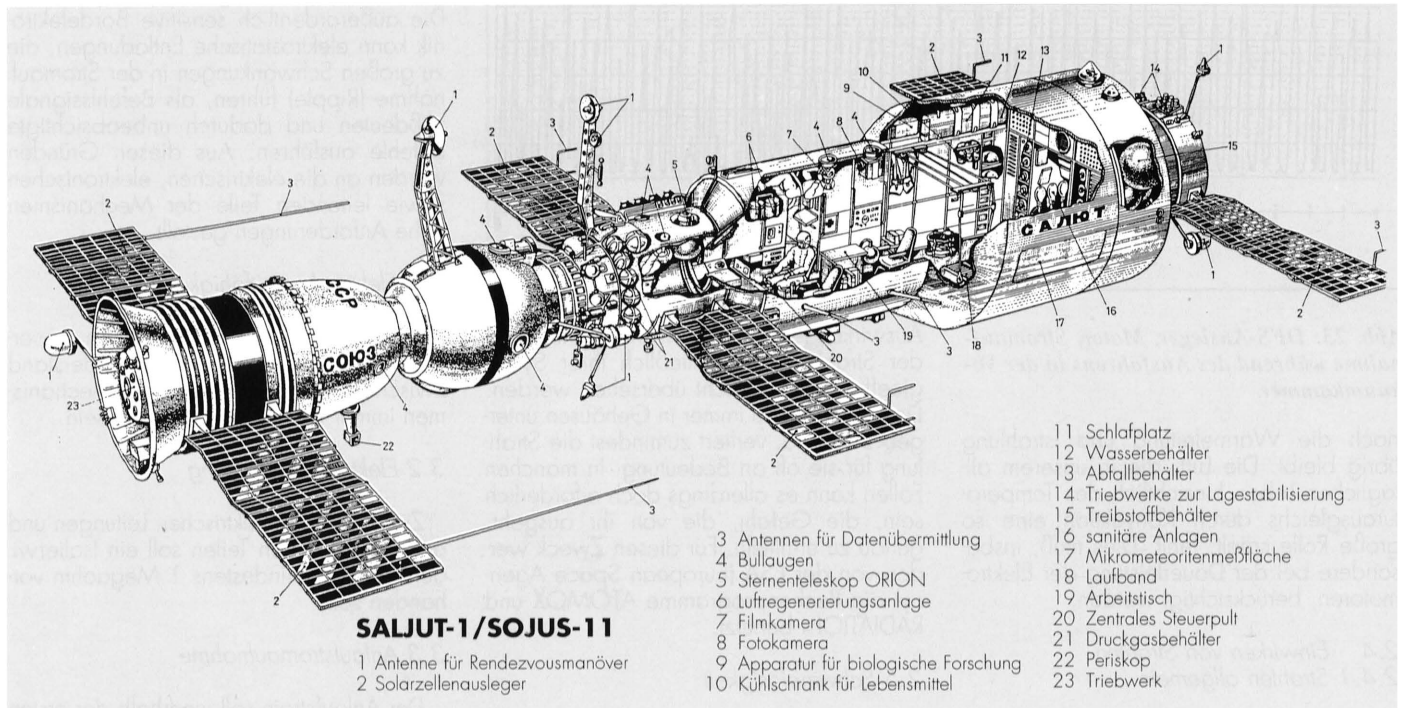


Raumflüge, die niemals stattfanden – Teil 3



Die sowjetische Raumfahrt hatte seit den fünfziger Jahren spektakuläre Erfolge zu verzeichnen. Erst seit dem Ende des Ost-West-Konflikts wird bekannt, daß es daneben auch sehr viele fehlgeschlagene Missionen gab. Dr. Olaf Przybiski beschreibt im

dritten Teil seiner Serie die von Rückschlägen gekennzeichneten Versuche zum Bau einer sowjetischen Raumstation. Die Gründe für manche Fehlschläge sind auch in der Rivalität zwischen verschiedenen Konstruktionsbüros zu suchen.

Flüge zu den Raumstationen SALJUT 1 bis 5

Gegen Ende der sechziger Jahre nahm auf den Reißbrettern des Zentralen Konstruktionsbüros des Experimentellen Maschinenbaus (ZKBEM) unter der Leitung Mischins die „Dolgowremennaja Orbitalnaja Stanzija“ (DOS), die „Langzeitorbitalstation“, rasch Konturen an. Mischins „Firma“ konnte sich bei den Hauptkonstruktionselementen auf das adäquate militärische Gegenstück Almaz (Diamant), oder auch in der russischen Fachsprache „Orbitalnaja Pilotiruemaja Stanzija“ (OPS) genannt, stützen, die als „steuerbare Orbitalstation“ in Tschelomejs Zentralem Konstruktionsbüro des Maschinenbaus (ZKBM) bereits am 21. Juli 1967 die Genehmigungsphase passiert hatte.

