

Die *Gesellschaft der Weltall-Philatelisten* mit Sitz in Zürich bezweckt den Zusammenschluss der Astrophilatelisten in der Schweiz wie im Ausland. Sie fördert durch ihre Aktivitäten das Sammeln von Briefmarken und Postdokumenten im Zusammenhang mit der Erforschung des Weltraumes. Die Gesellschaft bietet Ihnen die Möglichkeit, sich im Kreise Gleichgesinnter einzuarbeiten. Die Gesellschaft der Weltall-Philatelisten (GWP) ist Mitglied des Verbandes Schweizerischer Philatelistenvereine und der Fédération Internationale der Sociétés Aerophilatéliques FISA. Die Mitglieder der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten treffen sich allmonatlich an den Monatsversammlungen zum Informations- Gedanken- und Erfahrungsaustausch sowie zur Pflege des persönlichen Kontaktes.

Diese Monatszusammenkünfte finden statt: **An jedem ersten Freitag des Monats im Restaurant Metzgerhalle, Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich.**

---

SPACE PHIL NEWS: 33. Jahrgang

Juni 2005

Nr. 130

---

**Offizielles Organ der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich**

*Unsere Homepage:* [www.g-w-p.ch](http://www.g-w-p.ch)

*Redaktion:* Vorstand der GWP

*Ständiger Mitarbeiter:* Fred Richter, Luzern, Schweiz

*Herausgeber:* Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, Zürich, Schweiz

*Sekretärin:* Karin Schwab-Jäger, Alburgstr. 39, CH-8105 Regensdorf, Schweiz

*Erscheinungshinweise:* Alle Mitglieder der GWP erhalten die SPACE PHIL NEWS vierteljährlich gratis zugestellt. Interessierte erhalten auf Anfrage ein Ansichtsexemplar gratis.

*Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.*

---

*Aus dem Inhalt:*

Generalversammlung der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten	Seite 2
Shenzhou-5 Bordpost	Seite 4
Claude Nicolliers letzter Flug als Militärpilot	Seite 8
Perestroika in Sternestädchen	Seite 8
Dolce Vita im Erdorbit: Mission Sojus TMA-6 - ISS-11	Seite 9
Return to Flight: Mission STS-115 / Discovery F-31	Seite 15
News: Startkalender, Mars-Rover, Clipper-Konkurrenz, Japan will zum Mond	Seite 16
News: Angara-100, Weltraumtouristen, Ukraine startet in Brasilien, Michael Griffin	Seite 17
Erster bemannter Raketenstart mit der Baechem Ba 349 „Natter“	Seite 18
Für Sie gelesen: Geschichten die das Leben schreibt: „Zwei Mann im Mond“	Seite 19
Imarsat - Weltweites Seefunksystem	Seite 21
Kosmonaut Gennadi Michailowitsch Strekalow	Seite 24
Albert Einstein: 100 Jahre Relativitätstheorie	Seite 25
Das Kosmonautenpostamt in Sternestädchen	Seite 27
Rußlands Schwerlastträger wird Modernisiert: Proton M	Seite 31
Ausstellungserfolge	Seite 37
Bilderbuchabstieg und Traumlandung: ESA-Landesonde Huygens	Seite 38

Ein Augenblick der Seelenruhe ist besser als alles was du sonst erstreben magst

Aus Persien

Generalversammlung vom 8. April 2005



## Gesellschaft der Weltal-Philatelisten

Einmal im Jahr eines jeden Vereins wird zur Generalversammlung eingeladen. Bei der GWP nach Zürich Oerlikon in 1sten Stock der „Metzgerhalle“. Auch unserer Präsident Jürg Dierauer (ein richtiger HCD-Fan) hat noch rechtzeitig den Weg von Davos nach Zürich gefunden. Eishockey war letzte Nacht für Jürg etwas Besonderes; **der HC Davos wurde Schweizermeister 2005, 3:2 gegen ZSC Lions.**

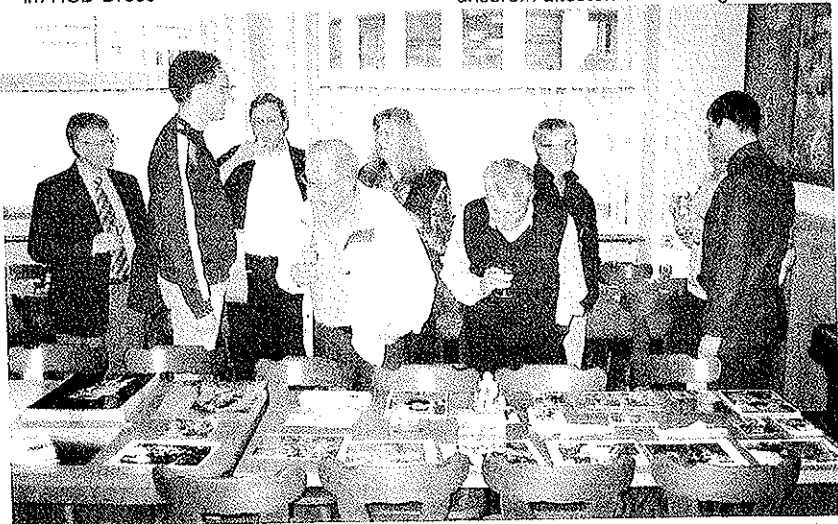
(Fotos Ernst Leu)



unser Präsident  
im HCD-Dress



Jürg zusammen mit Angelo Tibolla,  
unserem ältesten Vereinsmitglied



2 Verkauf von Weltraumsachen, Erlös zugunsten unserer Sammelaktion zugunsten von Katja Bibikowa, wir haben in den letzten Monaten ungefähr Fr. 32'000.-- gesammelt!!!!

**Protokoll der 36. Generalversammlung der GWP,  
abgehalten am 8. April 2005 im Rest. Metzgerhalle Zürich Oerlikon**

1. Begrüssung Der Präsident begrüsst alle Mitglieder, speziell die Ehrenmitglieder Teddy Dahinden, Beatrice Bachmann und Fred Richter.

Es sind 14 Entschuldigungen eingegangen.

2. Stimmzähler Hans Voser wurde zum Stimmzähler gewählt. 20 Mitglieder sind anwesend.

3. Protokoll der 35. Generalversammlung vom 19.5.2004 wird genehmigt und verdankt

4. Jahresbericht des Präsidenten Der Jahresbericht wurde zusammen mit der Einladung zur Generalversammlung allen Mitgliedern verschickt. Der detaillierte Bericht wird mit Applaus genehmigt.

Allen die aktiv an Ausstellungen teilnehmen wird mit Applaus gedankt.

5. Bericht des Rundsendeleiters Der Bericht wird genehmigt. Ernst Leu informiert, dass er mittels eines INFO-Blattes die Bedürfnisse abklären wird, damit das richtige Material in die Rundsendung eingeliefert wird.

6. Bericht des Kassiers Die Kassa schliesst mit einem kleinen Verlust von Fr. 200.75. Unser Verein verfügt über ein schönes Vereinsvermögen. Der Kassabericht wird abgenommen, unter Verdankung der Arbeit von Markus Willi.

7. Bericht der Rechnungsrevisoren Die Kassa wurde geprüft, sie ist sehr sauber geführt. Die Kassa wird unter Verdankung der Arbeit des Kassiers und des gesamten Vorstandes genehmigt.

8. Déchargeerteilung an Kassier, Vorstand, Revisoren und allen GWP-Funktionären  
Es wird allen Décharge erteilt.

9. Festsetzung des Jahresbeitrages für 2006 Trotz des kleinen Verlustes wurde beschlossen, den Jahresbeitrag von Fr. 60.—(Schweiz und Ausland) beizubehalten.

10. Wahlen Der bisherige Vorstand wird mit Applaus wieder gewählt, es sind dies:

Dierauer Jürg, Präsident	Willi Markus, Kassier
Bachmann Beatrice, Vizepräsidentin	Paini Walter, Rundsendung
Schmied Christian, Aktuar	Dubach Hans, Beisitzer, Versand SPN
Schwab-Jäger Karin, Sekretariat	
Fuchs Stefan, 1. Revisor	Wenger Ruedi, 2. Revisor
Dierauer Jürg, Delegierter Delegiertenversammlung	
Paini Walter, Delegierter IGZP	

Dem gesamten Vorstand, Mitarbeitern SPN, und allen die für die GWP und ASTRO arbeiten wird mit Applaus gedankt, speziell auch Christian Schmied für die interessanten Berichte am Monatsstamm, der Unterstützung bei der Homepage und dem Versand der Geburtstagskarten.

