



MARS SOCIETY  
DEUTSCHLAND



# NEWSLETTER

Ausgabe 7 · Juli 2002



“

Es ist hier, auf diesem Planeten passiert, dass wir unsere Leidenschaft für die Erforschung des Kosmos entwickelt haben. Und es ist hier, dass wir, mit einigem Schmerz und ohne Garantien, dabei sind, unser Schicksal zu erfüllen. Menschen, geboren aus dem Staub der Sterne und nun für eine Weile Bewohner der Welt mit dem Namen Erde, haben ihre Reise nach Hause begonnen.

”

Carl Sagan, COSMOS



## Inhaltsverzeichnis

Die Mars Society sagt Danke	2
Finale des Logo- u. Namenswettbewerbs für die Mars Ballon Mission	2
2001 Mars Odyssey	2
Space-Kalender	2
Dem Mars ein Stück näher	3-4
ILA-Rückblick	5-6
Exploring Mars on Earth	7-9
Mars Society landet in Bremen	10
Archimedes	11
Mars Society Intern	11+18
2nd European Convention	12
AURORA	13-16
Die MDRS-Saison ist beendet	17
5. Int. Mars Society Convention	17
Senator und Kongressabgeordnete der USA befürworten ein Programm für den bemenschten Flug zum Mars	17
Kunst und Kultur	18
China zum Mond und zum Mars?	19
Wem gehört das Weltall?	20-21
Stellenanzeige	21
Mars Society Geburtstag	21
Team-Vorstellung	22-25

### Impressum:

#### Verantwortliche Redakteurin:

Jacqueline Myrrhe  
[jacqueline.myrrhe@marssociety.de](mailto:jacqueline.myrrhe@marssociety.de)

#### Mitarbeiter:

Sven Knuth [sven.knuth@marssociety.de](mailto:sven.knuth@marssociety.de)  
 Markus Landgraf  
[markus.landgraf@marssociety.de](mailto:markus.landgraf@marssociety.de)  
 Klaus Totzek [klaus.totzek@marssociety.de](mailto:klaus.totzek@marssociety.de)  
 Felix Kalkum [felix.kalkum@marssociety.de](mailto:felix.kalkum@marssociety.de)

#### Gestaltung:

Heike Wierzchowski  
[heike.wierzchowski@marssociety.de](mailto:heike.wierzchowski@marssociety.de)

#### Bilder:

NASA, ESA, Mars Society, Astrium

Alle Marken gehören den jeweiligen Inhaber. Vervielfältigung und Veröffentlichung ausser für private Belange nur mit Genehmigung der Mars Society.

Namentlich gekennzeichnete Artikel und Beiträge spiegeln nicht die Meinung der Mars Society Deutschland e.V. wieder.

## Die Mars Society sagt Danke

Danke an **Prof. Michael Bosch** für das Sponsoring der Website. Er übernimmt die kompletten Internet-Gebühren, selbst dann, wenn es Erhöhungen durch die Kapazitätsausweitung gibt. Prof. Bosch hatte auch den Besuch von Robert Zubrin im Jahre 2000 in der Bundesrepublik finanziell unterstützt.

Danke an **Jörg Klingseisen**, dem Juniorchef von der eka Erich Klingseisen KG Aldingen für sein

Projektsponsoring der Mars Ballon Mission ARCHIMEDES und des Auftritts der Mars Society Deutschland auf der Internationalen Luft- und Raumfahrt Ausstellung im Mai in Berlin.

Danke an **Herrn Konsul Hermann Sieger** aus Lorch für die Bereitstellung von Präsenten (seltsame Briefmarkensätze) für die Werbung von Sponsoren und die Ehrung von aktiven Mitstreitern.

## Finale des Logo- und Namenswettbewerbs für die Mars Ballon Mission

Der Gewinner des Logo-Wettbewerbs wurde ermittelt. Aus drei qualitativ hochwertigen Vorschlägen wurde der Entwurf von Gerhard Grechenig ausgewählt. Gleichzeitig hat sich die Jury für den Namensvorschlag ARCHIMEDES von Hannes Griebel ausgesprochen. ARCHIMEDES ist die Abkürzung für die Bezeichnung: Aerial Robot Carrying High-resolution Imaging, a Magnetometric Experiment and Direct Environmental Sensing instrument. Ab sofort wird die Mission unter diesem Logo und dem Namen



ARCHIMEDES laufen. Wir danken allen, die sich an der Ausschreibung beteiligt haben und freuen uns darüber einen einprägsamen Namen und ein klares Missionslogo für unseren Ballon gefunden zu haben.

## 2001 Mars Odyssey meistert die letzte technische Etappe mit Bravour

Am 4. Juni haben die Flugüberwacher der Mars-sonde Mars Odyssey die letzte Hürde für die volle Funktionstüchtigkeit des Raumschiffes genommen. Der Mast, der den Kopfsensor des Gammastrahlenspektrometers trägt, wurde voll ausgefahren.

Mars Odyssey sandte den Ingenieuren am Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, Californien, am ersten Juni-Dienstag um 12:00 Uhr Mittags das Bestätigungssignal dafür, dass der 6,2 Meter lange Träger seine komplette Länge entfaltet hat. Der Sensorkopf sitzt am Ende dieses Mastes, um Interferenzen mit Gammastrahlen, die von der Sonde produziert werden, zu vermeiden. Die bei-

den anderen Spektrometer, das Neutronenspektrometer und das Hochenergie-Neutronenspektrometer, sind am Hauptteil des Marsatelliten angebracht. Für die wissenschaftliche Welt kamen die Entdeckungen des Gammastrahlenspektrometers in den letzten Monaten überraschend. Wusste man doch, dass die höchstmögliche Genauigkeit und Sensibilität des Spektrometers erst mit dem ausgefahrenen Mast erreicht werden würde. Nun wird das Instrument die vorangegangenen Messungen verbessern und obendrein nach anderen bedeutenden Elementen, wie Eisen, Aluminium, Chloride, Uran forschen.

## Space-Kalender für das 3. Quartal 2002

3. Juli:	Der Mars passiert den Jupiter im Abstand von 0.8 Grad
4. Juli:	5. Jahrestag (1997) der Landung von Mars Pathfinder auf dem Mars
25. Juli:	Merkur passiert den Mars im Abstand von 0.6 Grad
17. Aug.:	125. Jahrestag (1877) der Entdeckung des Mars-Mondes Phobos durch Asaph Hall
25. Sept.:	10. Jahrestag (1992) des Starts von Mars Observer



## Dem Mars ein Stück näher

Ein Interview mit Dr. Markus Landgraf, Physiker, Missionsanalytiker bei der Europäischen Raumfahrtbehörde ESA und Vorsitzender der Mars Society Deutschland im Vorfeld zu seinem Aufenthalt auf der FMARS Flashline Mars Arctic Research Station auf Devon Island in Kanada.



Dr. Markus Landgraf



### Markus, zunächst Gratulation zu Deiner Auswahl! Wo und wie hast Du Dich als Crewmitglied für die FMARS beworben?

Auf der Website der US-amerikanischen Mars Society ([www.marssociety.org](http://www.marssociety.org)) werden regelmäßig die Aufrufe zur Bewerbung veröffentlicht. Die Saison 2002 wurde im vergangenen Sommer ausgeschrieben. Soweit ich weiß, gingen mehr als 400 Anfragen ein, aus denen die Auswahljury geeignete Besatzungsmitglieder ausgewählt hat. Die Kriterien für die Auswahl sind dabei sehr pragmatisch: Die Interessenten müssen ihrer Bewerbung eine wissenschaftliche Zielsetzung beifügen und ihre persönliche Eignung darlegen. Das vorgeschlagene wissenschaftliche Projekt unterliegt dabei keiner Beschränkung. Natürlich haben Projekte, die zur Vorbereitung der Erkundung des Mars dienen, hohe Priorität bei der Auswahl. Ansonsten sind der Fantasie und Kreativität kaum Grenzen gesetzt. Was mich anbetrifft, habe ich eine sehr konkrete Forschungsarbeit im Gepäck. In Hinsicht auf meine persönliche Befähigung hilft mir sicher meine experimentelle Ausbildung als Physiker, denn auf FMARS werden wir viel experimentieren und mit Gesteinsproben umgehen... Durch jahrelange Erfahrung mit heiß geliebten, aber etwas älteren Motorrädern, bin ich außerdem in der glücklichen Lage, ziemlich geschickt darin zu sein, etwas zu reparieren. Das hilft auf der FMARS sicher, denn wenn z.B. der Landrover stehen bleiben sollte, kann ich das Gefährt wieder zum Rollen bringen. Dass jeder, der sich für einen Aufenthalt in einer entlegenen Forschungsstation

bewirbt, zur Arbeit im Team fähig sein muss, ist sicher selbstverständlich. Bei mir haben bestimmt noch zwei andere Punkte zu Buche geschlagen: ich besitze eine Privatpilotenlizenz für ein- und mehrmotorige Maschinen und durch eine ausgedehnte Alpentour mit einem exzellenten Bergführer im letzten Jahr habe ich gelernt, wie man in der Natur zurechtkommt.

### Was ist Deine Motivation, um Dich für 3 Wochen in eine dunkle, runde, kleine Hütte im Hohen Norden Kanadas einsperren zu lassen?

Da muss ich jetzt aber doch ein wenig schmunzeln. Nein, ganz so schlimm ist es nun auch wieder nicht. Dieses Projekt liegt mir sehr am Herzen. Ich kann mit meinem Vorhaben ein kleines Stück zur Erforschung des Sonnensystems beitragen. Das hört sich vielleicht sehr theoretisch an, aber ich will es kurz erklären. Eines der entscheidenden Themen der gegenwärtigen Raumfahrt-Forschung ist die Frage: Existiert heute Leben in unserem Sonnensystem oder hat es einst existiert? Antworten hierauf kann niemand vom Schreibtisch aus finden. Dazu muss man schon vor die Haustür gehen, bildlich gesprochen. Technisch sind wir ohnehin nur in der Lage, einen kleinen Schritt bis vor unsere eigene Wohnstatt zu machen. Und dort stoßen wir auf den Mars. Er ist unserer Erde ähnlich und kann einst Leben beherbergt haben oder noch immer aufweisen. Robotische Missionen haben sicherlich viele Vorteile, aber für die Suche nach Leben gibt es keine Alternative zu einer bemannten Expedition. Warum? Um einer solch weitreichenden Frage wie der nach Leben im Sonnensystem nachzugehen, muss ich Experimente vorbereiten und durchführen und auf der Basis der Ergebnisse dieser Experimente neue Proben sammeln. Im Fall der Suche nach Leben heißt das, ich muss Materialproben sammeln und Proben aus verschiedenen Regionen des Zielplaneten unter andersartigen Bedingungen einbringen. Ein programmierter Roboter hätte hier schon große Schwierigkeiten in der flexiblen Auswahl oder Modifizierung des Vorgehens. Er kann auch nicht die Experimente wissenschaftlich auswerten. Ein Mensch kann jederzeit mit seinem Wissen und komplexen Denken eingreifen. Auf die Probenentnahme folgt die Auswertung und die Diskussion der erhaltenen Ergebnisse. Schlussfolgerungen aus diesen beiden Schritten würden in neue Experimente, also neuerlichen Probenentnahmen münden. Die ersten Schritte dieser Methode will ich auf der FMARS testen. Selbst 10 robotische Missionen wären nicht in der Lage, diesen wissenschaftlichen Gesamtprozess vom Sammeln der Proben, über die Analyse und Interpretation bis zur Definition neuer Experimente, der mit nur einer bemannten Expedition zum Mars absolvierbar ist, zu bewältigen. Ein

Mensch auf dem Mars kann unsere wissenschaftliche Forschung schneller und effektiver voranbringen, als eine Unzahl an automatischen Marssonden.

### Und wo bleibt da die Romantik des ersten Menschen auf dem Mars?

Doch, da gibt es natürlich auch einen romantischen Aspekt. Ein bemannter Marsflug wäre ein Glücksfall für die gesamte astronautische Öffentlichkeitsarbeit. In erster Linie bin ich aber Wissenschaftler. Daneben empfinde ich meinen bevorstehenden Aufenthalt auf der FMARS als eine neue Etappe in meinem Leben – es ist eine Art persönliches Aufbrechen. Als kleiner Junge habe ich mit Begeisterung „Expedition ins Tierreich“ und die Abenteuer von Jacques Cousteau auf der Calypso gesehen. So etwas wollte ich auch gerne einmal tun. Nun scheint es so, dass ich auf eine Expedition der besonderen Art gehen kann, um dem Mars ein Stück näher zu sein.

### Was wirst Du nun konkret während der drei Wochen machen?

Wie ich schon sagte, ich habe ein kleines Arbeitslabor eingepackt. In Zusammenarbeit mit meinen Kollegen Jan Toporski und Andrew Steele vom Geophysical Laboratory des Carnegie Instituts in Washington habe ich mir einen Arbeitsplan, sozusagen einen Prozedurentest für die Entnahme von Proben ausgearbeitet. Im Geophysical Laboratory wurden biotechnologische Experimente zum Aufspüren von Leben für die unbemannten Sonden der NASA Marsmission im Jahre 2007 entwickelt. Diese Versuchsanordnungen sind meine Grundlage für die Fragestellung: Kann ich ein solches Experiment bei einer bemannten Mission einsetzen, d.h. kann man mit Astronautenanzügen geeignete Proben sammeln, die für exobiologische Untersuchungen tauglich sind? Sind die Geräte und Instrumente auch für die Handhabung per Astronautenanzug mit eingeschränkter Mobilität, Sichtfeld und Bewegungsfreiheit geeignet? Können Astronauten und Astronautenanzüge die Proben kontaminieren? Gibt es Risiken für Verunreinigungen durch andere Einflüsse oder durch von Menschen hervorgerufene Faktoren? Ich freue mich also besonders auf diese praktische Arbeit. Ich werde gleich zu Beginn mehrere EVAs, „Ausstiege in die Arktis“ durchführen, meine Proben sammeln, diese im Labor soweit wie möglich auswerten, Dokumentationen darüber erarbeiten und wenn es die Zeit zulässt, eine zweite EVA-Kampagne durchführen, um eventuell schon Verbesserungen der Prozeduren zu prüfen oder weiterführende Aufgaben zu erledigen. Wir werden sehen, wie weit die drei Wochen reichen.



**Die FMARS heißt „Mars analog Forschungsstation“. Wie analog ist denn die Analog-Forschung? Kann man wirklich etwas für einen echten Marsflug lernen?**

Das Gelände ist so marsecht, wie es auf der Erde nur sein kann. Wir haben nicht nur geologische Ähnlichkeiten, wir haben es auch von der Struktur her, so wie auf dem Mars, mit Einschlagskratern und Thermalquellen zu tun. Wenn man sich die Aufnahmen der Marssonden und die Fotos von Devon Island anschaut, dann ist nur die Färbung des Himmels verschieden. Durch die trockene Umgebung und den geologischen Kontext haben die Proben, die ich entnehmen werde, eine marsianische Konsistenz. Auch die komplette Handhabung von der Aufbewahrung bis zur Bearbeitung wird dem sehr ähneln, was Mars-Astronauten zu beachten hätten.

**Was erwartest Du vom Team? Kennst Du Deine Wahl-Kommune der nächsten drei Wochen bereits?**

Ich habe mit Einigen schon im eMail-Kontakt gestanden. Es gibt Dinge, die man idealerweise im Vorfeld klärt. Robert Zubrin habe ich auf der European Mars Convention letztes Jahr in Paris kennen gelernt. Meine Teamkollegen sind alle hochkarätige Wissenschaftler und ich hoffe, mit ihnen mithalten zu können. Die Zusammensetzung ist eine perfekte Mischung von Experten. Wir sind so in der Lage, eine anspruchsvolle Expedition durchzuführen. Soviel ist gewiss, wir werden eine Super-Crew sein.

