

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

Dezember 2004

Nr. 128

Offizielles Organ der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich

Unsere Homepage: 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, Altburgstr. 39, CH-8105 Regensdorf, Schweiz

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

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Aus dem Inhalt:

Mit Shenzhou-5 geflogene Ertragsbriefe	Seite 2
Pioniere der privaten Raumfahrt: X-Prize: Scaled Composites, SpaceShipOne	Seite 3
Neuer Wettbewerb: America Space Prize	Seite 8
20. Tag der Raumfahrt in Neubrandenburg	Seite 9
News: ISS, Scaled Composites, Genesis, Korean Space Launch Vehicle, Shuttle	Seite 16
Ein Partikeldetektor aus Genf wird bei der ESA getestet	Seite 17
Bernice Scholl Award 2003 an Beatrice Bachmann	Seite 18
35 Jahre Azur	Seite 19
Der Mars im Visier der Europäischen Raumforschung: Mars Express	Seite 23
Zwei vielleicht nicht so bekannte Astronomen: Tobias Mayer, Michael Mästlin	Seite 28
Startkalender	Seite 30
Monatsversammlungen 2005 der GWP	Seite 31
Aus unserem Papierkorb: Astronaut aus Nigeria - Ein Spam	Seite 32
Großes Schmiedl-Archiv abzugeben	Seite 33
Kosmonauten in der Schweiz: Skifahren vom 14.-21.1.2005	Seite 35
Belege der Gmünder Weltraumfreunde	Seite 36

**Einen Tag ungestört in Muße zu verleben,
heißt, einen Tag lang ein Unsterblicher zu sein.**

Aus China

Wir wünschen allen unseren Mitgliedern - und natürlich auch den nicht immer ob unserer Leidenschaft glücklichen Ehefrauen - ein besinnliches Weihnachtsfest und alles Gute für das Jahr 2005, Gesundheit, Erfolg und Freude mit der Astrophilatelie.

**Jürg Dierauer
GWP**

**Walter Hopperwieser
GWF**

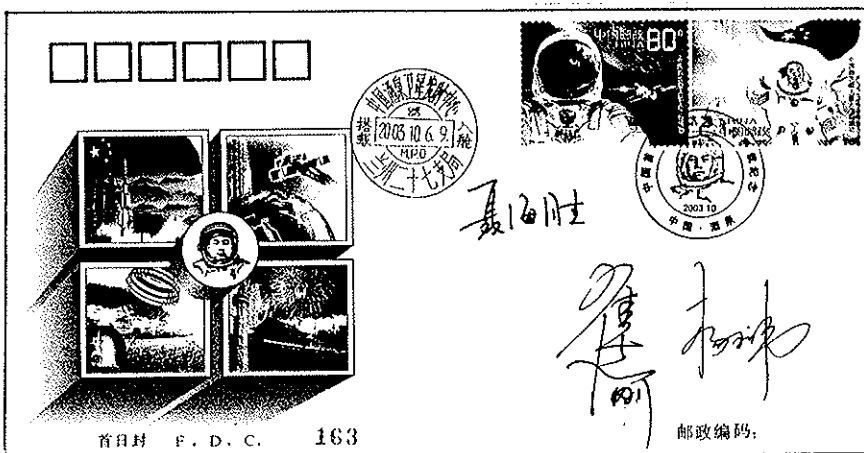


Der du von den Himmeln bist,
alles Leid auf Erden stillest,
den, der doppelt elend ist,
doppelt mit Erquickung füllest;
ach, ich bin des Treibens müde!
Was soll all der Schmerz, die Lust?
Süßer Friede,
komm, ach komm in meine Brust!

Johann Wolfgang von Goethe

Mit Shenzhou-5 geflogene Ersttagsbriefe

WH Am 6.10.2003 wurden 300 FDCs in Shenzhou-5 verladen. Ersttag war der 16.10.2003, der Tag der Landung von Shenzhou-5. Um die Vorschriften zu wahren, wurden die Marken mit einem offiziellen Cachet des CISME - China Institute of Space Medico-Engineering - entwertet, das nur auf diesen FDCs abgeschlagen wurde. Yang Liwei, Zhai Zhiang und Nie Haisheng sollen 11 dieser 300 Bordbelege unterschreiben haben, Yang Liwei allein weitere 11. Natürlich ist nicht auszuschließen, daß im Laufe der Zeit weitere unterschrieben werden. Da nahezu alle geflogenen Bordbelege der CISME an politische Führer und an beteiligte Techniker verteilt wurden, zählen diese Ersttagsbriefe in China zu den großen Raritäten.



Pioniere der privaten Raumfahrt **X-Prize**

R.K. 10 Jahre ist es her, dass sich einige Enthusiasten, ehemalige Astronauten, Geschäftsleute und auch Prominente wie Tom Hanks zusammenfanden, um den spektakulären X-Preis ins Leben zu rufen. Im März 1994 sassen sie im historischen Racket Club von St. Louis zum Dinner an genau demselben Tisch, an dem Charles Lindbergh 1927 die Sponsoren für den Bau seiner „Spirit of St. Louis“ verpflichtete, mit der er den ersten Atlantikflug von New York nach Paris schaffte. Am Ende des Dinners stand der Beschluss, den Wettbewerb um den privaten 100km-Hüpfen an die Grenze des Alls, öffentlich auszuschreiben und zu organisieren. Ueber 20 private Teams aus Kanada, USA, Europa, Israel und Russland meldeten sich an, um den suborbitalen Flug auf 100km Höhe zu wagen. Was an Entwürfen oder Projekten bekannt wurde, reichte von skurrilen und amateurhaften Ideen bis zu gut durchdachten Arbeiten von Experten, die früher professionell in der Raumfahrt tätig waren.

Scaled Composites (USA)

Der Paukenschlag kam am 18. April 2003, als in der kalifornischen Mojave-Wüste, am Rande des geheimen Testzentrums Edwards der US Airforce, von der Firma Scaled Composites ein neuer Kandidat für den X-Preis vorgestellt wurde. Das seltsame Flugzeug und Raumschiff war zwei Jahre lang unter strikter Geheimhaltung entwickelt worden. Ein grosses Mutterschiff mit 28m Spannweite, genannt „White Knight“ steht auf einem ungewöhnlich hohen vierradrigen Fahrwerk und trägt unter seinem Rumpf das abwerfbare „SpaceShipOne“ (ein kleines geschossähnliches Raketenflugzeug). So seltsam dieses Doppelflugzeug auch aussieht, wurde es doch seit seinem plötzlichen Auftauchen als Favorit für den X-Preis gehandelt. Sein Konstrukteur ist kein geringerer als Burt Rutan, der zu den kreativsten Flugzeugbauern Amerikas zählt. Rutan hat in den vergangenen 20 Jahren nicht weniger als 34 Prototypen und Experimentalflugzeuge gebaut, die alle eines gemeinsam hatten, sie sahen ungewöhnlich aus, beeindruckten aber meist durch ihre verblüffenden Leistungen. Bestes Beispiel dafür war die „Voyager“, mit welchem sein Bruder Dick Rutan und die Copilotin Jeana Yeager in kaum 10 Tagen, ohne Zwischenstopp und ohne aufzutanken in der Luft, die Erde einmal umrundeten und dabei 40'212km zurücklegten. Burt Rutan behauptet, dass in ca. zehn Jahren ganz gewöhnlich Sterbliche zum Preis einer luxuriösen Kreuzfahrt bis an die Schwelle des Alls vordringen können, um dann für ca. 3 Minuten das Gefühl der Schwerelosigkeit und einen Blick auf die wunderschöne Erde zu genießen.

SpaceShipOne 1. suborbitaler Flug

Mojave-Wüste, 21. Jan. 2004

Bitte unseren ausführlichen Bericht in der letzten Ausgabe beachten.

SpaceShipOne 2. suborbitaler Flug (1. X-Preis Flug)

Mojave-Wüste 29.9.2004

Zur grenzenlosen Ueberraschung der Fangemeinde stieg auch diesmal ein breit grinsender Mike Melville vor einer riesigen Menschenmenge in das Vehikel, winkte den Zuschauern nochmals zu und entschwand unter dem Rumpf des

Trägerflugzeuges „White Knight“ in den Himmel über Mojave. Es wäre nicht Mike Melville gewesen, wenn er nicht aus diesen Flug, natürlich unbeabsichtigt, zum Drama gemacht hätte. In 14'000m Höhe klinkte Matt Stinemetz, der Copilot des White Knight sein „Baby“ aus und Sekunden später zündete Melville das Triebwerk von SpaceShipOne. Die ersten 40 Sekunden verliefen scheinbar problemlos. Aber dann passierte auch hier das Unerwartete. Gut sichtbar begann sich eine Schaukelbewegung um die Längsachse aufzubauen, bis das Raumschiff schliesslich komplette Rollen durchführte, eine nach der anderen. Immer mehr, immer schneller. Die bis dahin in gerader Linie senkrecht nach oben strebende Rauchfahne begann plötzlich die Form eines Korkenziehers anzunehmen. Zum Glück bekam Mike Melville auch diesmal das Raumschiff wieder in den Griff Nach der Landung meinte Melville, dass er „da oben“ etwas überrascht wurde und das Schiff habe angefangen sich ein wenig zu drehen und vollführte dabei ein kleines Sieges-Rollmanöver. Dies war eine drastische Verniedlichung. Die Zuschauer an den Bildschirmen hatten den Eindruck, als würde Melville in einem Mixer rotieren. Der Grund war eine ganze Weile nicht ganz klar. Melville gab aber zu, dass er das Problem selbst unbeabsichtigt hervorgerufen haben könnte. Burt Rutan erklärte es folgendermassen: „Nachdem die Rollbewegung einmal eingeleitet war, konnte sie wegen der fehlenden Atmosphäre mit den aerodynamischen Rudern des Fahrzeugs nicht mehr beendet werden.“ Kaltblütig wartete Melville in seinem wild rotierenden Fahrzeug so lange ab, bis er sicher war, die notwendige Höhe erreichen zu können. Erst als er in der 76. Sekunde der Brennphase das Triebwerk abstellte, konnte er das Rollkontrollsystem betätigen – kleine Raketentriebwerke, welche die Raumlage des Fahrzeugs regeln -. Um damit gelang es Melville schliesslich, das Fahrzeug wieder zu stabilisieren. Der freie Fall zunächst aufwärts in der Wurfparabel und danach wieder abwärts verlief problemlos. Die Radarauswertung zeigte, dass 102,9km Höhe erreicht wurden. Der Raketenmotor hätte ein Potential von 90 Sekunden Brennzeit gehabt, daraus lässt sich schliessen, dass Flüge bis 130km Höhe möglich wären.

SpaceShipOne 3. suborbitaler Flug (X-Preis Gewinnerflug) Mojave-Wüste 4.10.2004

In den frühen Morgenstunden des 4. Oktobers gab Burt Rutan den Namen des Piloten von SpaceShipOne bekannt. Die Wahl fiel auf den 51-jährigen Brian Binnie. Binnie flog die Maschine schon mehrmals während des Testprogrammes. Am Mittwoch den 29.9.04 hatte Binnie noch den White Knight gesteuert. Nun waren die Rollen vertauscht. Melville war in den Kontrollen des White Knights und Binnie im SpaceShipOne als die Kombination um 05.49 Uhr Ortszeit von der Rollbahn in Mojave abhob. Nach Melvilles aufregenden Flügen im Juni und September, blieb Brian Binnie nichts anderes übrig, als auf andere Weise Furore zu machen. Wo Melville durch Dramatik bestach, glänzte Binnie durch Excellence. Bei einem perfekten Flug mit einer Triebwerksdauer von 84 Sekunden erreichte Binnie eine Höhe von 112,2km und brach damit sogar den 40 Jahre alten Höhenrekord der X-15. Mojave „Aerospace Ventures“, das gemeinsame Unternehmen von Burt Rutan und Paul Allen, hatte einen ersten „Return on Investment“ erzielt, die zehn Millionen Dollar Preisgeld des X-Preis-Wettbewerbs sind gewonnen.

