

**Forschungsbericht der Fakultät Maschinenbau
Berichtszeitraum 2014/15**

1. Laufende Forschungsthemen (Drittmittelfinanzierte)	2
2. Gestellte Forschungsanträge	3
3. Genehmigte Projekte (Zuwendungsanträge)	6
4. Mitarbeiter in Drittmittelprojekten	7
5. Veröffentlichungen	8
6. Fachvorträge	15
7. Kooperative Promotionen	21
8. Betreute Promotionen	22
9. Kooperation mit Unternehmen	23
10. Kooperation mit Forschungseinrichtungen	25
11. Durchgeführte Veranstaltungen	26
12. Drittmiteleinnahmen	29

1. Laufende Forschungsthemen (Drittmittelfinanzierte)

Prof. Dr. H. Raßbach

ZIM – Verbundprojekt:

Thema: Funktionsschichten in Holz – (functional layers in wood)

Akronym: „FiWood“ (05.2013 - 07.2016; 350T€)

(FiVe-Net / Werkstoffcharakterisierung, Berechnungs- und Simulationsmodelle für Verbundstrukturen)

IGF - Verbundprojekt:

Thema: Entwicklung einer modellgestützten Prozesssimulation zur Herstellung dekorativer, dreidimensional geformter Furnieroberflächen

Akronym: VePro3D (01.01.2015 – 31.12.2016; 380T€)

(IVTH / Werkstoffcharakterisierung, experimentelle Untersuchungen sowie Erstellung von Berechnungs- und Simulationsmodelle für Lagenhölzer unter biaxialer Belastung)

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

TMWWDG Infrastrukturmaßnahme des Bundeslandes Thüringen „Biogene unterschiedliche strukturierte Hochleistungskohlenstoffe“ BUNT 2015-0012

Mittel: 150.000,--Euro

Dauer: 01.09.2015- 31.12.2017

DFG „Röntgendiffraktometer mit Hochtemperaturofen“ INST 321/5-1 LAAG

Zuwendungsbetrag: 403.000,--Euro

Dauer: Zuwendung in Haushaltsjahr 2016

TAB (Thüringer **A**uf**a**ub**a**nk) Programm zur Netzwerkbildung „Smarte Leichtmetallhybride“ KN0082

Mittel: 54.000,--Euro

Dauer: 1.07.2014-31.04.2015

BMBF FHProfUnt „Reibungsverhalten und Verschleißbeständigkeit von C-basierten Dünnschicht-Systemen in Biodiesel und heterogenen Kraftstoff-Gemischen, Biokraft-TriC 03FH026I2

Mittel: 294.000,-Euro

Dauer: 1.11.2012-31.10.2015

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

(Aufgabenstellungen alle vertraulich)

Auftraggeber: Weber GmbH & Co. KG, Dillenburg

Auftraggeber: Continental Automotive GmbH AG, Regensburg

Auftraggeber: Roche Diagnostics, Mannheim

Auftraggeber: Fresenius, Miha

Auftraggeber: Otto Bock, Duderstadt

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke

AddFer - Additive Fertigung

(Forschergruppe Flexible Fertigungstechnologien im Thüringer Zentrum für Maschinenbau – ThZM, gefördert durch ESF – Europäischer Sozialfonds und TAB – Thüringer Aufbaubank)

AddFer - Additive Fertigung

(Investitionen in Laborausstattung in Forschergruppe Flexible Fertigungstechnologien im Thüringer Zentrum für Maschinenbau – ThZM, gefördert durch ESF – Europäischer Sozialfonds und TAB – Thüringer Aufbaubank)

EMiL – Echtzeiterkennung der Messerschärfe in Landmaschinen (verlängert)
(gefördert durch die landwirtschaftliche Rentenbank)

NeMAS - Netzwerk zur Entwicklung, Produktion und Fertigung von Maschinen- und Anlagentechnik zur Nutzbarmachung von Biomasse auf Spezialflächen

(ZIM-NEMO, Netzwerkprojekt gefördert durch BMWT – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie)

Erfolgsfaktoren für die Umsetzung einer energieautarken Farm
(gefördert durch die Claas-Stiftung)

Energiegarten (Bildungsprojekt)

2. **Gestellte Forschungsanträge**

Prof. Dr. H. Raßbach

Antrag im Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe (FNR)

Thema: Entwicklung eines beheizbaren Verbundwerkstoffes durch Funktionalisierung einer Bindemittelschicht bei der Fertigung klassischer Holzwerkstoffe, Titel: Elektrisch leitfähiges Kleben, Akronym: EleiK

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

BMBF ProMat 3D „Entwicklung funktionaler Werkstoffhybride als intelligenter Gewebeersatz durch addi-tive Fertigung: Material- und Verfahrensentwicklung“ TiSSUE_3D

Mittel: 737.00,--Euro

gemeinsam mit Bethanienkrankenhaus Chemnitz gGmbH, Beckmann-Institut für TE e.V., Moeschter Group Holding GmbH & Co.KG, Moje

Keramik GmbH & Co. KG, Biovision GmbH

Dauer: 1.1.2016-31.12.2017 (geplant)

BMBF 2+2 Turkish-German Kooperationsprojekt „Innovative Technologie zur Fertigung von Faser und Partikel verstärktem Aluminium durch Gießwalzen (HT-Tribologie der Werkzeuge)“

Mittel: 450.000,--Euro in Deutschland & 450.000,--Euro für Türkische Partner

Dauer: 1.11.2015-31.10.2017 (geplant)

BMBF Zusammenarbeit mit Subsahara-Afrika Mobilitätsmaßnahme „Natural Fibres & Resources“

Mittel: 30.000,--Euro (geplant) gemeinsam mit Prof. Eng. Benjamin Omotayo Adewuyi Federal University of Technic Akure, Nigeria

Dauer: 6 Monate in 2013

BMBF ProfUnt HARTUM „Erzeugung und Strukturierung temperaturbeständiger C- und B-basierter Hartstoffschichten auf Umformwerkzeugen und Untersuchung der Schichteigenschaften“

Mittel: 758.000,--Euro (geplant)

gemeinsam mit Hochschule Mittweida (Prof. S. Weißmantel, Laserphysik)

Dauer: 1.06.2016-31.05.2019

TAB Nachwuchsforschergruppe Industrie 4.0

„Smarte Schichtsysteme zur Echtzeit-Datenerfassung und IT-resistente Grundsicherung“

Mittel: 850.000,--Euro (geplant) gemeinsam mit Prof. W. Rozek & Prof. Golz (beide HS Schmalkalden)

Dauer: 1.03.2016 - 31.08.2018

(nicht zur Bewertung durch TAB an Fachgutachter weitergereicht, weil Prototyp durch internen Partnerprofessor vorgeschlagen wurde, Ansprechpartner TAB: Frau Neugebauer)

BMWi ZIM KOOP Fördersäule Kooperationsnetzwerke

EnergetUM „Energy Harvesting in wärme- und kraftintensiven Ur-, Umform- und Fügeprozessen“

Mittel: 125.562,--Euro

Dauer: 1.04.2016 - 31.03.2017

(abgelehnt und zur Neueinreichung mit dem Hinweis, eine Projektidee detailliert auszuformulieren, Ansprechpartner, ZIM Berlin: Herr Richter)

BMBF FH Invest 2015, Beantragung einer LSM Anlage der Fa. Concept Laser GmbH

MASTER „Metall-LASerSchmelzTechnologie für innovative Produktentwicklung und Ressourcen-effizienz“ Federführung Prof. Dorner-Reisel, Mittragstellung Prof. Beneke (beide Hochschule Schmalkalden)

Mittel: 495.000,-Euro (geplant)

Dauer: -

DFG Antrag im Normalverfahren 2013, DO 660-10/1
„Knorpel-ähnliche a-C:H:N-Schichten für Oberflächen in der Kniegelenk-
Endoprothetik“

Mittel: 180.000,--Euro (geplant)
Dauer: 1.12.2014 - 01.12.2018

DFG Antrag im Normalverfahren 2014, DO 660-13/1
„Entwicklung von druckadaptiven Effekten in Last-tragenden
Dauerimplantaten“

Mittel: 180.000,--Euro
Dauer: 1.01.2015 - 31.12.2017 (geplant)

FH ProfUnt 2013

BioSoft „Bioadaptive Schichten und Oberflächen für die
Kniegelenkendoprothetik“, Federführung Prof. Dorner-Reisel, Mit Antragsteller
Prof. Golz (beide Hochschule Schmalkalden)

Mittel: 270.000,--Euro
Dauer: 01.12.2014 - 01.12.2017 (geplant)

