

Heinz Kautzleben

**Das Koordinierungskomitee Interkosmos (1967–1990)
– Claus Grote, Mitglied der Leibniz-Sozietät, zu seinem 80.
Geburtstag –
Beteiligung der DDR an der Erforschung und Nutzung des
Weltraumes für friedliche Zwecke¹**

Einleitung

Das Kolloquium der Leibniz-Sozietät am 29.09.2007 ist ihre akademietypische Wortmeldung zum diesjährigen großen Jubiläum der Weltraumforschung wie auch zur Weltraumwoche in diesem Jahr.

Die wissenschaftliche Welt würdigt den 4. Oktober 1957 als den Tag, an dem die Weltraumforschung begann. An diesem Tage gelang es der Menschheit erstmals, und zwar im Rahmen des Internationalen Geophysikalischen Jahres 1957/58, mit „Sputnik 1“ – gestartet durch die Raketentruppen der UdSSR – einen frei fliegenden Flugkörper auf eine geschlossene Umlaufbahn um die Erde zu bringen und die von diesem ausgesendeten Funksignale in allen Teilen der Erdoberfläche zu empfangen. „Weltraumforschung“ (engl.: Space Research, russ.: Kosmitscheskije Issledovanije) steht seitdem als Sammelbezeichnung für alle Forschungen, bei denen Flugkörper auf Umlaufbahnen um die Erde oder auf Bahnen vom Planeten Erde weg in den Weltraum als Sonden, Träger von Messgeräten oder als Forschungslaboratorien genutzt werden.

Die USA folgten der Sowjetunion am 1. Februar 1958 mit dem Start ihres ersten Flugkörpers in den Weltraum, des Forschungssatelliten „Explorer 1“, durch die Raketentruppen der US Army. Der damit einsetzende Wettlauf der beiden Großmächte in den Weltraum rief sofort die Vereinten Nationen zu in-

1 Für den Druck in den „Sitzungsberichten der Leibniz-Sozietät“ angefertigte Fassung der Präsentation, die am 29.09.2007 im Kolloquium „50 Jahre Weltraumforschung. Erforschung und Überwachung der Erde und des Weltraumes gestützt auf die Mittel der Raumfahrt“ dargeboten wurde.

tensiven diplomatischen Verhandlungen auf den Plan: Alle Nationen waren sich schnell darin einig, dass der Wettlauf in geordneten, friedlichen Bahnen erfolgen müsse. Die internationale Staatengemeinschaft forderte, dass der Weltraum frei von nationalen Rivalitäten gehalten werden muss und von allen Nationen, die es vermögen, zur Erforschung und Nutzung für friedliche Zwecke genutzt werden kann. Das wichtigste Ergebnis war der völkerrechtlich verbindliche Vertrag „Treaty on Principles Governing the Activities in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and other Celestial Bodies“. Als Vertragssubjekte wurden ausschließlich die souveränen Staaten anerkannt. Der Weltraumvertrag trat am 10. Oktober 1967 in Kraft. Die überragende Bedeutung der Ereignisse am 04.10.1957 und am 10.10.1967 war und ist für die UNO Anlass, in jedem Jahr die Woche zwischen den beiden Jubiläen als „World Space Week“ zu würdigen.

Im Kolloquium können und wollen wir nicht daran vorbeigehen, dass sich im Jahr 2007 auch zum 40. Mal der Beschluss des Ministerrates der DDR vom 17.08.1967 über die Beteiligung der DDR an der Erforschung und Nutzung des Kosmos zu friedlichen Zwecken im Rahmen der Zusammenarbeit der sozialistischen Länder jährt. Es war selbstverständlich, dass in der DDR für „Weltraum“ die in der Sowjetunion übliche Bezeichnung „Kosmos“ verwendet wurde. Dieser Beschluss markiert den Beginn der Zusammenarbeit im Programm, das allein auf die Mittel der sowjetischen Raumfahrt gestützt war, mit dem aus dem sowjetischen Sprachgebrauch übernommenen, sofort verständlichen Kunstwort „Interkosmos“ als Kurzbezeichnung.

Durch diesen Beschluss wurden sowohl die inhaltliche Konzeption für die Beteiligung der DDR mit den zu verfolgenden Hauptrichtungen bestätigt wie auch die grundsätzlichen organisatorischen Festlegungen getroffen. Zu diesen Festlegungen gehörte in erster Linie, dass als nationales Koordinierungsorgan der DDR ein Komitee (mit Sitz in der Hauptstadt Berlin) zu bilden sei. Es erhielt die Kurzbezeichnung „Koordinierungskomitee Interkosmos“. Das Komitee koordinierte im Auftrage der Regierung alle wissenschaftlichen Aktivitäten der DDR zur Erforschung und Nutzung des Weltraumes für friedliche Zwecke. Ihm gehörten Vertreter aller an diesen Arbeiten interessierten Ministerien und zentralen Organe an; sie standen im Range von stellvertretenden Ministern. Den Vorsitzenden des Komitees stellte das zentrale Organ gestellt, dem von der Regierung die Hauptverantwortung für die Kosmos-Aktivitäten übertragen worden war. Das waren in den Jahren von 1967 bis 1974 das Ministerium für Wissenschaft und Technik, ab 1974 bis zum Ende der DDR die Akademie der Wissenschaften der DDR. Das Komitee

fungierte als bevollmächtigte Vertretung der DDR bezüglich der Beteiligung am Programm Interkosmos, fungierte aber vielfach auch als Gremium zur Vorbereitung der Beteiligung an weiteren Programmen und Abkommen zur Erforschung und Nutzung des Weltraumes. Dem Koordinierungskomitee wurde ein Wissenschaftlicher Beirat (Kurzbezeichnung: Beirat Interkosmos) zugeordnet, dem die führenden Wissenschaftler aus allen beteiligten Institutionen der DDR angehörten. Der Vorsitzende des Beirates wurde von Anfang an von der Akademie der Wissenschaften gestellt; er war in dieser Funktion zugleich auch der erste Stellvertreter des Vorsitzenden des Koordinierungskomitees.²

