



New Space trifft Old Space: So könnte es nach Vorstellung der Gründer von PT Scientists aussehen, wenn ihr Rover auf das Mondauto der Nasa-Mission Apollo 17 von 1972 trifft.

FOTOMONTAGE: PT SCIENTISTS

Ohne die weiße Schutzkleidung geht es nicht: Wer die Satellitenfertigung der Raumfahrtfirma OHB in Bremen besichtigen möchte, muss in einen dünnen Overall schlüpfen, Schonbezüge über die Schuhe ziehen, die Kopfhare in einer Haube verbergen. Satelliten werden unter Reinraumbedingungen gebaut. Hinter der Glastür geht es über eine klebrige Bodenmatte, damit keine Schmutzpartikel in die Halle gelangen. Es ist recht ruhig, ab und zu ist eine Maschine zu hören oder das Surren eines Hängekrans an der Decke. Auf sieben Produktionsinseln wuseln Ingenieure mit blauem OHB-Logo am Rücken herum, sie bauen und testen die Satelliten für das europäische Navigationssystem Galileo. Die EU zahlt viele Milliarden, um sich vom amerikanischen Satelliten-Navigationssystem GPS unabhängig zu machen.

So hat Raumfahrt bislang meist funktioniert: Ein öffentlicher Auftraggeber bestellt Satelliten, der Hersteller liefert, der Satellit wird mit einer vom Steuerzahler finanzierten Trägerrakete in den Orbit transportiert. Für private Unternehmen gab es nicht viel Gestaltungsraum. Doch das ändert sich. Private Raumfahrtfirmen schicken nun selbst Raketen, Satelliten oder andere Raumfahrzeuge ins All, sie wollen Dienstleistungen anbieten und Geld damit verdienen. Sie zeigen, dass Raumfahrt zu geringeren Kosten als bisher möglich ist. Und sie wollen unabhängig von Aufträgen von Raumfahrtbehörden wie Nasa, Esa oder DLR werden. Das hat den Markt in Bewegung gebracht, neue Anbieter wie Space-X inspirieren junge Start-ups ebenso wie Investoren. Und auch etablierte Unternehmen der Branche denken um.

Zum Beispiel OHB: In mehr als 30 Jahren hat sich das Unternehmen als Satellitenhersteller etabliert. Mit 2300 Mitarbeitern hat die börsennotierte Familienfirma zuletzt 700 Millionen Euro Umsatz gemacht. Dies ist keine Garantie dafür, dass es weiter gut läuft. Neue Wettbewerber mit unkonventionellen Ideen haben schon andere Branchen auf den Kopf gestellt. Der US-Milliardär Elon Musk hat mit seiner Elektroautofirma Tesla die Pkw-Industrie aufgeschreckt, in der Raumfahrtbranche setzt er mit seinem Unternehmen Space-X neue Maßstäbe – gerade hat er erstmals seine Rakete *Falcon Heavy* gestartet. Sie ist nicht nur teils wiederverwendbar, sondern auch größer und deutlich günstiger als die Konkurrenz. „New Space“ heißt ein Schlagwort: Das soll innovativ klingen, hip, flexibel, preisgünstig. OHB-Chef Marco Fuchs, 55, sagt, dass dies im Grunde nichts Neues sei: „Vor 25 Jahren gab es doch schon einmal so eine New Space-Welle: Faster, cheaper, better“, also schneller, billiger, besser. Aber er nimmt die neuen Wettbewerber ernst.

Die Raumfahrt könnte das Leben auf der Erde verbessern

Die Bremer haben vor zwei Jahren eine eigene Investmentfirma, OHB Venture Capital, gegründet. Ziel: Start-ups zu unterstützen und von deren Wissen zu profitieren. „Wir glauben an das Wagnis im Unternehmertum. Nur wenn man Dinge ausprobieren, wird man weiterkommen“, sagt Fuchs. Er fördert Start-ups mit kleineren Summen, die aber durchaus sechsstellig sein können, um neue Ideen zu finden. „Wir schauen uns Firmen an, die neue Technologien entwickeln und uns helfen, wettbewerbsfähig zu werden“, sagt Jochen Harms, der OHB VC leitet. Die Ideen können auch von der Firma selbst kommen: OHB VC hat vor einem Jahr gemeinsam mit der luxemburgischen Tochter Luxspace das Start-up Blue Horizon gegründet. Abseits vom Kerngeschäft will OHB erforschen, wie Lebensbedingungen im All und in den Wüsten der Erde verbessert werden können. „Wir sehen ein großes Geschäftsfeld im Bereich Life Science im Weltraum“, sagt OHB-Chef Fuchs. Dies seien „nützliche Raumfahrtaktivitäten zum Wohl unseres Lebens auf der Erde“.