FH ProfUnt 2016

MitaS „Metamaterialien durch Intelligente additive Strukturen auf Oberflächen“

Mittel: 290.000,--Euro (beantragt)
Dauer: 1.12.2016 - 01.12.2019

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul
Siehe Punkt 3

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke

3DMB (additive Fertigung)

ISIK - Energieeffizienz / Schwarmintelligenz

Kornverlusterkennung

PyNa (Wollfasernutzung)

3. **Genehmigte Projekte (Zuwendungsanträge)**

Prof. Dr. H. Raßbach
IGF - Verbundprojekt:

Thema: Entwicklung einer modellgestützten Prozesssimulation zur Herstellung dekorativer, dreidimensional geformter Furnieroberflächen
Akronym: VePro3D (01.01.2015 – 31.12.2016; 380T€)
(IVTH / Werkstoffcharakterisierung, experimentelle Untersuchungen sowie Erstellung von Berechnungs- und Simulationsmodelle für Lagenhölzer unter biaxialer Belastung)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

Thema: „Optimierung der Produktions- und Prozesstechnik von Komponenten der Elektrik, Elektronik, Telekommunikation, Optik und Präzisionsteilen (OptiPro_EETOP)“
Richtlinie zur Förderung von innovativen, technologieorientierten Verbundprojekten, Netzwerken und Clustern (Verbundförderung) der Thüringer Aufbaubank (TAB)
Laufzeit 11/2011-01/2014

Thema: Aufbau „Thüringer Zentrum für Maschinenbau“ Arbeitsfelder Hochleistungsbearbeitungsprozesse im Maschinenbau und Powermoulds
Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung / Forschergruppen (FGR) der Thüringer Aufbaubank (TAB)
Laufzeit 05/2013-12/2017

Thema: „Flexible Fertigungstechnologien“ Arbeitsfelder Hochleistungsbearbeitungsprozesse im Maschinenbau und Powermoulds
Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung / Forschergruppen (FGR) der Thüringer Aufbaubank (TAB)
Laufzeit 09/2013-08/2016

Thema: „Lasermaterialbearbeitung von Hochleistungskunststoffen im Maschinenbau – Trennen und Fügen“
Richtlinie zur Förderung von innovativen, technologieorientierten Verbundprojekten, Netzwerken und Clustern (Verbundförderung) der Thüringer Aufbaubank (TAB)
Laufzeit 08/2013-03/2015

Thema: „Temperierte Großwerkzeuge“ (TemGro“)
Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung / Forschergruppen (FGR) der Thüringer Aufbaubank (TAB)
Antragsteller TU Ilmenau, ThZM
In Kooperation mit TUI, FG Fertigungstechnik und ifw Jena
Laufzeit 10/2016-09/2019

Thema: „Bauteilmarkierung sowie Ansteuerung des Antriebssystems (InTrace)“

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi –

Kooperationsprojekte

Laufzeit 10/2016-09/2018

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke

Siehe unter Punkt 1

4. Mitarbeiter in Drittmittelprojekten

Prof. Dr. H. Raßbach

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Dietzel

Dipl.-Ing. (FH) Martin Zimmermann

M. Eng. Sebastian Weyh

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

Silvio Werner, M.Eng., Netzwerkoordinator & Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Zeynep Burcu Kavaklioglu, Eng. , Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Tobias Schneider, M.Eng., Promovend

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

- Dipl.-Ing. (FH) Kai Holl, kooperative Promotion gemeinsam mit TU Chemnitz
- Dipl.-Ing. (FH), M. Eng. Peter Röstel, Projektmitarbeiter, kooperative Promotion gemeinsam mit TU München
- Dipl.-Ing. (FH), M. Eng. Ruben Schlutter, kooperative Promotion mit TU Chemnitz
- Dipl.-Ing. (FH) Rainer Jahn, Projektmitarbeiter
- Andrea Müller, (B. Eng.), kooperative Promotion mit TU Chemnitz
- Eva Seidel, (M. Eng.), kooperative Promotion mit TU Chemnitz

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke

- Hartwig, Sebastian (EMiL)
- Himmel-Saar, Madlen (AddFer)
- Kißling, Alexander (AddFer)
- Merbach, Luise (EMiL, Energieautarke Farm)
- Schreiber, Katja (NeMAS)
- Schweigel, Martin (EMiL, Energieautarke Farm)
- Spieß, Peter (NeMAS)
- Walter, Christian Dr. (EMiL)

5. Veröffentlichungen

Prof. Dr. H. Raßbach

Prozesssimulation zur Herstellung dekorativer, dreidimensional geformter Furnieroberflächen (Forschungsbericht VePro3D)

„Entwicklung einer neuartigen, praxistauglichen Herstellungstechnologie, welche eine Kombination von Furnierschichtholz und Dünnschichtzelementen ermöglicht sowie innovativer Anwendungskonzeptionen“, (Abschlussbericht Forschungsprojekt / Akronym InnoFur)

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

Dorner-Reisel, A., Z.B. Kavaklioglu, S. Svoboda, J. Engemann, Tribological performance of Si doped hydrogenated diamond-like carbon coatings in different biodiesel, Journal of Applied Chemistry, OPEN ACCESS Journal, status: accepted, Manuscript Nr. 1307691 (2016)

Schneider, T., Dorner-Reisel, A., Harte Oberflächenstrukturen durch additive Fertigung zur Verringerung des tribologischen Abtrags durch Selbstpufferung, FH Schmalkalden, 18.08.2016

Dorner-Reisel, A., Z.B. Kavaklioglu, S. Svoboda, S. Werner, J. Engemann, DLC-Schichten mögen Biodiesel, Metalloberfläche 70 (2016) 3, 45-47
http://www.plascotec.de/downloads/MO_Jahrg._70_2016_3.pdf

Kavaklioglu, Z.B., M. Teke, A. Dorner-Reisel, Simulation of flow and heat transfer in tip cavity in twin roll casting aluminium, International Aluminium Journal 90 (2014) 9 70-74

Dorner-Reisel, A., R. Lieberwirth, S. Svoboda, K. Günther, C. Röder, C. Himcinschi, G. Irmer, S. Weißmantel, Tribological performance of hard diamond-like carbon thin films in biofuel systems, Diamond & Related Mater. 44 (2014) 78-87

Dorner-Reisel, A., Twin-roll casting of light metals and composite materials for light weight application, International Aluminium Journal 88 (2012) 11 59-63
http://www.hs-schmalkalden.de/schmalkaldenmedia/Aluminium+88+%282012%29+11+59_63-p-17756.pdf

Dorner-Reisel, A., M. Scholz, S. Svoboda, T. Schneider, M. Runte, R. Hepp, G. Reisel, Tribologie von auftragsgeschweißten Wolframkarbid-NiBSi unter Schwingreibverschleiß, *eingereicht in* Tribologie & Schmierungstechnik 2016

Schneider, T., A. Dorner-Reisel, V. Matner, S. Svoboda, Pyrolyse von biogenen Ausgangsstoffen der Thüringer Region zur Erzeugung von aktiven und

sensorischen Karbonen, 17. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz
Mitteldeutscher Fachhochschulen, 24.04.2016 Schmalkalden

Scholz, M., T. Schneider, S. Svoboda, M. Runte, R. Hepp, G. Reisel, A. Dorner-Reisel, Investigation of the tribological properties of hybride tungsten carbide NiBSi alloy coatings, Tagungsband (CD-ROM), Tribologie-Tagung der GfT (Gesellschaft für Tribologie) Aachen, 26.-28.09.2016

Dorner-Reisel, A., Z.B. Kavaklioglu, S. Svoboda, S. Weißmantel, K. Günther, M. Nieher, Tribologische Untersuchungen an PLD-Carbon-Schichten in Biokraftstoffen: Einfluss von Additiven und Stabilisatoren, Tagungsband (CD-ROM), Tribologie-Tagung der GfT (Gesellschaft für Tribologie) Aachen, 21.-23.09. 2015

Dorner-Reisel, A. Z.B. Kavaklioglu, S. Svoboda, C. Himcinschi, J. Engemann, Investigation of wear phenomena of biofuel on Carbon Based Multi Layer Coatings, International Conference on Diamond & Carbon Material, 6.-10.09.2015, Bad Homburg

Kavaklioglu, Z.B., S. Svoboda, S. Weißmantel, A. Dorner-Reisel Influence of Glycerol Mono-Oleate and Oleylamine in biofuel on wear resistance of metallic and DLC coated surfaces, International Conference on Diamond & Carbon Material, 6.-10.09.2015, Bad Homburg

Kavaglioglu, Z.B., S. Svoboda, J. Engemann, A. Dorner-Reisel, Tribology of hydrogenated diamondlike carbon coating systems in biofuel: Rape seed methylester and Soybean methylester, 30. Schmalkalder Fachtagung, 26.08.2014

Kavaklioglu, Z.B., S. Svoboda, S. Werner, A. Dorner-Reisel, Rapeseed in movement: Trends in using Rape seed, 31. Schmalkalder Fachtagung, 6.11.2015

Dorner-Reisel, A., Smarte Fabriken und Technologien, Tagungsband, Schmalkalder Fachtagung, 6.11.2015

Werner, S., A. Dorner-Reisel, Smarte Leichtmetall-Hybride, Tagungsband, Schmalkalder Fachtagung, 26.09.2014

Dorner-Reisel, A., R. Lieberwirth, S. Svoboda, S. Weißmantel, Hard ta-C films in contact with biodiesel show superlow lubricity, Tagungsband 12. Arnold Tross Kolloquium Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, 2016

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

HOLL, K.; NICKOL, M.; SEUL, T.: *Innovative Ansätze zur Prozessdefinition beim Quasisimultanschweißen von Kunststoffen*. In: TECHNOMER 2013, 23.

Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren. 14.-15. November 2013, Chemnitz (ISBN: 978-3-939382-11-9)

JAHN, R.; HOLL, K.; SEUL, T.: *Festigkeitsänderung von Schweißverbindungen aus Polyamid 66 durch flüssige Medien*. In: TECHNOMER 2013, 23. Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren. 14.-15. November 2013, Chemnitz (ISBN: 978-3-939382-11-9)

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: *Innovative Überführung empirisch gemessener Viskositätsdaten in Füllbildsimulationsprogramme am Beispiel von Moldflow*. In: TECHNOMER 2013, 23. Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren. 14.-15. November 2013, Chemnitz (ISBN: 978-3-939382-11-9)

MITARBEIT: *Additive Fertigungsverfahren, Rapid Manufacturing Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen Güteüberwachung*. VDI Richtlinie 3405-1 (2013)

SEUL, T.; SCHLUTTER, R.: *BioPiT – Neue Ansätze in der Produktentwicklung und Verarbeitungstechnik von Biokunststoffen*, In: Mitteldeutscher Kunststofftag 2013, 26.-27. Juni 2013, Erfurt

SCHLUTTER, R., SEUL, T.: *Transformation of Measured Viscosity-Data into Moldflow Software*, In: 13th Annual International Polymer Colloquium, Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 26. April 2013

SCHLUTTER, R., SEUL, T.: *Transformation of Measured p-v-T-Data into Moldflow Software*, In: 13th Annual International Polymer Colloquium, Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 26. April 2013

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: *Transformation of Measured Viscosity-Data into Moldflow*. In: ANTEC Annual Technical Conference, Cincinnati/Ohio (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

MULLER, A.; SEUL T.: *New Scientific Approaches for the Integration of the Statistical Design of Experiments for the Validation of Injection Molding Processes in Medical Technology*. In: ANTEC Annual Technical Conference, Cincinnati/Ohio (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

RÖSTEL, P.; HOLL, K.; SEUL, T.: *Validation of a highly thermally conductive Iron-COBALT- Nickel alloy as tool material for injection molds*. In: ANTEC Annual Technical Conference, Cincinnati/Ohio (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

HOLL, K.; SEUL, T.; BEHN, U.; GEHDE, M.: *Laser Transmission Welding for Medical Devices*. In: ANTEC Annual Technical Conference, Cincinnati/Ohio (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

SCHLUTTER, R., SEUL, T.: *Neue Ansätze für biobasierte Kunststoffe in der Produktentwicklung*, In: Biomassetag 2013, 04. Juni 2013, Witzenhausen

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: *Überführung gemessener Viskositätsdaten von Spezialkunststoffen in Moldflow*. In: 14. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, 18. April 2013, Brandenburg (Havel)

MITARBEIT: Additive Fertigungsverfahren, Rapid Manufacturing Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen Güteüberwachung. VDI Richtlinie 3405-1 (2013)

in 2014

HOLL, K.; SEUL, T.; GEHDE, M.: Laserdurchstrahlschweißen für die In-Vitro-Diagnostik. In: KUNSTSTOFFE 05 (2014), S. 108-112

HOLL, K.; NICKOL, M.; SEUL, T.: Innovative Approaches to the Process Definition for the Quasisimultaneous Welding of Polymers. In: 14th Annual International Polymer Colloquium 2014 Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 02.05.2014

HOLL, K.; KALLENBACH, S.; SEUL, T.: CO₂- Laser cutting of polymer components for optical applications. In: 14th Annual International Polymer Colloquium 2014 Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 02.05.2014

HOLL, K.; NICKOL, M.; SEUL, T.: Innovative Approaches to the Process Definition for the Quasisimultaneous Welding of Polymers. In: ANTEC Annual Technical Conference, Las Vegas/Nevada (Vereinigte Staaten von Amerika), 2014

HOLL, K.; KALLENBACH, S.; SEUL, T.: CO₂-Lasertrennen von Kunststoffbauteilen für optische Anwendungen. In: Tag der Forschung 2014, Schmalkalden, S. 53-62. ISSN: 0949-1767 FH Schmalkalden, 23.04.2014

SEIDEL, E.; SEUL, T.: Einfluss von Hochleistungsbearbeitungsprozessen auf die Dauereigenschaften von Faserverbundkunststoffen. In: Tag der Forschung 2014, Schmalkalden, S. 74-79. ISSN: 0949-1767

ZIPP, T.; SEUL, T.: Potenziale geschickter Metallsubstitution durch die Verwendung von Kunststoffen am Beispiel von Disposables der laparoskopischen Chirurgie, VDI-Fachtagung Kunststoffe in der Medizintechnik, 07.-08.05.2014, Friedrichshafen

SCHLUTTER, R.; RÖSTEL, P.; JAHN, R.; SEUL, T.: Neue werkzeuggestützte Ansätze zur Überwachung und Steuerung von Spritzgießprozessen mittels eingebetteter Diagnosesysteme. Vortrag in: Tag der Forschung 2014 "Nachwuchswissenschaftler präsentieren aktuelle Forschungsergebnisse", Schmalkalden (ISSN: 0949-1767)

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: Neuartige Ansätze im Bereich der Prozess- und Produktenwicklung mit biobasierten Kunststoffen. Poster in: Tag der

Forschung 2014 "Nachwuchswissenschaftler präsentieren aktuelle Forschungsergebnisse", Schmalkalden (ISSN: 0949-1767)

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: Neue Ansätze für die Produkt- und Prozessentwicklung mit biobasierten Kunststoffen. Poster in: 15. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, 24. April 2014, Magdeburg

SCHLUTTER, R., SEUL, T.: New Approaches for the Product and Process Development with Biobased Plastics, Poster in: 14th Annual International Polymer Colloquium, 02.05.2014, Madison (Wisconsin), USA

in 2015

SEUL, T.; WENZEL, A.; SCHNEIDER, M.; RÖSTEL, P.; JAHN, R.; SCHLUTTER, R.: Auf die inneren Werte kommt es an - Einsatz eingebetteter Diagnossysteme im Spritzgießwerkzeug schafft Vorteile für Anwender und Werkzeugbauer. In: KUNSTSTOFFE 11 (2015), S. 46-50

HOLL, K. ; SEIDEL, E. ; SEUL, T.: Anforderungen und Restriktionen an das ablagerungsfreie Lasertrennen von Polycarbonat. In: TECHNOMER 2015, 24. Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren, 12.-13. November 2015, Chemnitz

HOLL, K. ; SEUL, T.: Beschreibung und Bewertung des Einflusses der Sterilisation auf lasergeschweißte Polypropylen-Proben in Hinblick auf die Änderung der mechanischen Eigenschaften. In: TECHNOMER 2015, 24. Fachtagung über Verarbeitung und Anwendung von Polymeren, 12.-13. November 2015, Chemnitz

HOLL, K. ; SEIDEL, E. ; SEUL, T.: Deposit-free cutting of Polycarbonate. In Laser Technik Journal 11 (2015), Nr. 4, S. 030-033

HOLL, K.; SEUL, T.: Variation des Fügeweges und Auswirkung auf die Schweißnahtfestigkeit beim Laserdurchstrahlschweißen von Kunststoffen. In: 17. Fachtagung Fortschritte in der Kunststofftechnik – Theorie und Praxis –. 24.-25. Juni 2015, Osnabrück

SEIDEL, E.; SEUL, T.: Ultrasonic assisted drilling of glassfiber reinforced plastics with ceramic cutting tool. In: 15th Annual International Polymer Colloquium 2015, Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 27.03.2015

MÜLLER, A.; SEUL, T.: Applications for the Design of Experiments (DoE) in the Development Process for Injection Molding Products. In: 15th Annual International Polymer Colloquium, Madison, Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 27.03.2015

