

12|05

Grenzgänger

Wohlgefühl im Weltraum

Barbara Imhof
Architektin / Master of Space Studies
www.liquifer.at



Interview: Oliver Elser
Foto: Hans Ringhofer
Gestaltung: www.henkelhiedl.com



Erste europaweite Befragung von
Architekten und Ingenieuren
www.go-evolution.com

Barbara Imhof

Jahrgang: 1969
 geboren in: Wien
 lebt und arbeitet in: Europa

Studium:
 1987-92 Vordiplom an der TU Wien
 1992-93 Bartlett School of Architecture,
 University College, London
 1994 viermonatiger Studienaufenthalt am
 Southern Californian Institute of Architecture
 (SCI-ARC), Los Angeles
 1993-96 Architekturdiplom an der Hochschule
 für angewandte Kunst, Wien, bei Wolf D. Prix
 1996-97 Master of Space Studies, International
 Space University, Straßburg

Berufliche Stationen:
 1997 Projektarchitektin für BIOPLEX,
 Simulationshabitat für die bemannte
 Marsmission der NASA, JOHNSON SPACE
 CENTER, NASA, Houston
 1997-2003 ESCAPE*spHERE, Architekturbüro
 mit Sandrine von Klot und Birgit Trenkwalder
 seit 1998 Assistentin an der TU Wien, Institut
 für Architektur und Entwerfen, Hochbau 2,
 Prof. Helmut Richter, www.hb2.tuwien.ac.at
 2003 Gründung von LIQUIFER, office for space
 architecture, gemeinsam mit Susmita Mohanty,
 Wien, www.liquifer.at
 2004 Gründung von LIQUIFER Systems Group,
 österreichisches multidisziplinäres Team, das
 für die European Space Agency und andere
 europäische Weltraumfirmen arbeitet

Mitgliedschaften:
 seit 2005 IG-Architektur, unabhängige
 ArchitektInnenplattform
 seit 2003 American Institute of Aeronautics and
 Astronautics (AIAA), www.spacearchitect.org
 seit 1998 Mitglied der holländischen
 Architektenkammer

Barbara Imhof betreibt zusammen mit Susmita Mohanty und Waltraut Hoheneder in Wien das Architekturbüro LIQUIFER, das neben irdischen Projekten auch Studien für das Leben in Raumschiffen und auf Raumstationen erarbeitet. Barbara Imhof studierte in Wien, London und Los Angeles Architektur und ließ sich an der International Space University in Straßburg zum „Master of Space Studies“ ausbilden. Danach arbeitete sie unter anderem am Johnson Space Center der NASA in Houston. Derzeit ist im Zoom-Kindermuseum in Wien eine Installation von LIQUIFER zu sehen, die das Leben in einer Raumstation simuliert.

BN: Frau Imhof, wie nahe sind Sie selbst denn dem Weltraum schon gekommen?

Barbara Imhof: Leider war ich noch nicht oben. Aber ich habe beispielsweise bei der NASA am Projekt der bemannten Marsmission gearbeitet, wo wir damit beschäftigt waren, einen Wohnkomplex zu simulieren, in dem die zukünftigen Astronauten 500 Tage lang das Leben auf dem Mars trainieren.

„Leider war ich noch nicht oben.“



Rote Röhre mit Schwindelgenerator von David Moises,
 Ausstellungsgestaltung Raumstation Skylab 5 im Kindermuseum, Wien, 2005
 © Bruno Stubenrauch

