

# **IMPULSE 2012**

VERANSTALTUNGEN + MESSEN  
1. HALBJAHR



<b>25. und 26. Januar 2012</b> VDA-BAND 19 – Technische Sauberkeit in der Automobilindustrie	<b>1</b>
<b>23. Februar 2012</b> Durchblick im Förderdschungel	<b>2</b>
<b>1. März 2012</b> Wandlungsfähigkeit im Auftragsabwicklungsprozess gestalten und umsetzen!	<b>3</b>
<b>1. März 2012</b> Fabrik- und Werkstrukturplanung	<b>4</b>
<b>8. März 2012</b> Rüstzeitoptimierung	<b>5</b>
<b>13. März 2012</b> Wertstromdesign	<b>6</b>
<b>13. und 14. März 2012</b> 8. Stuttgarter Gespräche über innovative Technologien in der Orthopädietechnik	<b>7</b>
<b>14. März 2012</b> Entscheidungskompetenz Robotersysteme	<b>8</b>
<b>14. bis 15. März 2012</b> Karosserielackierung intensiv 2012 mit Tutorial am 13. März 2012	<b>9</b>
<b>20. März 2012</b> Wertstromdesign in komplexen Produktionen	<b>10</b>
<b>20. bis 23. März 2012</b> Coloristik – Modul 1	<b>11</b>
<b>27. März 2012</b> Montageoptimierung	<b>12</b>
<b>29. März 2012</b> PIT – Produzieren im Takt	<b>13</b>
<b>29. März 2012</b> Prozessorientierte Kalkulation (POK)	<b>14</b>
<b>17. April 2012</b> Prozessoptimierung mit neuen Methoden: PE <sup>2</sup> UND FPM	<b>15</b>
<b>17. und 18. April 2012</b> VDA-BAND 19 – Technische Sauberkeit in der Automobilindustrie	<b>16</b>
<b>18. April 2012</b> Schlankes Auftragsmanagement	<b>17</b>
<b>19. April 2012</b> Fabrikplanung – Zukunftsfähige Fabrikstrukturen durch Anwendung von Lean-Prinzipien	<b>18</b>
<b>24. April 2012</b> Innovative Lösungen zur Sprachverarbeitung im Qualitätsmanagement	<b>19</b>
<b>25. April 2012</b> 4. Fraunhofer IPA Technologieforum Roboter in der Intralogistik	<b>20</b>
<b>8. bis 9. Mai 2012</b> Fertigen unter reinen Bedingungen	<b>21</b>

<b>8. bis 11. Mai 2012</b> Control Eventforum 2012 – Technik verstehen und erleben – Dreidimensionales Messen für das gesamte Bauteilspektrum	<b>22</b>
<b>10. Mai 2012</b> FMEA-Basis-Workshop	<b>23</b>
<b>10. Mai 2012</b> Digitale Fabrik für den Mittelstand? »Missing Middle«	<b>24</b>
<b>21. bis 22. Mai 2012</b> ROBOTIK 2012 – 7th German Conference on Robotics	<b>25</b>
<b>22. Mai 2012</b> Energieeffizienz in der Produktion	<b>26</b>
<b>12. Juni 2012</b> Umgang mit Stoffverboten und Schadstofflisten	<b>27</b>
<b>12. bis 13. Juni 2012</b> mikromontage – Prozess- und Anlagentechnik	<b>28</b>
<b>12. bis 15. Juni 2012</b> Coloristik – Modul 2	<b>29</b>
<b>13. Juni 2012</b> Aktuelle Analysenmethoden in der Galvanotechnik Theorie und Praxis	<b>30</b>
<b>13. Juni 2012</b> Risikomanagement in Produktion und Supply Chain	<b>31</b>
<b>18. Juni 2012</b> Anwendungs- und kostenorientierte Servicerobotik	<b>32</b>
<b>19. Juni 2012</b> »Besondere Merkmale« – systematisch ermitteln und durchgängig betrachten	<b>33</b>
<b>20. Juni 2012</b> Nanoskaliger Kohlenstoff für innovative elektronische Anwendungen wie Energiespeicher und Displaytechnik	<b>34</b>
<b>21. Juni 2012</b> Prozessoptimierung mit neuen Methoden: PE <sup>2</sup> UND FPM	<b>35</b>
<b>25. Juni 2012</b> Thermographie und Shearographie – Produktionsintegrierte Prüfung	<b>36</b>
<b>26. Juni 2012</b> Moderne Optimierungswerkzeuge für kleine und mittlere Unternehmen	<b>37</b>
<b>27. Juni 2012</b> Produktionstechnik für die Elektromobilität	<b>38</b>
<b>3. (und 4.) Juli 2012</b> ISO 26262 – Funktionale Sicherheit	<b>39+40</b>

**Messen**

**25. und 26. Januar 2012**

## **VDA-BAND 19 – TECHNISCHE SAUBERKEIT IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE**

Qualifizierungsmaßnahme zum »Prüfer für technische Sauberkeit«

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: Schulungstag (25.1.) € 590,-

inkl. Prüfungstag (26.1.) € 1190,-

Die Veranstaltung ist auf 24 Teilnehmer begrenzt.

### **Themen**

In Zusammenarbeit mit dem VDA QMC bietet das Fraunhofer IPA einen in der Branche einzigartigen Lehrgang zur Ausbildung als Fachkraft für Prüfung der technischen Sauberkeit an. Bei der Fertigung moderner Kraftfahrzeuge ist die technische Sauberkeit von Komponenten und Baugruppen ein wichtiges funktionales Qualitätsmerkmal. Der VDA-Band 19 »Prüfung der technischen Sauberkeit – Partikelverunreinigung funktionsrelevanter Automobilteile« behandelt als erstes umfassendes Standardisierungswerk die Vorgehensweisen und Prozeduren zur Charakterisierung des Sauberkeitszustands von Erzeugnissen in der Qualitätskette der Automobilindustrie.

### **Ziele des Seminars**

Der Teilnehmer wird in die Lage versetzt, eigenständig Sauberkeitsanalysen nach VDA 19 auszulegen, mit Stand-der-Technik-Gerätschaften durchzuführen und regelwerkskonform zu dokumentieren. Weiterhin werden Hintergründe zur technischen Notwendigkeit der Sauberkeitsprüfung und zum sauberkeitsgerechten Verhalten vermittelt. Durch die inhaltliche Kompatibilität von VDA 19 und ISO 16232 (Part1–10) »Road vehicles – Cleanliness of components of fluid circuits« können nach Durchlaufen dieser Schulung ebenfalls Sauberkeitsanalysen nach internationalem Standard durchgeführt werden.

### **Zielgruppe**

Personen, die in der Automobil- und Zulieferindustrie oder als Dienstleister Sauberkeitsprüfungen durchführen bzw. in ihrer betrieblichen Praxis mit der Qualitätsgröße »technische Sauberkeit« konfrontiert sind wie z. B. in den Bereichen Konstruktion, Qualitätssicherung, technischer Einkauf und Vertrieb. Das Seminar eignet sich auch für die Branchen Luft- und Raumfahrt, Hydraulik und Feinwerktechnik.

### **Kontakt**

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Nicole Göldner

Telefon +49 711 970-1863

[nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de](mailto:nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de)

**23. Februar 2012**

## **DURCHBLICK IM FÖRDERDSCHUNGEL**

Wie finden Unternehmen Fördergelder für die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse?

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Keine Teilnahmegebühr

### **Themen**

Fördermittel sollen Unternehmen bei der Umsetzung innovativer Entwicklungen helfen und dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit weiter auszubauen. Allerdings ist die deutsche Förderlandschaft schwer zu überblicken. Außer von Landes- und Bundesministerien gibt es von Stiftungen Gelder für Technologieentwicklungen. Ergänzend bezuschusst die Europäische Union internationale Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Gemeinsam wollen die auf Förderungs- und Technologieberatung spezialisierte BENEFIT Unternehmensentwicklung GmbH und das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA Wege in diesem Förderdschungel aufzeigen.

Die Themen im Einzelnen:

- Vorstellung aktueller Förderprogramme insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
- Diskussion wichtiger Randbedingungen anhand von Beispielprojekten
- Optimierung der Chancen zur Projektbewilligung
- Beantwortung individueller Fragen

### **Ziele des Workshops**

Ziel dieses Workshops ist es, die Möglichkeiten der Innovationsförderung transparenter zu machen. Außer der Vorstellung aktueller Förderprogramme wird aufgezeigt, wie Fachleute bei der Beantragung und Abwicklung vorgehen und Sie effizient unterstützen können.

### **Zielgruppe**

Vertreter innovativer Firmen, die Forschung und Entwicklung betreiben, Führungskräfte aus den Bereichen Entwicklung und Produktion

### **Kontakt**

Dr. Günter Hörcher  
Telefon +49 711 970-3700  
guenter.hoercher@ipa.fraunhofer.de

**1. März 2012**

## **WANDLUNGSFÄHIGKEIT IM AUFTRAGSABWICKLUNGS- PROZESS GESTALTEN UND UMSETZEN!**

Praxisrelevante Ergebnisse und Methoden aus dem  
Forschungsprojekt WPSlive

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

- Wo hört Flexibilität auf und wo fängt Wandlungsfähigkeit an?
- Die Komplexität der Wandlungsfähigkeit auf das Produktionssystem ganzheitlich entlang des Auftragsabwicklungsprozesses aufnehmen und analysieren
- Möglichkeiten der IT-Unterstützung bei der wandlungsfähigen Aufstellung
- Identifikation und Bewertung der resultierenden Kosten- und Liquiditätsänderungen durch eine wandlungsfähige Ausrichtung

### **Ziele des Seminars**

Wie können Unternehmen ihr Produktionssystem auf immer höhere Flexibilität bis hin zur Wandlungsfähigkeit erfolgreich ausrichten? Für eine wandlungsfähige Aufstellung gilt es zu analysieren, welche Wandlungstreiber für das Unternehmen relevant sind. Ausgehend von diesen Wandlungstreibern, müssen die betroffenen Bereiche im Auftragsabwicklungsprozess des Unternehmens identifiziert werden, um anschließend geeignete Methoden und Prozesse (Wandlungsbefähiger) zu entwickeln. Im Rahmen des Seminars werden den Teilnehmern erstmals ausführlich die bisherigen im Forschungsprojekt WPSlive durch die Industrieanwender Daimler, Homag und MAN untersuchten Methoden und Ergebnisse vorgestellt. Des Weiteren wird die Umsetzbarkeit der Methoden auf das eigene Unternehmen gezeigt.

### **Zielgruppe**

Geschäftsführer von Produktionsbetrieben und Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Vertrieb, Planung und Steuerung, die ihr Unternehmen strategisch und operativ wandlungsfähig aufstellen möchten.

