

Zehn historische Minuten: **Funkkontakt** mit der Internationalen Raumstation

Antworten aus dem All

Premiere in Bayern:
Im März befragen
Schüler des Luitpold-
Gymnasiums die
ISS-Besatzung. Die AZ
war beim Probelauf

Von Vanessa Assmann

Eine schmale Wendeltreppe führt hinauf in den Kontrollraum im Luitpold-Gymnasium. In die Jahre gekommene Bildschirme stehen auf den Tischen, Kabel liegen herum, Packpapier an den Fenstern spendet Schatten. Draußen ragt eine Antenne fünf Meter in den Himmel. Ein Laie hätte wohl ein bisschen mehr Hightech erwartet an einem solchen Ort. Denn hier wird an etwas gar nicht Alltäglichem gearbeitet: Vom Dach ihrer Schule aus wollen die Gymnasiasten im März ins All funken, zur Besatzung der Internationalen Raumstation ISS in einer Höhe von rund 360 Kilometern (s. Kasten).

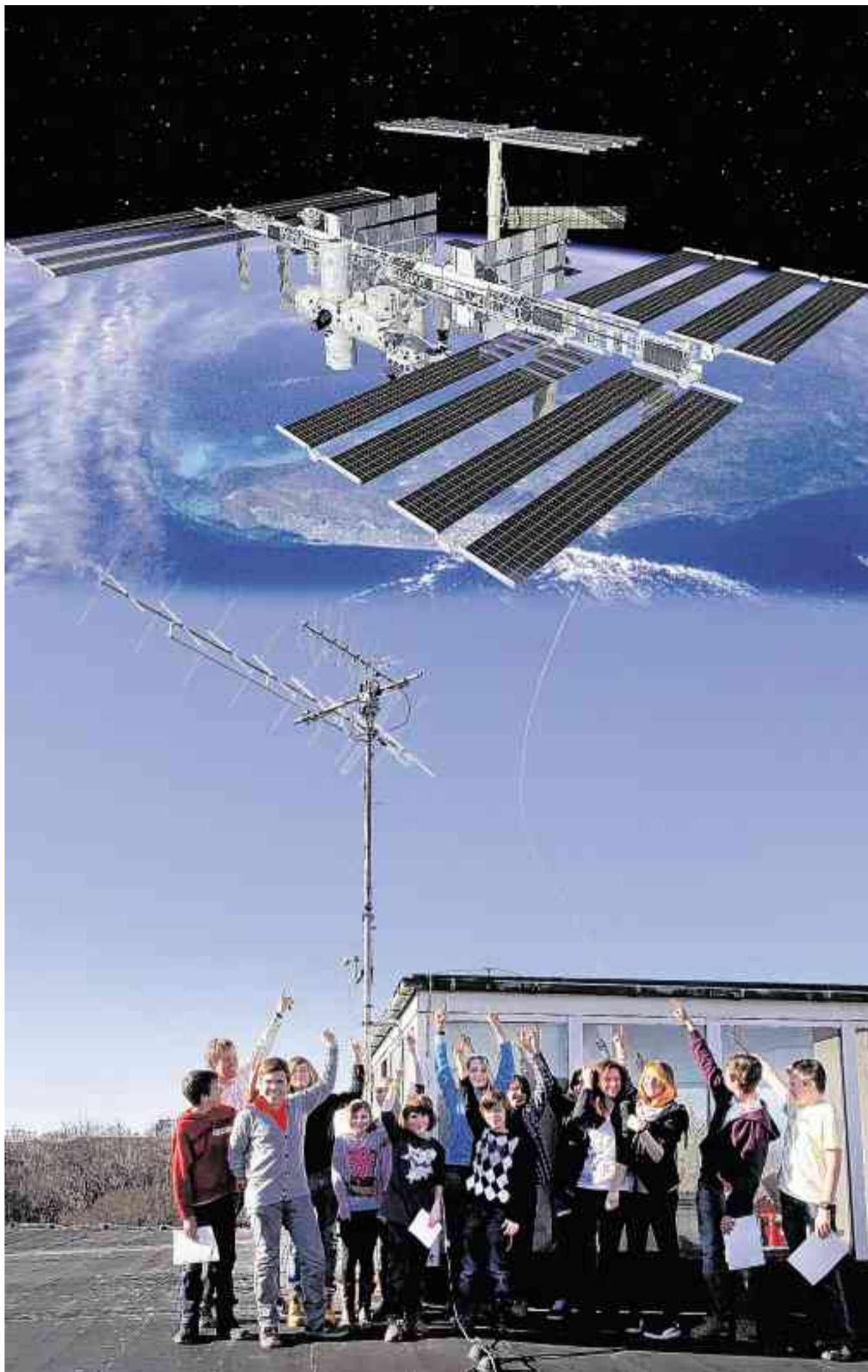
Fabian Hallauer ist einer von ihnen. Gemeinsam mit zwei Mitschülern bildet er das Technikteam. Wenn der 17-Jährige über die Funkpläne spricht, klingt alles ganz simpel. „Wir geben dem Computer den Befehl, er soll über den Antennenrotor die ISS verfolgen“, sagt er und zeigt auf die Antenne. „Wenn der Rotor richtig ausgerichtet ist, können wir Funkkontakt aufnehmen.“ Von dem Moment an bleiben zehn Minuten Zeit, in denen die Schüler ihre Fragen an ein ISS-Besatzungsmitglied stellen können. Nach zehn Minuten und rund 5000 zurückgelegten Kilometern verschwindet die ISS aus dem Frequenzbereich und der Kontakt bricht ab.

