

Audi Lunar Quattro: Vorsprung durch Technik auch auf dem Mond

Von Hans-Robert Richarz

Wenn alles gut geht, wird Ende nächsten Jahres nördlich des Mondäquators, dort wo die letzte bemannte NASA-Mondmission Apollo 17 aus dem Jahr 1972 den Erdtrabanten erreichte, ein Audi herumkurven. Die VW-Tochter aus Ingolstadt beteiligt sich nämlich zusammen mit der Part Time Scientists GmbH aus Berlin, einem Team von deutschen Raumfahrtspezialisten, am „Google Lunar XPRIZE“, einen Raumfahrt-Wettbewerb des Internet-Giganten, der sich an Ingenieure und Unternehmer weltweit richtet. Ziel des Projekts, bei dem der Sieger mit 30 Millionen Euro belohnt werden soll, ist die Konstruktion eines automatisierten Fahrzeugs für den Erdtrabanten. Mit dem „Lunar Quattro“ ist Audi dabei.

Der Wettbewerb verlangt wahrlich Vorsprung durch Technik. Das allradgetriebene Vehikel muss in der Lage sein, mindestens einen halben Kilometer Distanz auf dem Mond zurückzulegen und dabei hochaufgelöste Bilder und Videos zur Erde übermitteln. Das Geländefahrzeug soll spätestens Ende 2017 an Bord einer Trägerrakete ins All starten und die mehr als 380 000 Kilometer bis zum Mond zurücklegen. Die Reise dauert fünf Tage und kostet – in der Kalkulation von Part Time Scientists – etwa 24 Millionen Euro. In der Region der Landung muss sich das Mondauto harten Bedingungen stellen. Dort herrschen Temperaturschwankungen von bis zu 300 Grad Celsius, wenn die Sonne scheint, wird es wegen der fehlenden Atmosphäre bis zu 120 Grad heiß.

Am Google-Wettbewerb beteiligten sich anfangs 34 Teams, 16 davon sind inzwischen nur mehr übrig geblieben, darunter ein deutsches. Bereits im vergangenen Jahr hatte Audi gemeldet, dass es sich beteiligen wolle, nun hieß es, dass bislang alles nach Plan verläuft und sich das Projekt seiner Vollendung nähert. Im bisherigen Verlauf des Wettbewerbs wurde der Rover-Prototyp bereits mit zwei sogenannten Milestone Prizes ausgezeichnet. Mit diesen Preisen, die zusammen mit 750 000 Dollar dotiert waren, honorierte die Jury die Entwicklung des Fahrzeugs und seiner optischen Systeme.

Der Rover ist in weiten Bereichen aus hochfestem Aluminium und Titan zusammengesetzt, wurde mit Hilfe eines 3-D-Druckers gebaut und wiegt 35 Kilogramm. Bei der Weiterentwicklung zum Audi Lunar Quattro soll dieses Gewicht durch den Einsatz von Magnesium und durch Änderungen in der Konstruktion noch weiter sinken. Ein schwenkbares Solarpanel fängt das Sonnenlicht auf; der Strom gelangt in eine Lithiumionen-Batterie, die vier Radnabenmotoren speist. Alle vier Räder lassen sich jeweils um 360 Grad drehen. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 3,6 km/h – viel wichtiger auf der Mondoberfläche sind jedoch robuste Offroad-Qualitäten und die Fähigkeit zur sicheren Orientierung. Ein beweglicher Kopf an der Fahrzeugfront trägt zwei Stereokameras, die detaillierte 3-D-Bilder aufzeichnen. Eine dritte Kamera dient zur Untersuchung von Materialien und generiert extrem hochaufgelöste Panoramen.

Die Arbeitsgruppe, mit der Audi Part Time Scientists unterstützt, besteht derzeit aus zehn Mitarbeitern aus unterschiedlichen Fachabteilungen. Neben der Leichtbau-Kompetenz bringen sie viel weiteres Know-how ein. Das gilt vor allem für den permanenten Allradantrieb Quattro und den elektrischen Antrieb – hier lautet das Ziel, weitere Verbesserungen an E Maschinen, Leistungselektronik und Batterie zu erreichen. Zu den Unterstützern zählen neben Audi mehrere Forschungseinrichtungen und Hightech-Unternehmen, so etwa NVIDIA, die Technische Universität Berlin, das Austrian Space Forum (OeWF) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).
(ampnet/hrr)

Bilder zum Artikel



Audi Lunar Quattro.



Audi Lunar Quattro.



Audi Lunar Quattro.



Audi Lunar Quattro.



Jorge Diez, Leiter Konzeptdesign bei Audi, mit dem Lunar Quattro.

