
WGP Jahresbericht 2012

Inhalt

1	Abgeschlossene Habilitationen	1
2	Abgeschlossene Dissertationen	1
3	Abgeschlossene Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten.....	2
4	Laufende Forschungsarbeiten	6
4.1	Bereich: System Engineering	6
4.2	Bereich: Elektronikproduktion.....	7
4.3	Bereich: Biomechatronik	7
4.4	Bereich: Elektromaschinenbau.....	8
4.5	Bereich: E Home-Center	8
5	Veröffentlichungen	9
5.1	Beiträge auf Konferenzen.....	9
5.2	Fachaufsätze.....	11
5.3	Vorträge	12
6	Weiterbildungsveranstaltungen	14
7	Kongresse	14
8	Wesentliche Neuanschaffungen und Erweiterungen.....	15
9	Studierende im Wintersemester 2012/2013	16

1 Abgeschlossene Habilitationen

Keine

2 Abgeschlossene Dissertationen

Goth, Christian:

Analyse und Optimierung der Entwicklung und Zuverlässigkeit räumlicher Schaltungs-träger (3D-MID)

Ziegler, Christian:

Ganzheitliche Automatisierung mechatronischer Systeme in der Medizin am Beispiel Strahlentherapie

3 Abgeschlossene Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten

- [1] ABMUS, F.: *Aufbau eines innovativen 3D-MID Demonstrators*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 12.09.2012
- [2] BITTNER, M.: *Recherche zum Stand der Technik für Motion Capture Systems (MCS) und Konzeptionierung eines Versuchsaufbaus*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 30.09.2012
- [3] BSCHORER, D.: *Recherche zum Stand der Technik über die Anwendung von Co-Simulationen für dezentrale Steuerung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 28.09.2012
- [4] ERHARD, S.: *Weiterentwicklung einer Objekterkennung auf Basis von PMD-Kameradaten zur Arbeitsraumüberwachung von Industrierobotern*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 03.12.2012
- [5] FUCHS, M.: *Konzeptionierung der Erweiterung eines Versuchsaufbaus mit einem Motion Capture Systems (MCS) durch einen Datenhandschuh und dem DELMIA-PlugIn Haption RTID*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 30.09.2012
- [6] GÄRTNER, F.: *Entwicklung eines Softwaremoduls zur automatisierten Bahnplanung von Industrierobotern mittels Zellzerlegung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 02.01.2012
- [7] HECKEL, S.: *Entwicklung und Konstruktion von Bestückkinematiken für große Rotoren mit vergrabenen Permanentmagneten*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 01.02.2012
- [8] HIROTAKE, I.: *Recherche, Bewertung und Konzepte der virtuellen Absicherung manueller Montage im Automotive-Bereich*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 31.07.2012
- [9] HOFMANN, B.: *Optimierung der harzbasierten Magnetfixierung in großvolumigen Synchronläufern*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 02.04.2012

