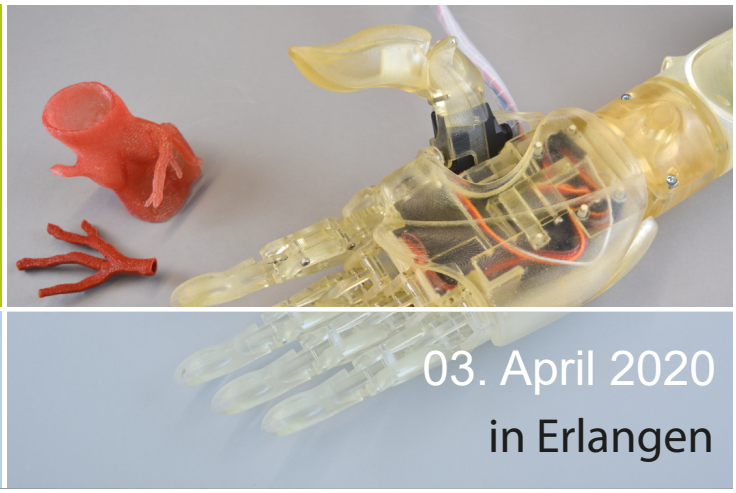
Fachliche Leitung:
Prof. Dr.-Ing. J. Franke

Lehrstuhl für
Fertigungsautomatisierung
und Produktionssystematik

FAPS



03. April 2020
in Erlangen

Seminar Medizintechnik

Patientenindividuelle Digitalisierung und Fertigung

- **Digitale Segmentierung von Körperstrukturen anhand dreidimensionaler medizinischer Bilddaten**
- **Einführung in die additive Fertigung als Schlüsseltechnologie für komplexe, patientenindividuelle Modelle**
- **Praktische Umsetzung der erlernten Verfahren unter der Anleitung fachkundiger Wissenschaftler in Hands-On-Workshops**

Partner

MEDICAL VALLEY
Europäische Metropolregion Nürnberg

cluster mechatronik & automation

bionicum forschung

Mit freundlicher Unterstützung:

IHK Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken

Seminar am 03. April 2020
Patientenindividuelle Digitalisierung und Fertigung

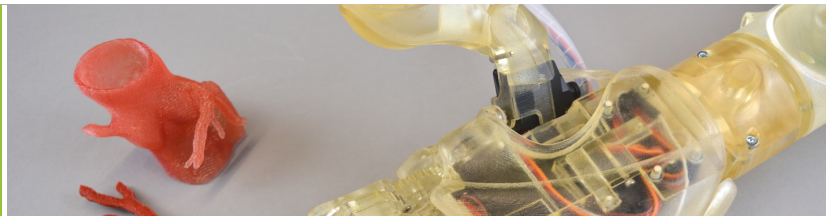
Die Digitalisierung ist in der Medizintechnik eines der wichtigsten Entwicklungsthemen und erschließt in den unterschiedlichsten Bereichen neue Möglichkeiten und Zukunftspotentiale. Durch die Erstellung digitaler Modelle, insbesondere von Körperstrukturen, aber auch Epithesen, Prothesen und Orthesen, und deren anschließende Überführung in physische Modelle mittels der additiven Fertigung werden neue Lösungen für Diagnostik und Therapie sowie die Ausbildung medizinischen Fachpersonals geschaffen. So werden Patienten künftig von immer innovativeren und individuelleren Behandlungsmöglichkeiten profitieren.

Eine Schlüsseltechnologie zur Herstellung komplexer, patientenindividueller medizintechnischer und Medizinprodukte ist die additive Fertigung. Verschiedene Verfahren ermöglichen in Abstimmung auf die gewünschte Anwendung und erforderliche Biokompatibilität die Verarbeitung unterschiedlichster Materialien. Von individuellen Knochen- oder Gelenkimplantaten bis hin zu personalisierten Prothesen sind der Gestaltungsfreiheit kaum Grenzen gesetzt. Die Funktionalisierung in Verbindung mit gedruckter Elektronik ist ein weiterer spannender Trend im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung in der Medizin. Jedoch werden additiv gefertigte medizintechnische Produkte nicht immer direkt am Patienten eingesetzt. Auch Übungsmodelle von Körperstrukturen zur präoperativen Planung können mittlerweile genutzt werden und bieten Chirurgen die Möglichkeit, den Ablauf individueller Eingriffe vorab zu trainieren.

Die Erstellung digitaler Modelle basiert für eine Vielzahl von Anwendungen auf medizinischen 3D-Bilddaten aus beispielsweise Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT). Zur Nutzung der erfassten Volumendaten und daraus berechneten Bilddaten für die additive Fertigung müssen jedoch zunächst geometrische Zusammenhänge abgeleitet werden - die Grundlagen der hierfür durchzuführenden Segmentierung bilden einen der Schwerpunkte des Seminars.