Weitere Informationen: [www.wpslive.de](http://www.wpslive.de)

### **Kontakt**

Dipl.-Betriebswirt (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
[silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

**1. März 2012**

## **FABRIK- UND WERKSTRUKTURPLANUNG**

Produktionsoptimierung durch schlanke Layouts

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 14 Personen begrenzt.

### **Themen**

- Notwendige Planungsgrundlagen
- Flächenoptimierung bei der Fabrikplanung
- Der Nutzen von Ideallayouts
- Einsatzmöglichkeiten von 3-D-Planungswerkzeugen
- Projekterfahrungen aus der Praxis

### **Ziele des Workshops**

Häufig können Werklayouts als »historisch gewachsen« bezeichnet werden. Genau gesehen, kennzeichnet diese Umschreibung eine punktuelle Planungssicht, die sich über einen längeren Zeitraum auf den gerade aktuellen kurzfristigen Bedarf fokussiert. Der IPA-Ansatz nimmt eine ganzheitliche Perspektive ein. Seine Sicht der Planung ist dynamisch und beinhaltet Wachstum und führt nicht ins Chaos. In diesem Workshop werden die IPA-Planungsvorgehensweise mit den Schwerpunkten Planungsgrundsätze, Flächenoptimierung, Ideal- und Reallayouts sowie 3-D-Planungswerkzeuge vorgestellt. Anhand eines Praxisbeispiels wird in Gruppenarbeit mit einfachsten Mitteln der Idealzustand einer bestehenden Produktion erarbeitet. Abgeleitete Realvarianten, Einsatzgebiete von 3-D-Werkzeugen sowie beispielhafte Lösungsansätze aus Fraunhofer Projekten ergänzen das bearbeitete Fallbeispiel. Die aktive Mitarbeit bei der Idealplanung führt zu einem besseren Verständnis der komplexen Aufgaben der Fabrikplanung und folglich zu einer effizienteren Zusammenarbeit zwischen Fabrikbetreiber und -planer.

### **Zielgruppe**

Mitglieder des Vorstands und der Geschäftsführung sowie Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Fertigung, Montage, Logistik, Arbeitsvorbereitung und Materialwirtschaft

### **Kontakt**

Hans Reinerth, MBA

Telefon +49 711 970-1981

[hans.reinerth@ipa.fraunhofer.de](mailto:hans.reinerth@ipa.fraunhofer.de)

**8. März 2012**

## **RÜSTZEITOPTIMIERUNG**

Flexibel durch minimale Rüstzeiten

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 18 Personen begrenzt.

### **Themen**

- Vorgehen bei der Rüstzeitermittlung
- Trennung von internem und externem Rüsten
- Erkennen und Eliminieren von Verschwendung
- Tipps zur Aufnahme von Rüstvorgängen
- Organisatorische Maßnahmen zur Rüstzeitverkürzung
- Planspiel Rüstzeitminimierung
- Videobeispiele

### **Ziele des Workshops**

Verringern Sie Ihre Rüstzeiten und Ihre Durchlaufzeiten. Dies ist der direkte Weg zu einer flexibleren Produktion. Denn kurze Rüstzeiten erhöhen das Aktions- und Reaktionspotenzial der Organisation mit Blick auf das Erreichen der produktionswirtschaftlichen Ziele und dann auch als Folge die Erfüllung der sich oft ändernden Kundenanforderungen. Kleine Losgrößen wirtschaftlich herzustellen, das fordern derzeit Ihre nationalen und internationalen Kunden. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung wird Sie in die Lage versetzen, diesen Anforderungen gewachsen zu sein. In unserem Workshop »Rüstzeitoptimierung« arbeiten Sie gemeinsam mit uns anhand eines praktischen Planspiels an der Reduzierung Ihrer Rüstvorgänge. Sie lernen hierzu im Workshop die richtigen Methoden und Vorgehensweisen kennen, um die Reduzierungen realisieren zu können. Durch die aktive Einbeziehung aller Teilnehmer gewinnen Sie schon im Workshop die ersten Erfahrungen mit dem Einsatz der vorgestellten Methoden.

### **Zielgruppe**

Führungskräfte und Entscheider aus den Bereichen Produktion, Logistik, Produktionsplanung und Steuerung

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Timo Denner

Telefon +49 711 970-1082

timo.denner@ipa.fraunhofer.de

**13. März 2012**

## **WERTSTROMDESIGN**

Das Ganze sehen, um das Ganze zu verbessern

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 18 Personen begrenzt.

Dieser Workshop ist Voraussetzung für den Workshop »Wertstromdesign in komplexen Produktionen« am 20. März 2012.

### **Themen**

Wertstromdesign dient der Visualisierung und Optimierung des kompletten Produktionsablaufs in einer Fabrik. Dabei werden die Produktionsprozesse genauso betrachtet wie die Material- und Informationsflüsse. Die Methode eignet sich daher insbesondere für die Abstimmung der Produktionsprozesse aufeinander zur Effizienzsteigerung.

Die Themen im Einzelnen:

- Mit der Wertstromanalyse die Produktion mit Material- und Informationsfluss von Versand bis Wareneingang darstellen
- Die Fabrik nach Produktfamilien strukturieren
- Verbesserungspotenziale zur Verkürzung der Durchlaufzeit und Verbesserung der Kapazitätsabstimmung erkennen
- Mit den Gestaltungsrichtlinien des Wertstromdesigns eine schlanke Fabrik gestalten
- Losgrößen nach logistischen Kriterien berechnen

### **Ziele des Workshops**

In diesem Workshop werden die Grundlagen der Methode »Wertstromdesign« vorgestellt. Anhand eines Praxisbeispiels wird gemeinsam ein Ist-Zustand einer bestehenden Produktion aufgenommen. Anschließend werden in der Gruppe verbesserte Soll-Zustände dieser Produktion konzipiert. Durch praktische Übungen sammelt jeder Teilnehmer schon in der Veranstaltung erste Erfahrungen mit der Methode und bereitet so seinen Einsatz im eigenen Unternehmen vor.

### **Zielgruppe**

Mitglieder des Vorstandes und der Geschäftsführung sowie Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Fertigung, Montage, Logistik, Arbeitsvorbereitung und Materialwirtschaft

### **Kontakt**

Dr. Klaus Erlach

Telefon +49 711 970-1293

klaus.erlach@ipa.fraunhofer.de

**13. und 14. März 2012**

## **8. STUTTGARTER GESPRÄCHE ÜBER INNOVATIVE TECHNOLOGIEN IN DER ORTHOPÄDIETECHNIK**

Teil 8: „Helpers in orthopedic and dental implant engineering“

Innovationsforum MEDTEC EUROPE, Landesmesse Stuttgart  
Teilnahme an der Messe und dem Forum ist nach Anmeldung kostenlos.

### **Themen**

- Methodikunterstützung in der Implantatentwicklung
- Simulationsunterstützung im Entwicklungsprozess
- Materialentscheidungen und Prototypenengineering

### **Ziele des Forums**

Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick zu aktuellen Möglichkeiten der Entwicklungsunterstützung im Implantat-Engineering. Der Teilnehmer erhält einen Überblick über die neuesten Entwicklungen in diesem Gebiet. Die Stuttgarter Gespräche finden im Rahmen eines Forums auf der Messe Medtec Europe in Stuttgart statt.

### **Zielgruppe**

Die Veranstaltung richtet sich an Zulieferer und Dienstleister zur Implantatindustrie, Hersteller orthopädischer und Dentalimplantate sowie Wissenschaftler aus Forschung und Entwicklung von Universitäten, Industrie und der Fraunhofer-Gesellschaft.

### **Kontakt**

Dipl.-Betriebswirt (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
[silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

**14. März 2012**

## **ENTSCHEIDUNGSKOMPETENZ ROBOTERSYSTEME**

Wirtschaftliche Roboterlösungen erfolgreich planen und umsetzen

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 550,-

Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

### **Themen**

- Entscheidungskompetenz durch Grundlagenwissen zum Robotereinsatz
- Planungsprozesse zur Umsetzung von Roboterlösungen
- Überblick über Verfahren und Anbieter im Bereich der industriellen Robotik
- Normative Randbedingungen
- Praxiserfahrungen aus der Realisierung von Robotersystemen
- Aktuelle Entwicklungen in der industriellen Robotik

### **Ziel des Workshops**

Dieser Workshop bietet eine Einführung in die Grundlagen des industriellen Robotereinsatzes und vermittelt Praxiswissen im Hinblick auf Planung, Umsetzung und Betrieb. Im Rahmen des Workshops gewinnen die Teilnehmer einen Überblick über den Stand der Robotik und werden in die Lage versetzt, Informationen von Lieferanten und Kunden differenziert zu bewerten. Die Inhalte werden anhand eines durchgängigen Praxisbeispiels vertieft. Das Fraunhofer IPA greift hierzu auf jahrelange Erfahrungen zurück, die wir als herstellernerneutraler Partner in der Planung und praktischen Umsetzung von roboterbasierten Automatisierungslösungen gewonnen haben.

### **Zielgruppe**

Führungskräfte in produzierenden Unternehmen und in der Automatisierungsbranche, Projektverantwortliche und Entscheidungsträger für die Umsetzung von Automatisierungslösungen sowohl auf Lieferanten- als auch auf Kundenseite

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. Thomas Dietz

Telefon +49 711 970-1152

thomas.dietz@ipa.fraunhofer.de

**14. bis 15. März 2012**

**KAROSSERIELACKIERUNG INTENSIV 2012**

**MIT TUTORIAL AM 13. MÄRZ 2012**

Im Fokus: Basislacke als Alleskönner moderner Lackaufbauten in der Automobilindustrie

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: Konferenz € 1475,- | Tutorial am 13.3.2012,  
€ 450,- (zzgl. MwSt.) | Sonderkonditionen auf Anfrage

### Themen

Neue Technologien für die individuelle Personenmobilität erfordern innovative Werkstoffe. Aktuelle Entwicklungen auf diesem Feld wirken sich auf die Oberflächentechnik aus und stellen die Beschichtungstechnik bzw. Lackierung vor neue Herausforderungen. Zeitgemäße Materialkonzepte in der Oberflächentechnik sind gefragt, sollen Karosserien auch zukünftig die Ansprüche an Design und Funktion erfüllen. »Karosserielackierung intensiv 2012« greift speziell Fragestellungen rund um Basislacke auf und zeigt anhand vieler Beispiele, wie sich aktuelle Produkte und Materialien im Prozess effektiv einsetzen und verarbeiten lassen.

### Ziele der Konferenz

In der Entwicklung, Planung und Produktion des automobilen Lackierprozesses arbeiten heute viele Spezialisten aus verschiedenen Bereichen wie Materialwirtschaft, Verfahrenstechnik und Produktion zusammen. Deswegen setzt sich die jährliche Fachkonferenz »Karosserielackierung intensiv« für ein fachlich vernetztes Denken und ein gegenseitiges Verständnis für andere Fachgruppen ein. Ziel ist es, den Spezialisten innerhalb des Lackierprozesses das Know-how zu vermitteln, sodass sie das Thema »Lackierte Karosserie« ganzheitlich betrachten können.

