

LAMPOLDSHAUSEN



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Das DLR ist das nationale Zentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. So betreibt das DLR umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in nationaler und internationaler Kooperation. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrtagentur im Auftrag der Bundesregierung für die Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig.

Mit ca. 4.500 Mitarbeitern verfügt das DLR über acht Standorte in Köln-Porz (Sitz des Vorstands), Berlin, Bonn, Braunschweig, Göttingen, Lampoldshausen, Oberpfaffenhofen und Stuttgart sowie Büros in Paris und Washington.

Standort Lampoldshausen

Der Standort Lampoldshausen mit heute etwa 190 Mitarbeitern wurde 1959 als Versuchsgelände zum Test von Flüssigkeitsraketenantrieben durch den Raumfahrtpionier Prof. Eugen Sänger gegründet und 1962 in Betrieb genommen.

Das 1963 in Lampoldshausen eingerichtete Institut für Chemische Raketenantriebe erhielt noch im gleichen Jahr den Auftrag, zusammen mit der Industrie ein Europäisches Zentrum für Höhenversuchsanlagen für Raketenantriebssysteme aufzubauen. So entstanden auf einem auf ca. 34 ha erweiterten Gelände Mitte der 60er Jahre Großversuchsanlagen für die Entwicklungs- und Abnahmeversuche mit der dritten Stufe der ELDO-Trägerrakete. In der Folge war das Institut auch beteiligt bei den ARIANE-Träger-Raketen-Programmen der Europäischen Raumfahrtagentur ESA. 1990 wurde schließlich der größte Prüfstand (P5) in Deutschland zum Test von Raketenantrieben, die flüssigen Wasserstoff und flüssigen Sauerstoff verbrennen, in Betrieb genommen.

1992 wurde das Gelände erneut erweitert (um ca. 4,5 ha), um moderne Forschungsversuchseinrichtungen außerhalb der Sicherheitszonen der Großprüfstände errichten zu können.

Seit Januar 1995 gibt es anstelle des bisherigen Instituts zwei Hauptabteilungen:

- Hauptabteilung Raumfahrtantriebe,
- Hauptabteilung Versuchsanlagen für Raumfahrtantriebe.



Die Hauptabteilung konzentriert sich in ihren Forschungsarbeiten auf Raumfahrtantriebe. Diese umfassen neben den klassischen Raketentriebwerken auch luftatmende Antriebe zukünftiger Raumtransportsysteme. Kennzeichnend für die fachliche Ausrichtung der Hauptabteilung sind die Auseinandersetzung mit technischen Verbrennungsprozessen hoher Energiedichte und Verbrennungsgüte sowie die Beherrschung der erforderlichen experimentellen Verfahren.

Die Hauptabteilung leistet Beiträge zu den Forschungsprogrammen des DLR:

Schwerpunkt der Luftfahrt:

- Steigerung von Leistung und Manövrierfähigkeit bei Flugkörperantrieben; Untersuchungen zum Abbrandverhalten von Festbrennstoffen und zur Stabilität der Flammenhalterungen.

Schwerpunkt Raumfahrt:

- Untersuchung zur Triebwerkstechnologie: Brennkammerprozesse in Wasserstoff/Sauerstoff-Hochdruck-Triebwerken sowie die Unter- und Überschallverbrennung in Staustrahlbrennkammern. Ziel ist die Erarbeitung von Modellgesetzen zur Verbesserung der Auslegungsverfahren für zukünftige Hochdrucktriebwerke;
- Anpassung und Einsatz moderner berührungsloser Meßverfahren zur Untersuchung der Strömungs-, Wärmetransport- und Verbrennungsprozesse in Triebwerksbrennräumen;
- Entwicklung von Computerprogrammen zur Durchführung von Systemanalysen auf dem Gebiet der Raketentriebwerke.

Schwerpunkt Energietechnik:

- Untersuchungen zur rußfreien und schadstoffarmen Verbrennung sowie zur Regelbarkeit von Ölbrennern.

Abb.: Raketen-Modellbrennkammer.

Versuchsanlagen für Raumfahrtantriebe



Zentrale Aufgaben der Hauptabteilung sind Planung, Errichtung und Betrieb von Prüfständen für Raumfahrtantriebe im Auftrag europäischer Raumfahrtbehörden (ESA, CNES) und in Zusammenarbeit mit der europäischen Raumfahrtindustrie (DASA, SEP). Folgende Prüfstände stehen zur Verfügung:

Prüfstand P2 für Oberstufentriebwerke mit lagerfähigen Treibstoffen bis 30 kN Schub.

Prüfstand P3 für Wasserstoff/Sauerstoff-Hochdruck-Raketenbrennkammern bis 1000 kN Schub, 100 bar Brennkammerdruck und kryogene Treibstoffe.