- [10] HOFMEISTER, M.: *Analyse von Einsatzmöglichkeiten kleinskaliger FTF in Unternehmen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 15.05.2012
- [11] JÄCKISCH, S.: *Bewertung des Stands der Technik bezüglich Werkerinformationssystemen und Konzeptionierung von Datenschnittstellen zu Konstruktion und Fertigungsvorbereitung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 15.10.2012
- [12] JAROSCH, H.: *Bestimmung von Einschubkräften bei Blechpaketen mit innenliegenden Permanentmagneten*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 01.04.2012
- [13] KEPPLER, A.: *Analyse und Optimierungsverfahren zum Erreichen der technischen Sauberkeit bei Zulieferbauteilen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 12.10.2012
- [14] KIRCHNER, M.: *Entwicklung einer Testeinrichtung zur Qualifizierung des Schneidverfahrens beim Spleißen von SMD-Bauelementgurten*. Bachelorarbeit. 13.03.2012
- [15] KRUMPIEGL, M.: *Simulationsgestützte Planung einer automotivgerechten Produktionslinie für Rotoren*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 30.11.2012
- [16] KUNZ, K.: *Maßnahmenentwicklung zur Optimierung der virtuellen Absicherung von HV-Komponenten am Beispiel aktueller Fahrzeugmodelle*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Masterarbeit. 15.10.2012
- [17] LEHNER, M.: *Simulationsgestützte Planung einer automotivgerechten Produktionslinie für Frequenzumrichter*. Masterarbeit. 30.09.2012
- [18] LOCK, S.: *Konzeption und Aufbau eines Wikis zur betrieblichen Wissensverwaltung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 02.02.2012
- [19] MARQUARDT, V.: *Montageanalyse und virtuelle Produkt-/ Prozessabsicherungsmethodik für die Prototypenfertigung einer E-Maschine*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 30.06.2012
- [20] MENZYK, S.: *Simulationsgestützte Planung und Analyse von Supermarktkonzepten anhand einer automotivgerechten Produktionslinie für elektrische Fahrtriebe*.

- Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Masterarbeit. 23.11.2012
- [21] MÜNCH, S.: *Analyse des Wissensmanagements anhand eines Referenzprozesses im Anlagenbau und Erarbeitung von Verbesserungspotentialen unter besonderer Berücksichtigung von Wissensnetzwerken*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 16.01.2012
- [22] PAUSCH, H.: *Wertstrom- und Prozessanalyse einer Fertigungslinie für Großmotoren bei der Siemens AG und Konzeption einer neuen Fertigungsstrategie unter Lean Management Aspekten*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 01.01.2012
- [23] PRELL, M.: *Konzeption und Umsetzung von Messstrategien zur Ermittlung von magnetischen Kennwerten von Permanentmagneten*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 01.02.2012
- [24] SCHLESINGER, P.: *Konzeption und Konstruktion eines fahrbaren Werkstückträgers für große Rotoren*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 01.02.2012
- [25] SCHAFFELHOFER, C.: *Ableitung eines standardisierten Norm-Prüfverfahrens und Prüfstands zur kontaktlosen Energieübertragung in Elektrofahrzeuge und prototypenartige Umsetzung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 19.01.2012
- [26] SCHLIERF, A.: *Simulationsgestützte Planung einer automotivgerechten Produktionslinie für elektrische Fahrtriebe*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Masterarbeit. 01.10.2012
- [27] SCHUSCHKE, A.: *Identifikation geeigneter Materialien zur Herstellung Elektroaktiver Polymer Aktoren auf der Basis von Druck- oder Folienprozessen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 2.11.2012
- [28] SOMMER, N.: *Weiterentwicklung eines stereoskopischen Messsystems zur Absolutgenauigkeitssteigerung von Industrierobotern zur Patientenhandhabung*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Masterarbeit. 15.10.2012
- [29] SPAHR, M.: *Strukturmechanische Finite Elemente Analyse des Biege- und Torsionsverhaltens unterschiedlicher Hochvoltleitungen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-

Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Masterarbeit. 15.12.2012

- [30] SPRENG, S.: *Simulationsgestützte Entwicklung wandlungsfähiger Fertigungsstrukturen für permanentmagneterregte Rotoren*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 28.09.2012
- [31] SUROF, S.: *Konstruktion einer Montagezelle zur robotergestützten Laserstrukturierung von MID-Bauteilen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 01.02.2012
- [32] TUZLAK, P.: *Additive Erzeugung von Kupferleiterbahnen (plasmadust®) auf Flugzeuginnenverkleidungen zur Substitution von elektrischen Kabelverbindungen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 09.11.2012
- [33] UJMA, J. P.: *Evaluierung bestehender Systeme im Bereich Mensch-Roboter-Kooperation und Ableitung von Verbesserungsvorschlägen*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Bachelorarbeit. 30.03.2012
- [34] WEINSCHENK, A.: *Entwicklung und Qualifizierung eines Werkzeugprototypens zum Spleißen von Bauelementgurten*. Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. Diplomarbeit. 31.07.2012