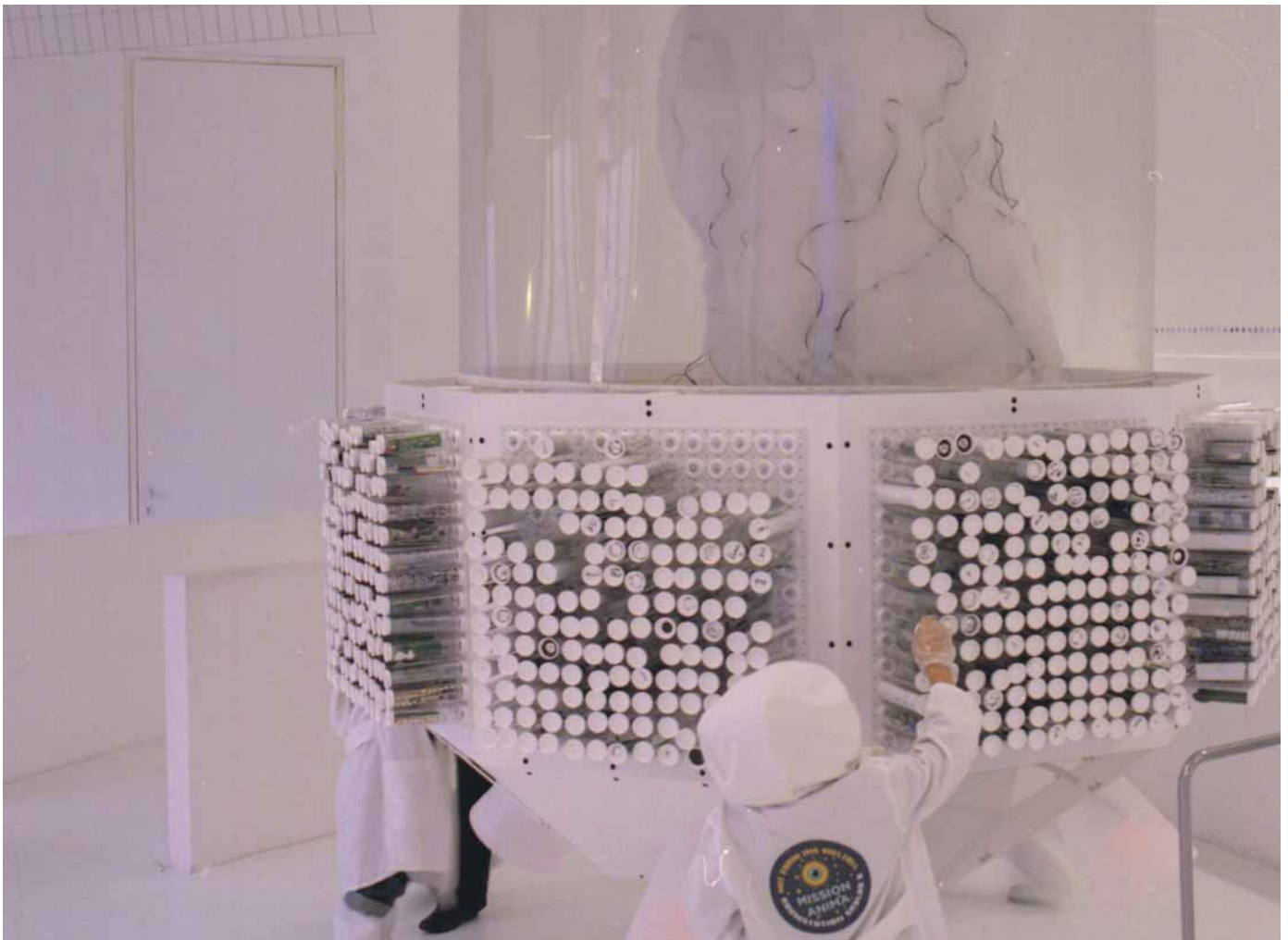
BN: Ist es üblich, dass Architekten bei solchen Planungen dabei sind?

Barbara Imhof: Nein, obwohl es immer wieder vorkommt. Bei dem Skylab, einer Raumstation, die die NASA von 1973 bis 1979 in die Erdumlaufbahn geschickt hatte, war der Designer Raymond Loewy beteiligt, einer der Pioniere des „Stromliniendesigns“ und Entwerfer von Ikonen wie der „Lucky Strike“-Zigarettenpackung. Auch bei russischen Raumfahrtprojekten wie der Station Mir (1986-2001) war eine Architektin mit im Team, die sich um Farb- und Oberflächengestaltung gekümmert hat, um das Leben im Weltraum etwas angenehmer zu machen. Aber ihre Aufgabe bestand leider im Wesentlichen darin, für die Dekoration zu sorgen.

