

Pressemitteilung der Universität Bremen vom 9. Februar 2004

Nr. 042 / 09. Februar 2004 SC

***Ermüdetem Material auf der Spur

DFG-Abschlusskolloquium über Lebensdauervorhersage von Metallbauteilen

Flugzeuge stürzen ab, Autos bleiben defekt am Straßenrand stehen, Fahrradpedalen brechen. Oftmals hängen diese mitunter dramatischen Vorgänge mit der Ermüdung von verwendeten Bauteilen zusammen. Warum kann das geschehen und wie lässt sich die Lebensdauer von metallischen Werkstoffen besser vorhersagen? Um diese Fragen zu beantworten, hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 1997 das bundesweite Schwerpunktprogramm "Mechanismenorientierte Lebensdauervorhersage für zyklisch beanspruchte metallische Werkstoffe" eingerichtet. In der Universität Bremen findet dazu am 11. und 12. Februar 2004 das Abschlusskolloquium statt. Der Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen und das Institut für Werkstofftechnik organisieren in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verband für Materialforschung und -prüfung diese Veranstaltung. Mehr als 100 Experten aus Wissenschaft und Industrie kommen nach Bremen, um sich über den aktuellen Stand der Grundlagenforschung zu informieren.

Innerhalb der Programmlaufzeit hat sich viel getan. Den größten Fortschritt hat es in den Beobachtungs- und Berechnungsmethoden gegeben. Heute lässt sich die Haltbarkeit und Dauerfestigkeit von Bauteilen sehr exakt vorhersagen. So haben sich die technischen Bedingungen zum Beobachten der metallenen Mikrostrukturen bei hohen Beanspruchungen verfeinert und die Rechengeschwindigkeiten dermaßen erhöht, dass beispielsweise jede der vielen Millionen Kolbenbewegungen in einem Motor exakt zu erfassen ist - vor Jahren noch undenkbar. Die detaillierten Beobachtungsverfahren haben auch die Berechnungsmethoden zur Materialermüdung einen großen Schritt vorangebracht. Mit Hilfe ausgereifter Computerprogramme lässt sich die Lebensdauer von Werkstoffen bestimmen, so dass auch der tatsächliche Versuchsaufwand reduziert werden kann - für die Metallindustrie ein höchst interessanter Gesichtspunkt.

Am Ende des Forschungsprogramms steht fest: Diese Forschungsarbeiten tragen wesentlich dazu bei, dass die Vorhersage von Ermüdungserscheinungen sehr viel genauer geworden ist und somit die Sicherheit für Flugzeuge, Autos, Fahrräder und natürlich Maschinenbauteile aller Art erheblich erhöht werden kann. Diese Erkenntnisse werden sich in höheren Sicherheitsstandards für Werkstoffe auszahlen.

Weitere Informationen:

Universität Bremen / Institut für Werkstofftechnik
Fachbereich Produktionstechnik
Prof. Dr.-Ing. Reinhold Kienzler
Tel: 0421/218-2255
oder
Stiftung Institut für Werkstofftechnik
Dr. rer. nat. Hubert Bomas
Tel. 0421 218-5350
Email: bomas@iwt.uni-bremen.de

Universität Bremen
- Pressestelle -
Postfach 330 440 __ D - 28334 Bremen
Telefon: 0421 - 218 2751, Fax: 0421 - 218 4270
presse@uni-bremen.de
<http://www.presse.uni-bremen.de>