

Meine Meinung



»Der TU Dresden wünsche ich viel Erfolg bei ihrem Endspurt zur Exzellenz. Sie muss ein international sichtbarer Leuchtturm der Kultur- und Wissenschaftsstadt Dresden sein. Die SLUB als Partner im DRESDEN-concept zählt zu den leistungsstärksten wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland. Sie will Forschern und Studenten die jeweils besten Arbeitsbedingungen bieten. Die Zukunft aller Disziplinen liegt in Virtuellen Forschungsumgebungen, deshalb investiert die SLUB konsequent in die Digitale Bibliothek.«

Prof. Thomas Bürger ist Generaldirektor der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) und Honorarprofessor an der TU.D. Foto: privat

Öffentlichkeitsarbeit im Personalrat

Zu einer Weiterbildungsveranstaltung zum Thema »Öffentlichkeit mit einfachsten Mitteln – Öffentlichkeitsarbeit einmal anders erleben« trafen sich am 28. September 2011 (nach Redaktionsschluss) die Mitglieder und Ersatzmitglieder des Personalrates der TU Dresden.

Der Referent Andreas Mathias stellte dabei eine Reihe von in diesem Kontext unkonventionell wirkenden Kommunikationsformen vor, die ihre Wurzeln im Bereich der Aktionskunst haben. In der Diskussion über solche Mittel wie Fußbodenzeitung, Luftballonbündel hängen, Schrifftafeln platzieren oder Riesenzettel lesen im öffentlichen Raum und guerilla-artiges Hinterlassen von zerknüllten Zetteln und extra gedruckten Bild-Text-Karten in Korridoren und auf Fußböden wurde die Suche nach Mitteln gelobt, die die Aufmerksamkeit steigern, gleichzeitig aber bezweifelbar, ob diese Aktionen in der Breite genügend wirksam sind und das gewünschte Image stützen. Einige Teilnehmer bemerkten, dass zunächst Kommunikationsinhalte und differenzierte Zielgruppen klar sein sollten, bevor über Formen diskutiert werden könne. Die Nutzung moderner, »einfachster« und preiswerter Onlinemedien wurden nicht thematisiert. M. B.

Kalenderblatt

Vor siebzig Jahren, am 5. Oktober 1941, wurde in Berlin der Illustrator, Karikaturist und Cartoonist Manfred Bofinger geboren. Bofinger, eigentlich gelernter Schriftsetzer, gehörte zu den bedeutendsten Grafikern der DDR. Er schuf eine unüberschaubare Zahl an Illustrationen für Bücher, ganz besonders für Kinderbücher, aber auch für Karikaturen, Basteibücher, Kalender, Postkartenbücher, Programmhefte, Spielkarten und Plakate.

Von 1961 – 68 war Bofinger Typograf bei der satirischen Zeitschrift »Eulenspiegel«. Seit 1968 war er als freiberuflicher Cartoonist und Grafiker tätig, wobei sein Hauptgebiet nach wie vor das Illustrieren von Kinderbüchern war. Den Anstoß, mit eigenen Zeichnungen an die Öffentlichkeit zu treten, gab Karl Schrader, den Bofinger als seinen »heimlichen Mentor« bezeichnete. (Schrader galt als der Karikaturist Nummer Eins in der DDR; vielen damals jüngeren wurde er durch seine Illustrationen des Buches »Der brave Schüler Otto-kar« bekannt.)

Bofinger starb am 8. Januar 2006 nach einem reichlichen Jahr im Wachkoma an den Folgen eines Gehirnhematom. Er erhielt im Laufe seines Lebens viele Preise und Auszeichnungen, darunter auch den Kunstpreis der DDR und den Goethe-Preis der Stadt Berlin. M. B./Rossipotti

Von der Simulation zur Turbinenschaufel

In einer Serie stellen sich die 14 ECEMP-Teilprojekte vor. Heute ProbaCast, das zwölfte Teilprojekt

Die Entwicklung maßgeschneiderter Mehrkomponentenwerkstoffe und ressourcenschonender Prozesse steht im Mittelpunkt der Arbeiten des Sächsischen Exzellenzclusters »ECEMP – European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden«. Seine Wissenschaftler entwickeln in 14 Teilprojekten innovative Werkstoffe und Technologien für die drei Zukunftsfelder Energietechnik, Umweltechnik und Leichtbau. Durch eine enge Verzahnung von Grundlagenforschung, Materialentwicklung und Anwendung bietet das ECEMP dabei eine werkstoffübergreifende Entwicklung »Vom Atom zum komplexen Bauteil«. Das ECEMP wird gefördert aus Mitteln der Europäischen Union (EFRE) und des Freistaates Sachsen. Sprecher des ECEMP ist Prof. Werner Hufenbach.