SEIDEL, E.; SEUL, T.: Evaluation of the high-powered machining processes of fiber-reinforced composites in relation to the method of clamping and process

design. In: ANTEC Annual Technical Conference, Orlando/Florida (Vereinigte Staaten von Amerika), 2015

MÜLLER, A.; SEUL, T.: New Fields of Applications for the Design of Experiments (DoE) in the Development Process for Medical Products. In: ANTEC Annual Technical Conference, Orlando, Florida (Vereinigte Staaten von Amerika), 23.-25.03.2015

in 2016

MÜLLER, A.; SEUL, T.: Spritzgießwerkzeuge in der Medizintechnik - Nachweis richtlinienkonformer Inbetriebnahme und Produktionsabläufe, VDI Kunststoffe in der Medizintechnik Tagung, Friedrichshafen, 27.-28.04.2016

SEIDEL, E.; SEUL, T.: Prozessauslegung des zerspanenden Hochleistungsbearbeitungsprozesses von faserverstärkten Thermoplasten in Abhängigkeit von der Einspannsituation. In: 17. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, Schmalkalden, 20.04.2016

MÜLLER, A.; SEUL, T.: Proofing the Conformity with Directives and Guidelines of Putting Injection Molds Into Service for Medical Production Processes, 17. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, Hochschule Schmalkalden, 20.04.2016

HOLL, K. ; SEUL, T.: Changes in the mechanical properties of laser-welded polymer specimens of polypropylene and polycarbonate through different sterilization procedures. In: Polymer Engineering and Science 56 (5). S. 536-540 [http:// dx.doi.org/10.1002/pen.24277](http://dx.doi.org/10.1002/pen.24277). – DOI 10.1002/pen.24277

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke

Beneke, F.; Rumpler, J. (2013): Application of sensitivity models for renewable resources and co-products. ResEff 2013, 13.-14.11.2013. In: Jutta Geldermann und Matthias Schumann (Hg.): First International Conference on Resource Efficiency in Interorganizational Networks - ResEff 2013 -. November 13th - 14th, 2013 Georg-August-Universität Göttingen; Papers. 1. Aufl., Univ.-Verl. Göttingen; Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek (Universitätsdrucke), S. 57–68

Brummel, R.; Beneke, F.; Glosse, B. (2013): Von der Pflanze bis zum Endprodukt. Optimierung und Bewertung von NawaRo-Anwendungsketten mit Hilfe der Prozesskettenanalyse am Beispiel der stofflichen Nutzung. 14. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz. In: Arno Fischer, Marcel Oesterreich und Tobias Scheidat (Hg.): Tagungsband 14. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz. Verlag Werner Hülsbusch, S. 441–442.

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Beeinflussung von Schnittqualität und Messerverschleiß durch ein neuartiges Messerkonzept mittels additiver Fertigungsverfahren. In: Verein Deutscher Ingenieure (Hg.): 72. Internationale

Tagung LAND.TECHNIK, Berlin, 19.-20.11.2014. VDI Verlag GmbH (VDI-Bericht, 2173), 2014

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Entwicklung von Verschleißschutzschichten auf Basis von Rapid Prototyping –Prinzipien. Tagungsband zur 15. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz. Hochschule Magdeburg-Stendal, Standort Magdeburg, 2014

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Nutzung von Rapid Prototyping –Prinzipien zur Generierung bionischer Verschleißschutzschichten. Tag der Forschung 2014, FH Schmalkalden, 23.04.2014, Tagungsband

Merbach, L.; Beneke, F.; Walther, C.; Hartwig, S.; Haseney, M.; Siebald, H.; Hensel, O.; Huster, J. (2015): Systematic analysis of the influences on the wear of cutting knives. In: Verein Deutscher Ingenieure (Hg.): Proceedings of the 73rd International Conference on Agricultural Engineering LAND.TECHNIK AgEng 2015; November, 06-07, 2015 in Hannover. VDI Verlag GmbH (VDI report)

Raufuß, I.; Beneke, F.; Killenberg, R.; Pietzsch, R.; Spieß, P. (2013): Schmalkalden setzt Maßstäbe mit Zukunftsmodulen. Springer für Professionals. Online verfügbar unter <http://www.springerprofessional.de/schmalkalden-setzt-massstaebe-mit-zukunftsmodulen/4877382.html>, zuletzt aktualisiert am 12.12.2013

Walther, C.; Beneke, F.; Merbach, L.; Siebald, H.; Hensel, O.; Huster, J. (2015): Machine-specific Approach for Automatic Classification of Cutting Process Efficiency. In: O. Niggemann, J. Beyerer (Eds.): Machine Learning for Cyber Physical Systems ML4CPS, Springer, 1st edition 2015

Beiträge in Lehrbüchern

Beneke, Frank; Bohlinger, Sandra; de Gier, Karoline; Molitor, Eva; Schneebecker, Christina; Stock, Steffen; Wolff, Monika (2014): 2 Wissenschaftliches Schreiben. Kapitel IV: Schreibprozess. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 140–162.

Beneke, Frank; Haubitz, Martin; Kraus, Sascha; Ortmann-Gerhardt, Anke (2014): 7 Betreuersuche und Zusammenarbeit. Kapitel II: Rahmenbedingungen. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 48–53.

Beneke, Frank; Haubitz, Martin; Molitor, Eva; Rhode, Katharina (2014): 9.6 Finanzierungsformen im Vergleich. Kapitel II: Rahmenbedingungen. 9 Finanzierungsformen. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 87–88.

Beneke, Frank; Hruska, Claudia; Peper, Elisabeth; Spengel, Meike (2014): 2.2 Vorbereitung. Kapitel VI: Abschluss der Promotion. 2 Mündliche Prüfung. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 218–222.

Beneke, Frank; Kohlhase, Claus; Rhode, Katharina (2014): 5 Textüberarbeitung. Kapitel IV: Schreibprozess. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 168–171.

Beneke, Frank; Mietchen, Daniel; Molitor, Eva (2014): 6 Themensuche. Kapitel II: Rahmenbedingungen. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 43–47.

Beneke, Frank; Mietchen, Daniel; Schneider, Patricia (2014): 9.4 Graduiertenkolleg. Kapitel II: Rahmenbedingungen. 9 Finanzierungsformen. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 85–86.

Beneke, Frank; Mietchen, Daniel; Schneider, Patricia; Stock, Steffen (2014): 9.1 Wissenschaftliche Berufstätigkeit. Kapitel II: Rahmenbedingungen. 9 Finanzierungsformen. In: Steffen Stock, Patricia Schneider, Elisabeth Peper und Eva Molitor (Hg.): Erfolgreich promovieren. Ein Ratgeber von Promovierten für Promovierende. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage: Springer Gabler, S. 74–77.

6. Fachvorträge

Prof. Dr. H. Raßbach

„Forschungsgruppe Strukturmechanik auf dem Holzweg“
(Vortrag, 10. 2013, Hochschule Schmalkalden)

„Ein systematischer Ansatz zur Beschreibung des mechanischen Verhaltens von Furnier mit einem linear-elastischen orthotropen Materialmodell“
(Posterbeitrag NWK 15, 04. 2014)

Ein Beitrag zum 3D Formgebungsprozess von Lagenholz
(Vortrag, Fachgebietskolloquium TU Ilmenau, 05. 2014)

„Wärme er(k)leben – Wohlfühlklima durch Klebstoffe (Vortrag, 15. Jowat Symposium, 10.2014)

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

Dorner-Reisel, A.,
Biomimetic trends in modern bioceramics: 3D printing and hybrid composition

eingeladener Vortrag
Workshop Bioceramics, 11.-14.09.2016, Krakau

Dorner-Reisel, A.,
Hochschule Schmalkalden: Tribologie seit Gründung der Fachhochschule

eingeladener Vortrag
Netzwerk-Initiative Analytische Tribologie, NW-Koordinator Dr.Dr. Gunst, NW-Treffen 16.03.2016
<http://www.analytical-tribology.net/ATN-Downloads/Presentations>

Dorner-Reisel, A.,
Smarte Fabriken und Technologien,
Schmalkalder Fachtagung 26.09.2015

Dorner-Reisel, A.
Faserverstärktes Aluminium: Al wird schlank!
Werkstoff-Kolloquium Geesthach

Dorner-Reisel, A.,
Energie-Harvesting im Gießereibetrieb (EnergieTum)
ae Group AG Gerstungen, 22.02.2015

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

SEUL, T.: „Werkzeugtechnik: High-Tech! Qualifizieren und Nachweisen: von gestern?“, 2. Fachtagung als Branchentreff mit Technologieausstellung, Werkzeugbau-Institut Südwestfalen GmbH, Lüdenscheid, 2013-10-10

