



## Auf der Konferenz Space Propulsion stellt das DLR Forschungsergebnisse für neue Entwicklungen im Bereich Raumfahrtantriebe vor

### Am Puls der Weltraumzeit

Freitag, 16. Mai 2014

Die Entwicklung und Anwendung von Raumfahrtantrieben ist das Thema der internationalen Konferenz „Space Propulsion“ vom 19. bis 22. Mai 2014 in Köln. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist mit Wissenschaftlern des Instituts für Raumfahrtantriebe aus Lampoldshausen, des Instituts für Raumfahrtsysteme aus Bremen und der Abteilung Über- und Hyperschalltechnologie aus Köln vertreten. Der Schwerpunkt liegt bei dabei auf der Diskussion über die Ariane 5 ME- und Ariane 6-Raketen, künftige Trägerraketen und neue Treibstoffe.

Die „Association Aéronautique et Astronautique de France“ organisiert die vierte Konferenz zu Raumfahrtantrieben. Für 2014 erwarten die Organisatoren Vertreter der Raumfahrtagenturen (CNES, ASI, JAXA, NASA und DLR) sowie der Satellitenbetreiber SES und Repräsentanten der Industrie wie dem französischen Triebwerkshersteller Snecma, dem Treibstofflieferanten Air Liquide und dem Raumfahrtfabrikanten Airbus Defence and Space.

#### Neue Forschungsergebnisse zu chemischen Antrieben

Das DLR ist mit insgesamt 27 Konferenzbeiträgen vertreten. Das DLR Lampoldshausen präsentiert Forschungsergebnisse zu chemischen Raumfahrtantrieben. Dabei stehen unter anderem neue Treibstoffkombinationen und der Einfluss von Temperatur auf die Geräusche einer Rakete im Mittelpunkt. „Der Raumtransport und der deutsche Anteil insbesondere an der Entwicklung an Raketenmotoren sind wichtige Themen“, sagt Stefan Schlechtriem, Direktor des Instituts für Raumfahrtantriebe am DLR Standort Lampoldshausen. Martin Sippel und Etienne Dumont vom DLR-Institut für Raumfahrtsysteme in Bremen haben zwei Konferenzbeiträge vorbereitet, die Arbeiten aus Lampoldshausen ergänzen: Etienne Dumont stellt eine Untersuchung für eine neue Hochschub-Transferstufe für bemannte Missionen vor. Sie ist darauf ausgelegt, mit lagerfähigen Treibstoffen auch interplanetare Missionen, zum Beispiel zum Mars oder zu Asteroiden, durchzuführen. Martin Sippel berichtet über neueste Ergebnisse der Untersuchungen zu den Raketenmotoren des Spaceliners. Der Spaceliner ist ein Konzept für einen Transportflugzeug, das Passagiere in Hyperschallgeschwindigkeit transportieren kann. Dabei handelt es sich um einen umweltfreundlichen, technisch anspruchsvollen Antrieb im Hauptstromverfahren, der für den Passagiertransport der Zukunft entwickelt wird. Technologiearbeiten, die unter anderem auch dafür genutzt werden können, laufen derzeit in Lampoldshausen. So wird beispielsweise ein keramischer Injektor zu erprobt. Patrick Gruhn von der DLR-Abteilung Über- und Hyperschalltechnologie in Köln erläutert, wie bei Hyperschallpassagierflugzeugen die für die Verbrennung in der Brennkammer des Antriebs benötigte Luft aus der Atmosphäre aufgefangen und auf ausreichenden Druck verdichtet wird.

#### Exponate auch zum Technologietransfer

Auf seinem Messestand zeigt das DLR Exponate, die einen Bogen spannen zwischen laufenden Kampagnen und zukünftigen Aktivitäten am Standort Lampoldshausen. Ein Animationsfilm veranschaulicht Tests am geplanten Prüfstand P5.2, an dem künftig komplette Oberstufen von Raketen getestet werden. Bisher finden am Standort Tests unter Vakuumbedingungen ausschließlich für Triebwerke ohne Oberstufe statt. Das DLR informiert außerdem über seine einzigartigen Möglichkeiten für den Technologietransfer Raumfahrt – Energie. Sie werden im Projekt H2ORIZON koordiniert. Beim Projekt H2ORIZON geht es um den Aufbau einer Prozesskette von regenerativ erzeugtem Wasserstoff. Das Testgelände für Raketenantriebe ist dafür prädestiniert, weil die Triebwerkstests seit über 25 Jahren mit einer Kombination aus kryogenem Wasserstoff und Sauerstoff stattfinden und der Standort daher

über eine einzigartige Infrastruktur verfügt. Mittlerweile ist das Institut für Raumfahrtantriebe zum größten Flüssigwasserstoffnutzer Deutschlands geworden. Projektleiter Dr. Markus Gauer baut zurzeit ein Wasserstoffkompetenzzentrum für die Region Heilbronn-Franken auf. „H2ORIZON ist ein zukunftsorientiertes Projekt, das die Weichen für eine nachhaltige Energieinfrastruktur stellt“ betont der Projektleiter des DLR.