Im Jahre 1970 formierten sich im Kosmonautenausbildungszentrum drei „Troikas“ für einen Flug zur ersten Raumstation

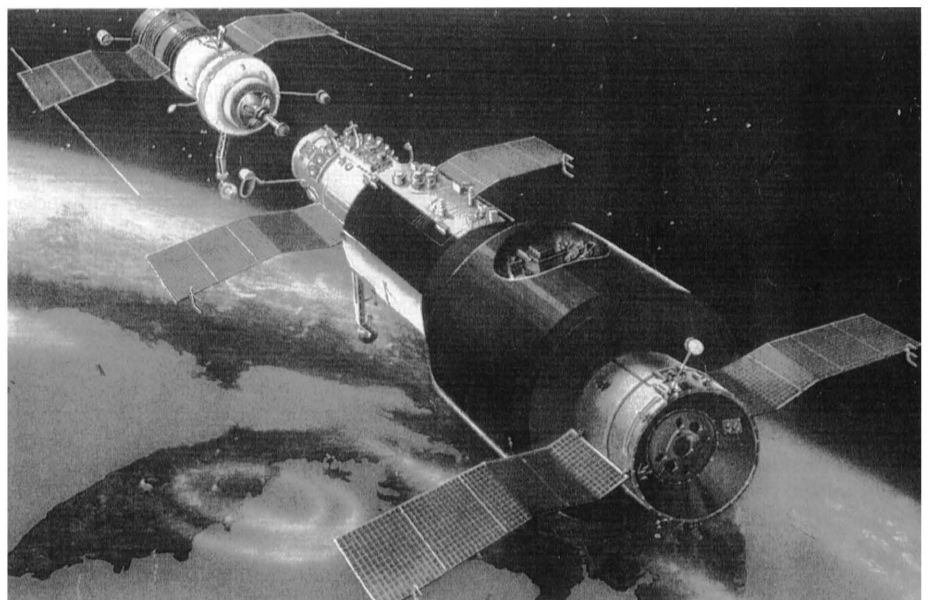
Die erste bemannte Raumstation der Welt: SALJUT/SOJUS-11 (oben).

SOJUS-10 nach der Trennung von SALJUT. Die Kopplung und der Überstieg wurden durch das beschädigte Aggregat von SOJUS unmöglich gemacht (rechts).

in der Raumfahrtgeschichte. Dafür nutzte man eine Modifizierung des Orbitalraumschiffs 7K-OK (Index 1F615) mit der Bezeichnung 7K-T (11F615A8). Wie bisher sollten die Kosmonauten gänzlich ohne Raumanzüge auskommen und durch den Kopplungstunnel in die Station umsteigen.

Für den dritten Mann in der Kabine von Sojus war ein speziell für die jeweilige Mission ausgebildeter Militär-Ingenieur aus der Gruppe der Militärkosmonauten bzw. ein Werks-Ingenieur des ZKBEM vorgesehen.

Nach vielem Hin und Her über den Rhythmus des Wechsels und der still-



schweigend akzeptierten Tatsache, daß auch für die Weltöffentlichkeit mit einer zivilen Station begonnen werden mußte, einigte man sich darauf, daß wechselseitig Zivilisten und Militärs an Bord gehen werden.

Die Besetzungen für DOS-1 setzten sich aus folgenden Kosmonauten zusammen:

Gruppe 1

Georgij Stepanowitsch Schonin
Alexej Stanislawowitsch Jelisseejew
Nikolaj Nikolajewitsch Rukawischnikow

Gruppe 2

Alexej Archipowitsch Leonow
Walerij Nikolajewitsch Kubassow
Pjotr Iwanowitsch Kolodin

Gruppe 3

Wladimir Alexandrowitsch Schatalow
Wladislaw Nikolajewitsch Wolkow
Wiktor Iwanowitsch Pazajew

Da die Zyklusplanung noch eine vierte Besetzung möglich machen sollte, stellte man diese kurz darauf auf: Georgij Timofejewitsch Dobrowolskij, Witalij Iwanowitsch Sewastjanow, Anatolij Fjedorowitsch Woronow. (Woronow starb im Alter von 64 Jahren am 31. Oktober 1993 an den Folgen einer schweren Krankheit.) Im Februar 1971 gab es noch ein paar „Optimierungen“ – Schonin wurde durch Schatalow ersetzt, Dobrowolskij ging in die dritte Gruppe und zur vierten kam Alexej Alexandrowitsch Gubarjew hinzu.

