




Computer-Simulation optimiert generative Fertigungsverfahren

Computer-Simulation optimiert generative Fertigungsverfahren Sie wünschen sich einen neuen Schlüsselanhänger? Oder benötigen ein Ersatzteil für Ihren Oldtimer? Warum nicht einfach am Rechner entwerfen und dann ausdrucken? Generative Fertigungsverfahren, auch 3D-Druck genannt, erlauben die Herstellung individueller Bauteile ohne die Anfertigung spezieller Werkzeuge. Noch arbeiten diese Verfahren nur in wenigen Bereichen exakt genug, um anspruchsvollen Produkten zu genügen. Das Institut ISEMP (Integrative Simulation und Engineering von Materialien und Prozessen) an der Universität Bremen entwickelt Methoden, wie sich Probleme bei der Fertigung in der Simulation erkennen lassen. Zu diesem Thema findet am 27. und 28. Mai 2014 das internationale Symposium "Materials Science and Technology of Additive Manufacturing" statt. Erwartet werden über 140 internationale Expertinnen und Experten aus acht Ländern in der Hansestadt. Ziel der Tagung ist die Präsentation des Forschungs- und Industriestandorts Bremen und die Etablierung Bremens als ein international vernetztes Kompetenzzentrum für Additive Fertigung. Darüber hinaus fördert das Symposium den wissenschaftlichen Dialog zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie. In parallelen Ausstellungen werden Unternehmen und Institute ihre Forschungsergebnisse und Produkte präsentieren. Vor fünf Jahren stiftete die Firma Airbus der Universität Bremen eine Professur für Integrative Simulation und Engineering von Materialien und Prozessen. Als Bindeglied zwischen industrieorientierter und grundlagenorientierter Forschung ist sie in das Bremer Center for Computational Materials Science (BCCMS) der Uni Bremen integriert. Eines der Forschungsgebiete des ISEMP sind sogenannte generative Fertigungsverfahren. Häufig werden die Verfahren auch unter dem Namen Additive Layer Manufacturing (ALM), - auch Schichtbauverfahren genannt - zusammengefasst. Das Prinzip dabei ist einfach: Eine dünne, pulverförmige Schicht des Werkstoffs wird nach Vorgabe der Konstruktionsdaten mit einem Laser aufgeschmolzen (Lasercusing). Anschließend wird eine neue Lage Pulver aufgetragen und wiederum an definierter Stelle aufgeschmolzen. So entstehen Schicht für Schicht fertige Bauteile. Der Bremer Forschungsschwerpunkt generative Fertigung Der Vorteil dieser Technologie gegenüber konventionellen Herstellungsverfahren ist schnell erkennbar: Mit ALM können kleine und komplexe Strukturen ohne die vorherige Herstellung von Werkzeugen erzeugt werden. Zudem eröffnet es Konstrukteuren ungeahnte Freiheiten für das Design neuer Bauteile und individueller Einzelstücke. Bei sogenannten bionischen Design-Verfahren werden Bereiche identifiziert die nicht belastet werden und an denen folglich Material entfernt werden kann. Andersherum werden überlastete Bereiche mit mehr Material versehen. Dadurch entstehen für die Anwendung optimierte zum Teil sehr komplexe Bauteile. So benötigt die Flugzeugindustrie beispielsweise Unmengen an Befestigungsklammern (Brackets) zur Fixierung von Kabeln und Rohren im Flugzeugen. Durch das spezielle bionische Design der Brackets wurde ihr Gewicht um 30% reduziert - bei gleicher Belastbarkeit in der späteren Anwendung. Das ISEMP hat anschließend an das Designverfahren von Airbus die Verformungen des Bauteils, die aus dem Herstellungsprozess resultieren, berechnet und geeignete Prozessverfahren entwickelt. Achtung Redaktionen: Sie können in der Uni-Pressestelle ein Foto einer Befestigungsklammer (Brackets) anfordern, die im Schichtbauverfahren hergestellt wurde. Weitere Informationen: Universität Bremen John Schlasche Tel.: 0421 218 62355 E-Mail schlasche@isemp.de 

Pressekontakt

Universität Bremen

28359 Bremen

Firmenkontakt

Universität Bremen

28359 Bremen

Einführung Bremen ist zwar eine junge Universitätsstadt, aber der Plan, in Bremen eine Universität zu gründen, existiert schon lange: 1584 wurde die Bremer Lateinschule zum "Gymnasium Academicum" aufgewertet. 1610 erfolgte die Umwandlung zum "Gymnasium Illustre", einer Hochschule mit den vier klassischen Fakultäten Theologie, Jura, Medizin, Philosophie; diese bestand bis 1810. 1811 war unter napoleonischer Herrschaft von einer "französisch-bremischen Universität" die Rede. 1948 wurde über eine "Internationale Universität Bremen" nachgedacht. 1971 nahm die Universität Bremen ihren Lehrbetrieb auf. Wie viele bundesdeutschen Hochschulgründungen der siebziger Jahre verstand sich die Universität Bremen als Reformhochschule. Man suchte nach neuen Wegen der Gestaltung von Lehre und Forschung. Aus den damaligen Reformvorstellungen - als "Bremer Modell" bekannt - hat sich eine anerkannte und attraktive Ausbildungskonzeption entwickelt, die als besondere Grundprinzipien Interdisziplinarität und ein praxisorientiertes Projektstudium aufweist. Seit 1997 nimmt die Universität Bremen als eine von sieben deutschen Universitäten an einem Modellvorhaben zur Reform der Hochschulverwaltung teil, das von der Volkswagen-Stiftung gefördert wird. Im Rahmen dieser "Organisationsentwicklung" soll durch konkrete Projekte die Kooperation und Kommunikation zwischen Universitätsverwaltung, Lehre und Forschung gefördert werden. Die Universität Bremen ist als Wissenschaftszentrum im Nordwesten Deutschlands: - Forschungsstätte für 1.630 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, - Studienplatz für ca. 18.000 Studierende, - Arbeitsplatz für über 1.100 Beschäftigte.