

HyAdd3D – Hybride additive Multimaterialbearbeitung

Hybrides Verfahren für die Herstellung von individualisierten Produkten mit hoher Auflösung

Maschinen- und Technologieentwicklung



Aufgabengebiet:

- Auslegung und Definition Belichtungssysteme
- Prozesscharakterisierung Lasersystem und DLP
- Kombination Lasersystem und DLP-System
- Charakterisierung erreichter Schichtauflösung und Homogenität

Kontakt: Michel Layher
Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences
Tel.: +49(0)3641 205768
michel.layher@eah-jena.de



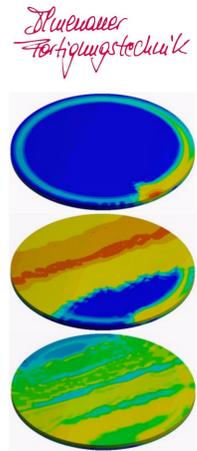
Numerische Simulation und Prozessanalyse



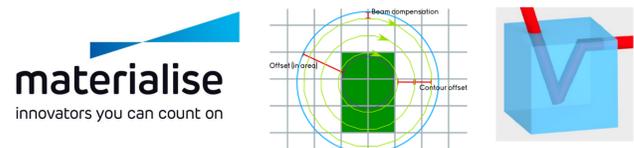
Aufgabengebiet:

- Entwicklung und Verifikation numerischer Analysemodelle zur Abbildung von Materialeigenschaften
- Numerische Abbildung eines hybriden Fertigungsprozesses
- Charakterisierung von zeit- und ortsabhängigen Dehnungen und Spannungen im Werkstück
- Sensitivitätsanalyse bezüglich der Einflüsse aus Material und Prozess

Kontakt: Stefan Hammer
Technische Universität Ilmenau
Fakultät Maschinenbau / Fachbereich Fertigungstechnik
Tel.: +49(0)3677 69- 3867
stefan.hammer@tu-ilmenau.de



Softwareentwicklung



Aufgabengebiet:

- Entwicklung einer durchgängigen CAD/CAM-Datenverarbeitung für graduierte Bauteile
- Erzeugen von Fertigungsdaten für hochaufgelöste Multimaterialobjekte
- Softwareunterstützte Bestimmung von Baustrategien, mit denen das HyAdd3D-System die unterschiedlichen Werkstoffe schichtweise aufträgt
- CAD-Lösung für volumetrisches Modellieren auf höchster Abstraktionsebene

Kontakt: Jann Poppinga
Materialise GmbH
Tel.: +49 421 944 074 -30
jann.poppinga@materialise.de

Anwender



Aufgabengebiet:

- Entwicklung von Methoden und Techniken für die Datenauf- und Datenvorbereitung für den neuen Systemansatz
- Optimierungsstrategien für den Bauprozess zur Erzielung höherer Belastbarkeiten
- Untersuchung der gezielten Einbringung von eigenschaftsprägenden Bestandteilen in das 3D-Druckteil während des Bauprozesses, Funktionsintegrationen für Nutzteile, bessere Verbrennung für verlorene Feingussmodelle, Simulations-, Demonstrationsleistungen, Belastungs- und Gießtests

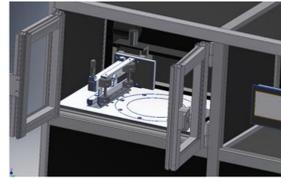
Kontakt: Holger Krause
PORTEC GmbH
Tel.: +49(0) 3682 4669-0
krause@portec-gmbh.de



Aufgabengebiet:

- Prozesscharakterisierung DLP
- Demonstrator Entwicklung
- Entwicklung von Prozessstrategien
- Charakterisierung des Ink-Jet-Verfahrens
- Erstellung Technologiekonzept des Demonstrators

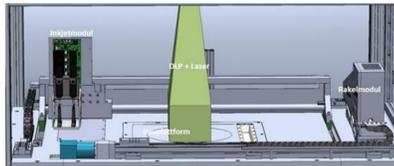
Kontakt: Uwe Brick
BURMS – 3D Druck Jena GmbH & Co.KG
Tel.: +49 (0)3641 9281387
u.brick@burms.de



Aufgabengebiet:

- Leiter des Projektes HyAdd3D
- Konzeption des Gesamtsystems
- Entwicklung von Prozessstrategien
- Charakterisierung des Ink-Jet-Verfahrens
- Demonstrator Entwicklung
- Erstellung Technologiekonzept des Demonstrators
- Auslegung der Soft- und Hardware sowie dessen Umsetzung

Kontakt: Christian Seifarth
cirp GmbH
Tel.: +49(0)7033 30987-19
seifarth@cirp.de



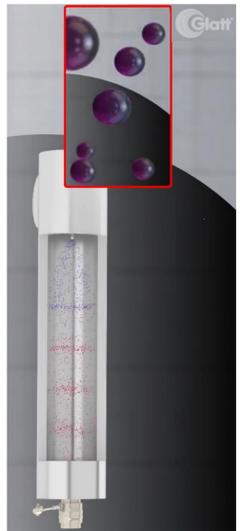
Materialentwicklung



Aufgabengebiet:

- Erzeugung und Bereitstellung von funktionalen Füllstoffen in Abhängigkeit der Spezifikationen
- Entwicklung einer effizienten und kostengünstigen Syntheseroute

Kontakt: Thomas Jähnert
Glatt Ingenieurtechnik GmbH (GIT)
Tel.: +49(0) 3643 47- 1536
thomas.jaehnert@glatt.com



Aufgabengebiet:

- Entwicklung von photovernetzenden Formulierungen mit funktionalen Füllstoffen
- Einstellen von prozessrelevanten Größen (Viskosität, Oberflächenspannung und Photovernetzbarkeit)
- Bestimmung der Funktionalität des Photopolymers im gedruckten Werkzeug: Wärme- und elektrische Leitfähigkeit, sowie mechanische Parameter, thermische Beständigkeit
- Testung der Tinten/Matrix Komposite.

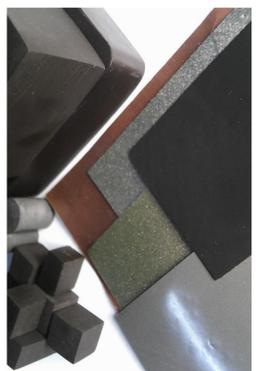
Kontakt: Wolf Dietrich Meyer
Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP
Tel.: +49(0)331 568 1442
wolfdietrich.meyer@iap.fraunhofer.de



Aufgabengebiet:

- Herstellung von anwendungsoptimierten Monomeren
- Untersuchung zum Einsatz verschiedener Bio- bzw. biobasierter Polymere
- Untersuchung besonders niedrigviskoser Monomere für hohe Füllstoffgehalte
- Tests mit speziellen Additiven
- Untersuchungen zu langwelligen Photoinitiatoren und Initiatoren, die sowohl zum Start der radikalischen als auch der kat-ionischen Polymerisation geeignet sind

Kontakt: Jens Schönewerk
se ma Gesellschaft für Innovationen mbH
Tel.: +49(0)34903 30464
jsoenewerk@sema-gmbh.de



HyAdd3D - Demonstrator



Eigenschaften:

- Kombination Lasersystem, DLP-System und Ink-Jet in einem Anlagensystem
- dreidimensionale Auflösung zwischen 0,01mm und 0,04mm
- Eigenschaftsgradienten
- Bauraum: 200 x 200 x 200 mm³
- durchgängige CAD/CAM-Datenverarbeitung für Multimaterialobjekte