

Werkstoffforschung für die Luftfahrtindustrie

Werkstoffwissenschaftler der Montanuniversität Leoben forschen mit der Industrie bereits jetzt an der Weiterentwicklung des Airbus A380.

Obwohl das vor kurzem der Öffentlichkeit vorgestellte Großraumflugzeug Airbus A380 noch nicht abgehoben hat, konzentriert sich die Werkstoffforschung bereits auf kommende Entwicklungen und Trends für diesen boomenden Industriesektor. Die Böhler Schmiedetechnik in Kapfenberg, die für den neuen Airbus A380 Teile des Fahr- und Leitwerks sowie Triebwerksaufhängung und weitere hoch belastete Komponenten liefert, führt mit dem Department Metallkunde und Werkstoffprüfung der Montanuniversität mehrere zukunftsweisende Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch. „Leider“, so Prof. Helmut Clemens, Leiter des Departments für Metallkunde und Werkstoffprüfung, „ist der Wermutstropfen an diesen innovativen Projekten, dass viele experimentelle Untersuchungen im Ausland durchgeführt werden müssen, da in Österreich die entsprechende wissenschaftliche Infrastruktur nicht zur Verfügung steht.“

Innovative Forschung

Ein Projekt beschäftigt sich mit der Bestimmung von mechanischen Spannungen in geschmiedeten Triebwerksscheiben, die ein zentrales Bauteil jedes Strahltriebwerks darstellten, da an ihnen die Kompressor- oder Turbinenschaufeln befestigt sind. „Wegen der hohen Anforderung während des Betriebes stellt eine Triebwerksscheibe ein sogenanntes Sicherheitsbauteil dar“, so Prof. Clemens. Um den Herstellungsprozess weiter zu verbessern und den immer höheren Anforderungen anzupassen, werden die Scheiben nach verschiedenen Herstellschritten einer sogenannten Eigenspannungsanalyse unterzogen. „Dazu verlaufen zwei Schritte parallel“, so Clemens weiter, „mit Hilfe von Neutronen werden Experimente am Bauteil durchgeführt, deren Resultate mit Ergebnissen eines Simulationsprogramms verglichen werden.“ Das Ziel ist eine optimierte Simulation, mit der der Einfluss von Prozessparametern auf den Spannungszustand in den Triebwerksscheiben detailliert vorhergesagt werden kann, was wiederum die Optimierung nachfolgender Prozessschritte ermöglicht.

Mit derartigen Forschungsprojekten ist gesichert, dass Österreich in der internationalen Luftfahrtindustrie auch weiterhin eine nicht unbedeutende Rolle spielen wird.

Weitere Informationen erhalten Sie:

Univ.Prof. Dr. Helmut Clemens

Department Metallkunde und Werkstoffprüfung

Tel.: +43 (3842)402-4200

Email: Helmut.Clemens@unileoben.ac.at