

Das Mondfahrzeug-Rennen der Nasa



Jedes Jahr richtet die amerikanische Weltraumorganisation einen Wettkampf der Mondautos aus. Schüler und Studenten können sich als Konstrukteure beweisen. >> **Stephan Günther**

Wer als Reisender auf dem internationalen Flughafen von Huntsville (Alabama, USA) eintrifft, erkennt sehr schnell die große Bedeutung, die diese Stadt für das amerikanische Raumfahrtprogramm hat. Die Flughafenhalle ist vollgestopft mit Modellen von Raketen und allerlei Flug- und Fahrzeugen, Bildschirme stellen technische Errungenschaften der Raumfahrt dar. Kenner bezeichnen Huntsville treffend auch als die »Raketenstadt« der Vereinigten Staaten.

Unter der Leitung des berühmten Konstrukteurs Wernher von Braun wurden hier vor vielen Jahren die Grundsteine für die amerikanische Raumfahrt gelegt – insbesondere für das Apollo-Programm. In Huntsville entwarfen, bauten und testeten Ingenieure die gigantische Saturn-5-Mondrakete, die sich als so erfolgreich erwies. Aber auch das legendäre Mondauto der Amerikaner entstand hier, das »Lunar Roving Vehicle« (LRV).

Der amerikanische Volksmund nennt dieses Fahrzeug »Moonbuggy«. Zu Eh-

ren dieses Gefährts, mit dem die Astronauten während der letzten drei Apollo-Missionen auf dem Mond herumkurvten, rief die Nasa 1994 ein jährliches Rennen ins Leben. Es ist das »Moonbuggy Race«, der Wettkampf der Mondfahrzeuge.

In diesem Jahr war ich zum zweiten Mal unter den Zuschauern dieses großartigen Ereignisses. Das war alles andere als selbstverständlich: Noch wenige Monate zuvor herrschte Ungewissheit, ob das Rennen überhaupt stattfinden würde. Ende 2005 gab die Nasa bekannt,



Auf verschlungenen Pfaden

Die Rennstrecke beginnt unter einem Spaceshuttle und schlängelt sich quer durch das »Space & Rocket Center«.

Jahr gaben. Glücklicherweise fand sich genau in dieser Zeit ein neuer Sponsor, der sich dazu bereit erklärte, die Veranstaltung in den nächsten drei Jahren zu unterstützen. Es handelte sich um Northrop Grumman – jene Firma, die in der Apollo-Ära das Abstiegstriebwerk der Mondlandefähre entwickelt und gebaut hatte, mit dem die Mondlandung erst möglich wurde.

Die Firma begründet ihr finanzielles Engagement damit, dass das »Moonbuggy Race« viele Schüler und Studenten für den Beruf des Ingenieurs begeistere. Solche Fachleute würden später gebraucht, um die künftigen Mond- und Marsfahrzeuge zu entwickeln, welche die Nasa für ihr neues Raumfahrtprogramm benötigt. Das sind exakt dieselben Beweggründe, wegen derer das Rennen ursprünglich aus der Taufe gehoben wurde: Die Nasa wollte damals erklärtermaßen Schüler und Studenten dazu anregen, Ingenieurberufe im Raumfahrtbereich zu ergreifen.

Grundsätzlich können sich an dem Rennen Arbeitsgruppen von Highschools (das sind weiterführende Schulen entsprechend unseren Gymnasien) und Universitäten beteiligen. Der erste Tag der Veranstaltung ist den Schulen vorbehalten, der zweite Tag den Univer-

sitäten. Die Teams müssen mit einem eigenen, funktionsfähigen Mondfahrzeug antreten. Dabei dürfen die Konstrukteure ihrer Kreativität weit gehend freien Lauf lassen; gewisse Einschränkungen gibt es jedoch.

So lautet eine der Vorgaben, dass das Fahrzeug nur durch Muskelkraft angetrieben werden darf. Außerdem sind zwei Fahrer vorgeschrieben, wobei einer weiblich und der andere männlich sein muss. Beide Fahrer müssen aktiv an der Konstruktion des Fahrzeuges beteiligt gewesen sein.

Der Moonbuggy muss zusammengeklappt werden können, sodass er in eine würfelförmige Konstruktion aus Metallstreben passt. Diese besitzt ein Volumen von lediglich 1,8 Kubikmetern, um den Transport im beengten Laderaum der Mondlandefähre zu simulieren. Weiterhin muss der Buggy so leicht sein, dass ihn die beiden Fahrer ohne jegliche Hilfe und ohne Absetzen über eine Strecke von zirka sechs Metern tragen können.

