

DER VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER RAUMFAHRT VFR E.V. PRÄSENTIERT

EUGEN REICHL & STEFAN SCHIESSL

# SPACE 2009

DAS AKTUELLE RAUMFAHRTJAHR MIT CHRONIK 2008



**LESEPROBE**



## DIE TOP TEN DER PRIVATEN RAUMFAHRT

**Wer sind die innovativsten, einflussreichsten und bedeutendsten Firmen der privaten Raumfahrt? In den USA wird diese neue Industrie auch häufig als „alternative Raumfahrt“ bezeichnet. Die Zahl der Mitspieler in dieser Branche wächst ständig, und es ist bei weitem nicht möglich, alle Unternehmen zu beschreiben. Ich habe zu diesem Zweck eine Rangliste erstellt, in der ich den gegenwärtigen Status dieser Firmen darstelle zum Stichtag 30. September 2008. Beginnend mit der Nummer 10 bis hin zur Nummer 1, dem gegenwärtigen Top-Unternehmen des Feldes. Eine richtige Hitliste also.**

Zugegeben: die Rangfolge ist subjektiv. Man kennt es ja von den wöchentlichen Music-Charts: Schon in der nächsten Woche kann der eine oder andere aus der Wertung herausgefallen sein. Genauso gut kann es dann aber ein Newcomer, ein neuer Stern am Himmel der privaten Raumfahrt geschafft haben, in die Top Ten aufzurücken. Eine Reihe von Unternehmen, die ich noch vor zwei Jahren

in einer solchen Liste geführt hätte, ist inzwischen hier nicht mehr zu finden. Sie waren durchaus erfolgreich, haben den Sektor der privaten Raumfahrt aber inzwischen verlassen. Sie haben sich horizontal weiterentwickelt und sie beackern jetzt nicht mehr das Feld, auf dem sie einmal begonnen haben: der Entwicklung von unbemannten und bemannten Raumtransportsystemen ohne wesentliche Regierungsbeteiligung für überwiegend private Nutzer.

In diesem Sinne berichte ich hier nicht über Unternehmen wie Space-Dev oder Andrews Space, die – beide ursprünglich aus der New Space-Szene kommend – inzwischen normale, durchaus renommierte und respektable Regierungslieferanten sind. Sie beschäftigen sich nicht länger mit Raumtransport sondern bauen und entwickeln nur noch Komponenten und Subsysteme und arbeiten vorwiegend für die NASA und das US-Militär. Beachten sie aber, dass auch dies eine Erfolgsstory ist. Wie die anderen Firmen der New Space-Szene haben auch sie erst vor wenigen Jahren bei Null begonnen und sind nun etablierte und profitable Unternehmen. Andere Firmen, wie etwa Air Launch sind zwar noch auf dem ursprünglichen Feld tätig und machen da auch gute Fortschritte, leben aber inzwischen ausschließlich von Regierungsaufträgen. Unternehmen der alternativen Raumfahrt, die sich so entwickelt haben, dass sie inzwischen – unter anderem – auch Regierungsaufträge bekommen, bleiben dann in meiner Wertung, wenn ihre Produkte überwiegend mit privaten Mitteln entwickelt werden und sie sich weiterhin in der Hauptsache dem Raumtransport verschreiben. Dies zielt vor allem auf die Spitzenreiter des Feldes ab, Firmen wie Scaled Composites und SpaceX.

### Geplatzte Hoffnungen und neue Träume

Wie zu erwarten war, verschwanden viele Unternehmen bald nach ihrer Entstehung wieder von der Bildfläche. So etwa Zegrahm Space Voyages, PanAero, Third Millenium, Kistler und Pioneer Rocketplane. Auf der ehemaligen Homepage von Cerulian Aerospace lächelt einem heute ein hübsches blondes Mädchen entgegen, das mit Raumfahrt offensichtlich nichts am Hut hat. Die letzte Zeile auf der Seite sagt alles: „This domain is for sale“. Zerplatzte Hoffnungen.

Andere Firmen, wie Bristol Spaceplanes, Canadian Arrow, Micro-Space, Interorbital Systems oder das daVinci-Project zucken noch gelegentlich. Den maroden Status ihrer Projekte erkennt man unter anderem daran, dass ihre Homepages teilweise seit einem Jahr nicht mehr angefasst worden sind.

