

Generative Fertigung in der Medizin

WORKSHOP
16.12.2013

ERGEBNISSE



Wikimedia Commons / US federal government

Ausgangssituation

Unter generativen Fertigungsverfahren werden Produktionsformen bezeichnet bei denen basierend auf rechnerinternen Datenmodellen aus flüssigen, pulverförmigen oder anderen formneutralen Ausgangsmaterialien Abbilder der Modelle erzeugt werden ohne ein spezielles Geometriewerkzeug zu verwenden (z.B. 3D-Druck, Stereolithographie, Laserschmelzen,..).

Insbesondere in der medizinischen Anwendung wird nach individuell angepassten Lösungen in geringer Stückzahl gesucht, die der menschliche Organismus nicht als körperfremd abstößt - ideale Voraussetzungen für generative Fertigungsverfahren. Es wird bereits vielversprechend im Bereich der Biomaterialien geforscht, aber auch die immer exakteren Modellierungen von Implantaten und Prothesen sind richtungsweisend.

Die teilweise noch ungeahnten Möglichkeiten der Anwendung von dreidimensionalen Druckverfahren im Medizinwesen, die bereits hohen Forschungslevels im generativen Fertigungsbereich sowie Praxisanwendungen in Krankenhäusern und zahnmedizinischen Anstalten haben uns veranlasst, Experten und Expertinnen aus Forschung, Wirtschaft und dem medizinischen Bereich zusammenzuführen.

Projektziele

- Aufzeigen des Status Quo in Oberösterreich
- Vernetzung von Forschung, Wirtschaft, Verwaltung mit medizinischen Anwender/innen
- Unterstützung bei der Bildung von neuen Kooperationen
- Identifizierung erfolgsversprechender Entwicklungsperspektiven
- Erarbeitung von Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für die Oö. Landesregierung und Verwaltung
- Stärkung des Forschungsstandortes Oberösterreich im Bereich Medizin

Ergebnis

Die Oö. Zukunftsakademie veranstaltete einen Workshop zum Thema "Generative Fertigungsverfahren in der Medizin" am 16. Dezember 2013 in Linz.

Die Experten und Expertinnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Medizin bewiesen, dass in Oberösterreich ein hohes Innovationspotenzial vorhanden ist und Interesse an der Implementierung von generativen Fertigungsverfahren im medizinischen Bereich besteht.

Die Ergebnisse des Expertenworkshops liefern der Politik und Verwaltung Grundlagen für zukunftsorientierte Strategien bei der Stärkung des Forschungsstandortes Oberösterreich in der Medizin. Der Workshop sollte als Kick Off-Veranstaltung angesehen werden, die Vertiefung der Gespräche ist ein logischer nächster Schritt.

Empfehlungen

- **Einrichtung einer Plattform „Generative Fertigungsverfahren in der Medizin“**
Die Fortführung des Workshops war ein zentraler Wunsch der eingeladenen Experten und Expertinnen, um die Vernetzung von Medizinern und Medizinerinnen mit universitären Forschungseinrichtungen und spezialisierten Unternehmen zu ermöglichen. Je nach Fokussierung können weitere Spezialisten und Spezialistinnen in das Gremium aufgenommen werden (z.B. Zellbiologen/innen, Fachärzte/innen, Logopäden/innen, Physiotherapeuten/innen,...).
- **Zugang von klinischem Personal zu Forschungslaboratorien erleichtern**
Die Einführung einer medizinischen Fakultät in Oberösterreich bietet die Chance, Forschung und medizinische Anwendung direkt zu verbinden. Dabei ist es wichtig, den Ärzten und Ärztinnen an den Kliniken Zeit für Forschungstätigkeiten einzuräumen.

- **Längerfristige Förderprogramme für interdisziplinäre Forschungen und Infrastruktur**

Ein Förderungsschwerpunkt für „Generative Fertigungsverfahren in der Medizin“ muss auf mindestens fünf Jahre ausgelegt sein, um erste Tests auch in klinischer Umgebung zu ermöglichen. Die Implementierung neuer Verfahren und Materialien ist sehr aufwendig und teuer. Es braucht Strategien um Forschungskompetenzen und -kooperationen zu bündeln.

- **Unterstützung von Firmenansiedelungen im Medizintechnik/Life Science-Bereich**

Gezielte Förderungen unterstützen auch die Ansiedelung und Mitentwicklung der dahinterstehenden Industriebetriebe.