Die Hauptaufgabe besteht darin, mit dem Fahrzeug eine speziell angelegte Rennstrecke zu bewältigen, die die Bedingungen auf dem Erdtrabanten nachstellt. Es gibt dort Krater, Bodenwellen, Gesteinsbrocken und Staubfelder. Der >

Passt! Mondautos müssen mehr als nur fahren. Wichtig ist auch, dass sie sich zusammenlegen lassen, damit sie in der Mondfähre unterkommen.

dass sie die Veranstaltung einstellen wolle. Sie begründete dies damit, dass sie auf Grund ihrer neuen Raumfahrtpläne nicht mehr genügend Geld zur Verfügung hätte.

Allerdings hatte die Weltraumorganisation nicht mit den heftigen Reaktionen derer gerechnet, die schon seit vielen Jahren zu dem Rennen kommen. Viele unter ihnen sind davon überzeugt, dass das jährliche Ereignis eine große Motivation vermittelt, sich für Raumfahrtprojekte zu engagieren. Davon profitieren ihrer Meinung nach nicht nur amerikanische Schüler und Studenten, sondern auch eingefleischte Profis.

So kam es zu unzähligen Protesten gegen die Beendigung der Wettkämpfe, und zwar nicht nur in den USA. Dies führte dazu, dass die Verantwortlichen nochmals eine »Gnadenfrist« von einem





> Hindernisparcours beginnt unterhalb des 1:1-Modells eines Spaceshuttles, das einst zu Testzwecken gebaut wurde, führt beinahe über das gesamte Gelände des Space & Rocket Centers und schlängelt sich wieder zurück unter die Raumfähre, wo die Zielgerade wartet.

Der Parkplatz, direkt vor dem Space & Rocket Center gelegen, wird zur Bo-

Die Tücke des Gerölls wurde manchem Fahrer zum Verhängnis. Doch leider gibt es auf dem Mond keine asphaltierten Straßen.

xengasse. Dort haben die einzelnen Teams ihre Wartungsmannschaften platziert. An allen Ecken und Enden wird geschraubt und geschweißt. Mechaniker führen zahlreiche Feinjustierungen durch, bis ihre Gefährte wirklich perfekt sind. Viele Teams lackierten die Autoanhänger, in denen sie ihre Buggys nach Huntsville transportierten, in eigenen Farben und mit den Namen der beteiligten Sponsoren.

Das Ziel der Teams besteht darin, die gesamte Rennstrecke so schnell wie möglich zu durchfahren und dabei ein Minimum von Strafminuten zu kassieren. Je-

der Buggy befährt den Kurs in der Regel zweimal. Strafminuten kassiert man zum Beispiel dann, wenn einer der Fahrer absteigen muss oder das Fahrzeug die Streckengrenzung berührt, womöglich sogar überfährt. Geahndet wird auch, wenn irgendwelche Bauteile abfallen, etwa Schutzbleche oder angeschraubte Instrumentenattrappen. Normalerweise gibt es am Vormittag und am Nachmittag jeweils einen Durchgang.

In diesem Jahr kam die Veranstaltung auf Grund der Witterung etwas ins Stocken. Am ersten Tag, während die Highschool-Teams die Rennstrecke befuhren,



Schrauben, schrauben und

nochmals schrauben hieß es für die Jugendlichen, die zum »Moonbuggy Race« 2006 antraten. Diese Bildsequenz zeigt, wie eine beteiligte Mannschaft ihr Mondfahrzeug zusammenbaut. Anschließend geht es auf die speziell angelegte Hindernisstrecke.

7



näherte sich eine Schlechtwetterfront mit starken Wirbelstürmen. Da die Veranstalter großen Wert auf Sicherheit legen, sagten sie den zweiten Durchgang am Nachmittag ab, wodurch das Rennen bereits um 13 Uhr endete. Die Siegerehrung der Highschool-Teams wurde auf 14 Uhr vorgezogen.

Und es windete sehr

Im Lauf des Nachmittags blieb das Wetter zwar einigermaßen stabil, dafür brach aber eine sehr stürmische Nacht herein. Rings um Huntsville tobten zahlreiche Tornados. Am nächsten Morgen erfuhren wir aus den Nachrichten, dass die Naturgewalten schwere Zerstörungen hinterlassen und sogar einige Menschenleben gefordert hatten.

