

It's Between You

&

the Universe – DIY in der Raumfahrt

Träumen wir nicht alle von den Sternen? Wer hat sich als Kind nicht vorgestellt, AstronautIn zu werden und einmal die Erde von oben zu sehen? Natürlich fahren wir heute noch nicht mit dem Reisebus zum Mars, aber dennoch eröffnen Do-it-yourself-Trends sowie Open-Source- und Open-Data-Ansätze von Raumfahrtagenturen neue Möglichkeiten. Mit dieser Öffnung der Astronomie setzt sich der Track »Space – to infinity and beyond« auf der *re:publica* 2013 auseinander und zeigt, wie Laien und Bastler in der Raumfahrtszene neue Zeichen setzen.



Andrea Jonjic

[@seditioni](#)



Geraldine de Bastion

[@geralbine](#)

Wer an die Do-it-yourself-Kultur (DIY) denkt, dem kommen wahrscheinlich Bilder vom Heimwerken, von Nähmaschinen und Bastelscheren in den Sinn. Doch was hat Raumfahrt mit DIY zu tun? Es gibt mittlerweile viele selbstorganisierte Raketen-, Satelliten- und Raumfahrtprogramme, und nicht alle sind von wissenschaftlichen Motiven getrieben.

Hojun Song ist Künstler aus Süd-Korea. Er will als erste Privatperson einen Satelliten in den Orbit schicken. Die Bauanleitung veröffentlichte Song unter CC-Lizenz, das Geld für seine *Open Source Satellite Initiative* sammelte er durch T-Shirt-Verkäufe und Spenden. Wenn alles wie geplant läuft, wird Hojun Songs 10 cm kleiner *OSSI*-Würfel diesen April mit einer russischen Rakete in den erdnahen Orbit starten. »It's time to have a private connection between you and the universe.« Er macht es, weil er es kann. Wie einfach die Kontaktaufnahme zu Raumfahrtagenturen und die Materialbeschaffung war, hat Hojun überrascht. Er ging davon aus, dass Raumfahrt etwas Geheimnisvolles und Unnahbares hat – vor seinem *OSSI*-Projekt. Heute geht er davon aus, dass jeder in der Lage ist, einen selbstgebauten Satelliten ins All zu schicken.

CubeSats, das sind solche Kleinsatelliten mit einem Gewicht von maximal 1,33 kg. Ein internationales Programm wurde initiiert, das es Universitäten, Hochschulen und privaten Unternehmen ermöglicht, die kostengünstigen *CubeSats* in die Umlaufbahn zu bringen. Seit 2003 sind so schon mehr als zwanzig der Kleinsatelliten als Sekundär-



Copenhagen Suborbitals [CC BY SA]

nutzlast bei Satellitenstarts erfolgreich mitgeführt worden. Auch staatlichen Raumfahrtbehörden wie der NASA, nationalen Forschungszentren wie der DLR und internationalen Weltraumorganisationen wie der ESA ist es zu verdanken, dass Raumfahrt in der medialen Öffentlichkeit wieder stärker thematisiert wird. Freie Lizenzen für Bilder, ein *twitterndes* [@MarsCuriosityRover](#), laienverständliche Podcasts, Online-Plattformen für Kinder und Image-Videos, die durch Crowdfunding finanziert werden, – regen die kreative und wissenschaftliche Auseinander-

setzung mit dem Weltraum an.

Auch durch Wettbewerbe werden private Raumflugaktivitäten gefördert: Der *Google Lunar X-Prize* beispielsweise, mit insgesamt 30 Millionen US-Dollar Preisgeld. Derzeit nimmt unter anderem das Team *Part-Time Scientists* daran teil mit dem Ziel, bis Ende 2015 eine unbemannte Mondlandung durchzuführen. Und nicht nur das: Neben Bildern und Videosequenzen in HD-Qualität will die mittlerweile rund 100 Kopf starke international aufgestellte Gruppe die erste SMS und die erste E-Mail von einem Erdtrabanten aus zur Erde senden. Unter dem Motto »Hell yeah, it's Rocket Science!« ist die Truppe in allen großen sozialen Netzwerken erreichbar und stellt ihr Projekt auch auf Konferenzen wie dem *Chaos Communication Congress* und der *re:publica* vor. Leiter der *Part-Time Scientists*, Robert Böhme, erklärt seine Motivation: »We all are standing on the shoulders of giants, I just like to enable others to reach higher.«

»You need the angle, a hammer, a screwdriver, an angle grinder and a welding tool. And if you have this, you can build a space rocket. It's basically about 95 percent black smith work«, erklären die Copenhagen Suborbitals und entmystifizieren damit die Raumfahrt: »[Our rocket] is made of stuff bought in the super market or in the local plumbing shop, just regular materials.«