BN: Welche Rolle hatten Sie bei der NASA?

Barbara Imhof: Ich war die einzige Architektin beim Projekt BIOPLEX, also der bemannten Marsmission. Die Raumfahrt ist fest in den Händen von Ingenieuren, die sich

„Es geht um die Gestaltung eines extrem reduzierten Lebensraums.“



Clean Room mit Raumsonde Anima, Ausstellungsgestaltung Raumstation Skylab 5 im Kindermuseum, Wien, 2005
© Bruno Stubenrauch



In der Zukunft Leben, Kunstinstallation in Kooperation mit dem österreichischen Künstler Christoph Hinterhuber im ELEKTRO GÖNNER, Wien, 2004
© Barbara Imhof, Christoph Hinterhuber

nur für ihre Teilbereiche interessieren und nie für das Ganze, was ja traditionell eine Architekturaufgabe ist. Bei längeren Missionen, also ab etwa einem halben Jahr, werden die psychosozialen Faktoren jedoch genauso wichtig für den Erfolg oder Misserfolg wie das rein technische Funktionieren der Raumkapsel.

BN: Ist Ihr Interesse an der Weltraumarchitektur bereits während des Studiums entstanden?

Barbara Imhof: Nein, überhaupt nicht. In meinem Fall gab es auch nicht diese Kindheitsbegeisterung für den Weltraum. Am ehesten war meine Diplomarbeit bei Wolf Prix an der Wiener „Angewandten“ eine Art Startrampe. Aber nicht direkt in den Weltraum, sondern zunächst eher ganz allgemein in die Zukunft. Ich habe mich damit beschäftigt, wie gesellschaftliche Konstellationen und die Art und Weise wie gewohnt wird, miteinander zusammenhängen: Wie könnte das Wohnen in Zukunft aussehen?

Bei einem der untersuchten Zukunftsszenarien habe ich testweise den Weltraum als offenen Projektionsraum der Zukunft verwendet. Konkret ging es um die Möglichkeit, auf dem Mars ein Motel mit angeschlossener Orbittankstelle zu errichten. Durch Recherchen bin ich dann an die Austrian Space Agency geraten und dort wurde mir von einem Master-Kurs an der International Space University in Straßburg erzählt. In einem Postgraduiertenstudium kann man dort in einem Jahr den Titel „Master of Space Studies“ erwerben.

BN: Ist die International Space University eine Einrichtung der europäischen Raumfahrtagentur ESA?

Barbara Imhof: Nein, die ISU geht auf eine Initiative von drei Studenten zurück, die in den 80ern eigentlich vorhatten, eine Uni im Weltraum zu gründen. Getroffen haben sie sich erst mal am Massachusetts Institute of Technology im Rahmen einer selbst organisierten Sommerakademie. Bald darauf wurde die ISU zu einer festen Institution mit Sitz in Straßburg. Das Sommerprogramm gibt es noch immer, später kam dann der Jahreskurs dazu.

BN: Dort studieren hauptsächlich Architekten?

Barbara Imhof: Nein, es war in jeder Hinsicht bunt gemischt. Wir waren 35 Studierende aus 25 Ländern. Die Teilnehmer des Kurses kamen aus Kenia, Äthiopien, Indien, USA, Kanada und verschiedenen europäischen Ländern. Jeder hatte bereits einen Beruf oder

zumind. gerade ein Studium absolviert. Außer mir gab es nur noch einen weiteren Architekten. Die anderen kamen aus dem Telekommunikationsbereich, waren Juristen, Luftfahrt-Ingenieure, Physiker, Chemiker, Schriftsteller, Maschinenbauer oder Elektrotechniker. Um alle auf denselben Stand zu bringen, steht am Beginn eine Art Grundausbildung. Dann werden große Projektteams gebildet, mit denen das spätere Arbeitsleben simuliert wird.