Wettlauf ins All

Raumfahrt war auch in Deutschland immer Sache des Staates. Doch das ändert sich. Private Investoren schießen Raketen in den Orbit, und Start-up-Unternehmen entwickeln Techniken für ein Leben auf dem Mond. Plötzlich sind alte Zukunftsträume zum Greifen nah

VON DIETER SÜRIG

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Esa tragen dazu bei und loben Wettbewerbe für Gründer aus, wie etwa den Innospace Masters. Auch hier ist OHB ein Partner – neben dem Airbus-Konzern. Die Sieger erhalten unter anderem Preisgelder, Betreuung, Kontakte und technische Unterstützung.

Einer der Gewinner war 2016 das Unternehmen Vialight aus Gilching im Süden Münchens, das sich mittlerweile in Mynaric umbenannt hat und im Oktober an die Börse gegangen ist. Zwei der Gründer waren zuvor beim benachbarten DLR beschäftigt, Mynaric-Vorstandschef Wolfram Peschko stieß später dazu. Der 67-jährige Physiker ist mit Mynaric in den Markt für schnelle Laserkommunikationsnetze eingestiegen. Auf einer Grafik zeigt er Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Esa tragen dazu bei und loben Wettbewerbe für Gründer aus, wie etwa den Innospace Masters. Auch hier ist OHB ein Partner – neben dem Airbus-Konzern. Die Sieger erhalten unter anderem Preisgelder, Betreuung, Kontakte und technische Unterstützung.

Ein weiterer Gewinner war 2016 das Unternehmen Vialight aus Gilching im Süden Münchens, das sich mittlerweile in Mynaric umbenannt hat und im Oktober an die Börse gegangen ist. Zwei der Gründer waren zuvor beim benachbarten DLR beschäftigt, Mynaric-Vorstandschef Wolfram Peschko stieß später dazu. Der 67-jährige Physiker ist mit Mynaric in den Markt für schnelle Laserkommunikationsnetze eingestiegen. Auf einer Grafik zeigt er Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Esa tragen dazu bei und loben Wettbewerbe für Gründer aus, wie etwa den Innospace Masters. Auch hier ist OHB ein Partner – neben dem Airbus-Konzern. Die Sieger erhalten unter anderem Preisgelder, Betreuung, Kontakte und technische Unterstützung.

Ein weiterer Gewinner war 2016 das Unternehmen Vialight aus Gilching im Süden Münchens, das sich mittlerweile in Mynaric umbenannt hat und im Oktober an die Börse gegangen ist. Zwei der Gründer waren zuvor beim benachbarten DLR beschäftigt, Mynaric-Vorstandschef Wolfram Peschko stieß später dazu. Der 67-jährige Physiker ist mit Mynaric in den Markt für schnelle Laserkommunikationsnetze eingestiegen. Auf einer Grafik zeigt er Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Esa tragen dazu bei und loben Wettbewerbe für Gründer aus, wie etwa den Innospace Masters. Auch hier ist OHB ein Partner – neben dem Airbus-Konzern. Die Sieger erhalten unter anderem Preisgelder, Betreuung, Kontakte und technische Unterstützung.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Esa tragen dazu bei und loben Wettbewerbe für Gründer aus, wie etwa den Innospace Masters. Auch hier ist OHB ein Partner – neben dem Airbus-Konzern. Die Sieger erhalten unter anderem Preisgelder, Betreuung, Kontakte und technische Unterstützung.

Bilder von Tankanlagen helfen, die Entwicklung des Ölpreises zu prognostizieren

Raumfahrt kann also ein Werkzeug für neue Entwicklungen und Geschäftsideen sein, eine Goldgrube für Start-ups gewissermaßen: Hedgefonds-Manager können zum Beispiel Bilder von Öltanks in den Raffinerien analysieren lassen, um hochzurechnen, wie sich der Ölpreis entwickelt, die Belegung der Parkplätze von Einkaufszentren kann etwas über deren Auslastung und Rendite aussagen. „Viele technologische Möglichkeiten, die wir der Raumfahrt verdanken, sind als Lösungen für Alltagsanwendungen angekommen, wie etwa autonomes Fahren“, sagt Uli Fricke von Space-Starters. Darüber hinaus gibt es Start-ups wie Kaskilo in München oder in Berlin Space Technologies und Orbital Systems, die die Hardware liefern und ein Satellitenetz für das Internet der Dinge aufbauen oder mit Mikrosatelliten ihr Geld verdienen wollen. Es ist viel in Bewegung in der Branche.