Zeitgleich mit der Übernahme der Hauptverantwortung für die Kosmos-Aktivitäten der DDR durch die Akademie der Wissenschaften der DDR wurde zum Vorsitzenden des Koordinierungskomitees Interkosmos Claus Grote berufen. Er hat diese höchstverantwortliche wissenschaftsleitende und wissenschaftspolitische Aufgabe bis zum Ende der DDR erfüllt. Die Berufung war eng damit verbunden, dass er im Juni 1972 zum Generalsekretär der Akademie gewählt worden war und diese Funktion bis zum Juni 1990 innehatte.

Claus Grote wurde 1972 zum Korrespondierenden, 1974 zum Ordentlichen Mitglied der Akademie gewählt. Er gehört zu den aktiven Mitgliedern der Akademie, die 1992/1993 durch die Gründung des privatrechtlichen Vereins Leibniz-Sozietät dafür gesorgt haben, dass unsere 1700 auf Initiative von Leibniz 1700 gegründete Gelehrtengesellschaft mit Sitz in Berlin die Wirren der „Wende“ überstand, weiterhin besteht und aktiv ist. Er hat am 8. August 2007 sein 80. Lebensjahr vollendet. Das Kolloquium zur Weltraumforschung am 29.09.2007 ist der Leibniz-Sozietät willkommener Anlass, das Wirken ihres langjährigen verdienstvollen Mitgliedes, insbesondere für die Beteiligung an der Erforschung und Nutzung des Weltraumes für friedliche Zwecke, zu würdigen.

Die Präsentation im Kolloquium beruht hauptsächlich auf den Erinnerungen und Erfahrungen des Autors aus seiner Teilnahme an der geophysika-

2 Als Vorsitzender des Beirates fungierten von 1957 bis 1974 Ernst August Lauter (Ordentliches Mitglied der Akademie seit 1964), von 1974 bis 1988 Heinz Stiller (Korrespondierendes Mitglied der Akademie seit 1971, Ordentliches Mitglied ab 1974) und von 1988 bis 1990 Heinz Kautzleben (Korrespondierendes Mitglied seit 1979, Ordentliches Mitglied ab 1987).

schen und der Weltraumforschung seit 1957.³ Die Aussagen wurden soweit möglich an Archivmaterialien und Publikationen geprüft.⁴ Die Präsentation bietet eine kurze Übersicht über die vielfältigen, umfangreichen Weltraumaktivitäten der DDR; angesprochen werden einige Aspekte, die auch aus heutiger Sicht noch hervorzuheben sind.

Die Beteiligung der DDR – vier Phasen

Die DDR hat sich zu keiner Zeit an der Nutzung der Raumfahrt, von Raketen, Satelliten und Raumsonden, für nicht-zivile Zwecke, insbesondere für militärische Zwecke, beteiligt. Ihre Beteiligung an der Nutzung der Raumfahrt für die Erforschung und Nutzung des Weltraumes zu friedlichen Zwecken kann man in vier Phasen einteilen:

Phase A: von 1957 bis 1967

Sie begann damit, dass einzelne Einrichtungen und Bürger der DDR auf Einladung des Astronomischen Rates der Akademie der Wissenschaften der UdSSR und zumeist mit einfachen astronomischen Kameras, die vom Rat geliefert wurden, sich an den astronomischen Beobachtungen zur Bahnverfolgung der ersten sowjetischen Satelliten beteiligten. Ebenfalls wurde sofort damit begonnen, die frei empfangbaren Funksignale der sowjetischen und bald auch der US-amerikanischen Satelliten zu empfangen und wissenschaftlich zu analysieren. In dieser Phase wuchsen in zahlreichen Institutionen der DDR kontinuierlich das Interesse und das Bedürfnis, sich mit eigenen Expe-

- 3 Der Autor war von Februar 1957 bis Juni 1991 forschend und wissenschaftsleitend in Forschungsinstituten der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin bzw. AdW der DDR tätig. Er begann im Geomagnetischen Institut mit Arbeiten zum geomagnetischen Außenfeld und zur Vermessung des permanenten Feldes. Ab 1968 förderte er im Geodätischen Institut und weiter im 1969 neu gebildeten Zentralinstitut für Physik der Erde der AdW (ZIPE), in dem das Geodätische Institut aufgegangen war, die Entwicklung der Satellitengeodäsie. Als Direktor des ZIPE ab 1973 war er weiterhin verantwortlich für den Aufbau und Ausbau der Fernerkundung der DDR mit aerokosmischen Mitteln im Rahmen der Zusammenarbeit der sozialistischen Länder. 1984 wurde er zusätzlich zum Leiter des Forschungsbereiches Geo- und Kosmoswissenschaften der Akademie berufen. Unter Beibehaltung dieser Funktion gab er 1989 die Funktion des ZIPE-Direktors ab und wurde zum Direktor des Institutes für Kosmosforschung (IKF) berufen. Er war Mitglied des Beirates Interkosmos ab 1973, des Koordinierungskomitees Interkosmos ab 1978. Seit der Versetzung in den Ruhestand befasst er sich im Rahmen der Leibniz-Sozietät e.V. vorrangig mit wissenschaftshistorischen Studien zur Entwicklung der Geo- und Kosmoswissenschaften.
- 4 Ein umfangreiche Darstellung und den Einstieg in eine Fülle von Archivunterlagen findet man in der Dissertation von Katharina Hein-Weingarten: Das Institut für Kosmosforschung der Akademie der Wissenschaften der DDR. Ein Beitrag zur Erforschung der Wissenschaftspolitik der DDR am Beispiel der Weltraumforschung von 1957 bis 1991. Berlin, Duncker und Humblot, 2000.

