard WEBER	Schweizerischer Nationalfonds

Sekretariat :

Roland HOFMANN Direktion für Internationale Organisationen (EDA)

Die Arbeitsgruppe verdankt den folgenden Herren die Teilnahme an einzelnen Sitzungen :

Viktor CHRISTEN	ständiger schweizerischer ESA-Delegierter
Yves DEPEURSINGE	Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (EDI)
Bernard VITTOZ	EPF Lausanne

Anhang 2

Die Beurteilungskriterien

1. Bedeutung für die Grundlagenforschung und die angewandte Wissenschaft:
Die Schweiz hat in den klassischen Weltraumwissenschaften, die durch das ESA-Wissenschaftsprogramm abgedeckt sind, eine gute Position, die sie halten und ausbauen muss. Sie soll auch bestrebt sein, in neuen - auch den eher anwendungsorientierten - Wissenschaftszweigen rechtzeitig mitzuarbeiten, um sich die Zukunft nicht zu verbauen.
2. Interesse der unmittelbaren Benutzer:
Der frühzeitige Einbezug der unmittelbaren Benutzer von Weltraumsystemen ist ein immer wichtigerer Faktor für deren zweckmässige Konzeption. Landesintern ist vor allem das Interesse der potentiellen schweizerischen Benutzer zu werten.
3. Ausnützung des bestehenden industriellen Potentials:
Die schweizerische Industrie hat in den letzten Jahren dank den ESA-Programmen in einigen Gebieten gut konkurrenzfähige oder sogar konkurrenzlose Produkte entwickelt. Neue Beteiligungen sollten diese erreichte Stellung halten und sie wenn möglich ausbauen.
4. Technologisch-innovativer Gehalt des Programms:
Die weltweit rasch fortschreitende technologische Entwicklung fordert auch von der Schweiz - zusätzlich zur Wahrung des bereits bestehenden Potentials - den Vorstoss in technologisch neue Gebiete mit starkem Innovationsgehalt.
5. Realismus der Kostenschätzung:
Alle Raumfahrtprogramme bergen auf Grund des unvermeidlichen Entwicklungsrisikos die Gefahr von Kostenüberschreitungen. Erhöht sich diese Gefahr noch zusätzlich durch das Vorhandensein anderer Faktoren, so ist ihr besondere Beachtung zu schenken.
6. Gesamtwirtschaftlicher Nutzen:
Neben den unmittelbaren industriellen und wirtschaftlichen Auswirkungen haben viele Programme indirekte, vorerst nicht genau bezifferbare, aber volkswirtschaftlich relevante Einflüsse auf andere Sektoren.
7. Beitrag zur Einigung und Stärkung Europas:
Die Schweiz will mit ihrer Beteiligung an der europäischen Raumfahrtzusammenarbeit auch einen aktiven Beitrag an die Einigung und Autonomie Europas sowie dessen Stärkung gegenüber anderen Teilen der Welt leisten. Zukünftige Programmbeteiligungen sind daher auch unter diesem Kriterium zu werten.
8. Kohärenz des schweizerischen Engagements:
Da sich die Schweiz aus finanziellen Gründen immer an das Prinzip der selektiven Beteiligung wird halten müssen, ist es umso wichtiger, dass sich die Beteiligungen dennoch gegenseitig ergänzen und untereinander möglichst kohärent sind.

Anhang 3

ESA-Beiträge : Vergleich der nationalen Beiträge

Vergleich zwischen voraussichtlichen Beitragsanteilen der Mitgliedstaaten und ihren Anteilen am Nettovolkseinkommen :

(Basis : Esquisse budgétaire 1988 programmes en cours ESA/AF(87)20;
new scale of contributions for mandatory activities ESA/AF(87)12, add.6)

	Beitragsanteil	Anteil am Nettovolkseinkommen	Quotient
Frankreich	32.09%	18.37%	1.75
Belgien	3.61%	3.09%	1.17
Italien	14.54%	14.07%	1.03
Deutschland	23.19%	23.54%	0.99
Schweden	2.64%	3.55%	0.74
Grossbritannien	11.88%	16.51%	0.72
Niederlande	3.36%	4.96%	0.68
Spanien	3.45%	5.17%	0.67
Schweiz	2.16%	4.03%	0.54
Dänemark	1.02%	1.97%	0.52
Norwegen	1.01%	2.00%	0.51
Irland	0.18%	0.40%	0.45
Oesterreich	0.87%	2.34%	0.37
	100.00%	100.00%	

Begründung

Wir anerkennen die Bemühungen um klare Prioritäten (Verzicht auf COLARGUS) und Einsparungen (reduzierte Beteiligung an NEMES, Erdbeobachtung, PRODEX). Trotz diesen Bemühungen können die Vorgaben des Bundesrates für das Budget 1988 und den Legislativfinanzplan 1989 - 91 nicht ganz eingehalten werden.



