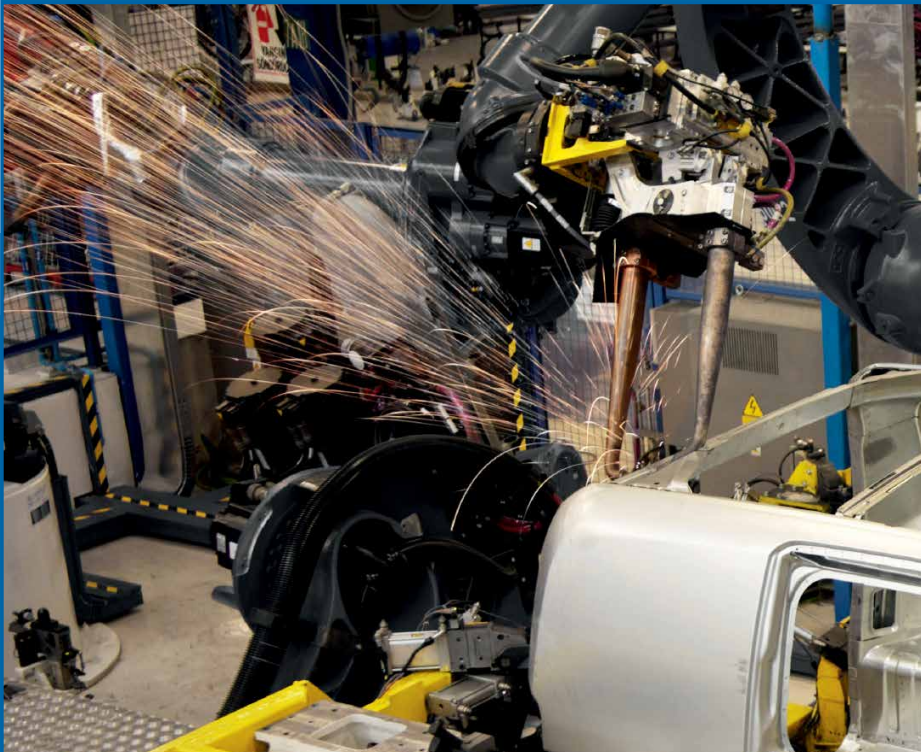


Herausgeber: Prof. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Fritz J. Neff

MECHATRONIC DIALOGUE

Dokumentationsband, Karlsruhe, 20. Juni 2013



Fokus:
Mechatronik sichert unsere Zukunft



Steinbeis-Transferzentrum
Mechatronik und Nachhaltigkeit



Steinbeis-Transferzentrum Mechatronik und Nachhaltigkeit (Hrsg.)

Mechatronic Dialogue

Tagungsband | 20. Juni 2013, Karlsruhe

Symbolik des Tagungsbandes



Video: Durch Klicken auf das Bild öffnen



In diesem Kapitel sind die einzelnen Folien durch Klicken vergrößerbar.

Steinbeis-Edition

Impressum

© 2014 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Steinbeis-Transferzentrum Mechatronik und Nachhaltigkeit (Hrsg.)
Mechatronic Dialogue
Tagungsband | 20. Juni 2013, Karlsruhe

1. Auflage 2014 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-943356-90-8

Satz: Steinbeis-Edition
Titelbild: ©iStockphoto.de/kemalbas
Gedruckt in Deutschland

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in über 60 Ländern. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Beratung, Forschung & Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie Analysen & Expertisen für alle Management- und Technologiefelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat.

