

Glückwunsch zur Promotion

News | 30. November 2016

Alexander Martin Matz hat seine Promotion an der Ruhr-Universität Bochum in exzellenter Weise abgeschlossen. Mit „summa cum laude“ verteidigt er am 17. November 2016 seine Dissertation und erhielt damit den Dokortitel. Alexander Martin Matz führte seine Doktorarbeit in Kooperation mit Professor Dr.-Ing. Gunther Eggeler vom Institut für Werkstoffe der Ruhr-Universität Bochum und Professor Dr.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Norbert Jost von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Pforzheim durch. Der Titel der Arbeit lautet „Werkstoff- und morphologieabhängige Einflüsse auf die mechanischen Eigenschaften von offenporigen Al-11Zn-Schäumen“.

Offenporige Metallschäume, welche bundesweit nur an wenigen Orten hergestellt werden, bilden einen Forschungsbereich am IWWT, für den Alexander Martin Matz sich zu begeistern begann. „Es gibt eine große Anzahl an wissenschaftlichen Untersuchungen an offenporigen Metallschäumen. Allerdings hat man die Struktur sozusagen als „einfach gegeben“ hingenommen. Um für eine potentielle Anwendung die optimale Funktionalität gewährleisten zu können, muss auch die Struktur entsprechend gegeben sein. Und gerade dies zu beeinflussen, war der Reiz an der Arbeit“, beschreibt er seine Motivation.

Im Zuge seiner wissenschaftlichen Tätigkeiten befasste er sich mit der gesamten Prozesskette der offenporigen metallischen Schäume, die die Herstellung, die Wärmebehandlung, die materialographische und Strukturcharakterisierung, sowie die Eigenschaftsermittlung umfasst. Großes Potential dieser Werkstoffgruppe liegt in den Anwendungsbereichen Strukturleichtbau und energieeffiziente Speichersysteme. Daraus ergaben sich die vorrangigen Schwerpunkte der aktuellen Arbeiten von Herrn Matz. Untersucht wurde die Beziehung zwischen der typischen Schaumstruktur von Metallschäumen und den sich daraus ergebenden physikalischen Eigenschaften. Dabei wurde die Gefügestruktur bis auf die atomare Ebene untersucht. Ein detaillierter Vergleich zwischen realen Metallschaumstrukturen und idealisierten Modellen zeigte darüber hinaus Wege auf, wie ein noch größerer Einfluss auf die Strukturparameter bei der Herstellung genommen werden kann. So wurden Methoden entwickelt, die eine gezielte Beeinflussung der Schaum- und mikroskopischen Gefügestruktur ermöglichten, die direkt auf die mechanischen und thermischen Eigenschaften Einfluss nehmen. Zukünftig soll es dadurch möglich sein, nach Vorgabe gewisser anzustrebender Funktionalitätseigenschaften, entsprechend angepasste metallische Schäume zu generieren, wodurch die gegebenen Anforderungen einer Anwendung in optimaler Weise und mit hohem Wirkungsgrad erfüllt werden können. „Bisher waren die Korrelationen zwischen Struktur und Eigenschaften eher nur fragmentarisch beschrieben und eine gezielte Beeinflussung war

eigentlich kaum möglich. Durch die Ergebnisse meiner Arbeit konnten hier einige Lücken im Hinblick auf das Verständnis zum strukturellen Einfluss und der Herstellbarkeit geschlossen werden“, fasst Alexander Martin Matz das Ergebnis seiner wissenschaftlichen Arbeit ganz kurz zusammen.

Alexander Martin Matz, ist gelernter Werkzeugmechaniker und studierte Maschinenbau an der Hochschule Karlsruhe und an der University of Ontario – Institute of Technology in Oshawa, ON (Kanada). Mit dem Abschluss der Betriebswirtschaftslehre, EF Master Business English, an der EF Language School Miami Beach in Miami Beach, FL (USA) ergänzte er seine technische Ausbildung. Bevor er 2010 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Werkstoffe und Werkstofftechnologien (IWWT) an der Hochschule Pforzheim in Pforzheim anfang, war er bei der Volkswagen AG in Wolfsburg auf dem Gebiet der Wärmeübertragung, Messtechnik und Berechnungsmethodenentwicklung tätig. Seit dem Wintersemester 2011 war er Doktorand am Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum und promovierte zum Thema „Werkstoff- und morphologieabhängige Einflüsse auf die mechanischen Eigenschaften von offenporigen Al-11Zn-Schäumen“. Er verfügt über diverse wissenschaftliche Publikationen in den Bereichen energieeffiziente Mobilität und Metallschäume, darunter ein Patent und ein Fachbuch mit dem Titel „Alternative Antriebe im Kraftfahrzeug“.

Die Dissertation wurde im Wesentlichen im Bereich Maschinenbau der Fakultät für Technik der Hochschule Pforzheim, Labor für Werkstoffkunde, mit Betreuung durch Professor Dr.-Ing. Norbert Jost durchgeführt. Er selbst hat einen engen Bezug zur Ruhr-Universität Bochum – er studiert und promovierte dort. Professor Dr.-Ing. Gunther Eggeler von der Ruhr-Universität Bochum war der Erstgutachter. „Herr Matz hat mit dem höchst seltenen Prädikat summa cum laude, „mit Auszeichnung“, bestanden“. Was Sie hier erreicht haben bedarf einer großen Kraftanstrengung“, mit diesen Worten würdigt der Leiter des Instituts Professor Dr.-Ing. Norbert Jost den Promovierten. „Alexander Martin Matz hat viel aus seiner Promotionszeit gemacht. Er hat auf nationalen wie internationalen Konferenzen vorgetragen, er hat publiziert und war in Forschungsprojekte involviert. Es ist schön zu sehen, dass die frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit an unserer Hochschule intensiv unterstützt und erfolgreich gelebt wird.“

Wir freuen uns, unserem geschätzten Mitarbeiter Alexander Martin Matz zu seiner Promotion gratulieren zu können. Möge sein weiterer Weg weiterhin von einem solchen Erfolg begleitet werden.



Mit Alexander Martin Matz freuten sich seine Betreuer Professor Dr.-Ing. Gunther Eggeler vom Institut für Werkstoffe der Ruhr-Universität Bochum (links) und Professor Dr.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Norbert Jost von der Hochschule für angewandte Forschung Pforzheim (3. v.l.), sowie der Vorsitzende der Promotionskommission Professor Dr.-Ing. Marcus Petermann vom Lehrstuhl für Feststoffverfahrenstechnik der Ruhr-Universität Bochum (rechts)

Hintergrundinformation:

Angeregt durch den Wissenschaftsrat gibt es so genannte kooperative Promotionsprogramme, d.h. eine Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW), eine einzelne Fakultät einer HAW oder eine Einzelperson geht in Kooperation zu einer Universität. So standen und stehen Prof. Dr.-Ing. Norbert Jost als Leiter des Instituts für Werkstoffkunde und Werkstofftechnologien und Alexander Martin Matz in enger Kooperation mit der Ruhr-Universität Bochum, die eine der Exzellenzuniversitäten Deutschlands ist. Als Volluniversität mit breitem Fächerspektrum zählt sie zu den forschungsstärksten Einrichtungen.