Trotzdem liest man im Abstand von Monaten oder Quartalen mal die eine oder andere Pressemitteilung von ihnen. Wieder andere haben inzwischen ein ruhiges Fahrwasser ohne Höhen und Tiefen gefunden, auf dem sie seit Jahren gemächlich vor sich hindümpeln, ohne durch spektakuläre Projekte aufzufallen. Unternehmen dieser Art sind beispielsweise Starchaser PLC, Beyond Earth Enterprises, Microcosm, Reaction Engines oder Benson Space. Dann gibt es Unternehmen, von denen man annahm, sie seien bereits auf dem Friedhof der Hoffnungen verscharrt worden. Jahrelang hörte man nichts von ihnen, doch urplötzlich stellt sich heraus, dass sie offensichtlich den lang erhofften Investor gefunden haben und nun mit überraschend weit gediehenen Entwicklungen an die Öffentlichkeit gehen. Ein Beispiel für diese Spielart ist TGV-Rockets. Ihr Chef, Pat Bahn, stellte erst kürzlich seine völlig neu überarbeitete „Michelle B“-Rakete vor, die sich ganz offensichtlich schon in einem Stadium fortgeschrittener Komponentenerprobung befindet. Dass bei der privaten Raumfahrt die Goldgräberstimmung aber nach wie vor ungebrochen ist, zeigt sich daran, dass immer wieder ganz neue Unternehmen auf der Bildfläche erscheinen. Erstmals auch eines aus Deutschland, Project Enterprise, deren brillant gemachte Homepage mit dem sehenswerten Einführungs-Filmchen Sie sich unbedingt gönnen sollten. Obwohl eigentlich noch lange kein Kandidat der weltweiten Top Ten wollen wir diesen Newcomer heute in unsere Liste aufnehmen und widmen ihm außerdem einige Beiträge in dieser Ausgabe von SPACE 2009.

## Zehn... **Projekt Enterprise**

Wir beginnen mit einem Newcomer aus Deutschland, der sich nicht davor fürchtet, private Raumfahrt ausgerechnet im Mutterland der Bürokratie, der zögerlichen Entscheidungen und der Armeen militanter Umweltaktivisten auf die Beine zu stellen. Wir stellen als unsere Nummer 10 vor: Project Enterprise

[www.european-spacetourism.eu/index2.html](http://www.european-spacetourism.eu/index2.html)

**Produkte:** Testvehikel Xtreme3042 und Black Sky. Suborbitales Raumfahrzeug Enterprise. Xtreme3042 ist ein Propellerflugzeug mit Klapprotor, das mit einem Raketenmotor ausgerüstet ist, um erste Erfahrungen mit Raketenantrieben zu gewinnen. Erstflug geplant: 2009. Ein Jahr zeitversetzt soll die Black Sky ge-



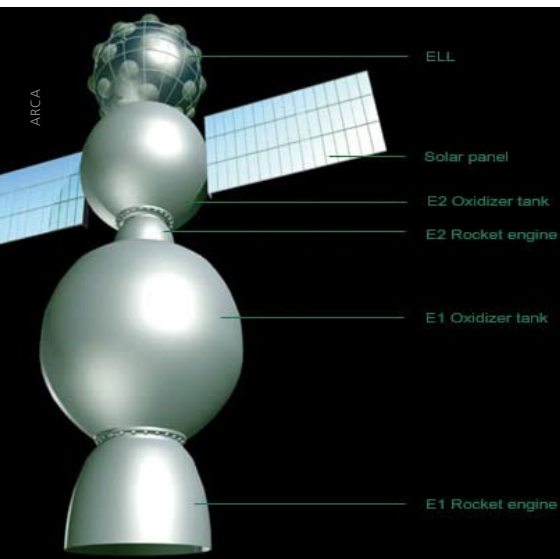
Die Black Sky, portraitiert auf Seite 24 f.

baut werden, ein reines Raketenflugzeug mit dem Höhen bis 25 Kilometer erreicht werden können. Mit dem Einsatzvehikel Enterprise schließlich können ein Pilot und 3-5 Passagiere bis auf Höhen von 130 Kilometern befördert werden. Enterprise soll ab 2011 fliegen.