### Zielgruppe

- Fachkräfte und Projektverantwortliche aus Labor, Prozess- und Anlagenplanung, Einkauf, Materialentwicklung
- Sachbearbeiter mit operativer Verantwortung bei Automobilherstellern, Zulieferern sowie Lieferanten
- Systemhersteller wie Lack- und Rohstoffhersteller, Chemikalienhersteller und Anlagenbauer innerhalb der gesamten Prozesskette Karosserielackierung

### Kontakt

Automotive Circle International

Telefon +49 511 9910 378

kirsten.schmeing@vincentz.net | [www.automotive-circle.com](http://www.automotive-circle.com)

**20. März 2012****WERTSTROMDESIGN IN KOMPLEXEN PRODUKTIONEN**

Mit Lean-Prinzipien komplexe Produktionen gestalten

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 18 Personen begrenzt.

Grundlagenkenntnisse des Workshops »Wertstromdesign«,

13. März 2012, werden vorausgesetzt.

**Themen**

- Hauptmerkmale und Prinzipien von Lean Production im Unterschied zu klassischen PPS-Systemen
- Mit der Wertstromanalyse auch komplexe Produktionen transparent darstellen
- Nach den Gestaltungsrichtlinien des Wertstromdesigns die Produktion schlank planen und steuern
- Auftragsfreigabe nach einfachen Regeln zur Reihenfolgeermittlung, Losgrößenbildung und Bedarfszusammenfassung
- Dimensionierung von Übergangszeiten in komplexen Materialflüssen
- Reduktion von Fertigwarenbeständen durch optimierte Wertströme

**Ziele des Seminars**

Die Lösungsansätze der »klassischen PPS« haben häufig zu aufwändigen Planungsprozessen und einer intransparenten Produktionssteuerung beigetragen. Unbefriedigende Termintreue, schwankende Lieferzeiten und hohe Bestände sind dann die Folge. Im Seminar wird die am Fraunhofer IPA deutlich erweiterte Methodik des Wertstromdesigns vorgestellt, mit der auch hohe Anforderungen an die Steuerungslogik nach Lean-Prinzipien erfüllt werden können. Ein schlankes Wertstrommanagement kann so auch für komplexe Produktionen gestaltet werden, um eine hohe logistische Leistungsfähigkeit mit reduziertem Aufwand zu erreichen.

**Zielgruppe**

Mitglieder des Vorstandes und der Geschäftsführung, Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Fertigung, Montage, Logistik, Arbeitsvorbereitung und Materialwirtschaft aus produzierenden Unternehmen aller Branchen, die ihre variantenreiche oder auch kundenspezifische Produktion effizient analysieren, übersichtlich darstellen und schlank gestalten wollen

**Kontakt**

Dipl.-Ing. Michael Lickefett

Telefon +49 711 970-1993

michael.lickefett@ipa.fraunhofer.de

**20. bis 23. März 2012**

## **COLORISTIK – MODUL 1**

Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e. V., Stuttgart  
Teilnahmegebühr: € 1870,- (zzgl. MwSt.)  
Sonderkonditionen auf Anfrage

**Modul 2:** 12. bis 15. Juni 2012

**Modul 3:** 6. bis 9. November 2012

### **Themen**

- Drei Module rund um die Coloristik
- Umfassendes praxisorientiertes und zielgerichtetes Wissen des heutigen Coloristen
- Farbmetrische Vermessung von Farbproben aus der Praxis der Teilnehmer

### **Modul 1: Einführung in die Coloristik**

Welche Einflussfaktoren bei der Farbwahrnehmung eine grundlegende Rolle spielen, wie Farben gemessen und in Farbräumen dargestellt werden können und welche Formeln zur Bewertung von Farbtonunterschieden geeignet sind, werden in den Grundlagen der Farbmetrik beantwortet. Methoden der Rezepturberechnung von Unifarbtönen sowie die Vermittlung von Grundkenntnissen der farbgebenden Pigmente und Farbstoffe vervollständigen dieses Grundlagenwissen.

### **Zielgruppe**

Wenn Sie als Einsteiger, Lackingenieur oder Lacklaborant in Ihrem Unternehmen erfolgreich auf dem Gebiet der Coloristik tätig sein wollen, Sie die Lücke zwischen dem Studium der Lackingenieure und dem heutigen Berufsbild des Coloristen umfassend schließen möchten und ein praxisorientiertes Fortbildungsangebot suchen, sollten Sie teilnehmen.

### **Kontakt**

Dr. Michael Hilt | Fraunhofer IPA | Allmandring 37  
70569 Stuttgart | Telefon +49 711 970-3820  
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de

Vincentz Network | Veranstaltungsdienste Lack  
Plathnerstr. 4C | 30175 Hannover  
anmeldung@farbeundlack.de  
www.farbeundlack.de/veranstaltungen

**27. März 2012****MONTAGEOPTIMIERUNG**

In 13 Schritten zur Fließmontage

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 14 Personen begrenzt.

**Themen**

- Methoden und Werkzeuge zur Gestaltung und Optimierung der Montage
- Erkennen und Beseitigen von Verschwendungen in der Montage
- Optimierung mit dem »Operator Balance Chart«
- Taktung und Layoutoptimierung der Montagezelle
- Einführung von Fließfertigung
- Hilfsmittel zur Gestaltung einer Montage
- Umsetzung der Lerninhalte an einer Beispielmontage

**Ziele des Workshops**

Im Rahmen des Workshops werden den Teilnehmern zunächst die wichtigsten Grundlagen zur Gestaltung und Optimierung einer Montage vermittelt. Der Fokus des Workshops liegt auf einer schrittweisen Vorgehensweise zur Gestaltung einer Fließmontage. Dabei wenden die Teilnehmer ihre neuen Kenntnisse an, indem sie sie in einer Beispielmontage umsetzen. Die dargestellten Methoden werden praxisnah eingesetzt und die vorteilhaften Anwendungen gemeinsam erarbeitet. Die Teilnehmer bekommen hierdurch eine optimale Vorbereitung, um die vorgestellten Methoden im eigenen Unternehmen erfolgreich anwenden zu können.

**Zielgruppe**

Führungskräfte und Entscheider aus den Bereichen Produktion, Logistik, Produktionsplanung und Steuerung

**Kontakt**

Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Holtewert

Telefon +49 711 970-1134

philipp.holtewert@ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Daniel Stengel

Telefon +49 711 970-1232

daniel.stengel@ipa.fraunhofer.de

**29. März 2012**

## **PIT – PRODUZIEREN IM TAKT**

Das schlanke Produktionssystem für kleine und mittelständische Unternehmen

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr € 390,-

### **Themen**

- Konzepte und Nutzen verschiedener Produktionssysteme
- Schlanke Produktionsplanung und Fertigungssteuerung
- Das Verfahren der »Taktorientierten Produktion«
- Schritt für Schritt zur »Taktorientierten Produktion«
- Planspiel PIT

### **Ziele des Seminars**

Unbefriedigende Termintreue und schwankende Lieferzeiten sind bei mittelständischen Unternehmen oft die Folge hoher Produktvielfalt und unteilbarer Kapazitäten. Die klassischen Methoden der »Lean Production« richten sich stark an Serienproduktion mit hohen Stückzahlen und kleiner Variantenvielfalt aus und greifen deshalb im Mittelstand nur bedingt.

In einer Kooperation des Fraunhofer IPA und der LF Consult GmbH wurde das Produktionssystem »PIT – Produzieren im Takt« entwickelt, nach dem bereits viele Produktionsunternehmen arbeiten. Es umfasst eine durchgängige Flussorientierung im Auftragsabwicklungsprozess, die Prüfung der technischen Machbarkeit über kapazitätsgeprüfte Lieferterminermittlung sowie eine schlanke Auftragsplanung und -steuerung der internen und externen Fertigung.

Mit PIT können die Marktanforderungen hinsichtlich Liefertermintreue und stabilen Lieferzeiten deutlich besser erfüllt werden.

### **Zielgruppe**

Geschäftsführer kleiner und mittlerer Produktionsbetriebe und Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Logistik und Vertrieb

### **Kontakt**

Dipl.-Betriebswirt (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de

**29. März 2012**

## **PROZESSORIENTIERTE KALKULATION (POK)**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 18 Personen begrenzt.

### **Themen**

- Ermitteln der tatsächlichen Kosten von Renner- und Exotenprodukten
- Visualisierung der Kostentreiber durch »Prozessorientierte Kalkulation«
- Zusammenhänge zwischen Prozessen und Produkten
- Erschließen signifikanter Rationalisierungspotenziale
- Identifikation von Kostenpotenzialen

### **Ziele des Workshops**

Die zur Ermittlung der Produktkosten häufig angewendete Zuschlagskalkulation verhindert durch die Gleichverteilung von Gemeinkosten auf Unternehmensleistungen die Aussagefähigkeit über die tatsächlich verursachten Kosten einzelner Produkte. Die Lösung zur Visualisierung der tatsächlichen Produktkosten und damit zur Identifikation von signifikanten Rationalisierungspotenzialen liefert die Methode »Prozessorientierte Kalkulation (POK)«.

Ein gemeinsames Verständnis der Grundlagen und der Methode »Prozessorientierte Kalkulation« wird ein einleitender Vortrag vermitteln. Überlegungen, die die Einführung und den Einsatz der besprochenen Methode in der Praxis unterstützen sowie Praxisbeispiele schließen den Workshop ab.

### **Zielgruppe**

Geschäftsführer, Führungskräfte sowie Verantwortliche und Mitarbeiter aus produktionsnahen Bereichen

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. Thomas Adolf

Telefon +49 711 970-1416

thomas.adolf@ipa.fraunhofer.de

**17. April 2012**

## **PROZESSOPTIMIERUNG MIT NEUEN METHODEN: PE<sup>2</sup> UND FPM**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

**Weiterer Termin: 21. Juni 2012**

### **Themen**

- Grundlagen der Prozessanalyse
- Vorstellung der Methode Fehler-Prozess-Matrix für Montageprozesse
- Anwendungsszenarien und kritische Erfolgsfaktoren
- Analogien von produzierenden und administrativen Prozessen
- Vorstellung der neuen Methode zur Prozesseffizienz- und Effektivitätsmessung PE<sup>2</sup>
- Durchführung einer bereichsübergreifenden Prozessleistungsbewertung an einem Praxisbeispiel

### **Ziele des Seminars**

Im Rahmen des Seminars werden den Teilnehmern die Grundlagen der Fehler-Prozess-Matrix und der PE<sup>2</sup>-Methode vermittelt, sodass sie im eigenen Unternehmen Prozessanalysen und -optimierungen mit diesen Methoden durchführen können. Der Schwerpunkt der Anwendung für Montageprozesse liegt dabei auf der Optimierung des Verhältnisses der Opportunitäts- und Abweichungskosten. Bei der übergreifenden Anwendung in administrativen Prozessen liegt der Fokus auf der Reduktion der Verschwendungskosten. Durch die Kombination der beiden »Welten« Produktion und Administration soll der Blick der Teilnehmer für Optimierungspotenziale in den Prozessen geschärft werden.