4 Laufende Forschungsarbeiten

4.1 Bereich: System Engineering

- Methodische Integration montagespezifischer Einflüsse beim Verbau von Hochvoltkomponenten in den virtuellen Absicherungsprozess und in die Werkerinformation
- Entwicklung einer Methodik zur ressourcenorientierten Steuerung der Werksprozesse in der Kalksandstein-Industrie
- Erzeugung von Transparenz über energetisches Verhalten und technische Flexibilität in der Fabrik
- Entwicklung einer Methodik zur ressourcenorientierten Steuerung produzierender Unternehmen
- Implementing Manufacturing science solution to increase equipment productivity and fab performance
- Universal Contacting Modules (UCM) - die umfassende Flexibilisierung von Prüfsystemen für elektromechanische Baugruppen im Automotive-Bereich
- Simulationsbasierte Methodik zur Analyse der thermisch bedingten Verlagerung von Werkzeugmaschinenkomponenten
- Wissensbasierte Prozessoptimierung des Pastendruckes unter Verwendung von innovativen Inspektionsverfahren und Diagnosesystemen
- Anforderungsanalyse und Community-Konzepte für eine Engineering-Plattform
- Semantische Beschreibung von Automatisierungssystemen
- Anwendung von Domänen-übergreifenden Simulationswerkzeugen für die Entwicklung von Systemkomponenten in der Montage
- Entwicklung eines integrierten 3D-Konstruktionssystems für mechatronische Produkte mit räumlichen Schaltungsstrukturen

4.2 Bereich: Elektronikproduktion

- Automatisierte Montage von räumlichen Schaltungsträgern mit Standard-SMT-Produktionsanlagen
- Herstellung funktionaler 3D-MID-Prototypen mittels Stereolithographie sowie AD-DIMID- und Aerosol-Jet-Verfahren
- Charakterisierung und praxisnahe Methoden zur Prüfung von Leiterbahnen auf LDS-MID als Metall/Kunststoff-Verbundsystem
- Technologische und wirtschaftliche Prozessfenster für die gesicherte Verarbeitung der Bauform 01005 in der Elektronikproduktion
- Kompakte Elektronikmodule mit hoher Leistung für Elektromobilität, Antriebs- und Beleuchtungstechnik
- Additive 3D-Fertigung von elektrischen und elektronischen Anwendungen - Teilvorhaben Aerosol-Jet
- Kompetenz- und Technologiezentrum für die "Entwicklung und additive Fertigung mechatronischer Baugruppen und räumlicher Schaltungsträger"
- Integration eines Trägersystems mit funktionalen Elektronikelementen mittels Sandwichbauweise in ein dekoratives In-Mould-Labeling-Bauteil
- Entwicklung und Qualifikation von Stacked Die BGA (SDBGGA) in kleinen und mittleren Stückzahlen

4.3 Bereich: Biomechatronik

- Absolutgenauigkeitssteigerung von medizinischen Positioniergeräten mittels optischer Messsysteme; Projekt BD10 - BMBF Spitzencluster
- Assistenzsysteme für die Produktion und für Medizin-nahe Anwendungen
- Einsatz von Robotersystemen zur hochgenauen Strukturierung und Metallisierung
- Vielseitiges, kostengünstiges Transportsystem für den innerbetrieblichen Materialtransport
- Entwicklung künstlicher Muskeln als Aktoren und Sensoren auf der Basis dielektrischer Elastomere