11. Anträge der Mitglieder sind keine eingegangen

12. Mitglieder mutationen Mitgliederbestand 52 (Vorjahre 53) am 31.12.2004

13. Ehrungen Die GWP führt keine Liste mit den Eintrittsdaten. Beim Verband wird nochmals versucht, so eine Liste zu erhalten. Zusätzlich werden die Mitglieder angefragt, in welchem Jahr der Eintritt in die GWP war.

14. Verschiedenes

INTERNET Unser Homepage ist beliebt, 4'000 – 5'000 Zugriffe pro Jahr

SPACE PHIL NEWS jedes Mitglied hat Anrecht auf eine Kleinanzeige pro Jahr, gratis

SPACE FORUM 2005 findet am 1. Oktober 2005 im Air Force Center in Dübendorf statt. Wir werden unseren Monatsstamm in Dübendorf durchführen und unsere Exponate zeigen.

Um 20.00 Uhr wurde die Generalversammlung geschlossen.

## **Shenzhou-5 Bordpost**

WH Verschiedene am Projekt beteiligte Organisationen konnten mit Shenzhou-5, dem ersten bemannten Raumflug Chinas vom 15.-16.10.2003, - ähnlich wie bei allen unbemannten Shenzhou Raumschiffen und den meisten chinesischen Rückkehrsatelliten seit Juli 1994 - philatelistische Belege bzw. Briefmarkenbögen befördern lassen.

Derzeit sind folgende mit Shenzhou-5 geflogene philatelistische Belege bekannt:

- 58 Belege des Beijing Institute of Tracking and Telecommunication Technology BITTT
- 28 gemalte Belege der BITTT. Jeder Beleg wurde von einem der 14 aktiven Taikonauten unterschrieben.
- 20 Start- und Landebelege der BITTT (10 Belegpaare). Jeder Beleg wurde vor dem Start von 7 Taikonauten unterschrieben.
- 4 verschiedene Karten der BITTT mit Probedrucken von Briefmarken.
- 2000 Seidenumschläge der China Medico Space Engineering Office CMSEO
- 300 Ersttagsbelege der CMSEO. Da die beiden Marken erst am 16.10.2003 - dem Landetag von Yang Liwei - Ersttag hatten, wurden sie mit keinem Poststempel, sondern mit einem offiziellen Cachet der CMSEO entwertet. Vor dem Flug unterschrieben Yang Liwei und seine Ersatzmänner Zhai Zhigang and Nie Haisheng 11 von ihnen von, Yang Liwei allein 11 weitere.
- 24 Start- und Landebelege der CMSEO (12 Belegpaare). Jeder Beleg wurde vor dem Start von 7 Taikonauten unterschrieben.
- 567 Belege der China Academy of Space Technology.  
106 wurden vor dem Flug von Yang Liwei unterschrieben, 80 von Zhai Zhigang und 80 von Nie Haisheng.  
30 von Nie Haisheng und 25 von Zhai Zhigan unterschriebene Belege tragen weder eine Marke noch einen Poststempel. Es ist davon auszugehen, dass diese Variante auch mit Yang Liwei Unterschrift existiert.
- 601 Belege des China Institutes of Space Medico Engineering CISME.  
Vor dem Start unterschrieben alle 14 Taikonauten 301, Yang Liwei, Zhai Zhigang and Nie Haisheng 300 und 300 Yang Liwei allein.
- 200 Belege der DAWN Aerospace Biotechnology.
- 100 Belege des Jiuquan Militärpostamtes
- 100 Briefmarkenbögen der China Academy of Launch Technology CALT
- 3 verschiedene Briefmarkenbögen der China National Philatelic Corporation.
- 3902 Bordbelege und
- 103 Briefmarkenbögen

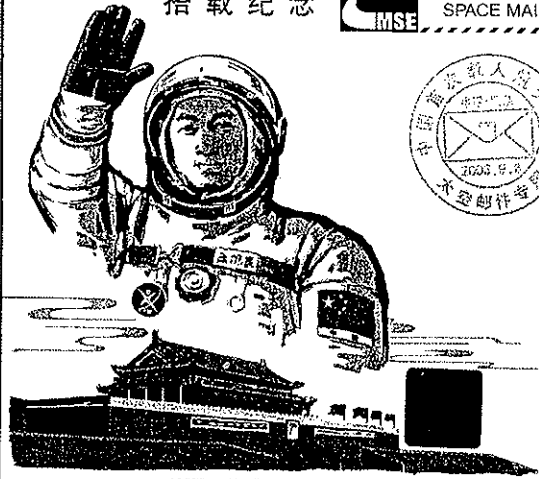
Alle Bordbelege tragen den für Bordbelege vorgesehenen Piggy-Back Tagesstempel des Militärpostamtes Lanzhou 27 im Jiuquan Startzentrum vom Tag und der Stunde, an dem sie in Shenzhou-5 verladen wurden.

Die 300 Ersttagsbelege der CMSEO wurden am 9.10.2003 um 9.00 Uhr in die Kapsel verladen, die 12 Belegpaare der CMSEO am 9.10.2003 um 10.00 Uhr und alle übrigen Belege bereits am 6.9.2003 um 10.00 Uhr.

Auf der Rückseite der Bordbelege findet sicher der Tagesstempel Beijing Aerospace City vom 18.10.2003, dem Tag der Öffnung der Kapsel nach dem Flug.

Alle geflogenen Belege tragen das Prägesiegel des Notars, der in einem Zertifikat mit Abbildung den Mitflug bestätigt. Belege ohne Prägesiegel und Zertifikat sind nicht geflogene Souvenirs. Bordbelege können auch anhand der auf jedem Beleg angebrachten Nummer identifiziert werden.

中国首次载人航天飞行  
搭载纪念



CMSE · TKF2



中国载人航天工程办公室  
01863 邮政编码

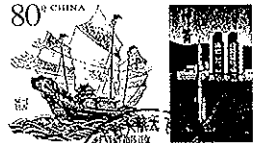
geflogener Shenzhou-5 Seidenumschlag der CMSE



CZ-2F发射飞船系列封 (八)



HYJF-59



*Having the spotlight of...*  
15.10.04



邮政编码

Shenzhou-5 Startbrief, am 1. Jahrestag in der ISS abgefertigt

Bis zu 200 Belege wurden vor dem Flug mit zwei Schleifen versiegelt. Diese Schleifen wurden vor dem Verladen in die Kapsel mit einem Gummistempel und den Unterschriften zweier Notare gekennzeichnet. Sie ermöglichten dem Notar eine Kontrolle, ob die Belege, für die er Bestätigungen ausstellt, tatsächlich mit Shenzhou-5 geflogen sind. Die Anzahl der Schleifen wird auf 40 bis 50 geschätzt. Für sie wurden keine notariellen Zertifikate ausgestellt.

Bis zu 200 Bordbelege waren während ihres Fluges in einem Postbeutel verstaut. Noch ist nicht bekannt, wie viele Postbeutel insgesamt mit Shenzhou-5 geflogen sind. 15 Postbeutel enthielten die Belege der CMSEO, 5 Postbeutel die Belege der CISME.

Mit Shenzhou-5 dürften mehr Belege geflogen sein als bis dahin Belege und Briefe zusammen in die Internationale Raumstation ISS gebracht wurden. Trotzdem liegen die Preise in der Größenordnung eines schönen Bordbriefes aus der ISS mit Inhalt. Angesichts von über 1 Milliarde Chinesen, dem hohen Stellenwert, den der Flug des ersten Taikonauten in der VR China genießt, und der wachsenden Anzahl der Astrophilatelisten und der wohlhabenden Menschen in China erscheint die Anzahl der Shenzhou-5 Bordbelege jedoch eher als gering.

Die meisten mit Yang Liwei geflogenen Belege wurden an Projektbeteiligte und politische Führer verteilt.