Nichtsdestoweniger begann der zweite Renntag, als wäre nichts gewesen. Die beiden Rennläufe der Universitätsteams gingen wie geplant über die Bühne. Die Siegerehrung fand gegen 17 Uhr statt, wegen der relativ kühlen Temperaturen verlegten die Veranstalter sie aber in eine große Trainingshalle, wo sich die Teilnehmer auch während der Mittagspause aufgehalten hatten.

An beiden Tagen gab es verschiedene Preise. Den Hauptpreis in Höhe von 3500 Dollar erhielt jenes Team, das den Kurs am schnellsten durchfahren hatte. Außerdem gab es Preise für die originellste Konstruktion, das fortschrittlichste Fahr-

zeug und für das sicherste Gefährt. Zudem verliehen die Veranstalter eine Auszeichnung an die beste Boxenmannschaft.

Etliche Teams hatten große Schwierigkeiten auf der Strecke, weil die Fahrer meist an Staubfeldern absteigen mussten: Die Buggys mit ihren oft dünnen Fahrradreifen gruben sich tief in den Sand ein. Die jungen Konstrukteure zogen daraus die Lehre, im nächsten Jahr mit breiteren Rädern anzutreten. Einige Fahrzeuge fielen wegen reißender Ketten oder anderer Materialermüdungen komplett aus.

Unter den Highschool-Teams belegte die Mannschaft des Huntsville Center for Technology (Alabama) den ersten Platz. Ihre Fahrer hatten die Strecke in nur vier Minuten und sechs Sekunden bewältigt. Die Erie High School (Kansas) schaffte es auf den zweiten, die Pana Senior High School (Illinois) auf den dritten Rang.

Klarer Sieger unter den Uni-Teams war die Pittsburg State University mit einer Streckenzeit von drei Minuten und 49 Sekunden. Evansville (Indiana) erkämpfte sich den zweiten Platz. Den dritten Rang beanspruchten gleichzeitig zwei Teams, nämlich jenes von Knoxville (Tennessee) und jenes von der Universidad de Puerto Rico in Humacao.

Das puerto-ricanische Team hatte schon in den Vorjahren des Öfteren an den Rennen teilgenommen und war dabei meist auch ziemlich erfolgreich gewesen. Ihr Fahrzeug entsprach zwar nicht unbedingt den modernsten Kriterien und verlor auch mal das eine oder andere Teil auf der Strecke. Doch diese Nachteile machte das Team durch Begeisterung und vollen Einsatz wett.

Am Ende der Siegerehrung hielt Sonny Morea eine ergreifende Rede – jener Mann, unter dessen Leitung während der Apollo-Ära das Lunar Roving Vehicle (LRV) entwickelt worden war. Morea und sein Team hatten das Fahrzeug innerhalb von siebzehn Monaten realisiert – ein Vorhaben, für das unter normalen Umständen fünf Jahre erforderlich sind. Er machte den versammelten

Begehrte Trophäe Wer den Parcours als Schnellster bewältigte, konnte dieses ansehnliche Erinnerungstück mit nach Hause nehmen.

Studenten klar, dass sie vielleicht zu jenen Konstrukteuren gehören könnten, die in absehbarer Zukunft die neuen Mond- und Marsautos entwickeln. Am Ende seiner Rede gab es begeisterten, anhaltenden Applaus.

Das Moonbuggy-Rennen 2006 war wie jene der Vorjahre ein großartiges und begeisterndes Ereignis für alle Beteiligten. Vielleicht wäre ja eine ähnliche Veranstaltung auch für Deutschland zu empfehlen. Immerhin beklagte der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) im letzten Jahr einen Mangel von etwa 15000 Ingenieuren in der hiesigen Wirtschaft. Da ist jegliche Förderung des Nachwuchses willkommen.

Auf dem Rückflug startete mein Flugzeug von Huntsville aus und flog fast direkt über das Space & Rocket Center in Richtung Heimat. Schon von Weitem erkennt man das gigantische, lebensgroße Modell der Saturn-V-Mondrakete, das mit seinen 111 Metern Höhe unbestreitbar das Wahrzeichen des Space & Rocket Centers darstellt. Unwillkürlich erinnerte ich mich an das Jahr 1969, als zum ersten Mal ein Mensch den Mond betrat. Wann, so fragte ich mich, werden wir den Erdtrabanten wohl das nächste Mal besuchen? <<

Stephan Günther betreibt mit Kollegen die Softwarefirma »Space Dream Studios« (www.spacedreamstudios.com). Derzeit entwickeln sie einen Apollo-Raumschiff-Simulator.

Internetseiten zum Moonbuggy Race:
<http://moonbuggy.msfc.nasa.gov/>