Starts zu DOS-1

Am 19. April 1971 startete Saljut, die erste Raumstation der Welt. Kurz darauf, am 23. April, gelangte Sojus-10 mit Schatalow, Jelisseejew und Rukawischnikow auf eine Erdumlaufbahn. Doch beim Andockmanöver an die Station beschädigte man durch zu hohe Abweichungen vom Soll-

Die Mannschaft von SOJUS-11: (von rechts nach links) Wolkow, Pazajew, Dobrowolskij (unten).

Kommandant Dobrowolskij an Bord der Raumstation SALJUT (unten rechts).

programm bei der Handankopplung die Kopplungsvorrichtung des Raumschiffs. Die Sensoren zeigten an, daß beide Raumflugkörper nicht dicht genug zusammengezogen werden konnten, was eine hermetische Verbindung unmöglich machte und somit einen Überstieg in Saljut verhinderte. Beim darauffolgenden Abkopplungsmanöver inspizierten die Raumfahrer sehr genau den Saljut-Stutzen in riskanten Nahflügen. Nach der Auswertung der dadurch gewonnenen Aufnahmen auf der Erde konnten die Koppelspezialisten mit fast 100%iger Gewißheit sagen, daß Ankopplungen an die Raumstation weiterhin möglich sind.

Für den Sojus-11-Flug bereiteten sich Leonow, Kubassow und Kolodin vor und wurden von Dobrowolski, Wolkow und Pazajew gedoubelt. Ende Mai begaben sie sich nach Baikonur/Tjuratam. Drei Tage vor dem Start entdeckte die medizinische Kontrollmission bei Kubassow eine leichte geistige Verwirrung und stellte ihn vom Flug zurück. Sie vermuteten eine TBC-Erkrankung. An seiner Stelle kam Wolkow in die Gruppe. Am Starttag, nur zehn Stunden vor dem Lift-off, entschied sich die staatliche Startkommission fairerweise für eine eintrainierte Mannschaft, stellte Leonows Crew zurück und ließ Dobrowolski, Wolkow und Pazajew starten. Ab dem 6. Juni erfüllten sie mustergültig ihr Flugprogramm auf der Umlaufbahn.

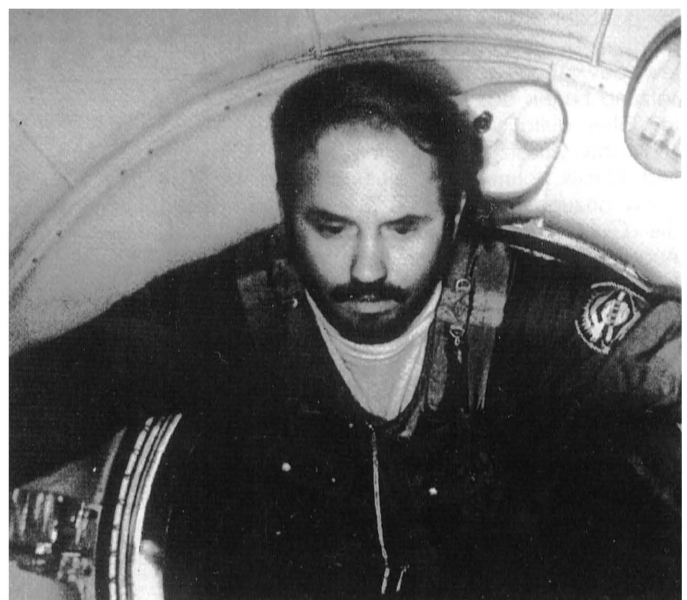
Kubassow war interessanterweise sehr bald wieder „ohne Beanstandung“ und trainierte mit seiner bisherigen Gruppe weiter für den Start mit Sojus-12.