Ein Amateurfunker leiht den Schülern seine 5-Meter-Antenne

Um diesen Plan umsetzen zu können, war freilich einiges an Vorbereitung nötig. Davon kann am besten der Physiklehrer Joachim Hoffmüller berichten. Er hatte vor einem Jahr die Idee, dass man sich doch um einen „direkten Draht“ mit der ISS bemühen könnte. Diese Chance steht grundsätzlich allen Schulen offen und die Wartezeit ist entsprechend lang. Schließlich müssen die Tagesabläufe auf der ISS von langer Hand geplant werden.

Zunächst sprach Hoffmüller mit den Schülern, die sein Oberstufen-Seminar „Aufbruch ins All. Weltraumfahrt“ besuchen. Das Projekt stieß auf Begeisterung. Nach wenigen Wochen war das Bewerbungsschreiben für die Europäische Weltraumorganisation Esa fertig, der Deutsche Amateur-Radio-Club sicherte dem Gymnasium technische Unterstützung zu. Die Schüler präsentierten ihr Konzept. Dann kam die Zusage, die Zeit des Wartens begann.

„Es war ein toller Tag als wir erfahren haben, dass wir genommen wurden“, erinnert sich Abiturientin Lena Senoner. Lena, Fabian und 13 andere Oberstufler teilten sich die Aufgaben auf. „Jeder suchte sich aus, was ihm am meisten Spaß machte“, erzählt Lena. „Die einen kümmern sich um die Technik. Die anderen um Medienkontakte. Wieder andere haben einen Schaukasten hergerichtet.“ Seit dem letzten Sommer steht die Antenne auf dem



Mit Hilfe dieser Antenne, die auf dem Dach des Luitpold-Gymnasiums steht, wollen die Schüler Kontakt zur ISS aufnehmen.

Dach, sie ist eine Leihgabe von einem Amateurfunker.

Mittlerweile ist das Seminar abgeschlossen, jeder Schüler hat eine Arbeit abgeliefert. Lena hat sich mit dem Thema „Weltraumtourismus“ auseinandergesetzt, Fabian schrieb über „Kommunikation mit Satelliten“. Jetzt büffeln sie fürs Abitur.

Doch vorher steht noch der Funkkontakt an. Irgendwann zwischen 14. und 18. März soll es so weit sein. Wann genau, das erfahren die Schüler erst ein paar Tage vorher. Trotzdem ist der Zeitpunkt perfekt. „Wir hätten auch Pech haben können und die ISS hätte erst nach dem Abitur einen Termin für die Schule gehabt“,

sagt Lena. Schon jetzt ist das Projekt ein großer Erfolg für die Schüler und ihren Lehrer.

„Ich bin immer noch ganz ungläubig, dass wir in den Arbeitsplan dieses Teams aufgenommen werden“, sagt Physiklehrer Hoffmüller glücklich. „Aber es ist ein Experiment. Eine Garantie, dass es klappt, gibt es nicht.“ Er blickt in die

erwartungsvollen Gesichter von fast 20 Schülern aller Klassenstufen. Jeder von ihnen hat sich eine Frage an die Astronauten überlegt und wurde aus dutzenden Bewerbern ausgesucht. Abiturientin Lena will zum Beispiel wissen, wie man als Astronaut zur zunehmenden Kommerzialisierung des Weltraumtourismus steht.