4.4 Bereich: Elektromaschinenbau

- Bayerisches Technologiezentrum für die elektrische Antriebstechnik (E|Drive-Center) Nürnberg)
- PATH-FAPS Cooperation for REA (Roadway Powered Electric Vehicles and Automation)
- RobStatMont - Robotergestützte Montage von Wicklungen in Elektromotor-Statoren
- MORE (Motor Recycling) - Recycling von Komponenten und strategischen Metallen aus elektrischen Fahrtrieben
- Entwicklung von Methoden und Technologien zur automatisierten Handhabung und Montage angeregter, hochenergetischer Dauermagnete
- Hochflexible Produktionssysteme für effizienzgesteigerte E-Traktionsantriebe (HeP-E)

4.5 Bereich: E|Home-Center

- Low-cost-Windgenerator für die dezentrale Stromgewinnung
- CO₂-neutrale Gewinnung und Wiederverwendung von Wärme und Strom im Haushalt
- Entwicklung einer altersgerechten Wohnumgebung für Senioren durch eine intelligente Vernetzung von Alltagskomponenten
- Anbindung von Speicheröfen an eine EVU Leitstelle zur effizienten Stromnutzung
- Entwicklung von autarken Wohnanlagen durch dezentrale Micro-Power-Plants und deren Anbindung an lokale Versorgungsnetze

5 Veröffentlichungen

5.1 Beiträge auf Konferenzen

- [1] AMEND, P.; GOTH, C.; FRICK, T.; SCHMIDT, M.: ADDIMID Technology and Aerosol Jet Printing for Functional MID Prototypes by the use of Stereolithography. In: RESEARCH ASSOCIATION MOLDED INTERCONNECT DEVICES 3-D MID E.V. (HRSG.): *Proceedings of the 10th International Congress Molded Interconnect Devices (MID)*. Nuremberg, 2012
- [2] BICKEL, B.; FRANKE, J.; ALBRECHT, T.: Manufacturing Cell for Winding and Assembling a Segmented Stator of PM-Synchronous Machines for Hybrid Vehicles. In: *2. international Electric Drives Production Conference: Proceedings*. Piscataway, NJ : IEEE Service Center, 2012, S. 156–160
- [3] BÖNIG, J. ; FISCHER, C. ; FRANKE, J. ; KRAUSE, S. ; MÜHLSTEDT, J. ; BULLINGER-HOFFMANN, A. C.: Virtuelle Absicherung in der Produktion von HochvoltSpeichersystemen. In: MÜLLER, E.; BULLINGER-HOFFMANN, A. C. (Hrsg.): *Intelligent vernetzte Arbeits- und Fabrikssysteme : Tagungsband*. Chemnitz : Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme, 2012, S. 393–399
- [4] BÖNIG, J.; FISCHER, C.; MARQUARDT, V.; MATZKA, S. ; FRANKE, J.: Methodical Integration of Assembly Specific Influences concerning High-Voltage Components into the Virtual Validation Process. In: *2. international Electric Drives Production Conference: Proceedings*. Piscataway, NJ : IEEE Service Center, 2012, S. 101–108
- [5] BROSSOG, M.; MICHL, M.; FRANKE, J.: Web-based Engineering Platform for Planning and Simulation of Industrial Plants and Workcells. In: *Proceedings of the 1st International Conference on Through-life Engineering Services : "Enduring and Cost-Effective Engineering Support Solutions"* : Cranfield University Press, 2012
- [6] BUSCHHAUS, A.; FRANKE, J.: Planning and Control of Robot-Assisted Process Cells for Structuring and Metallization of 3D-MID. In: RESEARCH ASSOCIATION MOLDED INTERCONNECT DEVICES 3-D MID E.V. (HRSG.): *Proceedings of the 10th International Congress Molded Interconnect Devices (MID)*. Nuremberg, 2012
- [7] DOHLE, R. ; HÄRTER, S. ; WIRTH, A. ; GOßLER, J. ; GORYWODA, M. ; REINHARDT, A. ; FRANKE, J.: Electromigration Performance of Flip-Chips with Lead-Free Solder Bumps between 30 µm and 60 µm Diameter. In: *Proc. 45th Int. Symp. on Microelectronics (IMAPS)*. San Diego, CA, 2012, S. 891–905
- [8] EHMANN, B.: Dezentrale Energieerzeugung, Energiespeicherung und Anbindung an intelligente Energienetze durch Micro-Power-Plants (Bericht); Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik der Universität Erlangen-Nürnberg, im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit; Erlangen 12/2012.