Prüfstand P4 für Raketenantriebssysteme oder -stufen mit lagerfähigen Treibstoffen bis 700 kN Schub, unter Vakuumbedingungen bis 30 kN Schub.

Prüfstand P5 für kryogene Wasserstoff/Sauerstoff-Turbo-pumpentriebwerke bis 1000 kN Schub.

Ein weiterer Schwerpunkt: das Programm zur Entwicklung und Qualifizierung der Triebwerke

für die europäische Träger-rakete ARIANE 5, d.h. des Wasserstoff/Sauerstoff-Triebwerks VULCAIN (100 kN) für die Grundstufe und des Triebwerks AESTUS (27 kN) für die Oberstufe.

Daneben betreibt die Hauptabteilung in Zusammenarbeit mit der Industrie Versuchseinrichtungen für experimentelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Dazu dienen:

Prüfstandkomplex P1 für die Weiterentwicklung der Versuchstechnik und Arbeiten an Kleintriebwerken mit lagerfähigen Treibstoffen von 4 N bis 20 kN Schub, und unter Vakuumbedingungen bis 400 N Schub.

Prüfstand P8 für Versuchsbrennkammern zur Untersuchung der Verbrennung von Wasserstoff mit flüssigem Sauerstoff bei einem Druck bis zu 300 bar.

Abb.: Prüfstand P5.

Weitere Einrichtungen

Zwei wissenschaftliche Arbeitsgebiete des früheren Instituts auf dem Gebiet der Energietechnik werden als Außenstellen von Instituten des Standorts Stuttgart weitergeführt:

Institut für Technische Physik: Entwicklung der Verfahrenstechnik für Chemische Hochleistungslaser bei unterschiedlichen Reaktionspartnern und Untersuchung der Strahlqualität.

Institut für Technische Thermodynamik: Entwicklung von verfahrenstechnischen Lösungen, die die Leistungsfähigkeit von Absorptionswärmepumpen entscheidend steigern.

Die DLR-Hauptabteilungen Zentrale Datenverarbeitung und Qualität und Sicherheit unterhalten am Standort Lampoldshausen ebenfalls Außenstellen.

Technische Infrastruktur

Der Standort verfügt über die notwendigen Einrichtungen zum Betrieb der technischen Infrastruktur (Versorgung mit Strom, Heizung, Wasser, Druckgase etc.) und zur Versorgung der Hauptabteilungen mit technischen Dienstleistungen (Werkstätten, Betriebselektrik, Bildstelle, Bauwesen).

Sicherheitszentrale, Werksfeuerwehr, Sanitätsdienst und Werkschutz gewährleisten den Schutz der Mitarbeiter, Anlagen und des Umfelds beim Versuchs- und Forschungsbetrieb des Standorts.

Lage und Verkehrsverbindungen

Der Standort Lampoldshausen liegt ca. 25 km nordöstlich von Heilbronn im Hardthäuser Wald in der Gemeinde Hardthausen und ist zu erreichen mit:

Bahn:

Hauptbahnhof Heilbronn (ca. 25 km) oder Eilzugstation Möckmühl (ca. 8 km) an der Strecke Heilbronn – Würzburg; von dort mit Taxi, evtl. Abholung vereinbaren.

Auto:

Autobahn A 81 Stuttgart – Würzburg, Ausfahrt Möckmühl, nördlich des Autobahnkreuzes Weinsberg (A 6/A 81); den DLR-Hinweisschildern folgen, ca. 2 km.

Flugzeug:

Flughafen Stuttgart von dort mit Bahn (über Stuttgart Hbf) oder PKW (ca. 1 Std.) über die Autobahnen A 8 – Dreieck Leonberg – A 81. Flughafen Frankfurt, von dort mit dem PKW (ca. 1 1/2 Std.) über die Autobahnen A 51 – Kreuz Walldorf – A 6 – Kreuz Weinsberg – A 81.

Anschrift und Kontakte

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
Standort Lampoldshausen
D-74239 Hardthausen
Tel. (0 62 98) 28-0
Fax (0 62 98) 28-112

Geschäftsführung:

Tel. (0 62 98) 28-201
Fax (0 62 98) 28-112

Verwaltung:

Tel. (0 62 98) 28-210
Fax (0 62 98) 28-190

Sicherheit:

Tel. (0 62 98) 28-220
Fax (0 62 98) 28-443

Örtliche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:

Tel. (0 62 98) 28-2 01
Fax (0 62 98) 28-112

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Standort Köln-Porz
D-51170 Köln
Tel. (0 22 03) 6 01-21 16
Fax (0 22 03) 6 01-32 49