Flug-Datum	Pilot von SpaceShip One	Pilot von White Knight	Co-Pilot von White Knight	Erreichte Höhe (km)	Bemerkungen
21.6.04	Mike Melville	Brian Binnie	Matt Stinemetz	100,124km	1. Suborb. Fl.
29.9.04	Mike Melville	Brian Binnie	Matt Stinemetz	102,9km	1. X-Preis Fl.
4.10.04	Brian Binnie	Mike Melville		112,2km	2. X-Preis Gewinnerflug Neuer Höhen- Rekord

Belege

Autogramme

Orig. Autogramme sind zu erhalten unter der folgenden Adresse:

Kaye Le Febvre	oder	Mike Melville
Scaled Composites, LLC		Scaled Composites, LLC
1624 Flight Line		1224 Flight Line
Mojave, CA 93501, USA		Mojave, CA 93501, USA

jedoch gelten folgende Regeln:

- frankierter Rückumschlag beilegen
- 1 Autogramm pro Haushalt
- zu signierendes Photo oder Brief beilegen

Startkarten und Souvenirs

Unter www.rocketboosters.org sind u.a. Startkarten aller 3 Flüge sowie Patches, T-Shirts und weiteres zu erhalten

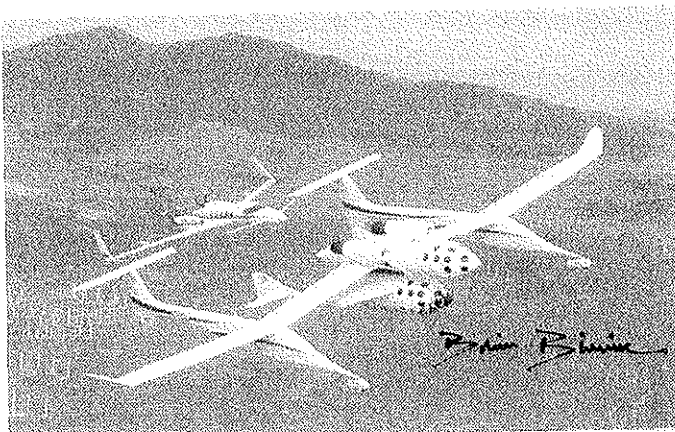
Startbriefe

Startbriefe konnten und können unter folgender Adresse eingeliefert werden:

USPS
Mojave Main Office
2053 Belshaw Str.
Mojave, CA 93501, USA

WEB-Seiten

www.Scaled.com
www.rocketboosters.org
www.xprize.org



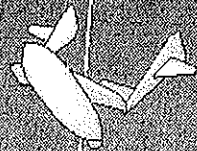
SpaceShipOne Flight

53 nm

100 km

Pilot earns astronaut wings

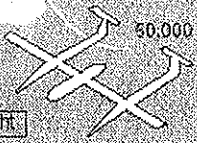
weightless



U2 Spy Plane
75,000 ft



747 Airliner
46,000 ft



50,000 ft

White Knight

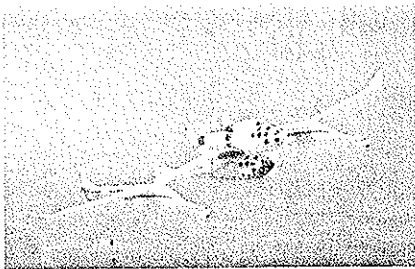
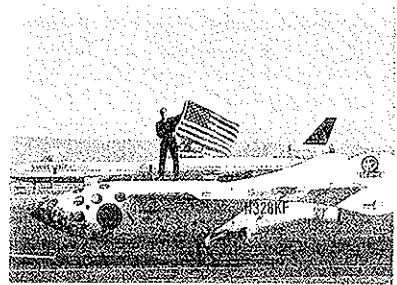
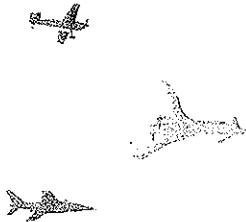
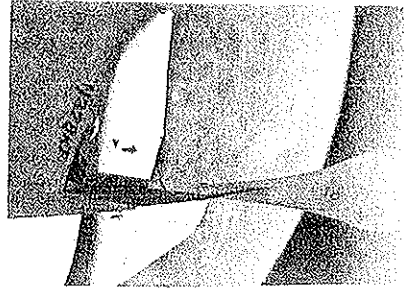
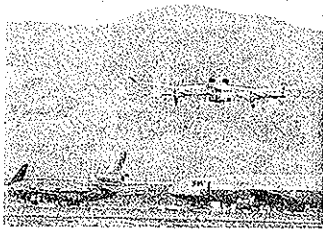
Apache Helicopter
15,895



95 nm



*SS1 will zum Start Mike Moljave
mitte den Zuschauern noch einmal
zu, bevor er abhebt.*



Roger Kilchenmann
Chaepelstrasse 61
CH - 5312 Doettingen
Switzerland / suisse



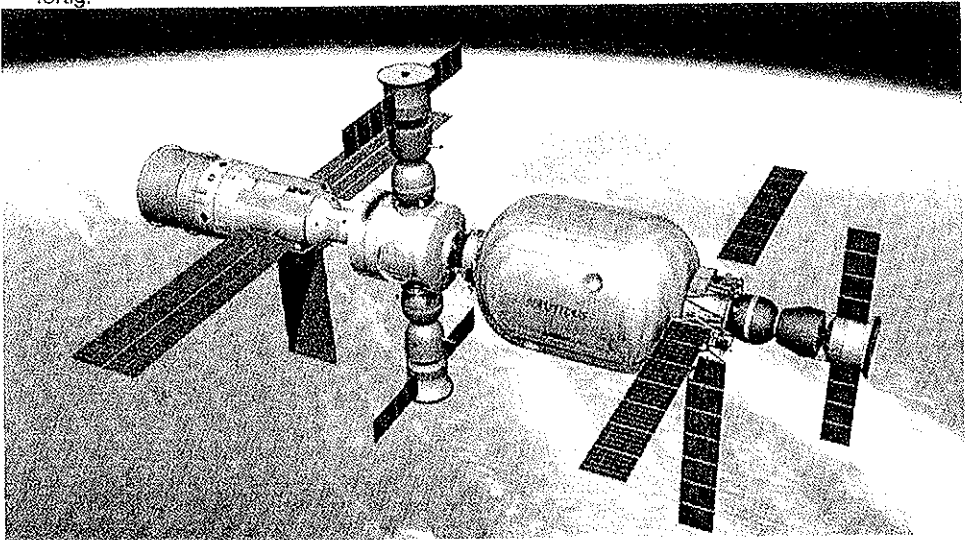
5/5

Startbrief. Wir sind dankbar, wenn Sie uns Kopien von Briefen mit
Verschiedenen Stempeln von Moljave schicken.
Das „E“ von Sept. ist nicht voll, ist das bei allen Briefen so?

Neuer Wettbewerb: „America Space Prize“

R.K. Da aus der Sicht von Robert T. Bigelow (Milliardär und Inhaber der Firma „Bigelow Aerospace“) die NASA ein maroder und unbeweglicher Moloch ist und die Raumfahrt niemals vorankommen werde, solange sie von einer Regierungsbehörde betrieben wird, hat er klammheimlich Raumstationsmodule entwickeln lassen, die völlig revolutionär sind. Sie sind aufblasbar, quasi ein Luftballon im Weltraum, dessen Inhalt bewohnbar ist. Jedes seiner Module wird zusammengeklappt in den Weltraum transportiert und erst dort aufgepumpt. Auf dem Boden ist bereits alles fix und fertig entwickelt. Die Weltraumtests sollen im nächsten Jahr begonnen werden. Zu diesem Zweck sollen zwei Testmodule mit dem Namen „Genesis“ gestartet werden, die jeweils ein Drittel der endgültigen Grösse haben werden. Eines der Module wird an Bord einer „Space X Falcon V“ erfolgen und das zweite mit einer russischen „Dnepr“. Die ersten Module dienen als Funktionstests und werden mit einer Stickstoff aufgepumpt. Danach folgt ein Testmodul in einer Grösse von 45% des Basismoduls. Die Testeinheit namens „Guardian“ soll 2007 starten und ein funktionierendes Lebenserhaltungssystem enthalten. Ab 2008 könnte dann die erste Serien-Einheit gestartet werden. Sie trägt den Namen „Nautilus“ und benötigt eine schwere Trägerrakete. Dafür hat Bigelow schon mal eine Option auf eine russische „Proton“ angemeldet. Die erste Funktionseinheit wird zunächst unbemannt betrieben, jedoch ist das Ziel, dass sie spätestens ab 2010 bemannt sein wird.

Bei der aufblasbaren Raumstation gibt es noch ein kleines Problem, und zwar existiert mit Ausnahme der russischen Sojus-Raumschiffe kein Transportmittel, das den gewöhnlichen Bürger zur Station bringt. Der Shuttle ist für Zivilisten tabu und soll im Jahre 2010 sowieso ausser Betrieb gestellt werden. Ein Shuttle-Nachfolger wird nicht vor 2014 seinen Dienst aufnehmen und wird ganz nebenbei um die 100 Mio. Dollar pro Passagier im Orbit kosten. Um dieser Misere abzuwehren, hat Robert T. Bigelow einen neuen Wettbewerb ins Leben gerufen, den „America Space Prize“. Dieser Preis ist mit 50 Mio. Dollar dotiert und ihn bekommt derjenige, dem es bis zum Ende des Jahres 2010 gelingt, ein bemanntes Raumschiff in den Orbit zu bringen, das 5-7 Menschen transportieren und an Bigelows Raumstation andocken kann. Die 50 Mio. Dollar sind dabei der kleinere Teil des zu erwartenden Kuchens, denn der Gewinner bekommt zusätzlich noch eine Vertragsgarantie für die Durchführung der Transportflüge zu Station. Burt Rutan hat bereits bekannt gegeben, dass er sich als natürlichen Anwärter auf den „America Space Prize“ sieht. Die Pläne sind bereits fertig.



20. Tag der Raumfahrt in Neubrandenburg

D.F. Vom 11.9. – 12.9.04 wurde in Neubrandenburg der 20. Tag der Raumfahrt gefeiert. Es ist schon Tradition, zu diesen interessanten Astro- oder Kosmonauten einzuladen. So konnte man neben dem deutschen Kosmonauten Hans Schlegel die russischen Kosmonauten Wladimir Axjonow, Musa Manarow sowie den russischen ISS-Kosmonaut Sergej Treschjow begrüßen. Manarow legte Wert darauf, dass er nicht aserbajdschanischer, sondern russischer Kosmonaut sei, der in der russischen Armee seinen Dienst leistet.

Wer das Veranstaltungsprogramm las konnte feststellen, dass dies einfach interessanten Tage in Neubrandenburg werden. Auch wenn es ein weiter Weg von der Schweiz nach Neubrandenburg ist - es liegt ja nicht gerade so um die Ecke -, machte man sich doch auf die Reise. Man verabredete sich mit alten Freunden und machte dort neue interessante Bekanntschaften.

Man sollte eigentlich schon am Samstag um 1300 Uhr zu Beginn der Weltraumtage dort sein, da um diese Zeit die Fotosession mit den Kosmonauten stattfand. Man konnte sich mit allen Weltraumfliegern fotografieren lassen und erhielt dann diese Fotos von allen Astro- und Kosmonauten signiert am Sonntag zurück. Dies allein ist immer eine schöne Erinnerung an den Tag der Raumfahrt in Neubrandenburg.

Um 14.30 begann dann der 20. Weltraumtag, wie immer grossartig begleitet von der unverwüstlichen Jaqueline Mirrhe. Man muss sie einfach bewundern, wie sie den „Hans Dampf in allen Gassen“ in Neubrandenburg spielt. Ob etwas mit der Beleuchtung nicht ganz stimmte, wenn etwa bei der Technik kleine Schwierigkeiten auftraten oder ob Präsente für die Vortragenden überreicht werden mussten, immer war Jaqueline zur Hand. Letzteres musste sie bei den sehr guten Vorträgen oft genug tun.

Jaqueline ist eine Seiteneinsteigerin in den Raumfahrt-Journalismus. Sie gründete mit Uwe Schmaling den Verein Initiative 2000 plus e.V. in Neubrandenburg und hob die sehr interessante deutsche Raumfahrtzeitung „Raumfahrt Concret“ aus der Taufe. Diese Zeitschrift ist wohl das Beste was es auf dem deutschsprachigen Raum gibt. Einfach ein Muss für jeden Raumfahrtfreund, ein Journal mit tollen Fotos, tollen Artikeln und dies erst noch zu einem günstigen Preis.

Nach der Eröffnung und Begrüssung durch den Vorsitzenden der Initiative 2000 plus, Eckhardt Vanselow und den Oberbürgermeister der Stadt Neubrandenburg, Dr. Paul Krüger, fand eine musikalisch literarische Reise zum Roten Planeten statt. Weiter ging es mit dem zweiten Vorsitzenden der Mars Society Deutschland e.V. zum Thema „ARCHIMEDES“ die deutsche Marsmission und mit Sven Knuth, Jena Optronik, und dem 1. Vorsitzenden der Mars Society e.V. zum Thema ATV und das Rendezvous und Dockingsystem. Beide Vorträge waren sehr informativ.

Nach einer kurzen Kaffeepause gab es dann den „Ersten Knaller“, der leider fast etwas zu kurz war, wenn man eine ¼ Stunde kurz nennen will. Uwe Schmaling unterhielt sich mit dem „Urgestein“ des Weltraumjournalismus Horst Hoffmann mit dem Motto: Anekdoten aus der Weltraumfahrt, eine unterhaltsame Plauderei. Einfach ein Mordgaul. Uwe Schmaling musste nur ein Stichwort nennen und schon brodelte es aus Hort Hoffmann mit seinem Berliner Dialekt heraus. Hort Hoffmann ist ein Wissenschaftspublizist und Autor und seit dem Start des ersten Sputniks Raumfahrtpublizist. Er gehörte zu den Gründern der Gesellschaft für Weltraumforschung und Raumfahrt der DDR und kommentierte seit 1957 alle Raumfahrtunternehmungen. Er besuchte Kosmokonferenzen und Raumfahrtzentren in 40 Ländern auf vier Kontinenten und interviewte die meisten Kosmo- und Astronauten. Aus seiner Feder stammen viele Bücher wie „Der Mensch im All“,

„Kosmonautenfibel“ „Raketenpioniere“ usw. als letztes „Die andere deutsche Raumfahrt“., „Die Biografie des ersten Deutschen im All, Sigmund Jähn“ und „Frauen im All“. Ferner wirkte er bei den Filmen „Himmelsstürmer“, „Hammer und Zirkel im All“ und „Der fliegende Vogtländer“ mit. Die Beiträge für in- wie ausländische Zeitungen und Zeitschriften kann man fast nicht mehr zählen. Es wurde wie schon erwähnt eine interessante Plauderei, sie hätte noch länger dauern können. Hoffmann geht der Stoff zum Thema Weltraum nicht aus.