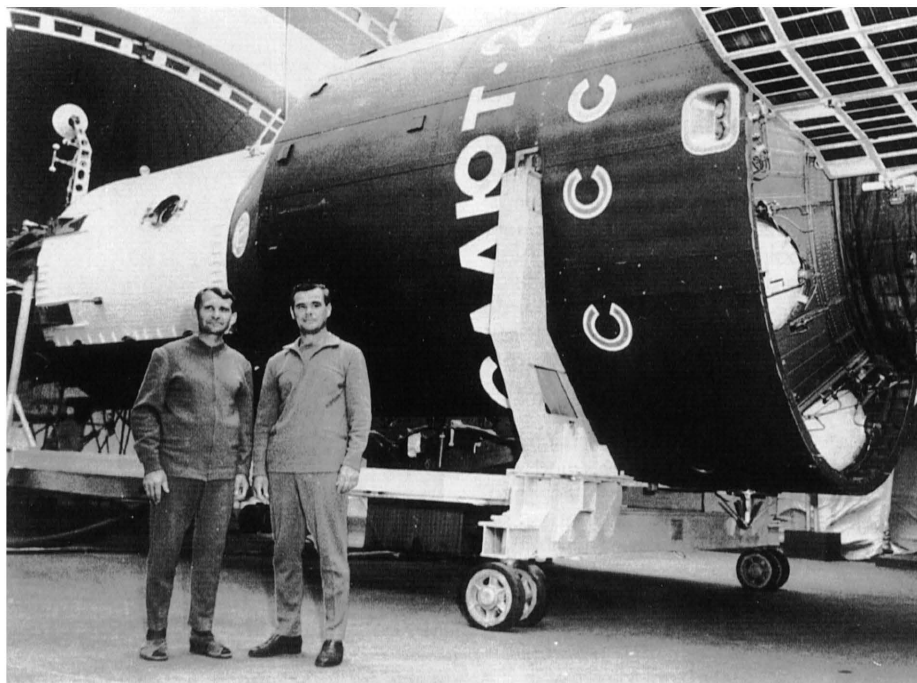
Am 29. Juni 1971 ereignete sich die bislang schwerste menschliche Tragödie bei einem sowjetisch/russischen Raumflug – durch einen technischen Defekt und der Tatsache, daß die Raumfahrer ohne Raumanzug flogen, erstickten sie durch plötzliche Dekompression der Kapsel bei der atmosphärischen Durchflugphase. Die Untersuchungskommission stellte im Ergebnis ihrer Analysen Forderungen an das Raumschiff, die sich in der Variante 7K-S (11F732) niederschlugen und in dem Handicap, daß durch das permanente Tragen eines Flugskapitanders nur noch zwei Kos-



Kolodin, aus der Doublemannschaft von SOJUS-11, ist niemals geflogen (oben).

Auch ein unbekannter Kosmonaut, Woronow, der von Januar 1963 bis April 1979 in der Militärgruppe der Kosmonauten für einen Flug trainierte, aber nie eingesetzt wurde (unten).





... und ein dritter Versuch: DOS-3

Nach dem erneuten Mißerfolg mit der DOS-2 begannen im ZKBEM die Vorbereitungen an der in vielen Systemen verbesserten DOS-3. Alle Kosmonauten, die für den zweiten Versuch ausgewählt waren, erwarben auch das Flugzertifikat für diese Station.

Am 11. Mai 1973 erreichte sie den Orbit, doch stellte sich schon unmittelbar darauf heraus, daß durch einen Fehler im Steuerblock des Orientierungssystems die Station nicht zu stabilisieren und somit für eine Besatzung ungeeignet war. Daraufhin erhielt sie die vielsagende Bezeichnung Kosmos-557.

Die geplanten Flüge wurden gestrichen, die Kosmonauten gingen in „Warteposition“ oder wechselten zu anderen Programmen, wie z.B. die Leonow-Crew zum ASTP/EPAS-Projekt.

Baugruppen für spätere Stationen absolvierten in stark abgerüsteter Variante ihre Testreihen während der autonomen Flüge Sojus-12 und -13.

Raumschiffe für Saljut-2

Im Januar 1973 erreichte die erste Almaz-Station für militärische Aufgaben (OPS-1) Baikonur/Tjuratam und wurde am 3. April als Saljut-2 in eine Umlaufbahn geschossen.

monauten in die Landekapsel paßten. Äußerlich unterschieden sich diese Raumschiffe von den vorhergehenden durch das Fehlen der Solarzellenausleger.

Zwar hatte Leonow bereits im September die Bereitschaft der Gruppe signalisiert, wieder zu fliegen, doch gab die staatliche Kommission kein grünes Licht. Solange die Forderungen an das modifizierte Raumschiff nicht erfüllt waren, wurde nicht gestartet. So stornierte man die Starts von Sojus-12 und -13 zur DOS-1. Sie verglühte am 11. Oktober 1971.

