

# Out of Office

FREITAG, 10. JULI 2009

VON RAINER LEURS, BERLIN

Die Hoffnung der deutschen Raumfahrt sitzt am Eckstisch und bestellt Saft. Kirsche-Banane, auf Eis, es ist ein schwüler Tag hier unten auf der Erde, in Berlin zumal. Zum Glück lässt sich die Hitze in der schattigen Bar ertragen, und überhaupt, was ist schon das Wetter in Mitte gegen die extremen Bedingungen auf dem Mond? Zwischen 160 Grad minus und 160 Grad plus schwanken die Temperaturen; das ist ein technisches Problem, wenn man zum Beispiel eine Sonde hinaufschicken will.

Robert Böhme, 23 Jahre alt, hat genau das vor. Mit sieben Kollegen und Freunden tüftelt er an einer unbemannten Expedition auf den Mond. Seit gut zwei Wochen sind sie angemeldet beim höchstdotierten Wettrennen der Geschichte: dem Lunar X Prize, finanziert vom Suchmaschinen-giganten Google. 20 Mio. \$ kriegt dabei derjenige, der als erster nicht staatlicher Akteur einen Rover auf den Erdtrabanten schickt, ihn 500 Meter herumfahren lässt und Bilder davon zur Erde funkt. 19 Teams kämpfen um die Prämie und haben für die Landung Zeit bis Ende 2012. Rüstungskonzerne sind unter den Teilnehmern, Raumfahrtunternehmen oder Unis wie das Massachusetts Institute of Technology (MIT). Und jetzt eben auch, als einzige deutsche Gruppe im Feld, Robert Böhme mit seinen „Part Time Scientists“. So haben sich die acht Jungs genannt, die meisten Mitte 20, zum Teil noch Studenten. Einer von ihnen hat an der Uni mal Physik angefangen; ein anderer ist Feinmechaniker, arbeitet aber – das muss man dazusagen – zurzeit im Baumarkt. Ahnung von Informatik haben sie alle; von Raumfahrt und Raketen dafür nicht so richtig. Ein paar Linux-Nerds auf dem Weg zum Mond – ist das realistisch?

„Mit Realismus muss man vorsichtig sein“, sagt Robert Böhme, ein groß gewachsener Junge im Kurzarmkarohemd, der die 10 000 \$ Meldegebühr für den Wettbewerb aus eigener Tasche vorgelegt hat. „Wenn man zu realistisch ist, würde man manche Ideen einfach verwerfen. Man muss mit einer gewissen Naivität an die Dinge rangehen.“ Und weil es immer schön ist, wenn man was Konkretes zeigen kann, holt Böhme eine Kunststoffmappe raus mit Charts, Grafiken und Mindmaps auf Papier. Das hier ist nämlich der Plan, und er hat drei Phasen.

Phase eins: Huckepack trägt eine Rakete das Raumschiff der Part Time Scientists in den Erdbit – die Nasa macht so was zum Beispiel für Geld, außerdem die private Raumfahrtfirma Space X. „Wenn wir denen sagen: Einmal Low Earth Orbit bitte!, dann schmeißen die uns dort raus“, sagt Hendrik Pannhorst, Informatikstudent, 26 Jahre alt und in der Gruppe der Mann für Formeln und Berechnungen. Anfangs hatten sie mal darüber nachgedacht, ihr Raumschiff mit einem Ballon bis in 50 Kilometer Höhe fliegen zu lassen und erst von dort aus die Triebwerke zu zünden. Da wäre das Fehlerpotenzial aber zu groß, fanden die Jungs.

Phase zwei: Im Orbit zündet das deutsche Raumschiff seine Triebwerke und gelangt in eine andere Umlaufbahn, wo es von der Erdgravitation wie mit einer Steinschleuder beschleunigt wird – bis es schließlich rübersaust zum Mond. „Allerdings stehen die Berechnungen dazu noch nicht“, sagt Pannhorst. „Wir müssen die Sonne noch in die Kalkulation einbeziehen, sonst schießen wir uns daneben.“ Wenn sich keiner verrechnet hat, wird der Rover schließlich (Phase drei!) an einer sehr günstigen Stelle landen und einen Rover absetzen, der dann herumfährt und Bilder macht. Das ist der Plan. Eigentlich



Vier von acht **Part Time Scientists**: Thomas Kunze, Hendrik Pannhorst, Sebastian Rattay und Robert Böhme (v. l.) träumen von ihrer Mondmission

keine Rocket Science, möchte man sagen. Nur ist es in diesem Fall eben genau das: Rocket Science.