Das Seminar „Patientenindividuelle Digitalisierung und Fertigung“ bietet die Gelegenheit, von innovativen Technologieanbietern und kreativen Wissenschaftlern einen spannenden Einblick in die neuesten Trends auf den Gebieten Digitalisierung und additive Fertigung in der Medizintechnik zu erhalten. In Hands-On-Workshops unter der Anleitung fachkundiger Wissenschaftler werden die Grundlagen der Segmentierung digitaler Bilddaten und der anschließenden direkten und indirekten additiven Fertigung vermittelt sowie durch die Teilnehmer praktisch umgesetzt und können anschließend in medizintechnischem oder klinischem Umfeld direkt angewendet werden.

FAPS



03. April 2020

Programm

08:00 **Anmeldung und Registrierung**

08:45 **Begrüßung und Moderation**
Sebastian Reitelshöfer,
Forschungsbereichsleiter Biomechatronik, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

09:00 **Neue Lösungen für die Medizin durch den interdisziplinären Austausch zwischen Automatisierungs- und Medizintechnik**
Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke
Inhaber Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

09:30 **Individualisierte Kunstgelenke - die Endoprothetik von morgen?**
Prof. Dr. med. habil. Stefan Sesselmann, MHBA
Professur für Innovative Konzepte und Technologien in der Gesundheitsversorgung, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

10:00 **Kaffeepause**

10:30 **Hands-On: Einführung in die digitale Segmentierung von Körperstrukturen**
Praktische Umsetzung der erlernten Methoden
Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lehrstuhls FAPS, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

12:30 **Reflexion und Vernetzung beim Mittagessen**

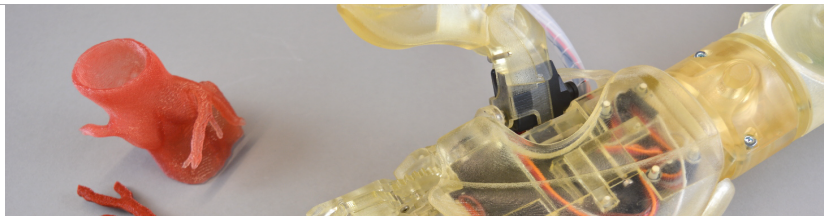
13:30 **Hands-On: Einführung in die direkte und indirekte additive Fertigung**
Praktische Umsetzung der erlernten Methoden
Anleitung durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lehrstuhls FAPS, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

15:30 **Kaffeepause**

16:00 **3D-Printed Electronics - Scalable Manufacture of Smart Systems**
Dr. Martin Hedges
Managing Director, Neotech AMT GmbH, Nürnberg

16:30 **Hallenführung**
Vorstellung aktueller Forschungsdemonstratoren des Lehrstuhls FAPS

FAPS



03. April 2020

Organisation

Veranstaltungsort:
Lehrstuhl FAPS
Egerlandstr. 7-9
91058 Erlangen

Anmeldung:
Die Teilnahme erfolgt nach vorheriger Anmeldung mit Vorlage der Anmeldebestätigung. Verwenden Sie zur Anmeldung das Online-Formular. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, die Registrierung erfolgt nach Eingangsdatum.

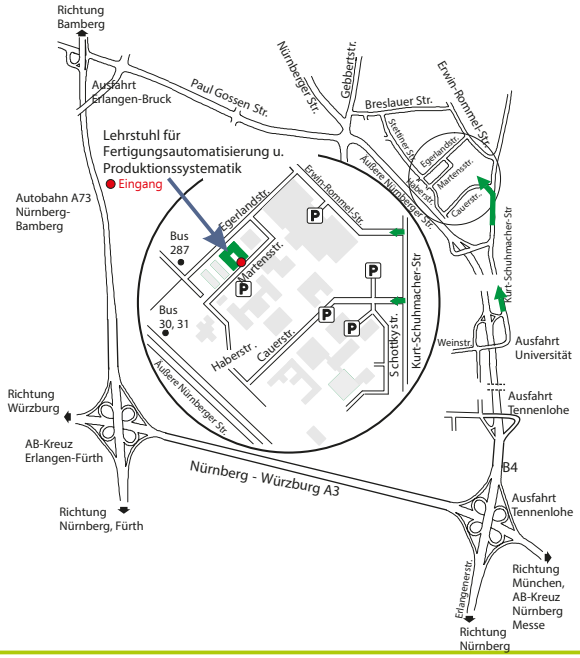
Teilnahmegebühr und Leistungen:
Die Teilnahmegebühr in Höhe von 490,00 € zzgl. MwSt. ist nach der Rechnungsstellung auf das dort angegebene Konto zu überweisen und schließt Tagungsunterlagen, Pausengetränke sowie ein Mittagessen ein. Bei Verhinderung der angemeldeten Person ist eine Vertretung möglich.

Rücktritt:
Bei Rücktritt bis zu 10 Tagen vor dem Seminar erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 50,00 € zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Die Seminarunterlagen werden zugesandt.

Weitere Informationen:
Lehrstuhl FAPS
Elisabeth Benke
Telefon: +49 9131 85 27176
Telefax: +49 9131 302582
E-Mail: elisabeth.benke@faps.fau.de

Anmeldung

per Online-Formular:

http://www.faps.fau.de/seminare/medizintechnik

Anfahrt