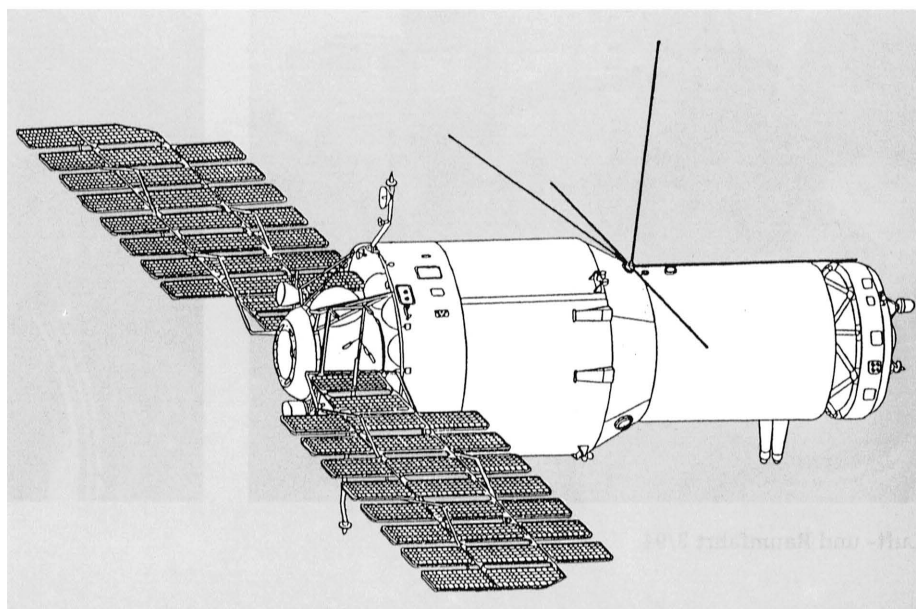
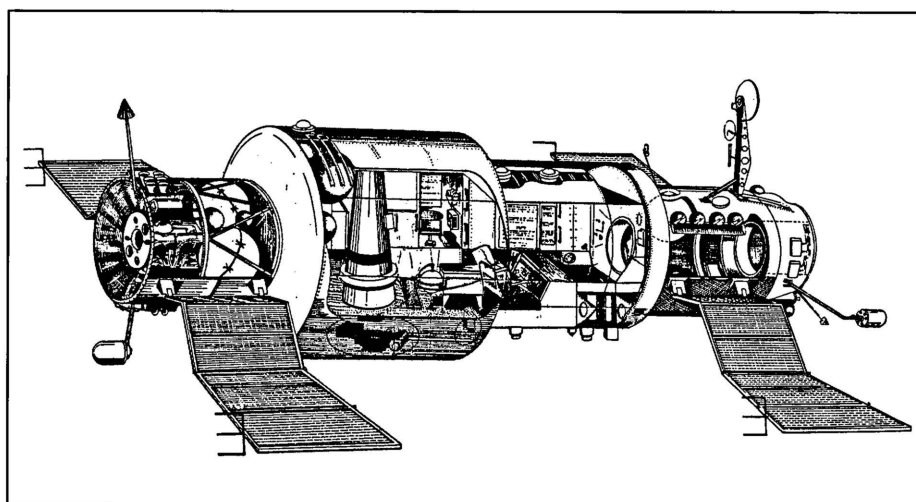
Vorbereitungen für Flüge zur DOS-2

Durch die tragischen Zwischenfälle mit der ersten Saljut-Station erklärte man sich in der Führungsebene des militär-industriellen Komplexes einverstanden, die unterbrochenen Experimente mit einer zweiten zivilen Station fortzuführen. In Vorbereitung dessen standen Ende 1971 neben den übriggebliebenen DOS-1-Kosmonautengruppen Leonow/Kubassow und Gubarjew/Sewastjanow eine zusätzliche Besatzung bereit: das in den folgenden Jahren öfter auftauchende Paar Lassarew/Makarow. Zusätzlich trainierten Gretschnko und Klimuk, ohne aber einer gesetzten Crew anzugehören. 1972 formierte sich die Gubarjewgruppe um, so daß ab August 1972 eine Besatzung von DOS-2 in folgender Reihenfolge angedacht war: Leonow/Kubassow mit Sojus-12, danach ihre Double Lassarew/Makarow mit Sojus-13, nach ihnen Gubarjew/Gretschnko und zum Jahresende als Abschluß Klimuk/Sewastjanow. Doch DOS-2 erreichte nie ihre Umlaufbahn. Am 29. Juli 1972 explodierte sie kurz nach dem Start mit der

Die Raumstation vom Typ OPS/ALMAZ wurde als SALJUT-2, -3 und -5 eingesetzt. Dies ist eine der ersten Veröffentlichungen (rechts).

Lassarew und Makarow vor der Station DOS-2, die als SALJUT-2 die Erde umkreisen sollte, aber schon beim Start mit der PROTON-Trägerrakete explodierte (oben).

havarierten Proton-Trägerrakete. Saljut-2 sollte erst später die erste Militärstation OPS-1 heißen.



Diese und die zwei noch folgenden Stationen glichen sich im Aufbau, wichen aber in einigen Details von der allgemein bekannten Saljut-(DOS-)Konstruktion ab. Die Stationen waren 18,9 t schwer, 16 m lang und hatten einen größten Durchmesser von 4,1 m. Der Hauptkörper bestand, ähnlich wie bei den DOS, aus einem spindelförmigen Element in zwei Durchmesserabstufungen (4 und 3 m) und schloß ein Volumen von 47 m³ ein. Im Gegensatz zur

Erste Flüge zu Almaz

Nachdem am 25. Juni 1974, über drei Jahre nach dem Start von Saljut-1, erstmals wieder eine intakte Station die Erde umkreiste, ahnte die Weltöffentlichkeit natürlich nicht, daß man in Saljut-3 alias OPS-2 an die Abarbeitung eines komplexen militärischen Beobachtungs- und Experimentenprogramms ging.