**Beschreibung:** Newcomer in der alternativen Raumfahrtszene aus

Sachsen-Anhalt. Gehört von seiner Bedeutung her eindeutig nicht unter die weltweiten Top-Ten. Es ist aber einfach zu schön, auch mal eine deutsche Vereinigung in der New Space Szene zu finden. Ausschließlich national läuft das Projekt nicht, der Antrieb kommt aus der Schweiz. Deshalb bezeichnet sich die am Flughafen Cochstedt-Magdeburg angesiedelte „Talis Enterprise GmbH“ auch zu Recht als europäisches Unternehmen.

Mutig: Auf der Homepage läuft eine große Countdown-Uhr, auf der die Zeit bis zum Beginn des deutschen Weltraumtourismus heruntergezählt wird. Gemeint ist hier wohl der Erstflug oder der Rollout des Prototypen „Black Sky“. Gespannt sind wir nicht nur auf die technische Umsetzung ihrer Ideen. Gespannt kann man auch sein, ob das Unternehmen die geschätzt 100 Millionen Euro an Finanzmitteln für das Einsatzvehikel Enterprise auftreiben kann. Fast noch schwieriger dürfte es sein, mit der Regulierungswut deutscher und europäischer Gesetzgeber zu Recht zu kommen. Schließlich will das Unternehmen die Testflüge von der 2.500 Meter-Piste des verschlafenen Cochstedter Flughafens aus durchführen. Anders als in den USA ist in Sachen Weltraumtourismus hierzulande nichts geregelt. Und „nicht geregelt“ bedeutet in Deutschland erst mal automatisch „verboten“. Das technische Konzept ist seriös. Die Partner des Unternehmens haben Gewicht, sind aber trotzdem kleine und agile Organisationen die ihre Sache mit Liebe und Begeisterung betreiben. Hier sind besonders die ebenfalls in Cochstedt ansässige Xtreme Air GmbH zu nennen, die die Verantwortung für die Zelle der Test- und Einsatzvehikel hat und das in Langenthal in der Schweiz ansässige Swiss Propulsion Laboratory, das für das Antriebssystem zuständig sein wird.



ARCA ELE Mondlander mit Transferstufe.

# Neun...

## Aeronautics and Cosmonautics Romanian Association (ARCA)

Die zweite und leider auch schon letzte Organisation in Europa unter den Top Ten ist die Aeronautics and Cosmonautics Romanian Association, kurz ARCA. Und wer die Homepage von ARCA öffnet, wird den Eindruck nicht los, dass die Jungs und Mädels (die gibt's da Gott sei Dank auch mal) um den stets völlig vorausgibt wirkenden Dimitru Popescu einen kleinen Zwischenschritt in ihrer Projektplanung vergessen haben...

[www.arcaspace.ro](http://www.arcaspace.ro)

**Produkte:** Suborbitale Raumfahrzeuge „Stabilo 1“, „Stabilo 1B“ und „Orizont“, Mondlandeprogramm HAAS-ELE

**Beschreibung:** ARCA betreibt ein „Suborbital Program“ und ein „Lunar Program“. Mit Anwendungen im Erdorbit langweilt sich die ehrgeizige Truppe erst gar nicht lange. Für dieses Vorgehen gibt es einen Grund: ARCA hat sich nämlich für den Google Lunar Lander Contest eingetragen, bei dem eine Mondlandung und das Absetzen und Betreiben eines Rovers zu den Bedingungen gehören. Da müssen Prioritäten gesetzt werden und Flüge in die Erdumlaufbahn gehören nicht dazu. Die ARCA-Truppe steigt auch gleich voll in die Erprobungsphase ein. Am 20. Mai gab das Unternehmen bekannt, innerhalb von drei Monaten den allerersten Testflug im Rahmen des Lunar Lander Contests durchzuführen. Mit einem Vehikel, dem sie den Namen „European Lunar Lander“ (ELL) gaben. Nun, das hat nicht ganz geklappt. Gerne hätten wir über den Flugversuch noch in dieser Ausgabe von SPACE berichtet. Aber bis zum Jahresende (2008) soll er nun ganz sicher stattfinden, so ARCA. Die erste Stufe bildet ein riesiger Heißluftballon, der die Rakete auf 18 Kilometer Höhe bringt. Ist die Starthöhe erreicht, zündet der Treibsatz des bereits fertig entwickelten

STABILO Boosters und beschleunigt die Rakete auf eine Geschwindigkeit, die ausreicht, um mindestens 100 Kilometer Höhe zu erreichen.