- [9] FRANKE, J.; EHMANN, B.; KLEINEIDAM, G.: Smart Grid Requirements and Expectations from a Future Home Perspective. In: *Proceedings of the 1st IEEE International Conference on "Smart Grid Technology, Economics and Policies, 2012*
- [10] FRANKE, J. ; SCHRAMM, R.: Fertigung und Montage elektrooptischer Baugruppen in der Elektronik. In: SCHMIDT, M.; ROTH, S.; AMEND, P. (Hrsg.): *μLEF*. Bamberg : Meisenbach Verlag, 2012, S. 3–13
- [11] FRANKE, J. ; ZERTH, J. KLEINEIDAM G., KETTSCHAU, A.: Mehr Lebensqualität durch Smart Homes? Die Notwendigkeit ganzheitlicher Forschung im Bereich Smart Living. In: *Tagungsunterlagen zum Deutschen AAL Kongress – VDE; Berlin 01/2013*
- [12] GOTH, C.; FRANKE, J.; REINHARDT, A.; WIEDEMANN, P.: Reliability of Molded Interconnect Devices (MID) Protected by Encapsulation Methods Overmolding, Potting and Coating. In: *Proceedings of the 7th International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology Conference (IMPACT)*. Taipei, 2012
- [13] GOTH, C. ; REINHARDT, A. ; FRANKE, J. ; SCHÖBER, M. ; KÜCK, H. ; MAJCHEREK, S. ; BROSE, A. ; SCHMIDT, B.: Experimental Characterization and Finite Element Analysis of Thermo-Mechanical Stress in Flip-Chip- and Wirebond-Assemblies on Flexible and Injection Molded Thermoplastic Substrates. In: *Proceedings of the 4th Electronics System Integration Technology Conferences (ESTC)*. Amsterdam, 2012
- [14] GÖTZ, J.; BAUER, V.; FRANKE, J.: Towards an engineering community as driver and basic tool support for lean approaches in engineering projects. In: *Proceedings of the 17th IEEE Conference on Emerging Technologies Factory Automation (ETFA)*, 2012, S. 1–8
- [15] GÖTZ, J.; MÜNCH, S.; FRANKE, J.: Enhancing Through-life Engineering Services with a Comprehensive Engineering Community. In: *Proceedings of the 1st International Conference on Through-life Engineering Services : "Enduring and Cost-Effective Engineering Support Solutions"* : Cranfield University Press, 2012
- [16] HÄRTER, S.; DOHLE, R.; REINHARDT, A.; GOßLER, J.; FRANKE, J.: Reliability Study of Lead-Free Flip-Chips with Solder Bumps Down to 30 μm Diameter. In: *Proceedings of the 62nd Electronic Components and Technology Conference (ECTC)*. San Diego, CA, 2012, S. 583–589
- [17] HÖRBER, J.; GOTH, C.; FRANKE, J.: Aerosol-Jet Printing for Functionalization of Prototyping Materials for Electronic Applications. In: *Proceedings of the 45th International Symposium on Microelectronics (IMAPS)*. San Diego, CA, 2012, S. 741–748
- [18] NOLTING, F.-W. ; RÖSCH, M. ; FRANKE, J.: Einsatz eines Diagnosesystems zur Optimierung der Druckparameter im Pastendruckprozess. In: DVS/ GMM (HRSG.): *Elektronische Baugruppen und Leiterplatten - EBL* : VDE Verlag GmbH, 2012, S. 215–218