SEUL, T.: „Spritzgießwerkzeuge: Mit strategischen Ansätzen intelligente Potentiale heben“, Anwenderforum Werkzeug- und Formenbau Veranstalter: VDMA Ost / VDWF e. V. in Kooperation mit der FH Schmalkalden, 2013-09-25, Schmalkalden

FEULNER, R.; SEUL, T.: „Reibung und Verschleiß von Kunststoffen – Grundlagen und Anwendungen in der Medizintechnik“, wezi-med Open Day, 19.09.2013, Dillenburg

SEUL, T.: „Risikomanagement von Spritzgießwerkzeugen im Medical-Bereich und die dazugehörigen Freigabeprozesse“, 17. PLATO Anwenderkonferenz, 17. - 18. September 2013 in Lübeck, Media-Docks

Projektkonsortium BioPiT.: BioPiT - Neue Ansätze in der Produktentwicklung und Verarbeitungstechnik von Biokunststoffen. In: Mitteldeutscher Kunststofftag 2013, 26.-27. Juni 2013, Erfurt

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: Neue Ansätze für biobasierte Kunststoffe in der Produktentwicklung. In: Biomassetag 2013, 04. Juni 2013, Witzenhausen

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: Transformation of Measured Viscosity-Data into Moldflow Software. Poster in: 13th Annual International Polymer Colloquium. Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: Transformation of Measured p-v-T-Data into Moldflow Software. Poster in: 13th Annual International Polymer Colloquium. Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

MULLER, A.; SEUL T.: New Scientific Approaches for the Integration of the Statistical Design of Experiments for the Validation of Injection Molding Processes in Medical Technology. In: 13th Annual International Polymer Colloquium. Madison/Wisconsin (Vereinigte Staaten von Amerika), 2013

SEUL, T.: „Der Werkzeug- und Formenbau am Standort Deutschland „Qualität – Made in Germany“, 12. Internationaler Kongress Modell-, Formen- und Werkzeugbau, 09. - 12. Mai 2013 München / Deutschland

SEUL, T.: „Spritzgießwerkzeuge: Mit strategischen Ansätzen intelligente Potentiale heben“, Kurpfälzer Heißkanaltage der Firma Plastic Service GmbH, 06. - 07. Mai 2013 Mannheim

SEUL, T.: „Spritzgießwerkzeuge: Mit strategischen Ansätzen intelligente Potentiale heben“, Kunststoff-Netzwerk-Franken, Arbeitskreisen Engineering & Werkzeugbau, 05. Mai 2013 Schweinfurt

SEUL, T.: „Vortrag GMP-gerechte Qualifizierung und Validierung von Spritzgießwerkzeugen“, JENOPTIK Polymer Systems GmbH, 2013-04-17, Triptis

SEUL, T.: Symposium mit dem Thema: „Wie viel Werkzeugbau gibt es 2020 noch in Deutschland?“, 10.04.2013 Werkzeugbau-Institut Südwestfalen GmbH, ERCO GmbH, Lüdenscheid

SEUL, T.: „Nachweis spezifizierter Spritzgießwerkzeuge als valide Produktionsmittel“, Meusburger Georg GmbH & Co KG - Anwendertreffen, FH Schmalkalden, 2013-03-21

SEUL, T.: „Der moderne Werkzeugbau im Wandel – Anforderungen von heute und morgen“ Netzwerktreffen micomould zum Thema Reinraumtechnik im Spritzguss und Werkzeugbau, 26.02.2013, Rudolstadt

SEUL, T.: „Produktentwicklung in der Medizintechnik: Denkansätze – Strategien – Erfolgsfaktoren“, med.con 2013, 25. Februar 2013 | ENGEL Technologieforum Stuttgart, Wurmberg

SEUL, T.: „Qualitätsoffensive 2013“, Karl-Heinz Müller KG, Balingen-Engstlatt, 2013-02-06

in 2014

SEUL, T.; MÜLLER, A.: Valide und intelligente Hightech-Werkzeuge – für die Produktion von morgen, 3. Fachtagung als Branchentreff zu dem Thema „Präzision planen, produzieren, nachweisen“, Werkzeugbau-Institut Südwestfalen GmbH, Lüdenscheid, 12.11.2014

SEUL, T.: Strategische Ansätze für die Werkzeugbauindustrie. VDMA/VDWF Anwenderforum Werkzeug- und Formenbau, Chemnitz, 10.09.2014

SEUL, T.: Werkzeugtechnik: High-Tech, state of the art – Qualifizieren und Nachweisen von gestern?“, Die Zukunft im Werkzeugbau - Durchgängigkeit der Prozesskette, OPS-Ingersoll, 25.06.2014, Burbach

SEUL, T.: Spritzgießwerkzeuge: Mit strategischen Ansätzen intelligente Potentiale heben. Anwenderkonferenz 2014, Cimatron GmbH, 05.06.2014, Fulda

SEUL, T. et al: Neue werkzeuggestützte Ansätze zur Überwachung und Steuerung von Spritzgießprozessen mittels eingebetteter Diagnosesysteme, Forschergruppe „Flexible Fertigungstechnologien“ 1. Industriebeiratsworkshop begleitend zum Tag der Forschung der Ernst Abbe Hochschule Jena, 23.04.2014

SEUL, T.: Der Werkzeug- und Formenbau am Standort Deutschland muss eine Marke bleiben!“ Symposium mit dem Thema: "Strategien für den erfolgreichen Werkzeugbau 2020", 10.04.2014, Werkzeugbau-Institut SWF GmbH, Villa Humbold, Lüdenscheid

SEUL, T.: Strategisches Innovationsmanagement: Wesentliche Treiber zur Entwicklung erfolgreicher Kunststoffprodukte, 6. Jahrestagung Kunststoffe-in-OWL zum Thema „Zukunft sichern Zukunft gestalten“, 31.03.2014, Herford

SCHLUTTER, R.; SEUL, T.: PowerMoulds: Neue Ansätze in der Produktentwicklung und Prozessentwicklung von biobasierten Kunststoffen, Kunststofftechnisches Kolloquium, TU Chemnitz, 04.02.2014

in 2015

SEUL, T.: Verknüpfung von Spritzgießmaschine, Werkzeug und Peripherie zu einer hocheffizienten Produktionseinheit in der Massenfertigung, IKV-Fachtagung Spritzgießwerkzeugtechnik – Im Spannungsfeld zwischen Klein- und Großserienproduktion von Kunststoffprodukten, 08.-09.12.2015, RWTH Aachen University

SEUL, T./Wenzel, A.: Das intelligente Spritzgießwerkzeug (zukünftige Werkzeugtechnologien), 3. Hachtel Technologietag, Hammerschmiede, Königsbrunn, 02.12.2015

SEUL, T.: Aktuelle Entwicklung des europäischen Werkzeug- und Formenbaus, Makino, Die&Mould Forum, 24.-26.11.2015 in Kirchheim unter Teck

SEUL, T./Wenzel, A.: Zukunft sichern – Zukunft gestalten: Potenziale und Umsetzungsmöglichkeiten von Werkzeugbau 4.0, Treffen GKV/TecPart, Verband Kunststoff-Produkte e. V. Technische

2015-11-10, Hochschule Schmalkalden

SEUL, T.: Produktentwicklung und Werkzeugtechnologie – Wesentliche Treiber zur Entwicklung erfolgreicher Kunststoffprodukte, VDI-Expertenforum, Von der Idee zum Produkt, 2015-10-12, Hochschule Reutlingen

SEUL, T.: Industry 4.0 – The German Perspective Specifically to Mould Making and Tooling, International Week, Tshwane University of Technology, Pretoria, South Africa, 28.09 - 03.10.2015

SEUL, T.: Zukunft sichern – Zukunft gestalten: Potenziale und Umsetzungsmöglichkeiten von Werkzeugbau 4.0, HASCO Open House, Lüdenscheid, 09.09.2015

SEUL, T.: Informatisierung von Spritzgießwerkzeugen im Kontext Werkzeugbau 4.0, wfb – forum praxisnah, Siegen, 09.09.2015

SEUL, T., Wenzel, A. Schneider, M., Röstel, P., Schlutter, R.: Nutzung eingebetteter Diagnosesystemen in Spritzgießprozessen, Thüringer Maschinenbautag, Erfurt 10.06.2015

SEUL, T.: Der deutsche Werkzeugbau – weltweit anerkannte Marke mit Zukunft!?, Zukunftsforum Werkzeug-, Modell- und Formenbau, MouldingExpo, Stuttgart, 06.05.2015

SEUL, T.: Deutscher Werkzeugbau – Innovationsführer im globalen Wettbewerb, 2015-05-06, BME-Forum Einkauf von Werkzeugen, Stuttgart, 06.05.2015