### **Zielgruppe**

Führungskräfte und Prozessverantwortliche aus den Abteilungen Qualitätsmanagement, Produktion und Montageplanung sowie Vertrieb, Entwicklung und Controlling, die Verschwendungsfaktoren in ihren Geschäftsprozessen erkennen und beseitigen wollen

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Christine Nitsche-Loske  
Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711-970-1971  
schloske@ipa.fraunhofer.de | nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**17. und 18. April 2012**

## **VDA-BAND 19 – TECHNISCHE SAUBERKEIT IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE**

Qualifizierungsmaßnahme zum »Prüfer für technische Sauberkeit«

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: Schulungstag (17.4.) € 590,-

inkl. Prüfungstag (18.4.) € 1190,-

Die Veranstaltung ist auf 24 Teilnehmer begrenzt.

### **Themen**

In Zusammenarbeit mit dem VDA QMC bietet das Fraunhofer IPA einen in der Branche einzigartigen Lehrgang zur Ausbildung als Fachkraft für Prüfung der technischen Sauberkeit an. Bei der Fertigung moderner Kraftfahrzeuge ist die technische Sauberkeit von Komponenten und Baugruppen ein wichtiges funktionales Qualitätsmerkmal. Der VDA-Band 19 »Prüfung der technischen Sauberkeit – Partikelverunreinigung funktionsrelevanter Automobilteile« behandelt als erstes umfassendes Standardisierungswerk die Vorgehensweisen und Prozeduren zur Charakterisierung des Sauberkeitszustands von Erzeugnissen in der Qualitätskette der Automobilindustrie.

### **Ziele des Seminars**

Der Teilnehmer wird in die Lage versetzt, eigenständig Sauberkeitsanalysen nach VDA 19 auszulegen, mit Stand-der-Technik-Gerätschaften durchzuführen und regelwerkskonform zu dokumentieren. Weiterhin werden Hintergründe zur technischen Notwendigkeit der Sauberkeitsprüfung und zum sauberkeitsgerechten Verhalten vermittelt. Durch die inhaltliche Kompatibilität von VDA 19 und ISO 16232 (Part1–10) »Road vehicles – Cleanliness of components of fluid circuits« können nach Durchlaufen dieser Schulung ebenfalls Sauberkeitsanalysen nach internationalem Standard durchgeführt werden.

### **Zielgruppe**

Personen, die in der Automobil- und Zulieferindustrie oder als Dienstleister Sauberkeitsprüfungen durchführen bzw. in ihrer betrieblichen Praxis mit der Qualitätsgröße »technische Sauberkeit« konfrontiert sind wie z. B. in den Bereichen Konstruktion, Qualitätssicherung, technischer Einkauf und Vertrieb. Das Seminar eignet sich auch für die Branchen Luft- und Raumfahrt, Hydraulik und Feinwerktechnik.

### **Kontakt**

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Nicole Göldner

Telefon +49 711 970-1863

[nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de](mailto:nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de)

**18. April 2012**

## **SCHLANKES AUFTRAGSMANAGEMENT**

Auftragsabwicklungsprozesse »lean« gestalten

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

- Anforderungen und Methoden des Auftragsmanagements
- Gestaltungsmerkmale einer schlanken Produktionsplanung bei komplexen Anforderungen
- Systematische Ableitung von Lösungsprinzipien aus den Unternehmensanforderungen
- Anbindung der Lieferanten an das schlanke Auftragsmanagement

### **Ziel des Seminars**

Die Anpassung von Produkten an Kundenwünsche und die Zunahme der Variantenvielfalt verursachen in den Planungsprozessen der klassischen PPS großen Aufwand. Unbefriedigende Termintreue, schwankende Lieferzeiten und hohe Bestände bei gleichzeitig hohem administrativen Aufwand in der Auftragsabwicklung sind die Folge. Im Rahmen des Seminars werden Vorgehensweisen vorgestellt, mit der die Ansprüche an die Planung und Fertigungssteuerung des Auftragsmanagements effizient erfüllt werden können. Mit Hilfe von Produktkonfiguratoren, schlanken Prozesslösungen für die Beschaffung und Feinplanungswerkzeugen ist es möglich, ein schlankes Auftragsmanagement für komplexere Produkte bzw. Produktionen zu gestalten und dadurch eine hohe logistische Leistungsfähigkeit mit geringem Aufwand zu erreichen. Das Fraunhofer IPA hat hierfür Methoden und Werkzeuge entwickelt, die sich im Rahmen vieler Industrieprojekte bewährt haben. Diese werden in diesem Seminar vorgestellt und durch das Erarbeiten von teilnehmerspezifischen Fallbeispielen angewandt.

### **Zielgruppe**

Mitglieder des Vorstands und der Geschäftsführung sowie Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Vertrieb, Fertigung, Montage, Logistik, Arbeitsvorbereitung und Materialwirtschaft von produzierenden Unternehmen aller Branchen

### **Kontakt**

Dipl.-Betriebswirt (BA) Silvia Körber

Telefon +49 711 970-1985 | [silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

**19. April 2012**

**FABRIKPLANUNG – ZUKUNFTSFÄHIGE  
FABRIKSTRUKTUREN DURCH ANWENDUNG VON  
LEAN-PRINZIPIEN**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 14 Personen begrenzt.

**Themen**

- Gestaltungsrichtlinien zur Erstellung schlanker Fabrik-Layouts
- Flächenoptimierung in der Fabrikplanung
- Erarbeitung von Ideal- und Reallayouts
- Lean-Anwendbarkeit in der Fabrikplanung nach VDI-Richtlinie 5200
- Projekterfahrungen aus der Praxis

**Ziele des Workshops**

Eine zeitgemäße Fabrikplanung reduziert sich nicht auf bloße Flächenbedarfsermittlung und Flächenanordnung im Fabriklayout, sondern bezieht auch Möglichkeiten der Produktionsoptimierung ein, wie sie insbesondere in den Methoden des Lean Production in den letzten Jahren entwickelt worden sind.

In diesem Workshop werden die am Fraunhofer IPA entwickelten theoretischen Grundlagen der Fabrikanalyse und Fabrikgestaltung vorgestellt und am einfachen Praxisbeispiel in Gruppenarbeit vertieft. Zudem wird anhand zahlreicher Industrieprojekte die praxisrelevante Anwendung demonstriert. Der Schwerpunkt liegt in den beiden zentralen Planungsphasen der Grundlagenermittlung und der Konzeptplanung nach der vom Fraunhofer IPA federführend mitentwickelten neuen VDI-Richtlinie 5200 »Fabrikplanung«.

Der Workshop bietet die Möglichkeit, neben den dargestellten Praxisbeispielen auch konkrete Problemstellungen aus den Unternehmen der Teilnehmer anzusprechen.

**Zielgruppe**

Mitglieder des Vorstands und der Geschäftsführung sowie Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Produktion, Fertigung, Montage, Logistik, Arbeitsvorbereitung und Materialwirtschaft

**Kontakt**

Dr. Klaus Erlach

Telefon +49 711 970-1293 | klaus.erlach@ipa.fraunhofer.de

**24. April 2012**

## **INNOVATIVE LÖSUNGEN ZUR SPRACHVERARBEITUNG IM QUALITÄTSMANAGEMENT**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

Sprachverarbeitungssysteme haben heute eine extrem hohe Leistungsfähigkeit erreicht, sodass ihrem Einsatz in der industriellen Anwendung nichts mehr im Wege steht. Durch den Einsatz von Sprachverarbeitungssystemen im Qualitätsmanagement eröffnen sich bisher nicht genutzte Potenziale. So lassen sich beispielsweise Prüfungen, bei denen die Mitarbeiter beide Hände zur Durchführung benötigen, einfach und schnell dokumentieren. Weitere Potenziale bieten sich bei den Sichtprüfungen variantenreicher Serienproduktionen an. Durch eine Kopplung des Messmittels »Sprache« mit einem Computer-Aided-Quality-Assurance-System (CAQ-System) lassen sich Qualitätsdaten auf natürliche Weise effizient aufnehmen.

Das Fraunhofer IPA hat im Rahmen eines vom Land Baden-Württemberg geförderten Forschungsprojekts eine plattformunabhängige Kommunikationsschnittstelle entwickelt (VOICE-Communication API), mit deren Hilfe sich bestehende EDV-Systeme ohne großen Aufwand an professionelle Sprachverarbeitungssysteme ankoppeln lassen. Diese Realisierung sowie die sich daraus ergebenden Potenziale möchten wir Ihnen im Rahmen der Veranstaltung anhand von Beispielen vermitteln.

Die Themen im Einzelnen:

- Potenziale der Sprachverarbeitung im industriellen Umfeld
- Grundlagen der Sprachverarbeitung
- Die VOICE-Communication API
- Realisierte Lösungen in CAQ-Systemen
- Praxisbeispiele

### **Zielgruppe**

Dienstleister, Lieferanten und Endverarbeiter unterschiedlichster Branchen

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Daniel-Percy Wimpff  
Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711/970-1828  
schloske@ipa.fraunhofer.de | wimpff@ipa.fraunhofer.de

**25. April 2012**

4. Fraunhofer IPA Technologieforum

**ROBOTER IN DER INTRALOGISTIK**

Aktuelle Trends, neue Technologien, moderne Anwendungen

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

**Themen**

Industrieroboter bieten ein großes Potenzial zur Optimierung von Prozessen des innerbetrieblichen Materialflusses. Deren wirtschaftliche Implementierung stellt jedoch eine große Herausforderung dar. Themen dieses Forums sind daher:

- Aktuelle Trends in der Intralogistik und der Materialfluss-Automatisierung
- Potenziale und Herausforderungen bei Industrierobotern im innerbetrieblichen Materialfluss
- Neueste Entwicklungen in den Schlüsseltechnologien: Greifer, Sensorik, Bildverarbeitung und Roboter
- Praxisbeispiele zum Thema Palettieren, Kommissionieren, Griff in die Kiste etc. mit Industrierobotern
- Planung von Automatisierungslösungen in der Intralogistik

**Ziele des Forums**

Damit den Herausforderungen bei der wirtschaftlichen Implementierung von Robotern in der Intralogistik erfolversprechend begegnet werden kann, erhalten die Teilnehmer entsprechende Grundlagenkenntnisse für verbesserte Investitionsentscheidungen. Dazu gehören ein Überblick, wie der Industrieroboter heutzutage als wirtschaftliches und flexibles Instrument für Handhabungsaufgaben in innerbetrieblichen Materialflüssen eingesetzt werden kann, und welche Trends sich aus den derzeitigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ableiten lassen. Anhand von praxisorientierten Vorträgen werden methodische und technologische Lösungen zur Automatisierung innerbetrieblicher Materialflüsse mit Hilfe von Robotern vorgestellt.