147633-2014-03 | www.steinbeis-edition.de

Inhaltsverzeichnis

1	Mechatronik sichert unsere Zukunft	6
2	Rahmenbedingungen	9
2.1	MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013	9
2.2	Conditions générales de participation au MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013.....	13
3	Mitglieder des Beirats Comité consultatif	17
4	Programm	20
4.1	Programm MECHATRONIC DIALOGUE 2013.....	20
4.2	Programme MECHATRONIC DIALOGUE 2013	22
4.3	MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013 im Detail	24
5	Referenten Intervenants	25
6	Begrüßung zum MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013	28
6.1	Prof. F J Neff, STZ Mechatronik und Nachhaltigkeit (das gesprochene Wort)	28
6.2	Présentation Générale Mécatronique.....	30
6.3	Gruß aus dem Ministerium für Finanzen und Wirtschaft in Baden-Württemberg (das gesprochene Wort)	31
6.4	Grußwort von Bürgermeister Jäger zur Eröffnung des Mechatronik. Dialog Karlsruhe am 20.06.2013	32
7	Impulsvortrag	33
7.1	EADS Technology Licensing, Wulf Höflich, EADS Paris und München	33
7.2	Lizenzen von EADS für Klein- und Mittelständige Unternehmen.....	43
8	Vorträge Modul 1	44
8.1.1	Abstract – Industrie 4 0	44
8.1.2	Industrie 4.0 – Herausforderungen und Grenzen in der Produktion	45
8.1.3	Thomas Bauernhansl	62
8.2.1	Abstract – Der Industrie 4.0 auf der Spur	63
8.2.2	Der Industrie 4.0 auf der Spur	64
8.3.1	Abstract – Mechatrologie	65
8.3.2	Mechatrologie – das Nervensystem der Fertigung	66
8.3.3	Intelligente Automatisierung – Mechatrologie	86
8.3.4	Französisches Abstract zur Mechatrologie	87
9	Vorträge Modul 2	88
9.1.1	Abstract – Ladetechnik E-Bike.....	88
9.1.2	Marathon Elektromobilität	89
9.2.1	Abstract – Batteriemangementkonzepte	96
9.2.2	Batteriemangementkonzepte für Li-Ion Batterien.....	97
9.2.3	Konzepte zum Batteriemangement.....	120
10	Vorträge Modul 3	121
10.1.1	Abstract – Mechatronik in der Medizintechnik.....	121
10.1.2	Mechatronik in der Medizintechnik – Beispiele OP-Tische und Chirurgesauger	122
10.2.1	Abstract – Mechatronik bei Siemens Healthcare	131
10.2.2	Mechatronik bei Siemens Health Care.....	132

11 Themen aus der studentischen Projektarbeit im Rahmen der Praxissemesternachbereitung	
während der „MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013“	141
11.1 Chancen für Diplom-, Bachelor- und Master-Ingenieure der Mechatronik in den vertretenen Unternehmen, Instituten bzw. Branchen	141
11.2 Einfluss der Mechatronik auf die Entwicklung neuer Produkte und bei der Durchführung von Forschungsprojekten	153
11.2.1 Einfluss der Mechatronik auf die Entwicklung neuer Produkte	154
11.2.2 Einfluss der Mechatronik auf die Durchführung von Forschungsprojekten	157
11.2.3 Batteriemangementkonzepte	158
11.3 „Welche Förderprogramme zur Entwicklung innovativer Produkte /Produktionen werden genutzt?“	159
11.3.1 Einleitung	159
11.3.2 Förderrichtlinie Elektromobilität	159
11.3.3 Eurostars	160
11.3.4 Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen	161
11.3.5 Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität	162
11.3.6 Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand	163
11.3.7 Climate-KIC	164
11.3.8 Europa 2020	165
11.3.9 Förderung von Forschung und Entwicklungsprojekten an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften durch das Land Baden-Württemberg – Innovative Projekte / Kooperationsprojekte	167
11.3.10 Trinationale Metropolregion Oberrhein (TMO)	167
11.3.11 Funktionsbudget des Gemeinsamen Sekretariats	168
11.3.12 Gemeinsamer Kooperationsfonds Oberrhein	168
11.3.13 INTERREG IV A Oberrhein – grenzüberschreitende Zusammenarbeit	169
11.3.14 Agenda 21 PAMINA	170
11.3.15 Stiftung Entente Franco-Allemande	171
11.3.16 Baden-Württemberg Stiftung	172
11.3.17 Richtlinien für Projekte	172
11.3.18 Steinbeis-Europa-Zentrum	173
11.3.19 Das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm	174
11.3.20 SmarterCity Karlsruhe	175
11.3.21 Quellenverzeichnis	177
11.4 Elektromobilität	178
11.4.1 Einleitung	178
11.4.2 Einführung in die Elektromobilität	178
11.4.3 Motorisierung in der Elektromobilität	179
11.4.4 Energieübertragung	180
11.4.5 Das „E-Bike“	182
11.4.6 Lithium-Ionen-Batteriemangementsysteme	183
11.4.7 Welchen Einfluss hat die Mechatronik auf die Entwicklungsgeschwindigkeit?	187
11.4.8 Quellenverzeichnis	188
11.5 Welchen Einfluss hat die Einfluss der Mikrosystemtechnik auf innovative Lösungen in der Medizintechnik?	189
11.5.1 Mechatronik in der Medizintechnik	189
11.5.2 Anwendung der Mechatronik in der Medizintechnik	191
11.5.3 Fazit und Ausblick	193
11.5.4 Literaturverzeichnis	194

11.6	Welche deutsch-französischen Kooperationen sind vertreten?	
	Welche Unterstützungen gibt es für grenzüberschreitende Kooperationen?.....	195
11.6.1	Einleitung	195
11.6.2	CCI Alsace Strasbourg.....	195
11.6.3	Deutsch-Französische Institutionen	196
11.6.4	Die Gruppe ECAM	198
11.6.5	ECAM Strasbourg-Europe	198
11.6.6	Weitere Fördereinrichtungen für Studenten und Schüler am Oberrhein	199
11.6.7	Resümee	201
12	Analyse der Veranstaltung durch Befragung der Teilnehmer des MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe 2013..	202
13	Programmflyer	229
13.1	Deutsch	229
13.2	Französisch.....	230
14	Das Steinbeis-Transferzentrum Mechatronik und Nachhaltigkeit.....	231
15	Der Verfasser	233