### **Der DLR-Standort Lampoldshausen**

Der DLR Standort Lampoldshausen verfügt über einzigartige Bedingungen zum Testen von Raumfahrtantrieben. Am Prüfstand P4, wo vor kurzem eine Kampagne zur Abnahme der Oberstufentriebwerke für die europäische Galileo-Satellitenmission abgeschlossen wurde, können Triebwerke unter Vakuumbedingungen, wie sie im Weltall herrschen, getestet werden. Um die führende Rolle bei Raumfahrtmissionen zu festigen, wird ab Juni 2014 einer neuer europäischen Prüfstand P5.2 zum Testen kompletter Oberstufen gebaut. Ab 2017 sind dort erste Tests der Ariane 5 ME-Oberstufe für die neue Version der Ariane 5-Trägerrakete geplant. Die Ariane 5 ME (midlife evolution) wird ab 2018 in der Lage sein, zeitgleich zwei große Satelliten in den Orbit zu schießen. Bisher hat die Ariane nur Kapazitäten für den Transport eines großen und eines mittelgroßen Satelliten.

---

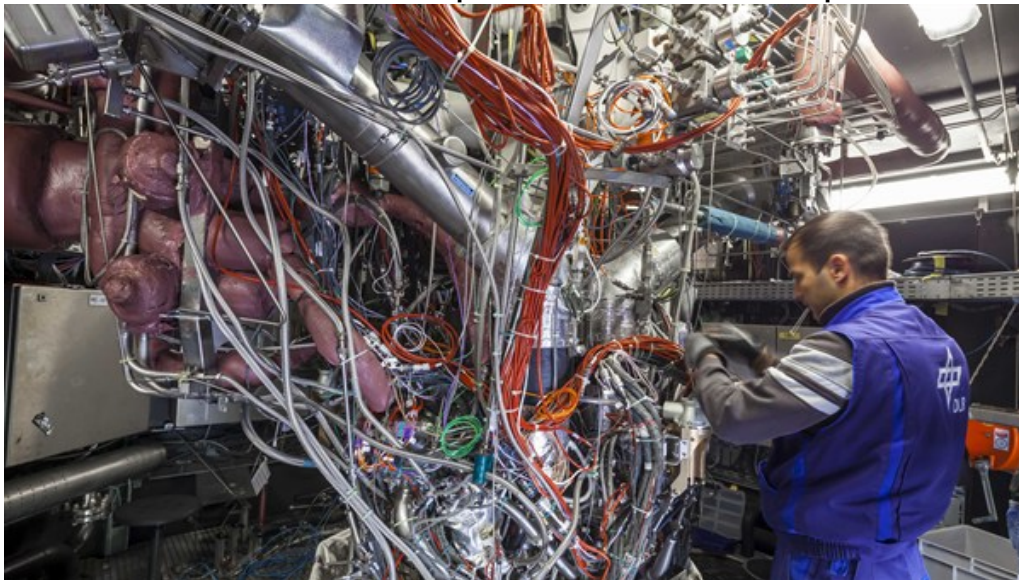
### **Kontakte**

*Dr. Simone Scheps*  
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*  
*Kommunikation, Lampoldshausen*  
*Tel.: +49 6298 28-201*  
*Fax: +49 6298 28-190*  
*Simone.Scheps@dlr.de*

*Prof. Dr. Stefan Schlechtriem*  
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*  
*Direktor Institut für Raumfahrtantriebe*  
*Tel.: +49 6298 28-203*  
*stefan.schlechtriem@dlr.de*

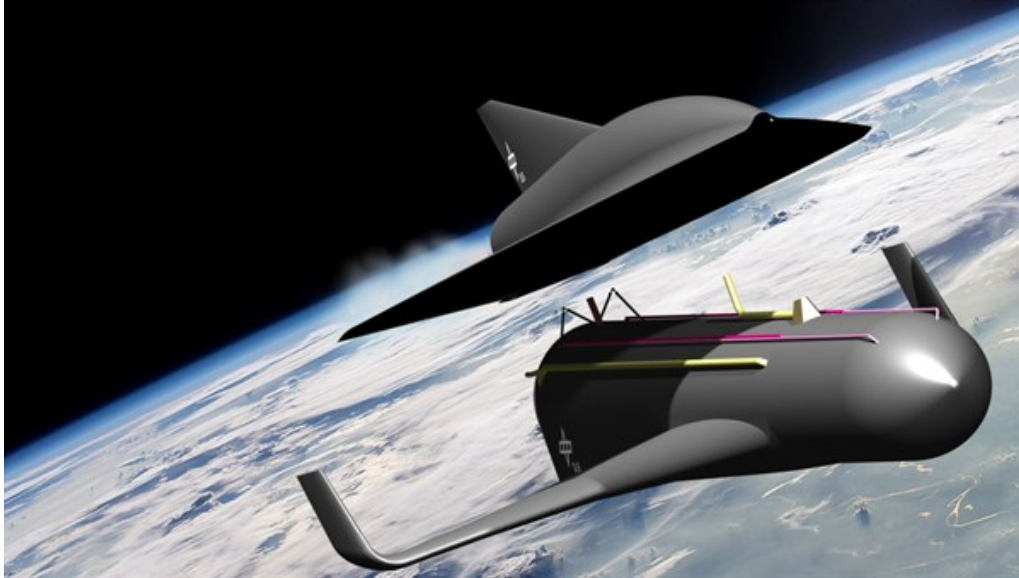
---

### **Innenansicht des Höhensimulationsprüfstands P4 beim DLR Lampoldshausen**



Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## Studie des Passagiertransports Spaceliner



Studie des Passagiertransports Spaceliner

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## Außenansicht des Höhengsimulations-Prüfstands P4 am Standort Lampoldshausen



Außenansicht des Höhengsimulations-Prüfstands P4 am Standort Lampoldshausen

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*