



## Der Oberstufenprüfstand P5.2 Upper stage test facility P5.2



Ariane 6

Mit dem Bau des neuen Oberstufenprüfstands P5.2 entsteht im DLR Lampoldshausen ein einzigartiger Prüfstand zum Testen der neuen Oberstufe der künftigen europäischen Trägerrakete Ariane 6.

### Oberstufenprüfstand P5.2

Der Prüfstand P5.2 erlaubt es in Zukunft kryogene Oberstufen unter Bodenbedingungen zu testen. Die Besonderheit des Prüfstands liegt darin, dass nicht nur Triebwerke, sondern die komplette kryogene Oberstufe, das **Upper Liquid Propulsion Module (ULPM)** der europäischen Trägerrakete Ariane 6 getestet wird. Ziel ist die Durchführung von Betankungs- (MR Tests) und Qualifikationstests (Q-Tests) der kryogenen Oberstufe im Rahmen des geplanten europäischen Ariane 6 Trägerprogramms. Der Bau wird im Auftrag der ESA für die europäische Raumfahrtindustrie durchgeführt. Beginn der Bauarbeiten war im Juni 2014. Die Fertigstellung des europaweit einzigartigen Prüfstands ist für Juni 2018 geplant.

### Leistung der Versuchsanlage

Zukünftig können DLR-Ingenieure an diesem Prüfstand flugfähige kryogene Stufen mit bis zu 32 Tonnen Treibstoffmasse testen. Bei einem Heißlauf von 900 Sekunden verbrennt das Vinci Triebwerk Sauerstoff und Wasserstoff (LOX/ LH2) mit einer maximalen Feuerungsleistung von 800 MW. Die maximale Dauer eines Langzeitversuchs beträgt 19 Stunden. Insgesamt misst die Testzelle 14 m Breite, 14 m Tiefe und 24 m Höhe.

*The construction of the upper stage test facility P5.2 is developed at the European test center DLR Lampoldshausen. At this unique test bench the future upper stage of the European launcher Ariane 6 will be tested.*

### Upper Stage Test Facility P5.2

*The test bench allows firing the future cryogenic rocket stages under ground conditions. Not only rocket engines but the complete cryogenic upper stage **Upper Liquid Propulsion Module (ULPM)** of the European rocket launcher Ariane 6 will be tested. The objective is to conduct refueling tests (MR tests) and qualification tests (Q-tests) of the cryogenic Ariane 6 upper stage considering the future European Ariane 6 launcher program. The construction is ordered on behalf of the European Space Agency (ESA) for the European space industry. The construction work began in June 2014. The finalization of the unique test bench in Europe is planned for June 2018.*

### Test Facility Performance

*In the future at this test facility, DLR-engineers can test cryogenic stages with up to 32 tons of fuel mass. During a hot run of 900 seconds, the Vinci engine burns liquid oxygen (LOX) and liquid hydrogen (LH2) with a heat input of maximum 800 MW. A long duration test can run maximum 19 hours in total. The test cell is 14 m wide, 14 m deep and 24 m high.*



Oberstufenprüfstand P5.2  
Upper stage test facility P5.2