Die STABILO ist ein Vorläufer der späteren Mondrakete, die ARCA auf den Namen „Haas“ getauft hat. Die rumänischen Bastler haben sich, dank der großen Starthöhe außerhalb der dichteren Schichten der Atmosphäre, fast völlig von einem aerodynamischen Aussehen ihres Trägers verabschiedet und dem Ding eine reine Zweckform gegeben. Das Trägerfahrzeug sieht aus wie mehrere riesige, aufeinander geschichtete Kugeln Speiseeis. Betrieben wird das seltsam anmutende Vehikel von der nieder energetischen aber leicht handhabbaren Treibstoffkombination Wasserstoff-Peroxyd als Oxidator und Paraffin also Wachs, als Treibstoff. Und warum heißt die Rakete ausgerechnet „Haas“? Nun, hier haben die rührigen Rumänen ein Stück bislang völlig unbekannter europäischer Raumfahrtgeschichte ausgegraben. Der aus Siebenbürgen stammende Conrad Haas (1509 bis 1579) hat nämlich zu einer Zeit, als Europa noch flächendeckend dem Weltbild des Ptolemäus anhing, die Mehrstufenrakete erfunden. Er führte auch die deltaförmige Stabilisierungsflosse ein und erkannte, dass eine glockenförmige Düse für optimale Ausströmbedingungen sorgt. Völlig unklar ist, wer ARCA finanziert. Bei dem Personalstand und dem bisherigen Umfang ihrer Versuche muss bereits ein siebenstelliger Betrag umgesetzt worden sein. Möglicherweise steckt einer der immer zahlreicher werdenden rumänischen Oligarchen dahinter und verpasst damit Rumänien ein zünftiges nationales Raumfahrtprogramm.



Das ARCA Team vor Ceaușescus Parlamentspalast in Bukarest.

## Acht... Masten Space

Das Portfolio von Masten Space Systems Inc. erweckt den Eindruck, als hätte man es mit einer galaktischen Großwerkstatt zu tun. Tatsächlich ist die Truppe um David Masten aber noch nicht ganz raus aus den Kinderschuhen. Am Mojave-Flughafen, wo sie ihren Standort haben, spielen sie neben ihren bedeutenderen Konkurrenten XCOR und Scaled Composites jedenfalls bislang nur die dritte Geige.

<http://masten-space.com/>

**Produkt:** Suborbitale Raumfahrzeuge der XA-Serie (für: Xtreme Altitude), Zusatzantriebe (Booster), Orbiter, extraterrestrische Lander und Transfer Vehikel.

**Beschreibung:** Spannend geht es zur Zeit bei Masten Space Systems aber auf jeden Fall zu, denn das Unternehmen erarbeitet seine Lektionen in Sachen Raumfahrt mit viel verbogenem, glühendem Metall. Bei Masten wird gebaut und getestet. Trotzdem ließ sich zu Beginn des Jahres der Eindruck nicht verbergen, dass das Unternehmen ein wenig auf der Stelle tritt. In den letzten Monaten hat sich der Arbeitsfortschritt aber deutlich beschleunigt. Im letzten Jahr liefen die wenig erfolgreichen Flugtests mit dem XA-01 Demonstrator, die im Dezember mit dem Crash des Vehikels endeten. Derzeit wird letzte Hand an die XA-01 B gelegt, die in Kürze den Flugbetrieb aufnehmen soll. Gleichzeitig wird aber auch schon an der XA-02 gearbeitet. Masten hatte sich schon zweimal zum X-Price Cup Contest angemeldet. Beide Male waren die Wettbewerbsvehikel aber nicht rechtzeitig fertig. Dieses Jahr könnte es klappen, dass Masten mit der XA-01 B in Las Cruces aufkreuzt und Armadillo den Lunar Lander Contest Preis streitig macht. Wichtig ist: Die Begeisterung der Truppe ist ungebrochen, und das Konzept logisch. Man will in kleinen, inkrementellen Schritten vorangehen, und am Ende eine ganze Familie von Trägerfahrzeugen zur Verfügung haben. Momentan finanziert American Express das Unternehmen. Ohne es zu wissen allerdings und über die Kreditkarte des Firmengründers. Alles in allem könnte Masten Space einen potenten Finanzier gut gebrauchen. Oder den X-Price Cup gewinnen. Das würde dem Entwicklungstempo sicher gut tun.



Masten XA-01A.



Masten XA-01B.

