

Kinderfragen: „Wie fliegt eine Rakete?“

*Prof. Dr. Uwe Hartmann, Dr. Haibin Gao, Dr. Xian Lin Zeng, Kilian Mark,
Ishwar Mudraje, Rolf Keller, Daniel Schmid, Indujan Sivanesarajah*

Warum ist im Weltraum keine Luft?

Die Luft setzt sich hauptsächlich aus Stickstoff und Sauerstoff zusammen. Man nennt sie auch Erdatmosphäre. Es gibt nicht genügend Luft, so dass sie das gesamte Weltall ausfüllen könnte. Die Erdatmosphäre wird durch die Erdanziehung in der näheren Umgebung der Erde festgehalten.

Warum hat eine Drohne so viele Propeller?

Drohnen sind Multikopter und haben mehrere Propeller. Diese drehen sich zum Teil gegenläufig. Gängig sind 2, 3, 4, 6 und 8 Propeller. Diese sind nötig, damit die Drohne nach oben, unten, vor und zurück fliegen kann, selbst dann, wenn sie durch Wind gestört wird.

Wie viele Sterne gibt es im Universum?

Man schätzt 1 000 000 000 000 000 000 000 000 (eine Quadrillion).

Wird das Herz im Weltall auch größer?

Wir würden ohne Luft im Vakuum wie die Schaumküsse in meiner Vorlesung platzen. Das gilt auch für das Herz. Aus diesem Grund tragen Astronauten, wenn sie sich direkt im Weltraum befinden, einen schützenden Raumanzug.

Wie viele Sonnen gibt es?

Man schätzt 1 000 000 000 000 000 000 000 000 (eine Quadrillion).

Wie viele Galaxien gibt es im Universum?

Man schätzt 100 000 000 000 (100 Milliarden).

Ist es im Weltall kalt?

-270 °C, also sehr, sehr kalt.

Wie viel wiegt eine Rakete?

Die Rakete mit dem Namen Saturn V ist die schwerste jemals gebaute und wog 2800 Tonnen. Das ist mehr als 1000 Autos wiegen.

Wie lange braucht es, um eine Rakete zu bauen?

Die Bauzeit beträgt je nach Rakete 3-6 Jahre.

Warum heißt eine Rakete Rakete?

Das Wort stammt von dem italienischen Wort Rocchetto ab. Dieses bedeutet „Rolle“.

Können Raketen, wenn sie richtig viel Treibstoff haben, auch auf weiter entfernte Planeten fliegen?

Im Prinzip ja. Allerdings ist wegen der großen Entfernungen schon die Zeit, die man zum Erreichen der Planeten unseres Sonnensystems braucht, enorm. Sie kann Jahre betragen.

Aus was besteht eine Rakete?

Die Hülle besteht meistens aus dem Material Aluminium, weil dieses relativ leicht ist. Stärker beanspruchte Teile bestehen aus Stahl oder Titan.

Warum verlieren Raketen Teile? Und was passiert mit diesen Teilen? (Sophia)

Die Teile werden abgesprengt, um die Rakete unterwegs leichter zu machen. Dadurch verbraucht man weniger Treibstoff. Leider bleiben die abgesprengten Teile für immer im Weltraum. Man nennt sie deshalb Weltraumschrott.

Wie hält eine Rakete ihre Stabilität?

Dafür sorgt ein schwenkbares Triebwerk oder ein Strahlruder. Der ausgestoßene Gasstrom des Triebwerks (Rückstoß) wird so gelenkt, dass sich die Rakete in die gewünschte Richtung bewegt.

Wie viele Liter Treibstoff braucht eine Rakete bis ins Weltall?

Die berühmte Saturn V-Rakete hatte drei Stufen mit Tanks: Die erste mit 811 000 Litern Kerosin, die zweite mit 1 646 000 Litern Sauerstoff und die dritte mit 1 020 000 Litern Wasserstoff und 77 200 Litern Sauerstoff. Die Rakete wurde für Mondlandungen benutzt.

Wie weit fliegt eine Rakete?

Bei einer Weltraumrakete geht es nicht so sehr um die Reichweite. Wichtig ist, dass man beim Start die Erdanziehung überwinden kann. Danach treibt die Rakete praktisch von allein durch den Weltraum.

Wie explodieren Sterne?

Eine solche Explosion nennt man Supernova. Sterne explodieren unter dem Einfluss ihrer eigenen Schwerkraft. Wird ein Stern zu schwer, so fällt er zunächst in sich zusammen. Dadurch wiederum wird so viel Energie freigesetzt, dass der Stern auseinanderplatzt.

Aus was besteht der Mond?

Der Mond besteht, ähnlich wie die Erde, aus verschiedenen Schichten. Sein Innerstes ist fest und aus Eisen. Darüber befindet sich eine Schicht aus geschmolzenem Eisen. Der darauffolgende Mantel besteht aus Basaltgestein. Die äußere Schicht ist die Kruste, die aus verschiedenen Gesteinen besteht und die von einer dicken Staubschicht bedeckt ist.

Was ist eigentlich Druck?

Der Druck ist eine Kraft, die auf eine Fläche wirkt. Zum Beispiel drückt die Luft auf unsere Haut oder beim Tauchen das Wasser. Unsere Haut ist dann die Fläche und das Gewicht der Luft oder des Wassers erzeugt die Kraft (Gewichtskraft).

Was verdient ein Astronaut?

Nach Auskunft der NASA liegt das Gehalt bei 235 000-257 000 \$ pro Jahr.

Wie viele Planeten gibt es? Und wie viele Planeten gibt es, auf denen es Leben geben könnte?

Ein Planet ist aus Gas oder Gestein und umkreist eine Sonne. In unserem Planetensystem gibt es acht Planeten. Planeten außerhalb unseres Sonnensystems heißen Exoplaneten. Sie sind viel schwerer zu entdecken als Sterne. Bisher hat man mehr als 4800 Exoplaneten entdeckt.

Wie ist Sauerstoff zusammengesetzt? (Ben, 13 Jahre)

Sauerstoff ist ein Element. Er besteht aus Atomen, die mit dem Buchstaben O bezeichnet werden. In der Luft finden sich jeweils zwei O-Atome zusammen und bilden ein O₂-Molekül.