



How to Train Like an Astronaut - die Mission X

Montag, 31. Januar 2011

Von Alisa Wilken

Bis zur Internationalen Raumstation und wieder zurück

"Bäh! Igitt!", tönt es durch den großen Raum, als Dr. Richard Bräucker, Leiter des DLR_School_Lab in Köln, das nächste Bild an die Wand der großen Zentrifugehalle projiziert. Es zeigt fünf Päckchen mit undefinierbarem Inhalt, die fest in durchsichtiger Plastikfolie verschweißt ist. Dass das Essen sein soll, will keiner der 60 Schülerinnen und Schüler richtig wahr haben. Das soll also Astronautennahrung sein? So was soll man essen? Nein, danke. Wer jetzt noch darüber nachdenkt zurück zu rudern, für den ist es bereits zu spät. Denn die Mission hat begonnen!

Doch auch die Zweifler denken nicht lange über diesen unappetitlichen Nebeneffekt nach. Wie genial wäre es, durch den Weltraum zu schweben und sich die Erde mal aus 350 Kilometern Höhe anzugucken! Doch bis dahin ist es noch ein sehr weiter Weg. Wer ins All will, muss sich gesund ernähren und absolut fit sein, denn die Schwerelosigkeit kann ganz schön an den Kräften zehren. - Das Ziel der Mission ist: Die Schüler sollen sich in Zukunft bewusster ernähren, sich fit halten und dabei auch noch Spaß haben. Dazu sollen ihnen die Astronauten ein Vorbild sein. Insgesamt nehmen 3800 Kinder aus neun Ländern an der Mission teil, und am Ende wird aus jedem Land ein Sieger ermittelt.

"Da wird man ja immer dicker!", ruft einer der 60 gebannt lauschenden Schüler, die mit großen Augen vor der Leinwand sitzen und beobachten, wie ein Astronaut sich durch die Luft schwebend sein Essen bereitet. "Dazu komme ich jetzt", sagt Dr. Richard Bräucker und startet den nächsten Film. Er ist für die nächsten sechs Wochen der Anführer der Mission X, die in Deutschland ihre Zentrale am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln hat. Das Bild zeigt jetzt einen jungen Mann, der festgeschnürt auf einem Fahrrad sitzt und ordentlich in die Pedale tritt. Das weiße Outfit und die umherfliegenden Sachen lassen vermuten, dass dies wohl ein Astronaut auf der Internationalen Raumstation, der ISS, sein muss.

"Train like an astronaut" lautet das Credo der Mission, und spätestens jetzt erfahren alle auch warum. Wer sich im All nicht bewegt und keinen Sport macht, der wird nicht nur dick: Ohne Schwerkraft wird der Körper gar nicht belastet. Muskeln und Knochen bilden sich zurück. Deswegen muss jeder auf der ISS täglich zwei Stunden Sport machen, um sich fit zu halten.

Die Mission beginnt

Es geht los! Dr. Richard Bräucker bleibt nur noch, seinen Astronautenanwärtern Glück zu wünschen und sie in die Mission zu entlassen. Die Gruppe vom Maximilian-Kolbe-Gymnasium in Köln stürzt sofort zu ihrer ersten Station: Schwerelosigkeit. Dort erwartet sie Alexander Francke. Er studiert Chemie und Materialwissenschaften und hilft sonst im DLR_School_Lab bei den Experimenten. Heute macht er mit den Schülern ein Experiment zur Schwerelosigkeit. An einem Mini-Fallturm will er ihnen zeigen, was mit verschiedenen Objekten beim freien Fall, in dem kurzen Moment der Schwerelosigkeit, passiert. Das erste Versuchsobjekt ist ein Kolben mit Wasser und Luft. Der zehnjährige Benedikt bereitet zusammen mit zwei Mitschülern das Experiment vor. Die Apparatur mit der Probe und einer kleinen Kamera wird am Fallturm festgemacht. Es ist nur ein Knopfdruck am Computer nötig, und sie fällt. Die Kamera zeigt deutlich, wie die Luftblase in die Mitte des Kolbens wandert. Das erfordert jetzt erst einmal eine genaue Analyse.