1 Mechatronik sichert unsere Zukunft

Die Karlsruher Mechatronik-Konferenz fand am 20. Juni 2013 unter dem neuen Namen MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe im FTU des KIT-Campus Nord (Karlsruher Institut für Technologie) statt. Die koordinierende Leitung und Durchführung übernahm das Steinbeis-Transferzentrum Mechatronik und Nachhaltigkeit in Karlsruhe in Zusammenarbeit mit seinen engsten Partnern: Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, KIT Karlsruhe und Landesnetzwerk Mechatronik BW GmbH, Göppingen.

Der Name „MECHATRONIC DIALOGUE Karlsruhe“ weist auf die besondere Bedeutung der hier angebotenen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten hin. Ein ganz wichtiges Ziel war es, durch die neue Organisationsform diese seit 14 Jahren erfolgreiche, jährliche Veranstaltung nun deutlich attraktiver zu machen. Weitere Ziele waren:

- Nutzen für die Teilnehmer drastisch erhöhen,
- keine Parallelveranstaltungen,
- alle Vorträge sind gleich wichtig,
- die Referenten sind Spezialisten aus Industrie und Hochschule bzw. Forschung,
- alle Referenten werden durch persönliche Einladungen gewonnen, es gibt keinen call for papers,
- Themengruppen = Module sollen sich an aktuellen Trends, Förderinitiativen und Wachstumsmärkten orientieren,
- die geographische/ politische Lage des Durchführungsortes verlangt, eine deutsch-französische Veranstaltung zu etablieren,
- der Durchführungsort sollte das KIT und im Jahr danach die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft sein,
- ein geeignetes Arbeitsumfeld für Dolmetscher muss gewährleistet sein,
- Catering über den Tag muss sichergestellt sein.

Diese zehn Anforderungen wurden durch die Vertreter vom STZ Mechatronik und Nachhaltigkeit und seinen Partnern im September 2012 in eine prioritäre Aufgabenteilung umgewandelt. Nach Gesprächen mit der CCI Alsace (Chambre de Commerce et d'Industrie) in Strasbourg und der TPO (Trinationale Metropolregion Oberrhein) in Kehl sowie mit dem EURODISTRICT REGION PAMINA in Lauterbourg wurde die konstituierende deutsch-französische Beiratssitzung unter Leitung des STZ Mechatronik in Karlsruhe am 05.02.2013 durchgeführt.

Ein großer Dank geht an das Präsidium des KIT und an alle Bereiche, die zum Gelingen dieser Veranstaltung im KIT-Campus Nord beigetragen haben. Wesentliche Unterstützung ergab sich auch durch die Unterstützung von Steinbeis in Stuttgart, wofür ebenfalls ein herzlicher Dank ausgesprochen werden muss.

Schließlich konnte mit dem Antrag zur Unterstützung dieses Vorhabens durch die Deutsch-Französische Hochschule DFH-UFA Saarbrücken die enge Kooperation mit der ECAM Strasbourg-Europe (Ecole Catholique des Arts et Métiers) aufgebaut und weiter intensiviert werden. Im Rahmen dieses Programms zur Förderung deutsch-französischer Forschungsateliers konnten Studenten, Doktoranden und Professoren aus beiden Ländern eingeladen und schließlich auch die notwendigen Simultan- und Konsekutivübersetzungen durchgeführt werden. Insgesamt hatten wir unter den knapp 150 Teilnehmern eine gute Mischung aus Hochschule, Forschung, Industrie und Handwerk. Die Infostände aus Forschung und Industrie lösten ebenfalls deutliche Impulse für Diskussionen unter den Teilnehmern aus.

Bereits der Leitvortrag über die Vision Mechatronik von Herrn W. Höflich, CIPO (Chief Intellectual Property Officer) bei EADS in Paris und München, hat alle Teilnehmer in seinen Bann gezogen und für den gesamten Tag stimuliert. Das Thema der Technologielizenzierung war insbesondere für KMUs von großem Interesse. Die drei Referenten Prof. Bauernhansl, Uni Stuttgart, Johann Soder, SEW-EURODRIVE, Bruchsal, und René Ohlmann, ADDI-DATA, Rheinmünster, konnten das Publikum für das Thema Industrie 4.0 durch sehr anschauliche und realistische Erklärungen begeistern. Der Weg von der fraktalen Fabrik zum cyber-physischen Produktionssystem (CPPS) wurde anschaulich erklärt. CPPS in Verbindung mit der Cloud führe dann zu einer