Die ersten waren Popowitsch und Artju-

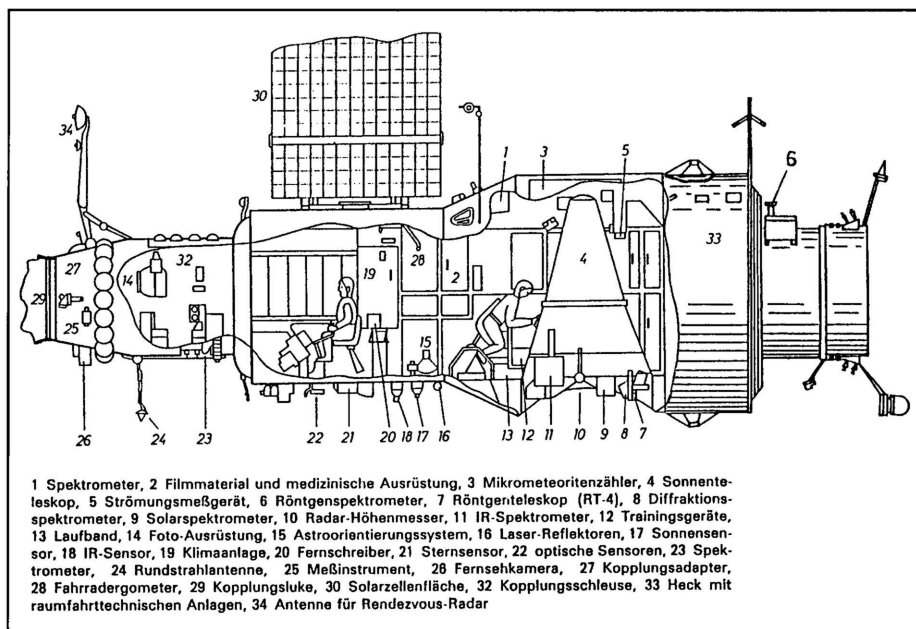
chin mit Sojus-14 am 4. Juli, die zweite Besatzung mit Sojus-15 startete am 26. August. Durch Fehler im automatischen Kopplungsradarsystem IGLA kam es aber weder zur Kopplung noch zu einem Umstieg von Sarafanow und Djomin.

Die eingesetzte Untersuchungskommission ordnete eine Überarbeitung von IGLA an. Zwischenzeitlich war die dritte Crew und ihre neuen Doubles Zudow und Roschdestwenskij bereit für den Start mit Sojus-16. Doch die Realisierung der Verbesserungen des Radarsystems dauerte länger, als man Almaz im Orbit hätte halten können. Am 24. Januar 1975 verglühte sie.

Interessanterweise startete Sojus-16 dann tatsächlich noch, nur ohne Besatzung und unter der Bezeichnung Sojus-20, und koppelte bekanntermaßen an Saljut-4 an. Da mit der vierten DOS auch nicht alles glatt lief, man erinnerte sich des Startabbruchs von Sojus-18 mit Lassarew und Makarow, steuerten die Militärs ihr Raumschiff zum Ressourcenrest eines Sojusraumflugkörpers bei. Wie es aber die drei Monate Weltraumaufenthalt innerhalb der „Lebenszeit“ von über drei Jahren verkraftet hat (ausgeliefert wurden die Hauptbaugruppen Ende 1972/Anfang 1973!), las man bis heute nicht.

Die Station Saljut-5

OPS-3/Almaz erschien als Saljut-5 am 22. Juni 1976 auf der Umlaufbahn. Bei



1 Spektrometer, 2 Filmmaterial und medizinische Ausrüstung, 3 Mikrometeoritenzähler, 4 Sonnenteleskop, 5 Strömungsmeßgerät, 6 Röntgenspektrometer, 7 Röntgenteleskop (RT-4), 8 Diffraktionspektrometer, 9 Solarspektrometer, 10 Radar-Höhenmesser, 11 IR-Spektrometer, 12 Trainingsgeräte, 13 Laufband, 14 Foto-Ausrüstung, 15 Astroorientierungssystem, 16 Laser-Reflektoren, 17 Sonnensensor, 18 IR-Sensor, 19 Klimaanlage, 20 Fernschreiber, 21 Sternsensor, 22 optische Sensoren, 23 Spektrometer, 24 Rundstrahlantenne, 25 Meßinstrument, 26 Fernsehkamera, 27 Kopplungsadapter, 28 Fahrradergometer, 29 Kopplungsluke, 30 Solarzellenfläche, 32 Kopplungsschleuse, 33 Heck mit raumfahrttechnischen Anlagen, 34 Antenne für Rendezvous-Radar

Die Konfiguration von DOS-3 und -4 zeigte erstmals drei bewegliche Solarzellenträger. Auch die DOS-3-Mission wurde wegen Stabilisierungsproblemen zu einem Mißerfolg.