**Wie ist die Meinung Deiner Kollegen im ESOC in Darmstadt zu Deinem extravaganten Jahresurlaub?**

Ich bin da in den letzten Tagen auf eine große Begeisterung gestoßen. Ich musste vielen Leuten meine Experimente erklären, die Mars Society vorstellen und Fragen über den Mars beantworten. Es macht Spaß, diese Resonanz zu erfahren. Das gilt auch in Hinsicht auf das Verständnis dafür, dass ich die drei Wochen zusammenhängend Urlaub nehmen konnte, zumal ich im Anschluss daran für weitere zwei Wochen zu einem Arbeitsaufenthalt nach Großbritannien fahre.

**Welche persönlichen Gegenstände nimmst Du mit?**

Darüber habe ich noch gar nicht so richtig nachgedacht. Bis jetzt ist nur mein tolles Labor gut eingepackt. Aber ein warmer Pullover ist unabdingbar, vielleicht auch Glühwein oder Tee, damit die Kälte keine Chance hat.

**Und Deine Familie drückt Dir die Daumen?**

Natürlich! Mein Vater, der selbst Techniker ist, teilt meine Vorfreude. Mein Bruder findet die ganze Angelegenheit reichlich „cool“. Meine Mutter hat natürlich zuerst an die Eisbären gedacht, die mich fressen könnten, aber nachdem ich sie beruhigen konnte, freut sie sich mit mir.



Von Resolute Bay bis nach Devon Island ist die letzte Etappe der Anreise zur FMARS. Diese Strecke bewältigen die Besatzungen in einem kleinen Flugzeug von Pioneer Astronautics.

**Markus, nach der FMARS kann ja dann nur noch der echte Flug zum Mars kommen...?**

Das wäre ein Traum! Aber ich bin realistisch. Ein Flug zum Nachbarplaneten steht wohl erst für 2030 an. Wenn man, wie ich, Optimist ist, passiert das vielleicht schon 2019, zum 50. Jahrestag der Mondlandung. Die Möglichkeit zu bekommen, einen anderen Planeten zu betreten, ist es Wert, nicht nur lange zu warten und hart zu trainieren, sondern auch kalkulierbare Risiken auf sich zu nehmen. Drei Jahre von der Erde weg zu sein, stellt in meinen Augen kein Hindernis dar. Wie der Knochenabbau nach so einer langen Zeit aussieht, wissen wir heute nicht genau. Aber die Experimente auf der Raumstation MIR haben

uns gezeigt, dass man mit einem disziplinierten Training im gesunden Zustand auf die Erde zurück kommen kann. Gerne würde ich mich für das ESA-Astronautenkorps bewerben. Leider werden derzeit keine weiteren Kandidaten gesucht. Bei der NASA brauche ich ohne USA-Staatsbürgerschaft auch nicht anzuklopfen. Dennoch – Astronaut zu werden, kann ich mir gut vorstellen. Mal sehen, was die Zukunft bringt.

**Alles Gute dafür! Die ganze Mars Society drückt Dir alle verfügbaren Daumen. Wir freuen uns schon heute, Deine Grüße von der FMARS auf unserer Website zu empfangen. Vielen Dank für das Interview.**

Das Interview führte Jacqueline Myrrhe



Wer steht auf wessen Speisekarte? Die Bärchen auf Markus seiner oder Markus auf der von den Bärchen?



## Blauer Himmel – Buntes Treiben – Roter Mars

Ein Bericht von der Internationalen Luft- und Raumfahrtausstellung 2002 in Berlin



Vom 6. bis 12. Mai 2002 öffnete in Berlin-Schönefeld die älteste Luftfahrtausstellung der Welt, die Internationale Luft- und Raumfahrtausstellung 2002 ihre Pforten. Die im Zweijahresrhythmus stattfindende ILA ist 1992 von Frankfurt am Main nach ihrem traditionellen Standort Berlin re-umgezogen. Zum ersten Mal in ihrer fast hundertjährigen Geschichte wurde diese renommierte Messe von einem Bundeskanzler eröffnet. Gerhard Schröder gab am Nachmittag des 6. Mais den Start frei für die Ausstellung der Superlative. Die ILA Berlin-Brandenburg ist die einzige Luftfahrtausstellung mit einem Wachstum in der Aussteller- und Besucherzahl. Ein besonderer Anstieg war dieses Jahr beim Interesse der Fachbesucher zu verzeichnen.

In einem derartig progressiven Umfeld konnten wir als Mars Society e.V. eine Woche lang unsere Ziele und Projekte in der Halle 6 „Internationale Industrie“ präsentieren. Gemeinsam mit

dem deutschen Fachblatt „Raumfahrt Concret“ warben wir an unserem Stand für die Raumfahrt im Allgemeinen und die Marsforschung im Besonderen. Die Besucher, die das herrliche Berliner Frühlingswetter in Scharen nach Schönefeld lockte, konnten sich Animationen über den Mars und Videos von der ersten Stammebelegung auf der Mars Desert Research Station (MDRS) ansehen. Klaus Totzek hatte die Filmaufnahmen Anfang des Jahres in Utah aufgezeichnet. Carsten Nussbaum bereitete die Inhalte über die Flashline Mars Arctic Research Station (FMARS) und die Mars Desert Research auf und war während der ILA der Meister über die Projektionstechnik. Im Vordergrund der Standfläche, fast schon auf dem Gang der Messehalle stand das Modell der Flashline Mars Arctic Research Station. Fast jeder Besucher warf einen Blick auf dieses bemerkenswerte Exponat und viele Interessenten hatten Fragen oder wollten Näheres über die Forschungsstation wissen. Für uns war gerade das

Modell ein guter Anknüpfungspunkt für tiefer gehende Gespräche.

Heike Wierzchowski, Manfred Hettmer und Felix Kalkum mühten sich redlich, Auskünfte zu geben und neue Mitglieder zu werben. Heike und Manfred übernahmen an den ersten beiden Tagen, die äußerst schwierige Aufgabe, den Medien die Mars Society als seriösen und fachkundigen Verein zu erklären. Beide sind die ultimativen Durchhalter am Messestand gewesen, waren sie doch alle sieben Tage anwesend und trotzten tropischen Hallentemperaturen, überschwemmten Parkplätzen und Missverständnissen beim Sicherheitscheck am Ausstellereingang. Am Wochenende konnte Martin Tschimmel das bis dahin vierköpfige Team für zwei Tage unterstützen. Umrahmt wurde der Messestand im wahrsten Sinne des Wortes von Plakaten über die Mars-Analog Station, den Aufbau der Euro-MARS und die ARCHIMEDES Mission. Raumfahrt Concret



hatte extra zur ILA ein einmaliges Poster der Internationalen Raumstation ISS herausgegeben. Dieser Außenposten der Menschheit in der Erdumlaufbahn ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zum Mars. Dort in 350 km Höhe lernen Astronauten und Kosmonauten als Stammbesatzung mit den Problemen und Besonderheiten von Langzeitunternehmungen umzugehen. Solche Erfahrungen sind unentbehrlich für eine Missionsplanung zu unserem Nachbarplaneten. So war es denn auch kein Wunder, dass sich die beiden Kosmonauten Sergej Krikaljow (ISS Stammbesatzung EINS) und Juri Ussatschow (ISS Stammbesatzung ZWEI) nachdem sie sich über die Mars-Station informiert hatten, ein ISS-Poster mitnahmen. Keine Frage, dass bei dieser unverhofften Gelegenheit gleich Autogramme ausgetauscht wurden. Gefreut haben wir uns genauso über den Besuch von Astro-Kosmonaut Ulf Merbold. Unsere Präsenz fand ebenfalls das Interesse der Europäischen Raumfahrtbehörde. Sven Knuth hatte anregende Gespräche mit dem leitenden Manager des ISS Nutzer- und Informationszentrums, Herrn Dieter Isakeit und dem AURORA-Wissenschaftler Herrn Rolf Schulze, beide vom ESA-Standort ESTEC Noordwijk. Sie bekundeten ihre Absicht, auch weiterhin in Kontakt mit der Mars Society zu bleiben. Eine Messe ist nicht nur in erster Linie ein Ort zur Präsentation, sondern genauso wichtig sind Verhandlungen, Gespräche und Begegnungen mit Gleichgesinnten. Die ILA war daher gleichzeitig eine gute Gelegenheit, um das Netzwerk Raumfahrt zusammenzuführen. So wurde der Freitag-Nachmittag für eine erfolgreiche Tagung des Dachverbandes von Raumfahrtvereinen Deutschlands, dem Netzwerk Raumfahrt, genutzt.



Links Sergej Krikaljow (ISS Stammbesatzung EINS) und rechts Juri Ussatschow (ISS Stammbesatzung ZWEI) zu Gast auf dem RC/Mars Society -Stand.



Ein begeistertes sowie begeisterendes Team der Mars Society Deutschland e.V.! V.l.n.r. (stehend): Carsten Nussbaum, Martin Tschimmel, Felix Kalkum, Manfred Hettmer, Heike Wierzchowski, (sitzend) Sven Knuth.



Unsere Messewand, gesponsort von der Klingschneidwerkzeuge KG, gestaltet von Heike Wierzchowski.

Die ILA 2002 stellt sich im Nachhinein als eine wichtige und ereignisreiche Woche für die Mars Society dar. Der Wert der geleisteten Arbeit wird sich erst in ihrer Langzeitwirkung messen lassen. Mit Fug und Recht kann man aber schon heute resümieren, dass die ILA ein Baustein im Gesamtmosaik der Vereins- und Öffentlichkeitsarbeit war. Heike formulierte das mit den Worten: „Ich fand die ILA richtig Klasse. Es hat unheimlich Spaß gemacht, Leute zu begeistern. Vorher hab ich mir unglaublich viele Gedanken gemacht, ob ich alle Fragen beantworten kann.“

Aber alles war einfacher, als ich gedacht hatte. Der Elan steckte halt an! Umso mehr hab ich mich natürlich über die nachträgliche positive Resonanz gefreut. Selbst ein gutes Gefühl zu haben, ist eine Sache, aber dann noch mal die Bestätigung zu bekommen, 'ne ganz andere. Na ja und genügend Ideen, wie wir unser Auftreten noch weiter verbessern können, haben wir auch noch gesammelt. Jedenfalls ist es immer wieder schön und inspirierend, die „Aktiven“ zu treffen und mit ihnen zu zusammen zu arbeiten.“



# Exploring Mars on Earth

Von Klaus Totzek

Mars Analogue Research Stations sind Wohnplätze, sogenannte Habitate, an und in denen man lernen kann, wie es für Menschen möglich wäre, auf einem anderen Planeten zu leben und zu arbeiten. Alle auf der Erde existierenden Habitate sind Prototypen, die Menschen zum Mars bringen sollen. Sie werden ihnen dort als Basis in der unwirtlichen marsianischen Gegend dienen. Jedes dieser „Habs“ hat eine zylindrische Form, die auf Landestützen ruht. Der Durchmesser beträgt etwa acht Meter und die Höhe zirka zehn bis elf Meter. Habitate sind meistens in zwei oder drei Decks unterteilt, auf denen die Arbeits- und Wohnbereiche zu finden sind. Externe Strukturen wie beispielsweise ein aufblasbares Gewächshaus können im Bedarfsfall mit der Station verbunden werden.

Die Stationen bieten Platz für eine sechsköpfige Crew und dienen Wissenschaftlern der unterschiedlichsten Disziplinen als Forschungsplattform. Dazu zählen Geologen, Physiker, Mechaniker, Ingenieure, Astrobiologen und andere Spezialisten.

Im Rahmen des Mars Analog Forschungsprogramms betreibt die Mars Society zur Zeit zwei simulierte Mars Stationen. Die FMARS = Flashline Mars Arctic Research Station und die MDRS = Mars Desert Research Station.

## Was heißt Mars Analog?

Kurz zusammengefasst bedeutet dies, dass man hier auf der Erde Gegenden aussucht, die marsähnliche Bedingungen aufweisen, also trocken und kalt sind und zudem noch in ihrer Geologie den Landschaften auf dem Mars gleichen. In diesen Gebieten werden für zukünftige bemannte Expeditionen zum Mars Ausrüstungsgegenstände, Prozeduren und Strategien entwickelt, die für derartige Missionen notwendig sind.

Zusätzlich zu den schon betriebenen Stationen sind zwei neue in der Planung. Eine davon wird von dem australischen Chapter gebaut und eine weitere in Zusammenarbeit mehrerer europäischer Chapter. Die European Mars Analogue Research Station, Euro-MARS abgekürzt, wird von Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden, Spanien sowie Deutschland entwickelt, gebaut

und betrieben, wobei das Projektmanagement in den Händen der Briten und Niederländer liegt. Während die FMARS in dem Einschlagkrater eines Asteroiden operiert, hat die MDRS Ende Januar 2002 ihre Arbeit in einer Wüste im US-Bundesstaat Utah aufgenommen. Damit wird in zwei Landschaftsformen operiert, die wir auf dem Mars erwarten. Allerdings gibt es auf unserem Nachbarplaneten nicht nur Einschlagkrater und Wüstengebiete, sondern auch Formationen, die durch Vulkanismus entstanden sind.

Daher bietet es sich an, die Euro-MARS in einer Vulkanlandschaft zu errichten, die zudem noch marsähnliche klimatische Bedingungen aufweist: trocken und kalt. Vulkanismus bedeutet auch extreme Umweltbedingungen, wie zum Beispiel außerordentlich schwefelhaltiger und heißer Boden. Trotzdem haben sich Lebensformen an diese extremen Bedingungen angepasst und überlebt. Daher sind solche Regionen aus der Sicht von Exobiologen besonders interessant. Mit vergleichenden Modellen könnte man Rückschlüsse daraus ziehen, wie sich Anpassungsprozesse an die marsianischen Konditionen vollzogen haben könnten.



Die Flashline Mars Arctic Research Station (FMARS) auf Devon Island.



Die Mars Desert Research Station in Utah.



### Extreme Umweltbedingungen



Deshalb fiel die Wahl für die Errichtung der Euro-MARS auf die Umgebung der Stadt Krafla auf Island. In dieser vulkanisch noch aktiven Gegend können Simulations-Astronauten lernen, wie man mit Geräten, Fahrzeugen und anderen Ausrüstungsgegenständen in dem scharfkantigen Lavagestein umgeht. Die Wissenschaftler und Ingenieure können diese Erfahrungen in ihren Konstruktionen umsetzen, um so Geräte und Strategien zu entwickeln, die für eine bemannte Mission zu unserem roten Nachbarn wichtig sind.

Mit der Aufstellung der Euro-MARS in einer Vulkanlandschaft würden somit Szenarien für drei mögliche Landschaftsformen getestet, die wir auf dem Mars erwarten.

Auch werden die Auswirkungen auf das Verhalten von Menschen studiert, die für längere Zeit auf engstem Raum zusammenleben müssen. Mit Hilfe dieser psychologischen Studien kann eine Architektur entwickelt werden, die dazu beiträgt, eine derart ausgedehnte Mission auch psychisch besser zu überstehen.

### Was sind nun die Unterschiede zu den schon operierenden Basen FMARS und MDRS?

Die FMARS ist die erste Simulationsstation und hat im Prinzip nichts mit einer realen Mars-Station zu tun, wenn man davon absieht, dass sie von Außen eine gewisse Ähnlichkeit mit geplanten Stationen aufzeigt. Sie ist ein erster Versuch überhaupt in Richtung bemannter Marsflug. Sie dient hauptsächlich dazu, Prozeduren und Verhaltensstrategien zu entwickeln. Hinzu kommt, dass sie nur während der kurzen Sommermonate in der nördlichen Arktis betreiben werden kann. Die MDRS ist das „Schwesterschiff“ der FMARS. Auch in ihrem Inneren hört jede Ähnlichkeit mit einer echten Mars-Station auf. Bei beiden Stationen wird eher Wert auf die Außenbordtätigkeiten gelegt, den Extra Vehicular Activities, EVA's.