BN: Was ist denn im Weltraum die größere Herausforderung: die Schwerelosigkeit oder das enge Zusammenleben?

Barbara Imhof: Die medizinische Forschung über die Auswirkungen der Schwerelosigkeit ist weit fortgeschritten. Welche Auswirkungen aber die Gestaltung des extrem reduzierten Lebensraums hat, das ist noch kaum erforscht. Welche Rückzugsmöglichkeiten es gibt oder wie flexibel eine Raumnutzung ist, das interessiert die Ingenieure wenig. Raumschiffe sind für die in erster Linie Maschinen, in denen Menschen nur geduldet werden.

„In der Schwerelosigkeit gibt es keinen Unterschied zwischen Boden, Wand und Decke.“

BN: Architekten hingegen können sich in die Lage der Astronauten versetzen, weil sie es gewohnt sind, mit Bewohnern konfrontiert zu sein?

Barbara Imhof: Ja genau. Eine weitere Kompetenz, über die man als Architekt verfügt, ist das ständige Visualisieren von Gedanken. Wir sind darauf trainiert, uns mit Bildern zu verständigen, die jeder andere sofort versteht.

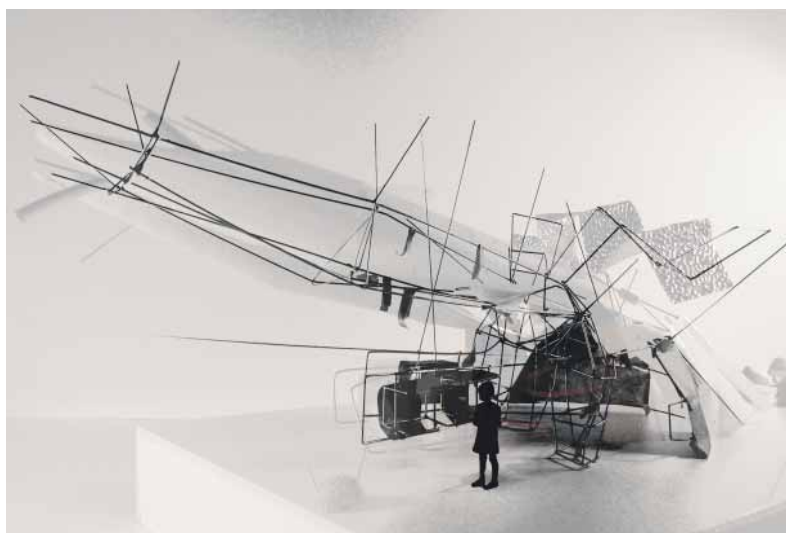
BN: Wurde schon etwas realisiert, woran Sie beteiligt waren?

Barbara Imhof: Ich arbeite jetzt seit sieben Jahren in diesem Bereich, aber da die Prozesse extrem lange dauern, waren es bisher nur Studien. Etwa 50 Prozent meiner Arbeitszeit nehmen daher Projekte ein, die sich auf der Erde befinden, aber oft etwas mit dem Thema Weltraum zu tun haben. Wie etwa die Ausstellungsgestaltung für das Zoom-Kindermuseum im Wiener Museumsquartier, die noch bis zum 3. April 2006 zu sehen ist. Dort haben wir, also das von mir gegründete Büro LIQUIFER, die verschiedenen Aspekte des Lebens in einer Raumstation zum Thema gemacht. In großen Installationen werden die Kinder und Jugendlichen mit den Lebens- und Arbeitsbedingungen im Weltraum konfrontiert.

BN: Gibt es andere Architekten, die in beiden Bereichen arbeiten?

