

PRESSEMITTEILUNG

März 2012

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA wurde 1959 gegründet und 1971 in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen. Es ist eines der größten Einzelinstitute innerhalb dieser Forschungsgesellschaft und beschäftigt rund 280 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Jahresbudget beträgt rund 38,8 Mio Euro, 40 Prozent der Erträge stammen aus Industrieprojekten.

Das Fraunhofer IPA ist in 16 Fachabteilungen gegliedert und in den Geschäftsfeldern Unternehmensorganisation, Oberflächentechnik und Automatisierung tätig. Kernpunkte der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts sind organisatorische und technologische Aufgabenstellungen vor allem aus dem Produktionsbereich von Industrieunternehmen. Die FuE-Projekte zielen darauf ab, Automatisierungs- und Rationalisierungsreserven in den Unternehmen aufzuzeigen und auszuschöpfen, um mit verbesserten, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Produktionsabläufen und Produkten die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze in den Unternehmen zu erhalten oder zu verbessern.

Herausgeber:
**Fraunhofer-Institut
für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA**
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c.
Alexander Verl
Prof. Dr.-Ing.
Thomas Bauernhansl

Pressekontakt:
Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Axel Storz
Telefon: +49 711 970-3660
Fax: +49 711 970-1400
presse@ipa.fraunhofer.de

Virtual Orthopedic Lab

Simulationsplattform für die Welt der Orthopädie

- Fraunhofer IPA kooperiert mit dem Exzellenzcluster Simulation Technology der Universität Stuttgart
- Strategische Ausrichtung innerhalb des Fraunhofer IPA
- Schnellere Entwicklungsprozesse in der Orthopädieforschung und -entwicklung
- Simulationsgestützter Workflow für die Produktentwicklung
- Förderprogramm »Fraunhofer Attract« sichert Finanzierung

Das Virtual Orthopedic Lab (VOL) wurde Mitte letzten Jahres vom Fraunhofer IPA und dem Exzellenzcluster Simulation Technology der Universität Stuttgart mit dem Ziel gegründet, eine Simulationsplattform für biomedizinische Unternehmen zu schaffen. Eine Plattform, die es beiden Partnern ermöglicht, Produktentwicklungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen. Mit dem Virtual Orthopedic Lab entsteht am Fraunhofer IPA eine eigene Exzellenz für simulationsgestützten Workflow in der Produktentwicklung der Orthopädietechnik und der chirurgischen Orthopädie.

In dieser Win-win-Kooperation bildet das Fraunhofer IPA mit seiner Infrastruktur und seiner weitreichenden Vernetzung in der Welt der Orthopädie eine starke Basis für die interdisziplinäre Forschung und bündelt insbesondere im Bereich der virtuellen Entwicklung und Analyse von orthopädischen Anwendungen (Exo- und Endoprothesen) die bestehenden Kompetenzen an einem einzigen Standort.

Strategische Ausrichtung innerhalb des Fraunhofer IPA

Die Biomechanik-Simulation ist eine noch junge Wissenschaft, deren einzige Professur für »Computational Biomechanics« in Deutschland von Jun.-Prof. Oliver Röhrle, PhD gehalten wird. Röhrle ist auch Leiter der (Nachwuchs-)Forschergruppe für »Kontinuumsbiomechanik und Mechanobiologie«. Zusammen mit seinem Team und dessen Know-how ist er in der Lage, mit neuen Werkzeugen der Biomechanik-Simulation den Engineering-Workflow im Fraunhofer IPA zu verbessern. »Eine perfekte Ergänzung des Portfolios unserer Abteilung, um die strategischen Ziele datenbasierter Prothesenentwicklung und simulierter Tests für eine beschleunigte Produktentwicklung zu ermöglichen«, sieht Dr. Urs Schneider, Abteilungsleiter für »Orthopädie und Bewegungssysteme« beim Fraunhofer IPA die Vorteile dieser Zusammenarbeit.