Der Schwerpunkt der Forschungen in Utah ist die Untersuchung der geologisch interessanten Landschaftsformen. Ihr Studium ermöglicht es, Rückschlüsse auf die Entstehung von ähnlichen Landschaftsformen auf dem Mars zu ziehen. Die in der Wüste des US-Bundesstaates im kleinen Maßstab angetroffenen Formen, sind mit denen zu vergleichen, die in großer Dimension von den Aufnahmen des Mars Global Surveyors bekannt sind. Dazu gehören: Ablauffrinnen, ausgetrocknete Flussbetten, Felsformationen mit bestimmten Ausrichtungen, die auf das frühere Vorhandensein von Wasser hindeuten und vieles mehr.



Die Landschaft um Krafla

Die Euro-MARS soll nun zum ersten mal auch in ihrem Inneren wie ein Mars-Habitat aussehen, wenn auch nur simuliert. Es soll festgestellt werden, welche Dimensionen von Räumen und Einrichtungsgegenständen sich am besten eignen.

Daher wird auch ein Teil der Technik in nachgeahmter Form gezeigt. Eine Campereinrichtung wie wir sie von der FMARS und der MDRS her kennen, soll es nicht geben – höchstens als Übergangslösung, bis die Gelder für die richtige Einrichtung vorhanden sind. Diese kann dann Schritt-für-Schritt in die Station integriert werden. Denn selbst wenn die Technik nicht wirklich funktionieren soll, so benötigt sie doch einen gewissen Platz im Habitat, Platz, der somit nicht für die Astronauten zur Verfügung steht. Das heißt, so riesige Räume wie in den beiden anderen Stationen wird es nicht geben. Diese Reduzierung von Raum hat natürlich wieder Auswirkungen auf das Verhalten der Crew.

Bei der Euro-MARS wird erstmalig berücksichtigt, dass die Station auch ein Raumschiff ist, das ein Cockpit benötigt. Ferner wird ein Strahlenschutzraum eingebaut, der die Astronauten vor der kosmischen Strahlung schützen würde. Der Strahlenschutzbereich umfasst die Bereiche Cockpit und sanitäre Anlagen. Innerhalb dieses Schutzraumes werden Stauräume für Lebensmittel, Wasser und erste Hilfe geschaffen, er hat direkte Verbindung zum Life Support System des Habitates.

Flexible Wandsysteme sollen es ermöglichen, verschiedene Innenräume gestalten zu können. Außerdem wird ein aufblasbares, im Baukastensystem konstruiertes Tunnelsystem an den Laborbereich angedockt. Dies macht EVA's zur Nutzung des Rovers oder des Gewächshauses überflüssig. Auch mit den Kabinen wird experimentiert. Sie werden in jeweils drei Zweiergruppen angeordnet. Jede der drei Doppeleinheiten soll unterschiedlich gestaltet werden.

Auf diese Weise können wir herausfinden, in welcher Kabine sich die „Astronauten“ wohler fühlen.



Vulkanische Aktivitäten

### Gegenwärtiger Status

Zur Zeit wird die Hülle der Station in den USA gefertigt. Das tragende Gerüst besteht aus einer Stahl-Rahmen-Konstruktion, die über sechs Landstützen getragen wird. Allen ist natürlich klar, dass ein richtiges Habitat auf dem Mars nur drei Landebeine benötigt. Diese höhere Anzahl ist aber auf der Erde zur Absicherung der Konstruktion nötig. Die äußere Verkleidung besteht aus speziellen Aluminium-Paneelen in die Aussparungen für Fenster und Türen eingeschnitten sind. Der Innenausbau wird, wie schon erwähnt zum größten Teil in Trockenbauweise hergestellt, wobei die Oberflächen so behandelt werden, dass sie wie das Innere eines Raumschiffes aussehen. Die Gründe, warum keine Originalweltbaumaterialien verwendet werden, sind zum einen die Kosten und zum anderen besteht keine Notwendigkeit, da wir nur das Prozedere simulieren.

Anfang Juni wurde die Station zum Adler Planetarium in Chicago transportiert und dort ausgestellt. Aus diesem Grund wird das „Erdgeschoss“ von der US-amerikanischen Mars Society mit einer Einrichtung versehen. Diese hat jedoch keinerlei Gemeinsamkeiten mit unseren Plänen und bleibt nach der Ausstellung in den USA.

Der Bau der Hülle und deren Transport nach Europa wurde von der britischen Raumfahrtfirma StarChaser finanziert. Für den Innenausbau und den Betrieb der Euro-MARS werden noch



Sponsoren gesucht. Diese Sponsorengelder sollen projektweise eingeworben werden, denn wir wollen versuchen, einzelne Bereiche von Sponsoren komplett finanzieren zu lassen.

Einige Euro-MARS Teammitglieder sind derzeit dabei, einen Science Mission Plan für die Operationen auf Island zu erstellen. Dabei wird besonders auf die wissenschaftliche Seriosität geachtet. Diese ist unbedingt notwendig, wenn wir von Organisationen wie der ESA, der NASA oder dem CNES unterstützt werden wollen. Teilweise ist diese Unterstützung bereits angelaufen. Von Constance Adams, einer Architektin, die auch für die NASA arbeitet und dem NASA Ames Research Center erhalten wir schon Unterlagen, die uns die Planung der Inneneinrichtung erleichtern sollen.

Auf einem Meeting Anfang April 2002 wurde aus den unterschiedlichen Designs der Architekten ein Gemeinschafts-Design entwickelt, das Common Design. Aus den unmaßstäblichen Skizzen entstanden schließlich die ersten CAD Zeichnungen und Animationen, die jedoch nur die grobe Raumaufteilung der Station zeigen.

Als nächster Schritt werden die Pläne überarbeitet und optimiert. Darauf folgt die Erstellung einer Ausstattungsbeschreibung. Sie stellt die Grundlage für eine Kostenermittlung dar, die in einzelne Bereiche aufgesplittet wird.

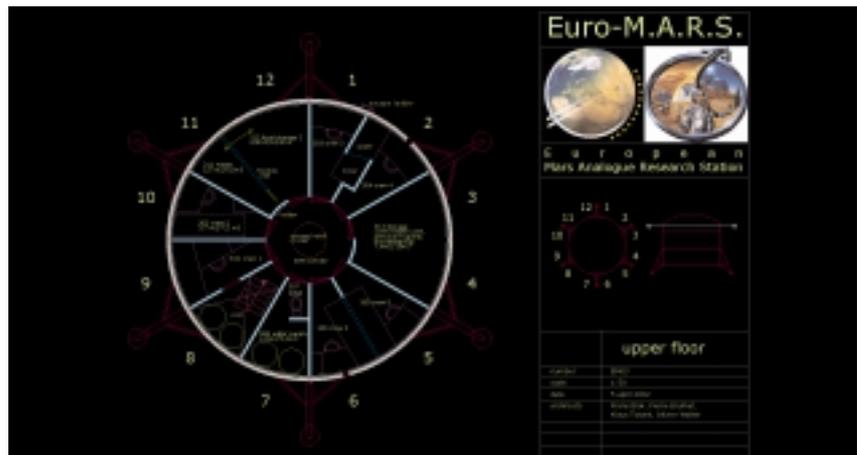
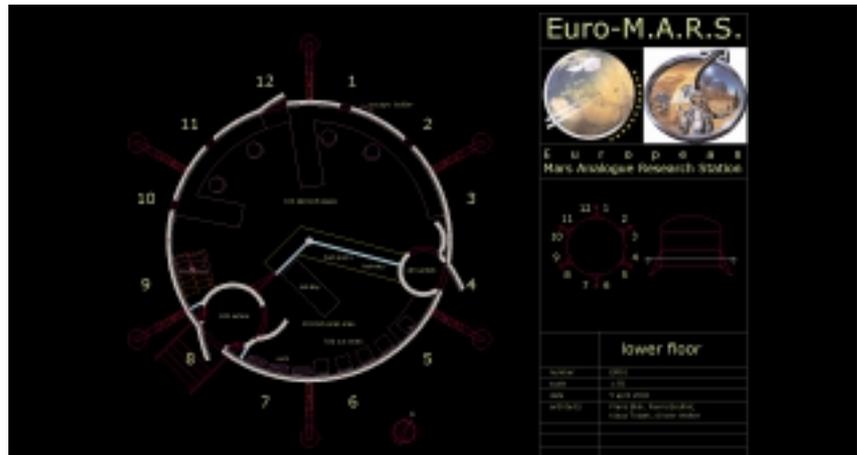
Dies ermöglicht es, dass gezielt die Abschnitte separat gesponsert werden können. Für die Planung dieser Unterbereiche werden Projektgruppen gebildet. Sie haben die Aufgabe, den Entwurf, der bisher nur die Raumaufteilung zeigt, mit Details zu unterlegen. Diese Gruppen sollen zum Beispiel die Küche, den Strahlenschutzbereich, die Schleusen, die Kabinen, die externen Strukturen und den Gemeinschaftsbereich vollständig entwerfen, sodass diese letztendlich von den Handwerkern gebaut werden können. Dazu gehören die Konstruktionen aller notwendigen Einrichtungen und die Festlegung der Materialien.

### Noch ein paar Worte zum Management

Das Projektmanagement setzt sich wie folgt zusammen:

#### Co-ordinators

- Publicity/Press ....Artemis Westenberg
- Design .....Klaus Totzek, Pierre Brulhet  
Frans Blok, Frank Schubert
- Science.....Arno Weilders
- Finance/  
Sponsorship .....Bo Maxwell  
Artemis Westenberg
- Mission .....Bo Maxwell, Charles Frankel
- Facilities/  
Logistics.....Sarah Kearley
- Konstruktion/  
Sicherheit .....Sarah Kearley
- Legal .....Noch zu besetzen
- Mock-up.....Noch zu besetzen



Da das Habitat auch auf Ausstellungen der Öffentlichkeit präsentiert werden soll, sind einige Teammitglieder auf der Suche nach interessierten Ausstellern wie Space- und Themenparks oder ähnlichem.

Zu diesem Zweck wurde überlegt, sogenannte Mock-ups zu bauen, die spezielle Euro-MARS Nachbauten für die Ausstellungen sein könnten. Der Vorteil ist, dass sie ständig auf den Ausstellungen bleiben könnten, was teure Transportkosten vermeiden würde.

Es ist geplant, mit dem Betrieb der Euro-MARS im Sommer beziehungsweise im Herbst 2003 zu

beginnen. Es ist eine Betriebszeit von mindestens fünf Jahren veranschlagt. Dafür wird eine Zusammenarbeit mit anderen europäischen Chaptern angestrebt. Gedacht sei hier an das Rover Team aus Polen sowie die Realisierung von Entwürfen verschiedener Studenten zu Simulationszwecken.

Als Beispiel sei hier die Rover-Konstruktion der Architektur- und Raumfahrtstudenten Florian Gulden und Metin Seyrek erwähnt.



## Mars Society landet in Bremen

Von Sven Knuth

Am 9. und 10. Juni haben Hannes Griebel und ich ein umfangreiches Programm in Bremen absolviert. Auf der einen Seite haben wir in der Heimat der Stadtmusikanten zwei Vorträge gehalten und auf der anderen Seite standen viele Treffen mit Experten aus der Raumfahrtindustrie auf dem Plan. Unsere Präsentationen im Planetarium und im Universum Science Center sind leider auf kein großes Interesse gestoßen. Unsere Partner in der Organisation der beiden Auftritte, die DGLR Ortsgruppe Bremen erklärte uns zwar, dass diese Situation normal ist, aber wir haben es sehr bedauert, nicht mehr Menschen erreichen zu können. Unbedingt möchten wir dem Planetarium und dem Science Center für die zur Verfügung gestellten Räume danken.

Dafür war unser Besuch bei ASTRIUM sehr interessant und nützlich. Wir waren von unseren Gastgebern eingeladen worden, den historischen Standort Trauen-Fassberg in der Lüneburger Heide zu besuchen. Trauen war die Versuchsanstalt, die Eugen Sänger mit seiner Frau Irene Bredt vor dem zweiten Weltkrieg aufgebaut hat. Das Gelände war mal größter Raumfahrtsteststand der Welt, heute steht dort viel Schrott und das Meiste davon sollte besser im Museum aufbewahrt werden. Gegenwärtig werden hier Texus/Maxus-Missionen vorbereitet. Das Testen des Eintretens und Landens auf der Erde mithilfe einer Texus-Rakete kann für uns interessant sein, aber das ist noch Gegenstand einer Prüfung. Weiterhin haben wir uns mit den IRDT (das aufblasbare Hitzeschild) -Spezialisten von ASTRIUM getroffen. Möglicherweise ist ein IRDT eine Alternative zu konventionellen Hitzeschildern, denn unser Schwerpunkt liegt mit

konventionellen Hitzeschildern sehr ungünstig, außerdem könnte IRDT bei der Landung den Aufprall mindern. Über diese Thematik wird gerade debattiert. Auf jeden Fall werden wir ein unverbindliches Angebot erhalten und dann prüfen, ob diese Variante technisch für uns Sinn macht. Vom industriepolitischen Aspekt her, würde es bestimmt eine Bedeutung haben.

Das nächste Meeting war mit OHB System - Raumfahrt und Umwelttechnik Bremen. Die Gespräche verliefen sehr erfreulich und in einer offenen Atmosphäre. Besonders unser Projekt EuroMARS und die European Convention im nächsten Jahr trafen dort auf große Resonanz. Wir werden wahrscheinlich eine Möglichkeit erhalten, um die EuroMARS-Station in Bremen präsentieren zu können. Wir bleiben mit dem Unternehmen in Kontakt.

Ein weiterer Höhepunkt des Besuches in Bremen war die Führung durch das ASTRIUM-Gelände und der Gang durch einige Module der ISS, die dort als Mock-up aufgebaut sind. Sie ragen in die Columbus-Integrationshalle hinein, wo derzeit das Originalmodul der ISS zusammengebaut wird. Durch die Glaswand der Eingangsbrücke kann man in die Clean-Raum-Montagehalle sehen und dann den Ingenieuren bei der Integra-

tion zusehen. Folgt man dem Weg, geht man durch die ISS Module in Originalgröße hindurch. In einem der Abteile finden sich Informationstafeln zur ISS. Das Besucherzentrum mit großem Auditorium bietet ein sehr schönes Flair. Jeder Interessierte kann sich bei der Stadtinformation Bremen für diese kostenpflichtigen Führungen anmelden und dann die Ausstellung besuchen. Wir wollen hoffen, dass dieses tolle Angebot der Raumfahrt-Öffentlichkeitsarbeit in Zukunft noch mehr Resonanz findet.

Insgesamt gesehen waren wir mit den Tagen in Bremen zufrieden. Auch wenn wir die breiten Massen nicht in dem Umfang informiert haben, wie wir uns das vorgestellt hatten, so konnten wir doch weitere wichtige Partner in der deutschen Raumfahrtindustrie für unsere Vorhaben einnehmen.



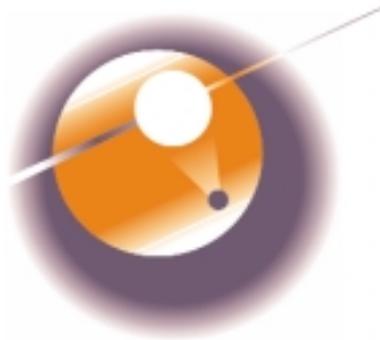
Hannes Griebel beim Vortrag im Universum Science Center:



Blick in das Raumstationsmodell 1:1. Vorn links: Blick ins Columbus-Modul. Rechts Knotenpunkt, dahinter Wohnmodul Habitat. © Astrium



Herr Grothe und Sven Knuth auf dem Gelände in Trauen.



# ARCHIMEDES

Gute Nachrichten für die ARCHIMEDES Mars Ballon Mission der Mars Society Deutschland: wir konnten neue starke Partner gewinnen und ... die Europäische Raumfahrtbehörde ESA unterstützt das Projekt mit mehreren Tausend Euro.