SEUL, T.: Spaß an tollen Ideen und Aufmerksamkeit für Innovation sind die wesentlichen Treiber zur Entwicklung erfolgreicher Kunststoffprodukte! Tagung: i-day mit dem Motto: „Zukunft sichern — Zukunft gestalten“, DECKERFORM Technologies GmbH, Aichach, 20.04.2015

SEUL, T.: Industrialisierung versus Werkzeugbau 4.0 Potenziale – Strategien – Umsetzungsmöglichkeiten, Werkzeugbausymposium mit dem Thema: “Industrialisierung im Werkzeugbau! Ein muss?“, Werkzeugbau-Institut Südwestfalen GmbH, Lüdenscheid, 15.04.2015

SEUL, T.: Werkzeugbau 4.0 – Potenziale – Strategien – Umsetzungsmöglichkeiten, Thüringer Branchentreff Werkzeug- und Formenbau, 11.03.2015 Schmalkalden

SEUL, T.: PowerMoulds: Valide und intelligente Hightech-Werkzeuge, Kunststofftechnisches Kolloquium, TU Chemnitz, 20.01.2015

in 2016

SEUL, T.: Produktentwicklung und Werkzeugtechnologie – Wesentliche Treiber zur Fertigung erfolgreicher Kunststoffprodukte, „Vom Dreiklang zum Einklang“, Fachtagung FRANK plastic AG, 09.03.2016, Waldachtal

SEUL, T.: Chancen und Risiken des Werkzeug- und Formenbaus im globalen Wettbewerb, izf innovationstag WERKZEUG- & FORMENBAU, 14.04.2016, Bad Oeynhausen

SEUL, T.: Werkzeug- und Formenbau. Chancen und Potenziale der Clusterregion Südwestfalen, Trend-Forum Südwestfalen, 2016-05-19, Werkzeugbau-Institut Südwestfalen, Lüdenscheid

SEUL, T./Gleitsmann, J.: Horizontale Vernetzung im Werkzeug und Formenbau - Lösungsstrategien für eine effiziente, kooperative Fertigung, Thüringer Maschinenbautag (ThZM) 2016-06-15, Messe Erfurt

Prof. Dr. F. Beneke

Beneke, F. (2015): Gewinnung und Verwertung von Biomasse. 4. Regionale Energiekonferenz Südwestthüringen, 18. November 2015, Suhl

Beneke, F.; Rumpler, J. (2015): Innovation und Produktentwicklung im Kompetenznetzwerk Agrartechnik. Auftaktveranstaltung zum Arbeitskreis Landtechnik. Lommatzsch, 30. September 2015

Beneke, F.; Rumpler, J. (2015): Innovationen in der Agrartechnik fördern. Chancen erhöhen und Ideen unterstützen durch aktive Netzwerkarbeit. Kompetenznetzwerk Agrartechnik Sachsen. 3. Kompetenznetzwerktag, Annaburg, 02. Juni 2015

Beneke, F. (2013): Biomasse-Anwendungsketten und Koppelproduktnutzung. Workshop „Zukunft Landwirtschaft“ – Synergien durch kooperative Zusammenarbeit zur Entwicklung innovativer landwirtschaftlicher Produktionssysteme. GEOCON. Jena, 18.12.2013.

Beneke, F.; Rumpler, J. (2013): Application of sensitivity models for renewable resources and co-products. ResEff 2013, 14.11.2013. International Conference on Resource Efficiency in Interorganizational Networks (ResEff 2013). Georg-August-Universität Göttingen. GRK 1703. Göttingen, 14.11.2013.

Brummel, R.; Beneke, F.; Glosse, B. (2013): Von der Pflanze bis zum Endprodukt. Optimierung und Bewertung von NawaRo-Anwendungsketten mit Hilfe der Prozesskettenanalyse am Beispiel der stofflichen Nutzung. Postervortrag, 14. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz. Fachhochschule Brandenburg. Brandenburg an der Havel, 18.04.2013.

Kißling, A.; Beneke, F. (2015): Fused Deposition Modeling (FDM) Parts - Fracture Analysis. Analysis of the Fracture Mechanisms of Unidirectional Tensile Specimens. 15th Annual International Polymer Colloquium, University of Wisconsin, Madison / USA

Kißling, A.; Himmel-Saar, M.; Beneke, F. (2015): Ein Beitrag zur Analyse der Bruchmechanismen von unidirektionalen Zugproben aus generativen Fertigungsverfahren. Postervortrag. Thüringer Maschinenbautag, Erfurt, 10.06.2015

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Beeinflussung von Schnittqualität und Messerverschleiß durch ein neuartiges Messerkonzept mittels additiver Fertigungsverfahren. 72. Internationale Tagung LAND.TECHNIK, Berlin, 20.11.2014

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Entwicklung von Verschleißschichten auf Basis von Rapid Prototyping –Prinzipien. Postervortrag, 15. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz. Hochschule Magdeburg-Stendal, Standort Magdeburg, 24.04.2014

Kißling, A.; Beneke, F. (2014): Nutzung von Rapid Prototyping –Prinzipien zur Generierung bionischer Verschleißschutzschichten. Tag der Forschung 2014, FH Schmalkalden, 23.04.2014

Merbach, L.; Beneke, F.; Walther, C.; Hartwig, S.; Haseney, M.; Siebald, H.; Hensel, O.; Huster, J. (2015): Systematic analysis of the influences on the wear of cutting knives. 73rd International Conference on Agricultural Engineering LAND.TECHNIK AgEng 2015; November, 06-07, 2015 in Hannover

Urbach, M.; Beneke, F. (2014): Biomasse aus der Landschaftspflege am Beispiel des Thüringer Waldes. 5. Biomassetag. Schmalkalden, 20. Juni 2014

Walther, C.; Beneke, F.; Merbach, L.; Siebald, H.; Hensel, O.; Huster, J. (2015): Machine-specific Approach for Automatic Classification of Cutting Process Efficiency. ML4CPS – Machine Learning for Cyber Physical Systems and Industry 4.0. Fraunhofer IOSB-INA / Fraunhofer Application Centre Industrial Automation. October 2nd, 2015, Lemgo

7. Kooperative Promotionen (Thema, Name)

Prof. Dr. H. Raßbach

- Andreas Dietzel „Numerische Simulation spezieller Formgebungsprozesse“
- Martin Zimmermann „Ein Beitrag zur thermomechanischen Beschreibung eines anisotropen Werkstoffes“

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

- Schneider, Tobias (Promotion im Rahmen der KLUG-Stiftung (Thüringer Aufbaubank) gefördert)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

- Dipl.-Ing. Peter Röstel, kooperatives Promotionsverfahren mit der Technischen Universität München, Prof. Dr. med. Dr.-Ing. habil. Erich Wintermantel, Lehrstuhl für Medizintechnik mit Schwerpunkt biokompatible Materialien und Prozesssysteme
Thema: „Beitrag zur Metallisierung von Kunststoffimplantaten“
- Andrea Müller, M.Eng., kooperatives Promotionsverfahren mit der Technischen Universität Chemnitz, Prof. Dr.-Ing. M. Gehde, Professur Kunststoffe
Thema: „Beeinflussung der Biokompatibilität durch polymeren Abbau“

- Eva Seidel, M.Eng., kooperatives Promotionsverfahren mit der Technischen Universität Chemnitz, Prof. Dr.-Ing. M. Gehde, Professur Kunststoffe
Thema: „Laserdirektschweißen von elektrisch leitfähigen Kunststoffen“

Prof. Dr. F. Beneke

Kißling, Alexander (Additive Fertigungsverfahren / Funktionsbauteile / Verschleißschutzschichten)

Merbach, Luise (Maschinenzustandserkennung)

8. Betreute Promotionen

Prof. Dr. H. Raßbach

- Andreas Dietzel „Numerische Simulation spezieller Formgebungsprozesse“
- Martin Zimmermann „Ein Beitrag zur thermomechanischen Beschreibung eines anisotropen Werkstoffes“

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

- Kavalioglu, Zeynep Burcu
(Promotion im Rahmen des Projektes Biokraft-TRIC & Fortsetzung in Istanbul, Türkei begonnen)
- Schöps, Sabine (Promotionsvorhaben Siemens VDO GmbH)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

- Dipl.-Ing. Ruben Schlutter, kooperatives Promotionsverfahren mit der Technischen Universität Chemnitz, Prof. Dr.-Ing. M. Gehde, Professur Kunststoffe
Thema: „Ermittlung von Druckkorrekturfaktoren zur Verbesserung der Qualität von Spritzgießsimulationen“, Tag der Prüfung: 27.06.2016
- Dipl.-Ing. Kai Holl, kooperatives Promotionsverfahren mit der Technischen Universität Chemnitz, Prof. Dr.-Ing. M. Gehde, Professur Kunststoffe
Thema: „Beitrag zum Laserschweißen von Kunststoffen in der Medizintechnik“, Tag der Prüfung: 12.02.2016