Der 17-jährige Fabian gehört zum Technikteam. Beim Probelauf hat er alles alleine im Griff, seine Mitschüler sind krank.



Abiturientin Lena Senoner würde mit der ISS-Besatzung auch gerne länger über Weltraumtourismus sprechen. Fs: Petra Schramek, dpa, Nasa

360 KILOMETER ÜBER DER ERDE

Das fliegende Großlabor

Die Internationale Raumstation ISS wird von den USA, Russland, den Mitgliedsstaaten der Europäischen Weltraumorganisation ESA, Kanada und Japan gemeinsam betrieben. Sie kreist in rund 360 Kilometern Höhe um die Erde und braucht 90 Minuten um einmal um den Globus zu fliegen.

Mit dem Bau der Station wurde 1998 begonnen, seit dem 2. November 2000 forschen Astronauten auf der ISS und bauen das Weltraum-Labor immer weiter aus. Heuer soll es fertiggestellt werden und seine endgültige Größe erreichen: 110 x 110 x 30 Meter.

Seit November 2000 ist die Raumstation ständig besetzt. Anfangs blieben drei Astronauten bis zu einem halben Jahr im All. Die aktuelle ISS-Besatzung unter Commander Scott J. Kelly besteht aus sechs Personen, darunter Nasa-Astronautin Catherine Coleman und ihr Esa-Kollege Paolo Nespoli.

Auch zwei Deutsche arbeiteten schon auf der International Space Station: Thomas Reiter traf 2006 Vorbereitungen für die Ankunft des Columbus-Labors. Hans Schlegel montierte das 880-Millionen-Euro-Modul 2008 gemeinsam mit französischen und US-Kollegen.

Wer der Gesprächspartner auf der Internationalen Raumstation sein wird, entscheidet sich wohl kurzfristig. Entweder es ist die Amerikanerin Cathy Coleman oder der Italiener Paolo Nespoli.

Heute sind alle Fragesteller für einen Probelauf zusammengekommen. Denn wenn der Funkkontakt mit der ISS

erst einmal steht, sollten sich keine Probleme mit der englischen Aussprache mehr auf-tun. Also richten die Jungen und Mädchen ihre Fragen an einen Amateurfunker in Fischbachau. Fabian bedient die Geräte und stellt den Funkkontakt her. Name. Frage. Over. Alles geht gut, alles verstanden.

Welche neuen Dimensionen sich für die Schüler ergeben, zeigt sich immer wieder. „Wisst Ihr eigentlich mit welcher Geschwindigkeit die ISS fliegt?“, fragt Hoffmüller einmal. Fünftklässler Tim traut sich als einziger, eine Schätzung abzugeben: „100 Kilometer pro Stunde.“ Noch andere Schätzungen fragt der Lehrer? Amateurfunker Alfred löst das Rätsel: „Die ISS bewegt sich mit 28 000 Kilometern pro Stunde.“

Schweigendes Staunen. Später im Kontrollraum stehen ein paar Schüler noch beisammen. Sie blicken in den blauen Himmel über München. Irgendwo dort draußen zieht die ISS ihre Bahnen.

GUT ZU WISSEN

Schwitzen Sie im Raumanzug?

Die Münchner Schüler wissen bereits, welche Fragen Sie den beiden Astronauten Catherine Coleman und Paolo Nespoli stellen wollen.

Eine kleine Auswahl:

- Träumen Sie von der Erde oder vom All?
- Ist es laut oder leise im Weltraum?
- Was machen Sie, wenn Sie krank werden?
- Schwitzen Sie in Ihren Raumanzügen?

- Ist es in der Raumstation warm oder kalt?
- Streiten Sie da oben oft miteinander?
- Sie müssen lange Zeit auf beengtem Raum mit den immer gleichen Leuten zusammenarbeiten – bedrückt Sie das nicht?
- Kann man auf der ISS überhaupt ein Privatleben haben?
- Was würden Sie tun, wenn der Kontakt zur Erde abreißt?



Coleman (li.) oder Nespoli sollen viele Fragen beantworten - auch Marco (r.) möchte Einiges wissen.