Als erstes und in zumindest vorerst ausreichender Anzahl erreichten Bordbelege der DAWN Aerospace Biotechnology den Westen. Ein großer Teil der 200 Stück wurde auf dem chinesischen philatelistischen Markt angeboten. Diese Belege sind mittlerweile ausverkauft.

Alle anderen Sorten sind nach wie vor nur schwer zu bekommen. Trotz der 10 mal so hohen Auflage kosten z.B. Seidenumschläge der CSMEO mindestens um die Hälfte mehr als DAWN Aerospace Biotechnology Belege – wenn der chinesische Partner überhaupt einen besorgen kann.

Die drei mit Shenzhou-5 geflogene Briefmarkenbögen der China National Philatelic Corporation wurden am 18. Dezember 2004 in der chinesischen Stadt Chengdu auf einer Auktion um die unvorstellbar hohe Summe von 2,200.000 Yuan - das sind 267.815 US \$ - zugeschlagen.

### ***Bordbelege aus der ISS zum ersten Jahrestag von Shenzhou-5***

Nach einigen Startverschiebungen erhob sich Sojus TMA-5 mit Salishan Scharipow, und Sergej Schargin am 14.10.2004 vom Kosmodrom Baikonur.

Zwei Tage später koppelten sie an die Internationale Raumstation ISS. Dieser 16.10.2004 war der erste Jahrestag der Landung von Yang Liwei mit Shenzhou-5. Die ISS-10 Besatzung hatte in ihrem Gepäck einige Belege und Grußbotschaften vom Raumflug des ersten Taikonauten, darunter zwei Bordbelege der DAWN Aerospace Biotechnology. Fast alle hatte Yang Liwei unterschrieben. Der US Amerikaner chinesischen Ursprungs Leroy Ciao schrieb auf jeden Beleg ein paar Worte im Andenken an den ersten Raumflug eines Taikonauten samt Datum 15.10.2005, bevor die Belege mit allen Bordstempeln der ISS bearbeitet wurden.



中国邮政包裹包装袋

100005



收件人地址: 中国, 北京市东城区东交民巷10号

收件人姓名: 崔建才

寄件人地址姓名: 中国运载火箭技术研究院 刘宁

项目编号: 01007 特殊用途航空包裹  
 公证人员: 陈才 余庆庭  
 保金日期: 2003年 9月 6日

① 邮编: 100076

北京邮政管理局监制

6号

014

## **Claude Nicolliers letzter Flug als Militärpilot**

### **Kleine Abschiedsfeier für den Astronauten in Payerne**

fsi. Der Schweizer Astronaut Claude Nicollier hat am Freitag seinen letzten Flug als Militärpilot absolviert. Er steuerte ein PC-9-Turboprop-Trainingsflugzeug von Emmen nach Payerne, wo er mit einer kleinen Feier von der Luftwaffe verabschiedet wurde. Der Westschweizer Astrophysiker und Pilot war am 2. September 60 Jahre alt geworden. Damit erreichte er nicht nur die Altersgrenze für aktive Raumfahrer bei der Europäischen Weltraumorganisation ESA, sondern auch jene für Piloten der Schweizer Luftwaffe.

Nicollier hatte seine fliegerische Karriere in der Pilotenschule 1962/63 begonnen. Er war Mitglied der einstigen Fliegerstaffel 5 und später, nach Erreichen der Altersgrenze für Strahlflugzeuge, Angehöriger der Zielfliegerstaffel 12. Der Militärfliegerei wird Nicollier - wenigstens indirekt - weiterhin erhalten bleiben. Er ist Präsident der Stiftung für das Musée de l'aviation militaire de Payerne und einer der beiden Piloten, welche mit dem dort stationierten Hunter-Trainer Mk-68 J-4023 Passagierflüge unternehmen.

### **Perestroika im Sternenstädtchen**

Als im Februar Russlands Premierminister Michail Fradkow über die Zukunft des im Sternenstädtchen bei Moskau gelegenen Kosmonautenausbildungszentrums „Juri Gagarin“ (ZPK) sprach, rief er bei vielen Bürgern Verwunderung und in Raumfahrtkreisen Unruhe hervor. Im heutigen Russland ist es nämlich Usus, dass ausschließlich der Präsident Entscheidungen im Land trifft und diese auch verkündet. Es darf deshalb als sicher gelten, dass die nunmehr anstehende Perestroika im Sternenstädtchen zuvor von Putin abgesehnet worden ist.

Worum geht es? Das russische Kosmonautencorps soll in den kommenden Jahren zahlenmäßig aufgestockt und die Ausbildung verbessert werden. Allein bis 2009 sollen nach der Anweisung des Premiers im Gagarin-Zentrum 90 Raumfahrer auf den Flug ins All vorbereitet werden. Das hört sich nach einer gesicherten Perspektive an.

Warum löste diese positive Botschaft gerade in Raumfahrerkreisen Unruhe aus? Der Premier will – ganz im Sinne des Chefs der russischen Raumfahrtagentur Roskosmos, Anatoli Perminow – die Ausbildung „zentralisieren“. Die bislang in verschiedenen Einrichtungen bestehenden Raumfahrerabteilungen, beispielsweise im Institut für Medizinisch-Biologische Probleme (MBP) in Moskau oder bei RKK Energija in Koroljow, sollen aufgelöst und in ein zu schaffendes gesamt-russisches Kosmonautencorps integriert werden. Die freiwerdenden Mittel sollen der Ausbildung im ZPK zugute kommen.

Die zweite große Reform betrifft die Unterstellung und Finanzierung des Kosmonautenzentrums. Das ZPK, das unter direktem Befehl der Luftstreitkräfte steht, wird gegenwärtig vom Verteidigungsministerium sowie von Roskosmos gleichermaßen finanziert. In mehreren Schritten soll nun das ZPK in die Raumfahrtagentur überführt und damit vollständig einer zivilen Behörde unterstellt werden. Damit verbunden ist ein massiver Abbau von Arbeitsplätzen.

Alexei Leonow, der vor 40 Jahren als erster Mensch in den freien Weltraum ausstieg, hat sich am 18. März auf einer Pressekonferenz vehement gegen die geplante Umwandlung des Kosmonautenzentrums ausgesprochen. Das historisch entstandene ZPK sollte wie bisher fortgeführt werden, „ansonsten würden das einmalige Kollektiv und die Ausrüstungen des Zentrums verloren gehen. Würde man das ZPK in eine zivile Struktur überführen“, so Leonow, „dann müsste man zunächst einmal 350 Offiziere demobilisieren. Wenn alles korrekt nach dem Gesetz verläuft, müsste jeder entlassene Offizier eine seinem Rang entsprechende Wohnung sowie 20 Monatsgehälter erhalten. Stehen dem Verteidigungsministerium diese Gelder zur Verfügung?“ fragte Leonow, und an die Adresse des Premiers gewandt: "Wen sollen wir denn nach dieser Perestroika ausbilden, wenn man uns zwingt, einmaligen Fachleuten zu kündigen?"

Torsten Gemsa



## Mission Sojus TMA 6 - ISS 11

### Dolce Vita im Erdorbit

*Eine bunte Mixtour erwartet diesmal die Stammbesatzung der Internationalen Raumstation: Italienische Leckereien, die Wiederaufnahme der Shuttle-Flüge, der Langzeitflug von Thomas Reiter und ein neuer Weltrekord: Langzeitbewohner Sergei Krikaljow dürfte es am Ende auf über 800 Tage Weltraumaufenthalt bringen.*

Europas Weltraumwissenschaftler und -ingenieure verbuchen einen Erfolg nach dem anderen. Mit der weichen Landung der Huygens-Raumsonde auf dem Saturnmond Titan am 14. Januar 2005 hat die Europäische Weltraumorganisation ihr Gesellenstück in der planetaren Forschung abgeliefert. Seitdem ist die ESA bei der Erforschung des Sonnensystems nicht mehr Juniorpartner anderer Raumfahrtagenturen, sie spielt fortan als Gleicher unter Gleichen in der Spitzenklasse mit.