(Abbildung Seite 1 im Anhang)

Auf diesen Höhepunkt folgt der nächste; das Kosmonautenforum mit den Kosmonauten und Hans Schlegel. Der Altkosmonaut W.V. Axjonow wirkt noch so jugendlich wie früher. Trotzdem dass er bald 70 wird, ist er noch topfit. 1972 wurde er in die Kosmonautengruppe gewählt und erlebte als Bordingenieur mit Sojus 22 seinen ersten Raumflug. Kommandant war Valeri Bykowski, der später auch Kommandant von Sigmund Jähn war. Sein zweiter Flug fand mit Sojus T-2 zum Besuch in der Raumstation Saljut 6 statt. Er war Bordingenieur und Juri Malyschew Kommandant. Es war der erste bemannte Raumflug der Sojus-Serie mit neuen Triebwerken, Kontrollsystemen und drei Sitzplätzen. Die Gesamtflugdauer der beiden Missionen betrug 11 Tage, 20 Stunden und 11 Minuten. Es war ein guter Vortrag über seine Missionen und ebenfalls interessante Aufnahmen der neuen Raumfahrt. heute lebt er in Moskau als Pensionär und sieht aus wie Mitte Fünfzig.

(Abbildung S.2 im Anhang)

Musa Manarow wurde 1978 in die Auswahl der fünften Kosmonautengruppe berufen. In der Zeitspanne von 1978 bis 1986 insgesamt dreimal. Er war Doublekosmonaut für verschiedene Besatzungen der Stationen Saljut 7 und Mir. 1987 bis 1988 gehörte er zur Stammbesatzung der Mir-Raumstation mit Wladimir Titow und Anatoly Lewtschenko. Es folgte ein Flug mit Sojus TM-4. Die Flugzeit betrug 365 Tage, 22 Stunden und 384 Minuten. Ein weiterer Flug mit Sojus TM-11 mit Viktor Afanasjew und dem ersten japanischen Kosmonauten, dem Journalisten Toyohiro Akijama, dessen Fernsehender dafür 28 Mio. Dollar hinblättert. Dann folgte ein weiterer Flug mit Afanasjew mit insgesamt vier Ausstiegen. Die Flugzeit betrug diesmal 175 Tage, 12 Stunden und 28 Minuten. Insgesamt also sieben Ausstiege bei einer Flugdauer von 541 Tage und 28 Minuten. Auch er trug natürlich bildlich untermalte und gefilmte Aufnahmen vor, dies kein Wunder bei einer solchen Erfahrung.

(Abbildung Seite 3 im Anhang)

Sergej Jewgejewitsch Terschjow kam 1992 in die Auswahl der zehnten Kosmonautengruppe. Nachdem er 1997 und 1999 das Backup-Training absolvierte, fand 2002 sein erster Raumflug mit Endeavour STS-111 statt. Er bildete mit Walery Korsun und der Amerikanerin Peggy Withson die 5. Stammbesatzung der ISS. Sie empfingen u.a. die Taxi-Crew Sojus TMA-1 mit Saljotin, Lontschakow und de Winne (ESA). Die Rückkehr erfolgte mit der Endeavour STS-113. Die Flugzeit betrug 184 Tage, 22 Stunden und 14 Minuten. Er zeigte bei seinem Vortrag die neuesten Aufnahmen der ISS und man kam bei den Neuigkeiten voll auf seine Kosten. Trewjew ist weiterhin als Ingenieur bei Energija und akls Kosmonaut aktiv.

(Abbildung S. 4 im Anhang)

Im März 1988 begann die Ausbildung zum Wissenschaftsastronauten für Hans Schlegel bei der DLR. Das D-2 missionsspezifische Training begann im März 1990. im Jahr 1992 folgte die Nominierung zur D-2 Flugmannschaft. 1993 kam sein erster Flug als Nutzlastspezialist der D-2-Mission. 1995 nahm er das Training für die

Raumstation Saljut 6
Erstes bemanntes Raumschiff der Sojus T Serie



Das verbesserte Raumschiff Sojus T-2, welches u.a. mit Bordcomputer und einer einheitlichen Triebwerkanlage ausgerüstet ist, startet am 5.6.1980 zur Raumstation. Mit div. Forschungsmaterialien, die mit diesem Bordbrief von den Kosmonauten Rjumin und Popov mitgegeben wurden, landen die Kosmonauten W.Axjonow und J.Malyschew am 10.6.1980 wieder auf der Erde.

Sonderbrief mit Sonderstempel Moskau zum Flug des modernisierten Raumschiffs Sojus T-2



Rückseite des Briefes mit Poststempel Kosmodrom Baikonur 10.6.80. Landedatum

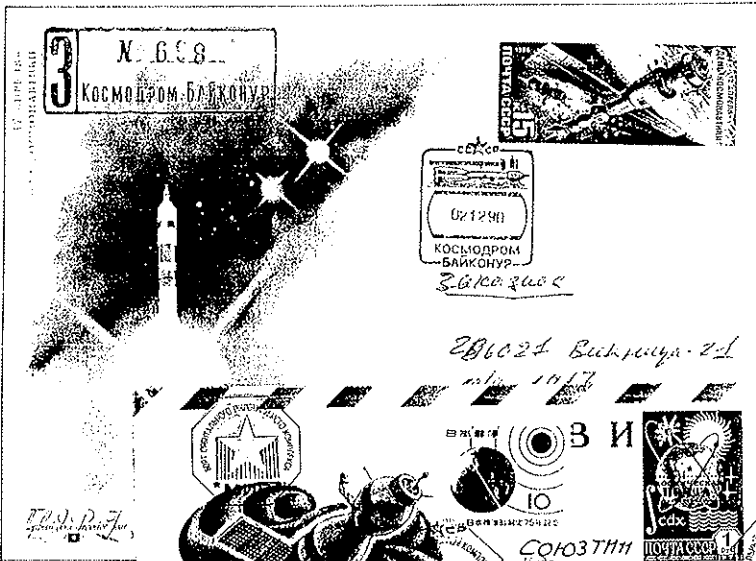


Bordbrief mit grossen Stationsstempel, Bordpoststempel und Mannschaftscachet.

Raumstation Mir
Der japanische Reporterflug



Sojus TM-11 startet mit den sowjetischen Kosmonauten Afanasjew und M.Manarow und dem japanischen Fernsehreporter Akiyama am 2.12.90 zur Raumstation, wo sie am 4.12.90 andocken. Der Journalist soll täglich Berichte aus der Raumstation für den Fernsehsender TBS senden, hat aber schwer unter der Weltraumkrankheit zu leiden. Neben offiziellen Briefen flogen auch einige private Briefe zur Raumstation, die zu Beginn oder zur Beendigung dieser ersten Weltraumfernsehmision an Bord der Raumstation abgestempelt wurden.



Brief zum Start von
von Sojus TM-11 aus
Kosmodrom Baikonur.

*ЭВЛО 24 Байконур-24
11/12/90*




Dieser Brief mit sowjetisch/japanischer Frankatur erreichte an 4.12.90 die Raumstation Mir.

Missior Mir 97 in der Sternenstadt auf. Im Jahr 1996 wurde er als Wissenschaftskosmonaut mit dem deutschen Kosmonaut Reinhold Ewald zur zweiten Mannschaft der Mir 97 ernannt. Er ist weiterhin Mitglied im Europäischen Astronautenkorps und absolvierte 1998 im Gagarin-Kosmonauten-Ausbildungszentrum eine Zusatzausbildung zum 2. Bordingenieur. Leider konnte Hans Schlegel wegen dem Vorführgerät sein Video nicht zeigen. Aber auch so war sein Vortrag beeindruckend. Es war fast der beste aller Vortragenden. Sein optimistischer Vortrag über die europäische Raumfahrt sollten sich alle Wissenschaftsminister der EU anhören. Statt über die wirtschaftliche Lage zu jammern, sollte man in die Zukunft, sprich Raumfahrt investieren. Die Chinesen würden es den Europäern schon vormachen. Ausser Programm zeigte Uwe Schmalting ein original chinesisches DVD über die chinesische Raumfahrt und den ersten bemannten Raumflug. Das DVD soll in der nächsten „Raumfahrt Concret“ angeboten werden. Es ist ein grossartiger Film der leider nur chinesisch gesprochen ist. Aber allein die Aufnahmen sind sehenswert.

Abends folgte dann ein grosszügiges Bankett im Hotel mit Kosmonauten und weiteren interessanten Leuten, mit denen man auch privat gut ins Gespräch kam. Um Mitternacht lichtete sich der Saal, denn am Sonntag ging es ja um 09.30 Uhr mit Ulrich Köhler, DLR Berlin mit „Highlights der Expedition Mars Express“ und um 10.00 Uhr mit Dr. Thomas Roatsch, DLR Berlin mit „Cassini am Saturn – Erste Ergebnisse und Ausblick“ weiter. Die guten Vorträge wurden selbstverständlich mit den neusten Aufnahmen von den Missionen unterlegt. So verging die Zeit im Fluge. Nach einer Pause mit einer Autogrammstunde die die Weltraumflieger freizügig gaben, was die Profis unter den Autogrammträger natürlich besonders erfreut haben dürfte ging es pünktlich weiter mit den Vorträgen von Walter Drasl, Pro Toura Spave GmbH „Das Konzept des European Space Training“ und dann natürlich mit Jacqueline Mirrhe, ESA-Estec mit „Neue Sicht in die ISS – eine 3-D Simulation“. Diese 3-D Aufnahmen aus der ISS waren wirklich sensationell, einfach begeisternd für jeden Weltraumfreak. Zum Mittagessen war die gelungene Veranstaltung beendet. Man blieb aber noch mit den alten und den neu dazugekommenen Bekannten zum Plauschen. Nachdem jeder seinen Sonderbrief mit allen Unterschriften (leider gab es keine Sonderstempel) nochmals gezeigt hatte, trat wohl jeder zufrieden seine Heimreise an.

5



Tage der Raumfahrt
11.-19.09.2004
Neubrandenburg


Themen


Urdra Cassini

Endezvous und Docking

Mars Express und Archimedes

Bemannte Raumfahrt: Training und ISS





Post
Deutschland
17033

Herrn
Dieter Falk
Höllsteweg 37

CH-5313 Klingnau

Agr. Philatelisten „Tag der Raumfahrt“ Neubrandenburg/Germany, 04

Internationale Raumstation ISS
1. russisch/belgische Crew

Am 30.10.2002 startet das neue Raumschiff Sojus TMA-1 mit der russische/belgischen Besatzung zur ISS, welche am 1.11.02 diesen Brief von Sohn des Kosmonauten S.J. Treschow dem Kosmonauten der 5. Stammbesatzung überreichte.

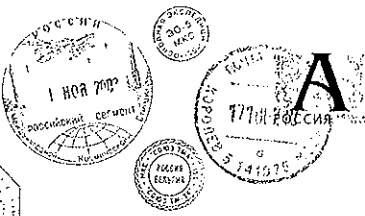
Привет мам!

*У меня все хорошо. Сергей получил две матерки
и я думал как им ответить за контрольные четные и за
я. Оливия Терешова
Оливия 19-12-1937, Космонавт
1 5.12.18, Королев
2 Москва, РФ
и
с*

*„Я там с
У нас с классом
идеи есть по
Наслаждайтесь*



Летчик-космонавт СССР,
авиаполк В.И.



*Здравствуй с
(сын Терешова Сергей или ДКС)
19.12.1937
Звездный городок*



8020 Zürich 1 BZ Ausland
LSI
11263257
236.72.2 (201217)
Lettre signature



Poststempel vom Kontrollzentrum Koroljow schwarz, Station- und Crewstempel blau, Stationsdatumstempel in roter Farbe. Rückseite, Ankunftstempel Sternestädchen 18.10.02

SOJUZ-TMA
ROSSIJA-ESA
468820 BAYKONUR
KOSMODROM
BAYKONUR
№ 547
RECOMMANDÉ



*Швейцария
директ. тайл
№ 11010003 37
CH-5373
Klangnein
Schweiz*

Reignisbrief aus dem Kosmodrom Baikonur zum Start von Sojus TMA-1 zur ISS am 30.10.03



STS-55 SYSTEMAUFGABEN NUTZLASTINTEGRATION
ZWEITE DEUTSCHE SPACELAB MISSION
ERNO Raumfahrttechnik DLR-DARA-DLR-NASA

Deutsche Aerospace
 Öffentlichkeitsarbeit
 Postfach 80 11 09
 8000 München 80

Handwritten signatures: 'Schlegel' and 'Ewald'

Hans Schlegel, erster Flug als Nutzlastspezialist der D-2 Mission, 1996 nominiert als Wissenschaftskosmonaut der 2. Mannschaft der Mir 97 Mission. 1. Mannschaft mit Kosmonaut Reinhold Ewald

ISS wird um vier Kilometer geliftet. Die ISS benötigt ein Lifting, aber nicht wegen der Jahre, sondern weil heftige Magnetstürme in den vergangenen Monaten zu einem starken Höhenverlust der Station geführt haben. Die Bahn der ISS hat sich seit dem 23. September um 7 Kilometer abgesenkt. Mit Hilfe der Triebwerke des angekoppelten Frachters „Progress M-50“ soll die Station wieder um 4 Kilometer angehoben werden.

