

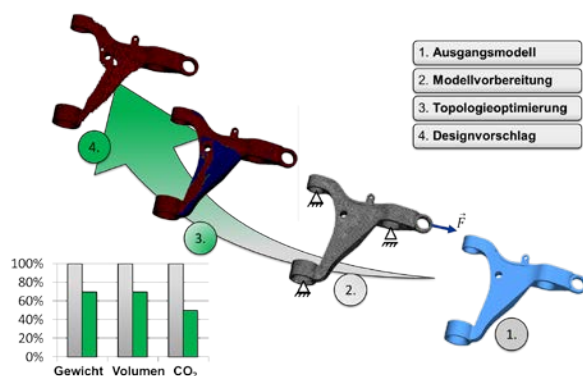
Universität Bayreuth: Ingenieure präsentieren Weltneuheit im computergestützten Leichtbau

Software ‚Z88Arion‘ ist konkurrenzlos, benutzerfreundlich und steht vorerst nur oberfränkischen Unternehmen kostenlos zur Verfügung

4.680 Zeichen
92 Zeilen
ca. 60
Anschläge/Zeile
Abdruck honorarfrei

Eine hohe Produktivität bei der Entwicklung und Fertigung von Produkten ist oftmals wettbewerbsentscheidend insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen im Maschinenbau, von denen es gerade in Oberfranken zahlreiche gibt. Material einzusparen und Entwicklungszeiten zu verringern sind somit äußerst wichtige Ziele in der Produktion. Ingenieure des Lehrstuhls für Konstruktionslehre und CAD (= Computer Aided Design) der Universität Bayreuth entwickelten und programmierten daher die Software Z88Arion, mit deren Hilfe technische Bauteile aus konventionellen Werkstoffen, wie z.B. der Querlenker eines PKW-Fahrwerks, hinsichtlich einer bestimmten Zielsetzung optimiert werden.

Diese sog. Topologieoptimierung ist ein Simulationswerkzeug, das die beste Grundgestalt (Topologie) für Bauteile in Hinsicht auf ein vordefiniertes Ziel – bspw. ein maximal steifes Bauteil mit geringem Gewicht – unter mechanischer Beanspruchung simuliert. Mit anderen Worten: Um das Einsparpotential dieser Methode auszuschöpfen, müssen Bauteile so gestaltet werden, dass das Gewicht reduziert wird und gleichzeitig allen auftretenden Belastungen standhält. Typischerweise wird die Topologieoptimierung in der Luft- und Raumfahrttechnik, im Automobil- und Fahrzeugbau, aber auch in anderen Bereichen des Maschinenbaus eingesetzt.



Topologieoptimierung beim Querlenker eines PKW-Fahrwerks: Die Bayreuther Software Z88Arion schlägt – nach dem Import des Ausgangsmodells in die Software und anschließender Materialvorbereitung – eine Designstruktur vor, die 30% an Material einspart sowie die CO₂-Emission um 50% reduziert!

Software vorerst nur für oberfränkische Unternehmen

Der Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD der Universität Bayreuth stellt die Software zunächst oberfränkischen Unternehmen zur Verfügung, damit diese sich

einen Wissensvorsprung im Umgang mit der Software verschaffen können. Anschließend soll Z88Arion, analog der großen Schwester Z88Aurora, für jedermann frei zugänglich und kostenlos zum Download im Netz sein. Die Weltneuheit dabei ist, dass das Bayreuther Computerprogramm im Freeware-Sektor vor allem mit seiner benutzerfreundlichen und intuitiven Bedienoberfläche absolut konkurrenzlos ist. Natürlich gibt es auch kommerzielle Programme, deren hohe Lizenzkosten sich aber kleine und mittelständische Unternehmen kaum leisten können. Aus diesem Grund findet vor allem in diesen Betrieben die Topologieoptimierung trotz ihres hohen Einsparpotentials an Material und den daraus folgenden Emissionen noch keine Anwendung.

„Das soll sich jetzt ändern! Vor allem wollen wir oberfränkischen Betrieben unsere Software zur Verfügung stellen und Support leisten“, erklärt Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg. Wie wichtig das Vorhaben ist, zeigt auch, dass die Oberfrankenstiftung die Forschungsarbeiten der Bayreuther Wissenschaftler finanziell unterstützt hat. In der ersten industriellen Testphase werden nun Workshops abgehalten, um Firmen das fachspezifische Know-how zu vermitteln sowie auf Problemstellungen und Wünsche der Industrie einzugehen. Darauf aufbauend soll ein Forschungscluster mit oberfränkischen Unternehmen entstehen, um sowohl die Region wirtschaftlich als auch die Forschung an der Software weiter voranzubringen.



Ende April 2015 wurde der Abschlussbericht des Forschungsvorhabens ‚Fertigungsgerechte Topologieoptimierung‘ vor Vertretern oberfränkischer Unternehmen, der Oberfrankenstiftung sowie im Beisein des Regierungspräsidenten Wilhelm Wenning an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften präsentiert. Auf dem Foto v.l.n.r.: Michael Frisch, M.Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD, Dr. Markus Zanner, Kanzler der Universität Bayreuth, Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg, Inhaber des Lehrstuhls für Konstruktionslehre und CAD, Regierungspräsident Wilhelm Wenning, Regierung von Oberfranken, sowie Eckhard Wilsch, Geschäftsführer der Oberfrankenstiftung. Das Forschungsvorhaben Z88Arion wird durch die Oberfrankenstiftung gefördert.

Bayreuther Software Z88Arion

Die von den Bayreuther Ingenieuren entwickelte Software Z88Arion zur Topologieoptimierung – benannt nach einem schnellen Pferd aus der griechischen Mythologie – soll einerseits die Schnelligkeit der Produktentwicklung bei der Anwendung dieses Computerprogramms widerspiegeln und andererseits innovative, optimale Designvorschläge generieren, welche eine erhebliche Material- und damit Kostenersparnis für Unternehmen bewirken.





Für weitere Informationen steht gern zur Verfügung:

Michael Frisch, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD,

Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Universität Bayreuth, Universitätsstraße 30 / FAN C, 95447 Bayreuth

Telefon 0921 / 55-7144

E-Mail michael.frisch@uni-bayreuth.de

www.konstruktionslehre.uni-bayreuth.de

www.z88.de

Hinweis: Die Abbildungen ©Universität Bayreuth können selbstverständlich kostenfrei zur Illustration des Artikels verwendet werden.



Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten. Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt. Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth zählt im weltweiten Times Higher Education (THE)-Ranking ‚100 under 50‘ zu den hundert besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung ist Spitzenreiter im Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften. Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.250 Studierende in 135 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.200 wissenschaftlichen Beschäftigten, davon 226 Professorinnen und Professoren, und etwa 870 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region.

Kontakt:

Brigitte Kohlberg

Pressesprecherin

Pressestelle der Universität

Stabsabteilung Presse, Marketing und Kommunikation

Universität Bayreuth

Universitätsstraße 30 / ZUV

D-95447 Bayreuth

Telefon (+49) 0921 / 55-5357 oder -5324

E-Mail pressestelle@uni-bayreuth.de

www.uni-bayreuth.de