

WGP-Seminar

Mechatronische Funktionalisierung durch 3D-Druckverfahren

- **Materialien, Komponenten und Fertigungsprozesse**
- **Vorstellung aktueller Schlüsseltechnologien**
Plasma-Coating, Aerosol-Jet, Selective Laser Melting (SLM),
Fused Filament Fabrication (FFF), Laserdirektstrukturierung (LDS)
- **Aufbau und Verbindungstechnik zur Funktionalisierung**
Additive Herstellung elektrisch leitender Schichten,
Qualifizierung der generierten Strukturen
- **Praktische Umsetzung erlernter Verfahren**
- **Fachkundige Referenten aus der Wissenschaft**
Vorstellen neuester Forschungserkenntnisse

Fachworkshop

Mechatronische Funktionalisierung durch 3D-Druckverfahren

Mit Hilfe der additiven Herstellung von Produkten mit integrierten mechatronischen Funktionalitäten können Fertigungsprozessketten und Lieferzeiten verkürzt sowie die kundenindividuelle Produktion und Gestaltungsfreiheit über alle relevanten Wirtschaftszweige hinweg realisiert werden.

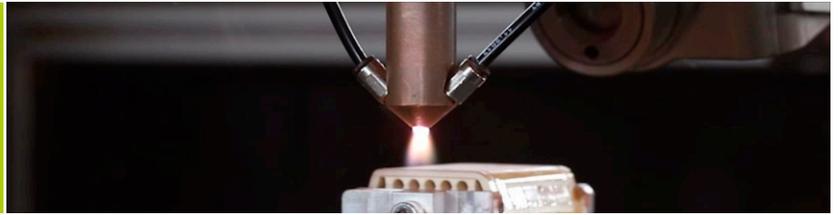
Das Ziel des Seminars ist die Vermittlung von Fachwissen in Theorie und Praxis zur additiven Fertigung und Funktionalisierung über den aktuellen Stand der Technik hinaus. Es werden Verfahren und Technologien der additiven Fertigung vorgestellt, mittels derer sich Produkte um sensorische, aktorische und kognitive Funktionen erweitern lassen.

Im Rahmen des Seminars können die Maschinen und Anlagen des Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik

(FAPS) genutzt werden, um die zu vermittelnden Kenntnisse praxisnah zu vertiefen.

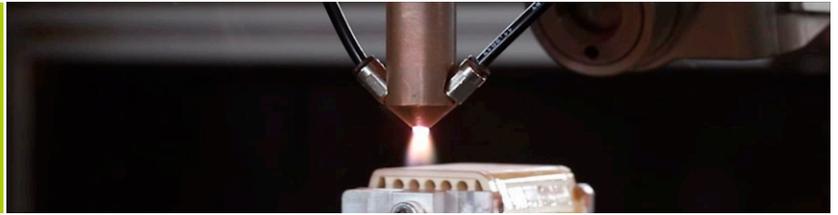
Der Lehrstuhl FAPS an der Universität Erlangen-Nürnberg unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke konzentriert seine Forschung auf innovative Fertigungsverfahren für mechatronische Produkte entlang der gesamten Wertschöpfungskette - von der Leiterplatte über den Elektromaschinenbau bis hin zum durchgängigen Engineering. An den Standorten des Lehrstuhls auf dem Campus der Technischen Fakultät in Erlangen sowie in den Hallen des ehemaligen Werksgeländes der AEG in Nürnberg sind ca. 110 Mitarbeiter beschäftigt. Für die leistungsfähige Maschinen- und Anlagentechnik des Lehrstuhls stehen derzeit rund 5000 m² Produktions-, Labor- und Bürofläche zur Verfügung.

In Kooperation mit:



Vorläufiges Programm Mittwoch 03.04.2019

- 09:00 **Begrüßung und Vorstellung des Lehrstuhl FAPS**
Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke
- Vermittlung theoretischer Grundlagen - Nürnberg**
- Einsatz und Potentiale des Digital-Printing**
- 09:15 Technologien und Anwendungen gedruckter Elektronik
- 09:45 *Kreative Pause und Kennenlernen beim Kaffee*
- 10:00 Herstellung gedruckter optischer Wellenleiter für High-Speed-Datenübertragungsnetzwerke
- 10:30 Verdichten - Der Schlüssel zum Erfolg der gedruckten Elektronik
- Additive Strukturierung unter Verwendung des Lasers**
- 11:00 Funktionalisierung räumlicher Grundkörper durch den Einsatz laserbasierter Verfahren
- 11:30 Metallisierung leistungselektronischer Substrate mittels selektivem Laserschmelzen
- 12:00 *Diskussion und gemeinsamer Austausch beim Mittagessen*
- Praktische Versuchsdurchführung - Nürnberg**
- 13:30 Führung durch das Forschungslabor am Standort Nürnberg
- 14:00 Strukturierung dreidimensionaler Bauteile mittels Aerosoljet-Druck
- 14:30 Fertigung dreidimensionaler mechatronischer Schaltungsträger im Voxel8-Verfahren
- 15:00 *Kreative Pause und Diskussion beim Kaffee*
- 15:30 Praktische Vorstellung der Laserdirektstrukturierung
- 16:00 Einführung in den metallischen 3D-Druck für leistungselektronische Anwendungen
- 16:30 **Zusammenfassung des ersten Tages und Ausblick auf den Folgetag.**
- 17:00 Individuelle Zeit für die Teilnehmer - Ende des offiziellen Programms
- 18:30 *Erfahrungsaustausch beim Abendessen*