- [19] RAMER, C.; FRANKE, J.: Work space surveillance of a robot assistance system using a ToF camera. In Tagungsband zum 2. WGP-Jahreskongress : Springer, 2012
- [20] REICHENBERGER, M.; JILLEK, W.; HÖRBER, J.; FRANKE, J.: Functionalization of Thermoplastics using Inkjet- and Aerosoljet-Printing Technologies. In: RESEARCH ASSOCIATION MOLDED INTERCONNECT DEVICES 3-D MID E.V. (HRSG.): *Proceedings of the 10th International Congress Molded Interconnect Devices (MID)*. Nuremberg, 2012
- [21] REITELSHÖFER, S. ; LANDGRAF, M. ; FRANKE, J. ; LEYENDECKER, S.: Qualifizierung Dielektrischer-Elastomer-Aktoren zum Einsatz als künstliche Muskeln in hochdynamischen N-DOF Roboterkinematiken. In: HRSG.: ANTONIA B. KESEL, D. Z. (Hrsg.): *6. Bremer Bionik Kongress - Tagungsbeiträge : Bionik: "Patente aus der Natur"*. 1. Auflage. Bremen : Bionik-Innovations-Centrum, 2012, S. 139–149
- [22] RISCH, F.; GÜNTHER, S.; FRANKE, J.: Production Concepts for Inductive Power Transfer Systems for Electric Vehicles. In: *Proceedings of the 1st International Energy Transfer for Electric Vehicles Conference (E|TEV)*. Nuremberg, 2012
- [23] RISCH, F.; TREMEL, J.; KLIER, T.; FRANKE, J.: Flexible Automation for the Production of Stators and Rotors of Electric Vehicles. In: *Tagungsband zum 2. WGP-Jahreskongress*. Berlin, 2012
- [24] SCHRAMM, R.; REINHARDT, A.; FRANKE, J.: Capability of Biopolymers in Electronics Manufacturing. In: *Proceedings of the 35th International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE)*, 2012, S. 345–349
- [25] VETTER, M.; GOTH, C.; DRUMMER, D.; FRANKE, J.: Assembly Molding for Resistant Media Tight Molded Interconnect Devices. In: *Proceedings of the 15th International Conference Polymeric Materials*. Halle/Saale, 2012
- [26] VETTER, M.; GOTH, C.; DRUMMER, D.; FRANKE, J.: Housing of Molded Interconnect Devices (MID) by Assembly Moulding for Application with high Environmental Impact. In: RESEARCH ASSOCIATION MOLDED INTERCONNECT DEVICES 3-D MID E.V. (HRSG.): *Proceedings of the 10th International Congress Molded Interconnect Devices (MID)*. Nuremberg, 2012

5.2 Fachaufsätze

- [1] ALBRECHT, T. ; RISCH, F. ; FRANKE, J. ; TREMEL, J.: *Recyclinggerechte Montage-technik für permanent erregte Synchronmotoren*. In: *ATZ produktion* 03 (2012)
- [2] FRANKE, J.; LÜTTEKE, F.: *Versatile autonomous transportation vehicle for highly flexible use in industrial applications*. In: *CIRP Annals - Manufacturing Technology* 61 (2012), Nr. 1, S. 407–410
- [3] FRANKE J.; EHMANN B.; KLEINEIDAM G.: *Smart Grid Requirements and Expectations from a Future Home Perspective* In: *Proceedings of IEEE Smart Grid - Technology, Economics and Policies*, Dec. 3-4, Nuremberg 2012.