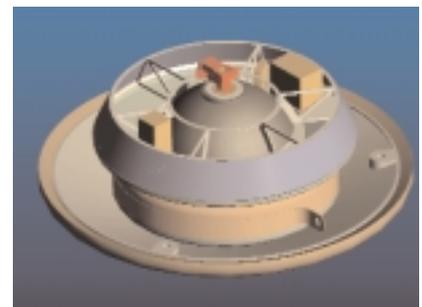
Für die Entwicklung der Ballonhülle hat die ESA der Universität Stuttgart mehrere Tausend Euro zur Verfügung gestellt. Neben der Förderung durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, gibt es nun auch eine europäische Akzeptanz unseres Projektes. Das ist ein bedeutender Meilenstein in unserer Arbeit. Wir sind sehr glücklich, im Wettbewerb mit anderen europäischen Instituten, Universitäten sowie kleinen und mittleren Raumfahrtfirmen zu diesem stolzen Resultat gekommen zu sein.

Ein weiterer wichtiger Erfolg ist, dass wir Prof. Häusler von der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik der Universität der Bundeswehr in München als neuen Partner begrüßen können. Durch Erfahrungen bei verschiedenen geflogenen Missionen, ist er eine enorme Verstärkung für unsere Arbeit. Außerdem verfügt seine Einrich-

tung über sehr gute Werkstätten und Labore, die wir nutzen können. Neben der Universität Stuttgart wird diese Bildungsstätte der Hauptpartner bei der Entwicklung des Ballons sein. Mit der Raumfahrtindustrie sind wir ebenfalls im Kontakt. Die Gespräche waren bisher sehr erfreulich. Anfang Juni steht ein Treffen bei ASTRIUM in Bremen an. Dort werden wir Kooperationsmöglichkeiten, gerade in Bezug auf deren Wiedereintrittstechnologie und einer Mitflugmöglichkeit mit einer kleinen Rakete zwecks Wiedereintrittstests, besprechen. Weitere interessante Kooperationsmöglichkeiten haben sich auf der Internationalen Luft- und Raumfahrt ausstellung (ILA) in Berlin ergeben. Mit dieser Unterstützung sind die technischen Probleme lösbar. Inzwischen sind auch noch weitere Vorschläge für wissenschaftliche Instrumente eingegangen. Während eines Meetings im Herbst werden wir entscheiden, ob noch weitere Instrumente integriert werden können.

Außerdem haben wir eine Doktorandenstelle im Rahmen unseres ARCHIMEDES Projektes in München zu vergeben. Sie ist bereits finanziert,

der Bewerber sollte Diplomingenieur der Luft- und Raumfahrt sein und darüber hinaus Kenntnisse in Nachrichtentechnik vorweisen können (siehe Seite 21). Thematisch wäre seine Doktorarbeit bei unserer Ballon-Mission angesiedelt. Bewerbungen bitte an Hannes Griebel ([h.s.g@gmx.net](mailto:h.s.g@gmx.net)) und an Sven Knuth ([sven.knuth@marssociety.de](mailto:sven.knuth@marssociety.de)). Diplomarbeiten, Studienarbeiten sowie einfach eine Mitarbeit als Mitglied sind weiterhin möglich und sogar sehr willkommen.



Der Aufbau der Gondel.

## Mars Society Intern

### Regionalgruppe München

Für den Termin der Treffen der Münchner lokalen Gruppe wenden Sie sich bitte an Raimund Scheucher ([Raimund.Scheucher@marssociety.de](mailto:Raimund.Scheucher@marssociety.de)).

### Regionalgruppe Bremen

Das nächste lokale Treffen in Bremen wird am Montag, den 8.7.2002, 17:00 Uhr an der Hochschule Bremen, Flughafenallee 10, Raum 414 stattfinden. Die lokale Gruppe Bremen wird von Dr. Volker Mang ([Volker.Mang@astrium-space.com](mailto:Volker.Mang@astrium-space.com)) geleitet. Lageplan unter: <http://www.bremen.de/stadtplan.html> Straßenbahn Linie 6, Neuenlander Kämpfe, <http://www.bsag.de/Linie6.html>

### Regionalgruppe Stuttgart

Für die Termine der Stuttgarter Treffen der Mars Society wenden Sie sich bitte an Kian Yazdi: ([Kian.Yazdi@marssociety.de](mailto:Kian.Yazdi@marssociety.de))

### Liebe Marsfreunde,

am 04. Juli ab 13:00 Uhr bis zum 05. Juli um 16:00 Uhr planen wir ein System-Meeting im Rahmen unserer ARCHIMEDES Marsballon Mission. Thematisch werden folgende Workshops und Vorträge auf der Tagesordnung stehen:

- Organisationspräsentation
- Vorstellung der Projektpartner (aktuelle & potenzielle)
- AMSAT P5-A Status, vor allem Missions-Design
- AMSAT Präsentation: Grundlagen und Eckpfeiler des Linkdesigns
- Gesamtsystempräsentation
- Subsystempräsentationen
- Entry-Meeting
- Inflation-and-Gas-Storage-System-Meeting
- Schnittstellenmeeting P5-A (falls Zusage AMSAT)

Das Treffen dient der Vorbereitung der nächsten Schritte, auch der Vorbereitung der gemeinsamen Studie mit der Universität der Bundeswehr in München. Die Zusammenkunft findet in Stuttgart statt. Freundlicherweise stellt das DLR Räumlichkeiten, Videobeamer sowie Getränke zur Verfügung. Momentan haben wir den Grünen Salon reserviert, das kann sich je nach Anzahl der Zusagen aber noch ändern. Eine genaue Anfahrtsskizze sowie die Adresse sind hier zu finden: <http://www.dlr.de/Stuttgart> Wir freuen uns über eine rege Teilnahme.

### Mitgliederentwicklung

Unsere positive Mitgliederentwicklung hält weiter an. Mit Stand vom 1. Juni dieses Jahres sind wir 146 Mitglieder in der Mars Society Deutschland. Weiterhin werden wir bald ein sehr prominentes Mitglied in der Mars Society begrüßen können. Wir werden euch auf dem laufenden halten!



## Raus aus der Wiege – hin zum Mars!

2. Europäische Konvention der Mars Society



Das Motto der 2. Europäischen Konvention der Mars Society vom 27. bis 29. September in Rotterdam ist an das berühmte Zitat von Konstantin Ziolkowski angelehnt: „Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber man kann nicht ewig in der Wiege leben.“

Ab sofort können sich Interessenten unter der eMail-Adresse: [registration@marssociety.nl](mailto:registration@marssociety.nl) für die Tagung einschreiben lassen. Die Frist für Vortragsanmeldungen ist am 31. Mai abgelaufen. Die niederländischen Gastgeber haben ein hochrangiges Aufgebot von Rednern auf ihrer Website: <http://www.marssociety.nl/conv2002.php> angekündigt. Die mit Spannung erwarteten Experten werden sein:

### Geoffrey Briggs

Wissenschaftlicher Direktor des NASA Ames Center für die Erforschung des Mars

### Pascale Ehrenfreund

Astrochemiker der Universität Leiden

### Franco Ongaro

Leiter des ESA-Programms AURORA

### Andre Kuipers

Physiker und Astronautenkandidat

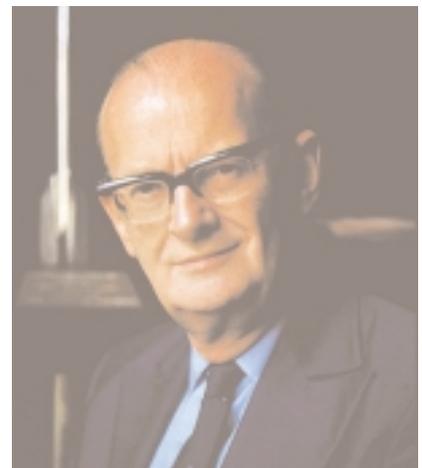
### Robert Zubrin

Präsident der Mars Society und Autor der Bücher „The Case for Mars“ und „Entering Space“

Während der dreitägigen Konferenz, die von Ausstellungen, Podiumsdiskussionen, Präsentationen und weiteren Aktivitäten begleitet wird, soll ein weites Spektrum an Themen von der Missionsplanung, Erforschung und Besiedlung des Mars bis zu Kunst und Literatur über den Roten Planeten – angesprochen werden. Die Eröffnung wird von **Sir Arthur C. Clarke** per Videoübertragung von Sri Lanka erfolgen.

Weitere Referenten werden erwartet. Es ist möglich im Voraus Fragen an Sir Arthur C. Clarke zu senden, die dann im Laufe der Eröffnungszereemonie beantwortet werden. Alle weiteren Informationen, zu Tagungsgebühr, Übernachtung und Anfahrt sind auf der Website der Niederländischen Abteilung der Mars Society zu finden:

<http://www.marssociety.nl/conv2002.php>



Eröffnung durch Arthur C. Clarke.

### Die Postanschrift lautet:

Mars Society Netherlands  
Van Oldenbarneveltplaats 308  
3012 AL Rotterdam  
The Netherlands



# Herausforderung **AURORA**

## Die Herausforderung

Eine bemannte Mission zum Mars könnte bis zum Jahr 2025 Realität werden. Das Programm AURORA, vorgeschlagen von Antonio Rodotà, dem Generaldirektor der Europäischen Raumfahrtbehörde ESA, kann die Antwort auf diese Herausforderung sein. AURORA ist der Fahrplan für die bemannte Erforschung unseres Sonnensystems und bahnt den Weg, um einen Europäer im Jahre 2025 auf der Oberfläche des Mars zu platzieren.

## Das Ziel

Mit dem Programm AURORA formuliert Europa einen bislang einzigartigen Plan für die robotische und bemannte Erforschung derjenigen Himmelskörper in unserem Planetensystem, die mögliche Spuren von Leben tragen könnten. Das Vorhaben ist multidisziplinär, nicht nur im wissenschaftlichen Anspruch sondern auch in der Technologie und in der Durchführung. AURORA wird bestehende Bestrebungen innerhalb und außerhalb Europas zusammenführen und sie auf einem hohen Niveau fortführen.

## Die Motivation

### Politisch

Das Programm AURORA der Europäischen Raumfahrtbehörde ist ein Beitrag zu der Lissaboner Erklärung der EU-Mitgliedsstaaten aus dem Jahre 2000, Europa bis 2010 zu der dynamischen Wissensgesellschaft der Welt zu machen. Das Programm wird durch seinen Bedarf an Hochtechnologien der europäischen Raumfahrtindustrie bedeutende Impulse verleihen. Die bemannte Raumfahrt, die nach Spuren von Leben in unserem Sonnensystem forscht, ist in den Augen der Öffentlichkeit die markanteste Weltraumaktivität und repräsentiert ein kulturelles Abenteuer für die Völkergemeinschaft auf dem europäischen Kontinent.

### Wissenschaftlich

Durch die multidisziplinäre und fachübergreifende Natur des AURORA-Projektes ergeben sich für die Wissenschaft heute noch unvorstellbare Betätigungsfelder, da sich neue Forschungsgebiete stets an den Grenzen zwischen verschiedenen Disziplinen ergeben. AURORA betrachtet den Mond, das Erde-Mond-System, die Erde an sich, den Mars und die NEOs (die „Near Earth

Objects“-Asteroiden, Meteoriten) als lohnende Ziele. Es ist auf einer Linie mit der ESA-Strategie für „Die Zukunft der bemannten Raumfahrt“, dem programmatischen Rahmen für die Internationale Raumstation ISS. Ferner findet der astro/exobiologische Inhalt des ELIPS-Programms durch AURORA Unterstützung.

### Technologisch

Das Programm offeriert der europäischen Raumfahrtindustrie eine immense Quelle für neue Entwicklungen und Aktivitäten.

Folgende Technologiebereiche werden für AURORA von Relevanz sein:

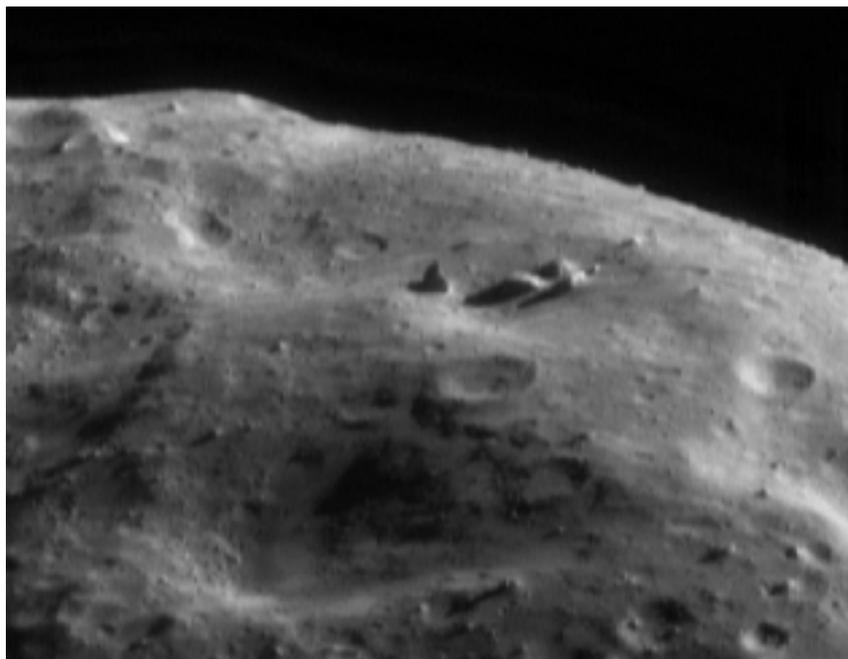
- Automatische Lenkung, Navigation und Steuerung
- Mikroavionik
- Datenverarbeitung und Kommunikation
- Eintritt, Abstieg und Landung
- Mannschafts- und Lebenserhaltungsaspekte der Exploration
- Nutzung von Ressourcen vor Ort
- Energieerzeugung, -aufbereitung und -speicherung
- Antriebstechnik, Transfer-, Aufstiegs-/Abstiegsfahrzeuge
- Robotik und Mechanismen
- Struktur und Temperaturregelung

### Öffentlichkeitswirksame

Die Öffentlichkeitsarbeit soll sich hauptsächlich an die jüngere Generation wenden und im erheblichen Maße neue Kommunikationsmittel einsetzen. Bis zu drei Prozent der bewilligten Mittel



Mehrere Sonden sollen im Jahr 2007 den Planeten Mars im Rahmen der europäischen Netlander-Mission untersuchen. Mars bietet als erdähnlichster Planet viele wichtige Forschungsziele. Seine Erforschung wird im Aurora-Programm hohe Priorität erhalten.  
(Copyright by The Finnish Metereological Institute)



Im Jahr 2001 hat die NASA-Sonde NEAR diese Nahaufnahme des Asteroiden Eros machen können. Asteroiden und Kometen bieten als Zeugnisse aus der Frühzeit unseres Sonnensystems tiefe Einsichten in die Entstehung unserer kosmischen Nachbarschaft. Daher werden sie im Aurora-Programm begehrte Reiseziele sein. (Copyright NASA)



Stammen die Grundbausteine des Lebens aus dem All? In den letzten Jahren werden immer komplexere organische Materialien im Weltraum nachgewiesen. Möglicherweise gelangten dadurch die ersten Materialien für die Entstehung des Lebens auf die Erde. Aufgabe des Aurora-Programms ist es, dem Ursprung des irdischen Lebens nachzuspüren und nach Leben außerhalb der Erde zu suchen.

werden für die Public Relations aufgewendet werden.