Barbara Imhof: Nur sehr wenige. Andreas Vogler in München fällt mir ein, der an der TU

bei Richard Horden unterrichtet hat und jetzt als selbständiger Architekt mit Arturo Vitori unter dem Namen ‚Architecture and Vision‘ zusammenarbeitet. Es gibt eine jährliche Zusammenkunft von Weltraumarchitekten, auf der man erfährt, wie und woran die anderen gerade arbeiten. Die meisten sind bei den Raumfahrtagenturen angestellt. Doppeltätigkeiten gibt es eher im akademischen Bereich: Wer wirklich lange für die NASA gearbeitet hat, wird eher an eine Universität gehen und nicht als „freier Architekt“ arbeiten.

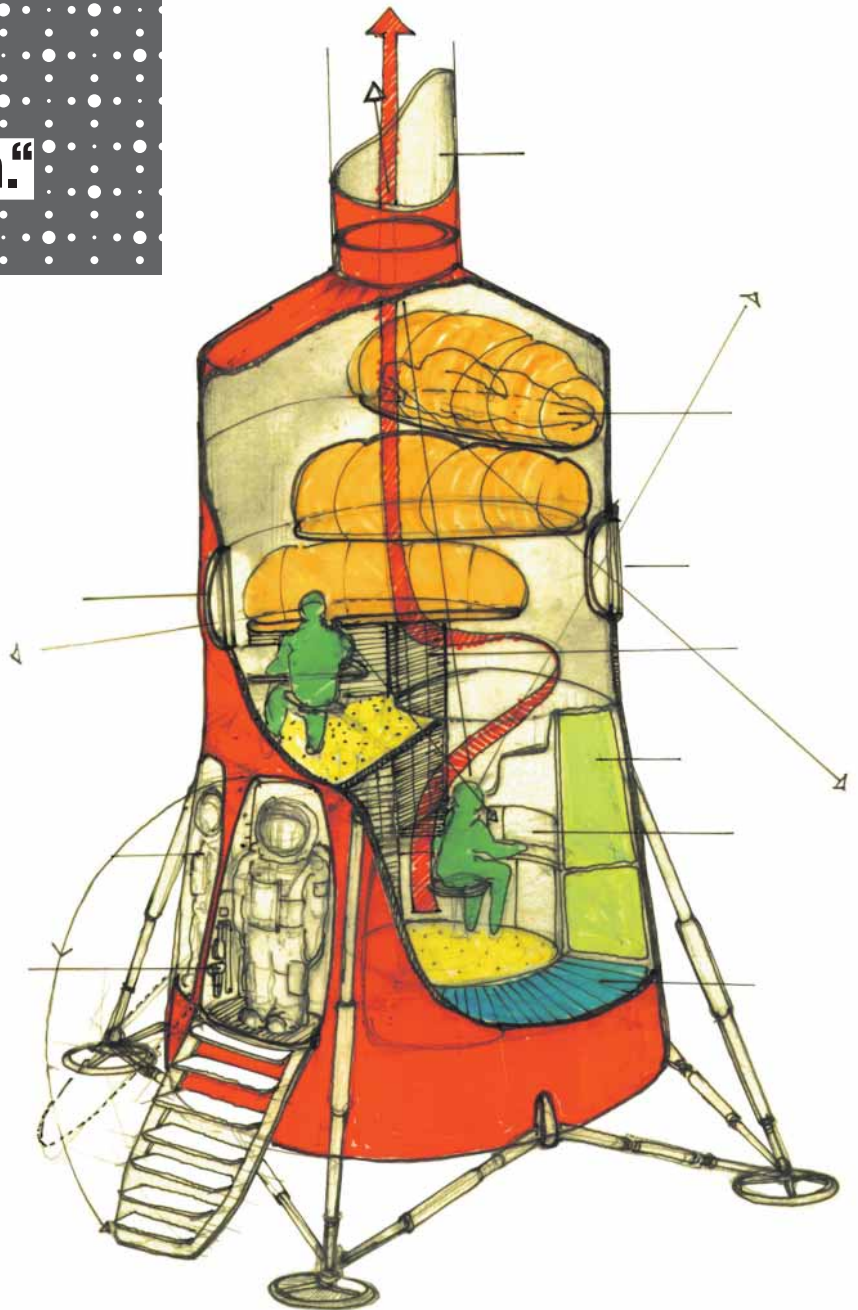


Konzeptstudie, Modell für die Ausstellungsgestaltung Raumstation Skylab 5 im Kindermuseum, Wien, 2005 © LIQUIFER

BN: Wie hat sich durch die Weltraumperspektive Ihr Blick auf die Architektur verändert?

