

## **Im Ruhrgebiet entsteht ein Kompetenzzentrum für „Virtual Machining“**

### **Eine Million Euro für neue UA Ruhr-Professur auf dem Gebiet der virtuellen Fertigung**

**Essen, 11. Juni 2017. Im Rahmen einer vierten UA Ruhr-Professur wird ein neuer Forschungsschwerpunkt „Virtual Machining“ aufgebaut, der die Digitalisierung von Produktionsprozessen (Industrie 4.0) vorantreiben soll. Ziel ist es, Fertigungsverfahren so detailliert zu simulieren, dass eine direkte Optimierung des Produktionsprozesses möglich ist. Inhaberin der Professur ist Prof. Petra Wiederkehr von der TU Dortmund. Die junge Ingenieurinformatikerin wird in der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) eine Schnittstelle bilden, um die Kernkompetenzen verschiedener Fakultäten - Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum, Informatik und Maschinenbau an der TU Dortmund und Ingenieurwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen – zusammenzubringen. Um einen Transfer der erzielten Ergebnisse in die industrielle Praxis zu ermöglichen, ist eine zentrale Anlaufstelle für Industrieunternehmen geplant. Das Mercator Research Center Ruhr (MERCUR) fördert die Professur mit einer Million Euro.**

Für die heutigen Anforderungen an die Produktion hinsichtlich hoher Flexibilität, hoher Variantenvielfalt, sinkender Losgrößen und verkürzten Lieferzeiten ist die klassische rechnergestützte Fertigungskette nicht mehr ausreichend. Wer zukünftig im Wettbewerb bestehen will, muss virtuell fertigen. Dabei werden Bearbeitungsprozesse – beispielsweise zur Herstellung von Turbinenschaufeln für die Luftfahrtindustrie, von Mikrobauteilen für die Medizintechnik oder von Komponenten für den Werkzeug- und Formenbau – rechnergestützt analysiert und bezüglich wirtschaftlicher, qualitäts- und nachhaltigkeitsrelevanter Kriterien entlang der Wertschöpfungskette optimiert („Virtual Machining“). Damit sollen in der realen Fertigung Bearbeitungsfehler und Ausschuss sowie Bearbeitungszeit und Kosten reduziert werden.

Voraussetzung für eine solche Optimierung komplexer Fertigungsverfahren sind einerseits Modelle, um die physikalischen Eigenschaften der einzelnen Bauteile zu beschreiben. Gleichzeitig werden Methoden zur effizienten Analyse großer Datenmengen benötigt, um die Zusammenhänge zu visualisieren, aufzubereiten und Fertigungsprozesse zu optimieren.

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Petra Wiederkehr über ihre neue Aufgabe als UA Ruhr-Professorin: „Die Komplexität einer übergreifenden Simulation von Fertigungsprozessen erfordert das Zusammenwirken der Bereiche Werkstoffwissenschaft, Maschinenbau und Informatik. Unser Ziel ist es, durch die interdisziplinäre Kooperation neue Methoden zu entwickeln, die eine detailliertere, aber gleichzeitig effiziente Prozesssimulation ermöglichen.“

Die Notwendigkeit und Potentiale von Prozesssimulationen werden auch in der Industrie immer stärker erkannt. Im Rahmen der UA Ruhr-Professur ist es deshalb geplant, jährliche Seminare im Bereich der simulationsgestützten Prozessanalyse sowie Diskussionsforen zur Identifizierung von Grundlagenforschungs- und Transferprojekten anzubieten.

„Durch die UA Ruhr-Professur wird der standortübergreifende Profilschwerpunkt Materials Chain nachhaltig gestärkt. Es entsteht ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Maschinenbau, der Werkstoffwissenschaft und der Informatik der drei Universitäten, welches die Basis für eine Vielzahl interdisziplinärer Forschungsthemen bilden kann“, sagt Dr. Hans Stallmann, Koordinator der UA Ruhr.

Die UA Ruhr-Professur ist eines von vielen Projekten, die MERCUR zur Stärkung der Wissenschaft im Ruhrgebiet fördert. „Die UA Ruhr-Professur greift mit der virtuellen Fertigung eine hochaktuelle Fragestellung auf, die in der Wissenschaft bislang nur in Einzelaspekten, aber nicht in ihrer Wechselwirkung betrachtet wird. Dies wird sicherlich auch im internationalen Vergleich die Kompetenz auf dem Gebiet der Industrie 4.0 stärken und somit zur besseren Sichtbarkeit der UA Ruhr auf diesem Fachgebiet beitragen“, so Prof. Dr. Winfried Schulze, Direktor von MERCUR.

#### **Kurzvita Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Petra Wiederkehr:**

Petra Wiederkehr hat zunächst an der Technischen Universität Dortmund Ingenieurinformatik mit Anwendungsfach Maschinenbau studiert und war anschließend als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Spanende Fertigung (ISF) an der Fakultät Maschinenbau tätig. Seit ihrer mit Auszeichnung bestandenen Promotion zum Thema „Simulation und Analyse regenerativer Werkstückschwingungen bei der NC-Bearbeitung von Freiformflächen“ leitet sie die Abteilung „Simulation und Optimierung“ am ISF. Seit Juni 2017 ist sie an der Fakultät für Informatik der TU Dortmund als Professorin für das Fachgebiet „Virtual Machining“ tätig.

#### **Weitere Informationen zu MERCUR:**

[www.mercur-research.de](http://www.mercur-research.de)

#### **Mercator Research Center Ruhr**

Das 2010 gegründete Mercator Research Center Ruhr (MERCUR) fördert die Kooperation zwischen der Ruhr-Universität Bochum, der Technischen Universität Dortmund und der Universität Duisburg-Essen, die seit 2007 in der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) verbunden sind. Mit seinen Programmlinien unterstützt MERCUR Wissenschaftler/innen, Institute, Fakultäten und die Verwaltungen der drei Hochschulen dabei, sich universitätsübergreifend insbesondere in der Forschung, aber auch in der Lehre und im Hochschulmanagement zu vernetzen. Darüber hinaus initiiert MERCUR in der Region Projekte, mit denen es die Rahmenbedingungen für die Wissenschaft im Ruhrgebiet verbessern und deren Austausch mit Wirtschaft und Politik vorantreiben will.

Für weitere Presseanfragen wenden Sie sich bitte an:

Isabell Hilpert  
Kommunikationsmanagerin  
Mercator Research Center Ruhr  
Tel.: +49 (0) 201 616 965 11  
E-Mail: [isabell.hilpert@mercur-research.de](mailto:isabell.hilpert@mercur-research.de)