### Vorläufiger Zeitplan

Beginn der Vorbereitungsphase: Januar 2002  
 Ende der Vorbereitungsphase: Dezember 2004  
 Beschluss über den zweiten Zeitraum (2005-2009): vor Juli 2004

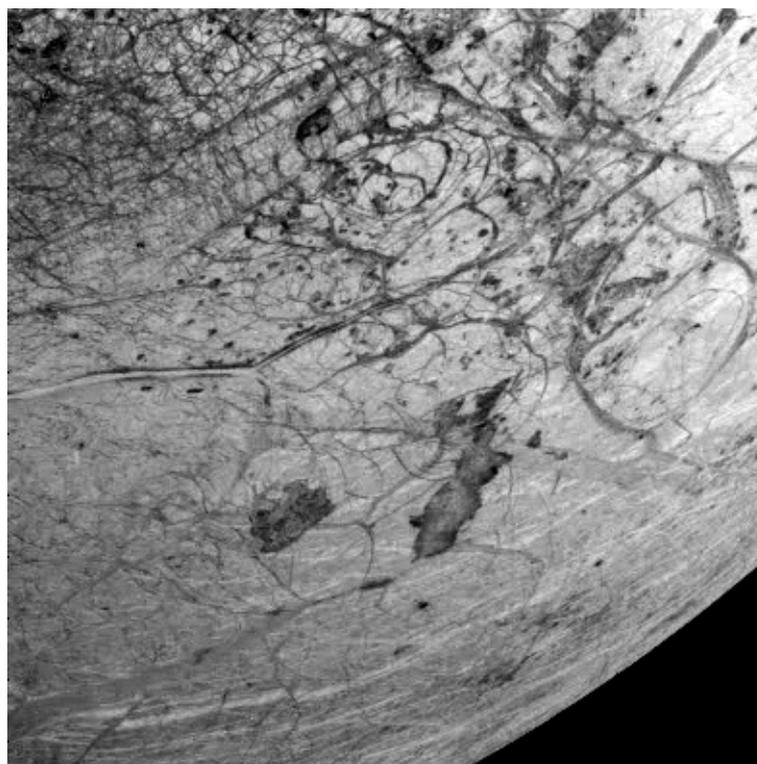
### Das Programm

Erste Phase: Definitionsphase  
 Programmplanung und die Definition des europäischen Rahmens der notwendigen Forschung, Auswahl der Vorhaben und der wissenschaftlichen Unterstützung, Missionsstudien, allgemeine technologische Vorentwicklungen, wissenschaftliche Definition, Instrumentenbestimmung, Umfang der Öffentlichkeitsarbeit festlegen

Das erste Ziel ist die Formulierung eines gemeinsamen europäischen Arbeitsplans, der:

- die Interessen u. Prioritäten Europas definiert
- die verschiedenen bestehenden nationalen und ESA-Aktivitäten berücksichtigt
- gemeinsame Ziele festlegt.

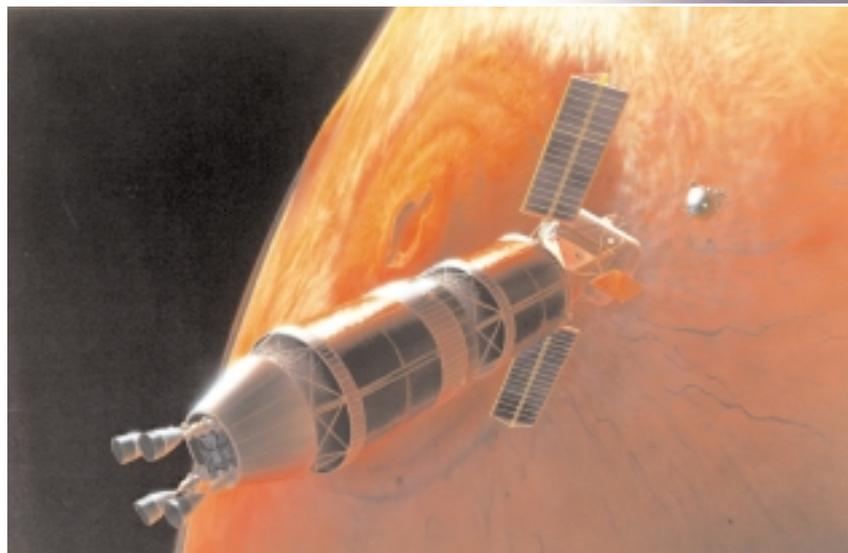
Da die Forscher mit dem Planeten Mars ein begründetes wissenschaftliches Interesse verbinden und er im Vergleich zu anderen Körpern des Sonnensystems besser zugänglich ist, steht er von vornherein im Fadenkreuz des Programms.



Der Jupitermond Europa ist ein vielversprechendes Ziel für die Suche nach Leben außerhalb der Erde, denn unter seinem Eispanzer wird ein gigantischer Ozean aus flüssigem Wasser vermutet. (Copyright NASA)



Zweite Phase: Entwicklungsphase  
Entwicklung von Missionen und deren Technologien, missionsspezifische Entwicklungsarbeiten und Demonstrationsvorhaben  
Zwei Arten von Missionen sind vorgesehen.  
Flagschiffmissionen sind größere Missionen, die eine weiche Landung auf anderen Planeten oder die Rückführung von Materialproben zum Ziel haben und letztlich eine bemannte Mission einschließen.  
Pfeilmmissionen sind Missionen mit Kostenbegrenzung und kurzer Entwicklungszeit, die es ermöglichen, neue Technologien oder Missionskonzepte zu demonstrieren oder Mitfluggelegenheiten für Nutzlasten bei europäischen oder internationalen Missionen wahrzunehmen. Die Entwicklungskomponente umfasst auch den Betrieb und die Nutzung sowie alle zugehörigen Infrastrukturentwicklungen.



Das Aurora-Programm könnte in einer Mission gipfeln, die Menschen zum Mars und sicher wieder zur Erde zurückbringt.

## Blickpunkt AURORA

Ein Kommentar von Felix Kalkum

Die Situation scheint paradox. Europa muss in vielen Bereichen einen gewaltigen Kraftakt vollbringen; nicht um einen Konkurrenten zu schlagen, sondern um mithalten zu können – mit einem Verbündeten. Denn es stellt sich immer häufiger die Frage, ob sich Europa mit der Rolle eines Junior Partners der Vereinigten Staaten begnügen oder ob es nach mehr streben soll.

Auch innerhalb der europäischen Raumfahrtgemeinschaft ist die obige Fragestellung von Relevanz. Die europäische Raumfahrt erreicht in Teilbereichen zwar höchstes Niveau, ordnet sich aber insgesamt gesehen nur in die zweite Reihe ein. Besonders auffällig ist dies bei der Erforschung unseres Sonnensystems. Seit jeher steuern europäische Wissenschaftler Instrumente von Spitzenklasse für amerikanische Raumsonden bei. Auf der anderen Seite wurden einige europäische Planetenmissionen durchgeführt, weitere sind in Vorbereitung, wie Mars Express als Beispiel für ein bedeutendes Projekt. Alles in allem bieten jedoch die europäischen Bemühungen zur Erforschung unseres Sonnensystems ein ernüchterndes Bild: es sind nur sehr wenige Missionen in Planung und wenn dann vergleichsweise bescheidene Vorhaben.

Nun mag man zunächst bereit sein, einen Rückstand auf diesem Gebiet zugunsten anderer in Kauf zu nehmen. Aber es ist illusorisch zu glauben, dass die Erforschung unserer kosmischen

Umgebung ein Thema ist, bei dem sich Europa Zurückhaltung leisten kann. Schließlich gehören hierzu einige der spannendsten Projekte der kommenden Jahrzehnte:

- Die Untersuchung von Vergangenheit und Zukunft der Erde und der anderen Planeten unseres Sonnensystems.
- Die Beantwortung der Frage nach der Entstehung des Lebens auf unserem Planeten.
- Die Suche nach Leben jenseits der Erdatmosphäre.
- Die Landung der ersten Menschen auf dem Mars.

Diese Fragen nach dem Ursprung des Lebens und der Stellung des Menschen im Kosmos sind ohne Zweifel von enormer kultureller Bedeutung. Europa kann sich ihnen nicht verschließen.

Auf der Ministerratstagung im November des Jahres 2001 hat die Europäische Raumfahrtbehörde ESA ein neues Programm mit dem Namen AURORA ins Leben gerufen. Ziel ist es, einen Langzeitplan für die robotische und bemannte Erforschung des Sonnensystems zu formulieren und auszuführen. Von Interesse sind in diesem Zusammenhang Himmelskörper, die Spuren von Leben aufweisen könnten. Hinter dem Programm steckt zu großen Teilen

der Wunsch, dass sich Europa maßgeblich an einer bemannten Marsmission beteiligen möge. Dies wäre ein logisches Fortsetzungsprojekt nach dem Aufbau der Internationalen Raumstation ISS. Wie diese würde auch eine Mission zum Mars mit großer Wahrscheinlichkeit als internationale Unternehmung durchgeführt werden. Wenn Europa frühzeitig Schritte in diese Richtung unternimmt, ist ein breiteres Engagement und damit auch ein größerer Einfluss als bei der ISS möglich. AURORA würde hierfür ein solides Fundament legen.

In der nun folgenden Vorbereitungsphase von AURORA werden Vorschläge europäischer Wissenschaftler gesichtet, um eine Strategie für die europäische Planetenforschung der nächsten zwei Jahrzehnte auszuarbeiten. Dabei spielen drei Gesichtspunkte eine besondere Rolle.

Erstens sollen nationale Forschungsvorhaben der ESA-Mitgliedsländer und Programme anderer Nationen ergänzt werden, um eine umfassende wissenschaftliche Erforschung unseres Sonnensystems zu ermöglichen.

Zweitens soll die Entwicklung von Technologien, die neue Möglichkeiten bei der Erforschung unseres Sonnensystems eröffnen, durch AURORA vorangetrieben werden. Und schließlich geht es Drittens darum, Voraussetzungen für den Aufenthalt von Astronauten im All bei längeren Missionen bis hin zum Marsflug zu schaffen.



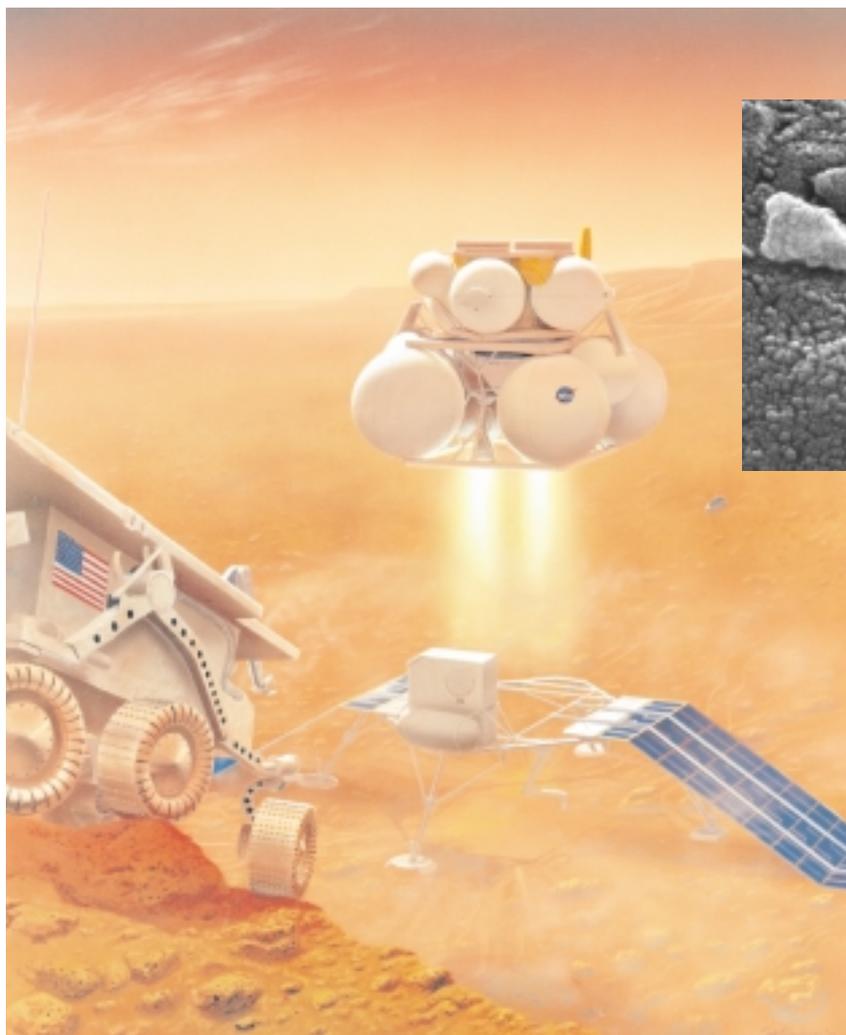
Es wird drei wissenschaftliche Ziele von strategischer Bedeutung geben: der Planet Mars, der Jupitermond Europa und die Asteroiden. Mars als erdähnlichster Planet ist ein natürlicher Kandidat für die Suche nach Spuren einfacher ausserirdischer Lebensformen. Europa ist von einem dicken Eispanzer bedeckt, unter dem sich ein Ozean befinden könnte. Ebenfalls ein Ort, an dem sich möglicherweise Leben verbergen könnte. Die Asteroiden letztendlich sind Zeugnisse aus der Frühzeit der Entstehung unseres Sonnensystems. Mit ihrer Hilfe wollen Wissenschaftler herausfinden, unter welchen Bedingungen die Planeten um unseren Heimatstern geformt wurden. Aber auch die anderen Himmelskörper und Monde bieten vielversprechende Ziele, denen man sich widmen wird.

Auf der technischen Seite des Programms steht eine breite Palette von Ideen, die in zukünftigen Missionen Verwendung finden könnten. Dazu gehören neuartige Antriebssysteme, Eintritts- und Landetechniken, die verbesserte Autonomie

unbemannter Sonden, leistungsfähigere Kommunikationssysteme und neue Möglichkeiten zur Energieerzeugung und -speicherung. Insbesondere für bemannte Missionen stehen unter anderem verbesserte Lebenserhaltungssysteme und Techniken zur Nutzung von Ressourcen auf den Zielkörpern auf dem Plan.

Im März 2001 hatte die ESA Wissenschaftler in Europa und Kanada aufgerufen, Missionsvorschläge für AURORA einzureichen. Aus Deutschland wurden mehr Vorschläge als aus jedem anderen Land eingereicht. Umso verwunderlicher, dass sich gerade Deutschland finanziell nicht an AURORA beteiligt hat. Für die Finanzierung wurden von anderen ESA-Staaten für die Anfangsphase des Programms jährlich insgesamt 20 Millionen bewilligt. Ein finanzielles Engagement Deutschlands würde daher nicht allzu schwer wiegen, hätte aber den Zugang zu diesem wichtigen Vorhaben sichergestellt. Dieser Alleingang Deutschlands schadet europäischen Interessen. Er schadet obendrein Deutschland selbst. Selbst

wenn Deutschland in der nächsten Phase des Programms mit einsteigt, was laut Beschluss möglich ist, bleibt doch der fade Beigeschmack, dass Deutschland auf den fahrenden Zug aufgesprungen ist, den andere mit viel Kraft und Mühe angeschoben haben. Noch tut sich Europa eben oft allzu schwer mit seinem Wunsch nach einer wichtigeren Rolle in der internationalen Weltgemeinschaft, wenn es nicht einmal 15 ESA-Mitgliedsländer zu einem einheitlichen Handeln motivieren kann.



Gestein, das im Rahmen einer Probenrückholmission vom Mars zur Erde gebracht wird, erlaubt sehr viel weitergehende Untersuchungen als dies mit automatischen Sonden möglich ist. Erst mit einer solchen Mission ließe sich mit Sicherheit überprüfen, was dran ist an vermeintlichen Lebensspuren in dem Marsmeteorit ALH-84001.