Nur wenige Meter entfernt stürzt eine Gruppe Schüler in ihrem Eifer beinahe zu Boden. Mit aller Kraft ziehen sie an einem kurzen Stück Seil. Doch egal wie fest sie ziehen, die Stahlkugel in der Mitte des Seils bleibt geschlossen. Sie besteht aus zwei Hälften und wird nur von dem Luftdruck zusammen gehalten. Es ist ein Experiment aus dem Jahr 1654. Die Halbkugeln waren damals zwar größer, doch sie ließen sich auch mit 16 Pferden nicht trennen.

Das schafft also auch keine kleine Schülerschar. Die Gesichter der Schüler haben eine rote Farbe angenommen, als Student Florian Bärenfänger sie erlöst. Er nimmt das Seil mit der immer noch ganzen Kugel entgegen, stellt die eine Hälfte auf den Boden und hält mit den Füßen das eine Seilende fest. Dann geht er in die Knie. "Mit der richtigen Technik", erklärt er und zieht an dem oberen Teil der Kugel, "klappt es." Mit einem lauten "Plopp" teilt sich die Kugel wieder in zwei Teile. Die Schüler sind begeistert und wollen es am liebsten gleich selber ausprobieren. Dazu bleibt aber keine Zeit, denn es geht direkt weiter mit dem nächsten Versuch. Was passiert zum Beispiel mit einem Ballon im Vakuum?

Den ganzen Vormittag wird geforscht und experimentiert. Alle sind so gebannt, dass keiner merkt, wie schnell die Zeit vergeht. Doch dann heißt es für alle Experimente "Stopp!". Jetzt ist erst einmal Mittagpause und die bringt eine große Erleichterung mit sich: Statt Astronautennahrung gibt es Baguette, Obst und süße Teilchen. Davon bleibt zum Schluss nur noch wenig übrig, denn Forschen macht hungrig.

Arbeiten auf der Internationalen Raumstation

Doch Zeit zum Ausruhen bleibt nicht, denn der nächste Programmpunkt steht schon auf dem großen Bildschirm, der den Gruppen anzeigt, wohin es geht. Die eine Hälfte macht direkt mit den nächsten Experimenten weiter. Für die andere Hälfte geht es jetzt in das Astronautenzentrum der Europäischen Weltraumorganisation ESA, nur wenige Meter von der Zentrifugenhalle auf dem Gelände des DLR entfernt. Dort trainieren die 16 Astronauten aus den verschiedenen ESA-Mitgliedsstaaten und auch ihre Kollegen aus den USA und Russland. Ein guter Platz für unsere Astronautenanwärter. Schließlich wollen sie alle wissen, was sie dort oben im All erwartet.

Als die Gruppe das Foyer betritt, richten sich alle Augen nach oben. Über ihren Köpfen schwebt ein Modell von der ISS mit dem europäischen Modul Columbus. Der gebürtige Franzose Jules Grandsire wartet schon auf sie. Er macht sich gleich mit der Gruppe auf den Weg, um ihnen zu zeigen, was ein Astronaut alles leisten muss und um ihnen einen Ansporn zum Durchhalten zu geben. Doch schon an der ersten Tür ist erst mal Endstation. "Authorized Personal Only" steht auf einem gelben Schild mit schwarzer Aufschrift. "Seht ihr das?", fragt er. "Hier kommt nicht jeder rein."

Doch sie haben Glück. Ausnahmsweise dürfen sie einen Blick riskieren. Jules Grandsire führt sie zu einem riesigen abgedeckten Schwimmbecken. 10 Meter ist es tief und dient als wichtiges Trainingsmittel für die Astronauten, denn im Wasser verhält sich der Körper ähnlich wie in Schwerelosigkeit. So können die Astronauten Prozesse und Eingriffe unter beinahe realistischen Bedingungen üben.

Columbus ganz aus der Nähe erleben

Die nächste Station ist die Trainingshalle. Im hinteren Teil steht eine maßstabsgetreue Nachbildung des Columbus-Moduls und die dürfen die Schüler jetzt erkunden. Eine metallene Treppe führt zum Eingang hinauf. Dort erwartet sie bereits der Astronaut Reinhold Ewald. Er war schon einmal im All und kann den Astronautenschülern viel über die ISS erzählen und ihnen bei ihrer Mission weiterhelfen. Er zeigt ihnen die Schlafkabinen auf der Raumstation und den Platz, an dem einige der Experimente durchgeführt werden. Alle wollen die großen schwarzen Arbeitshandschuhe, die an einem gläsernen Kasten angebracht sind, mal ausprobieren. So wie ein echter Astronaut.