Wäre es denn nicht eine gute Idee, auch einen Raumfahrttechniker im Team zu haben? Jemand, der sich mit so was auskennt? „Da suchen wir noch einen“, sagt Böhme und schiebt sich die Brille mit dem Zeigefinger zurück auf den Nasenrücken; aus seiner ordentlich geschnittenen Frisur ragen die ersten grauen Haare. 384 000 Kilometer sind es bis zum Mond. Als wäre das nicht schon weit genug, muss das deutsche Team vorher sogar noch nach Kalifornien, und zwar schon Ende des Jahres: Alle Teilnehmer sollen dann zum Rapport bei der X Prize Foundation erscheinen. Bisher haben Böhme und seine Kollegen keine Ahnung, wie sie das bezahlen sollen. Vielleicht findet sich ein Partner aus der Wirtschaft, sagen sie, der die Reise spendiert.

Spannend für Sponsoren wäre das private Wettrennen zum Mond auf jeden Fall. Der X Prize ist ja nicht irgendein Wettbewerb; im Vorstand der Foundation sitzen neben Google-Gründer Larry Page auch Filmproduzent Robert Weiss, Craig Venter und

Amir Ansari – der Namensgeber des vorherigen X-Prize-Wettbewerbs, bei dem es um den ersten privaten Raumflug ging. Die ausgeschriebenen 10 Mio. \$ gewann damals Burt Rutan mit seinem „Space Ship One“; später unterzeichnete er einen lukrativen Deal mit Virgin-Chef Richard Branson und arbeitet jetzt an Passagierflügen ins All. Zweifellos ist das Wettrennen zum Mond noch eine Nummer größer – nicht nur, was das Preisgeld angeht. Anders als beim letzten Wettbewerb gibt es zum Beispiel nicht nur den Hauptpreis. Auch auf dem zweiten Platz kriegt man noch 5 Mio. \$, und für Sekundärmisionen gibt es ebenfalls Geld: zum Beispiel für eine zurückgelegte Rover-Strecke von mehr als 5000 Metern oder für Fotos von Resten früherer Mondmissionen.

Dafür müssten die Part Time Scientists aber erst mal ihren Rover bauen. Autonom herumfahren soll der können und Hindernissen selbstständig ausweichen, außerdem wird er nicht größer sein als ein Din-A-4-Blatt und nicht schwerer als fünf Kilo. „Der Rover ist die einfachste Komponente, deshalb fangen wir damit an“, sagt

Böhme. Bisher gibt es nur eine künstlerische Darstellung davon am Computer, die ein bisschen aussieht wie Wall-E, der Müllroboter aus dem Zeichentrickfilm von Pixar. Außerdem macht Böhme Tests mit einem provisorischen Fahrwerk, um den Stromverbrauch des Rovers zu auszurechnen – in der Werkstatt, die er im Haus seiner Eltern eingerichtet hat. Und weil es immer gut ist, wenn man was Konkretes zeigen kann, holt er jetzt ein Zellophäntüchchen raus, mit einem winzigen Elektrobauteil drin. „Ein Temperatursensor“, erklärt Böhme.

Dass es absolut richtig ist, als deutsches Team bei diesem Wettbewerb mitzumachen, da sind die Part Time Scientists ganz sicher. „Einfach um zu zeigen, dass Leute wie wir so was machen können“, sagt Sebastian Rattay, der in derselben IT-Firma arbeitet wie Böhme. Ihr Chef weiß natürlich, an was die beiden in ihrer Freizeit arbeiten. „Und er hält uns für bekloppt deswegen“, sagt Rattay grinsend.

Denn natürlich fehlt es nicht nur am Geld für Flüge nach Kalifornien. Um sich wenigstens die Bauteile leisten zu können, muss die Gruppe ein

## In die Tiefe des Raumes

40 Jahre nach Apollo 11 gibt es endlich auch eine deutsche Mondmission. Verantwortlich für die unbemannte Landung auf dem Erdtrabanten bis 2012: Diese paar Jungs hier