## Die MDRS-Saison ist beendet

Am 8. Mai wurde die Tür der Mars Desert Research Station (MDRS) vorerst geschlossen. Die erste Saison in der Mars-Simulations-Station hat nach Angaben der US-amerikanischen Mars Society am 7. Februar begonnen und umfaßte 6 zweiwöchige Mannschaftsaufenthalte. Somit hat dieser Turnus zu einem zeitlichen Verdreifachen der Feldforschung geführt. Die Besatzungen haben 84 Tage lang ihre Programme absolviert und in der Wüste von Utah unter marsähnlichen Bedingungen gearbeitet. (Leider wurde bei dieser Statistik der allererste Aufenthalt einer Besatzung im Januar trotz Interventions unsererseits nicht berücksichtigt. An dieser eigentlich ersten Belegung hatte auch Klaus Totzek von der Mars Society Deutschland teilgenommen. Die Gründe für die Unterschlagung des Aufenthaltes der ersten sechsköpfigen internationalen Crew sind uns unbekannt). Während der Aufenthalte in der MDRS wurden zahlreiche Verbesserungen der Forschungsmethoden erreicht und konnten neue Einsichten in die vom Menschen geprägten Faktoren gewonnen werden. Die US-amerikanische Mars Society wertet es als Erfolg, dass der Wasserverbrauch von den vorher veranschlagten 32 Litern pro Person und Tag um 12 Liter pro Person unterboten werden konnte. Weiterhin stellt die Saisonauswertung klar, dass entgegen dem Vorurteil, dass Mannschaften die je zur Hälfte aus Frauen und Männern bestehen, uneffektiv arbeiten, auch in solchen gemischten Besat-

zungen gute Arbeit geleistet wurde. Weiterhin war man innerhalb der US-amerikanischen Mars Society der Ansicht, dass ein Kommandant der kein Bürger der USA ist, nicht in der Lage ist, eine ansonsten US-amerikanische Mannschaft zu leiten. Zwei der sechs Besatzungen hatten einen unamerikanischen Kommandanten und zur Überraschung aller, funktionierte das gut. Während der letzten Stationsbelegung fand sich eine Gruppe talentierter junger Musiker in der Wüste von Utah ein. Sie nutzten die Erfahrung des Lebens und Arbeitens auf einer irdischen Marsstation, um in dieser einmaligen Atmosphäre eine CD mit Kompositionen über den Mars zu produzieren. Die Resultate der Band „The Extremophiles“ sollen auf der 5. Internationalen Mars So-



## 5. Internationale Mars Society Convention

Der Einsendeschluss von Vortragsanmeldungen für die 5. Internationale Mars Society Convention in Boulder, Colorado auf dem Campus der Universität von Boulder vom 8. August bis zum 11. August 2002 war bereits am 31. Mai. Die frühzeitige Registrierung ist jedoch noch bis zum 30. Juni möglich.

Die Zusammenfassungen aller Vorträge aus den Jahren 1999 und 2001 werden noch diesen Sommer als Buch herausgegeben werden. Diese Publikation des Verlages Apogee publications kann weltweit geordert werden. Die Vorträge aus diesem Jahr werden ebenso als Buch veröffentlicht. Weitere Informationen sind auf der Website der US-amerikanischen Mars Society zu finden: [www.marssociety.org](http://www.marssociety.org)

ciety Convention in Boulder vorgestellt werden. Die nächste Saison auf der MDRS beginnt am 12. Oktober 2002 und wird bis zum April 2003 andauern. Bewerbungen dafür sind mit der nächsten Ausschreibung in diesem Sommer möglich.

## Senator und Kongressabgeordnete der USA befürworten ein Programm für den bemenschten Flug zum Mars

Der Vorsitzende des Unterausschusses für Raumfahrt des US-amerikanischen Senats, Ron Wyden, gab am 10. Mai 2002 während einer Anhörung zum Budget der NASA einige Erklärungen ab, die als Aufforderung für einen bemenschten Flug zum Mars aufgefaßt werden:

„Heute beginnt der Unterausschuss für Wissenschaft, Technologie und Raumfahrt mit der Ausarbeitung eines Autorisierungsdokumentes für die NASA. Ich möchte... eine NASA, die die bestmögliche Investition darstellt; wo Dividenden erzielt werden, die so attraktiv sind wie am Beginn der Raumfahrt, als Namen wie APOLLO und MERCURY aus der Mythologie in die Sphäre der Wissenschaft traten... Heute ist es nicht mehr ausreichend, die Erde im niedrigen Orbit endlos zu umkreisen. Die NASA sollte das Ziel anvisieren, Menschen auf den Mars zu entsenden und dafür gemeinsam mit dem Congress einen Termin herausarbeiten...“

Der Aufruf von Senator Wyden repräsentiert ein wachsendes Bewusstsein unter den politischen Kräften der USA, dass die NASA ein alles überspannendes Ziel braucht. Dieses Ziel kann nur

der Mensch auf dem Mars sein. Gegenwärtig sind circa 38% der Bevölkerung der USA dafür, einen bemenschten Flug zum Mars zu starten. 38% ist ein Äquivalent für 109 Millionen Menschen. Das sind mehr Menschen, als die Zahl derer, die bei den letzten Präsidentschaftswahlen für George Bush, Al Gore und Ralph Nader zusammengenommen gestimmt haben.

Am 15. Mai legten die beiden Mitglieder des Repräsentantenhauses, des US-Congress, Nick Lampson und Ralph Hall einen Entwurf für einen Weltraumerforschungsplan – den Space Exploration Act 2002 – vor. Dieser Plan sieht konkrete Ziele für den bemenschten Raumflug in der Zeit nach der Internationalen Raumstation ISS vor. Im Paragraph 4 des Dokumentes sind die Ziele wie folgt festgelegt:

(1) Innerhalb von 8 Jahren wird ein wiederverwendbares Raumfahrzeug entworfen, entwickelt und getestet, das Menschen aus dem niederen Erdborbit zu den L1 und L2 Librationspunkten im Erde-Sonne-System, im Erde-Mond-System und in den lunaren Orbit

und zurück zum Zweck der Errichtung von Raumstrukturen im großen Maßstab, bringen kann.

- (2) Innerhalb von 10 Jahren wird ein wiederverwendbares Raumfahrzeug entworfen, entwickelt und getestet, das Menschen aus dem niederen Erdborbit zu einem die Erdbahn kreuzenden Asteroiden und zurück zum Zweck eines Rendezvous bringen kann.
- (3) Innerhalb von 15 Jahren wird ein wiederverwendbares Raumfahrzeug entworfen, entwickelt und getestet, das Menschen aus dem lunaren Orbit auf die Oberfläche des Mondes und zurück zum Zweck der lunaren Besiedlung und Erforschung bringen kann.
- (4) Innerhalb von 20 Jahren wird ein wiederverwendbares Raumfahrzeug entworfen, entwickelt und getestet, das Menschen aus dem niederen Erdborbit in eine Marsumlaufbahn und zurück bringen kann; damit im Zusammenhang steht die Entwicklung der Technologie um aus dem Marsorbit auf die Oberfläche einer der Marsmonde sowie zurück als auch auf den Mars und zurück gelangen zu können.



## Mars-Serie des Malers Horst Klingseisen



„Faszination Mars“ heißt die neue Serie des Aldinger Künstlers Horst Klingseisen. Der 1937 geborene Maler und Mitinhaber der eka Klingseisen KG begann seinen künstlerischen Werdegang im Jahre 1993. Seitdem vertiefte er seine Technik in Kursen bei Peter Heinzlmann, Eckhart Funk, Beate Wiedemann und dem bekannten Aquarellmaler Bernhard Vogel. Gemeinsame Studienreisen in die Toscana, nach Griechenland, Israel oder China inspirierten ihn zu den eindrucksvollsten Serien, die in zwei Ausstellungen bislang zu sehen waren.

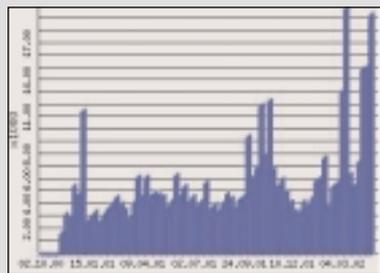
Die neue Serie „Faszination Mars“, angeregt durch die Bilder des Mars Global Surveyor, kann im Rahmen der 1200-Jahrfeier von Aldingen in der Space-Art-Ausstellung am 7. und 8. September besichtigt werden.

Titel: Faszination I-III  
Format: 40 x 50 cm  
Material: Acryl auf Leinwand

### Vereinsinternes

#### Homepage

Die Besucherzahlen auf unserer Website entwickeln sich immer noch sehr erfreulich. Wir haben bis zu 20.000 Besucher am Tag. Entscheidend für diese beachtliche Resonanz sind die Berichte in den Medien, besonders im Fernsehen oder den Zeitungen. Wir hatten in den vergangenen Monaten Beiträge im „Spiegel“, der FAZ, dem ZDF und regionalen Zeitungen. Nach dem Erscheinen solcher Beiträge kann man auf der Homepage deutliche Spitzen erkennen. Bei unseren Besuchern waren die „Inhalte“ besonders beliebt. Unser letz-



ter Newsletter wurde circa 4.000 mal heruntergeladen. Manche Animationen schafften es, bis zu 2.000 mal abgefragt zu werden.

#### Sehr geehrte Damen und Herren,

auf Empfehlung der Mars Society der USA ist es mir gestattet, eine Schlüsselkette aus Sterlings-Silber mit dem Logo der Mars Society zu vertreiben. Ich bin selbst Mitglied in der Organisation und darum habe ich beschlossen 10% des Verkaufserlöses für die Mars Society zu spenden. Die Schlüsselkette ist auf der Website der Mars Society unter <http://www.spaceagejewelry.com/products.html> gelistet. Ein Bild ist auf der Internetseite <http://www.spaceagejewelry.com/images/mslss.gif> abgebildet. Der Preis für die Kette beträgt 29,95 \$ plus Versand. Für ausführliche Informationen kann man mich unter der eMail-Adresse: [APOLLO5001@aol.com](mailto:APOLLO5001@aol.com) erreichen. **Vielen Dank! Jeff**




### „Sternweh“

Wenn sich die Himmel verdunkeln  
zur finsternen Nacht,  
wird aus zaghaftem Funkeln  
alsbald eine Pracht.

Aus zuerst nur ein paar  
auf dem Weltenrand,  
wird schnell eine Schar  
zum Himmelsband.

Sie schicken sich an, Bildnisse zu sein,  
derer zwölf, schon seit ewiger Zeit.  
Nur einer fällt auf mit rötlichem Schein,  
auf seinem Weg durch die Unendlichkeit.

Läuft auf seiner Bahn mal vor, mal zurück,  
war Gott des Krieges und führte das Heer,  
war Symbol einst für Leid,  
doch niemals für Glück,  
so trug er die Zeichen, den Schild und den Speer.

Beflügelt den Menschen mit Fantasie,  
vom Geheimnis umwoben,  
vielleicht lüftet sich's nie.  
So zieht weiter hoch droben  
das kleine rote Licht,  
zugleich nah und doch fern,  
vertraut doch gleichzeitig auch nicht,  
unser Nachbar, der Rote Stern.

Er kreuzt den Himmel, das Firmament,  
ich bekomme Fernweh,  
doch im selben Moment  
wird daraus Sternweh.

von Klaus Totzek



## China zum Mond und zum Mars?

Die Meldung bezüglich chinesischer Ambitionen für die bemannte Raumfahrt in den Erdorbit sowie einer Option zum Mond und eventuell sogar darüber hinaus - zum Mars - hat selbst innerhalb der Mars Society Deutschlands eine rege Diskussion entfacht. Gern soll hier ein kleiner Ausschnitt aus dieser eMail Debatte wiedergegeben werden, da er gut die Kreativität und das breite Spektrum der Argumente im Meinungsaustausch der Vereinsmitglieder widerspiegelt.

### Sven Knuth schrieb:

„Die 20 bis 30 leistungsfähigsten Länder der Erde sind sicher in der Lage bemannte Mondflüge zu bezahlen. Das Bruttoinlandsprodukt von China ist in dieser Hinsicht groß genug. Man kann aber auch einen Blick auf die Militärausgaben werfen. Insgesamt werden weltweit mehr als 650 Milliarden Dollar pro Jahr für die Rüstung ausgegeben. Eine Vielzahl von Ländern gibt mehr als 10 Milliarden Dollar jährlich dafür aus. Unzweifelhaft ist auch die Technologie vorhanden. Ein Land das sie nicht hat, kann sie mit Geld einkaufen beziehungsweise, sie schnell selbst erarbeiten. China gehört mit Sicherheit zu den Ländern, die wirtschaftlich und technisch in der Lage wären, eine bemannte Mondmission zu starten. Genauso wie es Deutschland, Frankreich, die USA usw. wären. Es ist nur eine Frage des Preises, volkswirtschaftlich und politisch gesehen. Damit kommt man zum interessanten Punkt. Warum macht man überhaupt bemannte Raumfahrt? In der Vergangenheit hauptsächlich aus Prestigegründen. Die Motivation der Chinesen dürfte in diese Richtung gehen. Alles andere sind untergeordnete Faktoren. Prestigeprojekte haben aber immer - selbst im eigenen Land - Feinde und Unterstützer. Die Frage ist also, wie stark sind die Befürworter und wie viele Gegner gibt es und wie stark sind diese? Außerdem neigen totalitäre Regimes zu plötzlichen Instabilitäten. Oft sind solche Veränderungen leider das Ende von Großprojekten. Es gibt eine Reihe von politischen Unwägbarkeiten. Sieht man sich die Zukunftsprognosen an, dann waren langfristige Vorhersagen über mehr als ein Jahrzehnt meistens falsch. Solche Großvorhaben existieren aber nicht im luftleeren Raum, sondern hängen direkt von der weltpolitischen Lage und der im eigenen Land ab. Ich bin jedenfalls gespannt, wie die Situation in 10 Jahren sein wird.“

### Gerd Hofschuster meinte:

„Ich will ja nicht Wasser in den Wein kippen, aber China wird absolut überschätzt. Oder anders herum gesagt: Jede Kuh weiß, dass das Gras hinterm Zaun grüner ist. Und nachdem Japan als Wirtschaftsmacht zur Zeit nicht mehr so gut herüber kommt und die Tigerstaaten auf dem Bauch liegen, muss China eben herhalten. Oder wenn ihr es mehr von der technischen Seite sehen wollt: China zeigt keinerlei Anzeichen einer eigenständigen Raketentechnik. Das vorhandene

Potenzial ist auf Proliferation zurückzuführen. Und von der Sowjetunion wissen wir, wie es einem Staat geht, der wirtschaftlich nicht mithalten kann aber ambitionierte Raumfahrtprogramme auflegt. Ich will noch eine Stange für die Demokratie brechen: die Demokratie ist der Diktatur schon deswegen überlegen, weil sie ihren Menschen die Freiheit zum Denken und damit die Möglichkeit zur Potenzialentwicklung gibt. Das mag die Durchsetzung mancher Dinge auf den ersten Blick schwieriger machen, aber man hat wenigstens was zum Durchsetzen. Leider gibt es bei uns Politiker, die ihre Unfähigkeit und ihr ausschließliches Interesse an der eigenen Person mit Systemnachteilen der Demokratie verwechseln.“

### Kristian Pauly gab zu bedenken:

„Das sowjetische und zum guten Teil auch das amerikanische Weltraumprogramm waren in den Anfangsjahren ebenso „nur auf Proliferation“ zurückzuführen, nämlich aus Peenemünde. Trotzdem haben es beide Nationen zum Mond geschafft, die Amerikaner sogar bemannt. Die Eroberung des Mondes benötigt heute eben keine „black magics“ mehr - es reicht unter Umständen schon 60er-Jahre Technologie - und genau deswegen steht der Mond ja bei den Chinesen auf der Agenda! Mit genau dieser Technologie haben die Russen in 40 Jahren knapp 1.700 R-7-Enkel gestartet. Und das mit Erfolgsraten, weit besser als die moderne Ariane 5 und Titan 4. Nur weil etwas nicht wiederverwendbar ist, heißt es ja nicht, dass es nicht funktioniert. Die einzigen, die hier andere überschätzen, sind offensichtlich die Asiaten. Wie auch immer! In asiatischen Staaten wie Thailand z.B. steht man derzeit in Sachen Arbeitslosigkeit, Wirtschaftswachstum und Inflation besser da als in good old Germany. China ist auch nicht die Sowjetunion. China ist die zweitgrößte Wirtschaft der Welt und lässt da-

mit 7 der G8 in Sachen BIP ganz schön alt aussehen - inklusive Russland. Wenn man sich mit Leuten unterhält, die in jüngster Zeit in China waren (die erkennt man daran, dass ihnen immer noch der Mund offen steht), dann hört man davon, dass ganz China wie der Potsdamer Platz aussieht, komplette Städte werden im großen Maßstab neu hochgezogen -; Transrapid und die Jangtze-Staudämme sind nur das Sahnehäubchen. Sicher geht im Kommunismus viel durch das System verloren. Aber China hat seit 1978 einen deutlich anderen Weg als die Sowjetunion eingeschlagen. Und was passiert, wenn der Kommunismus (oder besser Deng Xiaopingismus) auch in China zusammenbricht? Ja was dann? Wenn sich China der Demokratie zuwendet, dann wäre das wahrscheinlich das Beste, was den Chinesen passieren könnte. Wo wären sie denn heute, wenn sie eine Demokratie hätten? China hat alles, was notwendig ist: Manpower, Ressourcen, Raum, Energie... Dann geht es bei denen erst richtig los! Alles was dem chinesischen Raumfahrtprogramm dann noch entgegensteht, ist eine dekadent und desinteressiert gewordene chinesische Bevölkerung (ähnlich der deutschen). So oder so liegen deren Raumfahrtausgaben schon heute weit höher, als die offiziellen Zahlen oder EuroConsult uns das glauben machen will. So ist das sicher auch mit deren Militärausgaben - oder ist es etwa glaubhaft, dass die größte Armee der Welt mit 12,6 Milliarden US-\$ unterhalten wird, einem Bruchteil der deutschen Militärausgaben. Von wegen kein Geld...! Für meine Begriffe ist die Demokratie immer noch die „am wenigsten schlechte Staatsform“. Von gut mag man gar nicht reden, wenn man bedenkt, dass solche Leuchten wie Bush oder Sharon etc. in diesem System den Weg nach oben schaffen konnten.“ Quelle für die Zahlen: CIA World Factbook



Chinas Shenzhou 2 Kapsel.