**Zielgruppe**

Führungskräfte und Mitarbeiter aus den Bereichen der Logistik und Materialflussplanung sowie Anlagenhersteller und Systemintegratoren aus den Bereichen Robotik, Automatisierung und Intralogistik

**Kontakt**

Dr.-Ing. Andreas Pott

Telefon +49 711 970-1221 | [andreas.pott@ipa.fraunhofer.de](mailto:andreas.pott@ipa.fraunhofer.de)

**8. bis 9. Mai 2012**

## **FERTIGEN UNTER REINEN BEDINGUNGEN**

Grundlagen, Praxis und Anregungen zur Qualitätssteigerung

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 985,-

Die Veranstaltung ist auf 27 Teilnehmer begrenzt.

### **Themen**

- Grundlagen der Reinraumtechnik und Personalverhalten
- Sauberkeitsqualität als Ganzes
- Partikelmessung in Reinstmedien
- Messtechniken zur Charakterisierung von Reinräumen
- Produkthandhabung, Logistik im Reinraum
- Messtechniken in flüssigen Medien
- Messtechniken auf Oberflächen
- Reinraumtaugliche Betriebsmittel
- Reinraumtauglichkeit von Werkstoffen

Täglich praktische Demonstrationen und Versuche im Reinraum

### **Ziele des Seminars**

Im Laufe der Veranstaltung sollen die Teilnehmer mit vielfältigen Aufgabenstellungen des Arbeitens im Reinraum, speziellen Messtechniken zur Kontaminationskontrolle und neuen Reinigungsverfahren vertraut gemacht werden. Im praktischen Versuchsteil haben Sie die Möglichkeit, die zuvor erlangten Kenntnisse mit Hilfe angewandter Messtechniken und Messgeräten zu vertiefen, konkrete Messaufgaben durchzuführen und zu diskutieren. Die Teilnehmer erhalten nach der zweitägigen Veranstaltung ein Zertifikat über das erlangte theoretische Wissen sowie das absolvierte Praktikum.

### **Zielgruppe**

Mitarbeiter von Firmen, die beim Fertigen an die Reinheit der Produktionsumgebung und Produktionseinrichtungen sowie deren Versorgungssysteme höchste Anforderungen stellen, wie der Lebensmittel- und Chemikalienherstellung, der Medizintechnik, Pharmaindustrie, Optik und Mikromechanik, Mikrosystemtechnik sowie der Halbleiterfertigung

### **Kontakt**

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Nicole Göldner

Telefon +49 711 970-1863

[nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de](mailto:nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de)

**8. bis 11. Mai 2012**

Control Eventforum 2012

**TECHNIK VERSTEHEN UND ERLEBEN –  
DREIDIMENSIONALES MESSEN FÜR DAS GESAMTE  
BAUTEILSPEKTRUM**

Messe Stuttgart, Halle 7, Stand 7508

Die Teilnahme ist kostenlos.

**Themen**

Der Themenschwerpunkt des Eventforums 2012 ist »Dreidimensionales Messen für das gesamte Bauteilspektrum«. Hierzu wird zum einen in einem praxisnahen Vortragsforum dargestellt und zum anderen in einer Erlebnis-Sonderschau mit ausgewählten Exponaten und Vorführungen präsentiert, welche Möglichkeiten moderne dreidimensionale Messtechnik dem Anwender bietet, Bauteile verschiedenster Arten und Ausmaße zu erfassen.

**Ziele der Veranstaltung**

Ziel des Eventforums ist es, den Messebesuchern der Control 2012 die Möglichkeit zu geben, sich gezielt und umfassend über die zukunftsweisende Technologie und die Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher dreidimensionaler Messtechnik zu informieren.

**Zielgruppe**

Das Eventforum richtet sich in erster Linie an industrielle Endanwender, die Bedarf an dreidimensionaler Bauteilerfassung und -auswertung haben, aber auch an Sensor- und Softwarehersteller sowie an Messebesucher, die in Forschung und Entwicklung tätig sind.

**Kontakt**

Dipl.-Inform. Julia Kroll

Telefon +49 711 970-1829

[julia.kroll@ipa.fraunhofer.de](mailto:julia.kroll@ipa.fraunhofer.de)

**10. Mai 2012**

## **FMEA-BASIS-WORKSHOP**

Fehlervermeidung in der Produktentwicklung

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Die Teilnehmerzahl des Workshops ist begrenzt.

### **Themen**

- Grundlagen und Einführung in die FMEA
- FMEA-Arten
- FMEA-Vorgehensweisen
- Ablauf einer FMEA
- Tipps & Tricks zur FMEA
- FMEA-Software-Tool IQ-FMEA
- Praktische Durchführung einer FMEA anhand eines Beispiels

### **Ziele des Workshops**

Die Methode FMEA (Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse) ist ein ideales Werkzeug zur frühzeitigen Fehlervermeidung in der Entwicklung und Produktion. Aus diesem Grund ist die FMEA bereits in einigen Branchen integraler Bestandteil des Produktentstehungsprozesses.

Im Rahmen des Praxis-Workshops werden den Teilnehmern Grundlagen zum Verständnis und zur eigenständigen Durchführung der FMEA-Methodik vermittelt. Die Inhalte werden durch ein Praxisbeispiel vertieft. Die Teilnehmer profitieren von mehr als 20 Jahren Erfahrung, die das Fraunhofer IPA in der Praxis und Forschung gesammelt hat.

### **Zielgruppe**

Führungs- und Fachkräfte aus den Abteilungen Qualitätsmanagement sowie Produktentwicklung und -management unterschiedlichster Branchen, zukünftige FMEA-Moderatoren und Teilnehmer an FMEA-Sitzungen

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Christine Nitsche-Loske

Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711-970-1971

schloske@ipa.fraunhofer.de | nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**10. Mai 2012**

## **DIGITALE FABRIK FÜR DEN MITTELSTAND? »MISSING MIDDLE«**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

Seit über 10 Jahren werden Konzepte, Methoden und Werkzeuge der Digitalen Fabrik (DF) überwiegend von Systemhäusern (IKT-Anbieter) entwickelt, eingesetzt und immer erfolgreicher in der Automobilindustrie zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit genutzt. Ergebnisse internationaler Untersuchungen zeigen, dass mittelständische Unternehmen kaum Methoden und Werkzeuge der DF einsetzen, was beispielsweise mit Blick auf die Beziehung Automobilindustrie-Zulieferer (Großunternehmen/Mittelstand/KMU) zukünftig verstärkt erhebliche Probleme bereiten wird. Die unterschiedlichen Entwicklungen beim DF-Einsatz von Großunternehmen und Mittelstand wird mit dem Begriff »Missing Middle« belegt.

Die Themen im Überblick:

- Charakterisierung und Bedeutung der Einordnung »Missing Middle«
- Überblick über Ansätze und Einsätze der DF in der Automobilindustrie
- Anforderung an die Kooperation »Automobilindustrie-Mittelstand« im Rahmen von DF-Anwendungen (Beispiel)
- DF-Konzepte zum Ausräumen des Faktums »Missing Middle«
- Beispiele von Großunternehmen sowie aus dem Mittelstand

### **Ziel des Seminars**

Im Rahmen dieses Seminars wird die aktuelle Situation der Einordnung »Missing Middle« näher betrachtet. Hierbei werden verschiedene Problemstellungen, der dafür erforderliche Handlungsbedarf und mögliche Lösungsalternativen vorgestellt.

### **Zielgruppe**

Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Planung und Produktion, Logistik sowie IT

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Carmen Constantinescu, MBA  
Telefon +49 711 970-1934 | [clc@ipa.fraunhofer.de](mailto:clc@ipa.fraunhofer.de)

**21. bis 22. Mai 2012**

**ROBOTIK 2012**

**7<sup>TH</sup> GERMAN CONFERENCE ON ROBOTICS**

Internationales Congress Center München (ICM)  
in Verbindung mit der Messe AUTOMATICA 2012

Veranstalter der Konferenz:

Deutsche Gesellschaft für Robotik (DGR) mit Unterstützung des  
VDE und Fraunhofer IPA

## **Themen im Überblick**

- Forschung und Entwicklung in der Robotik
- Komponenten und Technologien der Robotik
- Roboter in Produktion und industriellen Anwendungen
- Roboter in Dienstleistung und Service – u.a. mobile Roboter
- Roboter in neuen Märkten und Anwendungen – u.a. Edutainment
- Wirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte der modernen Robotik

Die Konferenzsprache ist Englisch.

## **Weitere Informationen unter:**

[www.robotik2012.com](http://www.robotik2012.com)

[www.automatica-munich.com](http://www.automatica-munich.com)

## **Kontakt**

Dipl.-Ing. Christoph Schaeffer, MBA

Telefon +49 711 970-1212

[christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de](mailto:christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de)

**22. Mai 2012****ENERGIEEFFIZIENZ IN DER PRODUKTION**

Werkzeuge, Methoden und Best-Practice-Beispiele zur nachhaltigen Senkung des Energieverbrauchs in der Produktion

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

**Themen**

- Erschließen von Energieeffizienzpotenzialen – Praxisleitfaden zur Energieeffizienz in der Produktion, u. a. prozessspezifische Optimierungsmaßnahmen
- Aktives Energiemanagement durch Energieleitstand
- DIN EN 16001 – Einführung eines Energiemanagementsystems – Nutzen und Vorteile für Unternehmen
- Aufzeigen von konkreten Maßnahmen, die den Energie- und Ressourceneinsatz in der Produktion senken, u.a. in der Oberflächenbeschichtung, beim Kunststoffspritzguss, bei Lötbädern und bei dem Einsatz der Drucklufttechnik

**Ziele der Tagung**

Stetig steigende Energiekosten in der Produktion zwingen zahlreiche Unternehmen zu einem effizienteren Umgang mit Versorgungsmedien. Im Rahmen der Veranstaltung erörtern wir die Anforderungen der DIN EN 16001 und veranschaulichen sie durch Best Practice. Konkrete Möglichkeiten zur energetischen Optimierung von Produktionsabläufen werden aufgezeigt.

Unkenntnis über die Energietreiber in Prozessketten haben oft nur begrenzte Einsparmaßnahmen zur Folge. Die Teilnehmer werden für die »Energieeffizienz in der Produktion« sensibilisiert und bekommen konkrete Handlungsoptionen zur dauerhaften Senkung des Energie- und Ressourcenbedarfs in der Produktion an die Hand wie verschiedene Werkzeuge zur Steigerung der Energieeffizienz.