EIDGENÖSSISCHES FINANZDEPARTEMENT
 DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES FINANCES
 DIPARTIMENTO FEDERALE DELLE FINANZE

682.5

3003 Bern, den 29. Oktober 1987

Ausgeteilt

Für die BR.-Sitzung
 vom - 4. NOV. 1987

An den Bundesrat

Europäische Weltraumorganisation ESA;
 - schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf
 Ministerebene
 - schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

Mitbericht

zum Antrag des EDA vom 16. Oktober 1987

Wir sind mit dem Antrag des EDA nur teilweise einverstanden
 und beantragen die folgenden Aenderungen:

ANTRAG 1

Die Finanzplanzahlen für die ESA-Beiträge werden 1989
 um + 1,55 Mio, 1990 um + 2,15 Mio und 1991 um + 3,25 Mio
 erhöht.

Begründung

Wir anerkennen die Bemühungen um klare Prioritäten (Verzicht
 auf COLUMBUS) und Einsparungen (reduzierte Beteiligung an
 HERMES, Erdbeobachtung, PRODEX). Trotz diesen Bemühungen
 können die Vorgaben des Bundesrates für das Budget 1988 und
 den Legislaturfinanzplan 1989 - 91 nicht ganz eingehalten
 werden:

	V 1987 Mio	1988 Mio	1989 Mio	1990 Mio	1991 Mio
aktuelle Kredit- vorgaben BR	47,0	51,7	66,5	76,9	83,8
Bedürfnisse des EDA		53,5	68,7	80,4	88,8
Finanzierungslücke		1,8	2,2	3,5	5,0

Wir möchten dem EDA im Bereich der Weltraumfahrt eine kohärente programmorientierte Planung ermöglichen und sind zu einem teilweisen Entgegenkommen bereit. Die verbleibende Finanzierungslücke (1988: 1,8 Mio; 1989: 0,7 Mio; 1990: 1,4 Mio; 1991: 1,8 Mio) bewegt sich unseres Erachtens im Streubereich und sollte im Rahmen der noch vorhandenen Flexibilität aufgefangen werden. Immerhin ist festzuhalten, dass sich die Kredite für ESA in der Zeitspanne 1987 - 91 fast verdoppeln, entsprechend einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 17 Prozent.

ANTRAG 2

Im Beschlussesdispositiv ist der letzte Satz von Ziff. 7 zu streichen ("Falls infolge unvorhergesehener Programmkürzungen oder verzögerungsbedingter Minderausgaben innerhalb der geltenden Finanzplanzahlen einzelne Bereiche wieder vermehrt mitfinanziert werden könnten, wird sie (die schweiz. Delegation) dem Bundesrat rechtzeitig entsprechende Anträge stellen.").

Begründung

Wir vermögen nicht einzusehen, weshalb bei Programmkürzungen und verzögerungsbedingten Minderausgaben allfällige Kreditreste zur Aufstockung des schweizerischen Beitrags verwendet

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN

DEPARTEMENT FÉDÉRAL DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

werden sollen. Die englische Premierministerin hat sich kürzlich am raschen Wachstum der Ausgaben der ESA gestossen und gedroht, das Vereinigte Königreich werde seine Beiträge auf dem gegenwärtigen Niveau einfrieren. Auch die Schweiz ist an einem zurückhaltenderen Ausgabenwachstum interessiert.

ANTRAG 3

Ergänzung des Dispositivs mit:

8. Die Tagesentschädigung wird im Einvernehmen mit dem Eidg. Personalamt festgelegt.

Stellungnahme

Ergänzend halten wir fest, dass die Erklärungen der schweizerischen Delegation über den Umfang schweizerischer Programm-Beteiligungen unter dem ausdrücklichen Vorbehalt der Genehmigung der entsprechenden Budgetbeträge durch die eidg. Räte erfolgen müssen.

Zusatz 2

Wir bitten das EFD, auf diesen Antrag zu verzichten. Der Entscheid über die (mögliche) Aufhebung der Weltbankkommission als Teil der Stellungnahmen im kleinen Mitberichtsverfahren formalisiert die Möglichkeit einseitig offen halten, den aus rein finanzpolitischen und nicht aus programmativischen Gründen drastisch reduzierten Kostenrahmen im Falle von Hindernissen einzelner Programmbereiche durch ein wieder etwas verstärktes Engagement in anderen Bereichen weitgehend auszumachen. Da aber auch das EFD derzeitige Belagerungen nicht präjudizieren möchte, haben wir ausdrücklich entsprechende Bundesratsentscheide vorbehalten. Diese Entscheide werden selbstverständlich im Licht der dann geltenden finanziellen Gegebenheiten zu treffen sein. Wir beantragen deshalb, die Flexibilitätsklausel in dieser nicht präjudizierenden Form beizubehalten.