Noch stehen die nächsten Galileo-Satelliten beim Hersteller OHB. Im Juli sollen sie von Kourou aus in den Orbit geschossen werden. FOTO: OH

Ben ist. „2008 sind wir da als Enthusiasten reingegangen, wir wollten etwas zum Mond schicken“, erinnert sich Brandner. Die Berliner sind aus Zeitgründen vorher ausgeschieden und nun womöglich das einzige Team, deren unbemannte Fähre doch noch zum Mond fliegt. Sie wollen dort zwei Mondautos absetzen, mitentwickelt vom Sponsor Audi. Becker nimmt eines der Aluräder des Rover in die Hand, ein Buch ist schwerer. Vier davon sollen das rechteckige silberne Gefährt mit den Audi-Ringen über die Mondoberfläche bewegen. Oberhalb der Achsen befinden sich ein Solarpanel zur Energieversorgung und eine drehbare Achse mit drei Kameras. Wiegt 30 Kilo und sieht ein bisschen aus wie ein Hund auf Rädern.

Gemeinsam mit ihrem zweiten Partner Vodafone wollen die PT Scientists-Gründer später ein Kommunikationsnetz auf dem Mond aufbauen, das einmal nützlich sein könnte, sollte die Esa ihre Pläne für eine Mondbasis namens „Moon Village“ tatsächlich umsetzen. „Die Esa wird zum Kunden, der eine Dienstleistung einkauft, zum Beispiel 5000 Gigabyte Kommunikation zur Erde im Monat“, sagt Becker. Sein Kollege Brandner spinnt die Idee noch weiter: „Astronauten könnten mit ihrem Handy via Funknetz nach Hause zur Erde telefonieren“. Ein weiterer Plan: Mit 3-D-Druckern ließe sich Mondmaterial nutzen, um Strukturen aufzubauen. „Jedes Kilo, das von der Erde zum Mond transportiert wird, kostet mindestens eine Million Euro. Was man da einsparen kann, ist enorm“, schwärmt Brandner. „Es ist sinnvoll, zum Mond zurückzukehren, um die Technologie, die man ausprobieren kann, auch auszuprobieren.“ Er sieht hier eine große Chance für die kommerzielle Raumfahrt.

„Wir benutzen keine fancy Materialien, das ist alles von der Stange.“

Zunächst will sein Team aber günstige Frachtkapazitäten zum Mond anbieten – für Wissenschaftler und Unternehmen. Die *Alina* soll mit einer *Falcon 9* von Space-X in den Orbit geschossen werden und dann eigenständig zum Mond weiterfliegen. Was die Finanzierung betrifft, ist das Team optimistisch und will im Frühjahr einen weiteren Investor präsentieren. Die Gründer kalkulieren mit Startkosten von gut 30 Millionen Dollar, sie brauchen nur einen Teil der Nutzlastkapazitäten der 62 Millionen Dollar teuren *Falcon 9*. Die Landefähre kostet 20 Millionen Dollar. Das Team will die Fähren in Berlin selbst zusammenschrauben. Es sind meist Komponenten, die nicht extra für diesen Zweck entwickelt wurden. „Wir benutzen keine fancy Materialien, das ist alles von der Stange.“ Und die Triebwerke der Landefähre kämen von Airbus Safran Launcher, „da muss nichts neu erfunden werden“.

Gut möglich, dass die Berliner auch auf die OHB-Leute aus Bremen stoßen, falls die Esa ihr Dorf auf dem Mond errichtet. Die OHB-Tochter Blue Horizon arbeitet an dem Habitat „Cubehab“, in dem Lebensmöglichkeiten auf dem Mond geschaffen werden sollen. In der Niederlassung in Bremen wird an biologischen Techniken geforscht, die auf Mond- und Marsgestein für Pflanzenwachstum sorgen sollen. Aufregende Zeiten kündigen sich da an.