**Zielgruppe**

Vertreter aus dem Maschinenbau, der produzierenden Industrie, Energiewirtschaft, Experten aus Wirtschaft, Politik und Verbänden mit den Interessen- bzw. Arbeitsgebieten energie-, ressourcen-effiziente Produktion

**Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Markus Hornberger | Dipl. Wi.-Ing. Sylvia Wahren  
Telefon +49 711 970-1301 | Telefon +49 711 970-1115  
hornberger@ipa.fraunhofer.de | wahren@ipa.fraunhofer.de

**12. Juni 2012**

## **UMGANG MIT STOFFVERBOTEN UND SCHADSTOFFLISTEN**

Aktuelles zu den Richtlinien RoHS 2.0 und WEEE 2.0 sowie zu REACh (SVHC, Anh. XIV, Anh. XVII)

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

- Überblick über die weltweiten Konformitätsanforderungen hinsichtlich Schadstoffen in Produkten
- Vorgehensweisen und Werkzeuge zur Einhaltung von Schadstoffverboten in Unternehmen
- Die neue RoHS-Richtlinie – Was wird sich ändern?
- Aktuelle Vorgaben und Ausnahmen bei der Umsetzung und Überwachung der Compliance-Anforderungen hinsichtlich der RoHS-Richtlinie in der EU sowie Hinweise zur Umsetzung der China-RoHS
- Die neue WEEE-Richtlinie und das ElektroG
- Umgang mit »Substances of Very High Concern«

### **Ziele der Tagung**

Zunächst wird die neue RoHS- und WEEE-Richtlinie und deren Konsequenzen für die Marktakteure wie die Ausdehnung des Geltungsbereichs auf die Gerätekategorien 8 und 9, Mess- und Kontrollgeräte sowie Medizingeräte und Kategorie 11, alle bisher nicht erfassten Elektro- und Elektronikgeräte genau betrachtet. In einem zweiten Schritt werden den Teilnehmern Vorgehensweisen und Werkzeuge an die Hand gegeben, mit denen sie ein Schadstoffmanagementsystem in ihrem Unternehmen einführen und damit Forderungen von RoHS und REACh einhalten können. Schließlich werden die bevorstehenden rechtlichen Normen für die Elektro- und Elektronikindustrie vorgestellt.

### **Zielgruppe**

Vertreter aus der Elektro- und Elektronikwirtschaft, Entsorgungswirtschaft, Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verbänden mit den Interessens- bzw. Arbeitsgebieten energieeffiziente, umwelt- und recyclinggerechte Produktentwicklung und Rückführlogistik

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Markus Hornberger

Telefon +49 711 970-1301 | [hornberger@ipa.fraunhofer.de](mailto:hornberger@ipa.fraunhofer.de)

**12. bis 13. Juni 2012****mikroMONTAGE – PROZESS- UND ANLAGENTECHNIK**

Parkhotel Stuttgart Messe-Airport  
Teilnahmegebühr: € 1020,- (zzgl. MwSt)  
Sonderkonditionen auf Anfrage

**Themen**

Die Mikromontage-Fachtagung gibt durch Vorträge aus Industrie und Forschung einen kompakten Überblick über Trends und aktuelle Entwicklungen in der Prozess- und Anlagentechnik für den Aufbau hybrider mikrotechnischer Produkte. Im Fokus stehen dabei wirtschaftliche System- und Automatisierungslösungen für unterschiedliche Anwendungen und Branchen. Wie diese aussehen können und welche Stückzahlen sinnvoll sind, zeigen Produzenten und Lieferanten anhand von ausgewählten Fallbeispielen. Abgerundet wird das Programm durch Innovationen aus dem Bereich der Mikromontage – angefangen bei der Handhabung empfindlicher Bauteile über das hochpräzise Fügen und Kontaktieren bis hin zur Qualitätskontrolle. Die Fachtagung bietet Lösungsansätze zur wirtschaftlichen Produktion mikrotechnischer Produkte und bietet eine Diskussionsplattform für den fachlichen Informationsaustausch.

**Themenschwerpunkte:**

- Angepasste System- und Automatisierungslösungen
- Handhabungs- und Zuführtechnik
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Mess- und Prüftechnik

**Veranstalter**

automation/Fraunhofer IPA

**Anmeldung**

[www.hanser-tagungen.de/mikromontage](http://www.hanser-tagungen.de/mikromontage)

**Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Schlenker  
Telefon +49 711 970-1508  
[dirk.schlenker@ipa.fraunhofer.de](mailto:dirk.schlenker@ipa.fraunhofer.de)

**12. bis 15. Juni 2012**

## **COLORISTIK – MODUL 2**

Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e. V., Stuttgart  
Teilnahmegebühr: € 1870,- (zzgl. MwSt.)  
Sonderkonditionen auf Anfrage

**Modul 3:** 6. bis 9. November 2012

### **Themen**

- Drei Module rund um die Coloristik
- Umfassendes praxisorientiertes und zielgerichtetes Wissen des heutigen Coloristen
- Farbmetrische Vermessung von Farbproben aus der Praxis der Teilnehmer

### **Modul 2: Tiefere Einblicke in die Farbmetrik**

Werden Sie zum Experten! Nach diesem Modul verstehen Sie nicht nur die Physik der in den Farbschichten ablaufenden Prozesse, sondern Sie wissen auch, wie Effektpigmente zusammengesetzt sind und wie man Farbrezepturen und Effektpigmente misst und berechnet. Außerdem lernen Sie die Grenzen der Farbmetrik sowie die neuesten Entwicklungstrends kennen.

### **Zielgruppe**

Wenn Sie als Einsteiger, Lackingenieur oder Lacklaborant in Ihrem Unternehmen erfolgreich auf dem Gebiet der Coloristik tätig sein wollen, Sie die Lücke zwischen dem Studium der Lackingenieure und dem heutigen Berufsbild des Coloristen umfassend schließen möchten und ein praxisorientiertes Fortbildungsangebot suchen, sollten Sie teilnehmen.

### **Kontakt**

Dr. Michael Hilt | Fraunhofer IPA | Allmandring 37  
70569 Stuttgart | Telefon +49 711 970-3820  
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de

Vincentz Network | Veranstaltungsdienste Lack  
Plathnerstr. 4C | 30175 Hannover  
anmeldung@farbeundlack.de  
www.farbeundlack.de/veranstaltungen

**13. Juni 2012**

## **AKTUELLE ANALYSENMETHODEN IN DER GALVANOTECHNIK THEORIE UND PRAXIS**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,- (€ 420,- für Nichtmitglieder)

Gemeinsame Veranstaltung des Fraunhofer IPA und der Deutschen Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V. (DGO), vertreten durch den Fachausschuss Prozesslenkung und Automatisierung

### **Themen**

- Neue optische und analytische Maßstäbe in der AAS/ICP
- Feststoff-AAS in der Galvanotechnik
- Prozessanalysetechnik (PAT) in der Galvanotechnik: Prozessentwicklung, Prozessanalytoren, Regelung, Verbesserungsprozess
- Laboranalyse – Verfahren für die Galvanotechnik: Titration, Dichtemessung, Sensoren
- Quantitative GDOS-Tiefenprofilanalysen galvanisch beschichteter Bauteile
- HPLC- und IC-Verfahren in der Galvanotechnik
- Badwartung und -überwachung mittels HPLC
- Praktische Vorführung von Analysemethoden im Labor
- Prozessüberwachung mittels Kurzzeitkorrosionstest
- Elektrochemische Methoden für Elektrolytscreening und Elektrolytüberwachung
- Vorhersagen zu Korrosionsstabilität und Schichtwachstum

### **Ziele der Veranstaltung**

Im Workshop werden aktuelle Möglichkeiten einer Elektrolytüberwachung aufgezeigt. Die theoretischen Inhalte werden durch praktische Übungen an Messgeräten anhand von ausgewählten Proben aus der Galvanotechnik ergänzt.

### **Zielgruppe**

Die Veranstaltung richtet sich an Fach- und Führungskräfte der Galvanotechnik, die sich mit der Elektrolyt- und Schichtcharakterisierung befassen.

### **Weitere Informationen unter:**

[www.zvo.org/veranstaltungen.html](http://www.zvo.org/veranstaltungen.html)

### **Kontakt**

Dr. Hans-Jochen Fetzer

Telefon +49 711 970-1242 | [fetzer@ipa.fraunhofer.de](mailto:fetzer@ipa.fraunhofer.de)

13. Juni 2012

## RISIKOMANAGEMENT IN PRODUKTION UND SUPPLY CHAIN

Lieferantenrisiken und Bestände in den Griff bekommen!

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### Themen

- Wie gehen kleine und mittelständische Unternehmen mit Lieferrisiken um?
- Praktische Methoden zur Verbesserung der Termineinhaltung von Lieferanten
- Kaufteilbestände nachhaltig reduzieren
- Einblicke in die praktischen Erfahrungen und Anforderungen eines kooperativen Risikomanagements
- Wie können Risiken minimiert und dauerhaft beeinflusst werden?

### Ziele des Seminars

Globale Produktionsprozesse sind häufig intransparent, kritische Liefersituationen noch mehr! Entscheidend ist das frühzeitige Erkennen von Schwächen in der eigenen Supply Chain, um damit verbundene Risiken zu mindern und zu vermeiden. Das Aufspüren von kritischen Lieferanten, die Planung der operativen Versorgungsprozesse und die Bewertung der Lieferantenleistung erfolgen häufig unsystematisch. Die unmittelbare Konsequenz sind Fehlteile, Überbestände, Lieferverzögerungen und vermeidbare administrative Aufwände. Vor dem Hintergrund der aktuellen Situation hat das Seminar zwei Schwerpunkte. Erstens werden Risikomanagement-Methoden vorgestellt, mit denen verhindert werden kann, dass Lieferanten- oder Transportprobleme auf die eigene Produktion durchschlagen. Zweitens zeigt das Seminar auf, was bei einer Strategie »Kooperation« für gemeinsame Anstrengungen zu unternehmen sind, um eine Risikoreduktion zu erreichen. Dies betrifft vor allem den Austausch von risikorelevanten Informationen.