ISS: Sojus-Kapsel muss umgekoppelt werden Die Besatzung der ISS muss das Raumschiff Sojus TMA-5, das momentan an dem Schleusenmodul Pirs angedockt ist, an das russische Modul Sarja umkoppeln.

Für dieses heikle Manöver muss die Station für einige Stunden hermetisch abgedichtet werden. Während dem Manöver wird die Undurchlässigkeit der Verbindungsstellen und der elektrischen Kontakte geprüft.

Das Andockmodul Pirs wird für Ausstiege freigemacht. Die beiden Aussenbordeinsätze sollten Ende Januar und im März 2005 stattfinden.

ISS als Basis für internationale Kooperation bei bemannten Flügen zum Mond und zum Mars. Das erklärte Nikolaj Moissejew, stv. Leiter der „Roskosmos“ auf einer Konferenz in Washington, die die NASA für Vertreter der Weltraumbehörden der am ISS-Projekt beteiligten Ländern veranstaltete.

Zukunft von Scaled Composites Am Montag vor Mike Melvilles erstem X-Preis-Flug hatten Sir Richard Branson, Eigentümer der Fluglinie „Virgin Atlantic“ und Burt Rutan (Scaled Composites) vor der Presse bekanntgegeben, dass sie gemeinsam mit Paul Allen, Mitbegründer von Microsoft und Sponsor von Scaled Composites, ein neues Unternehmen gegründet haben. **Virgin Galactic.** In 2 – 3 Jahren würde das Unternehmen mit den weltweit ersten suborbitalen Weltraumflügen für Normalbürger beginnen. Offiziell wird Virgin Galactic Anfang 2005 seinen Geschäftsbereich aufnehmen. Die ersten bezahlten Flüge sollten ab 2007 starten, der Preis liegt bei ca. EURO 175'000.--.

Dumm gelaufen

Ein falsch herum montierter kleiner Schalter war nach Angaben der NASA die Ursache für den Absturz der mit Sonnenstaub zurückgekehrten NASA-Raumsonde Genesis. Der Schalter sollte auf die Erdanziehungskraft reagieren und das Fallschirmsystem aktivieren. Durch sein Versagen prallte die Rückkehrkapsel am 8. September mit 309 km/h in der Wüste von Utah auf.

Allianz Russland-Südkorea

Russland wird im Süden Südkoreas bis 2007 einen Startkomplex für Trägerraketen errichten. Ein entsprechender Kontrakt ist am 26. Oktober in Südkorea unterzeichnet worden. Die erste Stufe für die zu startende KSLV-1 (Korean Space Launch Vehicle) wird von Chrunitschew entwickelt und in Serie gebaut, die zweite Stufe soll in Südkorea projektiert werden. Der erste Teststart ist für 2007 geplant. Die KSLV-1 soll Nutzlasten bis 1000 kg in einen erdnahen Orbit befördern können. Das südkoreanisch-russische Raumfahrtzentrum soll nach 2007 weiter ausgebaut werden.

Die Ausbildung der beiden südkoreanischen Raumfahrerkandidaten erfolgt von Juli 2005 bis März 2007 im Sternenstädtchen bei Moskau. Der Start des Südkoreaners ist gegenwärtig für die Raumschiff-Mission Sojus TMA 10 oder TMA 11 (2007) geplant.

Shuttle-Flüge verzögern sich weiter

Aufgrund der Schäden, die die Hurrikans auf dem Gelände des Kennedy Space Centers anrichteten, verschiebt sich die Wiederaufnahme der Shuttle-Flüge erneut. Die NASA prüft gegenwärtig den Zeitraum vom 14. Mai bis 3. Juni 2005. Sollte dieser Termin nicht zu halten sein, wäre ein Start nicht vor Mitte Juli bzw. September 2005 möglich.

Neues Russisches Modul für ISS

Der Aufbau des Russischen Segmentes der Internationalen Raumstation ISS soll 2011 mit einem weiteren 20-Tonnen-Modul abgeschlossen werden, teilte Roskosmos-Vize Nikolai Moissejew am 16. Oktober in Moskau mit. Auch das letzte ISS-Modul werde, wie FGB-2 im Jahre 2007, mit einer Proton-Trägerrakete gestartet.

EIN PARTIKELDETEKTOR AUS GENÈVE WIRD BEI DER ESA GETESTET

Das magnetische Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) ist ein Gerät für die Analyse kosmischer Strahlen. Das Herz des Gerätes besteht aus 2'400 Siliziumdetektoren und wurde an der Universität Genève konstruiert.

Fred Richter

Das Spektrometer wird nächstes Jahr im Genèver Nuklearforschungszentrum CERN zusammengebaut werden und soll 2006 Simulationstests im Testlabor der Europäischen Weltraumorganisation im niederländischen Noordwijk absolvieren. Das AMS soll 2007 an Bord der Internationalen Raumstation ISS montiert werden.

Jedes Gerät, das in den Weltraum geschickt wird, muss Testserien durchlaufen, die seine Robustheit und Verlässlichkeit beweisen soll. Die bekanntesten sind sicher jene, die den Start dadurch simulieren, dass das Gerät starken Vibrationen und Belastungen von bis zu 9G unterworfen wird. Einmal im Weltraum ist das Gerät sehr starken Belastungen durch elektromagnetische Röntgen- und UV-Strahlungen sowie Gammastrahlen aus der Galaxie ausgesetzt, welche alle Elektronik des Gerätes beeinflussen können. Man muss also auch in der Lage sein, jene Bedingungen simulieren zu können, die im All herrschen, und zur Zeit existieren auf der Welt nur zwei Orte, wo das möglich ist, einer bei der NASA und einer bei der ESA.

Amerikanisch-Europäische Zusammenarbeit

Der Initiator und Verantwortliche für das Gerät – der sogenannte PI = Principal Investigator – ist der US-Amerikaner chinesischer Abstammung Samuel Ting, Physik-Nobelpreisträger und Professor am Massachusetts Institute of Technology. „Obwohl der Hauptverantwortliche Amerikaner und es die NASA ist, die das AMS an Bord der Raumstation bringt, sind die Europäer stark in das Projekt involviert, sie finanzieren und konstruieren etwa 80% Prozent des Detektors. Die ESA, die sehr daran interessiert ist, an Experimenten an Bord der Raumstation mitzuwirken, hat angeboten, ihren Simulator für einen Monat zu Verfügung zu stellen“, erklärte Martin Pohl, Physiker an der Universität Genève und Mit-Konstrukteur am Projekt AMS. „Silizium ist sehr empfindlich auf UV- und Röntgenstrahlung. Obwohl wir alle möglichen Tests gemacht haben, ist es unerlässlich zu überprüfen, wie sich das Gerät verhält, wenn es während mehrerer Tage der Sonnenstrahlung ausgesetzt ist. Nur der Simulator der ESA kann uns diese Frage beantworten“, erklärte der Physiker noch. Das AMS wird im Simulator von ESTC in Noordwijk einen Monat lang getestet werden, sobald der Zusammenbau 2006 abgeschlossen ist.

Die Suche nach dem Ursprung der kosmischen Strahlung

Der Partikel-detektor ist für die Messung und Analyse kosmischer Strahlung aus der Galaxie oder ausserhalb bestimmt. Das Studium der Gammastrahlen wird es erlauben, den Schleier über der grosse Geheimnisse des Universums zu lüften, welche die Astronomen zurzeit beschäftigen, vor allem jene der „Dunklen Material“. Tatsächlich sind über 90% der Materie unbekannt, weil sie unsichtbar ist. Das AMS wird es ebenfalls ermöglichen, den Ursprung der kosmischen Strahlung zu ermitteln, welcher bis heute nur schlecht erklärt wird. Die Physiker haben noch nicht

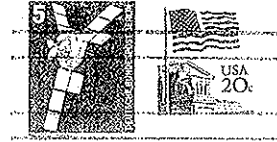
herausgefunden auf welche Weise sich Partikel in Energie oder zurückverwandeln können. Und Schliesslich die Entdeckung von Antimaterie, womit das Gerät ein Licht auf die Beschaffenheit der Materie direkt nach dem Urknall werfen wird.
 „Das ist die zweite Version des AMS, das wir vorbereiten. Die erste, die 1998 an Bord einer Raumfähre unterwegs war, hat bewiesen, dass das Konzept des Geräts korrekt war. AMS-2, das an Bord der Raumstation arbeiten wird, ist viel weiter entwickelt. Seine Genauigkeit und Sensibilität ist um den Faktor 1'000 höher. Ausserdem wird es einen Monat lang an Bord der ISS bleiben, was die Qualität der Resultate erhöhen wird“, schliesst Martin Pohl, Das ist die Hoffnung von dreissig internationalen Teams, die am Projekt AMS arbeiten.

<http://ams.cern.ch>

Active Magnetospheric Particle Tracer Explorers
 United States · Great Britain · West Germany



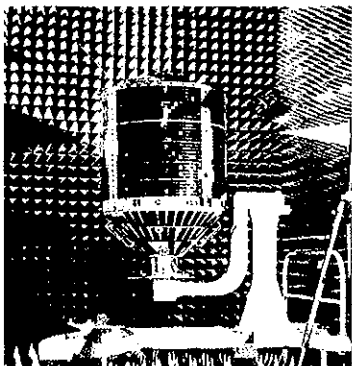
Joint Tri-Satellite Mission
 Delta Launch Vehicle
 Cape Canaveral, Florida



Startbeleg vom 16.8.1984:
 3 Satelliten zur Magnetosphärenforschung



Herzliche Gratulation an Beatrice Bachmann, die den 2003 Bernice Scholl Award for the most outstanding article to appear in THE ASTROPHILATELIE in 2004 verliehen erhalten hat.
 (Beatrice Bachmann anlässlich der Klausurfeier vom 26. November zusammen mit Angelo Tibolla, unserem ältesten Vereinsmitglied)



Am 08. November 1969 startete Deutschlands erster Forschungssatellit

35 Jahre AZUR

Mit dem Start des ersten deutschen Forschungssatelliten AZUR am 8. November 1969 um 2.52 Uhr MEZ gesellte sich die Bundesrepublik Deutschland zu den Staaten, die bereits über Satelliten verfügten: der Sowjetunion, den USA, Großbritannien, Italien, Frankreich, Kanada, Japan und Australien. AZUR wog 72 Kilogramm und wurde mit einer Scout-Rakete vom amerikanischen Vandenberg (Kalifornien) gestartet. Den Satellitenbetrieb übernahm am 15. November 1969 das eigens in Oberpfaffenhofen errichtete Deutsche Raumfahrt-Kontrollzentrum (GSOC) der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), eine Vorgängerin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

In den letzten 35 Jahren hat sich Deutschland eine hohe Kompetenz im Satellitenbau erarbeitet - sowohl im Bereich der Extraterrestrik als auch in der Erdbeobachtung. Heute führt Deutschland das europäische Projekt Galileo an, das ab 2010 mit 30 Satelliten eine vom amerikanischen GPS unabhängige Satelliten-Navigationsmöglichkeit wird.

AZUR war das "Gesellenstück" der deutschen Weltraumforschung. Der Forschungssatellit diente der Untersuchung der kosmischen Strahlung und ihrer Wechselwirkung mit der Magnetosphäre, spezifisch des inneren Van-Allen-Gürtels, der Polarlichterforschung sowie der zeitlichen Änderung der Solarpartikelströme (Sonnenwind) bei Sonneneruptionen. Das Interesse der Wissenschaft war schon damals groß: Über 100 Experimente wurden vorgeschlagen, von denen sieben für den Flug ausgewählt werden konnten.

