

78/2014

2. Dezember 2014

Carbon-Kransystem entlastet Mitarbeiter in der Produktion

Die Verringerung der ergonomischen Belastungen am Arbeitsplatz ist in der industriellen Großserienfertigung eine dauerhafte Herausforderung. Prof. Dr. Jochen Blaurock vom Institut für Allgemeinen Maschinenbau am Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln hat in Kooperation mit der Firma eepos aus Wiehl-Marienhagen im Oberbergischen Kreis ein carbonfaserverstärktes Kransystem entwickelt, das die Arbeit in der Serienproduktion deutlich erleichtert. Ein getesteter Prototyp wurde auf der Motek (Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung) und auf der FMB (Zuliefermesse Maschinenbau) vorgestellt.

„Arbeiter in der Industrie sind besonders stark belastet, wenn sie eine bestimmte Bewegung viele hundert Mal am Tag wiederholen. Bei der Montage von Bauteilen in der Automobilindustrie müssen zum Beispiel mittelschwere Lasten mit hoher Positionsgenauigkeit geführt werden“, erläutert Blaurock. Besonders problematisch sei es, wenn mit Bauteilen gearbeitet wird, die im Verhältnis zum Gewicht des Kransystems relativ leicht sind. Das Gewicht des Krans mache dann eine schnelle und exakte Positionierung sehr schwierig und belaste den Mitarbeiter unnötig. „Gemeinsam mit eepos haben wir daher ein hochsteifes, modulares Kransystem aus kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen entwickelt. Dabei kam Carbon zum Einsatz, das nur etwa ein Viertel so schwer wie Stahl ist, aber über eine doppelt so große Steifigkeit verfügt“, so Blaurock.

„Gerade bei Leichtkränen im unteren Traglastbereich gibt es viele Aufgabenstellungen, bei denen das ultraleichte Carbonprofil die Ergonomie auf ein neues Niveau hebt“, skizziert Friedhelm Mürcher, Geschäftsführer der eepos GmbH, die Motivation für die Zusammenarbeit. Der Geschäftsführer und Entwicklungsleiter Timo Koch führte den eepos Carbon Schwenkkrane auf zwei Messen vor und berichtet: „Nachdem die Messebesucherinnen und -besucher den Arm mit zwei Meter Ausladung selbst bewegt hatten, waren sie völlig überrascht, dass der Ausleger nur acht Kilogramm wiegt.“ Koch fügt hinzu: „Es ist klar, dass die Zusammenarbeit mit Herrn Blaurock und seinen Mitarbeitern im Institut schon jetzt sehr effektiv ist. Und da gibt es noch einiges gemeinsam zu entwickeln.“

Im Rahmen der Kooperation mit eepos entwickelte Prof. Blaurock mit seinen Mitarbeitern das Konzept für das Carbon-Kransystem und war für die Konstruktion und rechnerische Auslegung verantwortlich. Zudem identifizierte das Team geeignete Materialien und konstruierte die Querschnitte. Die Firma eepos legte die Randbedingungen fest, baute den Prototypen und führte die vorgeschriebenen Tests durch. Der Kran fügt sich in das modulare Baukastenprinzip von eepos ein, was eine schnelle Markteinführung ermöglicht. Das Projekt hat ein Gesamtvolumen von 520.000 Euro und wurde durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie gefördert.

Das Kransystem kann bei einer Spannweite von über drei Metern bis zu 100 Kilo heben. Das System ist so aufgebaut, dass sich die Konstruktion auf einer freien Länge von drei Metern maximal sechs Millimeter durchbiegt. Neben der ergonomischen Entlastung für die Mitarbeiter ermöglicht die

• Leichtbauweise eine niedrigere Geräuschentwicklung, geringere Deckenlast, leichtere Montage sowie weniger Verschleiß bei den Fahrwerken.

• **Bildmaterial zur honorarfreien Verwendung bei Copyright-Angabe stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich dazu an pressestelle@fh-koeln.de.**

• Die **Fachhochschule Köln** ist die größte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. Mehr als 23.000 Studierende werden von rund 420 Professorinnen und Professoren unterrichtet. Das Angebot der elf Fakultäten und des ITT umfasst mehr als 80 Studiengänge aus den Ingenieur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften und den Angewandten Naturwissenschaften. Die Fachhochschule Köln ist Vollmitglied in der Vereinigung Europäischer Universitäten (EUA), sie gehört dem Fachhochschulverband UAS 7 und der Innovationsallianz der nordrhein-westfälischen Hochschulen an. Die Hochschule ist zudem eine nach den europäischen Öko-Management-Richtlinien EMAS und ISO 14001 geprüfte umweltorientierte Einrichtung und als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

• Die **eepos GmbH** mit Hauptsitz in Wiehl im Bergischen Land hat sich seit ihrer Gründung 2006 auf leicht laufende und bequem handhabbare Alu-Kransysteme spezialisiert. Die Idee ihrer Gründer war, dort, wo schwere Lasten bis zu 2.000 Kilogramm von Hand oder mit motorischer Unterstützung bewegt werden müssen, die Leichtgängigkeit von Transportsystemen voranzutreiben. Materialfluss, angenehmes und gesundheitsschonendes Arbeiten werden dabei mit Hilfe eines nachrüstbaren Baukastensystems optimiert. In hauseigenen Testumgebungen betreibt eepos permanent Materialforschung. Automobilhersteller wie Audi, Daimler, BMW und Volkswagen nutzen die Leichtbaukräne von eepos. Auch in der Glasproduktion, im Pharma- und Lebensmittelbereich, sogar in Tierkliniken, werden die variablen Alu-Systeme eingesetzt. Das Unternehmen hat bereits nach China, Indien, Italien, Japan, Korea, Russland und in die USA expandiert.

Kontakt für die Medien

• Fachhochschule Köln
• Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
• Christian Sander
• 02 21 / 82 75 - 35 82
• pressestelle@fh-koeln.de

• www.fh-koeln.de
• www.facebook.de/fhkoeln
• www.twitter.com/fhkoeln

• **eepos GmbH**
• Marketingabteilung
• Markus Walter
• 022 61 / 54 637 - 159
• marketing@eepos.de

• www.eepos.de

Fachhochschule Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 54
D 50968 Köln
Telefon: +49 221 / 82 75 - 31 90
Telefax: +49 221 / 82 75 - 33 94
www.fh-koeln.de

fh-aktuell