### Zielgruppe

Mitglieder der Geschäftsleitung sowie Führungskräfte aus den Unternehmensbereichen Einkauf, Logistik und Materialwirtschaft von produzierenden Unternehmen aller Branchen

### Kontakt

Dipl.-Betriebswirt (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985 | [silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

**18. Juni 2012****ANWENDUNGS- UND KOSTENORIENTIERTE  
SERVICEROBOTIK**

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen innovativer Roboterkonzepte in frühen Entwicklungsphasen

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

**Themen**

Die Entscheidung, ob eine Investition in die Entwicklung eines Serviceroboters ökonomisch sinnvoll ist, hängt maßgeblich von der Sicht des jeweiligen Anwenders dieses Roboters ab. Nur wenn überzeugend dargestellt werden kann, dass der Einsatz des Serviceroboters wirtschaftliche Vorteile verspricht, kann ein Absatzmarkt für dieses Produkt erschlossen werden. Zusätzlich gilt es zu überprüfen, ob dieser Markt ausreichend Potenzial hat, um die Entwicklung eines Serviceroboterprodukts zu rechtfertigen. Aus Gründen der Risikominimierung und Fokussierung auf gewinnversprechende Einsatzfelder bedarf es daher einer frühzeitigen systematischen Wirtschaftlichkeitsanalyse. Die Themen im Einzelnen sind:

- Neuartige Serviceroboter – Szenariobeispiele aus der Studie EFFIROB (<http://www.ipa.fraunhofer.de/index.php?id=33>)
- Methodischer Rahmen – Darstellung einer systematischen Vorgehensweise zur ganzheitlichen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Herstellkosten – Darstellung und Diskussion der Abschätzung in frühen Projektphasen mit Hilfe von Designstrukturmatrizen
- Life Cycle Costing – Darstellung und Anwendung des Life Cycle Costing Tools der Studie EFFIROB

**Ziele des Workshops**

Zunächst einmal soll das Bewusstsein für die Notwendigkeit wirtschaftlicher Betrachtung unter Einbeziehung der technologischen Entwicklungsfaktoren geschaffen werden. Die Anbieter von Servicerobotertechnologien erhalten Werkzeuge und Anwendungsbeispiele für eine konkrete Vorgehensweise.

**Zielgruppe**

Hersteller, Entwickler, Ausrüster und Systemintegratoren von Servicerobotern und Servicerobotikkomponenten im professionellen Einsatzbereich

**Kontakt**

Dipl.-Kfm. Dipl.-Inf. Nikolaus Blümlein  
Telefon +49 711 970-1411  
[nikolaus.bluemlein@ipa.fraunhofer.de](mailto:nikolaus.bluemlein@ipa.fraunhofer.de)

19. Juni 2012

## »BESONDERE MERKMALE« – SYSTEMATISCH ERMITTELN UND DURCHGÄNGIG BETRACHTEN

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### Themen

Die Diskussion um besondere Merkmale ist durch den neuen VDA-Band »Besondere Merkmale« bei OEMs und Zulieferern der Automobilindustrie wieder verstärkt in den Fokus gerückt. Im Rahmen des Seminars wird gezeigt, wie sich besondere Merkmale systematisch ermitteln und durchgängig betrachten lassen. Dabei wird Wert darauf gelegt, wie sich besondere Merkmale unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten festlegen lassen. Des Weiteren wird gezeigt, wie die systematische Ermittlung und durchgängige Betrachtung der besonderen Merkmale durch moderne am Markt erhältliche FMEA-Systeme (IQ-FMEA der APIS Informationstechnologien GmbH) entscheidend unterstützt werden können.

Die Themen im Überblick:

- Definition und Bezeichnung von besonderen Merkmalen
- Systematische Analyse von besonderen Merkmalen
- Möglichkeiten zur Kennzeichnung besonderer Merkmale
- Durchgängige Betrachtung von besonderen Merkmalen
- Denkmodell zum Thema besondere Merkmale
- Auswahl besonderer Merkmale unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten
- Weiterer Umgang mit besonderen Merkmalen
- Beispiele für besondere Merkmale

### Zielgruppe

Automobilzulieferer, Qualitätsplaner, Qualitätsmanager,  
Entwickler, FMEA-Moderatoren

### Kontakt

Dr.-Ing. Alexander Schloske  
Telefon +49 711 970-1890  
schloske@ipa.fraunhofer.de

Christine Nitsche-Loske  
Telefon +49 711 970-1971  
nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**20. Juni 2012**

**NANOSKALIGER KOHLENSTOFF FÜR INNOVATIVE  
ELEKTRONISCHE ANWENDUNGEN WIE  
ENERGIESPEICHER UND DISPLAYTECHNIK**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

**Themen**

Obwohl die Nanotechnologie ein noch recht junges Forschungsfeld ist, hat sie unsere Produktlandschaft bereits stark verändert und wird auch zukünftig eine gravierende Rolle spielen. Mit neuartigen Effekten und Eigenschaften im nanoskaligen Bereich eröffnet sie den Zugang zu individuell angepassten Produkten und Prozessen, welche mit herkömmlichen Technologien nicht erreicht werden können.

Ein großes Anwendungsgebiet stellen dabei elektronische Anwendungen dar. Mit unserer Forschung und Technologie stellen wir Produkte her, welche unter anderem in Energiespeichern und in der Displaytechnik verwendet werden. Während Energiespeicher in Zeiten steigenden Umweltbewusstseins und Ressourcenknappheit immer mehr an Bedeutung gewinnen, ist der Displaymarkt nicht zuletzt aufgrund des Smartphone-Booms ein wichtiger Zukunftsmarkt.

**Ziele des Seminars**

Forschung und Industrie in den Dialog einzubinden sowie Informationen und Ergebnisse aus der Forschung vorzustellen, gehört zu den vorrangigen Zielen des Seminars. Auch Aspekte wie Wirtschaftlichkeit sollen in den Dialog mit einfließen.

**Zielgruppe**

Das Seminar richtet sich an alle Interessenten, welche im Bereich Energiespeicher und Displaytechnik tätig sind. Eine weitere Zielgruppe bilden Forscher und Entwickler, die mit nanoskaligem Kohlenstoff arbeiten.

**Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Ivica Kolaric, MBA  
Telefon +49 711 970-3729  
ivica.kolaric@ipa.fraunhofer.de

21. Juni 2012

## PROZESSOPTIMIERUNG MIT NEUEN METHODEN: PE<sup>2</sup> UND FPM

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### Themen

- Grundlagen der Prozessanalyse
- Vorstellung der Methode Fehler-Prozess-Matrix für Montageprozesse
- Anwendungsszenarien und kritische Erfolgsfaktoren
- Analogien von produzierenden und administrativen Prozessen
- Vorstellung der neuen Methode zur Prozesseffizienz- und Effektivitätsmessung PE<sup>2</sup>
- Durchführung einer bereichsübergreifenden Prozessleistungsbewertung an einem Praxisbeispiel

### Ziele des Seminars

Im Rahmen des Seminars werden den Teilnehmern die Grundlagen der Fehler-Prozess-Matrix und der PE<sup>2</sup>-Methode vermittelt, sodass sie im eigenen Unternehmen Prozessanalysen und -optimierungen mit diesen Methoden durchführen können. Der Schwerpunkt der Anwendung für Montageprozesse liegt dabei auf der Optimierung des Verhältnisses der Opportunitäts- und Abweichungskosten. Bei der übergreifenden Anwendung in administrativen Prozessen liegt der Fokus auf der Reduktion der Verschwendungskosten. Durch die Kombination der beiden »Welten« Produktion und Administration soll der Blick der Teilnehmer für Optimierungspotenziale in den Prozessen geschärft werden.

### Zielgruppe

Führungskräfte und Prozessverantwortliche aus den Abteilungen Qualitätsmanagement, Produktion und Montageplanung sowie Vertrieb, Entwicklung und Controlling, die Verschwendungsfaktoren in ihren Geschäftsprozessen erkennen und beseitigen wollen

### Kontakt

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Christine Nitsche-Loske  
Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711-970-1971  
schloske@ipa.fraunhofer.de | nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**25. Juni 2012**

## **THERMOGRAPHIE UND SHEAROGRAPHIE – PRODUKTIONSINTEGRIERTE PRÜFUNG**

Grundlagen, Gerätetechnik und praktische Anwendungsfälle

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

Der weltweite Wettbewerb erfordert von Unternehmen zunehmend eine gesteigerte und gesicherte Qualität in der Produktion. In diesem Zusammenhang nimmt die Bedeutung von zerstörungsfreien Prüfmethoden zur produktionsintegrierten Hundert-Prozent-Qualitätskontrolle immer stärker zu. Defekte, beispielsweise unter der Oberfläche im Bauteilinneren, können mit diesen sicher nachgewiesen werden. Herkömmliche zerstörungsfreie Prüfverfahren stoßen jedoch bei komplexeren Aufgabenstellungen an ihre Grenzen. Aus diesem Grund werden zunehmend neuere zerstörungsfreie Prüfverfahren wie aktive Thermographie und digitale Shearographie ergänzend zum Einsatz gebracht.

Die Themen im Einzelnen:

- Physikalische und technische Grundlagen der Thermo-/ Shearographie
- Aktuell verfügbare Gerätetechnik
- Mögliche Einsatzgebiete am Beispiel praktischer Anwendungsfälle
- Aktuelle Entwicklungen

### **Ziele des Seminars**

Anwendungsbezogene Einblicke in die zerstörungsfreien Prüfverfahren Thermographie und Shearographie zu ermöglichen, gehört zu den vorrangigen Zielen dieses Seminars. Praxisnahe Vorträge und Beispiele stellen Einsatzgebiete und Technologien vor und bieten Raum für einen Dialog zwischen Anwendern, Herstellern und Forschung.

### **Zielgruppe**

Interessenten und Anwender zerstörungsfreier Prüfsysteme, Entwickler, Führungskräfte aus dem Bereich der Qualitätssicherung und Produktion

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. Sascha Getto

Telefon +49 711 970-3753 | [sascha.getto@ipa.fraunhofer.de](mailto:sascha.getto@ipa.fraunhofer.de)

26. Juni 2012

## MODERNE OPTIMIERUNGSWERKZEUGE FÜR KLEINE UND MITTLERE UNTERNEHMEN

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

### Themen

- Bestände, Wartezeiten und Überproduktion durch Simulationsstudien minimieren: Mit der webbasierten Fabriksimulation »SimWebApp« bietet das Fraunhofer IPA einen auf Einsteiger aus KMU zugeschnittenen Online-Dienst, um die logistische Leistungsfähigkeit einer Produktion zu steigern
- Nacharbeit und Ausschuss vermeiden durch Risikomanagement in der Produkt- und Prozessentwicklung: KMU-gerechte IT-Werkzeuge für die Fehler-Prozess-Matrix (FPM)
- Logistik-Prozesse optimieren: Logistik-FMEA

### Ziele der Tagung

Wir geben Ihnen einen Überblick über aktuelle Entwicklungen zur Optimierung Ihrer Produktion und Ihrer Geschäftsprozesse.

Folgende Schwerpunkte werden gesetzt:

- Praxisnahe Vermittlung der Grundlagen, des Nutzens und des Aufwands der webbasierten Logistiksimulation; die Teilnehmer erhalten eine Einweisung in das Simulationswerkzeug »SimWebApp« (Alpha-Version) und können den Online-Dienst anschließend ein halbes Jahr lang kostenlos für eigene Simulationsstudien einsetzen
- Einführung in die Methode Fehler-Prozess-Matrix (FPM)
- Vorstellung und Anwendung moderner, webbasierter IT-gestützter Werkzeuge

### Zielgruppe

Die Tagung richtet sich an Planer und Prozessverantwortliche aus Produktion, Logistik, Unternehmensorganisation und Geschäftsführung.

