

Forschungs- und Technologieprüfstand P8

DLR-Standort Lampoldshausen



Kurzbeschreibung

Der Forschungs- und Technologieprüfstand P8 wurde 1995 für den Test von Wasserstoff/Sauerstoff-Raketebrennkammern im Subscale Maßstab mit zwei Testzellen errichtet. Seitdem wurde der P8 um Versorgungssysteme für Methan, Flüssigerdgas und Ethanol ergänzt. Im Jahr 2020 wird eine dritte Testzelle in Betrieb genommen, um das Verhalten kompletter Flüssigkeitsraketen-Motorzyklen zu untersuchen.



Ziele

- Wissenschaftliche Untersuchungen von chemischen und physikalischen Vorgängen in Raketebrennkammern und anderen Komponenten von Raketenantrieben
- Entwicklungsversuche für neuartige Konstruktionen und Fertigungsverfahren von Antriebskomponenten im Subscale-Maßstab
- Qualifikationsversuche von Komponenten für Raketenantriebe im Originalmaßstab



Beteiligte

DLR
CNES
ArianeGroup



Anwendungen

- Versuche mit Forschungs- und Technologiemoellen von Raketentriebwerken mit unterschiedlichen Treibstoffen
- Entwicklung von Prüfstandskomponenten: Lärmdämpfer beim Betrieb von Raketentriebwerken
- Simulation von realen Flugbedingungen im Vakuum durch eine mobile Höhenanlage

Perspektiven

- Zukünftig können komplette Antriebssysteme und einzelne Turbopumpen im Subscale-Maßstab mit den Treibstoffen Wasserstoff und Methan in der neuen Testzelle P8.3 getestet werden



Daten und Fakten

- Bis zu 100 Versuchstage im Jahr mit jeweils 2 bis 3 Heißläufen am Tag
- Über 20 Jahre Betriebszeit mit mehr als 1400 Versuchstagen
- höchster Brennkammerdruck: 330 bar
- Medien im Einsatz: Flüssigsauerstoff, gasförmiger und flüssiger Wasserstoff, Helium, gasförmiger und flüssiger Stickstoff, gasförmiges Methan und LNG (Liquid Natural Gas), Ethanol, Propan, Kühlwasser

Forschungs- und Technologieprüfstand P8

DLR-Standort Lampoldshausen



Um zukünftig Turbopumpen sowie gesamte Raketenantriebssysteme im verkleinerten Maßstab testen zu können, verfügt der neue Prüfstand P8.3 über ein Niederdruck-Versorgungssystem. Damit erweitert das DLR Lampoldshausen das umfangreiche Testportfolio um einen wichtigen Aspekt im Bereich Forschung und Entwicklung.