

News-Archiv Köln

Von der Zeichnung zum Werkstück – DLR-Systemhaus Technik erhält neues Gebäude

22. Juni 2010



Der Weg einer neuen Entwicklung von der Idee zum Serienbauteil kann lang sein. Deutlich verkürzt wird er durch die Arbeit der Mitarbeiter des Systemhaus Technik (SHT) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Köln. Innerhalb nur eines Tages können beispielsweise neue Triebwerkschaufeln erdacht, gezeichnet und gefertigt werden. Diese Kompetenz wird durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) aus Mitteln des Konjunkturpaketes II gefördert. Am 22. Juni 2010 übergab der Parlamentarische Staatssekretär Enak Ferlemann einen Scheck in Höhe von 4,9 Millionen Euro an den DLR-Vorstandsvorsitzenden Johann-Dietrich Wörner. Der Eigenanteil des DLR beträgt rund eine halbe Million Euro. Die Mittel werden für den Neubau eines Gebäudes verwendet, welches vom SHT und dem DLR-Baumanagement genutzt wird.

Die Gelder kommen aus dem 500-Millionen-Programm des BMVBS zur Sanierung von Bundesliegenschaften. Enak Ferlemann: „Mit der Förderung können dringend notwendige Baumaßnahmen durchgeführt werden. Dadurch wird zum einen die Bauwirtschaft in den Krisenjahren gestützt, zum anderen ein Beitrag zu niedrigeren Betriebskosten geleistet, so dass die Haushalte langfristig konsolidiert werden. Ich freue mich, dass davon auch eine so wichtige Institution wie das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt profitiert.“



Verdichterschaufel eines Triebwerks aus der Produktion des SHT

In Zukunft kürzere Wege

Die Arbeitsweise und Funktion des DLR-Systemhaus Technik, lässt sich am besten anhand eines Beispiels erklären: ein Wissenschaftler des DLR-Instituts für Antriebstechnik hat eine Verbesserung der Aerodynamik, oder der Kühlung für die Triebwerksschaufeln einer Flugzeugturbine erdacht. Zur Überprüfung seiner, zunächst theoretischen Entwicklung, stehen ihm zunächst computergestützte Simulationen zur Verfügung. Diese müssen jedoch in der Praxis an einem Modell, etwa im Windkanal der DLR-Über- und Hyperschalltechnologie, überprüft werden. Hierfür muss der neuartige Entwurf in eine technische Zeichnung übertragen werden, die dann als Basis für die Fertigung dient. Hier kommt das SHT ins Spiel:

Der Wissenschaftler wird bei der Umsetzung seines Entwurfs von den Ingenieuren des SHT beraten. Die Parameter des Entwurfs werden in eine technische Zeichnung übertragen, nach der das Werkstück später gefertigt wird. Sofern nötig, kann das Bauteil innerhalb von nur 24 Stunden gefertigt werden.

„Das neue Gebäude bedeutet für uns nicht nur einen tollen modernen Arbeitsplatz, sondern ermöglicht dem SHT durch das räumliche Zusammenwachsen des Engineering und der Fertigung, die Entwicklungszeiten für den wissenschaftlichen Gerätebau massiv zu verkürzen und die Qualität der Zusammenarbeit zu erhöhen.“ sagt Markus Boje, Regionalleiter des DLR-Systemhaus Technik West.

Neues Fertigungsverfahren: Rapid Prototyping

Das Rapid-Prototyping Verfahren trägt sehr zu der schnellen und präzisen Fertigung bei. Rapid-Prototyping ist ein in den 1980er Jahren entwickeltes Verfahren bei dem das Werkstück schichtweise aus formlosem Material (zum Beispiel Granulate) unter Nutzung physikalischer und / oder chemischer Effekte aufgebaut wird. Besonders bei der Realisierung komplexer Bauteile lassen sich gegenüber konventionellen Fertigungsmethoden erhebliche Einsparpotenziale erzielen sowie Fertigungszeiten reduzieren. In den letzten Jahren wurden die Anwendungsgebiete für diese Fertigungsverfahren, die sich am Anfang auf das Herstellen von Modellen und Prototypen konzentrierten, auf weitere Einsatzbereiche ausgedehnt. Dazu zählen: der Einsatz als physisches Modell (Concept Modeling; reines Anschauungsmodell), der Einsatz als Werkzeug (Rapid Tooling) sowie der Einsatz als Fertigteil (Rapid Manufacturing; Bauteile für reale Einsatzbedingungen).



Ansicht des Neubaus

Niedriger Energiebedarf

Der Neubau, der ab November 2011 das SHT und das DLR-Baumanagement beherbergen wird, birgt selbst die ein oder andere technische Finesse: Zur Optimierung des Energiebedarfs wird beispielsweise eine Thermische Bauteilaktivierung (Betonkernaktivierung) genutzt. Der Energiebedarf wird zum Teil durch Einsatz von Photovoltaik- sowie Solarmodulen gedeckt und auch die Beleuchtung wird durch umgeleitetes Tageslicht ergänzt.

Kontakt

Michel Winand

Kommunikation, Köln
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Tel: +49 2203 601-2144
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: Michel.Winand@dlr.de

Markus Boje

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Systemhaus Technik
Tel: +49 2203 601-2500
Fax: +49 2203 601-2911
E-Mail: markus.boje@dlr.de

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