rimenten und dann auch routinemäßig an der Nutzung der Raumfahrt zur Erforschung und Nutzung des Weltraumes für friedliche Zwecke zu beteiligen. Konkrete Möglichkeiten dazu erhielt die DDR durch das Angebot der UdSSR im November 1965, die sowjetische Raumfahrt im Rahmen der Zusammenarbeit der sozialistischen Länder zu nutzen. Die Verhandlungen auf Regierungsebene führten dann im Jahre 1967 zu entsprechenden internationalen Vereinbarungen und zu den schon erwähnten nationalen Beschlüssen.

Phase B: von 1967 bis 1973

Der eingangs erwähnte Beschluss des Ministerrates vom 17.08.1967 bezeichnet den offiziellen Startschuss für die Beteiligung der DDR an der „aktiven“ Weltraumforschung. Die ersten Experimente wurden – mit beachtlichem Erfolg – auf den Gebieten Kosmische Physik⁵ und Kosmische Meteorologie durchgeführt. Die Kontakte im Rahmen von „Interkosmos“ auf dem Gebiet Kosmisches Nachrichtenwesen dienten vor allem der Vorbereitung zum Beitritt der DDR zum Abkommen „Intersputnik“⁶. Das Ende dieser Phase und den Übergang zur nächsten ab etwa 1973 markieren mehrere Ereignisse und Vorgänge: a) 1972 schlug die sowjetische Seite vor, das Programm Interkosmos wesentlich zu erweitern – die Erweiterung in Schlagworten: Erforschung von Erdmond und Planeten, Fernerkundung der Erde mit aerokosmischen Mitteln, Kosmische Medizin. Der Vorschlag wurde von allen Teilnehmerländern (in der DDR nach z. T. heftigen innerstaatlichen Auseinandersetzungen) akzeptiert. b) Die Reform der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu

- 5 Im Sprachgebrauch von „Interkosmos“ umfasste das Gebiet „Kosmische Physik“ alle Arbeiten, die unter Nutzung von Mitteln der Raumfahrt zur Erforschung der Bedingungen, Strukturen und Vorgänge im Weltraum oberhalb des Maximums der F2-Schicht der Ionosphäre, einschließlich aller dort vorhandenen Himmelskörper, mittels in-situ-Messungen durchgeführt werden sollten. Hinzu gerechnet wurden alle Messungen der elektromagnetischen und der Partikelstrahlung an Bord der Raumflugkörper, insbesondere der von der Sonne, aber auch von astrophysikalischen Objekten und aus dem Weltraum außerhalb des Sonnensystems. Der Ständigen Arbeitsgruppe Kosmische Physik wurden auch die Entwicklung und Fertigung der dazu benötigten kosmostauglichen Geräte zugeordnet. Als Leiteinrichtung in der DDR für die Arbeiten in dieser Richtung fungierten von 1967 bis 1972 das Zentralinstitut für solar-terrestrische Physik der Akademie (ZISTP), ab 1973 das Institut für Elektronik (IE) bzw. Institut für Kosmosforschung der Akademie (IKF).
- 6 „Intersputnik“ war das internationale System und die Organisation für kosmische Nachrichtenverbindung unter Nutzung der sowjetischen Nachrichtensatelliten. Das multinationale Regierungsabkommen wurde am 01.07.1971 in Moskau unterzeichnet. Der Organisation gehörten die Mitgliedsstaaten des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe an, sie stand aber auch Staaten offen, die nicht dem RGW angehörten. Die Verantwortung für „Intersputnik“ oblag in der DDR dem Minister für Post- und Fernmeldewesen. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für das Regierungsabkommen Intersputnik waren eng mit den Arbeiten im Rahmen der Arbeitsgruppe Kosmisches Nachrichtenwesen im Programm Interkosmos verknüpft.

Berlin, die ihre Stellung als nationale Akademie der Wissenschaften der DDR ab 1972 auch in ihrem Namen zum Ausdruck brachte, und ihre Umwandlung zum führenden leistungsfähigen Zentrum der Wissenschaften der DDR neigten sich dem Ende zu. c) Die DDR wurde weltweit diplomatisch anerkannt und 1973 Mitglied der UNO und ihrer Spezialorganisationen, darunter auch Mitglied im UN Committee on Peaceful Use of Outer Space (COPUOS).

Phase C: bis Ende der 1970 er Jahre

In ihr wurden in den bisherigen Hauptrichtungen des Programms Interkosmos und besonders in Richtungen des Erweiterungsprogramms weithin beachtete Erfolge erzielt. Bis zum Ende dieser Phase erfolgten die Starts von 20 der insgesamt 25 Erdsatelliten des Typs „Interkosmos“. Die bisherigen Vereinbarungen zum Programm Interkosmos wurden auf eine neue völkerrechtliche Basis gestellt: Am 13.07.1976 unterzeichneten die Teilnehmerländer am Programm ein Regierungsabkommen über die Zusammenarbeit bei der Erforschung und Nutzung des Weltraumes zu friedlichen Zwecken; es trat am 25.03.1977 in Kraft. Vorgesehen wurde darin auch, dass über die sozialistischen Länder hinaus noch weitere Staaten beitreten konnten. In dieser Phase begann die Sowjetunion damit, Teile ihres nationalen Programms zur Erforschung und Nutzung des Weltraumes zu friedlichen Zwecken den sozialistischen und weiteren Staaten zur Beteiligung zu öffnen. Vom 15.07. bis 03.09.1978 erfolgte der Weltraumflug von Sigmund Jähn als Forschungskosmonaut an Bord der sowjetischen Orbitalstation „Saljut 6“.⁷ Es war der dritte in der Serie der Weltraumflüge mit je einem Bürger der Teilnehmerländer am Programm Interkosmos, die in den Jahren 1978 bis 1982 an Bord der sowjetischen Orbitalstationen „Saljut 6“ bzw. „Mir“ durchgeführt wurden.