EIDG. FINANZDEPARTEMENT

SLZ

Stich



EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

DIPARTIMENTO FEDERALE DEGLI AFFARI ESTERI

o.324.63



Bern, 2. November 1987

A n d e n B u n d e s r a t

Europäische Weltraumorganisation ESA:

- schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf Ministerebene
- schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

Stellungnahme

zum Mitbericht des EFD vom 29. Oktober 1987

Zum Antrag 1

Wir sind mit dem Antrag einverstanden und verdanken das teilweise Entgegenkommen des EFD.

Zum Antrag 2

Wir bitten das EFD, auf diesen Antrag zu verzichten. Der erwähnte Satz wurde sowohl auf Wunsch der Weltraumkommission als auch aufgrund der Stellungnahmen im kleinen Mitberichtsverfahren formuliert. Er soll die Möglichkeit mindestens offen halten, den aus rein finanzpolitischen und nicht aus programmatischen Gründen drastisch reduzierten Kostenrahmen im Falle von Minderausgaben einzelner Programmbereiche durch ein wieder etwas verstärktes Engagement in anderen Bereichen wenigstens auszuschöpfen. Da aber auch das EDA derartige Umlagerungen nicht präjudizieren möchte, haben wir ausdrücklich entsprechende Bundesratsentscheide vorbehalten. Diese Entscheide werden selbstverständlich im Licht der dann geltenden finanziellen Gegebenheiten zu treffen sein. Wir beantragen deshalb, die Flexibilitätsklausel in dieser nicht präjudizierenden Form beizubehalten.



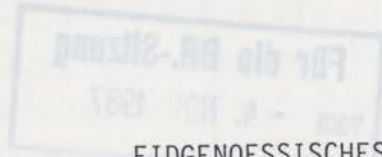
EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN

DEPARTEMENT FÉDÉRAL DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

Zum Antrag 3

Wir sind mit dem Antrag einverstanden.

Bern, 2. November 1987



EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT
FÜR AUSWÄRTIGE ANGELEGENHEITEN

Pierre Aubert

Stellungnahme

Im Mitbericht des EFD vom 29. Oktober 1987

Zum Antrag 1

Wir sind mit dem Antrag einverstanden und vorzulegen das teilweise Entgegenkommen des EFD.

Zum Antrag 2

Wir bitten das EFD, auf diesen Antrag zu verzichten. Der erwähnte Satz wurde sowohl auf Wunsch der Weltbankkommission als auch aufgrund der Stellungnahme in kleinen Mitberichtsverfahren formuliert. Er soll die Möglichkeit mindestens offen halten, den aus rein finanziellen und nicht aus programmatischen Gründen drastisch reduzierten Kostenträgen im Falle von Hindernissen einzelner Programmerteile durch ein wieder etwas verstärktes Engagement in anderen Bereichen wenigstens auszugleichen. Da aber auch das EDA vorläufige Überlegungen nicht präjudizieren möchte, haben wir ausdrücklich entsprechende Bundesratsentscheide vorbehalten. Diese Entscheide werden selbstverständlich im Lichte der dann geltenden finanziellen Gegebenheiten zu treffen sein. Wir beantragen deshalb, die Flexibilität in dieser nicht präjudizierenden Form beizubehalten.



EIDGENÖSSISCHES FINANZDEPARTEMENT
 DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES FINANCES
 DIPARTIMENTO FEDERALE DELLE FINANZE

682.5

3003 Bern, den 4. November 1987

Für die BR.-Sitzung
 vom - 4. NOV 1987

AusgeteiltAn den Bundesrat

- Europäische Weltraumorganisation ESA;
 - schweizerische Teilnahme an einer Ratstagung auf
 Ministerebene
 - schweizerische Beteiligung an neuen Programmen

Vernehmlassung

zur Stellungnahme des EDA vom 2. November 1987

- 1 Am Antrag 2 gemäss unserem Mitbericht vom 29. Oktober 1987 müssen wir festhalten. In Berücksichtigung der finanzplanerischen Vorgaben erfolgen die ESA-Beiträge programmorientiert. Der Antrag des EDA bezweckt im wesentlichen, die Beteiligung der Schweiz an neuen ESA-Programmen festzulegen. Wir möchten nicht ausschliessen, dass der Bundesrat entsprechend den Fortschritten der einzelnen ESA-Programme im Verlauf der Legislaturperiode neue Schwerpunkte setzen muss. Hingegen halten wir es für verfehlt, im Hinblick auf eine Ausschöpfung der Kredite eine solche Möglichkeit im Beschlussesdispositiv gleichsam programmatisch vorzusehen.
- 2 Mit den Anträgen 1 (Erhöhung der Finanzplanzahlen) und 3 (Tagesentschädigung) ist das EDA einverstanden. Es bestehen hier somit keine Differenzen.

EIDG. FINANZDEPARTEMENT

Stich