

Bericht von der Tagesfahrt zum DLR-Raumfahrtzentrum in Lampoldshausen

Die IfKom-Region SüdWest und der SBR1 Telekom Stuttgart hatten am 26. Januar 2024 zu einem Besuch des Raumfahrtzentrums des DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) in Lampoldshausen bei Bretzfeld eingeladen. Unser IfKom-Kollege Manfred E. Scholl, der bis vor kurzem noch im DLR-Schülerlabor unterrichtet hatte, hat den Besuch möglich gemacht und 35 Teilnehmer waren gekommen.

Der Besuch begann im neuen Museum des DLR mit einem Vortrag des Museumsleiters über die Entstehung des Standorts Lampoldshausen.

Das DLR ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Es betreibt Forschung und Entwicklung in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung. Der Standort Lampoldshausen wurde 1959 gegründet und widmet sich den **Raketenantrieben**, speziell den **Antrieben der Ariane-Trägerraketen der ESA**. Diese werden hier getestet und für den Einsatz freigegeben.



Bild 2: Raketentriebwerk

Die einzigartige Infrastruktur in Lampoldshausen nutzt die Anbindung des Windparks Harthäuser Wald und die Kooperation mit Industriepartnern und Stromlieferanten.

Für die Tests wird Wasserstoff in großen Mengen benötigt, ein ganzes Projektteam arbeitet an technologischen und systematischen Lösungen rund um das Thema Wasserstoff.

Nach dem Vortrag wurden wir in 2 Gruppen durch das Museum geführt, in dem wir die Modelle der ersten Raketen und verschiedene Triebwerke im Detail und aus der Nähe besichtigen konnten.

Es war sehr interessant zu hören und erläutert zu bekommen, wie ein Raketenantrieb funktioniert und wie er gebaut werden muss, damit alle Materialien sehr leicht und äußerst widerstandsfähig sind. Und das alles wird dann in

zum Teil sehr großen Prüfständen auf dem Gelände getestet. Man muss sich vorstellen, dass dabei eine Antriebsstufe gezündet wird und diese dann natürlich abheben möchte. Um dies zu verhindern, wird die Antriebseinheit in großen und schweren Metallgerüsten und Betonkammern fixiert, so dass sie nicht nach oben abhauen kann. Die dabei entstehende Schubkraft wird in Form von sehr heißem Wasserdampf nach unten und seitlich ins Freie abgeleitet.

Solche Tests werden grundsätzlich an Freitagen durchgeführt, wobei die DLR-Mitarbeiter mittags Feierabend machen und der Wald rund um das Gelände weiträumig abgesperrt wird, weil die Druckwelle sehr unangenehm sein kann.



Bild 4: Teilnehmer beim Rundgang

Ein besonderer Testablauf ist notwendig, wenn ein Triebwerk im luftleeren Raum gezündet werden soll. Dies kommt in der Realität vor, wenn z.B. eine 2. oder 3. Raketenstufe im All gezündet wird. In einem besonderen Prüfstand wird ein luftleerer Raum erzeugt, in dem die Triebwerke dann unter den besonderen Bedingungen getestet werden können. Diese Technik ist eine riesige Herausforderung und wird in Lampoldshausen aber gut beherrscht.

Erst wenn ein Test zufriedenstellend abgelaufen ist, wird ein Raketentriebwerk freigegeben und kann in eine Rakete eingebaut werden. Derzeit ist die Hauptantriebsstufe der neuen Ariane 6 getestet und freigegeben worden, in Kürze wird ein Abschuss in Kourou in Französisch Guayana stattfinden.

Nach dem Mittagessen in der DLR-Kantine konnten wir in einem Rundgang vorbei an den Prüfständen die vorher gehörten Erklärungen in der Praxis beobachten. Manfred Scholl erläuterte uns die einzelnen Bauwerke und Techniken in anschaulicher Weise.

Zum Schluss hatten alle den Eindruck, etwas Neues gesehen zu haben, was sie nie in diesem Teil des Harthäuser Waldes vermutet hätten. Herzlichen Dank für diese Gelegenheit!

Bericht und Bilder: Gerhard Zimmerer



Bild 1: Ariane 6



Heißlauf eines Vulcain-2.1-Triebwerk am Prüfstand P5

Bild 3: Triebwerk im Test



Bild 5: Prüfstand der Ariane 6-Antriebe