Phase D: die 1980er Jahre

In dieser Phase wurde auch in der DDR die Erforschung und Nutzung des Weltraumes für friedliche Zwecke in Wissenschaft und Volkswirtschaft zu allgemein üblichen und weitgehend unerlässlichen Aktivitäten, wobei sich zunehmend abzeichnete, dass die Leistungskraft der DDR dazu immer weniger ausreichte. Mit dem Ende der DDR wurde das Kapitel eigenständige Beteiligung der DDR an Weltraumaktivitäten abgeschlossen. Das Koordinierungskomitee Interkosmos wurde aufgelöst. Die Verantwortung für die in den ehemaligen Einrichtungen der DDR noch laufenden Arbeiten zur Weltraum-

7 Die DDR wurde damit (nach der UdSSR und den USA, sodann der CSSR und der VR Polen zum 5. Staat, der einen Staatsbürger zu einem Weltraumflug entsandt hat. Der DDR-Bürger Sigmund Jähn war der erste Deutsche im Weltraum.

forschung, insbesondere in der Zusammenarbeit mit der Sowjetunion, wurde von der DARA (Deutsche Agentur für Raumfahrtangelegenheiten mit Sitz in Bonn) übernommen.

Wirtschaftliche und wissenschaftliche Interessen in der DDR an der Nutzung der Raumfahrt

Auch im Rückblick kann man konstatieren, dass die überragende Bedeutung der Raumfahrt und ihrer weit gespannten Nutzung für Wissenschaft und Volkswirtschaft in der DDR früh erkannt wurde. Dabei spielte die „Faszination der Raumfahrt“ weit weniger eine Rolle als die weit verbreitete Befürchtung „nicht zurückbleiben“ zu dürfen.

Die DDR war in jeder Hinsicht ein hoch entwickelter Staat und hatte schon vor Beginn der auf die Mittel der Raumfahrt gestützten Weltraumforschung entwickelte gesellschaftliche Bereiche mit durchgehend großen Traditionen, die von der Nutzung der Raumfahrt nur profitieren können und ohne sie immer weniger auskommen. Zu nennen sind hauptsächlich folgende Bereiche:

- Meteorologie (Wetterdienst)
- Telekommunikation
- Erdvermessung, Navigation
- Geräte- und Anlagenbau (Carl Zeiß Jena), Elektronikindustrie
- Erkundung der irdischen Ressourcen, Überwachung der Umwelt
- Erforschung von Hochatmosphäre, erdnahe Weltraum, der solar-terrestrischen Beziehungen
- Astronomie und Astrophysik.

Die DDR konnte nur die Möglichkeiten der UdSSR und deren Angebote⁸ nutzen

Bei dieser Feststellung darf man nicht nur an die geographischen und die politischen Rahmenbedingungen denken. Die Beschränkungen werden schon

8 Nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion und nachdem die sowjetischen Archive zugänglich geworden sind, wird immer mehr erkennbar, wie die Raumfahrt in der UdSSR und deren Nutzung für Militär, Wirtschaft und Wissenschaft entwickelt wurde. Dadurch werden auch viele Vorgänge und deren Hintergründe im Verhalten der sowjetischen Seite zur Zusammenarbeit mit den sozialistischen Ländern bei der Erforschung und Nutzung des Weltraumes besser verständlich.

mehr als deutlich, wenn man die bei der Nutzung der Raumfahrt erforderlichen technischen und organisatorischen Komplexe bedenkt, als da sind:

- Trägerrakete, Startkomplex, Flugleitung
- Raumfahrzeug
- Nutzlast
- Telemetrie, Bodenempfang
- Datenverwertung.

Beiträge seitens der DDR zum erstgenannten Komplex, auch noch so kleine, waren völlig undenkbar. Die DDR verfügte nicht einmal über eine eigene Flugzeugindustrie. Die Nationale Volksarmee der DDR besaß keinerlei Voraussetzungen für Operationen mit geostrategischer Ausrichtung. Angesichts der Finanzkraft der DDR war auch bei den weiteren Komplexen, ausgenommen den letzten, nicht an einen Kauf als Dienstleistung zu denken. Er wurde in den ersten Jahrzehnten von der sowjetischen Seite auch nicht gefordert, wohl aber zunehmend in den 1980er Jahren. Die großzügige Bereitstellung hatte aber ihren Preis: Die Sowjetunion entschied, was wann gemacht werden soll und was ab wann nicht mehr geheim gehalten wird.

Wissenschaftliche und wirtschaftliche Leistungen durch die DDR

Wir beginnen mit einer kurzen Nennung der Gebiete. Anschließend folgen dazu einige detaillierte Angaben und werden wichtige Aspekte genannt.

- Entwicklung und Fertigung von kosmostauglichen Geräten und Einsatz in sowjetischen Raketen und Satelliten
- Erforschung von Hochatmosphäre und erdnahem Weltraum
- Arbeiten zur kosmischen Meteorologie
- Teilnahme an Planetenmissionen der UdSSR
- Mehrkanalfotoapparat MKF-6, Nutzung der Fernerkundung mit aerokosmischen Mitteln
- Forschungskosmonaut Sigmund Jähn
- Satellitengeodäsie
- Beteiligung an „Intersputnik“.