Nur etwa 40 Prozent der Energie, die zum Betrieb von Gasturbinen, wie sie in Kraftwerken zur Energieerzeugung und in Flugtriebwerken zum Einsatz kommen, wird tatsächlich auch umgesetzt. Um diesen niedrigen Wirkungsgrad zu steigern, müssten die Betriebstemperaturen in den Turbinen noch einmal deutlich erhöht werden. Diese liegen aber ohnehin schon oberhalb der Schmelztemperaturen der verwendeten Materialien, sodass die Schaufeln während des Betriebs aufwendig gekühlt werden müssen. Ziel der Wissenschaftler im ECEMP-Teilprojekt ProbaCast um Prof. Konrad Vogeler vom Institut für Strömungsmechanik der TU Dresden ist es, durch Kombination verschiedener Simulationsverfahren ein grundlegendes Verständnis für die bei der Herstellung von Hochleistungs-Turbinenschaufeln ablaufenden Gießerei- und Abkühlprozesse zu erlangen. Dadurch wollen sie die Entwicklungsdauer dieses hochkomplexen Prozesses deutlich verkürzen und durch verbesserte Materialeigenschaften der Bauteile eine Anhebung der Betriebstemperaturen und damit auch des Wirkungsgrades von Gasturbinen ermöglichen.

Die Heißgastemperaturen in Turbinen liegen bei bis zu 1600 Grad Celsius. Konventionelle hochwärmefeste Stähle sind für den Gebrauch bei derart hohen Betriebstemperaturen nicht geeignet. Daher kommen in der Regel poly- und einkristalline Nickelbasis-Superlegierungen zum Einsatz. Doch auch die maximalen Dauereinsatztemperaturen dieser speziellen Hochtemperaturwerkstoffe liegen nur bei etwa 900 bis 1000 Grad Celsius. Nur das Aufbringen von Wärmedämmschichten und eine intensive Kühlung während des Betriebs ermöglichen, dass die Schaufeln solch hohen Temperaturen standhalten.

Für die Kühlung sind die Schaufeln mit



Doktorand Mario Tränker analysiert am Lichtmikroskop (Metallografielabor im Berndt-Bau) ein Gussgefüge.

Foto: UJ/Eckold

zahlreichen feingliedrigen Kanälen und Bohrungen versehen. Durch diese filigrane Struktur und die extremen Betriebsbedingungen senkt jeder Materialdefekt die Lebensdauer der Turbinenschaufeln deutlich. Um mögliche Gießfehler zu vermeiden, sind daher langwierige Vorlaufversuche erforderlich, sodass die Etablierung einer prozesssicheren Herstellungsroutine viel Zeit in Anspruch nimmt und hohe Kosten verursacht.

Ziel der Wissenschaftler im ECEMP-Teilprojekt ProbaCast ist, die langen Entwicklungszeiten deutlich zu reduzieren. Durch die Kombination verschiedener Simulationsverfahren ermitteln sie robuste Parameterfenster für die Präzisionsgießprozesse und kombinieren diese mit gießtechnischen Experimenten und nachfolgenden Werkstoffuntersuchungen. Die Simulationen werden bereits erfolgreich eingesetzt, bisher allerdings nur getrennt voneinander. Es handelt sich dabei um die probabilistische Simulation, eine wahrscheinlichkeitstheoretische Methode, mit der sich vorhersagen lässt, welche Produktionsstörungen bei der Herstellung der Schaufeln auftreten können, und die numerische Simulation des Gießprozesses, mit der sich die Gieß- und Erstarrungsvorgänge rechnerisch simulieren lassen.

Dazu haben die Forscher den Gießprozess zunächst analysiert, die auftretenden Störungen während des Gießens klassifiziert und analytisch beschrieben sowie einen virtuellen Gießprozess erstellt. Durch die Auswertung der theoretisch erhaltenen Werte können die Forscher Aussagen über die Zusammenhänge zwischen den Prozessparametern und den Materialdefekten in den Schaufeln machen. Damit ist es ihnen erstmals möglich, die Ergebnisse des Gießprozesses mit Hilfe des Computers vorherzusagen, die Bedingungen beim Gieß- und Abkühlprozess gezielt einzustellen und das Gießergebnis nach ihren Wünschen zu beeinflussen.

Mit Hilfe von Gießversuchen an schaufelfählichen Demonstratoren überprüfen und überarbeiten die Wissenschaftler ihre Erkenntnisse. Diese stellen die Forscher gezielt so her, dass sie die bei Gießprozessen auftretenden Produktionsstörungen enthalten. Anschließend untersuchen sie die Demonstratoren auf unterschiedliche Weise. Dabei analysieren sie das Gefüge des Werkstückes, welches erheblichen Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften des Bauteils hat. Für die werkstoffmechanische Charakterisierung schneiden die Forscher geeignete Prüfkörper aus dem Demonstrator

heraus, die sie dann verformen und einer Temperaturbehandlung unterziehen. Die kompletten Demonstratoren testen die Wissenschaftler schließlich in einem speziellen Heißgasprüfstand unter realen Einsatzbedingungen, bei mehrachsiger Belastung, einer Materialtemperatur höher als 900 Grad Celsius und unter Thermoschock.