## Sieben... Armadillo Aerospace

Unglaublich, und einzigartig unter den führenden Firmen der alternativen Raumfahrtsszene: John Carmack und seine Mitarbeiter betreiben Armadillo Aerospace, das Unternehmen auf Rang sieben unserer Hitliste, auf Freizeitbasis und nur am Wochenende. Die Armadillo-Mitarbeiter bekommen kein Geld, lediglich die Erstattung ihrer Auslagen und eine unbegrenzte Menge Kaffee, Cola und Donuts. Trotzdem hat kein Unternehmen der alternativen Space-Szene mehr kumulierte Triebwerksbrenndauer angehäuft als Armadillo, Space X und Scaled Composites eingeschlossen. Und keines hat mehr Flugzeit mit Raketenantrieben.

<http://armadilloaerospace.com/n.x/Armadillo/Home>

**Produkt:** Suborbitales Raumfahrzeug „Six Pack“. Versuchsfahrzeuge Pixel, Texel and Quad

**Beschreibung:** Armadillo, das ist wie Masten Space, bloß mit Geld. Firmeninhaber John Carmack machte ein Vermögen mit Computerspielen, das er jetzt in der alternativen Raumfahrt anlegt. Übrigens nicht nur bei Armadillo sondern auch bei XCOR, der ja eigentlich ein Konkurrent von Armadillo ist.

Fragt man bei Armadillo an, ob sie einen Investor brauchen, erntet man in der Regel ein fröhliches: „Nö, danke. Wir sind gut finanziert. Aber wenn Sie unbedingt sehr viel Geld bei uns anlegen wollen, dann hören wir uns das gerne an“. Armadillo hat inzwischen knapp ein Dutzend verschiedene Vehikel gebaut und die meisten davon auch schon wieder geschrottet. Ihr grandios simples Design, der modulare Aufbau ihrer Fahrzeuge und das inkrementelle Vorgehen werden ihnen den Erfolg sichern. Von ihnen kann man Großes erwarten. Vor allem wenn sie sich entschließen können, die Sache fulltime durchzuführen (was sie aber erst tun wollen, sobald eine kritische Menge von Aufträgen von außerhalb



Der „Quad“, die nächste Evolutionsstufe nach „Pixel“ und „Texel“.



## DER SOHN DES KOSMONAUTEN

**Während die Expeditionscrew 16 der Internationalen Raumstation am ersten Aprilwochenende die Luke des Automated Transfer Vehicles (ATV) öffnete um mit dem Entladen der gut fünf Tonnen Versorgungsgüter zu beginnen, bereitete sich zur gleichen Zeit in Baikonur schon die nächste Langzeitmannschaft der Raumstation für den Transfer zum Außenposten vor. Die Zusammensetzung dieser Expeditionscrew 17 bereitete den amerikanischen Partnern im Programm allerdings etwas Sorge. Es handelt sich dabei, erstmals in der Geschichte der ISS, um eine „All-Rookie-Crew“, um einmal einen Ausdruck aus dem amerikanischen Raumfahrtjargon zu benutzen. Lauter Weltraumneulinge also, und das in einer Phase im ISS-Aufbauprogramm, die größtmögliche Erfahrung erfordert.**

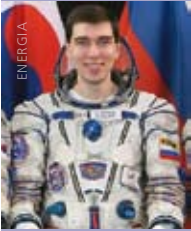
Schwierige Reparaturmaßnahmen, wie etwa den Austausch der defekten „Rotary Joints“, mit denen die mächtigen Solargeneratoren zur Sonne gedreht werden können, wurden vorsichtshalber schon mal auf den Spätherbst verlegt, wenn die Langzeitcrew 18 den Dienst antritt. Dann übernimmt der NASA-Astronaut Mike Fincke das Kommando. Der hat immerhin schon 188 Tage auf der Raumstation verbracht und dabei vier EVA's durchgeführt. Sein Bordingenieur wird dann Shalivan Shapirov sein, der bei zwei vorausgegangenen Missionen sogar schon mehr als 200 Tage Raumflugerfahrung sammeln konnte.