Reinhold Ewald zeigt ihnen auch eins der Sportgeräte, mit denen sich die Astronauten auf der ISS fit halten. Es ist eine metallene Stange, die über zwei starke Gummibänder mit der Wand der Station verbunden ist. In Schwerelosigkeit können die Astronauten sich mit den Füßen gegen die Wand stemmen und die Stange an den Seilen zu sich hin ziehen. Es ist ein bisschen wie beim Gewichte stemmen.

Langsam wird die Zeit knapp. Eigentlich sollte die Gruppe schon längst wieder in der Zentrifugenhalle sein und mit den nächsten Experimenten beginnen. Deswegen geht es schnell zurück. Und es lohnt sich: Studentin Sabrina Seiler zeigt, was passiert, wenn man einen Luftballon in einen Eimer Stickstoff taucht, und Alexander Francke führt allen, die sie noch nicht

gesehen haben, die kleinen Pantoffeltierchen vor, die in Schwerelosigkeit ihre Orientierung verlieren.

Das Wichtigste zum Schluss

Die Schüler beschäftigt zum Schluss noch eine ganz andere "wichtige" Frage. "Können wir den Stickstoff auskippen?", tönt es aus der Menge. Sofort sind alle Feuer und Flamme. Dr. Richard Bräucker lächelt. "Na klar", sagt er. "Wir kippen es gleich draußen aus." Alle Astronautenschüler müssen ein Stück zurückgehen. Schließlich könnten sie sich bei minus 196 Grad eine ordentliche Erfrierung zuziehen, wie sie heute gelernt haben. Studentin Sabrina holt Schwung und leert den Eimer auf dem kleinen Vorplatz des DLR_School_Lab. Weiße, dichte Nebelschwaden ergießen sich auf den Boden und breiten sich mit rascher Geschwindigkeit aus. Dann gibt Bräucker ein Zeichen, und alle stürmen los. Sie hüpfen und laufen durch den langsam verschwindenden Nebel, um ihn noch weiter zu verteilen. Mit dem Verschwinden der restlichen Nebelschwaden löst sich auch die Gruppe der Schüler langsam auf.

Doch das war nur der Auftakt der Mission. Über die nächsten sechs Wochen warten noch viele weitere Aufgaben auf die Astronautenanwärter, bei denen sie noch so richtig ins Schwitzen kommen werden. Kraft, Ausdauer, Koordination, Gleichgewicht und räumliche Wahrnehmung sind gefragt. Dabei spielt besonders die Teamarbeit eine große Rolle. Doch auch Wissen und Bildung sind wichtig, um die Mission zu gewinnen. Denn nur wer sich anstrengt, geht bei der Abschlussveranstaltung als Sieger hervor.

Kontakte

Dr. Richard Bräucker
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
DLR_School_Labs
Tel.: +49 2203 601-3093
Fax: +49 2203 601-13093
richard.braeucker@dlr.de

Den Astronauten auf der Spur



Über die nächsten sechs Wochen warten noch viele weitere Aufgaben auf die Astronautenanwärter bei denen sie noch so richtig ins Schwitzen kommen werden und bei denen auch ihr Spürsinn gefragt wird.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Was passiert in einem Vakuum?



Nicht nur im DLR_School_Lab wird gelernt: In Fünfer-Teams müssen die Schüler in den kommenden Wochen während des Schulunterrichts bestimmte Übungen machen und Aufgaben lösen. Dabei soll die Freude an der Bewegung und am Lernen nicht zu kurz kommen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Missions-Logo: Train Like an Astronaut



Das Event im Kölner DLR_School_Lab ist die nationale Auftaktveranstaltung zum Projekt "Mission X: Train Like an Astronaut", einer Initiative von 15 Weltraumorganisationen und Teilnehmern in weltweit zehn Ländern.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Woher wissen die Pantoffeltierchen wo oben ist?



Die kleinen Pantoffeltierchen verlieren in der Schwerelosigkeit ihre Orientierung.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.