Die Entwicklung und Fertigung von kosmostauglichen Geräten war und ist die entscheidende Voraussetzung dafür, dass sich Einrichtungen der DDR an der „aktiven“ Weltraumforschung beteiligen konnten. Als Zentralstelle für die entsprechenden Arbeiten wurde ab 1965 das Zentralinstitut für solar-terrestrische Physik der Akademie (ZISTP) (Direktor OM Ernst August Lauter) eingerichtet. Der über nahezu zwei Jahrzehnte anhaltende zügige Ausbau wurde ab 1973 fortgesetzt im Institut für Elektronik der Akademie (das IE

wurde aus dem ZISTP herausgelöst, sein Direktor war von 1973 bis 1980 Hans-Joachim Fischer) bzw. Institut für Kosmosforschung (IKF, wie das IE ab 1981 genannt wurde, sein Direktor war von 1981 bis 1988 Robert Knuth). Obwohl sich an der Entwicklung und Fertigung von kosmostauglichen Geräten zahlreiche weitere Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften, des Meteorologischen Dienstes und auch der Industrie der DDR beteiligten, konnten aber zu keiner Zeit die Anforderungen aus den Kosmos-Aktivitäten ausreichend erfüllt werden. Man kann wohl behaupten, dass die sowjetische Seite besonders an derartigen Leistungen aus der DDR interessiert war. Die politischen Aspekte, die in den 1960er Jahren und anfangs der 1970er Jahre noch eine wichtige Rolle spielten, verloren danach zunehmend an Bedeutung.

Erdsatelliten „Interkosmos“

Diese Satelliten dienten ausschließlich Forschungszwecken, und zwar vorwiegend Missionen auf dem Gebiet der kosmischen Physik. Die Flughöhen auf ihren Umlaufbahnen um die Erde lagen zumeist zwischen 200 und 700 km, maximal wurden bis zu 3.000 km erreicht. Einige Eckdaten:

In den 1970er Jahren erfolgten die Starts

von

„Interkosmos-1“ am 14.10.1969 im Startplatz Kapustin Jar (Gebiet Wolgograd)

Typ des Satelliten „DS-U“

bis

„Interkosmos-20“ am 01.11.1979 im Startplatz Plesezk (Gebiet Archangelsk)

Typ des Satelliten „AUOS-Z“.

In den 1980er Jahren erfolgten die Starts

von

„Interkosmos-21“ am 06.02.1981 im Startplatz Plesezk

Typ des Satelliten „AUOS-Z“

bis

„Interkosmos-24“ am 28.09.1989 im Startplatz Plesezk

Typ des Satelliten „AUOS-Z“.

Die Reihe endete mit dem Start von

„Interkosmos-25“ 18.12.1991 im Startplatz Plesezk

Typ des Satelliten „AUOS-Z“.

Bei den Satelliten der Typen „DS-U“ und „AUOS-Z“ handelte es sich um sog. kleine Satelliten, die mit Trägerraketen aus der Familie der Raketen mitt-

lerer Reichweite gestartet werden konnten. Beide Typen waren im Speziellen Konstruktionsbüro (OKB) der sowjetischen Verteidigungsindustrie in Dnepropetrowsk für eine universelle Verwendung entwickelt und gefertigt worden. Daher die Bezeichnung für den zuerst eingesetzten Typ „DS-U“. Diesem folgte der Typ „AOUS-Z“, was „automatische universelle Orbitalstation für Einsätze mit Orientierung auf die Erde“ bedeutet. Den Teilnehmerländern an „Interkosmos“, insbesondere der DDR, war von der sowjetischen Seite angeboten worden, sich an der Entwicklung von AUOS zu beteiligen. Die Mitwirkung kam jedoch nicht zustande.

Die DDR war mit Geräten an 12 der 25 Missionen beteiligt, darunter der ersten und der letzten. Der Erfahrungsgewinn aus den Missionen war für die beteiligten wissenschaftlichen Einrichtungen beträchtlich. Große Aufmerksamkeit haben die Missionen mit den Satelliten Interkosmos in den Medien leider nicht gefunden. Die Aktionen wurden überstrahlt in den ersten Jahren vom zeitgleichen Wettlauf der beiden Großmächte zum Mond, später von den spektakulären Leistungen im Rahmen des Erweiterungsprogramms. In den 1980er Jahren waren die Missionen mit den Interkosmos-Satelliten für die sowjetische Seite uninteressant geworden.

Einheitliches Telemetrie-System für „Interkosmos“-Satelliten

Seit Beginn der 1970er Jahre unternahmen die kleinen sozialistischen Länder unter Führung der DDR den Versuch, für die Durchführung der Experimente zur kosmischen Physik im Rahmen des Programms Interkosmos ein eigenes Telemetrie-System zu entwickeln, wozu sowohl ein Satelliten- wie auch ein Bodensegment mit Empfangsstationen in allen beteiligten Ländern gehören sollte. Die Absicht war, dieses ETMS zusätzlich zum bzw. anstatt des von der sowjetischen Seite für die „Interkosmos“-Satelliten betriebene standardmäßige Telemetrie-System nutzen zu können. Die Entwicklung gelang. Das ETMS wurde erfolgreich für die Satelliten „AUOS-Z“ in den Missionen mit „Interkosmos-15“ im Juni 1976, „Interkosmos-18“ im Oktober 1978 und „Interkosmos-19“ im Februar 1979 eingesetzt. Die Überführung in die Serienproduktion als Voraussetzung für den Routineeinsatz stieß dagegen auf wachsende Schwierigkeiten. Es gelang in den 1980er Jahren nur noch, das System zum ETMS-II weiterzuentwickeln und dieses einmal in der Mission mit „Interkosmos-24“ im September 1989 einzusetzen.