### Blutsbande

Allerdings könnte man im Falle der Expeditionscrew 17 hinterfragen, ob bei ihr nicht zumindest eine vererbte Flugerfahrung existiert, denn der Kommandant der Expedition 17 (und gleichzeitig Kommandant des Raumfahrzeugs Sojus TMA 12) heißt Sergei Alexandrowitsch Volkov. Der für einen heutigen Kosmonauten mit gerade eben 35 Jahren (er hatte am 1. April Geburtstag) ungewöhnlich junge Raumfahrer ist niemand anders als der Sohn des früheren Kosmonauten Alexander Volkov, der in den Jahren 1985 bis 1991 bei insgesamt drei Raumflügen fast 400 Tage im Weltraum verbracht hat. Sergei Volkov ist damit weltweit der erste Raumfahrer der zweiten Generation. Er kam 1997 in das Kosmonauten-Corps. Rein zufällig war zu dieser Zeit sein Vater gerade Chef des Trainingszentrums der Kosmonauten. Ein Schelm, wer Böses dabei denkt. Sergei hat zwar noch keinen Flug absolviert, war aber vor zwei Jahren schon der Reservemannschaft von Sojus TMA 8 zugeteilt. Und der gehörten neben seinem flugerfahrenen Landsmann Pawel Winogradov auch der amerikanische Weltraum-Veteran Jeffrey Williams an. Da kann man sich schon was anschauen. Zweiter „Rookie“ an Bord von Sojus TMA 12 ist Oleg Dimitrejewitsch Kononenko, der die Position des Bordingenieurs einnimmt. Er ist Kosmonaut sei 1996 kam aber noch nie zum Einsatz. Kononenko ist 44 Jahre alt und war immerhin schon Ersatzmann bei zwei vorausgegangenen Missionen. Die Ernennung des dritten Besatzungsmitgliedes konnte man nicht anders als „kurios“ bezeichnen. Es handelt sich dabei nicht um einen Karriere-Kosmonauten, sondern um ein Besatzungsmitglied mit der Bezeichnung „Spaceflight Participant“. Dies wird ihrem (richtig, es handelt sich um eine Frau) Status gerecht, denn der liegt in etwa zwischen dem eines professionellem Raumfahrers und einem Weltraumtouristen. Eigentlich war für diese „Gast-Kosmonauten“-Rolle ein südkoreanischer Ingenieur des Samsung Advanced Institute of Science and Technology namens Ko-San vorgesehen. Nachdem er sich aber wenige Wochen vor seinem Flug auf unerlaubte Weise Zugang zu klassifizierten Dokumenten über die Sojus-Steuerung verschafft hatte, quasi ein Akt von Industriespionage, wurde er von der Mission suspendiert. Statt seiner flog nun die „Ersatzfrau“, eben jene 29-jährige Yi So-yeon, die am gleichen Institut wie er ebenfalls als Ingenieurin arbeitet. Yi So-yeon hatte nicht nur eine kuriose Ernennung in die aktive Flightcrew bewerkstelligt, sie war auch noch Mitglied der um ein Haar im Desaster endenden Landung von Sojus TMA 11, als sie nach acht Tagen Aufenthalt auf der ISS am 19. April zusammen mit Peggy Whitson und Yuri Malentschenko in Sojus TMA 11



Alexander Volkov.



Sergei Volkov.



Owen Garriott.



Richard Garriott.

wieder zur Erde zurückkehrte. In dieser Ausgabe unseres Jahrbuchs widmen wir dieser dramatischen Landung einen eigenen Artikel. Durch die Teilnahme der jungen Ingenieurin lag nun das Durchschnittsalter der Crew bei unter 36 Jahren, ein Wert, wie er nur in der Vor-Apollo Zeit der frühen sechziger Jahre üblich war. Bereits während des Apollo-Programms lag er bei 40 Jahren. Die Regel heute ist ein Altersschnitt von über 45 Jahren. Volkov und Kononenko wurden an Bord der Station zunächst von Garrett Reisman unterstützt. Auch er ist ein Rookie, also auf seinem ersten Einsatz. Allerdings war er zum Zeitpunkt, als die beiden Kosmonauten in der ISS eintrafen, schon seit mehreren Wochen an Bord der Station. Er war nämlich Mitte März mit der Raumfähre Endeavour zur ISS gekommen. Reisman blieb noch bis Juni an Bord, bevor er mit dem Shuttle Discovery wieder zur Erde zurückkehrte. Er wurde gleich durch einen weiteren Rookie ersetzt, nämlich Greg Chamitoff, der ebenfalls auf der ISS seinen Jungfern-Weltraumflug erlebte.