Barbara Imhof: Architektur für die Schwerelosigkeit zu planen, eröffnet gänzlich neue Perspektiven. Architekten vernachlässigen oft, dass Räume ja drei Dimensionen haben. Doch für einen Astronauten in der Schwerelosigkeit gibt es prinzipiell keinen Unterschied zwischen Boden, Wand und Decke. Alles ist für ihn gleichermaßen erreichbar. Das heißt, ein Raum kann bis zum letzten Winkel ausgenutzt werden. Wenn man diese Erfahrung gemacht hat, verändert das die Wahrnehmung von Räumen. Man denkt stärker über den Raum als Ganzes nach und nicht nur über das, was sich auf Höhe unserer Augen befindet. Und dann gibt es noch die technische Komponente: Eine Raumstation ist auf sich allein gestellt. Man kann nicht einfach den Wasserhahn aufdrehen, genauso wenig, wie man den Müll so einfach los wird, wie wir das gewohnt sind.

„Man kann nicht
einfach
einen Wasserhahn
aufdrehen
oder seinen
Müll loswerden.“



Mars Surface Habitat, Human Mission to Mars Study, ESA-Studie, im Auftrag der ESA (European Space Agency),
Marsoberflächenhabitat zum Aufenthalt von drei Personen für 30 Tage - erste Marserkundung, Wien, 2003/4
© LIQUIFER

BN: Wie wenden Sie dieses Wissen an, wenn Sie zum Beispiel einen ganz normalen Wohnungsbau planen?

Barbara Imhof: Autarkie ist dann ein wichtiges Thema. Wie produziere ich meine Energie, wie verwerte ich, wie recycle ich? Räumlich würde mich eine Form von Interaktivität interessieren. Wie Kommunikation gestaltet wird, ist in Raumstationen eine zentrale Frage. Es gibt Video-, Sprechfunk- und Textübertragung, aber je weiter man sich von der Erde entfernt, desto länger brauchen die Signale. Als Architektin reizen mich nicht so sehr die bereits vorhandenen Kommunikationsmedien, sondern die Frage, ob man

„Mich interessiert, was es bedeutet, sich sehr lange in einem Raum aufzuhalten -etwa beim Flug zum Mars.“



ExoMarsRover für die Marserkundung der ESA 2008, Ingenieurbau und wissenschaftliche Projektentwicklung ESA, Design © LIQUIFER 2004, Wien

nicht auch durch veränderbare Raumgrenzen kommunizieren kann. Das wäre auch auf der Erde vorstellbar. Wie verhalte ich mich in einer Umgebung, wo ich nicht immer die totale Kontrolle darüber habe, wie der Raum beschaffen ist?

BN: Schwer vorstellbar, das dürfte den meisten Menschen Angst machen.

Barbara Imhof: Aber wenn man sich vorstellt, dass die Hülle einer Wohnung auf äußere Einflüsse wie Wind, Regen oder Sonne reagiert, klingt das doch nicht bedrohlich. Wir wollen immer alles kontrollieren und neigen dazu, uns abzuschotten.

BN: Aber Astronauten müssen doch alles ganz extrem unter Kontrolle haben.