Kosmische Meteorologie

Neben der Kosmischen Physik gehörte die Kosmische Meteorologie zu den ersten beiden Gebieten, zu denen im Rahmen des Programms Interkosmos unter Beteiligung der DDR wissenschaftliche Experimente an Bord von sowjetischen Raumflugkörpern durchgeführt wurden. Die DDR beteiligte sich mit eigenen Geräten an Experimenten auf insgesamt 38 meteorologischen bzw. geophysikalischen Raketen. Hinzu kamen Experimente größeren Maßstabs auf 3 Satelliten des Typs „Meteor“. Einen breiten Umfang nahmen weiterhin die Beiträge der Meteorologen zu den Untersuchungen für die Fernerkundung der Erd- und Meeresoberfläche ein. Zum Spezialgebiet entwickelten sich dabei die Arbeiten zur Korrektur des Einflusses der Atmosphäre.

Die Arbeiten der Meteorologen in „Interkosmos“ waren einerseits eng verknüpft mit der Zusammenarbeit der Hydrometeorologischen Dienste der sozialistischen Länder und andererseits mit der Mitarbeit der DDR, wie aller anderen sozialistischen Länder auch, im Rahmen der Meteorologischen Weltorganisation (WMO), letztere verstärkt nach der Aufnahme der DDR in die UNO und die WMO 1973.

Es kann nicht verschwiegen werden, dass in der DDR außerhalb der Zusammenarbeit mit der Sowjetunion und den weiteren sozialistischen Ländern auch die von den Wetteratelliten der USA und Westeuropas ausgestrahlten und frei empfangbaren Wetterinformationen genutzt und dafür spezielle Empfangsanlagen gebaut wurden.

Zu erwähnen ist in diesem Abschnitt weiter das bilaterale Regierungsabkommen von UdSSR und DDR zur Nutzung meteorologischer Raketen mit dem Startplatz auf der Halbinsel Zingst. Das Abkommen wurde am 31.03.1978 unterzeichnet. Es stand außerhalb von „Interkosmos“. Verantwortlich dafür war seitens der DDR der Meteorologische Dienst.

Satellitengeodäsie

Die Anfänge dieser Arbeitsrichtung im Programm Interkosmos liegen in den astronomischen Beobachtungen zur Bahnverfolgung bereits der ersten sowjetischen künstlichen Erdsatelliten. Daraus entwickelte sich die regionale Zusammenarbeit der in den sozialistischen Ländern auf dem Gebiet der Satelliten- oder kosmischen Geodäsie tätigen Forschungseinrichtungen. Bei den Arbeiten im Rahmen von „Interkosmos“ wurden dabei hauptsächlich die speziell für die Geodäsie und die Navigation geschaffenen Satelliten der USA

und Frankreichs genutzt. Die sowjetischen Satelliten waren dafür nicht verfügbar. Im Mittelpunkt von „Interkosmos“ stand der Erfahrungsaustausch zur Entwicklung der erforderlichen Ausrüstungen für die relevanten Beobachtungsstationen und zur Ausarbeitung der Modelle für die Ableitung der Stationskoordinaten und der Geodynamik. In der DDR entwickelte und fertigte der VEB Carl Zeiß Jena bereits in den 1960er Jahren eine Präzisionskamera für Astrogeodäsie. Sie wurde vom ZIPE in den 1970er Jahren mit einem Laserradar ergänzt und ständig weiter entwickelt. Dieses „SBG“ wurde als Standardgerät in der DDR und weiteren Ländern eingesetzt. Das in den sozialistischen Ländern aufgebaute experimentelle Stationsnetz wurde von den Mitgliedern der „Interkosmos“-Gruppe als ihre Basis in weltweiten Kampagnen auf dem Gebiet der Satellitengeodäsie und für die Sammlung regional-spezifischer Erfahrungen genutzt.

Die Geodätischen Dienste der sozialistischen Länder beteiligten sich an den Forschungsarbeiten im Programm Interkosmos, achteten aber auch dabei streng darauf, dass in keiner Weise eine Verbindung des experimentellen Netzes mit den staatlichen geodätischen Netzen entstand oder Daten über diese offenbart wurden.

Mehrkanalfotokamera MKF-6. Fernerkundung der natürlichen Ressourcen der Erde

Die Arbeiten zur Fernerkundung der Erde wurden seit der Erweiterung des Programms Interkosmos zur festen und sich ständig ausweitenden Arbeitsrichtung. Weithin bekannt wurde die MKF-6, eine Kopplung von photogrammetrischen Kameras für Aufnahmen in 6 verschiedenen Spektralkanälen, die auch Multispektralkamera genannt wurde. Sie wurde im sowjetischen Auftrag seit Anfang der 1970er Jahre im VEB Carl Zeiß Jena entwickelt und dort auch gefertigt. Die MKF-6 wurde in Flugzeugexpeditionen im Gebiet der DDR und während des eigens dafür gestarteten bemannten Raumschiffes „Sojus 22“ (vom 15. bis 23.09.1976) erfolgreich erprobt. Die MKF-6 war das erste in der Industrie der DDR entwickelte und gefertigte Großgerät für den Einsatz in künstlichen Erdsatelliten.

Die Erprobung der MKF-6 gab sowohl in der DDR wie auch in allen weiteren Teilnehmerländern an „Interkosmos“ einen entscheidenden Anstoß für den Auf- und Ausbau des Arbeitsgebietes Fernerkundung der Erde mit aerokosmischen Mitteln. Im Rahmen von „Interkosmos“ wurde im April 1975 eine neue Arbeitsgruppe gebildet, die sich sowohl mit Fragen der Interpreta-

tion der einlaufenden Daten als auch mit der Entwicklung weiterer technischer Mittel befasste.⁹ Bezüglich der technischen Mittel waren vorrangige Ziele die Entwicklung optoelektronischer Kameras mit digitaler Datengewinnung sowie von spektrometrischen Geräten. Als vorrangige Aufgaben bei der Interpretation erwies sich die Entwicklung der digitalen Bearbeitung, der Digitalkartographie bis hin zur Geoinformatik.

