

## Hochschule forscht zu neuen Werkstoffen

**PFORZHEIM.** Kupferlegierungen und Metallschäume stehen im Fokus von zwei neuen, hoch dotierten Forschungsprojekten an der Hochschule Pforzheim. Zusammen mit Partnern arbeiten Professor Norbert Jost, Leiter des Instituts für Werkstoffe und Werkstofftechnologien an der Hochschule (IWWT), und sein Team seit diesem Monat an den beiden Werkstoffprojekten.

Die vom IWWT eingeworbenen Vorhaben haben ein Finanzvolumen von rund einer Million Euro und werden vom baden-württembergischen Ministerium für Finanzen und Wirtschaft im Rahmen des Förderprogramms „Technologischer Ressourcenschutz“ unterstützt.

Das stahlgraue Leichtmetall Beryllium ist ein beliebter Legierungswerkstoff, der beispielsweise zusammen mit Kupfer in zahlreichen Industriezweigen genutzt wird – unter anderem

für höchst filigrane und hochfeste Gussteile, als Ventilsitze im Motorenbau oder auch als wichtiger Kontaktwerkstoff.

Das seltene und teure Metall hat allerdings giftige Wirkungen und steht im Verdacht, krebserregend zu sein. In den vergangenen Jahren arbeitete das IWWT bereits an einem Substitutionswerkstoff für das toxische Beryllium. In dem 2013 abgeschlossenen Projekt forschten die Pforzheimer Wissenschaftler zusammen mit einem Unternehmenspartner aus der Region erfolgreich nach Ersatzwerkstoffen für Mikrogussbauteile.

„Das neue Projekt geht das Thema Beryllium-Substitution umfassender an und bezieht neben der Optimierung von Gusslegierungen auch die sogenannten Knetlegierungen mit ein. Wir suchen jetzt also nach Kupferlegierungen, die verformbar sind“, erklärt Norbert Jost. Bis 2017 wird nach Stoffen gesucht, die das Beryllium optimal ersetzen können. *pm*

# Legierungen ohne Gift

## Millionen-Projekte am Institut für Werkstoffe und Werkstofftechnologie

**Pforzheim (PK).** Kupferlegierungen und Metallschäume stehen im Fokus von zwei neuen, hochdotierten Forschungsprojekten an der Hochschule Pforzheim. Zusammen mit Partnern arbeiten Professor Norbert Jost, Leiter des Instituts für Werkstoffe und Werkstofftechnologien an der Hochschule (IWWT), und sein Team seit diesem Monat an den beiden Werkstoffprojekten.

Die beiden vom IWWT eingeworbenen Vorhaben haben ein Finanzvolumen von rund einer Million Euro, teilt die Hochschule weiter mit. Sie werden vom Landesministerium für Finanzen und Wirtschaft über das Förderprogramm „Technologischer Ressourcenschutz“ unterstützt. Das stahlgraue Leichtmetall Beryllium ist ein beliebter Legierungswerkstoff, der beispielsweise zusammen mit Kupfer in zahlreichen Industriezweigen genutzt wird – unter anderem für höchst filigrane und hochfeste Gussteile, als Ventilsitze im Motorenbau oder auch als Kontaktwerkstoff. Das seltene und teure Metall hat allerdings giftige Wirkungen und steht im Verdacht, krebserregend zu sein. In einem 2013 abgeschlossenen Projekt erforschte das IWWT bereits, wie der Werkstoff Beryllium ersetzt werden kann. Das Institut arbeitet dabei bezogen auf Mikroguss-

bauteile mit einem Unternehmen aus der Region zusammen.

„Das neue Projekt geht das Thema Beryllium-Substitution nun deutlich umfassender an und bezieht neben der weiteren Optimierung von Gusslegierungen auch die sogenannten Knetlegierungen mit ein. Wir suchen jetzt also nach Kupferlegierungen, die verformbar sind“, erklärt Jost. Die Untersuchung läuft bis 2017 zusammen mit dem Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie in Schwäbisch Gmünd (fem) sowie regionalen Unternehmen.

Unter Titel „MagicMetal“ geht es beim zweiten Projekt um neue thermoelektrische Werkstoffe, die ohne teilweise giftigen Zusatzstoffe auskommen.

Thermoelektrische Werkstoffen wandeln Wärme in elektrische Energie um und sind besonders in der Fahrzeugindustrie gefragt. Bisher gelten die Werkstoffe als nicht ausgereift, zu kostspielig und zu wenig effizient. Außerdem sind Blei, Tellur oder Wismut derzeit wichtige, aber auch teilweise teure und giftige Legierungsbestandteile. Das Pforzheimer Institut arbeite zusammen mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) an einem Werkstoff, der unter anderem aus Magnesiumsiliciden besteht, heißt es weiter in einer Pressemitteilung der Hochschule.

Er soll thermoelektrischen Eigenschaften mit höheren als bisher üblichen Wirkungsgraden besitzen. Darüber

hinaus sei dieser Werkstoff leicht, günstig, ungiftig und überall einsetzbar sein. So könne der Stoff relativ leicht in vielfältigen Formen hergestellt werden. In den kommenden zwei Jahren werden die Pforzheimer Forscher die am KIT mit Simulationstools errechneten Gefügestrukturen umsetzen und so den neuen Verbundwerkstoff „bauen“. Bei erfolgreichem Projektausgang werde ein Meilenstein erreicht, der ein Riesenpotenzial für Folgeprojekte mit Partnern zur industriellen Einführung und Anwendung besitze, teilt Jost weiter mit.



MIT THERMOELEKTRISCHEN WERKSTOFFEN beschäftigen sich Bettina Mocker und Professor Norbert Jost am Institut für Werkstoffe und Werkstofftechnologie. Foto: PK