Auch in der bemannten Raumfahrt baut die ESA – trotz angespannter Finanzlage – Schritt für Schritt ihre Position aus. Sie beweist durch ihr strategisches Vorgehen, dass die „Alte Welt“ nicht nur im Weltraum präsent ist, sondern durch innovative Grundlagenforschungen die Basis für die Hochtechnologien der Zukunft legt. Freilich, noch fehlt der ESA das grundlegende Arbeitsmittel in der bemannten Raumfahrt – ein eigenes Raumschiff – um als „Gleicher unter Gleichen“ in dieser Spitzenklasse mitmischen zu können. Das könnte sich jedoch ändern.

### **Bemannte Raumflüge von Kourou**

Wie übereinstimmend aus Kreisen von Roskosmos, ESA und von EADS zu erfahren war, wird über ein strategisches russisch-europäisches Gemeinschaftsprojekt ernsthaft nachgedacht, das zwei Linien symbiotisch vereinen könnte. (West-)Europa hat mit der Ariane 5 eine starke Trägerrakete zu bieten, die ursprünglich für die bemannte Raumfahrt entwickelt worden war. Sie sollte an der Spitze den Raumgleiter Hermes in den Weltraum bringen. (Ost-)Europa wiederum will mit dem Raumgleiter Clipper ein komfortables, universelles und wieder verwendbares Raumschiff für sechs Personen bauen, das das hochbetagte Sojus-Raumschiff ablösen soll. Clipper könnte – anstelle von Hermes – an der Spitze der Ariane 5 von Kourou aus gestartet werden.

Noch ist die Symbiose eine – politische und ökonomische – Vision. Doch die realistischen Chancen einer Umsetzung sehen gar nicht so schlecht aus. Ost und West wollen in ihren Langzeitprogrammen bemannt zum Mond und zum Mars. Ihre permanent angespannten Budgets dürften beide Seiten zu einer immer engeren Zusammenarbeit in ein raumfahrtmäßig vereintes Europa führen. Ein erster Schritt in diese Richtung könnte die vor wenigen Tagen getroffene Übereinkunft zwischen Roskosmos-Chef Anatoli Perminow und EADS-Vize Philippe Camus sein. Danach will sich Roskosmos an den Erprobungen des Raumgleiters „Phoenix-2“ im Bereich der Überschallgeschwindigkeiten beteiligen. Damit scheint die Hoffnung der Erbauer des deutschen Raumgleiters Phoenix aufzugehen, dass deutsche Hochtechnologie nicht wieder in einer Sackgasse verendet. 2004 absolvierte ihr Fluggerät mit Bravour seine ersten drei vollautomatischen Testflüge im nordschwedischen Vidsele.

### **Europa nutzt Mitfluggelegenheiten**

Zurück zur Realität des Jahres 2005. Noch ist Europa auf Mitnahmemöglichkeiten im russischen Sojus-Raumschiff oder im US-Shuttle angewiesen. Aber auch hier bewies die ESA eine glückliche Hand, als sie vor drei Jahren zusätzliche Plätze bei den russischen Taxi-Missionen orderte und für diese die Koordinierung der Flugprogramme übernahm. Damit erhielten mehr Mitglieder des europäischen Astronautencorps Mitflugmöglichkeiten.

Obwohl alles über die ESA läuft, wird das ESA-Budget durch diese Flüge nicht belastet, denn das Endsendeland muss für die Kosten aufkommen. So gesehen handelt es sich im engeren Sinn um „nationale“ Flüge, die in europäische Aufgabenstellungen eingebunden sind. Gewollte Nebeneffekte: Zum einen gehen die „freien“ Tickets an professionelle Astronauten und nicht an ominöse Weltraumtouristen, zum anderen überbrücken die Flüge die Zeit, bis Europas Haus im Orbit bezugsfertig ist. Nach dem neuen Shuttle-Flugplan soll das europäische Columbus-Modul im Dezember 2006 von der Raumfähre Discovery zur Internationalen Raumstation ISS gebracht werden. Dann braucht die ESA ihre flugerfahrenen Raumfahrer.

Aber noch hängen alle zukünftigen ISS-Missionen davon ab, inwieweit es der NASA tatsächlich gelingt, die Shuttle-Flüge zwischen dem 22. Mai und 3. Juni wieder aufzunehmen. Seit dem Columbia-Unfall am 1. Februar 2003 sichert Russland mit seiner Technik das Überleben der ISS ab. Zweiköpfige russisch-amerikanische Stammbesatzungen bilden bis zur Wiederaufnahme der Shuttle-

Flüge so genannte Krisen-Crews. Dabei stellt Russland den Amerikanern diese Plätze gratis zur Verfügung.

Mit Sergei Krikaljow und John Phillips ist es bereits die fünfte „Notbesatzung“. Beide lösen als 11. Stammpcrew ihre Vorgänger, Salischan Scharpow und Leroy Chiao auf der ISS ab und übernehmen für weitere sechs Monate die Wacht im Außenposten der Menschheit in 370 Kilometer Höhe. Aus der 200-tägigen „Lebenszeit“ eines Sojus-Raumschiffes resultiert die Hauptaufgabe der halbjährlich stattfindenden „Taxi“-Flüge: Austausch des Rettungsraumschiffes. Die jeweils neue Crew bringt ein frisches Exemplar zur ISS, während die alte Crew mit dem verbrauchten Raumschiff zur Erde zurückkehrt.

### **Poker um Sojus**

Anlässlich des Starts von Sojus TMA 6 mahnte Roskosmos-Chef Anatoli Perminow gegenüber der US-Seite das nach wie vor unge löste Problem der Bezahlung künftiger Sojus-Rettungsschiffe an. Er erinnerte daran, dass Ende des Jahres Russlands Verpflichtungen zur Bereitstellung von Sojus-Raumschiffen im Rahmen des ISS-Aufbaus enden. „Unwiderruflich ab 2006 betrachten wir jeden Flug eines US-Astronauten in einem Sojus-Raumschiff als kommerziellen Flug und werden ihn entsprechend in Rechnung stellen“, so Perminow. Er hoffe, mit dem neuen NASA-Administrator Michael Griffin eine einvernehmliche Lösung finden zu können.

Noch vor einem Jahr forderten die Russen von der amerikanischen Seite 60 Mill. Dollar (42 Mill. Euro) für ein Sojus-Raumschiff. Eine Summe, die die Amerikaner als völlig überzogen ablehnten. Mittlerweile scheint Bewegung in diese Sache gekommen zu sein. Anfang April gab Roskosmos-Sprecher Wjatscheslaw Dawidenko gegenüber russischen Medien erstmals offiziell die Herstellungskosten eines Sojus-Raumschiffes an. Sie würden aktuell bei 1,2 Mrd. Rubel liegen, umgerechnet etwa 33 Mill. Euro. War das nun ein Versprecher, ein Verhandlungsangebot oder gar eine neue Runde im russisch-amerikanischen Pokerspiel?

### **ESA-Mission Eneide**

Die gewohnte Rängelei um das „freie“ dritte Ticket blieb bei der aktuellen Mission Sojus TMA 6 – ISS 11 aus. Bereits im Dezember 2004 ging Flugticket Nummer drei an den ESA-Astronauten Roberto Vittori. Der Italiener kennt den Ort gut. Bereits drei Jahre zuvor, im April 2002, arbeitete er im Rahmen der ESA-Mission „Marco Polo“ acht Tage auf der Raumstation. Vittori ist damit der erste (West-)Europäer, der die ISS zum zweiten Mal besuchen konnte.

Die neue Mission heißt Eneide. Das ist der Name für das vom Dichter Vergil im 1. Jahrhundert vor Christus geschaffene römische Nationalepos. Es beschreibt darin die legendären Ereignisse, die sich vor der Gründung Roms ereigneten.

Die ESA-Mission wurde finanziert vom italienischen Verteidigungsministerium, der Region Latium, einigen Unternehmen sowie von der Handelskammer der Stadt Rom. 22 Experimente aus den Bereichen der Humanphysiologie, Medizin, Biologie, Technologie und Bildung standen auf dem Programm Vittoris. Sie wurden zumeist von italienischen Forschungseinrichtungen entwickelt und von italienischen Unternehmen gebaut. Aber auch deutsche, dänische, russische, amerikanische, Schweizer sowie ESA-Wissenschaftler waren an dem breit gefächerten Versuchsprogramm beteiligt. Viele der Experimente sind bereits Anfang März mit dem Versorgungstransporter Progress M-52 zur ISS gebracht worden.