Kerndaten AZUR

1962 Bölkow GmbH legt erste "Denkschrift" vor
Beschluss 17. Juli 1965 (Memorandum of Understanding BMWF-NASA)

Hauptauftragnehmer Bölkow GmbH

Unterauftragnehmer ERNO, Dornier-System, AEG-Telefunken, AEG-Hamburg, SEL, Siemens

Wissenschaftliche Nutzlast (17 kg) Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik, Garching; Institut für Reine und Angewandte Kernphysik, Universität Kiel, DFVLR-Institut für Physik der Atmosphäre, Oberpfaffenhofen; Institut für Geophysik und Meteorologie, TH Braunschweig

Satellitenerprobung IABG, DFVLR

Technische Gesamtleitung Gesellschaft für Weltraumforschung (GFW)

Start 08. November 1969, 2:52 Uhr MEZ in fast polare Umlaufbahn

Startbasis Vandenberg (USA)

Träger SCOUT

Masse 72 Kilogramm

Experimente 7

Missionsende 29. Juni 1970

Kosten 80 Mio. DM (dt. Anteil)

Daneben verfolgte das damalige Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung (BMwF) die Absicht, mit der deutsch-amerikanischen Kooperation die technologischen Fähigkeiten der deutschen Industrie auszubauen und Know-how für das komplexe Management von Weltraummissionen zu gewinnen.

Fünf Wochen nach dem Start fiel das Magnetband-Speichergerät aus, so dass von diesem Zeitpunkt an die Messwerte und Kontrolldaten nur noch als Echtzeit-Informationen empfangen werden konnten. Dadurch wurde der Datenstrom auf zirka 80 Prozent der erhofften Menge reduziert. Obwohl der Satellit seine erwartete Lebenszeit von mindestens einem Jahr nicht erreicht hatte - am 29. Juni 1970 brach die Verbindung zu AZUR aus ungeklärten Gründen ab - werteten Politik, Forschung und Industrie die Durchführung des ersten deutschen Langzeitunternehmens im All als großen Erfolg. Diplom-Ingenieur Ants Kutzer, Projektleiter AZUR bei der im Auftrag des Bundesforschungsministeriums federführenden "Gesellschaft für Weltraumforschung" (GfW), resümierte im Dezember 1969: "Die gewonnene Erfahrung ist abhängig von dem Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung. Das Projekt AZUR ist technisch komplexer als vergleichbare Projekte, das Management-System ebenso an Komplexität kaum zu übertreffen." Zehn Jahre nach dem Start trat AZUR in die Erdatmosphäre ein und verglühte.

Neben den zu dieser Zeit bereits laufenden europäischen Bemühungen zur weltraumwissenschaftlichen (ESRO) und raketentechnischen Zusammenarbeit (ELDO), die 1975 dann in der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) zusammengefasst wurden, gelang mit AZUR der Durchbruch zu einer bis heute anhaltenden, engen Zusammenarbeit der deutschen und amerikanischen Weltraumforschung.

Deutschland nutzte die fortschrittliche amerikanische Weltraumforschung und Raketentechnik. Es erhielt die Möglichkeit

zum Start national entwickelter Satelliten ohne eigene Raketenkapazität. So eröffnete sich für deutsche Wissenschaftler die Chance, an Untersuchungen im Weltraum teilzunehmen. Für die deutsche Industrie öffnete sich damit die Tür, im europäischen Verbund an Projekten der Raumfahrt maßgeblich mitzuwirken. Das Vorhaben diente seitens des BMwF auch dem Ziel, durch Erprobung neuer Verfahren und Techniken die technologischen Fähigkeiten der deutschen Industrie derart auszubauen, dass künftig bessere Voraussetzungen für die Beteiligung der Bundesrepublik an weiteren nationalen und internationalen Weltraumvorhaben geschaffen wurden. Ebenso galt es damals, neuartige Managementmethoden zu entwickeln oder von denen der NASA zu lernen.

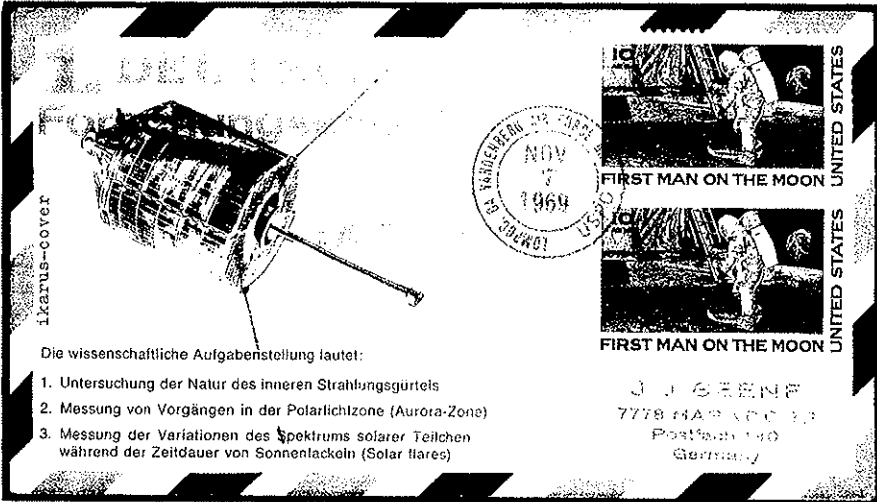
Für die USA war die wirtschaftlich starke Bundesrepublik ein hoffnungsvoller Partner, denn Frankreich blieb eher auf Distanz zu den USA. Die USA versprachen sich Vorteile von einer Kooperation mit ausgewählten Sparten der bundesdeutschen Industrie und Forschung, die sie für besonders zuverlässig hielten. Durch die Förderung internationaler Vorhaben erhoffte sich die NASA auf wissenschaftlich-technischem Gebiet eine breitere Basis für die eigene weltraumgestützte Forschung. Politisch sollte das Vorhaben das positive, offene Image der Amerikaner im Gegensatz zur Sowjetunion stützen und den europäischen Einigungsprozess durch neue Felder für innere Zusammenarbeit stärken. Kooperation bei Weltraumtechnologie wurde als Erweiterung der Mittel staatlicher Diplomatie verstanden. Wirtschaftlich schließlich sollten die Kosten der eigenen extraterrestrischen Forschung gesenkt sowie längerfristig neue Märkte errichtet werden.

Jeder Partner trug seine eigenen Kosten: die Bundesrepublik Deutschland die Kosten für die Entwicklung des Satelliten durch die Firma Bölkow als Hauptauftragnehmer und des dazugehörigen Bodensystems, die USA diejenigen für die Trägerrakete, den Start und die Bahnverfolgung seitens der

NASA-Bodenstationen. Die deutschen Kosten beliefen sich auf rund 80 Millionen DM.

Für die deutschen Firmen bedeuteten die an sie gestellten Aufgaben eine immense technologische Herausforderung, für die sie nach den Worten Ludwig Bölkows "kaum vorbereitet" waren. Praktisch alle elektronischen Bauteile wurden in den USA beschafft. Die politische Hoffnung jedoch erfüllte sich: Durch die Mitarbeit vieler

Firmen am Projekt AZUR erweiterte sich das raumfahrtspezifische Know-how sowohl der deutschen Industrie als auch der Wissenschaft und bereitete sie auf künftige Aufgaben vor. In der Folge schlugen die USA Bundeskanzler Erhard (CDU) den Bau einer gemeinsamen Sonnen-Sonde vor, woraus das 1974 gestartete Programm HELIOS hervorging.
DLR



Die wissenschaftliche Aufgabenstellung lautet:

1. Untersuchung der Natur des inneren Strahlungsgürtels
2. Messung von Vorgängen in der Polarlichtzone (Aurora-Zone)
3. Messung der Variationen des Spektrums solarer Teilchen während der Zeitdauer von Sonnenlackeln (Solar flares)

Historische Meilensteine

- | | |
|-----------------|--|
| 27.9.1964 | Brief des Bundesforschungsministeriums an NASA mit dem Vorschlag für ein kooperatives Programm |
| 28./30.9.1964 | Diskussion des Vorschlags in Washington |
| 12.2.1965 | Positive Antwort der NASA mit dem Wunsch für weitere Gespräche |
| 29.3.- 3.4.1965 | Delegation der NASA besucht Deutschland |
| 28.5.1965 | Positive Stellungnahme der NASA zum Ergebnis des Besuches mit dem Vorschlag, das gemeinsame Programm zu beginnen |
| 17.7.1965 | Unterzeichnung des Memorandums of Understanding zwischen Bundesforschungsministerium und NASA |
| Oktober 1965 | Bauftragung der GfW mit der Projektleitung |
| November 1965 | Entscheidende Beratungen der deutschen Industrie über das Kooperationskonzept |
| 02.5.1966 | Fertigstellung der Konzeptstudie |
| 15.5.1966 | Beginn Projekt-Definitionsphase |
| 01.12.1966 | Beginn Projekt-Durchführungsphase |
| Dezember 1967 | Beginn Fabrikation der Qualifikations- und Prototypmodelle |
| September 1968 | Beginn der Integration des Prototypsatelliten |
| 08.12.1969 | Start AZUR |

LINDNER

1947-1997
Falzlos-Album

Nichts bleibt im Verborgenen!

Mit dem LINDNER-T System
haben Sie jederzeit freie Sicht auf
alle Markenrückseiten.

LINDNER-T Blanko-System
LINDNER-T Vordruck-Alben
LINDNER Blanko-Blätter

= do it yourself =

Die reine Freude
des Sammeln!

[COUPON] Prospektmaterialien beim Fachhändler
oder direkt bei: LINDNER Falzlos-Albums GmbH
Postfach 1163 · D-72837 Schönböng
Telefon (0 71 4) 430 30 55 · Fax (0 71 4) 430 23 24
E-mail: info@lindner-falzos.ch
Internet: www.lindner-falzos.ch
Bitte senden Sie mir:
 Geben Sie mir

DER MARS IM VISIR DER EUROPÄISCHEN RAUMFORSCHUNG **Beeindruckende Bilder vom Roten Planeten**

Am 2. Juni 2003 startete die ESA ihren Mars Express mit einer russischen Trägerrakete vom kasachischen Raumfahrtbahnhof Baikonur (siehe SPN Nr. 123). Unter der Federführung der europäischen Weltraumorganisation bauten mind. 25 Firmen aus 13 europäischen Ländern Hard- und Software für das Raumfahrzeug. Das Physikalische Institut der Uni Bern ist gleich mit zwei Hightech-Geräte beteiligt, einem Spezial-Mikroskop zur exakten Untersuchung von Steinen und Geröll auf der Marsoberfläche, sowie einer Panorama-Kamera, die schwenkbar an einem Roboterarm befestigt ist und Aufnahmen in hoher Auflösung liefert.

Fred Richter

Der Marsexpress ist eine europäische Erfolgsstory! Bereits vier Monate nach dem Erreichen des Roten Planeten kann eine überaus positive Bilanz gezogen werden. Insbesondere die Aufnahmen der deutschen Stereokamera HRSC (Hogh Resolution Stereo Camera) und die daraus zu erstellenden Karten sind die Voraussetzung für zukünftige Landungen auf dem Roten Planeten. Die planmässige Aenderung der zunächst äquatorialen Umlaufbahn meisterte das Bodenkontrollsystem ESOC im Darmstadt bravourös. Auch die ersten Experimente verliefen zur vollen Zufriedenheit der beteiligten Wissenschaftler. Sie lieferten von Anfang an zuverlässige Daten, deren Auswertung bereits erste bedeutende Forschungsergebnisse erbrachten. Von ihrem ersten Einsatz am 9. Januar 2004 bis kurz vor dem Ende der sogenannten „Commissioning Phase“ Ende April fotografierte die Stereokamera HRSC bereits über 7 Millionen Quadratkilometer unseres Nachbarplaneten in einer Auflösung von zehn bis zwanzig Bildpunkten (Pixel) und dies in Farbe und in der Dimensionen. Das entspricht zwei Dritteln der kontinentalen Fläche Europas. Die komplette Kartierung des Mars in grosser Schärfe und in 3D stellt die Hauptaufgabe in den von einem 45-köpfigen Wissenschaftsteam aus elf Ländern formulierten Zielen für dieses in der Planetenforschung bislang einmalige Kameraexperiment dar. Während der zunächst auf zwei Erdjahre (das entspricht einem Marsjahr) ausgelegten, vermutlich aber um zwei weitere Jahre verlängerbaren Mission wird die Kamera vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof betrieben und geleitet. Dort finden auch die Aufbereitung der Rohdaten zu wissenschaftlich verwertbaren Bilderzeugnisse statt.

Das „All-in One“-Prinzip

Statt wie in handelsüblichen digitalen Kameras oder auch in den bisher in den Satelliten zum Einsatz gekommenen Aufnahmegeräten registriert die HRSC das von der Oberfläche reflektierte Licht nicht auf einem Flächensensor, sondern in einer quer zur Flugrichtung angeordneten, wenige Zentimeter Zellen langen Linie aus 5.184 lichtempfindlichen, jeweils sieben Quadratkilometer grossen Halbleiterelementen. Dies ermöglicht die kontinuierliche und gleichzeitige Abtastung

der Marsoberfläche mit mehreren Sensoren. Das Aufnahmeprinzip gleicht also einem Staubsauger, der durch die Vorwärtsbewegung der Lichtsignale in Flugrichtung „aufammelt“. Dabei ist die Kamera so konstruiert, dass durch ein und dasselbe Objektiv von 175mm Brennweite gleichzeitig neun dieser quer zur Flugrichtung angeordneten und 5.184 Pixel breiten Sensoren „belichtet“ und sofort ausgelesen werden können. Dieses Vorhaben stellt extreme Anforderungen an die Geschwindigkeit der Kameraelektronik, die alle zwei Millisekunden einen Bildstreifen belichten und auslesen muss.