Prof. Dr. F. Beneke

- Brummel, Reinhold (Nawaro-Anwendungsketten, gemeinsam mit Universität Kassel)
- Kleinemeier, Hendrik (Biomasse-Kompaktierung, gemeinsam mit Universität Kassel)

9. Kooperationen mit Unternehmen

Prof. Dr. H. Raßbach

- TÜV Thüringen e.V.
- Novem Car Interior Design Metalltechnologie GmbH
- Treppen Zimmermann GbR
- LieDesign GbR
- ZILA GmbH

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

Dünnschichttechnik:

PlascoTec GmbH, Wuppertal, Prof. Dr. J. Engemann

<http://www.plascotec.de/de/index.php>

Dickschichttechnik (Thermische Spritzen, Auftragsschweißen):

Oerlikon WOKA GmbH, Barchfeld, Dr. G. Reisel

DURUM Verschleißschutz GmbH, Willich, Dr. C. Schreuders

Obz innovation GmbH, Dr. Sven Hartmann

Additive Fertigung (z.B. Laser Cladding, LSM, μ PTA, Pulverbettverfahren):

Handwerkskammer Südthüringen Kloster-Rohr, A. Hölzer

Beckmann-Institut e.V., Chemnitz, Dr. G. Glowa, D. Klemm

Laservorm GmbH Altmittweida, Dr. H. Ochlich

3D Micromac AG, Chemnitz, T. Petsch

Biodiesel:

Petrolab GmbH, Speyer, D. Mehlis

ASG Analytik Service Gesellschaft GmbH, Neusäss, Dr. T. Wilharm

Automobil & -zulieferer:

Robert Bosch GmbH Stuttgart, Dr. U. May

Continental Automotive GmbH, Dr. A. Lenk

Porsche Leipzig GmbH, T. Riediger

Schmierstoffe & Tribologie:

Fuchs Schmierstoffe GmbH, Hr. R. Luther

Optimol GmbH München, G. Patzer

Biokeramik & Biomaterialien:

Bethanienkrankenhaus Chemnitz gGmbH, Orthopädie, Prof. Wagner

Biovision Ilmenau, D. Hug

IMA GmbH Dresden, Dr. U. Kremling

Moje Keramik-Implantate GmbH&Co.KG, Hr. Moje (Eigentümer)

Moeschter Group Holding GmbH & Co. KG, Dr. T. Fürderer

Verbundwerkstoffe & Leichtmetalle:

Hydro Aluminium Deutschland GmbH, Dr. J. Hirsch

Novelis Deutschland GmbH, Dr. M. Frank

Leichtmetallgießerei Bad Langensalza GmbH, N. Stein

TEKNIK Aluminium, Türkei, Mr. A. Ulus

VIG Metal, Türkei, Verdad Güngören (Eigentümer)

ae group Gerstungen AG, N. Sachse
Walter Pritzkow Spezialkeramik, Stuttgart, W. Pritzkow (Eigentümer)

Maschinen- & Anlagenbau:

SMS Siemag AG, Dr. M. Bräuer
Achenbach Buschhütten GmbH & Co. KG, R. Neukant
INOVAP Vakuum- und Plasmatechnik GmbH Dresden, Dr. W. Grimm

Glas, Sensorik & Verbindungstechnik:

SIMEK GmbH Ilmenau, M. Runge, J. Trabert
EJOT GmbH & Co. KG, Dr. R. Hellmig

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

Thüringischen Weidmüller GmbH, Wutha-Farnroda

Prof. Dr. F. Beneke

- Adam GmbH + Co. KG (Forschungsprojekt)
- Agro-Sax e.V. (F+E)
- ARJES GmbH (Forschungsprojekt)
- BauerPower, Rüsselsheim (gemeinsame Forschungsanträge, Themenbeiträge für koop. Promotion)
- Cassiani ecotechnologies (gemeinsamer Forschungsantrag, Biomassezentrum, Abschlussarbeiten, Vortragsveranstaltung)
- Claas-Stiftung (Projektförderung)
- Claas Selbstfahrende Erntemaschinen GmbH (gemeinsame Forschungsanträge, Fachexkursionen, Abschlussarbeiten)
- Claas Thüringen (Lehrveranstaltungen)
- DES Dezentrale Energien Schmalkalden GmbH (Forschungsprojekt)
- Werkzeugbau und Feinwerktechnik Meiningen GmbH (Forschungsprojekt)
- Ingenieurbüro für Bauwesen, Dipl.-Ing. Michael Fuchs, Schmalkalden (Energiegarten)
- KE-Konstruktions-, Vorrichtungs- und Einzweckmaschinenbau (Forschungsprojekt)
- K+S Luge (Lehrveranstaltungen)
- Landesgartenschau Schmalkalden GmbH (Energiegarten)
- Landkreis Schmalkalden-Meiningen (Energiegarten)
- Landwirtschaftsbetrieb Mario Urbach (Forschungsprojekt)
- MWS, Schmalkalden (Forschungsprojekt, Abschlussarbeiten)
- mytron Bio- und Solartechnik GmbH (Forschungsprojekt)
- Petkus (gemeinsame Projektarbeiten, Abschlussarbeiten)
- PROTHUR Maschinen- und Anlagenbau GmbH (Forschungsprojekt)
- Stadt Schmalkalden (Energiegarten, Biomassezentrum)
- Stadtwerke Schmalkalden (gemeinsame Forschungsanträge, Biomassezentrum, Abschlussarbeiten)
- Stadtwerke Meiningen (gemeinsame Forschungsanträge, Biomassezentrum)

- Suko Gesellschaft zur Herstellung von Substraten und Komposten mbH (NeMAS, Abschlussarbeiten)
- TGF Schmalkalden (Forschungsprojekt, Biomassezentrum, Vortagsveranstaltung)
- ThüringenForst (Lehrveranstaltungen)
- Werraenergie (gemeinsame Forschungsaktivitäten, e-Mobilität)
- Landkreis Schmalkalden-Meiningen (Energiegarten, Biomassezentrum)
- Stadt Schmalkalden (Energiegarten)

10. Kooperationen mit Forschungseinrichtungen

Prof. Dr. H. Raßbach

- TU Dresden, Institut für Holz- und Papiertechnik
- INNOVENT e.V. Technologieentwicklung Jena
- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V.

Prof. Dr.-Ing. habil. Annett Dorner-Reisel

- Materials Department, AGH University of Science & Technology Krakow (Poland), Prof. A. Slosarczyk
- Dept. Material Science & Technology, Nanjing University of Aeronautics & Astronautics, Prof. T. Wang
- Institut für Elektronik- & Sensormaterialien, TU Bergakademie Freiberg, Prof. Y. Joseph
- Netzwerkinitiative Analytische Tribologie NWAT, Koordinator Dr. Dr. Gunst,
- (Mitglieder/Partner u.a. Fraunhofer IRAM Bremen, Fraunhofer IST Braunschweig, INNOWP GmbH, RWTH Aachen, Keysight Technologies Dt. GmbH, Nano- u. Materialinnovation Niedersachsen e.V., Cluster NanoMikroWerkstoffePhontonic NW Düsseldorf, TTZH Tribologie & Hochtechnologie GmbH Garbsen, ZVO Zentralverband Oberflächentechnik e.V. Hilden, DGO e.V.)
- Institut für Theoretische Physik, TU Bergakademie Freiberg, Dr. C. Himcinschi
- Institut für Werkstoffwissenschaft, TU Bergakademie Freiberg, Dr. V. Klemm
- Fraunhofer Institut für Keramische Werkstoffe, Dresden, Prof. M. Stelter, Dr. H.-P. Martin
- Fakultät Maschinenbau, TU Ilmenau, Prof. J.-P. Bergmann
- Laserinstitut, Hochschule Mittweida, Prof. S. Weißmantel
- TÜBITAK Türkei, Prof. Metil Usta
- Istanbul University, Türkei, Prof. S. Yilmas
- Istanbul University, Türkei, Assoc. Prof. D. Despinar
- Beckmann-Institut für Technologie-Entwicklung, Chemnitz, Dr. Glowa, D. Klemm
- Institute of Metals, Ferederal University Technic, Akure, Nigeria, Prof. D.O. Adewuiy
- Department of Mechanical Engineering, University of Saskatchewan, Kanada, Prof. A. Odeshi