Die gewonnenen Erkenntnisse dienen den Forschern vor allem auch dazu, die Lebensdauer der Turbinenschaufeln genauer vorhersagen zu können. Damit sollen Materialermüdungen besser prognostiziert und Wartungsintervalle realistischer eingeschätzt werden können. Bisher muss die wahrscheinliche Lebensdauer der Turbinenschaufeln geschätzt werden. Um die Sicherheit vor allem auch im Flugverkehr zu gewährleisten, werden daher entsprechend kurze Wartungsintervalle angesetzt, beziehungsweise Schaufeln vorsorglich ausgetauscht. Bei Herstellungskosten von zwischen 4000 und bis zu 20 000 Euro pro Schaufel ist das ein beträchtlicher Kostenfaktor. Eine realistische Lebensdauerprognose bedeutet damit einen erheblichen Sicherheitsgewinn sowie eine deutliche Ressourcen- und Kostensparnis. Dr. Matthias Voigt, Dr. Silke Ottow

Nietzsche verstehen – Sieben Gebote

Autor Christian Niemeyer räumt auf mit manchem Missverständnis und liefert »Eine Gebrauchsanweisung«

Nietzsche lesen und Nietzsche verstehen, das können bekanntlich zwei sehr unterschiedliche Vorgänge sein. Seine Schriften sind über weite Strecken von hohem Anspruch gezeichnet, so dass ein Tiefenverständnis von vornherein nicht immer ganz leicht fällt, vieles in ihnen ist ohnehin missverständlich mehr als genug, manches wohl auch einfach nur wirr und konfus. Hinzu kommt, aus heutiger Sicht, die tiefende Sprachwelt des Philosophen aus Rößen, von seiner späteren Umnachtung, die sich ja phasenweise angekündigt und später verdichtet hat, ganz zu schweigen. Da kommt ein Buch mit dem Titel »Nietzsche verstehen« wie gerufen. Könnte

man meinen. Autor Christian Niemeyer liefert damit, wie er im Untertitel verspricht, »Eine Gebrauchsanweisung«. In »Sieben Geboten« nähert er sich den gravierendsten Hürden an, die nachhaltig für Fehlinterpretationen und eben auch Missverständnisse von Nietzsche geführt haben – und führen werden. Denn allein die von Elisabeth Förster-Nietzsche unternommenen Eingriffe in den Nachlass ihres Bruders sind bei Anhängern und Gegnern des Meisters umstritten. Niemeyer, als Grundvoraussetzung zum besseren Nietzsche-Verständnis den Zusammenhang von Leben und Werk hervorhebt, ist ob der Verfälschungen von Nietzsches Briefwechsel ehrlich empört. Mit Akribie weist er nach, wie sowohl einzelne Schriftwechsel von ihm als auch solche an ihn nachträglich verfälscht oder »vergessen« werden sein sollen. Bis heute rückt ihn derlei Interpretationsmissbrauch mal in die rechte, mal in die antisemitische Ecke. Niemeyer empfiehlt – und damit hat er selbstredend Recht –, die Schriften des

jugen von denen des älteren Nietzsche deutlich zu trennen. In wohl jeder Rezeptionsgeschichte, der von Philosophen zumal, gibt es Entwicklungspotenziale; bei Nietzsche sind sie gravierend. Seine Deutschtümelei, sein Hass auf alles Deutsche, seine vermeintliche Kriegslüsterheit und der darauf bauende »Krieg um Nietzsche«, sein Anti- und der Anti-Antisemitismus – ein Spektrum für Apologeten in einem andauernden Pro und Contra. Christian Niemeyer, der als Professor für Sozialpädagogik das Institut für Sozialpädagogik, Sozialarbeit und Wohlfahrtswissenschaften der TU Dresden leitet, schlägt sich zwar oft sehr deutlich auf die Seite seines Protagonisten. Doch als grundlegende Botschaft will er mit diesem jüngsten Nietzsche-Buch (diverse andere Schriften bis hin zum 2009 erschienenen »Nietzsche-Lexikon« liegen aus gleicher Feder schon vor) für Gerechtigkeit sorgen. Man müsse Nietzsche nicht mögen und auch nicht verstehen, solle ihn aber weder verfälschen noch den von

seiner Schwester aus mancherlei Eigenenutz vorgegebenen Fehlinterpretationen weiterhin folgen.

Die »Sieben Gebote« der klar gegliederten Schrift erhalten mancherlei kriminalistische Aspekt der »Weimarer Fälscherwerkstatt«, beleuchtet einmal mehr, wie sehr Nietzsche mitunter selbst über das eigene Frühwerk erschrocken war, wie wenig er sich schon zu Lebzeiten vor Legendenbildung zu schützen vermochte. Aber auch mit dieser »Gebrauchsanweisung« erhebt Niemeyer nie absolutistisch den Anspruch, die letztgültige Lesart gefunden zu haben. Für mannigfaltige Interpretationsmöglichkeiten seines Werkes hat Friedrich Wilhelm Nietzsche schließlich selbst gesorgt. Michael Ernst

Christian Niemeyer: Nietzsche verstehen. Eine Gebrauchsanweisung. Lambert Schneider Verlag (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) Darmstadt, 240 S., 24,90 Euro, ISBN 978-3-650-23823-8