- [4] FRANKE, J. ; MAIER, T. ; SCHÄFER, F. ; ZAEH, M. F.: *Experimental Evaluation of the Thermal Machine Tool Behavior for Model Updating*. In: *International Journal of Automation Technology* 6 (2012), Nr. 2, S. 125–136
- [5] FRANKE, J. ; SCHMIDT, M. ; HUBERT, M. ; RISCH, F. ; TREMEL, J. ; HOFMANN, B.: *Laserschneiden in der Elektroblechfertigung : Flexible und produktive Produktion dünner Elektrobleche für elektrische Traktionsmotoren in Elektrofahrzeugen*. In: *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 107 (2012), Nr. 9, S. 642–646
- [6] GOTH, C. ; FRANKE, J. ; VETTER, M. ; DRUMMER, D.: *Mediendichte Umhausung räumlicher elektronischer Schaltungsträger im Montagespritzguss*. In: *Produktion von Leiterplatten und Systemen* (2012), S. 376–385
- [7] GOTH, C.: *Stand der LDS-Technologie: Die aktuelle MID-Marktsituation*. In: *Ta-gungsband LDS-Technologietag: Verfahren – Applikationen – 3D-SMT-Bestückung, MID-TRONIC Wiesaplant GmbH, (2012)*
- [8] HÖRBER, J. ; RANFT, F. ; MÜLLER, M. ; FRANKE, J. ; DRUMMER, D.: *Wärmeverteilung in elektronischen Baugruppen optimieren*. In: *Elektronik Praxis* (2012), S. 74–76
- [9] HUBERT, M. ; RISCH, F. ; TREMEL, J. ; HOFMANN, B. ; FRANKE, J.: *Laserschneiden in der Elektroblechfertigung: Massentaugliche Alternative oder „nur“ flexibel? : Flexible Produktion dünner Elektrobleche für moderne Elektromotoren in Elektrofahrzeugen*. In: *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* (2012)
- [10] MERHOF, J. ; MICHL, M. ; MAINKA, M. ; FRANKE, J.: *Investitionsbewertung - Eine Methodik zur Bewertung und zum Vergleich von Investitionen*. In: *Industriemanagement* 11 (2012), Nr. 4, S. 20–24
- [11] MERHOF, J.; FRANKE J.: *Cutting-edge engineering – an innovative approach to better support the engineering and the life cycle of automated production systems, Volume 628*. In: Xu, D. (Hrsg.): *Proceedings of Manufacturing Engineering and Technology for Manufacturing Growth 2012*, 2012, S. 445-450
- [12] RISCH, F. ; GÜNTHER, S. ; FRANKE, J.: *Wertschöpfungsketten für kontaktlose Ladesysteme : Konsequenzen der kontaktlosen Energieübertragung in Elektrofahrzeuge für automobiler Wertschöpfungsketten*. In: *Industrie Management* 28 (2012), Nr. 05

5.3 Vorträge

- [1] BICKEL, B.: *E-Mobility-Montage am Standort Deutschland: Herausforderungen mit modernen Robotik-Konzepten lösen* (Automatica Forum). München, 23.05.2012
- [2] BICKEL, B.: *Lösungskonzepte zur effizienten Fertigung von elektrischen Traktionsantrieben* (5. E-Motive Expertenforum Elektrische Fahrzeugantriebe). Stuttgart, 13.09.2012