Am 15. April, dem Starttag, war hingegen leichtes Gepäck angesagt. Mit zahlreichen Spezialitäten aus der italienischen Hauptstadtregion Latium wollte Vittori den „Duft Italiens“ auf der Raumstation verbreiten: Im Dienst der Wissenschaft testeten die Raumfahrer Nougatküchlein, Eukalyptus-Honig, Pecorino-Käse, Sant-Anselmo-Kekse, Haselnüsse und vieles andere mehr. Es sollte überprüft werden, ob die Nahrungsmittel in der Schwerelosigkeit ihren Geschmack verlieren.

Andere Versuche galt en der so genannten Astronauten-Müdigkeit, der Haltbarkeit von Mikrosatelliten-Teilen, dem Zusammenhang zwischen von der Erde ausgehenden elektromagnetischen Strahlen und Erdbeben sowie dem Anpflanzen von Gemüse in der Schwerelosigkeit.

„Agrospac e“ setzte das vom niederländischen ESA-Astronauten André Kuipers begonnene Bildungsexperiment fort, nunmehr für Italiens Schulen: Hier wurde das Keimen von Bohnen in der Schwerelosigkeit mit einer gleichartigen, zur selben Zeit von Schülern auf der Erde durchgeführten Versuchsreihe verglichen. Ein einfaches Experiment, das aber zehntausende Schüler in den Weltraumbann zog.

Im Rahmen von „Microspac e“ wurden verschiedene Mikrobenarten den Umweltbedingungen in der ISS ausgesetzt. Das Experiment könnte zu einem besseren Verständnis grundlegender biologischer Vorgänge in Mikroorganismen beitragen. Mit „LAZIO“ wurden die Weltraumstrahlung und das Magnetfeld in der Raumstation untersucht, insbesondere im Hinblick auf so genannte „Lichtblitze“.

Ferner prüfte Vittori die strahlungsabschirmende Wirkung verschiedener Werkstoffe sowie die Widerstandsfähigkeit diverser Computer-Elemente gegenüber der harten Weltraumstrahlung. Last but not least: Erprobt wurde auch ein neu entwickeltes optisches Abbildungssystem, um äußere Schäden an Raumfahrzeugen im All von der Erde aus erfassen und bewerten zu können.

### **Bewährungsprobe für Oberpfaffenhofen**

Was hat Italiens Eneide-Mission mit dem Standort Oberpfaffenhofen zu tun? Sehr viel. Für den Betrieb des europäischen Columbus-Moduls wurde am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen bei München das gleichnamige Kontrollzentrum errichtet und im Oktober 2004 eingeweiht. Dies erfolgte im Rahmen des Raumstationsprogramms der ESA, an dem Deutschland zu 41 Prozent beteiligt ist.

Über das hochmoderne Kontrollzentrum wird der Kontakt zu den Astronauten auf der Raumstation aufrecht erhalten, werden die Experimenteinrichtungen gesteuert und überwacht sowie die Funktionen des europäischen Moduls sichergestellt. Bis zum Start von Columbus wird das Kontrollzentrum bereits für die aktuellen Flüge genutzt. Während der Eneide-Mission vom 15. bis zum 25. April erfolgte sein erster operationeller Einsatz als europäisches Kontrollzentrum im Rahmen des ISS-Programms. Es koordinierte die Experimente aus Italien und den anderen ESA-Mitgliedsländern mit den Raumfahrt-Kontrollzentren in Koroljow (ZUP), Houston (JSC) und in Huntsville (Alabama) sowie weiteren europäischen Nutzer- und Betriebszentren.

Nach der zehntägigen Eneide-„Schnupper“-Mission bereiten sich die Teams des Columbus-Kontrollzentrums nunmehr auf die Langzeitmission von Thomas Reiter vor, die auch von Oberpfaffenhofen aus geleitet wird.

### **50 Jahre Kosmodrom Baikonur**

Man mag über die robuste russische Technik denken was man will. Eines ist unbestritten: Sie funktioniert. Der Start der Trägerrakete Sojus-FG mit dem Raumschiff Sojus TMA 6 in den frühen Morgenstunden des 15. April vollzog sich pünktlich und bilderbuchmäßig. Die Reise begann genau an jenem Ort, wo Juri Gagarin 44 Jahre zuvor als erster Mensch in den Weltraum flog. Es ist der legendäre Startplatz 1, der heute seinen Namen trägt.

Mit dem ersten bemannten Start in diesem Jahr begannen für die Raketenleute von Baikonur zugleich ihre Feierlichkeiten. Das Kosmodrom wird „50“. Ein im vergangenen Jahr ausgehandelter russisch-kasachischer Vertrag garantiert das Fortbestehen des wichtigsten russischen Kosmodroms auf kasachischem Territorium für weitere 50 Jahre. Baikonur hat damit – zumindest von den politischen Rahmenbedingungen her – eine sichere Perspektive.

Zurück zur aktuellen Mission Sojus TMA 6. Kaum beachtet wurde die Tatsache, dass der ESA-Astronaut als „Bordingenieur-1“ neben dem Kommandanten saß – sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückflug, während den US-Astronauten als „Bordingenieur-2“ die passive Rolle des „Besuchers“ zugewiesen worden war. Da die Plätze innerhalb der Raumschiffkabine einer der Ausbildung und dem Können entsprechenden Hierarchie unterliegen, lassen sich auch aus derartigen „Nebensächlichkeiten“ fortschreitende Erfolge der ESA ablesen.

Der zweitägige autonome Flug zur Raumstation verlief problemlos. Sojus TMA 6 koppelte vollautomatisch (!) an das Pirs-Modul der ISS an. Jubel bei der alten Stammbesatzung, die nach über 180 Tagen kosmischen Eremitendaseins die ersten menschlichen Wesen empfing.

In den folgenden acht Tagen hatte nicht nur Vittori mit seinen 22 Experimenten voll zu tun. 35 Langzeitexperimente mussten von der alten an die neue Stammbesatzung übergeben werden. Weitere vier – etwas unangenehmere – Experimente brachten Krikaljow und Phillips selbst mit. So sollen sie lebende Plattwürmer zerschneiden und testen, ob sich die Würmer – wie auf der Erde – schnell veränderten Lebensweisen anpassen, wachsen und sich regenerieren.

Die alte Crew samt Vittori brauchte jedoch diesen medizinischen Stücklungsversuchen nicht mehr beizuwohnen. Sie packten am 24. April ihre Koffer und verstaute die wichtigsten Forschungsergebnisse in der Rückkehrkapsel von Sojus TMA 5. Die Abkopplung der Kapsel verzögerte sich um vier Minuten, weil es vorübergehend Komplikationen mit der Sauerstoffversorgung für Vittoris Astronautenanzug gab. Dreieinhalb Stunden später landeten sie – in der Nacht zum 25. April – wohlbehalten in der kasachischen Steppe, 50 Kilometer nördlich der Stadt Arkalyk. Die aus 20 Flugzeugen und Helikoptern bestehende Bergungsflotte hatte zwar schnell die Kapsel gefunden, doch der vom Schmelzwasser aufgeweichte Steppenboden erschwerte die Landung der Hubschrauber.