Das simultane Abtasten der vom Raumschiff überflogenen Landschaft erfolgt unter verschiedenen Betrachtungswinkeln. Die HRSC-Kamera blickt zum einen senkrecht nach unten, gleichzeitig aber unter jeweils zwei steileren Winkeln schräg nach vorn und schräg nach hinten. Dies ermöglicht der Kamera „dreidimensional“ zu sehen. Aus der im Computer generierten Kombination von fünf Blickrichtungen zeichnet die HRSC die Topografie sowohl flacher, konturarmer Ebenen, als auch von strukturiertem Gelände bis hin zu steilen Berghöhen und tief eingeschnittenen Schluchten auf.

Neun Sensoren und ein Superkanal

Während der Mission muss davon ausgegangen werden, dass der Mars Express nur ein einziges Mal in niedriger Höhe über einen bestimmten Punkt auf der Oberfläche fliegt. Mit Beginn der systematischen Kartierphase im Juni 2004 flog die ESA mit dem Orbiter einen sogenannten „11:4-Orbit“, was bedeutet, dass der Mars Express den Planeten in vier Tagen elfmal und nach elf Orbits wieder – geringfügig nach Westen versetzt – über dieselbe Region flog. Diese Orbit mit seinem leichten „Versatz“ der Flugbahn wurde ganz bewusst gewählt, dass nahe der Periopsis (dem Punkt grösster Marsannäherung), wenn die höchste Bildauflösung erreicht werden kann, die HRSC-Bildstreifen mit einer leichten Ueberlappung (für die Erstellung von flächendeckenden Bildmosaiken) aufgenommen werden können. Die Periopsis wanderte zudem im Laufe der Mission zum Äquator bis fast zum Südpol (Juni 2004). Dann kehrte der Punkt grösster Marsannäherung um und wird sich im März 2005 nahe dem Nordpol befinden.

Die Kamera muss in der Lage sei, alle wichtigen Informationen – hohe Auflösung, Farbe, Stereo, Photometrie – gleichzeitig zu erfassen. Die HRSC ist die erste Kamera, die alles dieses simultan leistet. Um auch noch kleinste Details auf dem Mars zu erkennen, hat die Kamera zusätzlich zu den neun HRSC-Kanälen eine „Lupe“, ein Teleskop von 975 Millimeter Brennweite. Dieser „Super Resolution Channel“ (SRC) kann auf einem 1000x1000 Pixel grossen Flächensensor entlang der Bodenspur der Kamera, also eingebettet in der geometrischen Mitte der HRSC-Streifen, superscharfe „Briefmarkenbilder“ aufnehmen.

Zwar wurde der Mars von den beiden Viking-Missionen 1976 flächendeckend kartiert, doch das HRCS liefert in globaler Abdeckung eine sieben- bis zwölfwach

bessere Auflösung. Auch können die gegenwärtig im Marsorbit operierende Missionen Mars Odyssey und Global Surveyor zwar kleinere Details erkennen, diese aber nicht im regionalen Kontext erstellen. Nicht zuletzt wurde vom Laser-Altimeter an Bord von Surveyor zwar ein ausgezeichnetes digitales Höhenmodell des Mars erstellt – doch ist die Topografie dort zum einen nicht in Bilddaten eingebunden und zum anderen – trotz grosser Genauigkeit – von nicht ausreichender Präzision. Es gab also überzeugende Gründe, diese aussergewöhnliche Kamera zu bauen und mit ihr zum Mars zu fliegen. Vorläufer der HRSC-Entwicklung waren u.a. zwei Zeilenscanner aus den 80er Jahren, deren Geschichte eng mit dem DLR verknüpft ist, zum einen der MOMS (Modular Optoelectronic Multispectral Scanner) zum anderen die MEOSS (Monocular Electro-Optical Stereo Scanner), die beide allerdings erheblich schwerer waren. Die aktuelle Mission Mars Express hat ihren Ursprung im Fehlschlag der mit umfangreicher westeuropäischer Instrumentierung bestückten russischen Missionen Mars 96, die wenige Stunden nach dem Start am 16. November 1996 wegen einer Fehlfunktion der Raketen-Oberstufe in den Pazifik stürzte. Insbesondere das Vorhandensein von Ersatzmodellen für die Kamera HRSC und das französische Spektrometer OMEGA liess in der ESA die Entscheidung zugunsten von Mars Express reifen.

Wassereis und Methan

Grosse Fortschritte erhofft sich die ESA auch von den anderen Instrumenten der Mission. Hier sorgte das Spektrometer OMEGA (Observatoire pour la Minéralogie, l'Eau, la Glace et l'Activité) für eine erste grosse Ueberraschung. OMEGA ist das erste Instrument in der Geschichte der Marsforschung, das direkt und mit Sicherheit die Existenz und eine flächenhafte Verbreitung von Wasser in gefrorener Form auf der Oberfläche des Planeten nachweisen konnte. Gestützt wurde diese Entdeckung durch die Auswertung der Beobachtungen zweier weiterer Spektrometer, nämlich des italienischen PFS (Planetary Fourier Spectrometer), eines neuartigen hochauflösenden Instruments von bisher noch nicht erreichter Genauigkeit, sowie das französische SPICAM (Spectroscopy for the Investigation of the Characteristics of the Atmosphere of Mars), eines sehr leichten Ultraviolett-Infrarot-Messgeräts, dessen Hauptaugenmerk auf der Erforschung der Atmosphäre und Ionosphäre liegen wird. In den gemessenen Spektren von PFS und SPICAM konnten Wassersignaturen (Ein und Wasser) identifiziert werden. Einer kleinen Sensation gleich kam die Entdeckung von Methanspuren in der Marsatmosphäre durch das PFS, die ausserdem von zwei anderen Beobachtungen gestützt wird. Methan, das relativ rasch mit anderen Molekülen der Marsatmosphäre reagiert und zerfällt, könnte auf dem Mars entweder vulkanisch oder geothermalen Ursprungs sein, was bedeuten würde, dass in geologisch jüngerer Vergangenheit der Vulkanismus auf dem Mars noch aktiv war.

Die Suche nach Wasser

Neben der flächendeckenden, hochauflösenden und dreidimensionalen Kartierung der Marsoberfläche steht auch bei der HRSC-Kamera wie bei allen gegenwärtigen Marsmissionen, die Suche nach Spuren von Wasser im Vordergrund. Mit hinreichender Sicherheit lässt sich heute sagen, dass Wasser auf dem Mars eine bedeutende Rolle gespielt hat und Wasser – oder auch Wassereis, also Gletscher – eine der treibenden Kräfte gewaltiger Erosionsprozessen gewesen sein muss. Anders lassen sich verzweigte Tälernetzwerke, tief eingeschnittene Canyons oder stromlinienförmige „Inseln“ inmitten von aberodierten Tiefebene kaum interpretieren.

Die Frage lautet heute: Geschah dies nur in früheren, also Milliarden von Jahren zurückliegender Marsgeschichte oder auch in den letzten „paar hundert“ Millionen Jahren, vielleicht sogar noch in geologisch jüngster Vergangenheit. Wohin vor allem das Wasser, das anscheinend in bedeutender Menge vorhanden gewesen ist, verschwunden. Ist es durch Sublimation ins Weltall entwichen oder in den porösen Untergrund versickert und dann gefroren, wo es heute noch als „Permafrost“ auf seine Entdeckung wartet?

Dieser Frage soll vor allem das italienisch-amerikanische Tiefen-Radar MARSIS (Mars Advanced Radar for Subsurface and Ionospheric Sounding) nachgehen, dessen lange Antennen zum Ende der Commissioning Phase Ende April 2004 aus dem Orbiter ausgefahren wurde.

Die HRSC-Kamera kann aus dem Marsorbit freilich kaum direkt Wasser entdecken, da nicht mit Flüssen oder stehenden Gewässern zu rechnen ist, die gross genug sind, um bei der benötigten Auflösung der Kamera vom Sensor erfasst zu werden. Aber HRSC soll aufzeichnen, welche Spuren das Wasser in der Marsgeschichte hinterlassen hat, sei es durch Verwitterung oder durch Transport und Ablagerung von Sedimenten. Die Auswertung der Statistiken von Impaktkrater-Häufigkeit und einzelnen geologischen Einheiten macht es möglich, in dem die untersuchte Fläche entstanden ist, ziemlich genau einzugrenzen.

So helfen die HRSC-Daten den Forschern, ein präzises Bild der geologischen Abläufe in Raum und Zeit zu bekommen. Die Stereo- und Farbfähigkeit der Kamera erhöht hierbei die Interpretationsmöglichkeiten signifikant. Beispielsweise können Erosionsraten oder die Volumina von der aus einem Vulkan den Hang herabgeflossenen Lava akkurat bestimmt werden. Auch die Modellierung von geologischen Prozessen, wie etwa das Fließen von Wasser-, Eis- oder Lavaströmen ist jetzt realisierbar. Vor dem Mars Express war dieses wegen dem Fehlen von Geländeprofilen, die in Bilddaten eingebettet sind, nicht möglich.

Viele offene Fragen

Grosses Augenmerk wird auch der Untersuchung tektonischer und vulkanischer Aktivitäten auf unserem Nachbarplaneten gewidmet. So deuten die ersten Beobachtungen der riesigen Schildvulkane Olympus Mons sowie zwei der drei

grossen Tharsis-Vulkane darauf hin, dass der Vulkanismus auf dem Mars möglicherweise doch bis in viel jüngerer Zeit aktiv war, als bislang angenommen – vielleicht waren die Vulkane sogar bis vor nur einhundert Millionen Jahre aktiv. Das ist interessant, weil die Frage im Raum steht, wie denn möglicherweise im Untergrund gespeichertes Permafrost-Wasser in so kurzer Zeit mobilisiert werden konnte, um die manchmal wahrscheinlich schockartig gebildeten Entwässerungssysteme entstehen zu lassen. Die Erhöhung vulkanischer Aktivität zu bestimmten Perioden könnte eine für diesen Prozess denkbare Wärmequelle darstellen. Ist es denkbar, dass durch die Wärme eines noch nicht endgültig erloschenen Vulkans die Permafrost-Eismassen in geologisch jüngerer Vergangenheit mobilisiert hat? Ist noch mehr Wasser in der Umgebung der Vulkane als Permafrost gebunden und könnte es jederzeit durch eine Anhebung der Temperatur in der Marskruste erneut geschmolzen und zum Austritt gebracht werden? Sind solche Perioden, in denen Wasser auf der Marsoberfläche fliesst, nur von kurzer Dauer? Dauerten sie etwa in der Vergangenheit lange genug an, um die Entwicklung von primitiven Lebensformen zu begünstigen? Fragen über Fragen, denen der Mars Express und insbesondere die HRSC-Kamera intensiv nachgehen wird.

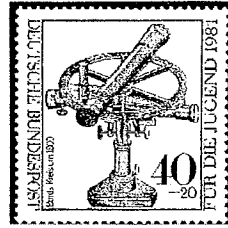
Das HESC-Team erstellte eine Liste von über 1'500 wissenschaftlichen bedeutenden Zielen, die im Laufe der Mission von der Kamera in möglichst hoher Auflösung angepeilt werden sollen. Zu bestimmten günstigen Gelegenheiten könnten sogar die beiden Marsmonde Phobos und Deimos aus kurzer Distanz aufgenommen werden. Mit den Bilddaten sollen aber auch bestimmte Charakteristika und dynamische Phänomene der Marsatmosphäre untersucht werden.

Um möglichst viele Fragen beantworten zu können, soll HRSC die Hälfte des Mars in einer Auflösung von zehn bis zwanzig Metern pro Bildpunkt kartieren. Mit dem der Kamera angebauten Super Resolution Channel (SRC) könnten zwei bis drei Prozent der Oberfläche – das entspräche einer Fläche grösser als die der Europäischen Union – in einer Genauigkeit von zwei bis fünf Metern Auflösung hinzukommen. Sollte die Mission volle vier Jahre andauern, würde der gesamte Mars in einer Auflösung von 10 bis 20 Metern/Pixel in Stereo und Farbe kartiert sein. Am Ende der Mission könnte unser Nachbarplanet, dessen Fläche von 145 Millionen Quadratkilometern fast der aller irdischen Kontinente entspricht, topografisch besser kartiert sein als unsere Erde.