Barbara Imhof: Das ist aber nicht die Realität. Die Herrschaft über das Raumfahrzeug und die Besatzung liegt eigentlich beim Kontrollzentrum. Man muss sich das wie eine Fernsteuerung vorstellen, die in manchen Situationen wirklich zum Problem wird. Eine solche Konstellation macht mich neugierig. Angewendet auf einen experimentellen Raum würde es mich reizen Dinge einzubauen, mit denen wir unsere gewohnten Kommunikationswege verlassen.

BN: Ist das in der Raumfahrt ein Thema?

Barbara Imhof: Ich meine, dass es eines sein müsste. Denn das Bewusstsein ist noch nicht sehr ausgeprägt, was es bedeutet, sich sehr lange in einem Raum aufzuhalten, wie etwa beim Flug zum Mars. Architekten hingegen sind Experten für solche Langzeit-szenarien: Wenn ich eine Wohnung einrichte, dann erwartet der Kunde ja auch, dass er auf Jahre damit zufrieden sein wird. Ich denke, dass eine Wohnung stimulieren sollte, um den Benutzer auf andere Gedanken zu bringen.

BN: Architekten leben ja meist in Altbauten...

Barbara Imhof: Ich auch (lacht).

BN: Nicht gerade ein Zukunftsmodell, oder?

Barbara Imhof: Warum nicht? Meine Wohnung hat angenehme Proportionen und ist dadurch sehr flexibel. Altbauwohnungen kann man so herrlich umbauen.

BN: In welcher Hinsicht?

Barbara Imhof: Ich habe sehr viele Wände entfernt. Was ich nicht mag, sind diese Hygieneeinheiten, die keine Fenster, nicht einmal Luken haben.

Auch diese ganzen festgelegten Terminologien und Zuordnungen – Küche, Bad, Schlafraum – wollte ich aufheben.

BN: Was für die Raumstation ja nicht sehr sinnvoll wäre: Dort will ja niemand, dass man ihm beim Duschen zusieht.

Barbara Imhof: Na ja, gegenwärtig ist es so, dass man - ich spreche jetzt von Raumstationen, nicht von meiner Wohnung - ohnehin nicht alleine duschen kann. Zumindest nicht in den amerikanischen Duschsystemen, die sich nur zu zweit aufbauen lassen. Wasser strömt oder eher „schwebt“ dort oben ja in Blasenform durch den Raum und man muss aufpassen, dass die Blasen sich nicht selbstständig machen und irgendwelche Defekte auslösen. Bei den russischen Stationen gibt es eher eine Art Sauna: Die Russen verwenden feuchte Tücher. Eines meiner Lieblingsfotos zeigt zwei Kosmonauten in ihrer Weltraumsauna.

BN: Warum ist das ein Lieblingsfoto?

Barbara Imhof: Weil es eines der wenigen ist, die so etwas wie eine Raumatmosphäre zeigen. Ansonsten ist ja immer alles gleichmäßig beleuchtet, völlig steril, wie im Inneren einer Maschine.

BN: Haben Sie ausschließlich an Studien für die bemannte Raumfahrt mitgearbeitet?

Barbara Imhof: Nein, wir haben für die Europäische Raumfahrtagentur ESA auch ein Mars-Fahrzeug entworfen, den Exo Mars Rover für die Mission 2008. Ich konnte durchsetzen, dass Gestaltung auch dort eine Rolle spielt, wo Menschen nicht direkt betroffen sind. Denn mit solchen Missionen identifiziert sich eine große Zahl von Menschen, weit mehr als nur das Konstruktionsteam. Deswegen muss man eine Art „Icon“ schaffen,

„...gleichmäßig beleuchtet,
völlig steril,
wie im Inneren einer
Maschine.“

„Meine Diplomarbeit bei Wolf Prix war eine Art Startrampe.“



© Martin Stickler

das eine Identifikation erlaubt. Sonst wäre es ein schäbiges Ding, was dahinrattert und abstrakte Zahlen liefert. Es kostet ja alles auch sehr viel Geld. Deswegen ist ein bisschen „Promotion“ schon notwendig.

BN: Vielen Dank. Und falls es doch noch dazu kommen sollte: Guten Flug!