Die Vorarbeiten im Rahmen von „Interkosmos“ ermöglichten es, dass bereits am 21.06.1978 ein spezielles Regierungsabkommen von UdSSR und DDR zur ökonomischen und technischen Kooperation auf dem Gebiet der Fernerkundung abgeschlossen wurde.

Forschungskosmonaut Sigmund Jähn

In der Anfangszeit der Raumfahrt besaß die bemannte Raumfahrt einen besonders hohen Stellenwert. Bis weit in die 1970er Jahre hinein hatten nur Staatsbürger der beiden Großmächte UdSSR und USA als Kosmonauten bzw. Astronauten an Weltraumflügen teilgenommen. Deshalb war der DDR das Angebot, das ihr am 15.07.1976 von der Sowjetunion unterbreitet wurde, höchst willkommen, in ein, zwei Jahren einen Bürger der DDR zu einem Raumflug in einer sowjetischen Orbitalstation mitzunehmen, wobei die Flugkosten von der sowjetischen Seite übernommen würden. Die Umsetzung erhielt höchste Priorität. Die Verantwortung wurde dem Koordinierungskomitee Interkosmos übertragen. Aus medizinischen Gründen kam als Teilnehmer nur ein trainierter Jagdflieger in Frage. Da er nur als Forschungskosmonaut mitfliegen konnte, musste er über große wissenschaftlich-technische Vorbildung und Fähigkeiten verfügen. Innerhalb der äußerst kurzen Vorbereitungszeit mussten ausreichend viele Experimente entwickelt werden, die der Forschungskosmonaut an Bord der Orbitalstation mit Aussicht auf möglichst bedeutende Ergebnisse durchführen konnte. An dieser Stelle kann nur daran erinnert werden, dass der Kraftakt gelang. Der Forschungskosmonaut der DDR Sigmund Jähn erreichte am 26.08.1978 die Orbitalstation „Saljut 6“ und kehrte von ihr am 03.09.1978 wieder zur Erde zurück. Während seines Aufenthaltes hatte er wissenschaftlich-technische zur Fernerkundung der Erde unter Einsatz der an Bord befindlichen MKF-6 und von Handkameras sowie materialwissenschaftliche, medizinische und biologische Experimente durchgeführt. Die Auswertung der von ihm erzielten Messergebnisse erfolgte in

9 Als Leiteinrichtung in der DDR fungierte für die Arbeiten zur Entwicklung technischer Mittel das IE bzw. IKF, für die Arbeiten zur Interpretation der Fernerkundungsdaten das ZIPE.

den Instituten, die die Experimente vorbereitet hatten. Die Vorbereitung und Auswertung der Experimente haben vor allem in diesen Einrichtungen neue wissenschaftliche Forschungen initiiert. Hervorzuheben sind in dieser Beziehung die Arbeiten auf dem Gebiet der Weltraummedizin; sie wurden im Institut für Flugmedizin Königsbrück der Nationalen Volksarmee der DDR durchgeführt. Sigmund Jähn beteiligte sich persönlich vor allem an der Auswertung der Experimente zur Fernerkundung der Erde; diese wurden im ZIPE betreut. Seine Untersuchungen erreichten hohe wissenschaftliche Qualität und konnten mit der Promotion zum Dr. rer. nat. 1983 gewürdigt werden.

Nachdem einmal das Interesse an der bemannten Raumfahrt geweckt worden war, versuchte die DDR in den 1980er Jahren nochmals, einen ihrer Staatsbürger zur Teilnahme an einer Mission auf einer sowjetischen Orbitalstation zu entsenden. In den entsprechenden Verhandlungen forderte die Sowjetunion jedoch die Bezahlung der ihr dadurch entstehenden Kosten durch die DDR. Die DDR war dazu nicht (nicht mehr) in der Lage. Der zweite deutsche Forschungskosmonaut war dann Klaus-Dietrich Flade, der seinen Raumflug auf der Station „Mir“ im März 1992 absolvierte.

Topside-Sondierung der Atmosphären von Erde und Venus. Infrarot-Fourier-Spektrometer

Mit diesen Arbeiten begann die Mitwirkung der DDR an Missionen auf Satelliten im Rahmen des nationalen Programms der UdSSR. Die DDR besaß hierfür sowohl in gerätetechnischer (Optik und Spektroskopie) als auch in thematischer Hinsicht (Atmosphärenphysik) besonders günstige Voraussetzungen. Die Entwicklung seit 1971 und auch die Fertigung der Infrarot-Fourier-Spektrometer erfolgten in Einrichtungen der Akademie der Wissenschaften und des Meteorologischen Dienstes. Die Geräte gelangten in den 1970er Jahren zum Einsatz im Rahmen von drei Missionen zur Sondierung der Erdatmosphäre auf den Satelliten des Typs „Meteor-Priroda“, und zwar auf „Meteor-25“ (Mai 1976), „Meteor-28“ (Juni 1977) und „Meteor-29“ (Januar 1979). Alle Messdaten sind von den beteiligten Wissenschaftlern der DDR eingehend ausgewertet worden; die Ergebnisse fanden großes Interesse in der Fachwelt. Die analoge Teilnahme an weiteren Missionen im Rahmen des Weltklimaprogramms, die sowohl seitens der UdSSR wie auch von der WMO erbeten wurde, scheiterte, weil in der DDR die Kapazitäten zur Fertigung der erforderlichen Geräte nicht bereitgestellt werden konnten. Diese wurden anderweitig benötigt, und zwar für die Fertigung der entsprechenden

Spektrometer für den Einsatz in den Missionen zur Sondierung der Venusatmosphäre auf den sowjetischen Raumsonden „Venera-15“ und „Venera-16“. Deren Starts erfolgten im Juni 1983, die Messungen im Oktober bis Dezember 1983). Auch dieser Einsatz verlief erfolgreich. Die Messdaten sind ebenfalls eingehend ausgewertet worden und erbrachten sehr interessante Ergebnisse.