Foto: space.com



## Wem gehört das Weltall?

Von Jacqueline Myrrhe

Selbst 450 Jahre nach der Begründung des heliozentrischen Systems gibt es noch immer eine höhere Anzahl von Bewohnern der Erde als man annehmen sollte, die den 3. Planeten unseres Sonnensystems zum Zentrum des Universums postulieren. Diese Zeitgenossen setzen voraus, dass irdische Normen und Gesetze doch vor allem das nationale Rechtssystem der USA so fundamental sind, wie die Naturgesetze der Physik, Chemie oder Mathematik. Auf der einen Seite gibt es die kleinen Geschäftemacher, die versuchen, Planeten, Sterne und Asteroiden zu verhöfeln. Sie werben per Internet mit Sonderangeboten wie: ein Grundstück auf dem Mond plus ein Grundstück auf dem Mars und dazu eine Flasche Sekt gratis. Man kann natürlich auch nur ein Fleckchen auf dem Mars erwerben, wenn man nicht ganz so gut bei Kasse ist, denn der Mars ist ohnehin preiswerter als der Mond. Oder soll es doch lieber der Erdtrabant sein, ist ja schließlich näher und ein paar menschliche Fußabdrücke gibt es da auch schon. Mit welchem Recht eigentlich verscherbeln selbsternannte Großgrundbesitzer Immobilien, die ihnen nicht gehören? Die planetaren Bauernfänger geben sich den Anschein der absoluten Legalität. Sie verweisen sogar auf den Outer Space Treaty der Vereinten Nationen, der real existiert. In diesem Vertrag gäbe es eine Lücke, die jeder, der clever ist, ausnutzen kann. Und Sie sind doch clever, nicht wahr! Der Outer Space Treaty aus dem Jahre 1967 formuliert das Verbot der Aneignung von extraterrestrischem Besitz für Regierungen. Was Regierungen untersagt ist, so möchten uns die lunaren und marsianischen Grundbesitzer glauben machen, steht demzufolge Firmen und Individuen nach bester Wild-West-Manier offen. Wer zuerst auf unbewohntes Gebiet stößt, darf es in Besitz nehmen und per Antrag zum Eigentum erklären, so sah es das Claim-Recht aus der Zeit der Besiedlung des amerikanischen Nordwesten vor. „Cleverer“ Geschäftemacher taten dies just eben gerade mal aufs Neue, beanspruchten nach Recht und Gesetz der USA, den Mond, den Mars und gleich alle anderen Körper des Sonnensystems für sich und verramschen scheinbar was nicht schwerkraft- und strahlungsfest ist. Wer will da schon zu spät kommen? Bei so verlockenden Angeboten erblassen jeder WSV zu einem verstaubten Flohmarkt. Sie verstehen ihr Handwerk, diese kosmischen Immobilienhaie und beim Lesen ihrer Offerten bekommt man unweigerlich das Gefühl, wenn man jetzt nicht zugreift, dann werde man bis an das Ende seiner Tage als galaktischer Troddel dastehen. Diese Cleversten aller Cleveren vergessen leider, dass Völkerrecht noch immer über nationales Recht steht. US-amerikanische Rechtsvorschriften verlaufen sich nicht nur spurlos im internationalen Gewässer sondern auch im lunaren Sand. So kommen dann auch die spacigen Abzocker nicht umhin, einen winzigen Nachtrag „Kleingedruck-

tes“ ganz am Ende hinzufügen, in dem sie zugeben müssen, dass die Rechtslage umstritten ist – vorsichtig ausgedrückt natürlich. Eine Gewähr für juristische Ansprüche nach irdischem Zuschnitt gibt es weder für die Grundstücke auf dem Mond noch auf dem Mars. Für Venus und Merkur, auch jenseits von Saturn, Jupiter, Neptun und Pluto lässt das Interesse der Erdlinge rapide nach. Schade eigentlich! Der Betrug funktioniert doch so prima. Ist ja auf der Erde legal, den Leuten etwas zu verkaufen, wovon sie am Ende kaum mehr in ihren Händen halten als ein buntes Stück Papier, nicht mal brauchbar zum Abwischen hinterer Körperteile.

Bei wem sich angesichts solcher Halsschneidereien Wut und Groll regen, gehört wahrscheinlich zu einer aussterbenden Rasse in diesem Planetensystem. Nur ab und an formiert sich gegen die moralisch verwerflichen Verkaufspraktiken öffentlicher Widerstand. Im April dieses Jahres hat die gespenstige Szenerie der kosmischen Immobilienmaklerei ein Lichtstrahl der Hoffnung erhellt. Clever schlägt clever. Virgiliu Pop hat unseren Heimatstern, die Sonne, inklusive aller Elementarteilchen zu seinem Besitz auserkoren. (<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/raum/12491/1.html>) Er ist gerade dabei, den Neu-Eigentümern von Mars- und Mondgrundstücken Energierechnungen zu schreiben. Wenn alles gut läuft, werden die Betroffenen selbstverständlich Einspruch einlegen. Tun sie dies, dann untergraben sie allerdings ihren eigenen Status. Virgiliu Pop hat als solarer Till Eulenspiegel eine längst fällige Initiative ergriffen. Technik, Wissenschaft und Mobilität haben sich auf der Erde in den vergangenen 200 Jahren gigantisch entwickelt. Gleichzeitig ist es umso jämmerlicher zu beobachten, wie wenig der Mensch als „Kronung“ dieses Fortschritts an sich selbst gearbeitet hat, von einer Entwicklung kann gar nicht erst die Rede sein. Niemand will die enormen und gut angelegten Investitionen in die Forschung, den Ausbau der Infrastruktur und die Urbarmachung der Erde in Abrede stellen. Doch unweigerlich



Das Zeichen der UNITED NATIONS OUTER SPACE COMMISSION. Sie wurde 1998 unter gemeinschaftlichen internationalen Anstrengungen ins Leben gerufen, um neue Technologien für die Ausweitung der menschlichen Präsenz im Kosmos zu nutzen. Die UNO kann der einzig legitime Interessenvertreter der Menschheit über den Globus hinaus sein.



Schattendasein oder Vertreter für alle Einwohner des Blauen Planeten? Kann Kofi Annan die UNO vor der Bevormundung der USA schützen und zu dem profilieren, was sie sein sollte: das Sprachrohr für echte globale Interessen.

taucht die Frage auf, wieviel bzw. was hat der Mensch in sich selbst investiert? Der Mensch ist arrogant genug, um anzunehmen, dass die Verhältnisse unserer Erde unweigerlich auf andere Planeten übertragbar sind. Blicke das Ganze auf dem Niveau der Dummfänger, die ihre Geschäfte machen, beschränkt, wäre es zwar sehr bedauerlich, aber zähneknirschend hinnehmbar, wie so viele Dinge auf dem Blauen Planeten. Leider entwickelt das Problem der Okkupation anderer Welten nach irdischer Mentalität viel höhere Dimensionen. Es gibt gewichtige Stimmen in den USA, die den Outer Space Treaty genau aus diesen niederen Beweggründen lieber heute als morgen aushebeln möchten.

Anfang Juni hat Harrison Schmitt, APOLLO 17 Astronaut, an der Universität von Delft einen Vortrag unter dem Titel „Zurück zum Mond und darüber hinaus“ gehalten. Während er über „darüber hinaus“ kaum ein Wort verlor, zumindest nicht aus raumfahrtpolitischer Sicht, erklärte er dem Auditorium lang und breit wie viel Helium auf dem Mond lagert und welche Energieproble-



Das Logo der Space Generation – einer Jugendbewegung in Bezug auf Raumfahrt, gefördert durch die UNO stellt in klaren Farben und symbolisch den Traum der Menschheit dar: der Weltraum gehört uns allen.



me die Erde erwarten, die natürlich nur mit der Kernfusion lösbar sind. Schmitt möchte liebend gern zurück zum Mond und dessen Rohstoffe ausnutzen. Doch muss bitte vorher der Artikel 2 des Outer Space Treaty neu verhandelt werden. Es kann nicht sein, dass amerikanische Interessen die doch immer das Wohl der Menschheit im Auge haben, derart eingeengt werden. Schmitt dachte bei der Formulierung „und darüber hinaus“ mehr an eine Terminologie in Dollar und Cent. Noch bedauerlicher sind Verlautbarungen jener Leute, die es von Haus aus besser wissen sollten. Dave Kopel, Journalist seines Zeichens polemisiert mit Schützenhilfe des Professors für Recht an der Universität von Tennessee, Glenn Reynolds, mit harten Worten gegen besagten Artikel des Outer Space Treaty. Das Duo gibt den UNO-Vertrag zum Abschuss frei, wenn sie argwohnen, dass die USA durch die Annahme des besagten Paragraphen ihr „Geburtsrecht für 'nen Appel und 'nen Ei verkauft haben“. ([www.nationalreview.com/kopel/kopel060402.asp](http://www.nationalreview.com/kopel/kopel060402.asp))

Beide berufen sich auf Robert Zubrin neuestes Buch: „Entering Space – Creating a Spacefaring Civilization“. Zubrin meint aufgedeckt zu haben, dass es der USA bei Unterzeichnung des historischen Dokuments von 1967 gar nicht um strategische Bemühungen zur Verminderung von internationalen Spannungen zu Zeiten des Kalten Krieges ging. Zubrin führt zwei Aktennotizen der Regierung der USA an, die begrüßen, dass die Restriktionen des Outer Space Treaty in willkommenen Einsparungen oder Kürzungen des NASA-Budgets enden würden. Ein guter Grund, um zu unterzeichnen. Die Chance für die Stärkung der nationalen Position der USA über die Erde hinaus wurde eklatant vertan, kontert Zubrin.

Keiner der obigen Vertreter der USA lässt einen Zweifel daran, dass es ein unanfechtbares Recht der nordamerikanischen Nation ist, das Weltall nach dem Vorbild „von freien Bürgern der USA - ähnlich der Besiedlung von Texas und dem Rest der Vereinigten Staaten“ in Besitz zu nehmen. Wohlgermerkt! Das sind die Überzeugungen von einem APOLLO-Astronauten, von Professoren an Hochschulen, einem Journalisten und einem Ingenieur, der ehrgeizige Pläne für den Mars hat. Für wen eigentlich? Sie sagen für die Menschheit, meinen aber nur einen nationalen Ausschnitt davon. Welche Position vertreten eigentlich wir, als Bewohner des Blauen Planeten? Was macht uns aus? Sind es unsere technischen Fähigkeiten, die uns als irdische Rasse repräsentieren oder sind es ursächliche menschliche Eigenschaften, die das Besondere unserer Spezies ausmachen? Was haben wir als soziale Wesen auf dem langen Weg unserer Evolution vom körperlichen aufrechten Gang bis zum psychischen aufrechten Gang gelernt? Wir überwinden routiniert die Gravitation unseres Globus, doch unser Denken, Fühlen und Egoismus klebt mit einer Kraft von  $g \infty$  auf der Oberfläche der nationalen Territorien. Was wollen wir eigentlich auf dem Mars?

**UNIVERSITÄT DER BUNDESWEHR MÜNCHEN**



Am Institut für Raumfahrttechnik ist die Stelle eines/einer

**Wissenschaftlichen Mitarbeiters/in**

**(Dipl.-Ing. Elektrotechnik)**

(Zeitlich befristeter Arbeitsvertrag, Vergütungsgruppe BAT IIa)

ab sofort zu besetzen.

**Tätigkeitsbereich:**

Wahrnehmung von Aufgaben auf dem Gebiet der Raumfahrttechnik:

- Projektengineer für Radio-Science-Experimente des Institutes (ESA Missionen Rosetta Mars Express und zukünftige Missionen), die sich dem Einsatz hochstabiler Frequenzquellen in Raumflugsonden widmen
- Betreuung des Mikrowellen-Phasenrauschmessplatzes des Institutes
- Mitarbeit bei Satellitenkonzepten und Missionsvorschlägen für erdnahe und interplanetare Satellitenmissionen
- Betreuung von Studien- und Diplomarbeiten, Mitwirkung in der Lehre

**Einstellungsvoraussetzungen:**

Abgeschlossenes universitäres Studium als Dipl.-Ing. (Elektrotechnik, evtl. auch Luft- und Raumfahrttechnik oder Dipl.-Phys.) mit dem Ziel der Promotion. Gewünscht wird experimentelle Erfahrung in der Nachrichtentechnik.

**Ihre Bewerbungen richten Sie bitte an:**

Prof. Dr. Bernd Häusler  
 Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik, Institut für Raumfahrttechnik  
 Universität der Bundeswehr München  
 Werner-Heisenberg-Weg 39  
 85577 Neubiberg

eMail: Bernd.Haeusler@UniBw-Muenchen.de  
 cc: Gerda.Huelbert@UniBw-Muenchen.de  
 Tel.: (089) 6004-2138 (oder -3570)  
 Fax: (089) 6004-2138

**Information im Internet:** <http://www.unibw-muenchen.de/campus/LRT9/>

**Mars-Society-Geburtstage Juli – September**

Im Namen der Mars Society Deutschland e.V. wünschen wir alles Gute für's neue irdische Lebensjahr und viel Erfolg auf dem Weg zum Mars!