Schichtwechsel im All

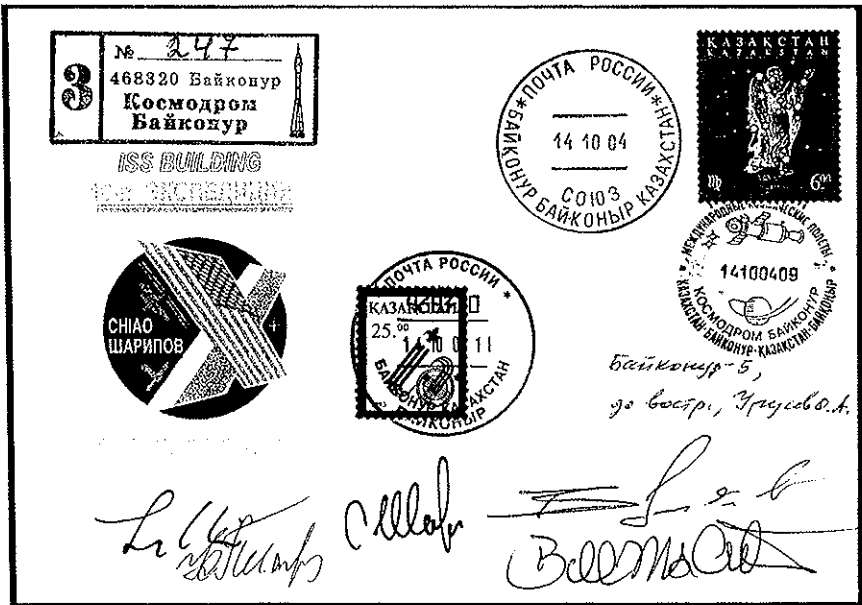


Während die gelandeten Kosmonauten nach einem Empfang in Arkalyk sich bereits auf dem Heimweg nach Moskau befinden, begannen in 370 Kilometer Höhe die Arbeiten der 11. Stammbesatzung. Mit Krikaljow ist einer der erfahrensten Raumfahrer Stationskommandant, der sowohl die MIR als auch die ISS aus dem Effeff kennt und bislang sieben Ausstiege bewältigte. Drei Langzeitflüge absolvierte er auf der MIR. Am Ende seines mittlerweile sechsten Weltraumeinsatzes wird er insgesamt mehr als 800 Tage im All gewesen sein, mehr als jeder andere Mensch.

Zu den bereits erwähnten 39 Langzeitexperimenten stehen weitere zwei Ausstiege auf dem Programm. Darüber hinaus sind zwei Progress-Transporter abzufertigen. Höhepunkt ihres Flugprogramms dürfte zweifellos die Wiederaufnahme der Shuttle-Flüge werden. Falls nicht neu auftretende technische Probleme diese Zielmarke platzen lassen, werden Krikaljow und Phillips die beiden runderneuerten US-Raumfähren Discovery Ende Mai/Anfang Juni sowie Atlantis im Juli in Empfang nehmen.

Vorgesehen ist auch, die ISS-Stammbesatzung durch den deutschen ESA-Astronauten Thomas Reiter von zwei auf drei Raumfahrer zu erhöhen. Gegenwärtig geplant ist, dass Reiter mit der Atlantis (STS 121) im Juli zur ISS fliegt, einen etwa sechs- bis siebenmonatigen Langzeitflug absolviert und mit der Discovery (STS 116) im Februar 2006 wieder landet. Aufgrund der Vakanzen mit dem Shuttle gibt es mehrere Optionen: Reiter könnte auch mit dem Shuttle im September bzw. mit Sojus TMA 7 im Oktober 2005 oder Sojus TMA 8 im April 2006 aufbrechen. Ähnliche Optionen existieren für seine Rückkehr. Der genaue Starttermin zur ISS hängt jetzt vor allem davon ab, wann die NASA ihre Shuttle-Flüge wieder aufnimmt.

Torsten Gemsa



Expedition 10 (mit Sojus TMA 5 zurück zur Erde)

ISS-Kommandant: Leroy Chiao (USA)

ISS-Bordingenieur: Salischan Scharipow (R)

Expedition 11 (neue Stammbesatzung)

ISS-Kommandant: Sergei Krikaljow (R)

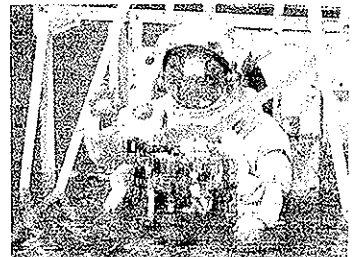
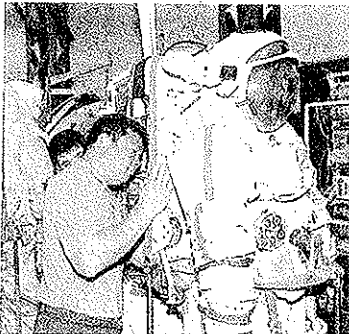
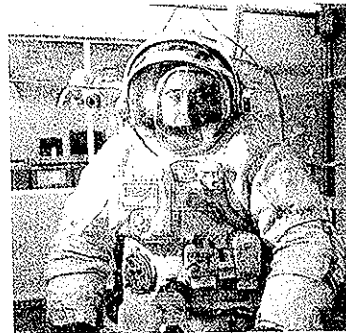
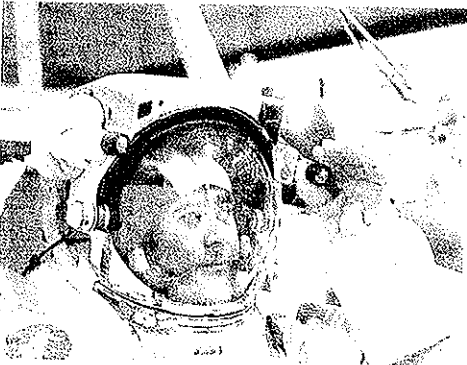
ISS-Wissenschaftsastronaut: John Phillips (USA)

Die 10. ISS-Stammbesatzung

ISS-Kommandant: Leroy Chiao, geb. 28.8.1960 in Milwaukee, Wisconsin; Chemiker. Astronaut seit 1990; 4 Raumflüge: STS 65 (1994), STS 72 (1996), STS 92 (2000), Sojus TMA 5 (2004/05); Raumflugerfahrung: 229 d

ISS-Bordingenieur: Salischan Schakirowitsch Scharipow, geb. 24.8.1964 in Usken (Kirgisien); Pilot, Oberst der russischen Luftstreitkräfte; Kosmonaut seit 1990; 2 Raumflüge: STS 89 (1998), Sojus TMA 5 (2004/05); Raumflugerfahrung: 202 d

Start	14.10.2004, 3.06 Uhr UTC (Sojus TMA 5)
Rückkehr	24.04.2005, 22.07 Uhr UTC (Sojus TMA 5)
Flugdauer	192 d 19 h 2 min (Sojus TMA 5)
ISS-Aufenthalt	190 d 14 h 29 min (ISS-10)
Besuche	Progress M-51 Start: 24.12.2004, Kopplung: 26.12.2004
	Progress M-52 Start: 28.02.2005, Kopplung: 02.03.2005
	Sojus TMA 6 Start: 15.04.2005, Kopplung: 17.04.2005
Ausstiege	EVA 1: 26.1.2005, 7.41 bis 13.11 Uhr UTC; Dauer 5 h 30 min Installation Robotersystem ROKVISS (D)
	EVA 2: 28.03.2005, 6.25 bis 10.55 Uhr UTC, Dauer 4 h 30 min Antennen für den ATV-Transportfrachter, Sputnik TNS-0
Satellitenstart	alle 2 Ausstiege: Scharipow und Chiao 28.03.2005 Nanosputnik TNS-0



## Mission Sojus TMA 6 – Taxi 9 (ISS-10S)

Start-Crew	Sergei Krikaljow (R), John Phillips (USA), Roberto Vittori (ESA/I) Krikaljow und Phillips bilden die 11. ISS-Stammbesatzung
Backup-Crew	Michail Tjurin (R), Daniel Tani (USA), Robert Thirsk (Canada)
Start	15.04.2005, 0.46 Uhr UTC (6.46 Uhr Ortszeit) mit der Trägerrakete Sojus-FG vom Gagarin-Startplatz 1 (Rampe PU-5) des Kosmodroms Baikonur
Raumschiff	Sojus TMA 6 mit einer Startmasse von 7195 kg
Kopplung	17.04.2005, 2.20 Uhr UTC an das Schleusenmodul Pirs
Flughöhe	350,3 bis 374,8 km (17.04.2005)
Umlaufzeit	91,5 min (17.04.2005)
Masse ISS	189,7 t (17.04.2005)
Programm Eneide	22 Experimente aus den Bereichen Humanphysiologie, Medizin, Biologie, Technologie und Bildung
Programm ISS-11	39 Langzeitexperimente, 2 Ausstiege, Ankopplung Discovery
Abkopplung ISS	24.04.2005, 18.45 Uhr UTC (Sojus TMA 5)
Landung	24.04.2005, 22.07 Uhr UTC, mit Sojus TMA 5 in der kasachischen Steppe, nahe der Stadt Arkalyk
Land-Crew	Kommandant: Salischan Scharipow (R), Bordingenieur 1: Roberto Vittori (ESA/I), Bordingenieur 2: Leroy Chiao (USA)
Flugzeiten	192 d 19 h 2 min (Scharipow, Chiao) 9 d 21 h 21 min (Vittori)