- **Klares politisches Signal für den Forschungsstandort Oberösterreich in der Medizin**

Die Verankerung der interdisziplinären medizinischen Forschung im Bereich „generative Fertigungsverfahren“ in Strategiepapieren des Landes ist notwendig um internationalen Experten und Expertinnen bzw. Unternehmen eine längerfristige Perspektive in Oberösterreich geben zu können.

- **Einführung eines Innovationsmanagements für angehende Mediziner/innen**

Universitäten und FHs sollten eine Anlaufstelle für Ideen und Neues sein und Unterstützung bei der Weiterführung geben.

- **Integration eines Blocks „Zukunftstechnologien“ in die Neurochirurgische Tagung 2016 in Linz**

Bei der geplanten neurochirurgischen Tagung 2016 in Linz könnte ein Block mit Zukunftstechnologien integriert werden. Zum Beispiel ein Schwerpunkt zu Wirbelkörper und Bandscheibe mit Univ. Prof. DI Dr. Zoltan Major (JKU, technische Machbarkeiten) und OA. Dr. Alfred Olschowski (LKN Wagner-Jauregg, medizinische Anforderungen).

Fazit

Generative Fertigungsverfahren gewinnen in der Medizin einen immer höheren Stellenwert, wobei die derzeitigen Anwendungen vor allem zu Übungszwecken für Ärzte und Ärztinnen herangezogen werden. Die Integration in den klinischen Alltag ist aufgrund hoher regulatorischer Hürden und zusätzlichem Forschungsbedarf zu unterstützen. Einen ersten notwendigen Schritt stellt die Installation einer Experten/Expertinnen-Runde als Plattform für die Vernetzung und den Austausch von Techniker/innen, Forscher/innen, Mediziner/innen und Unternehmen dar, um Oberösterreich als Forschungsstandort in diesem speziellen Teilbereich der Medizin etablieren zu können. Das Interesse an Innovationen ist hoch und das Potential der generativen Fertigungsverfahren in der Medizin unbestritten.

Teilnehmer/innen-Liste

Dr. Kirsten Borchers, Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, Stuttgart

Prof. (FH) DI Dr. Reinhard Busch, Fakultät für Technik und Umweltwissenschaften, Produktionstechnik, FH Oberösterreich, Wels

DI (FH) Johannes Dirnberger, Projektmanagement Medizin Informatik, RISC Software GmbH

DI Stephan Hans Famler, gespag - Unternehmensleitung

Manfred Haiberger, haratech – plastics engineering & solutions, Allhaming

Priv.-Doz. Dr. Georg Huemer, Facharzt für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie

Prof. (FH) Dr.-Ing. Aziz Huskic, Fakultät für Technik und Umweltwissenschaften, Produktionstechnik, FH Oberösterreich, Wels

Univ.-Prof. DI Dr. Zoltan Major, Institute of Polymer Product Engineering, JKU

Dr. Michael Mühlberger, Adaptive Plug & Produce Systeme, Profactor
OA. Dr. Alfred Olschowski, Landes-Nervenlinik Wagner-Jauregg, Abteilungsleiter Neurochirurgie
Franz Reisinger, WKO Landesinnung Gesundheitsberufe, Innungsmeister-Stv., Berufsgruppe Zahntechniker
Prof. (FH) DI Dr. Andreas Schrempf, Fakultät für Gesundheit und Soziales, FH Oberösterreich, Linz
DI Dr. Jürgen Stampfl, Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung, TU Wien
DI (FH) Wolfgang Steiner, Clustermanager, Mechatronik-Cluster
Univ.-Prof. DI Dr. Klaus Zeman, Institut für Mechatronische Produktentwicklung und Fertigung, JKU
DI Wolfgang Rescheneder, Leiter Oö. Zukunftsakademie (ZAK)
Mag. Dr. Reingard Peyrl, MSc, Themenmanagerin Ressourcen und Technologie, ZAK
DI Dr. Klaus Bernhard, ZAK
Mag. Verena Stallinger, ZAK

Kontakt:

Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Präsidium
Oö. Zukunftsakademie
4021 Linz • Kärntnerstraße 10-12
Tel.: (+43 732) 77 20-144 02
Fax: (+43 732) 77 20-21 44 20
E-Mail: zak.post@ooe.gv.at
Internet: www.ooe-zukunftsakademie.at

Ansprechpersonen:

Mag. Dr. Reingard Peyrl, MSc
Mag. Verena Stallinger
DI Dr. Klaus Bernhard