— Deutschlandradio Kultur

DIE RAKETE AUS DEM SUPERMARKT

Rocket Science? Die Wissenschaft rund um Raumfahrt gilt seit Jahrzehnten als die höchste von Menschenhand entwickelte Technologie. Alles Quatsch, sagt Kristian von Bengtson. Er und sein Team, die *Copenhagen Suborbitals*, setzten sich den suborbitalen bemannten Flug einer Rakete zum Ziel. Die 2008 gegründete nicht gewinnorientierte Organisation entwickelt und baut die Kapseln und Raketen, die sie für das Vorhaben braucht, selbst.



Carolina Ödman

Alle Ergebnisse und technischen Informationen werden nach dem Open-Source-Prinzip veröffentlicht. Das von privaten Spenden und Sponsoren finanzierte Projekt hat als erste Small-budget-Organisation einen erfolgreichen Raketenstart im Meer durchgeführt. Wie, das erklären die *Copenhagen Suborbitals* in einem Beitrag des

Deutschlandfunks: »You need the angle, a hammer, a screwdriver, an angle grinder and a welding tool. And if you have this, you can build a space rocket. It's basically about 95 percent black smith work«, erklären die *Copenhagen Suborbitals* und entmystifizieren damit die Raumfahrt: »[Our rocket] is made of stuff bought in the super market or in the local plumbing shop, just regular materials.« (Deutschlandradio Kultur)

WIE LAIEN ASTRONOMEN BEI WISSENSCHAFTLICHEN PROJEKTEN UNTERSTÜTZEN

Es muss aber nicht gleich jeder eine Rakete basteln, um an Astronomieprojekten teilzuhaben. Laut der Astrophysikerin und Hackerin Carolina Ödman beginnt für die Astronomie gerade eine völlig neue Ära. Die Teleskope würden immer größer und leistungsstärker, was dazu führe, dass die Datenmengen geradezu exponentiell ansteigen. Gleichzeitig gebe es jedoch zu wenige Astronomen, die diese Datenmenge auswerten können. Daher entwickelten sich unzählige Doktoranden-Projekte, die alle nur auf Daten aus dem Archiv beruhen – so sei die Bürgerbeteiligung als eine zusätzliche Form zur Datenauswertung in den letzten Jahren immer wichtiger geworden.

Astronomie hat laut Ödman schon immer auch von den Beobachtungen und dem Input von Hobby- und Amateurastronomen profitiert – man denke an die Menge von Kometen, die eben nicht von professionellen Astronomen erstmals entdeckt wurden. Und genau hier habe das Netz viel verändert. Es ermögliche denjenigen Menschen, die einen Rechner und eine Internetverbindung haben, selbst etwas beizutragen. Gemeinschaftswerkzeuge ploppen überall auf, speziell für die Wissenschaft und Astronomie oder ganz allgemeine – wie GitHub. Für die heutigen Astronomen mache das die Arbeit aber auch schwieriger im Vergleich zu früheren Generationen. Offene APIs und die weltweit vorhandenen Fähigkeiten zu programmieren führen nach Ödman dazu, dass Forscher außerhalb der Astronomen-Szene ihre ganz eigenen Werkzeuge und Forschungsmethoden entwickeln.

SPACE FOR ALL?

Die Grenzen zwischen Amateur- und Profiforscher verwischen, nicht zuletzt durch die sogenannte *NewSpace*-Bewegung und private Raumfahrt-Initiativen. Diese Öffnung der Raumfahrt kann auch als Demokratisierung einer Wissenschaft verstanden werden, die durch die Verbreitung des Internets und die Schaffung von neuen Wissenszugängen entsteht. Jeder, der Zugang zum Internet hat und neugierig ist, kann lernen. Dem wohl bekanntesten Amateurforscher auf dem Gebiet der Raumfahrt, Konstantin Ziolkowski, zufolge haben wir noch viel vor: »Es stimmt, die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber der Mensch kann nicht ewig in der Wiege bleiben. Das Sonnensystem wird unser Kindergarten.« Es ist Zeit zu spielen – ich bin heute Astronautin. ■

Der *re:publica*-Track *Space – to Infinity and Beyond* wird von Geraldine de Bastion (*re:publica*) und Marco Trovatiello (DLR) organisiert.

Open Source Satellite Initiative opensat.cc

Deutschland-Radio Beitrag mit *Copenhagen Suborbitals*
dradio.de/dkultur/sendungen/forschungundgesellschaft/1853708/