- [3] GOTH, C.: *Einhausung von MID im Montagespritzguss//MID-Technologie- und Applikationsanalyse* (Fachseminar „Räumliche elektronische Schaltungsträger 3D-MID – von der Idee bis zur industriellen Anwendung, FAPS-TT GmbH), Nürnberg, 20.06.2012)
- [4] HÄRTER, S.; FRANKE, J.: *Zuverlässigkeitsuntersuchungen hochminiaturisierter Flip-Chip Verbindungen* (3. Electronic Engineering and Manufacturing Day (EED)). Ebermannstadt, 24.07.2012
- [5] HÖRBER, J.: *Potentials of Aerosoljet Printing for Manufacturing 3-D MID* (Plasmatronique: une reponse a la demande croissante de systemes intelligents). Bellignat, Frankreich, 06.12.2012
- [6] KLEINEIDAM, G.: *Energieeffizienz in Gebäuden : Technische Machbarkeit und wirtschaftliche Sinnhaftigkeit*. Mistelgau, 19.09.2012
- [7] KOHL, J.: *Mechatronische Produktentwicklung am Lehrstuhl FAPS*. Nürnberg, 14.06.2012
- [8] PFEFFER, M.: *Automatisierte Montage von dreidimensionalen Schaltungsträgern* (Seminar für aktuelle Trends in der Aufbau- und Verbindungstechnologie). Dresden, 20.06.2012. URL <http://www.wir-gehen-in-die-tiefe.eu/>
- [9] RAMER, C.: *Kollisionsvermeidung und Bahnplanung von Industrierobotern mittels ToF-Kamera* (FAPS-TT Fachseminar "Sichere Mensch-Maschine-Kooperation"). Erlangen, 18.04.2012
- [10] RISCH, F. ; FRANKE, J.: *Fertigungskonzepte für kontaktlose Energieübertragungssysteme für Elektrofahrzeuge* (Elektromobilitätsausstellung und Fachtagung EMA-Nürnberg 2012). Nürnberg, 2012
- [11] RISCH, F. ; FRANKE, J.: *Ganzheitliche Fertigung von elektrischen Antrieben und innovative Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge* (4. VDI-Fachkongress Elektromobilität 2012). Nürtingen, 2012
- [12] RISCH, F.; FRANKE, J.: *Production Processes for Electrified Roads (E|ROAD) on Their Way to the Market* (Conference on Electric Roads & Vehicles (CERV)). Park City, UT, 2012
- [13] SCHRAMM, R.: *Plasma in Electronics Production - Today and tomorrow* (Plasmatreat International Sales Meeting). Bielefeld, 19.12.2012

6 Weiterbildungsveranstaltungen

- Rechnergestützte Entwicklung mechatronischer Produkte, Erlangen, 07.03.2012
- FAPS Spring School "Engineering komplexer technischer Systeme" in Behringersmühle, 15.03. – 17.03.12
- Sichere Mensch-Maschine-Kooperation, Erlangen, 18.04.12
- Fachseminar "Räumliche elektr. Schaltungsträger 3D-MID – von der Idee bis zur industriellen Anwendung", auf AEG in Nürnberg, 20.06.12
- FAPS Summer School "Soft Skills für Ingenieure" in Behringersmühle, 26.07. – 28.07.12
- Fachseminar "Aktuelle Entwicklungen zu Produktionsprozessen in der Leistungselektronik", auf AEG in Nürnberg, 22.11.12

7 Kongresse

- 10th International Congress Molded Interconnect Devices, Fürth, 19.09 – 20.09.2012
- 2nd International Conference and Exhibition Electric Drives Production (E|DPC 2012), Nürnberg, 16.10 – 17.10.2012
- 1st International Energy Transfer for Electric Vehicles Conference (E|TEV 2012), Nürnberg, 16.10. – 17.10.2012

8 Wesentliche Neuanschaffungen und Erweiterungen

Umzug der Gruppe Elektronikproduktion an den Standort „Auf AEG“, Nürnberg.

Investitionen:

- Transportmodule für eine durchgängige SMT-Fertigung
- Horizontal-Statorwickelautomat
- EASY-ROB – Roboterzellen-Planungs-Tool
- Augmented Reality Projektionssysteme
- Thermoschock-Schrank
- Sensorkubus für multisensorische 3D-Bildverarbeitung
- Trumpf TRUMATIC HSL 2502 C Laserschneidanlage
- EDC LT400 Partial Discharges Testing System
- CASTECH Thermo Connector

9 Studierende im Wintersemester 2012/2013

Universität Erlangen-Nürnberg insgesamt:	35.363
Technische Fakultät:	9.072
Fachrichtung Maschinenbau:	1.544
Fachrichtung Mechatronik:	361
Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen:	1.120
Studienanfänger / Maschinenbau:	225
Studienanfänger / Mechatronik:	44
Studienanfänger / Wirtschaftsingenieurwesen:	147