Vermögen zusammenbekommen. Wie viel genau, das kann keiner sagen, einen Kostenplan gibt's nämlich nicht, nur für den Rover. „Da fehlt uns noch das Know-how“, sagt Böhme. Momentan rechnen die jungen Deutschen mit insgesamt 3,5 Mio. €, allerdings ohne Personal. Für so wenig Geld würde eine Weltraumagentur wie die Nasa nicht mal ihre Rechner hochfahren. Dass es bei den Part Time Scientists trotzdem klappen könnte, liegt an ihrer sparsamen Grundidee. „Die meisten anderen Teams im Wettbewerb wollen zeigen, dass sie ein Raumschiff selbst entwickeln können“, sagt Pannhorst. „Wir dagegen wollen zeigen, dass es mit vorhandenen Teilen geht.“ So viel wie möglich soll von außen angekauft werden: Der Carrier, der das Raumschiff in die Erdumlaufbahn bringt, aber auch das Triebwerk, das im Orbit gezündet wird. „Es gibt so was fertig zu kaufen“, sagt Böhme, „man knallt oben sein Zeug drauf, füllt Sprit rein und installiert die Steuersoftware.“ 400 000 € kostet das. Und weil es immer schön ist, wenn man mal was in der Hand hat, holt er noch ein graues Zellophäntüchchen raus, mit einem schwarzen Plättchen drin, so groß wie ein Fingernagel. „Das ist ein G-Sensor, so was steckt heute in jedem besseren Handy“, sagt er. „Ein iPod hat heute die vierfache Rechenleistung von dem, was die komplette Apollo-Elektronik hatte. Wir sind einfach 40 Jahre weiter.“

Und wer weiß, was für Möglichkeiten noch im Ansatz der Part Time Scientists stecken? Man könnte den Rover ja auch separat vermarkten, als Reparaturfahrzeug in Atomreaktoren zum Beispiel. Der Markt dafür ist da, sagen die Jungs. Oder man macht das ganze Mondfahrtprojekt am Ende zu Geld, so wie Burt Rutan das mit seinem „Space Ship One“ gemacht hat. „So weit denken wir aber noch gar nicht“, sagt Rattay. „Wir wollen jetzt erstmal auf den Mond.“

Dass das deutsche Team aus einem anderen Holz geschnitzt ist als die X-Prize-Konkurrenz, ist natürlich auch anderen schon aufgefallen. „Die Resonanz ist bisher unglaublich positiv“, sagt Rattay. „Die Leute sind begeistert, dass da nicht nur Firmen teilnehmen.“ Viele haben per E-Mail angeboten, uns zu unterstützen, sagt Böhme. „Und da sind wirklich Leute dabei, die solche Sachen schon mal gemacht haben, beruflich.“ Sie wollen jetzt fünf solcher Helfer in ihr Team aufnehmen – zwei aus Kanada, einen Amerikaner, einen Italiener und einen aus Puerto Rico. Damit wird die Gruppe internationaler, aber Hilfe können die Part Time Scientists gut gebrauchen.

Zumal das Team wahrscheinlich nicht einmal bis Ende 2012 Zeit hat. Sollten die Deutschen tatsächlich einen privaten Carrier für den Weg in den Orbit benutzen wollen, müssten Raumschiff und Rover schon ein Jahr vor dem Start fertig sein – für ausgiebige Tests. Das wäre Ende 2011. Ambitionierter Zeitplan, klar, sagen die Jungs, aber noch im Bereich des Machbaren. Und weil es immer schön ist, wenn man was konkret demonstrieren kann, holt Böhme noch ein Zellophäntüchchen raus, mit einem Kunststoffteil drin, so groß wie ein Milchzahn. Ein Kamerachip, erklärt er. Nein, mit dem könne man nicht auf den Mond, schon wegen der Strahlung. Sei aber trotzdem interessant.

Und dann erzählen sie noch von einer anderen Idee. „Eigentlich könnte man auch gleich einen Stein vom Mond zur Erde mitbringen“, sagt Rattay. Das sei nämlich viel einfacher, als es jetzt vielleicht klingt. Man muss dazu nur eine Spritreserve im Landefahrzeug haben, den Stein greifen – und sich dann hochschießen, zur Erde. Wenn man doch schon mal da oben ist.

### Nerds from outer space

Am Lunar X Prize dürfen nur Teams teilnehmen, die zu 90 Prozent privat finanziert sind. Bereits seit 2007 läuft der Wettbewerb, zwei Gruppen haben ihre Teilnahme wieder zurückgezogen.

Über ganz Deutschland verstreut wohnen die Part Time Scientists. Gemeinsam basteln sie an einem Rover, der 500 Meter über den Mond fahren und dabei HD-Bilder von der Umgebung machen soll.