DOS besaß OPS am Heck eine Übergangsschleuse, in der hinten ein Andockport für Raumschiffe, vorn die Durchgangsluke zur Station, oben eine EVA-Luke und unten die abtrennbare Landekapsel (100 kg Nutzlast) integriert waren. Hier befanden sich auch die Solarzellenträger, die links und rechts herausragten und die Triebwerkssektion.

Bis zum Startzeitpunkt hatten sich die drei folgenden Militärbesatzungen auf ihre Flüge vorbereitet:

1. Pawel Romanowitsch Popowitsch
Jurij Petrowitsch Artjuchin
2. Gennadij Wasiljewitsch Sarafanow
Lew Stepanowitsch Djomin
3. Boris Walerinowitsch Wolynow
Witalij Michailowitsch Scholobow

Für die dritte Aprilhälfte stand der Start der ersten Besatzung auf dem Plan, deren Raumschiff die Nummer 12 erhalten sollte. Doch am 13. Flugtag der Station, am 15. April 1973, zeigten die Telemetriedaten eine plötzliche Enthermetisierung der Station an, wonach kurz darauf sämtliche Systeme ausfielen. Almaz hatte sich aufgelöst. Sie zerfiel in ihre Großbaugruppen, die durch sogenannte Hermetikstöße verbunden waren und am 29. April zum größten Teil verglühten.

Aufbauschema von DOS-2, die einige Modifikationen gegenüber ihrer Vorgängerin erfahren hatte (Mitte).

Übersicht der Orbitalstationen bis Saljut 5

Nr.	Typ	Bezeichnung	Start/verglüht	(geplante*) Kopplungspartner, Flugdauer
1	DOS-1	Saljut	19.04.71 11.10.71	Sojus-10 23.04.71 – 25.04.71 Sojus-11 06.06.71 – 29.07.71 Sojus-12 (*) August Sojus-13 (*) September
2	DOS-2	(Saljut-2)	29.07.72 Explosion	Sojus-12 (*) August Sojus-13 (*) anschließend Sojus-14 (*) danach Sojus-15 (*) Jahresende
3	OPS-1	Saljut-2	03.04.73 29.04.73	Sojus-12 (*) ab Mitte April Sojus-13 (*) Sojus-14 (*)
4	DOS-3	Kosmos-557 (Saljut-3)	11.05.73 22.05.73	Sojus-12 (*) ab Ende Mai monatlich Sojus-13 (*) Sojus-14 (*) Sojus-15 (*)
5	OPS-2	Saljut-3	25.06.74 24.01.75	Sojus-14 03.07.74 – 19.07.74 Sojus-15 26.08.74 – 28.08.74 Sojus-16 (*) September
6	DOS-4	Saljut-4	26.12.74 03.02.77	Sojus-17 11.01.75 – 09.02.75 Sojus-18/1 05.04.75 Sojus-18 24.05.75 – 26.07.75 Sojus-20 (16*) 17.11.75 – 16.02.76
7	OPS-3	Saljut-5	22.06.76 08.08.77	Sojus-21 06.07.76 – 24.08.76 Sojus-23 14.10.76 – 16.10.76 Sojus-24 07.02.77 – 25.02.77 Sojus-25 (*) März

Anmerkung: Sojus-12, -13, -16, -19 und -22 absolvierten Flüge im Rahmen anderer Programme.



Die Doublemannschaft vom geplanten SOJUS-25-Flug mit ihrem Ausbilder: Kozelskij, Beregowoj, Preobraschenskij (von links nach rechts).



Bei jeder OPS sollte es eine Außenbordbetätigung (EVA) geben, die aber aus den unterschiedlichsten Gründen nie ausgeführt wurde. Fest eingeplant war auch der Ausstieg von Glazkow und Gorbatko (im Bild von links nach rechts) während der SOJUS-24-Mission und der Test der Raumanzüge, die man eigentlich für die bemannte Mondlandung entwarf (unten).

beschriebene Raumstation realisiert. Doch das waren nur 50% von Almaz. Der zweite Teil bestand aus dem Transport- und Versorgungsraumschiff TKS (11F72), dessen Hauptteil, der „Funktional- und Frachtblock“ FGB (11F77), als Raumschlepper, Frachter und in der zweiten Entwicklungsphase auch als Träger für die BA fungierte.

