

Mein Name ist

Heute ist der

Astronauten-Training

Lilli übt auf dem Spielplatz, was die Raumfahrer im Weltall erleben.
Ordne die Bilder auf Seite 1 den Texten auf Seite 2 zu!



1 Die Fliehkraft spüren

Lilli liegt auf der Drehscheibe und dreht sich. Erst langsam, dann immer schneller. Sie merkt, wie es sie nach außen drückt. Das ist die Fliehkraft. Auch in einer so genannten Zentrifuge spürt man die Fliehkraft. Eine Zentrifuge ist ein Gerät, das sich schnell dreht und das man für medizinische Tests einsetzen kann. Wissenschaftler können damit testen, ob ein Raumfahrer Belastungen eines Weltraumflugs durchhält. Der Astronaut bekommt Kabel auf Brust, Rücken, Bauch und an die Hände. Damit messen die Forscher dann seine Herzfrequenz während des Drehens. Der Körper eines Raumfahrers baut im All Knochen und Muskeln ab. Auch die Herzfrequenz kann sich ändern. Raumfahrer sind geschwächt, wenn sie auf der Erde landen und können nicht selber aus der Raumkapsel steigen.

2 Reibung bremst

Auf einer Rutsche hat Lilli ungefähr 14 Kilometer pro Stunde drauf. Sie merkt, wie das im Bauch kribbelt. Ein Astronaut rast mit einer Geschwindigkeit von etwa 28.000 Kilometer pro Stunde durch das Weltall. Wie das wohl kribbelt ... Übrigens rutscht ihr eine Rutsche schneller herunter, wenn sich eure Klamotten weniger an der Rutschbahn reiben. Probiert mal: Nicht mit den Beinen die Rutsche berühren. Haltet sie hoch, rutscht nur auf dem Po. Dann seid ihr schneller, denn je weniger ihr die Rutsche berührt, desto weniger Reibungsfläche gibt es. Fliegt ein Raumschiff zurück zur Erde, wird es beim Eintritt in die Atmosphäre gebremst. Weil sich das Raumschiff an den Luftteilchen reibt wie eure Klamotten am Metall der Rutsche. Im Weltall reibt sich ein Raumschiff an keinen Luftteilchen. Weil es keine Luft gibt. Es rutscht durch ein Vakuum, ohne Antrieb. Nichts bremst.

3 Abheben und fliegen

Lilli sitzt auf der Wippe und wippt richtig doll. Immer, wenn sie oben mit großem Schwung ankommt, hebt sie ein Stückchen ab. So ist fliegen. Eine Rakete funktioniert anders. Nach dem Rückstoßprinzip nämlich. Sie fliegt in den Himmel, weil eine große Masse von Gasen schnell ausgestoßen wird. Ausprobieren könnt ihr das so: Setzt euch in einen Bollerwagen, nehmt einen Medizinball mit hinein und werft ihn nach hinten aus dem Bollerwagen. (Aufpassen, dass ihr nicht aus dem Wagen kippt!) Stimmts, ihr fahrt ein Stück nach vorn? Der Medizinball ist wie die große Masse Gas, die aus einer Rakete ausgestoßen wird. Nur, dass das bei einer Rakete permanent passiert. So steigt sie ins Weltall.

4 Wie im All

Lilli klettert durch die Stricke, immer hoch und wieder runter. Sie stellt sich vor, es gäbe die Stricke nicht. Sie hätte einen fetten Raumanzug an, mit dicken Handschuhen. Sie könnte ihren Kopf nicht drehen und würde nicht spüren, wo oben und wo unten ist: Jetzt weiß sie, wie es ist im Weltall. Denn reparieren Raumfahrer draußen am Raumschiff etwas, dann meldet ihnen ihr Gleichgewichtssinn nicht, wo oben und unten ist. Und der Raumfahrer fühlt permanent: Ich falle. Ihr glaubt beim Angucken bestimmt, der Astronaut schwebt ganz ruhig dahin. Aber das ist nicht so. Der Astronaut und das Raumschiff fallen, und zwar rasend schnell. Mit 28.000 Kilometer pro Stunde fallen sie um die Erde. Und das merkt der Raumfahrer. Die meisten gewöhnen sich erst nach zwei Tagen daran.

5 Schwerelosigkeit fühlen

Lilli schaukelt. So richtig hoch. Immer, wenn sie oben ist – also nicht mehr höher schwingt, aber auch noch nicht zurückschwingt – steht sie sozusagen in der Luft. Sie ist schwerelos. Was sie einen Augenblick lang spürt, das erleben Astronauten auf einer Raumstation wochenlang oder sogar über Monate. Sie sind „ihre Schwere los“. Spüren kein Gewicht. Und weil sie nicht auf der Raumstation ankommen und denken sollen: „Huch, das ist also schwerelos“. Deshalb üben sie vor dem Raumflug das Schweben. In riesigen Wasserbecken zum Beispiel. Denn im Wasser ist es ähnlich wie in der Schwerelosigkeit. Astronauten steckt man in ihre Raumanzüge und sie üben unter Wasser, wie man ein Kabel repariert oder wie man sich ganz langsam bewegt. So ein Raumanzug wiegt übrigens über 100 Kilogramm, also mehr als 100 Tetra-Packs Milch.

6 Auf dem Mond laufen

Lilli steht auf so einer gefederten Platte und springt von einer zur anderen. Die Federn geben ihr Extra-Schwung, und sie springt hoch, höher und noch höher. Wie auf dem Mond. Auf dem Mond könntet ihr höher springen als auf der Erde. Und weiter. Weil seine Anziehungskraft sechsmal kleiner ist als die Erdanziehung. Denn der Mond wiegt weniger als die Erde. Wegen der geringen Anziehungskraft bildet sich auch keine Atmosphäre, denn der Mond kann keine eigene Lufthülle festhalten. Es gibt keinen Luftwiderstand – auch deshalb kann man auf dem Mond so weit und so hoch springen.

Ein Astronaut sein?
Geht selbst auf den
Spielplatz und trainiert
wie ein Raumfahrer!