Beteiligung an internationalen Planetenmissionen der UdSSR

In den 1980er Jahren wurde die Nutzung des Weltraumes auch in der UdSSR und den am Programm Interkosmos teilnehmenden Ländern zunehmend zur Routine. Das Interesse der sowjetischen Weltraumforschung, geführt vom Institut für kosmische Forschungen der AdW der UdSSR (IKIAN), verlagerte sich deutlich auf Missionen zur Erforschung der Planeten mit breiter internationaler Beteiligung, wobei die am Programm Interkosmos beteiligten Länder in die Minderheit gerieten. Die Beteiligung der DDR an derartigen Missionen wurde von Mission zu Mission verstärkt und erweitert. Die erste war das Projekt „VEGA“ mit Flügen zur Venus und zum Kometen Halley. Die Sowjetunion setzte dafür die Raumsonden „VEGA-1“ und VEGA-2“ ein. Sie wurden im Dezember 1984 gestartet und passierten die Venus im Juni 1986 und den Kometen Halley im März 1986. Die DDR beteiligte sich bei der Gewinnung und Bearbeitung von Bildern vom Kometen Halley. Eine wesentlich stärkere Beteiligung wurde zum Projekt „Phobos“ vorbereitet. Die Sowjetunion setzte dafür die Raumsonden „Fobos-1“ und „Fobos-2“ ein. Die Starts erfolgten im Juli 1988. Der Start von „Fobos-1“ missglückte. „Fobos-2“ erreichte den Marsorbit Ende Januar 1989 und Phobos im Februar/März 1989, dann brach die Datenübertragung ab. Eine Enttäuschung!

Eine noch stärkere Beteiligung wurde von der DDR für die sowjetische Mission mit breiter internationaler Beteiligung zum Mars in den 1990er Jahren vorbereitet. Zum Glanzlicht sollte der Einsatz der neu entwickelten optoelektronischen Kamera WAOSS werden. Nach mehrfachen Verschiebungen erfolgte der Start der dafür vorgesehenen Raumsonde „Mars-96“ erst nach dem Ende der DDR und dem Zusammenbruch der UdSSR, und zwar am 16.11.1996. Es wurde ein Fehlstart.

Misserfolge sind in der auf die Mittel der Raumfahrt gestützten Weltraumforschung keine Seltenheit. Die angearbeiteten Projekte werden danach unter Einsatz der vorgesehenen technischen Entwicklungen in neuen Raumflugkörpern weitergeführt. So ist es auch geschehen mit den Entwicklungen

der Weltraumforschung in der DDR für das ursprünglich sowjetische, dann russische Mars-Projekt.

Kurzes Fazit: Die Leistungen des Koordinierungskomitees Interkosmos

Das Koordinierungskomitee hat unter den Bedingungen der sozialistischen DDR trotz aller Schwierigkeiten seine Aufgaben in bemerkenswerter Weise erfüllt, die lebensnotwendige, scheinbar mehr administrative

Vorbereitung von allseitig, d.h. auch mit den Partnern in „Interkosmos“, abgestimmten Plänen zu den kosmischen Vorhaben der DDR und Vorlage zur Bestätigung im Ministerrat

ebenso wie die anscheinend mehr informelle

Unterhaltung von funktionierenden Verbindungen zum Rat Interkosmos bei der Akademie der Wissenschaften der UdSSR mit umfassenden Informationsaustausch weit über die Angelegenheiten des Programms Interkosmos hinaus.

Mitglieder unserer Gelehrtenegesellschaft, die in der Weltraumforschung der DDR, insbesondere im Rahmen des Programms Interkosmos, aktiv waren:

Wolfgang Böhme	KM ¹⁰ 1977, OM 1980	
Claus Grote	KM 1972, OM 1974	
Heinz Kautzleben	KM 1979, OM 1987	
Volker Kempe	KM 1984, OM 1986	*
Ernst August Lauter	OM 1967	verstorben 1984
Karlheinz Müller	KM 1972	*
Karl-Heinz Schmelovsky	KM 1970, OM 1979	*
Heinz Stiller	KM 1971, OM 1974	*
Boris N. Petrov	AM 1971	verstorben 1980
Vladimir A. Kotelnikov	AM 1974	verstorben 1974
Dieter B. Herrmann	MLS 1996	
Diedrich Möhlmann	MLS 2005	
Dietrich Spänkuch	MLS 1994	

10 Die Abkürzungen KM, OM und AM bedeuten, dass die Zuwahl durch das Plenum der DAW bzw. AdW der DDR zum korrespondierendem, ordentlichen bzw. auswärtigen Mitglied der Akademie erfolgte. MLS besagt, dass die Zuwahl durch die Leibniz-Sozietät erfolgte.

Die Leibniz-Sozietät würdigt das Wirken aller beteiligten Fachkollegen, auch derjenigen, die nicht Mitglieder unserer Gelehrten-gesellschaft waren. Von ihnen seien an dieser Stelle namentlich genannt: Hans-Joachim Fischer und Ralf Joachim; sie sind beide schon verstorben.