Hatte die Partei- und Staatsführung der UdSSR noch Anfang 1976 die weitere Entwicklung des Almaz-Systems sanktioniert, z.B. befürwortete man den Start von OPS-4 im Verlauf des Jahres 1977 und die bemannten Flüge von TKS mit integrierter Landekapsel zur OPS-4-Station, so kam, nach anfänglichen „Verschiebungen“, für viele Ende 1981 das überraschende „Aus“ für das System. Besonders finanzielle Gründe und das Monopol auf bemannte Flüge von NPO Energija-Chef Gluschko werden dazu angeführt.

Für die bemannten TKS-Flüge stellte man noch im September/Oktober 1979 aus Spezialisten von der NPO Maschinostrojennija (ehemals OKB-52/ZKEM) und den OPS-Kosmonauten drei Trainingsgruppen zusammen:

- = Glazkow, Makruschin, Stepanow
- = Sarafanow, Romanow, Preobraschenskij
- = Artjuschin, Jujukow, Berezowoi

Nach zwei unbemannten TKS-Testflügen (Kosmos 929 und 1267), von fünf Zwillingsstarts mit den kompletten Landekapseln auf einer Proton begleitet, waren fünf Starts zur OPS-4 mit ihren zwei Kopplungsstützen und bis zu fünf weiteren autonomen Flügen zum Einsatzreifetest geplant.

Mitte der 80er Jahre sollte eine neue Proton fertig sein, um eine neue Station mit bis zu 40 t Gesamtmasse, an deren Spitze sich eine Landekapsel für fünf Kosmonauten befunden hätte, auf eine Umlaufbahn zu bringen.

Doch die Machtpolarisierung um Gluschko vereitelte frühzeitig diese Pläne. Der Grund war das Veto Gluschkos, der in der neuen ökologischen Proton eine Gefahr für seine geplante Energija-Familie sah.

Die Gruppe der Militärkosmonauten innerhalb der Kosmonautenabteilung bereitete sich auf neue Flüge vor. Für sie stand eine gänzlich neue Herausforderung an: das „flügge machen“ von Buran (1K1). Mehr darüber demnächst.

Im nächsten Teil lesen Sie über die nicht realisierten Pläne mit Saljut-6 und -7.

(Mehr zu Proton und Almaz ist einer Broschüre zu entnehmen, die ausschließlich vom Autor zu beziehen ist.)

ihr an Bord arbeiteten die Besatzungen von Sojus-21 (Wolynow/Scholobow) und Sojus-24 (Gorbatko/Glazkow). Zudow und Roschdestwenskij (Sojus-23) mußten unverrichteter Dinge wieder zur Erde zurückkehren. Aus diesem Grunde zog man eine zusätzliche vierte Gruppe zur normalerweise Dreierbelegung einer Almaz-Station heran:

Fluggruppe:

Anatolij Nikolajewitsch Berezowoi
Michail Iwanowitsch Iisun

Double-Crew:

Wladimir Sergejewitsch Kozelskij

Wladimir Jewgenjewitsch Preobraschenskij

(Der am 3. Februar 1939 in Leningrad geborene Proebraschenskij verstarb übrigens am 25. Oktober 1993 an den Folgen eines Autounfalls.) Der Start der Sojus mit der Nummer 25 war für den März 1977 angesetzt.

Doch einer langlebigen Orbitalstation mit mehreren Besatzungen gehen irgendwann einmal die Vorräte aus. OPS-3 mit fast 14monatiger Lebensdauer verbrauchte während der bemannten Flugphase in aktiver Lagestabilisierung soviel Treibstoff, daß sich eine Bemannung zeitlich nicht mehr

lohnen sollte. Man ließ Almaz nur noch in passiver gravitationsstabilisierter Lage Daten übermitteln. Auch schien etwas an der Sache dran zu sein, daß Gluschkos Firma kein zusätzliches Schiff an Tschelomej ausliefern wollte.

Nach dem Verglühen von Saljut-5 am 8. August 1977 endete auch das bemannte Almaz-Programm, dessen Namen man in der Öffentlichkeit erst mit dem Start von Almaz-1 am 31. März 1991 erfuhr. Doch die bemannte Almaz-Geschichte legt man erst jetzt offen.

Das kosmische System Almaz

Bereits am 12. Oktober 1964 schlug Tschelomej in amerikanischer MOL-Anlehnung eine Raumstation mit integrierter (Start- und) Landekapsel für drei Kosmonauten vor. Die Landekapsel, die russische Kürzel dafür lauten BA (Index 11F74), stellen ein Überbleibsel seines Mondfahrzeuggegenschlages gegenüber Koroljow dar (Projekt Merkur).

Der Almaz-Orbitalteil (OPS, Index 11F71) wurde in der ersten Etappe als die