

Interessantes aus der Raumfahrt

Bemannte Flüge in den Weltraum

Hier muss man klar unterscheiden zwischen echten Raumflügen entsprechend der Association of Space Explorers (ASE) – der Vereinigung der Astronauten und Kosmonauten – und dem kurzzeitigen Eintauchen in das Weltall, der laut Definition bei 100km über der Erdoberfläche beginnt, unterscheiden.

Die mit viel Reklame ins Bild gesetzten Flüge, die von Jeff Bezos organisiert wurden, gehören zur zweiten Kategorie und sind keine anerkannten Raumflüge. Die mitfliegenden Personen haben keine Chance in die ASE aufgenommen zu werden, da sie keine vollständige Erdumrundung im Weltall durchgeführt haben. Der Mitflug von William Shatner als ehemaliger Captain der Enterprise war ein toller PR-Gag. Diese Art des Besuches des Weltalls dient rein touristischen Zwecken und wird letztlich ein Geschäft sein. Aufgrund der „niedrigen“ Kosten werden sich den Mitflug viele Mittelreiche leisten können. Es ist sicherlich ein fanstatischer Anblick der Erde. Wissenschaftliche Bedeutung haben diese Flüge nicht. Die Flüge, die von Richard Branson organisiert wurden, erreichten mit 80km Höhe nicht einmal das Weltall.

Touristische Flüge ins Weltall mit Erdumrundung erfüllen zwar die Bedingung, um in die ASE aufgenommen zu werden, haben aber auch keine wissenschaftliche Bedeutung. Sie sind bedeutend teurer und nur von wenigen Sehr-Reichen finanzierbar. Der automatische Flug mit der Dragon-Kapsel von Elon Musk bietet sicherlich viele Highlights, ist aber auch nicht ganz ungefährlich, da nur Laien in der Kapsel sind. Ein ausgebildeter Astronaut würde aber einen Bezahl-Platz wegnehmen und zusätzlich auch noch kosten, also den Preis nach oben treiben. Auch der Flug der Sojus-Kapsel mit der Filmcrew zur ISS war eher eine PR-Spektakel. Allerdings war hier ein ausgebildeter Kosmonaut zur Sicherheit mit an Bord.

Um die ISS ist etwas still geworden, der nächste deutsche Mann (leider wieder keine Frau) fliegt demnächst zur ISS. Allerdings fliegt der Deutsche dieses Mal mit der Dragon.-Kapsel von Elon Musk, die vier Sitze hat gegenüber den drei Sitzen der Sojus. Am aktivsten sind aktuell die Chinesen mit ihrer neuen Raumstation, die ab nächstes Jahr soweit aufgebaut sein wird, dass sie ständig besetzt werden kann und dann eine echte Konkurrenz zur ISS, die langsam in die Jahre kommt, wäre. Das Angebot an andere Länder dorthin mitzufiegen ist sicherlich für viele Länder, die über keine eigenen Möglichkeiten für bemannte Raumflüge haben, sehr attraktiv.

Planetenforschung

Die Raumsonde Lucy ist unterwegs zum Jupitersystem. Lucy ist eine unbemannte Raumsonde, die nicht direkt den Jupiter erkunden soll, sondern sich den Jupiter-Trojanern annähern wird. Die Trojaner, nicht zu verwechseln mit den Bewohnern der untergegangenen Stadt Troja oder mit den Computerviren, sind Objekte, die sich auf der Jupiterbahn bewegen. Es gibt zwei Gruppen, die eine bewegt sich etwa 60° vor dem Jupiter und die andere 60° nach dem Jupiter. An diesen beiden Punkten, den sogenannten Lagrange-Punkten L4 und L5 gleichen sich die Gravitationskräfte von Jupiter und Sonne aus. Benannt sind die Punkte nach dem italienischen Mathematiker Joseph-Louis Lagrange, der eine angenäherte numerische Lösung des Dreikörperproblems fand (Vernachlässigung der Masse des kleinsten Körpers – hier die der Trojaner). Aus der Erforschung der Trojaner erhofft man sich Einblicke aus der Zeit der Entstehung des Sonnensystems zu bekommen. Die Reise wird mehrere Jahre dauern, wobei die Sonde mehrmals an der Erde vorbeifliegen und Schwung für ihre Reise mitnehmen wird. Mehr zu den Trojanern unter

[https://de.wikipedia.org/wiki/Trojaner_\(Astronomie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Trojaner_(Astronomie)).

Ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2022 wünscht der Verein AstroWis e.V.

Dr. Manfred Dietrich
Vereinsvorsitzender AstroWis e.V.

PS: Vielen Dank noch einmal an Alle, die uns ihre Stimme beim Bürgerbudget gegeben haben. Wir haben uns darüber sehr gefreut. Wir werden das Geld für die Sonne einsetzen und damit ein weiteres Highlight schaffen.