**Die Geburtstagskinder im Juli**

- 07.07. Markus Holzer, Seefeld
- 09.07. Christian Schröder, Wiesbaden
- 13.07. Carsten Nussbaum, Berlin
- 13.07. Petros Karagiovanis, Mühlheim a.M.
- 15.07. Stefan Fredrich, Plochingen
- 16.07. Markus Senninger, Regensburg
- 19.07. Heike Wierzchowski, Oberhausen
- 24.07. Thomas Dirlich, München
- 24.07. Martin Steinke, Bergisch Gladbach

**Die Geburtstagskinder im August**

- 01.08. Matthias Ralf, Stuttgart
- 01.08. Dieter Rossmanith, Hamburg
- 02.08. Hagen Sankowski, Manebach

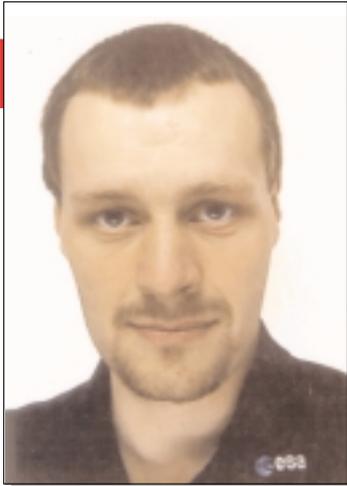
- 03.08. Sven Schultze, Brandenburg
- 06.08. Torsten Pfalz, Jülich
- 17.08. Josef Oehmen, Garching
- 20.08. Emil Weydert, Saarbrücken
- 22.08. Timo Voss, Rottweil
- 29.08. Anne Wellbrock, Loxstedt
- 29.08. Eva Probst, Inden-Schophoven

**Die Geburtstagskinder im September**

- 02.09. Patric Nolle, Darmstadt
- 06.09. Werner Fahl-Kunitzsch, Herzogenrath
- 07.09. Kay Fähnrich, Schwerin
- 15.09. Sven Knuth, Karlsruhe
- 15.09. Karsten Gutgesell, Mannheim
- 22.09. Holger Muhsfeldt, Hamburg
- 23.09. Kristian Pauly, Unterschleißheim
- 23.09. Matthias Orth, Bremen
- 23.09. Stefan Oestreich, Berlin
- 28.09. Peter Jansen, Kaarst



## Das Team der Mars Society Deutschland stellt sich vor



### Dr. Markus Landgraf 1. Vorsitzender

- geboren am 2.11.1968 in Kassel

#### Kurzbio:

- Ausbildung mit Diplom in Hochenergiephysik 1995 an der TU Darmstadt
- Promotion in Kosmophysik 1998 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- Research Associate 1999 am NASA Johnson Space Center Houston
- Position: seit Juli 2000 Staff Mission Analyst bei ESA/ESOC

#### Hobbies:

- Mars
- Fliegen - 160 Std. auf Cessna, Piper, Mooneys, seit Mai 2001 mit Instrumentenflugberechtigung
- Tauchen - PADI Open Water Diver
- Laufen, Schwimmen, Radfahren
- Musik - Gitarre und Gesang

**Mitglied der Mars Society seit:** seit März 1999

#### Mitglied der Mars Society weil:

Ich bin der Meinung, dass die Erforschung des Weltraums keine Sache von einzelnen Spezialisten ist, sondern dass alle daran teilhaben können. Schließlich geht es nicht um ein speziali-

siertes Experiment in einem geheimen Labor, sondern um die Erforschung eines ganzen Planeten, in unserem Fall der des Mars. Das Projekt der Mars erkundung braucht also nicht nur Planetologen (wie ich einer bin), sondern auch Bauarbeiter, Hausfrauen, Verwaltungsfachleute, Ingenieure, Künstler, etc. Deswegen bin ich der Mars Society beigetreten. Nur in einem Verein wie der Mars Society kommen Menschen aus allen Bereichen der Gesellschaft zusammen, um die gemeinsame Begeisterung für die Entdeckung einer neuen Welt zu teilen!

#### Arbeitsgebiet und Ziele:

Die Marsforschung soll nicht mehr ein Teil einer jeden Disziplin sein, also aus Physikern, Chemikern, Ingenieuren bestehen, die zufällig auch Marsforschung treiben, sondern eine Disziplin an sich werden. Deswegen möchte ich, dass sich die Marsforscher, egal mit welcher Ausbildung, in der Mars Society versammeln, damit wir eine Mars Workforce bilden. Ich bin für die Einrichtung des akademischen Titels eines Diplom-Marsforschers, den jeder erhalten kann, der einen signifikanten Beitrag zur Erkundung des Mars beigetragen hat.



### Sven Knuth Pressesprecher

- geboren im September 1969 in West-Berlin

#### Kurzbio:

- Studium des Wirtschaftsingenieurwesens (ohne Abschluss) und Verwaltungswirtschaft (mit Abschluss)
- Studium Master of European Administrative Management
- Arbeit als Bundesbeamter

#### Hobbies:

- Mitglied in der SPD und Mars Society, Ironman Triathlon

**Mitglied der Mars Society seit:** seit Juli 1999

#### Mitglied der Mars Society weil:

Ich die friedliche Erforschung und Nutzung des Weltraumes fördern möchte.

#### Arbeitsgebiet und Ziele:

Meine Zielsetzung für die Arbeit im Vorstand der Mars Society ist die Realisierung unserer Mars Society Ballon Mission. Noch nie gab es eine deutsche Mission zu einem anderen Planeten, auch sonst sieht es wenig rosig aus in der deutschen Raumfahrt insbesondere nach der Absage

an das Aurora Programm der ESA. Eine günstige und kleine deutsche Marsmission könnte da ein Signal setzen. Außerdem würde eine derartige Aktion die Mars Society in die Köpfe der Leute bringen und uns einen Ruf bescheren mit dem wir dann in Zukunft wuchern könnten.

#### Kommentar:

In Berlin habe ich nahezu mein ganzes Leben verbracht. Der Alltag in der eingemauerten Stadt, umgeben von 300.000 bis an die Zähne bewaffneten Russen, beschützt von 100.000 fast genauso stark bewaffneten Franzosen, Engländern und Amerikanern hat mich auch geprägt. Berlin war schon immer eine harte Stadt und ist es bis heute geblieben. Wengleich sich Gott sei Dank nach dem 09.11.89 viel geändert hat. Dieser Tag, den ich am Brandenburger Tor verbracht habe, gehört mit Sicherheit zu den unvergesslichen Tagen meines Lebens.



## Das Team der Mars Society Deutschland stellt sich vor



### Felix Kalum

Kassenwart

- geboren am 9. Juni 1980 in Heidelberg

**Kurzbio:**

- Abitur 1999 in Heidelberg
- seit dem Sommer 2000 Studium der Physik und Mathematik an der Uni Bonn

**Hobbies:**

- Mars ... natürlich!
- Klettern, Radfahren
- Ich gehe gern und viel ins Kino, lese....

**Mitglied der Mars Society seit:** Mai 1999

**Mitglied der Mars Society weil:**

Mir die Arbeit mit all den anderen Marsenthusiasten sehr viel Spaß macht. Weil ich möchte, dass der Mensch sein Blickfeld nicht allein auf die Erde beschränkt, sondern dass er weiter forscht, entdeckt, Grenzen überschreitet und der Mars der richtige Weg dazu ist. Weil ich glaube, dass der Schritt zum Mars keineswegs unaus-

weichlich ist, dass wir aber in der Mars Society eine Menge dazu beitragen können.

**Arbeitsgebiete und Ziele:**

Ich möchte die Faszination Mars vermitteln und damit Marsforschung in Deutschland thematisieren. Arbeitsgebiete sind gegenwärtig: Koordination der Artikel (im wesentlichen für die Zeitschrift „Raumfahrt Concret“), Kassenwart der Mars Society Deutschland, Mitarbeit an der Mars Ballon Mission ARCHIMEDES und an der dritten Mars Society European Convention 2003 in Bremen. Ich plane weiterhin, mich noch ein wenig bei den anderen Projekten der Mars Society einzubringen: Euro-MARS, Inhalte für Newsletter und Homepage. Schön fände ich es, wenn wir noch das eine oder andere kleinere technische Projekt durchführen könnten. Mal schauen, ob sich neben unseren derzeitigen Vorhaben noch etwas machen lässt.



### Hannes S. Griebel

Public Outreach

- geboren am 24. Oktober 1975 in Freiburg i. Br.

**Kurzbio:**

- 1982 Schulbeginn in Freiburg
- 1990 Teilnahme am Schüleraustausch mit Australien
- 1992 Schüler im Zinzendorf Privatgymnasium in Butjadingen
- 1997 Student für Maschinenwesen Braunschweig
- seit 1999 Studium der Raumfahrttechnik in München

**Hobbies:**

- Raumfahrt und Planetologie
- Zeichnen
- Cadillac fahren
- Skilauf
- Reisen
- Amateurfunk
- Mitglied in anderen Vereinen, wie AIAA, AMSAT DL, Classic Cadillac Club Deutschland und DARC

**Mitglied der Mars Society seit:** 1998

**Mitglied der Mars Society weil:**

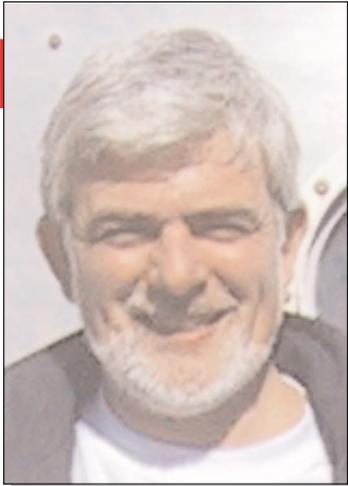
ich damit die Möglichkeit habe, Raumfahrt aktiv zu fördern

**Arbeitsgebiet und Ziele:**

Konstruktion von Raumfahrzeugen, Public Outreach (die Raumfahrt einem breiten Publikum näher zu bringen). Ziel: Das Wissen der Menschen über den Weltraum zu mehren.



## Das Team der Mars Society Deutschland stellt sich vor



### Klaus Totzek Mitgliederverwaltung

- geboren am 23. November 1957 in Bochum

**Kurzbio:**

- Ausbildung zum Bauzeichner im Bereich Hochbau
- 1983 Fachhochschulreife auf dem Fachgebiet Architektur
- seit 1985 als Architekt in einem Architektenbüro tätig, mit zusätzlichen Aufgaben in der Mitarbeiteradministration und Büroorganisation

**Hobbies:**

- Raumfahrt, Mars im Besonderen
- Filmen
- Radfahren
- Zeichnen

**Mitglied der Mars Society seit:** Januar 2001

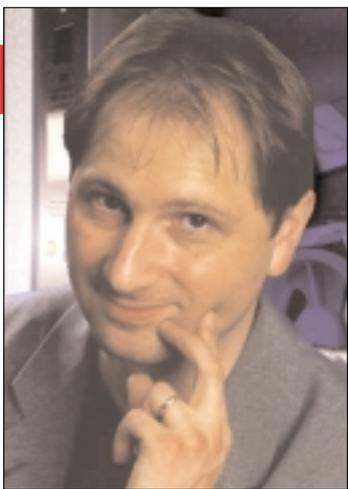
**Mitglied der Mars Society weil:**

Ich bin der Überzeugung, dass die Zukunft der Menschheit nicht nur auf unser Verweilen auf der Erde beschränkt ist, sondern, dass wir eines

Tages den Weltraum besiedeln werden. Hier kann ich dazu beitragen, den ersten Schritt dafür zu tun. Die Erforschung des Planeten zu unterstützen, welcher der Erde am Nächsten und am Ähnlichsten ist: dem Mars.

**Arbeitsgebiet und Ziele:**

Die Mars Society plant und arbeitet an vielen spannenden und wichtigen Projekten. Um diese zu realisieren, bedarf es der fleißigen Mitarbeit vieler Marsfreunde. So möchte ich versuchen, eine Reihe unserer Mitglieder dazu zu bewegen, aktiv an unseren Projekten teil zu haben. Auch ist es wichtig, unser Wissen nicht für uns zu behalten, sondern alle interessierten Menschen über unsere Arbeit und Ziele zu informieren und sie dafür zu begeistern. Aus diesem Grunde helfe ich bei der Öffentlichkeitsarbeit durch das Verfassen von Artikeln und die Organisation von Vorträgen und Versammlungen mit. Natürlich unterstütze ich auch das europäisch/amerikanische Design-Team für die simulierte Mars Station Euro-MARS.



### Frank Lambracht

- geboren: Ja, und zwar am 18. März 1964 in Wittlingen.

**Kurzbio:**

- 1980 - 1983 Ausbildung zum Werkstoffprüfer
- 1984 - 1988 Betriebsstofflaborant bei der Luftwaffe
- 1988 - 1990 Fernstudium Qualitätstechnik an der TFH - Berlin
- 1990 - 1997 Tätigkeit als Werkstoffprüfer und Qualitätstechniker in der Rüstungs- und Kabelindustrie
- seit 1997 Qualitätsmanager und Umweltbeauftragter bei einem finnischen Aufzugsunternehmen

**Hobbies:**

- Astronomie
- Reisen (Südwestengland)
- Schach
- Katzen

**Mitglied der Mars Society seit:** Juni 2000

**Mitglied der Mars Society weil:**

Eine meiner ganz frühen Erinnerungen sind die Fernsehbilder von der ersten Mondlandung. Seitdem gilt mein Interesse der Astronomie und der Raumfahrt. Dabei hat es mir unser roter Bruder im Sonnensystem besonders angetan. Von allen Planeten bietet der Mars die beste Möglichkeit zur Erforschung und Besiedlung. Die Mars Society widmet sich diesem Thema mit Elan, Enthusiasmus und der notwendigen Sachlichkeit: drei gute Gründe, um dabei zu sein.

**Arbeitsgebiet und Ziele:**

Ich befasse mich damit, die aktuelle Berichterstattung über den Mars zu verfolgen und Artikel für den Newsletter oder das Fachmagazin „Raumfahrt Concret“ zu schreiben. Dabei interessieren mich vor allem die geologischen und meteorologischen Vorgänge auf dem Roten Planeten. Mein Nah-Ziel ist es, mit den „Nordlichtern“ in der Mars Society regelmäßige Treffen zu veranstalten.



## Das Team der Mars Society Deutschland stellt sich vor



### Jacqueline Myrrhe

- geboren am 18. April 1967 in Neustrelitz

**Kurzbio:**

- 1983 Abschluss der Polytechnischen Oberschule in Neubrandenburg
- 1983 - 1985 Berufsausbildung zum Facharbeiter Kellner in Neubrandenburg
- diverse Jobs in Gastronomie, Krankenhaus, Kantine und Abitur an der Abendschule
- 1990 - 1995 selbstständiger Gastwirt mit finaler Crashlandung
- seit 1995: Praktikum in Calcutta, Indien; Vortrags- und Bildungsreisen zum Thema Raumfahrt nach La Réunion, in die Niederlanden, nach Russland; Praktikum bei der ESA-ESTEC in Noordwijk; journalistische Arbeiten für die Fachzeitschrift „Raumfahrt Concret“ und für Bücher über die Raumfahrt

**Hobbies:**

- Politik
- Gesellschaft
- Handarbeit
- Revue-Theater
- Seidenmalerei

**Mitglied der Mars Society seit:** Januar 2001

**Mitglied der Mars Society weil:**

Ich hier in einem Kreis von engagierten, motivierten jungen Menschen arbeite, die trotz der Zwänge und Eitelkeiten der monetären Spaßgesellschaft ihren Enthusiasmus und den Blickkontakt zum Horizont nicht verloren haben.

**Arbeitsgebiet und Ziele:**

Es ist mir eine Freude, gemeinsam mit Heike einen quartalsweise erscheinenden Newsletter für die Website der Mars Society zu erstellen. Mögen so viele Menschen wie möglich von unserer ehrlichen Begeisterung angesteckt werden!



### Dipl.-Graf. Heike Wierzchowski

- geboren am 19. Juli 1966 in Gelsenkirchen

**Kurzbio:**

- 1986 - 1989 Ausbildung zur Druckvorlagenherstellerin
- 1991 - 1995 Grafik-Design-Studium
- seit 1995 verantwortlich für die Werbung in einem Essener Großhandel

**Hobbies:**

- Mars
- Malen ([www.ruhrgalerie.de](http://www.ruhrgalerie.de))
- Astronomie
- SETI@Home

**Mitglied der Mars Society seit:** Juni 2000

**Mitglied der Mars Society weil:**

Ich möchte die Erforschung des Weltalls nicht nur mit großem Interesse verfolgen, sondern die Raumfahrt aktiv unterstützen, was aufgrund von fachfremder Ausbildung nicht ohne weiteres möglich scheint. Die Mars Society bietet diese Möglichkeit jedoch allen Menschen, die sich für die Mars erkundung begeistern.

**Arbeitsgebiet und Ziele:**

Mein Ziel ist es, mit ansprechendem Design Aufmerksamkeit und Interesse für unsere Projekte zu wecken und die Arbeit unserer aktiven Mitglieder mit Infomaterial zu unterstützen. Daher kümmere ich mich um die Gestaltung und Umsetzung des Mars-Society-Newsletters, von Informationsmaterial wie z.B. die Sponsormappe und Plakate für Ausstellungen sowie vereinsinterne Papiere wie Briefbögen, Visitenkarten oder Mitgliederausweise.