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul

- Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF e.V.), Schwendi in Oberschwaben (Präsident)
- GFE e.V. - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V., Schmalkalden (Mitglied des Vorstands)
- Werkzeugbau-Institut Südwestfalen (wi-swf GmbH), Lüdenscheid (Kooperation)
- VDI Technikforum „Spritzgießen im Reinraum für Automobiltechnik, Optik, Elektrotechnik und Medizintechnik
- PolymerMat e.V. Kunststoffcluster Thüringen, Ilmenau
- SPE - Society of Plastics Engineers, USA,
- Mitglied des VDI-Fachausschusses „Rapid Prototyping“ sowie Mitarbeit bei der Erstellung der VDI-Richtlinie 3404 „Generative Fertigungsverfahren Rapid-Technologien (Rapid Prototyping) Grundlagen, Begriffe, Qualitätskenngrößen, Liefervereinbarungen“, Gründruck veröffentlicht
- Leitung und Koordination des VDI-Fachausschusses „Rapid Prototyping-Kunststoff“. Zweck, Erstellung der VDI-Richtlinie 3405 A „Rapid Manufacturing von Kunststoffprodukten“
- Mitglied der Professoren der Ausbildungsinitiative Kunststofftechnik, Forschung und Entwicklung Kunststofftechnik Mitteldeutschland (FEKM), Leipzig

Prof. Dr. F. Beneke

- FhG Werkstoffmechanik, Halle a.d.S.
- HS Schmalkalden, Angewandte Kunststofftechnik
- HS Schmalkalden, Eingebettete Systeme
- Hochschule RheinMain, Professur für Heiz- und Kühltechnik
- LLG Sachsen-Anhalt, Bernburg
- TU Chemnitz, Automatic Control and System Dynamics
- TU Ilmenau, Konstruktionstechnik
- Universität Kassel, Agrartechnik

11. Ergänzung: durchgeführte Veranstaltungen

Professor Dr.-Ing Thomas Seul

- 10.09. 2014, Anwenderforum Werkzeug- und Formenbau, VDMA Ost / VDWF e. V. in Kooperation mit der FH Schmalkalden, Chemnitz

- 11.03 2015, Thüringer Branchentreff für den Werkzeug- und Formenbau sowie Eröffnung des Laborbereichs Bioanalytik für das Umfeld Werkzeuge und Kunststoffe in der Medizintechnik, Gemeinsame Veranstaltung mit der Firma Meusburger Georg GmbH & Co KG, Wolfurt, Austria, Fachhochschule Schmalkalden.



Podiumsdiskussion im Praxisdialog mit nahenhaften Experten der Branche zum Thema „Werkzeugbau 2020 – Global, DACH und Regional“



Auditorium des Thüringer Branchentreff für den Werkzeug- und Formenbau in der Fachhochschule Schmalkalden

- Teilnahme an der Moulding Expo 2015 mit einem Gemeinschaftsstand Zentrum für Weiterbildung/Angewandte Kunststofftechnik der Fachhochschule Schmalkalden in Stuttgart. Die Moulding Expo ist die neue Leistungsschau des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus.



Gemeinschaftsstand Zentrum für Weiterbildung/Angewandte Kunststofftechnik der Fachhochschule Schmalkalden auf der MEX 2015 in Stuttgart

- 08.-09.04.2016, Innovationsforum Kunststofftechnik und Formenbau, Hochschule Schmalkalden. Rund 80 Teilnehmer aus ganz Deutschland, teils auch aus dem deutschsprachigen Ausland, folgten dem Ruf und konnten an den beiden Veranstaltungstagen hochkarätige Vorträge sowohl zu Technik-Themen als auch über die „Jahrhundertaufgabe Ressourceneffizienz“ beim Umgang mit Kunststoffen hören. Gemeinsame Veranstaltung

VDWF, Zentrum für Weiterbildung und das Labor für Angewandte Kunststofftechnik der HS Schmalkalden

- 08.04.2016 Offizielle Gründung des Instituts für kognitive Systeme (IKoSys). Diese Neugründung ist das erste „In-Institut“ an der Hochschule Schmalkalden. Es will mit Interdisziplinarität als „Vordenker“ Schnittstellenthemen belegen und unter einer gemeinsamen Marke im Verbund forschen, aber auch einen Leistungskatalog für externe Dienstleistungen erstellen. Das Leitungsgremium bilden die Professoren Frank Beneke (Produktentwicklung/Konstruktion), Thomas Seul (Fertigungstechnik/Werkzeugkonstruktion) und Andreas Wenzel (Eingebettete Systeme/Technische Informatik).

Erhaltene Preise und Auszeichnungen:

- Erfindermesse iENA prämiert Rheometerkühlung der Erfindung Deutsche Patentanmeldung: DE 10 2012 108 466.1 „Gekühlte Zylindereinheit für ein Rheometer sowie Verfahren zur Bestimmung rheologischer Eigenschaften“, Erfinder Schlutter, R.; Seul, T., Patentinhaber Fachhochschule Schmalkalden
- Angewandte Kunststofftechnik erhält gemeinsam mit der Firma wezi-med den pro-K Award 2015 in der Produktkategorie MEDIZIN & GESUNDHEIT

Im Rahmen des Wettbewerbs wurde von der wezi-med aus Dillenburg ein Bergebeutel aus Kunststoff in der Produktkategorie MEDIZIN & GESUNDHEIT eingereicht. Mit dem pro-K award ausgezeichnet wurde der Bergebeutel, eine gemeinsame Entwicklungsarbeit des Hessischen Unternehmens mit der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe der Angewandten Kunststofftechnik der Fachhochschule Schmalkalden.

Der Bergebeutel ist ein Klasse IIa-Produkt für die laparoskopische Chirurgie. Das Gerät besteht aus Griff, Stange, Rohr und einem kleinen Beutel. Die intuitive Handhabung des Systems gewährleistet die verlässliche Entfernung von Gewebe bis zu einer Größe von 1,5l und bietet mehr Sicherheit für Anwender und Patienten. So wird das Entfernen eines entzündeten Blinddarms mit einem kleinen Bergebeutel (60 ml) durchgeführt, wohingegen die Entfernung einer malignen Milz die maximale Beutelgröße erfordert. Durch eine systematische Werkstoffauswahl konnten alle Metallteile des Vorgängermodells durch Kunststoffe ersetzt und die Anzahl der Einzelbauteile von 14 auf 3 (Griff, Spange und Rohr) reduziert werden. Scharfe Trennkanten (Versatz) sind eliminiert und Verletzungsrisiken wie z.B. durch aufgeschnittene Handschuhe werden somit minimiert. Die integrierte Dichtung sichert die reibungsarme Anwendung bei Drehungen und gradlinigen Bewegungen und hält den notwendigen Gas-Überdruck im Körper aufrecht.

Die Jury: „Speziallösung für High End Medizintechnik – Kunststoff löst Metallteile überzeugend ab.“

Durch geschickte Materialsubstituierung von Metallen durch Kunststoffe lassen sich erhebliche Potenziale, insbesondere bei Medizinprodukten heben, die aufgrund einer hohen Kontamination während ihrer Verwendung als Disposables eingesetzt werden.



Bergebeutel aus Kunststoff



Feierliche Preisverleihung für die besten Produkte aus Kunststoff, Frankfurt am Main, 16. Januar 2015. Ralf Olsen, Geschäftsführer des pro-K, Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul, Dr.-Ing. Thomas Zipp, Geschäftsführer wezi-med, Oliver Brück, Technischer Leiter wezi-med, Manfred Zorn, Juryvorsitzender des Wettbewerbs

12. Drittmiteleinahmen der Fakultät 2012-2014

Drittmittelgeber (bitte geben Sie nur den auf Ihr Fach entfallenden Anteil der Mittel an)	2012 in <u>tausend</u> €	2013 in <u>tausend</u> €	2014 in <u>tausend</u> €
DFG-Mittel insgesamt	0.00	0.00	0.00
Forschungs- u. Entwicklungsaufträge der Industrie / Privatwirtschaft	98.00	78.00	224.00
Forschungs- u. Entwicklungsaufträge von Nonprofit-Organisationen (z.B. Verbänden oder Kirche)	24.00	33.00	19.00
Landesmittel (nur Forschungsförderprogramme)	126.00	407.00	561.00
Bundesmittel (bitte geben Sie nur den auf Maschinenbau / Werkstofftechnik entfallenden Anteil der Mittel an)	262.00	237.00	263.00
Davon: BMBF	0.00	0.00	0.00
Mittel der EU oder anderer nichtdeutscher Förderer	0.00	0.00	0.00
Stiftungen (z.B. VW, Bosch, Thyssen etc.)	5.00	0.00	0.00
Sonstige Drittmittel* Bitte geben Sie an, um welche Mittel es sich handelt (Drittmittelgeber, Verwendungszweck):			
Zur Überprüfung die Summe der Einzelwerte (in tausend Euro): (wird automatisch berechnet, wenn alle Felder ausgefüllt sind. Bitte ggf. „0“ (null) eintragen)	515.00	755.00	1067.00