**Kommandant:** Sergei Konstantinowitsch Krikaljow; geb. 27.8.1958 in Leningrad (St. Petersburg), Russland; Maschinenbauingenieur. Kosmonaut seit 1985; 5 Raumflüge, davon 3 Langzeitaufenthalte auf MIR: Sojus TM 7 (1988/89), Sojus TM 12 (1991/92), STS 60 (1994), STS 88 (1998), Sojus TM 31 (2000/01); Raumflugerfahrung: 624 d mit 7 EVA

**Bordingenieur-1:** Roberto Vittori (ESA/I), geb. 15.10.1964 in Viterbo (Italien); Testpilot. Astronaut seit 1998, 2 Raumflüge: Sojus TM 34 (2002), Sojus TMA 6 (2005); Raumflugerfahrung: 20 d

**Bordingenieur-2:** John L. Phillips, geb. 15.4.1951 in Fort Belvoir, Virginia (USA); Mathematiker, Luft- und Raumfahrtingenieur, Geophysiker. Astronaut seit 1996, 1 Raumflug: STS 100 (2001); Raumflugerfahrung: 12 d



## Return to Flight

*Die Wiederaufnahme der Shuttle-Flüge steht in den Sternen. Momentan geht die NASA von Juli aus, es könnte aber auch sehr viel später werden.*

Auf der Startrampe 39B in Cape Canaveral herrschte hektische Aktivität. Am 15. Mai wollte die NASA mit dem Start der Raumfähre Discovery die Shuttle-Flüge nach über zwei Jahren Pause wieder aufnehmen. Und zwar unter allen Umständen. Insider schüttelten nur mit dem Kopf, denn die von der NASA ins Leben gerufene unabhängige Untersuchungsgruppe „Columbia Accident Investigation Board“ (CAIB) hatte 15 Sicherheitsauflagen erteilt, von denen erst acht erfüllt waren. Zu Recht fragten die Kritiker, wann die Raumfahrtbehörde endlich erwachsen werden und keine faulen Kompromisse mehr eingehen würde, egal woher der Druck käme. Selbst ein „Haarriss“ in der neuartigen Isolierung des Außentanks gab der Behörde „keinen Anlass zur Besorgnis“. Nicht Sicherheitsbedenken, sondern die extrem kurze Zeitspanne der Startvorbereitungen führten schließlich zu einer einwöchigen Verschiebung auf den 22. Mai.

Am 29. April musste schließlich der neue NASA-Chef Michael Griffin die Reißleine ziehen und den Start der Discovery „wegen technischer Probleme am Außentank“ um zwei Monate auf Juli verschieben. Griffin räumte ein, dass die nach dem Columbia-Unglück festgestellten technischen Probleme noch immer nicht vollständig gelöst seien. Große Probleme bereite der völlig neu konstruierte 47 Meter hohe Außentank. Als er mit 1,9 Mill. Liter tiefgekühlten Treibstoff gefüllt war, entdeckten die Sicherheitsingenieure an der Außenhaut des Tanks 170 Gefahrenquellen. Durch die extreme Kälte des Treibstoffes bildeten sich an der Außenhaut Eisstücke, die beim Start abbrechen und die Kacheln des Hitzeschildes der Raumfähre beschädigen könnten. Somit droht eine Wiederholung des Columbia-Unglücks vom 1. Februar 2003. Einziger Unterschied besteht in dem Material. Damals löste sich beim Start ein Stück Isolierschaum vom Tank.

Griffin nannte als neues Startfenster für die Discovery den 13. bis 31. Juli. Das ist genau der Zeitraum, in dem eigentlich bereits die zweite Raumfähre Atlantis zur ISS aufbrechen sollte. „Wir werden nichts überstürzen“, sagte der NASA-Chef, die Sicherheit steht an oberster Stelle. Unabhängig von den eingetretenen Verzögerungen werde „die NASA ihre Verpflichtungen zum Ausbau der ISS erfüllen“. Sollte der Juli-Termin nicht gehalten werden können, könnten die Shuttle-Flüge frühestens im September wieder aufgenommen werden.

Was bedeutet das für den geplanten ersten europäischen Langzeitflug mit dem deutschen ESA-Astronauten Thomas Reiter? Zunächst einmal nur eines: Sein sechs- bis siebenmonatiges Comeback im Erdorbit verschiebt sich. Geplant war, dass Reiter bei der zweiten Shuttle-Mission im Juli – mit der Atlantis (STS 121) – zur ISS fliegt, seinen Langzeitflug absolviert und mit der Discovery (STS 116) im Februar 2006 wieder zur Erde zurückkommt. Reiter könnte auch weiterhin mit der Atlantis zur ISS aufbrechen, nunmehr aber frühestens im September. Ihm stehen mit Sojus TMA 7 im September 2005 oder Sojus TMA 8 im April 2006 weitere Flugoptionen zur Verfügung.

Der in Ost und West gleichermaßen hoch geschätzte Deutsche wird im europäischen Auftrag „als Russe“ die ISS-Stammbesatzung von zwei auf drei Raumfahrer erhöhen. Reiter fliegt nämlich auf einer Position, die ursprünglich für einen russischen Kosmonauten vorgesehen war. Um ihre notorisch leere Raumfahrtkasse aufzufüllen, hat Roskosmos den ihnen zustehenden Platz an die Europäer verkauft. Über die Summe wurde Stillschweigen vereinbart. Die Flugverschiebung hat auch etwas Gutes: Sowohl für Reiter als auch für die europäischen Forschungseinrichtungen besteht nun mehr Zeit zur Vorbereitung der anspruchsvollen Mission.

Torsten Gemsa



ÖSTERREICH €0.55



## Startkalender - Stand: 29.4.2005

### Mai bis Juli 2005

20.05.2005	Delta 2	Navstar GPS 2R M-1	Cape Canaveral
21.05.2005	Proton-M	DirecTV 8	Baikonur
27.05.2005	Dnepr 1 (RS-20)	Cluster-Start: 10 Kleinsatelliten)	Baikonur
31.05.2005	Sojus-U	Foton-M2	Baikonur
31.05.2005	Wolna	Cosmos 1 - Sonnensegel	Barentssee
Mai 2005	PSLV	IRS-P5 (Cartosat 1), VUSat	Sriharikota
10.06.2005	Sojus-FG	Progress M1-12, ISS-Flug 18P	Baikonur
15.06.2005	Delta 4	GOES-N	Cape Canaveral
17.06.2005	Sojus-FG	Galaxy 14	Baikonur
24.06.2005	Proton-K	Express AM-3	Baikonur
Juni 2005	Ariane 5G – F 166	2 Satelliten	Kourou
10.07.2005	Titan 4B	Militärnutzlast NRO	Vandenberg
12.07.2005*	STS 114/Discovery	Multi-Purpose Logistics Module	KSC
15.07.2005	Delta 2	CloudSat, Calipso	Vandenberg

### Internationale Raumstation ISS

24.08.2005	Sojus-FG	Progress M1-13, ISS-Flug 19P	Baikonur
Sept. 2005 (?)	STS 121/Atlantis	MPLM ULF 1.1 / Crew Rotation	KSC
27.09.2005	Sojus-FG	Sojus TMA-7 (ISS-Flug 11S)	Baikonur
08.12.2005	STS 115	ISS-Flug 12.A	KSC
21.12.2005	Sojus-FG	Progress M1-14, ISS-Flug 20P	Baikonur
09.02.2006	STS 116	ISS-Flug 12A.1	KSC
22.03.2006	Sojus-FG	Sojus-TMA 8 (ISS-Flug 12S)	Baikonur
Mai 2006	Ariane 5 ES	Jules Verne (ATV-1)	Kourou

**STS 114, Discovery F-31; Startfenster 12. bis 31. Juli 2005; Crew:** Kommandant Eileen Collins, Pilot James Kelly, Missionsspezialisten: Soichi Noguchi (Japan), Stephen Robinson, Andrew Thomas, Wendy Lawrence, Charles Camarda; geplant sind 3 Weltraumspaziergänge von Steve Robinson und Soichi Noguchi