Vorläufiges Programm Donnerstag 04.04.2019

Vermittlung theoretischer Grundlagen - Nürnberg

Potentiale und Möglichkeiten der strukturierten additiven Plasmabeschichtungstechnologie

09:00 Anwendungsmöglichkeiten der additiven kaltaktiven Plasmabeschichtungstechnologie
Additive Plasma-Funktionalisierung von Leistungshalbleitern

10:00 **Kreative Pause und Diskussion beim Kaffee**

Praktische Versuchsdurchführung - Nürnberg

10:15 Strukturierung eines Leiterbahn-Layouts mittels Plasmabeschichtung
Optische, mechanische und elektrische Untersuchung der erzeugten Strukturen

11:45 **Standortwechsel - Gemeinsame Fahrt zum FAPS-Standort nach Erlangen**

12:15 **Diskussion und gemeinsamer Austausch beim Mittagessen**

Vermittlung theoretischer Grundlagen - Erlangen

13:30 Additiv gefertigte mechatronische Handprothese
Dielektrische Elastomere - Additiv gefertigte künstliche Muskeln und flexible Sensoren

14:30 **Kreative Pause und Diskussion beim Kaffee**

Praktische Versuchsdurchführung - Erlangen

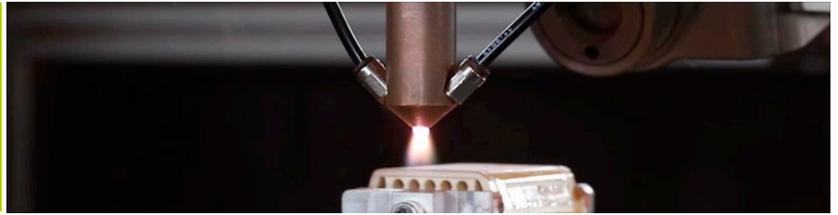
Kopplung von funktionalisierten, flexiblen 3D-Druckbauteilen an mechatronische Systeme

15:00 Hands-On Dielectric-Elastomers
Flexible biomechatronische Systeme

16:30 **Führung durch das Forschungslabor am Standort Erlangen**

Reflexion des Seminars und abschließender Diskurs

17:30 **Ende der Veranstaltung - Rücktransport zum Standort Nürnberg**



Organisation

Anmeldung und weitere Informationen



www.faps.fau.de/veranstaltungen

Veranstaltungsort „Auf AEG“ Lehrstuhl

FAPS: Fürther Straße 246b, Eingang 7, 1. OG, 90429 Nürnberg, Raum Stator.

Anmeldung und Teilnahme:

Die Anmeldung erfolgt online unter www.faps.fau.de/veranstaltungen oder über den vorgedruckten Antwortabschnitt.

Eine Teilnahme ist nur unter Vorlage einer gültigen Anmeldebestätigung möglich. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, die Registrierung erfolgt nach Eingangsdatum.

Teilnahmegebühr und Leistungen:

Die Teilnahmegebühr in Höhe von 840,00 € zzgl. MwSt. ist nach Rechnungsstellung auf das dort angegebene Konto zu überweisen und schließt Tagungsunterlagen sowie die aufgeführte Seminarverpflegung mit 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 bezahlen. Die Seminarunterlagen werden dann zugesandt.

Weitere Informationen:

Online: www.wgp.de/de/produktionsakademie

LS FAPS – Michael Hümmel / Felix Häußler

Telefon: +49 911 5302-9078 / -9093

Telefax: +49 911 5302-9070

E-Mail: michael.huemmer@faps.fau.de

felix.haeussler@faps.fau.de

Ankündigung weiterer Fachseminare:

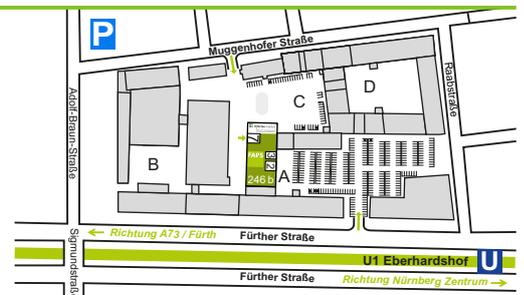
10.04. – 11.04.2019: Produktion elektrischer Antriebe

Bitte senden Sie die ausgefüllte Anmeldung an:

per Post: Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl FAPS – M. Hümmel
Fürther Straße 246b,
90429 Nürnberg

per Telefax: +49 911 5302-9070

per E-Mail: michael.huemmer@faps.fau.de



- Ich melde mich verbindlich für das WGP-Fachseminar am 03. – 04.04.2019 an:

Mechatronische Funktionalisierung durch 3D-Druckverfahren

- An der Abendveranstaltung am 03.04.2019 nehme ich teil (in Teilnahmegebühr inbegriffen).
 Für den Transfer von Nürnberg nach Erlangen wird eine Mitfahrgelegenheit benötigt.
 Für den Rücktransfer von Erlangen nach Nürnberg wird eine Mitfahrgelegenheit benötigt.

Nachname _____ Vorname, Titel _____

Firma _____

Abteilung _____ Funktion _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Ort _____ Land _____

Telefon _____ Telefax _____

E-Mail _____

Datum _____ Unterschrift _____