ZWEI VIELLEICHT NICHT SO BEKANNTE ASTRONOMEN

Auf einer Reise nach Ludwigsburg entdeckt

(ks)



tobias mayer

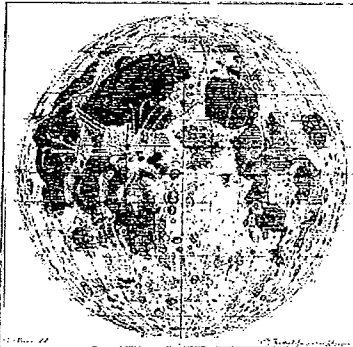
über tobias mayer



Tobias Mayer, der am 17.2.1723 in Marbach geboren wurde und am 20.2.1762 im Alter von nur 40 Jahren in Göttingen als Professor starb, war noch im 19. Jahrhundert und weit darüberhinaus als bedeutender Astronom, Kartograph, Geograph und Mathematiker berühmt. Es gibt mehrere Stadtansichten, auf denen Marbach als "Geburtsort von Friedrich Schiller und Tobias Mayer" gepriesen wird. Nicht zuletzt seine Verdienste um die Bestimmung der geographischen Länge, die in der Seefahrt von großer Bedeutung war und ihm den Preis des britischen "Board of Longitude" einbrachte, begründeten seinen internationalen Ruhm, der immer wieder ausländische Gäste nach Marbach an seine Geburtsstätte führt.

tobias mayer

wichtigste Werke

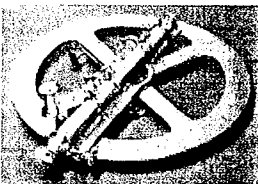


Mondkarte, ca. 1750

In Zusammenhang mit seinen Forschungen zur astronomischen Längenbestimmung war es für Mayer notwendig, eine möglichst genaue Mondkarte zur Verfügung zu haben. Ein Vergleich seiner Karte mit einer heutigen Mondkarte und einem Satellitenfoto des Mondes zeigt, daß er dabei sehr erfolgreich war. Mayers Mondkarte war in ihrer Genauigkeit 100 Jahre lang unübertroffen.

tobias mayer

wichtigste Werke



Astrolabium, ca. 1760 (Nachbau)

Das Winkelmeßinstrument, das für die Landesvermessung auf einen Holzstab gesteckt und in der Erde befestigt wurde, fertigte Mayer für seinen Schüler Carsten Niebuhr an, der es auf seine Reise nach Arabien mitnahm. Niebuhrs Jemenkarte gilt bis heute als ein Meisterstück der frühen geographischen Forschung in Arabien. Das hier gezeigte "Astrolabium" - wie es Mayer selbst bezeichnete - ist eine Nachbildung durch den Marbacher Dipl. Ing. Dieter Baader. Das Original befindet sich im Dithmarscher Landesmuseum in Meldorf.

Mästlin Michael, Astronom und Mathematiker

- **10.9.1550 in Göppingen, + 20.10.1631 in Tübingen**

Michael Mästlin gilt als einer der Wegbereiter des kopernikanischen Weltbildes. Er war Professor für Mathematik und Astronomie in Tübingen und Lehrer von J. Kepler und W. Schickardt.

Mästlin studierte zunächst ab 1569 im Tübingen Stift Theologie, beschäftigte sich daneben schon, angeregt durch Philipp Apian, mit Astronomie. 1576 arbeitete er für einige Jahre als Pfarrer in Backnang.

1580 wird Mästlin als Professor für Mathematik an die Universität Heidelberg berufen. Dort bekommt er den Auftrag, ein Gutachten zur gregorianischen Kalenderform, die 1582 von Papst Gregor XIII. verordnet wurde, zu erstellen. Mästlin lehnt in dem Gutachten den gregorianischen Kalender total ab; - wohl mehr aus konfessionellen und politischen als aus astronomischen Gründen. Sein Gutachten hat mit dazu geführt, dass der gregorianische Kalender in den protestantischen und orthodoxen Ländern erst ab 1700 übernommen wurde.



(Marke BRD, 1982) 400 Jahre gregorianischer Kalender)

1584 wird Mästlin Professor für Mathematik und Astronomie in Tübingen. Schon seit seiner ersten astronomischen Beobachtung und Veröffentlichung 1578 tendiert er zum heliozentrischen Weltbild des Kopernikus und vertritt dies auch bis zu seinem Tod 1631. Mästlin wird für J. Kepler und W. Schickardt wichtigster astronomischer Lehrer. Als Mästlin 1631 stirbt, wird W. Schickardt sein Nachfolger auf dem Astronomie-Lehrstuhl in Tübingen.

Symposium zu Michael Mästlin – einem grossen Tübinger Astronomen

Veranstaltung der Fakultät für Physik zum 450. Geburtstag des Wissenschaftlers

Zum 450. Geburtstag des Astronomen Michael Mästlin veranstaltet die Fakultät für Physik der Universität Tübingen vom 11. bis 13. Oktober ein wissenschaftshistorisches Symposium mit Teilnehmern aus Deutschland, der Schweiz und Tschechien. In Vorträgen und einem Stadtrundgang soll vor allem das wissenschaftliche Werk Michael Mästlins (1550-1631) beleuchtet werden.

Michael Mästlin war zunächst in Heidelberg, danach fast ein halbes Jahrhundert in Tübingen Professor der mathematischen Wissenschaften. Sein hohes wissenschaftliches Ansehen beruhte auf seinen astronomischen Forschungen und Beobachtungen. 1572 entdeckte Mästlin einen neuen Stern im Sternbild der Cassiopeia und beschrieb seine Position in der Gestirnsphäre mit einem besonders einfachen Verfahren, er peilte mit Hilfe eines gespannten Fadens. Diese Beobachtung hatte wichtige naturphilosophische Konsequenzen, nämlich dass es entgegen Aristoteles Ansichten jenseits des Mondes substanziiell Veränderungen geben kann. Ueberhaupt verstand es Mästlin, mit einfachsten Mitteln Beobachtungen auszuführen, deren Präzision denen des grossen Tycho Brahe (1546-1601) gleichkam. In seinem vielleicht bedeutensten Werk, eine Schrift über den Kometen von 1577, konnte Mästlin erstmals eine Kometenbahn bestimmen. Spätestens

seit dieser Arbeit war er überzeugter Kopernikaner. Es erschienen Mästlins Ephemeriden, Tafeln für astronomische Beobachtungen, die für den Horizont von Tübingen berechnet sind. Zwei Jahre später folgte sein Lehrbuch „Epitome Astronomiae“ (Abriss der Astronomie), das bis 1624 sechs weitere Auflagen erlebte. Mästlin war Lehrer und wichtiger Briefpartner von Johannes Kepler (1571-1630). Ein weiterer Schüler von Mästlin war Wilhelm Schickardt (1592-1635), der 1623 die erste bekannte Rechenmaschine konstruierte. Matthäus Beger, Tuchscherer und Ratsherr in Reutlingen und nach eigenem Bekunden ein „Mathematophilus“, erfuhr vielfache Förderung durch Mästlin. Der am 30. September 1550 in Göppingen geborene Mästlin durchlief typischen Bildungsgang des altwürttembergischen Theologen: Er besuchte die Klosterschulen in Königsbronn und im damals württembergischen Herrenalb. Anschliessend studierte er im Tübinger „Stift“. 1571 erwarb Mästlin den Magistergrad und begann mit dem eigentlichen Studium der Theologie. 1572 wurde er Rependent für mathematische Fächer am Tübinger Stift. Nach einer kurzen Tätigkeit als Diaconus, zweiter Pfarrer, in Backnang ging Mästlin 1580 als Professor nach Heidelberg. 1584 kehrte er nach Tübingen zurück, wo er bis zu seinem Tod am 20. Oktober 1631 wirkte. Mästlin wohnte in der Burgsteige 7, eine Plakette am Haus erinnert noch heute an den berühmten Bewohner.



ÖSTERREICH €0.55

FR 12-2004news

Startkalender - Stand: 28.10.2004

Startdatum	Trägersystem	Nutzlast / Ereignis	Startort
November 2004 bis Januar 2005			
18.11.2004	Delta 4	Qualifikationsflug	Cape Canaveral
Nov. 2004	Proton	AMC-12	Baikonur
Nov. 2004	Proton	Worldsat 2 (erster Spacebus-4000)	Baikonur
Ende Nov.	Dnepr	Cluster-Start (6 Satelliten)	Baikonur
Ende Nov.	Zyklon 3	Sitsch-1M (Ukraine)	Plessezk
Ende Nov	Pegasus XL	DART (Rendezvous-Technologien)	Vandenberg
Nov./Dez.	Delta 2	Swift Gamma Ray Burst Explorer	Cape Canaveral
01.12.2004	Delta 4	GOES-N	Cape Canaveral
16.12.2004	Atlas 5	AMC-16	Cape Canaveral
Dez. 2004	Ariane 5 G+ - F 165	Helios 2A	Kourou
23.12.2004	Sojus-U	Progress M 51, ISS-Flug 16P	Baikonur
30.12.2004	Delta 2	Deep Impact Probe (Comet Temple 1)	Cape Canaveral
Dez. /Januar	Ariane 5 ECA - F 164	XTAR-EUR (E), MAQSAT-B2 (KT/ESA)	Kourou

Internationale Raumstation ISS

28.02.2005	Sojus-FG	Progress M1-12, ISS-Flug 17P	Baikonur
07.05.2005	Sojus-FG	Sojus TMA-6 (ISS-Flug 10S)	Baikonur
14.05.2005*	STS 114/Discovery	Testflug zur ISS mit MPLM	KSC
15.11.2005	Sojus-FG	Sojus TMA-7 (ISS-Flug 11S)	Baikonur
Oktober 2005	Ariane 5	Jules Verne (ATV-1)	Kourou

STS 114, Discovery F-31; frühester Startzeitraum 14. Mai bis 3. Juni 2005; Testflug zur Verifizierung der neuen Sicherheitstechnik; Crew: Kommandant Eileen Collins, Pilot James Kelly, Missionsspezialisten: Soichi Noguchi (Japan), Stephen Robinson, Andrew Thomas, Wendy Lawrence, Charles Camarola

Sojus TMA-6/ISS-11: Start-Crew Sergei Krikaljow (R, Kommandant), John Phillips (USA, Bordingenieur), Roberto Vittori (ESA/I); **Ersatz-Crew:** Michail Tjurin (R), Daniel Tani (USA), Paolo Nespoli (ESA/I)



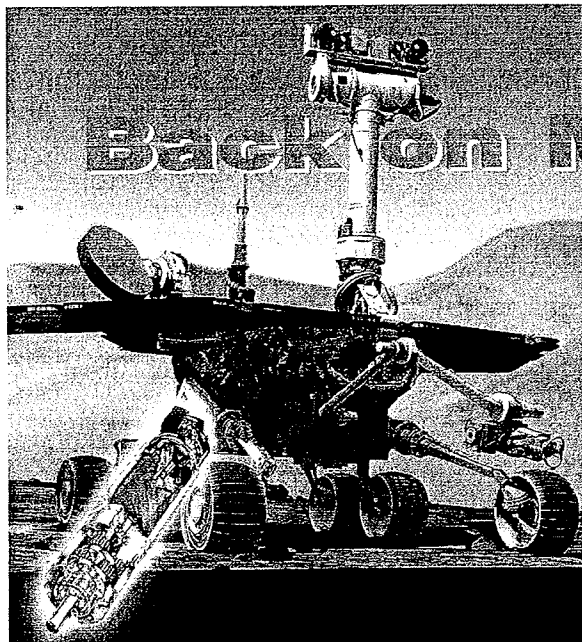
Monatsversammlungen 2005 provisorisch

Folgendes Programm haben wir vorgesehen:

Montag, 17. Januar 2005	Skifahren mit 5 Kosmonauten in Lenzerheide
Freitag, 4. Februar 2005	News, Tauschen
Freitag, 4. März 2005	News, Tauschen
Freitag, 8. April 2005	Generalversammlung
Freitag, 13. Mai 2005	noch offen
Freitag, 3. Juni 2005	noch offen
Juli und August Ferien	Wir wünschen allen eine gute Erholung
Freitag, 2. September 2005	
Freitag, 7. Oktober 2005	
Freitag, 4. November 2005	
Freitag, 2. Dezember 2005	Klausabend

Bitte Einladungen beachten, es kann Aenderungen geben.

Programmwünsche nehmen wir gerne entgegen; bitte Jürg Dierauer melden,



Back on Mars?

**Ja,
und wiederum mit
maxon Motoren.**

39 Motoren mit höchstem Wirkungsgrad bringen Bewegung auf den roten Planeten.
Mehr Infos unter
www.maxonmotor.com

maxon motor

maxon motor ag Brünigstrasse 220 CH-6072 Sachseln Tel. +41 (0)41 666 15 00 Fax +41 (0)41 666 16 50

Aus unserem Papierkorb: Astronaut aus Nigeria - Ein Spam

WH Seit einigen Jahren überfluten Schwindelbriefe und -mails aus Nigeria, aber auch aus anderen Ländern Westeuropa. Gesucht wird ein Konto, um eine große Summe Schwarzgeld zu überweisen. Dafür gibt es eine kräftige Provision. Der Haken an der Sache ist stets eine neu eingeführte Abgabe, die das Opfer vor Durchführung der Transaktion berappen soll. Besonders amüsant ist die Geschichte eines Nigerianers, der seit 14 Jahren unsere Erde in der streng geheimen sowjetischen militärischen Raumstation Salyut 8T umkreist.