**STS 121, Atlantis F-27; Startfenster: NN; Crew:** Kommandant Steven W. Lindzey, Pilot Mark E. Kelly, Missionsspezialisten: Piers J. Sellers, Michael E. Fossum, Lisa Nowak, Stephanie Wilson; Thomas Reiter

## Mars-Rover rollen weiter

Sie sind nicht totzukriegen: Seit Januar 2004 erkunden die beiden Mars-Rover Spirit und Opportunity die Oberfläche des Roten Planeten. Ihr vorrangiges Ziel ist die Suche nach Spuren von Wasser als Grundvoraussetzung für die Existenz von Leben. Ursprünglich ging die NASA von einer dreimonatigen Lebenszeit aus. Mittlerweile haben beide Rover diese Zeitmarke um mehr als elf Monate überschritten. Beide sind noch relativ gut drauf, so dass die US-Raumfahrtbehörde – nun zum dritten Mal – die Mission für beide Rover um weitere 18 Monate – bis Anfang 2007 – verlängert hat. „Die Rover haben alle Erwartungen bei weitem übertroffen und sich mehr als bezahlt gemacht“, schwärmte NASA-Abteilungsleiter Ghassem Asrar. Opportunity hat bereits mehr als 4,9 km zurückgelegt, achtmal mehr als ursprünglich geplant. Sein marsianischer Tagesstreckenrekord liegt bei 220 m. Freilich, bestimmte Verschleißerscheinungen sind zu bemerken, beispielsweise ist Spirit's Werkzeug zum Abschleifen der Gesteinsoberflächen schon ziemlich stumpf. Aber es gibt auch unerwartete „Geister“: Ein marsianischer Staubteufel zog über den 150 kg schweren Spirit hinweg, der sich in einem rauerem Gebiet befindet. Der Wirbelwind hat die Solarzellen des bereits ziemlich verstaubten Rover freigepusht und damit die Energieausbeute nunmehr verdoppelt.

## Clipper-Konkurrenz

Clipper, das von Roskosmos als Sojus-Nachfolger favorisierte wieder verwendbare Raumschiff für sechs Personen aus dem Hause RKK Energija, bekommt Konkurrenz. Der Moskauer Erzrivale Chrunitschew hat jetzt einen Alternativvorschlag zu Clipper entwickelt. Der Entwurf basiert auf der Kapsel WA, die in den 70er-Jahren mehrere unbemannte Testflüge absolvierte. Auch das Chrunitschew-Raumschiff soll sowohl wieder verwendbar, als auch für sechs Personen ausgelegt sein.

## Auch Japan will zum Mond

Japan sieht sich offenbar durch China herausgefordert, in einen asiatischen Wettlauf zum Mond zu treten. Wie die japanische Raumfahrtagentur Jaxa am 6. April mitteilte, will sie über mehrere Zwischenschritte mit Robotermissionen und Mondfahrzeugen bis 2025 eine permanente Station auf dem Erdtrabant errichten. Darüber hinaus würde Japan eine universell einsetzbare Raumfähre entwickeln, mit der man auch bemannt den Mond erreichen könnte.



### **Neue russische Superrakete**

Die Moskauer Raketenschmiede Chrunitschew arbeitet an dem dreistufigen Superträger Angara-100 mit einer Nutzlast von 110 t. Die erste Stufe besteht aus vier Boostern mit RD-170-Triebwerken, die um die zentrale zweite Stufe mit modernisiertem RD-180-Triebwerk angeordnet werden. Als dritte Stufe soll die kryogene Hochleistungsoberstufe mit Wasserstoff-Sauerstoff-Antrieb von Chimawlomatika zum Einsatz kommen (RD-0122). Die Endfinanzierung dieses Projektes ist noch völlig offen.

### **Bundeskanzler besucht ESOC**

Aus Anlass des 30-jährigen Bestehens der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird Bundeskanzler Gerhard Schröder am 1. Juni das in Darmstadt gelegene Europäische Satellitenkontrollzentrum ESOC besuchen.

### **Flüge von Weltraumtouristen**

Von 15 Weltraumtouristenkandidaten sind zwei übrig geblieben, für die realistische Chancen eines Fluges zur internationalen Raumstation ISS bestehen. Roskosmos-Chef Anatoli Perminow bestätigte, dass „zwei Anträge bearbeitet werden. Einer der Anwärter stammt aus Japan“. Aus seiner Sicht könnten 2006 und 2007 jeweils ein Tourist mitgenommen werden. Perminow erinnerte daran, dass für einen Flug von Touristen zum russischen ISS-Sektor auch die Einwilligung der anderen ISS-Teilnehmer nötig sei.

### **Brasilien**

Nachdem die Finanzierung gesichert ist, soll im Mai der Vertrag zwischen Brasilien und der Ukraine zur Gründung des Joint-Venture-Unternehmens „Alcantara-Zyklon-Space“ unterschrieben werden. Danach will die Ukraine auf dem Areal des brasilianischen Kosmodroms einen Startkomplex errichten, von dem die ukrainischen Trägerraketen des Typs Zyklon 4 ab 2006 Satelliten in den Erdorbit transportieren könnten. Man rechnet mit jährlich 5 bis 10 Starts. Die Gesamtkosten in Höhe von 180 Mill. Dollar (140 Mill. Euro) teilen sich beide Staaten paritätisch.

### **99 russische Satelliten**

Russland verfügt gegenwärtig über 99 aktive Satelliten im Erdorbit, von denen jedoch nur 39 zufrieden stellend arbeiten, teilte Roskosmos am 15. April mit. Russland will daher seine gesamte Satellitenflotte in den kommenden Jahren modernisieren. Größtes Problem sei die Finanzierung des Navigationssatellitensystems GLONASS. Hier fehlen noch annähernd 3 Mrd. Rubel (82 Mill. Euro).

### **Hubble wird gerettet**

Der neue NASA-Chef Michael Griffin will Hubble nun doch retten und einen Shuttle-Reparaturflug zum 15 Jahre alten Weltraumteleskop zulassen. Hubble benötigt dringend neue Batterien und Stabilisatoren

### **Erster Deutscher zur ISS**

Nach Angaben von Roskosmos-Chef Anatoli Perminow soll der deutsche ESA-Astronaut Thomas Reiter im Juli mit der US-Raumfähre Atlantis zur ISS fliegen. Geplant ist ein Langzeitaufenthalt von etwa sieben Monaten.

### **Neuer NASA-Chef nominiert**

US-Präsident Bush hat dem Senat den Chef der Raumfahrtabteilung der John Hopkins University, Michael Griffin (55), als neuen NASA-Administrator vorgeschlagen. Griffin, von Hause aus Physiker, war vier Jahre Cheffingenieur der NASA und fünf Jahre Vizechef des Weltraumwaffenprogramms SDI. Mit Griffin würde ein Verfechter der bemannten Raumfahrt NASA-Chef werden, der Bushs Pläne zur Entsendung von Astronauten zum Mond und zum Mars voll unterstützt. Bis zur Nominierung Griffins wird NASA-Vize Fred Gregory (64) die Amtsgeschäfte weiter führen.

### **Japanischer Weltraumtourist**

Als 3. Weltraumtourist will der japanische Unternehmer Daisuke Enomoto (33) in einem Sojus-Raumschiff zur ISS fliegen. Die ersten medizinischen Untersuchungen in den USA sowie in Russland hat Enomoto erfolgreich absolviert und die 20 Mill. Dollar für das Ticket auf ein Sonderkonto eingezahlt. Roskosmos will bis Mai abschließend über Enomotos Antrag entscheiden.

### **Clipper-Premiere vorgezogen**

Russland präsentiert auf der am 25. März eröffneten Weltausstellung EXPO 2005 in Nagoya (Japan) erstmals sein zukünftiges wieder verwendbares Raumschiff Clipper. Ursprünglich sollte die Premiere des russischen Shuttle für sechs Raumfahrer auf dem Pariser Aerosalon im Juni stattfinden.

### **Griechenland tritt der ESA bei**

Seit dem 9. März ist Griechenland das 16. Mitgliedsland der ESA. Griechenland will sich besonders in den Bereichen Geofernerkundung und Telekommunikation engagieren.