Und auch für das Exzellenzcluster Simulation Technology der Universität Stuttgart ergeben sich durch die Partnerschaft mit dem Fraunhofer IPA ganz neue Zukunftsperspektiven. »Wir nutzen das weltweit fast einmalige Fraunhofer IPA-Netzwerk«, freut sich Röhrle über diese Win-win-Kooperation. »Das Fraunhofer IPA ist durch seine Kontakte zu Biomechaniklaboren und europäischen Kooperationen, wie zum deutschen Technologie-Netzwerk O-PAEDIX, und vor allem durch die deutsch-amerikanische Stärkung mit PROFIL bestens aufgestellt.«

PRESSEMITTEILUNG

März 2012

Schnellere Entwicklungsprozesse in der Orthopädieforschung und -entwicklung

Mit der Gründung des Virtual Orthopedic Lab wird in kürzester Zeit die Engineering- und Testkompetenz der Abteilung »Orthopädie und Bewegungssysteme« erhöht. Bereits im ersten Jahr konnte das Abteilungsportfolio signifikant gestärkt werden. Das existierende und kontinuierliche Orthopädie-Engineering wurde ausgebaut und bestehenden Kundenspezifikationen konnten zusätzliche Lösungsfragmente zugeführt werden.

Das Fraunhofer IPA kann mit Unterstützung des Virtual Orthopedic Lab mittelfristig entstehende Workflow-Werkzeuge den Orthopädietechnik- und Implantatherstellern in Deutschland, Europa und USA direkt anbieten. Im Bereich der Implantatentwicklung kann es mit Unterstützung des Virtual Orthopedic Lab besser auf existierende Marktverschiebungen hin zu hochwertigen Ingenieursdienstleistungen und Forschungseinrichtungen reagieren, damit seine Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und Synergiechancen nutzen.

Simulationsgestützter Workflow für die Produktentwicklung

Das Virtual Orthopedic Lab bietet die einmalige Chance, seine grundlagenorientierte Forschung im Bereich der rechnergestützten Biomechanik – insbesondere in der Modellierung und Simulation des menschlichen Bewegungsapparates – in praxisrelevante Problemstellungen der Abteilung »Orthopädie und Bewegungssysteme« um- und einzusetzen.

Existierende Simulationstools basieren meist auf sehr spezialisierten Forschungscode, die nur, wenn überhaupt, von Softwareentwicklern selbst und unter »akademischen« Arbeitsbedingungen ausgeführt werden können. Für industriennahe Anwendungen muss die Simulation in einem praxisrelevanten Umfeld, wie zum Beispiel im Labor eines Orthopädietechnikers, eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist ein bedienerfreundliches Softwaretool (GUI), um die verschiedensten Mess- und Bilddaten gleichzeitig analysieren zu können. Nur so können mit vordefinierten Workflows die Daten selektiv und einfach „per Klick“ anwenderspezifischen Softwaretools bereitgestellt werden.

Vor diesem Hintergrund bietet das Virtual Orthopedic Lab die einmalige Möglichkeit mit seiner Simulationsplattform und seiner grundlagenorientierten Forschung im Bereich der rechnergestützten Biomechanik ein solches GUI-Software-tool zu entwickeln, damit es beim Fraunhofer IPA in praxisrelevante Problemstellungen eingesetzt werden kann.

Förderprogramm »Fraunhofer Attract« sichert Finanzierung

Ermöglicht wurde diese Kooperation erst durch die finanzielle Unterstützung aus dem Fraunhofer-Förderprogramm »Attract«. Mit ihm werden jährlich herausragende Forscherinnen und Forscher unterstützt, die aus ihren Ideen Innovationen machen wollen und zu Geschäftsfeldern und Technologien von Fraunhofer-Instituten passen. Dem Virtual Orthopedic Lab werden aus diesem Fraunhofer-Förderprogramm über die nächsten fünf Jahre insgesamt 1,7 Mio € zur Verfügung gestellt. Eine ganz wichtige Unterstützung, um die Anlaufphase des Projekts finanziell überbrücken zu können. »Voraussichtlich wird in den ersten beiden Jahren der Zusammenarbeit das Fraunhofer IPA für Unternehmen nur Simulationen anbieten«, sieht Schneider die Entwicklung seiner neuen Gruppe realistisch, »damit das VOL-Team von Beginn an einen Teil der Investitionen refundieren kann«.

Ihr Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Jun.- Prof. Oliver Röhrle, PhD | Telefon +49 711 970-3604 | oliver.roehrle@ipa.fraunhofer.de

Dr. med. Urs Schneider | Telefon +49 711 970-3630 | urs.schneider@ipa.fraunhofer.de