REQUEST FOR ASSISTANCE-STRICTLY CONFIDENTIAL

Subject: Nigerian Astronaut Wants To Come Home
Dr. Bakare Tunde
Astronautics Project Manager
National Space Research and Development Agency (NASRDA)
Plot 555
Misau Street
PMB 437
Garki, Abuja, FCT NIGERIA

Dear Mr. Sir,

I am Dr. Bakare Tunde, the cousin of Nigerian Astronaut, Air Force Major Abacha Tunde. He was the first African in space when he made a secret flight to the Salyut 6 space station in 1979. He was on a later Soviet spaceflight, Soyuz T-16Z to the secret Soviet military space station Salyut 8T in 1989. He was stranded there in 1990 when the Soviet Union was dissolved. His other Soviet crew members returned to earth on the Soyuz T-16Z, but his place was taken up by return cargo. There have been occasional Progrez supply flights to keep him going since that time. He is in good humor, but wants to come home.

In the 14-years since he has been on the station, he has accumulated flight pay and interest amounting to almost \$ 15,000,000 American Dollars. This is held in a trust at the Lagos National Savings and Trust Association. If we can obtain access to this money, we can place a down payment with the Russian Space Authorities for a Soyuz return flight to bring him back to Earth. I am told this will cost \$ 3,000,000 American Dollars. In order to access the his trust fund we need your assistance.

Consequently, my colleagues and I are willing to transfer the total amount to your account or subsequent disbursement, since we as civil servants are prohibited by the Code of Conduct Bureau (Civil Service Laws) from opening and/ or operating foreign accounts in our names.

Needless to say, the trust reposed on you at this juncture is enormous. In return, we have agreed to offer you 20 percent of the transferred sum, while 10 percent shall be set aside for incidental expenses (internal and external) between the parties in the course of the transaction. You will be mandated to remit the balance 70 percent to other accounts in due course.

Kindly expedite action as we are behind schedule to enable us include downpayment in this financial quarter.

Großes Schmiedl Archiv abzugeben

WH Das umfangreiche Archiv des großen Raketenpioniers Friedrich Schmiedl ist an einen Liebhaber abzugeben. Schmiedl hat es in seinen letzten Lebensjahren seinem Chronisten Karl Trobas geschenkt. Die Preisvorstellung liegt bei 10.000 Euro. Neben Hardware und 18 Ordnern (ein Laufmeter) enthält das Archiv ca. 30 cm Korrespondenz - hauptsächlich A-4 Seidenpapierdurchschläge und Briefe an FS im Original, die wegen des großen Umfangs nicht in Ordner abgelegt wurden.

Aus dem zahlreichen Material sei herausgegriffen:

Samowar, den Schmiedl gekauft hat für den Fall, daß Konstantin Ziolkowski seine Einladung annimmt und ihn in Graz besucht.

Fernrohr 12- 30- und 40-fach

Werkzeuge, optische Linsen, Geißler-Röhren, Netztrafo, Nicolsche Prismen

Chemikalienwaage (Pulverwaage für Präzisionsraketen mit Gewichten)

Schreibmaschine (Schlüssel fehlt)

Spezialkompass der am 21.4.1991 mit der Registrierrakete R/a geflogen ist
Original aus Holz gedrehte Raketen spitze

Aus dem roten Ordner F. Schmiedl-Archiv:

Höhenballon FS 1: ca. 0,3 m² der Ballonhülle

Grauer Ordner div. Korrespondenz:

- * Handschriftliche Originalabschriften FS an Dr. Eckener, Prof. Kohlrausch, Dr. Emanuel Nobel, Reichspräsident v. Hindenburg, Notgemeinschaft Dt. Wissenschaft, Dr. Cosyns
- * Schreiben FS an Minister Göring, Zeppelin-Reederei, Gauleiter Dr. Bürckel
- * Stellenbewerbung 26.3.1938 an das OK des Heeres mit Begründung der Absage „Bewerber ist geistig unzurechnungsfähig“ samt 4 Urgenz-Karten FS und weiterer Korrespondenz
- * Bewerbung 1944 um Versetzung zur Raketenforschung
- * Schreiben aus dem Lazarett an Stabsarzt Dr. Liebscher, in dem FS die Politik als das Grundübel der zivilisierten Menschheit bezeichnet.
- * 2 Karten aus dem Lazarett Prießnitz: Vortrag FS „Raketen für den Frieden“
- * Schreiben Gauhauptmann Dr. Dadieu
- * Korrespondenz mit Hamburgischer Schiffsbau-Versuchsanstalt, Schiffsbau-technischer Versuchsanstalt Wien

Ordner: Korrespondenz FS mit seiner Jenny

Ordner: G. Zucker: Korrespondenz über die Zucker-Flüge mit A. Beck u.a.

Gelber Ordner: R1, Herbert Rosen, Presse, RAVAG

Grauer Ordner Frost, Sobetzky, Sieger, Hodurek, Post Generaldirektion:

- * Korrespondenz über FS Raketenflüge. Amtlich oder nicht amtlich?
- * V11 Cachet mit 2 weiteren für V 9 vorgesehenen Stempeln auf einem Brief an Eduard Hodurek
- * V 9 und V 10 Cachets auf Briefen an Sieger, Scheer und Kosel
- * Staatsdruckerei: Wertzeicheneindruck in Seidenpapierumschläge samt Erlagschein und Kuverts
- * Vorwurf FS gegen das Postamt Semriach, weil die vor und nach dem Flug postalisch beförderten Briefe keinen Poststempel haben

Grüner Ordner: Diverse Artikel FS über Raketenpost und Lebenslauf

Schwarzer Ordner:

- * Raketenpostliste, Österreichischer Erfinderverband
- * G. Prieue, Berlin 1972
- * Dellenbag, Dr. Max Kronstein, Thoolen, Sieger, Frank H. Winter NASA 1972

Schwarzer Ordner Ehrungen:

Diplom mit Marke Pi-Lu-Ra Dübendorf 1946
Diplom mit Marken Ehrenmitgliedschaft Grazer Philatelistische Gesellschaft 1961
Landeshauptmann Josef Krainer
Ehrenmitgliedschaft Österr. Aero-Club

Roter Ordner Vorträge, NASA, ÖVV:

Original-Statuten Österreichische Gesellschaft für Weltraumforschung
RAVAG Direktor Franz Huber schreibt am 2.11.1931, noch am gleichen Tag mit Landeshauptmann Dr. Rintelen zu sprechen

Gelber Ordner Zeugnisse, Urkunden, Notizen, Ehrungen:

Reisepaß 1971, Sparbuch, Trauschein der Eltern von FS
diverse Beglaubigte Abschriften
Kronstein, Kessler
Ehrenmitgliedschaft Österr. Flugpostsammlerverein

Grüner Ordner: Notizen, Skizzen, Stellengesuche

Gelber Ordner: FS Stahlforschung

Blauer Ordner: FS / Karl Weihs, Vorträge, Berichte, Lebenslauf

Roter Ordner: Korrespondenz, Angebote FS 1932-1935, Angaben zu V7, FS1, YUG

Grüner Ordner: FS Privat, Raketen

Feldpost, FDC Hugo Wolf 21.2.1953

Karten „An das Postamt Radegund“, „Herrn F. Schmiedl, Raketenflugzeugbau Graz Radegund“, „Postamt Schöckel“

4 Durchschläge an die Generalpostdirektion wegen R 1

Emil Schädeli, Charles Bein, Eva Fuchs, Günter Heyd, Adolf Kosel, Max Kronstein, Hermann Walter Sieger, William Peters, Harry Muggenburg, Michael Göde, Richard Schwer, Gerhard Paudler, O.K. Rumbel, 14.11.1957

über Satelliten-Erinnerungskarten, Schriftproben Karl Weihs

Grauer Ordner: Zeugnisse

1. Klasse Volksschule bis vierter Jahrgang Gewerbeschule

Bauansuchen 1940, Schutzmarke ARA

Bewerbungen, Arbeitsbestätigungen, Interventionen bei Politikern

Einreichung Fahrradroller an das Patentamt

Außerdem diverse Photos, Notizhefte, handschriftliche Aufzeichnungen, Skizzen, Gummistempel, versiegelte Umschläge, die von 1930 bis nach dem Tod von FS bei der österreichischen Akademie der Wissenschaften zur Wahrung der Priorität an verschiedenen Entdeckungen hinterlegt waren.

Interessenten mögen sich in Verbindung setzen mit:

Walter M. Hopferwieser, Santnergasse 61, A-5020 Salzburg, Österreich
Telefon: +43/662/822046-16, Fax: -15, E-Mail: walter@hopferwieser.net.



Präsident:
Dierauer Jürg
Degenstrasse 3
CH-9442 Berneck
Tel. P: 071/744 35 05 G: 071/747 27 28
Fax P: G: 071/747 27 10

9442 Berneck, 9. Dezember 2004

Kosmonauten in der Schweiz

Vom 14. Januar bis 21. Januar 2005 werden 6 Kosmonauten in die Schweiz zum skifahren kommen.

Es sind dies:

Alexandrow Alexander	Flüge	Sojus T9 Sojus TM-3
Poleshchuk Alexander	Flüge	Sojus TM-16
Treshev Sergey	Flüge	STS-111/ISS-05
Tyurin Mikhail	Flüge	STS-105/ISS-03
Usachev Yury	Flüge	Sojus TM-18 Sojus TM-23 STS-101 STS-102/ISS-02
Revin Sergey		Kosmonauten-Kandidat

Im Moment haben wir den Montag 17. Januar 2005 für die GWP-Mitglieder reserviert.

- Möglichkeiten
- am 17. Januar 2005 zusammen mit den Kosmonauten Skifahren
 - am späteren Nachmittag haben wir ein Treffen mit Vortrag geplant
 - gemeinsames Nachtessen
 - selbstverständlich können wir auch an den anderen Tagen etwas organisieren
 - wer in Lenzerheide übernachten möchte, ich helfe gerne, ein günstiges Hotel zu finden, eventuell hat es sogar in der Jugendherberge Platz
 - GWP Mitglieder können Sachen (Briefe, Fotos usw.) zum unterschreiben schicken, 2 St. gratis, zusätzliche Sachen Fr. 5.-- je OU, Rückporto beilegen. Zusendungen aus Österreich an Walter Hopferwieser, Santnergasse 61, 5020 Salzburg.

Damit wir planen können interessiert es uns, wer Interesse hat, sich mit den Kosmonauten persönlich zu treffen. Ich bin dankbar, wenn ihr mir bis Ende Dezember 2004 Bescheid geben könnt.

Selbstverständlich geben die Kosmonauten gerne Unterschriften, mit Ausnahme von Sergey Revin, der als Kosmonauten-Kandidat nichts unterschreiben wird.

Wünsche von speziellen Bordbriefen oder anderen Sachen erfüllen die Kosmonauten gerne. Wer etwas braucht kann sich bei mir melden. Die Kosmonauten werden die Sachen mitbringen.

Jürg Dierauer

Belege der Gmünder Weltraumfreunde

Am 20. Juni 2004 wurden in Sollenau in Niederösterreich die Flüge 1 bis 4 der Postrakete Shenzhou-Austria durchgeführt. Dazu kamen 350 Menschen, darunter der Chinesische Botschafter Lu Yonghua und der zweite ausgebildete österreichische Forschungskosmonaut Dr. Clemens Lothaller.

Wegen strömenden Regens konnte Herbert Gort seine Postrakete AUSTRO-MR 1 nicht starten. Daher packte Miri Matejka einen Teil der für den „Flug Lothaller“ vorgesehenen Belege vor dem 4. Flug als Zusatzlast in die Rakete Shenzhou-Austria. Herbert Gort hat die übrigen Belege des Fluges Lothaller am 28.06.2004 in Geissau in Vorarlberg im Beisein von Gemeindevertretern verschossen.

Mit dem „Flug Lothaller“ wurden auch einige Besonderheiten wie Einschreib- und Ersttagsbelege der personalisierten Briefmarken „Yang Liwei“ und acht an die internationale Raumstation adressierte Briefe befördert.

Folgende aktuellen Belege der Gmünder Weltraumfreunde sind derzeit vorrätig:

Aerospace '03: SSt. 75 Jahre Hochflugpost Friedrich Schmiedl	2 EUR
Aerospace '03: SSt. In memorima STS-107 Crew	2 EUR
Aerospace '03: Dumitru Prunariu mit OU. SSt. 75 Jahre FS-1	4 EUR
Aerospace '03: Georgi Gretschko mit OU. SSt. 75 Jahre FS-1	4 EUR
Aerospace '03: Juri Onufrienko mit OU. SSt. STS-107 Crew	4 EUR
Aerospace '03: Waleri Korsun mit OU. SSt. STS-107 Crew	4 EUR

Raketenbeleg Sollenau „Flug Lothaller“ 20.6.2004 mit personalisierter Briefmarke Yang Liwei winkt (gleiches Motiv wie Illustration) 10 EUR

Raketenbeleg Sollenau „Flug Lothaller“ 20.6.2004 Freistemppler Taikonaut 7 EUR

Raketenbeleg Sollenau „Flug Lothaller“ 28.6.2004 Freistemppler Taikonaut 7 EUR

Postfrische personifizierte Briefmarken „Yang Liwei winkt“

Alle Belege tragen eine dem Anlaß entsprechende farbige Illustration.

Interessenten wenden sich an Miri Matejka, 1100 Wien, Davidgasse 24, E-Mail: miri.matejka@chello.at