**Familienbände**

Wenn Sergei Volkov ein Problem mit seiner Rolle als Weltraum-Neuling hatte, dann ließ er sich das nicht anmerken. Nicht ganz spurlos an ihm vorbei ging aber der Umstand, dass sein Vater in Russland eine ungemein populäre Figur ist: Alexander Volkov, dreimaliger Held der Sowjetunion, Ex-Kosmonaut mit 391 Tagen Weltraumerfahrung aus drei Raumflügen in den Jahren 1985 – 1991. Er gehörte mit zur legendären Mir 13 Crew – zusammen mit Sergei Krikalev, die sich an Bord der Raumstation befand, als die Sowjetunion zusammenbrach. Er war als Sowjetbürger gestartet und als Russe wieder zurückgekommen. In einem Interview Ende Januar 2008, drei Monate vor seinem Flug, erzählte der Sohn: „Er fing ungefähr vor zwei Wochen an, mir Ratschläge zu geben. Aber seitdem sind es immer mehr geworden. Vor allem über Dinge, die man bei einem Raumflug erlebt und die nicht im Training vermittelt werden“. Der 35jährige Kosmonaut ist damit der erste Weltraumfahrer der zweiten Generation. Am 8. April um 13:16 Uhr mitteleuropäischer Zeit startete er von derselben Rampe in den Weltraum, von der aus auch sein Vater dreimal die Erde verließ. Von dem wurde er auch bis zur Rakete begleitet. Als Kind hatte Sergei diese Gelegenheit nicht. Angehörigen war es damals verboten, das Startgelände zu besuchen. „Ich hab das damals nur in den Fernsehnachrichten gesehen“, meinte er auf die Frage, wie er es denn als 12-jähriger erlebt habe, als sein Vater zu seinem ersten Raumflug aufbrach. Die Volkovs bilden damit so et-



Mark Kelly. Scott Kelly.



Roman Romanenko. Juri Romanenko.

was wie die erste Raumfahrer-Dynastie. Aber es sind nicht die ersten Blutsverwandten. Recht bekannt in den USA sind die Kelly-Zwillinge. Beide haben je zwei Shuttle-Flüge absolviert. Mark Kelly hatte übrigens Ende Mai – bei seinem dritten Raumflug – das Kommando über die Discovery, mit der das japanische Kibo-Raumstationsmodul zur ISS geliefert wurde. Es gab auch schon ein verheiratetes Paar im Weltraum. Die Astronauten Mark Lee und Jan Davies. Die beiden heirateten im Jahre 1990 und flogen 1991 gemeinsam in den Weltraum. 1999 wurden sie allerdings wieder geschieden. Raumflüge sind also keine Garantie für bessere Beziehungen. Unter den amerikanischen Astronauten hat es eine ganze Reihe von Ehen gegeben. Steve Hawley heiratete Sally Ride, Ron Sega heiratete Bonnie Dunbar, Robert Gibson und Rhea Seddon sind ein Ehepaar, Steve Nagel und Linda Godwin, Peter Wisoff und Tammy Jernigan, Andy Thomas und Shannon Walker. Und kürzlich verkündeten Bob Behnken und Megan McArthur, dass sie heiraten wollen. Keine geringe Zahl wenn man bedenkt, dass das US-Astronautencorps auch in seiner besten Zeit kaum über 120 Personen umfasste. Derzeit sind es sogar grade mal 88. Der Zufall will es übrigens, dass Sergei Volkov seine Landung im Herbst zusammen mit dem zweiten Sohn eines ehemaligen Raumfahrers durchführen wird. Der Unternehmer Richard Garriott, Sohn des Skylab- und Shuttle Astronauten Owen Garriott, hat sich nämlich für etwa 25 Millionen Dollar ein „Mitflugticket“ bei den Russen gekauft. Er wird im Oktober die nächste ISS-Langzeitcrew beim Start begleiten und – ähnlich wie die Koreanerin Yi So-yeon beim gegenwärtigen Flug – im Rahmen der periodischen Crew-Rotation einen achttägigen Aufenthalt auf der ISS erleben. Der nächste Kosmonautensohn wartet übrigens auch schon auf seinen Einsatz: Roman Romanenko ist für einen Langzeitaufenthalt auf der ISS im Oktober 2009 nominiert. Er ist der Sohn von Juri Romanenko, der in den Jahren 1977 bis 1987 drei Raumflüge unternahm und dabei insgesamt 430 Tage im Erdorbit verbrachte.



Megan McArthur.



Bob Behnken.



Jan Davies.



Mark Lee.



Ron Sega. Bonnie Dunbar.