### Kontakt

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Daniel-Percy Wimpff  
Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711 970-1828  
schloske@ipa.fraunhofer.de | wimpff@ipa.fraunhofer.de

**27. Juni 2012**

## **PRODUKTIONSTECHNIK FÜR DIE ELEKTROMOBILITÄT**

Batteriemontage für Elektrofahrzeuge

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 390,-

### **Themen**

- Marktüberblick – Anforderungen, Produkte, Marktpotenzial
- Prozesskette Batteriemontage – von der Zelle zum Batteriesystem
- Anlagentechnik – Ausrüster stellen sich vor
- Beispiele aus der Praxis

### **Ziele des Workshops**

Bis 2020 sollen laut Bundesregierung eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen gebracht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss neben den Komponenten des elektrischen Antriebsstrangs vor allem die Produktionstechnik rationeller und prozesssicherer werden. Dies gilt insbesondere für Batterien, da sie entscheidenden Einfluss auf Reichweite und Kosten eines Elektrofahrzeugs haben.

Ziel dieses Workshops ist es, einen Überblick über aktuelle technologische Trends und Herausforderungen bei der Montage von Batterien für Elektrofahrzeuge zu geben. Die Prozesskette wird von der fertigen Zelle bis zum kompletten Batteriesystem betrachtet. Der Fokus des Workshops liegt auf den zugrundeliegenden Handhabungs- und Montageprozessen.

### **Zielgruppe**

Der Workshop richtet sich an Führungskräfte und Mitarbeiter von Anlagenbauern, Automatisierungstechnik-Unternehmen, Zell- und Batterieherstellern, OEMs und Automobilzulieferern, die im Bereich Elektromobilität aktiv sind oder werden wollen.

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. Martin Naumann  
Telefon +49 711 970-1291  
martin.naumann@ipa.fraunhofer.de

**3. (und 4.) Juli 2012**

## **ISO 26262 – FUNKTIONALE SICHERHEIT**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)

Teilnahmegebühr: € 390,-

Der erste des auf 2 Tage erweiterbaren Seminars ist als Theorie- tag geplant. Der zweite am 4. Juli geplante Praxistag kann nur in Verbindung mit dem ersten Seminartag gebucht werden.

### **Themen**

- Rechtliche Aspekte der funktionalen Sicherheit
- Grundlagen der funktionalen Sicherheit nach ISO 26262
- Anforderungen an Organisation und Systemauslegung
- Methoden zur ASIL-Klassifizierung
- Methoden zur Systemrisikoanalyse und Zuverlässigkeits- betrachtung
- Projektbeispiele

### **Ziele des Seminars**

Mechatronische Systeme ermöglichen die Realisierung von Funk- tionen, die sich mechanisch gar nicht oder nur schwer realisieren lassen. Dabei erlaubt die zunehmende Leistungsfähigkeit einge- setzter moderner Elektronik in immer stärkerem Maße die Umsetzung sicherheitsrelevanter Funktionen in mechatronischen Systemen. Damit einher geht die Notwendigkeit nach funktional sicheren Systemen. Unter »Funktionaler Sicherheit« wird die Fähigkeit eines Systems verstanden, beim Auftreten von systema- tischen oder zufälligen Fehlern in einen sicheren Zustand über- zugehen bzw. in diesem zu verbleiben. Die normativen Vorgaben zur funktionalen Sicherheit erstrecken sich auf nahezu alle Be- reiche und Phasen der Produktentwicklung. Aufgrund der in der Regel hohen Systemkomplexität ist vor allem eine einschlägige methodische Kompetenz erforderlich, um der Sorgfaltspflicht im Sinne der Produkthaftung nachkommen zu können.

### **Zielgruppe**

Führungs- und Fachkräfte aus den Abteilungen: Produktentwick- lung, Risikoabsicherung, Safety Manager, Qualitätsmanagement

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Christine Nitsche-Loske

Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711-970-1971

schloske@ipa.fraunhofer.de | nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**(3. und) 4. Juli 2012**

## **ISO 26262 – FUNKTIONALE SICHERHEIT**

Fraunhofer-Gesellschaft, Institutszentrum Stuttgart (IZS)  
Teilnahmegebühr: € 300,-

Der optionale Praxistag kann nur in Verbindung mit dem ersten Seminartag am 3. Juli gebucht werden.

### **Themen**

- Durchgängige Risikoanalyse bis auf die Bauteilebene
- Ermittlung der Fehlermodi und FIT-Werte für die Bauteile
- Erstellung der FMEDA
- Ermittlung der Kennwerte zur Funktionalen Sicherheit
- Abbildung der Inhalte in der APIS IQ-RM PRO der APIS Informationstechnologien GmbH

### **Ziele des Seminars**

Im Rahmen des Praxistages werden mit den Teilnehmern die grundlegenden Werkzeuge trainiert sowie deren Abbildbarkeit in modernen EDV-Tools zur Risikoanalyse dargestellt.

### **Zielgruppe**

Führungs- und Fachkräfte aus den Abteilungen:

- Produktentwicklung
- FMEA-Moderation
- Risikoabsicherung
- Safety Manager
- Qualitätsmanagement

### **Kontakt**

Dr.-Ing. Alexander Schloske | Christine Nitsche-Loske  
Telefon +49 711 970-1890 | Telefon +49 711-970-1971  
schloske@ipa.fraunhofer.de | nitsche-loske@ipa.fraunhofer.de

**6. bis 9. November 2012**

## **COLORISTIK – MODUL 3**

Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e. V., Stuttgart  
Teilnahmegebühr: € 1870,- (zzgl. MwSt.)  
Sonderkonditionen auf Anfrage

### **Themen**

- Drei Module rund um die Coloristik
- Umfassendes praxisorientiertes und zielgerichtetes Wissen des heutigen Coloristen
- Farbmétrische Vermessung von Farbproben aus der Praxis der Teilnehmer

### **Modul 3: Einfärbung von Kunststoffen**

Dieses Modul rüstet Sie mit dem für jeden Coloristen in der Kunststoffindustrie notwendigen Handwerkszeug aus: Von den Pigmentiereigenschaften und -prüfmethoden über das Dispergieren von Farb- und Effektpigmenten in Kunststoffen sowie die Eigenschaftsänderungen eingefärbter Kunststoffe bis zur Farbrezeptierung lernen Sie alles, was Sie für die tägliche Praxis benötigen. Dazu gehören auch der Chemismus und die technischen Eigenschaften der wichtigsten Kunststoffe.

### **Zielgruppe**

Wenn Sie als Einsteiger, Lackingenieur oder Lacklaborant in Ihrem Unternehmen erfolgreich auf dem Gebiet der Coloristik tätig sein wollen, Sie die Lücke zwischen dem Studium der Lackingenieure und dem heutigen Berufsbild des Coloristen umfassend schließen möchten und ein praxisorientiertes Fortbildungsangebot suchen, sollten Sie teilnehmen.

### **Kontakt**

Dr. Michael Hilt | Fraunhofer IPA | Allmandring 37  
70569 Stuttgart | Telefon +49 711 970-3820  
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de

Vincentz Network | Veranstaltungsdienste Lack  
Plathnerstr. 4C | 30175 Hannover  
anmeldung@farbeundlack.de  
www.farbeundlack.de/veranstaltungen

**15. bis 17. FEBRUAR 2012**

**NANOTECH 2012**

**International Nanotechnology Exhibition & Conference**

Tokyo Big Sight

## **Themen und Exponate**

- Nanokohlenstoffe für einen bessere Welt
- Nanomodifizierte Hochleistungsbeschichtungen für energieeffiziente elektrische Anwendungen
- Nanomodifizierte Hochleistungslegierungen verringern Reibung
- Transparente und elektrisch leitfähige Beschichtungen für Solarzellen und elektronische Anwendungen
- Graphen, von der Synthese bis hin zur Applikation
- Fraunhofer IPA, Pionier nanomodifizierter Sportartikel: vom Tennisschläger zum Technologieträger »NanoCycle«

## **Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Ivica Kolaric, MBA

Telefon +49 711 970-3729

[ivica.kolaric@ipa.fraunhofer.de](mailto:ivica.kolaric@ipa.fraunhofer.de)

# MESSE

**28. Februar bis 1. März 2012**

## **REINRAUM LOUNGE**

Messe Karlsruhe  
dm-Arena, Stand B 1.6

### **Themen und Exponate**

- Reinraumtauglichkeitszertifizierung von Anlagen, Geräten und Komponenten
- Fraunhofer »TESTED DEVICE« und »Cleanroom Suitable Materials (CSM)«
- Webportal »Cleanroom Manufacturing«

### **Kontakt**

Dipl.-Ing. (FH) Frank Bürger  
Telefon +49 711 970-1148  
[frank.buerger@ipa.fraunhofer.de](mailto:frank.buerger@ipa.fraunhofer.de)

**13. bis 15. März 2012**

**LOGIMAT 2012**

**10. Internationale Fachmesse für Distribution,  
Material- und Informationsfluss**

Neue Messe Stuttgart  
Halle 3, Stand 221

### **Themen und Exponate**

- Mobiler Produktionsassistent AMADEUS
- Wandlungsfähiges Auftragsmanagement
- Schlank Produzieren im Mittelstand
- Strategische Netzwerklogistik
- Maßgeschneiderte Lieferantenmanagementlösungen
- IT-Systeme für die Produktion

### **Kontakt**

Dipl.-Betw. (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
[silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

# MESSE

## **13. bis 15. März 2012 MEDTEC EUROPE 2012**

Neue Messe Stuttgart  
Halle 6, Stand 128, 211  
(Fraunhofer-Gemeinschaftsstand)

### **Themen und Exponate der Abteilung Orthopädie und Bewegungssysteme**

- PCU-Technologie
- Aktives Knie
- Simulationskompetenz auf Screen SIM-Demonstrator

#### **Kontakt**

Dipl.-Betrw. (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de

### **Themen und Exponate der Abteilung Reinst- und Mikroproduktion**

- Kontaminationskontrolle in der Medizintechnik
- Reinigungsvalidierung
- Präzisionsreinigung mit CO<sub>2</sub> in der Medizintechnikproduktion
- Fraunhofer »TESTED DEVICE« und »Cleanroom Suitable Materials (CSM)«

#### **Kontakt**

Dr.-Ing. Markus Rochowicz  
Telefon +49 711 970-1175  
rochowicz@ipa.fraunhofer.de

**17. bis 20. April 2012**

**PAINTEXPO**

**Internationale Leitmesse für industrielle Lackiertechnik**

Messe Karlsruhe  
Halle 1, Stand 1427

**Themen und Exponate**

Planung und Optimierung von Lackierprozessen

**Kontakt**

Andrea Stinglwagner  
Telefon +49 711 970 1260  
[andrea.stinglwagner@ipa.fraunhofer.de](mailto:andrea.stinglwagner@ipa.fraunhofer.de)

# MESSE

## **23. bis 27. April 2012 HANNOVER MESSE**

Halle 13  
Fraunhofer-Gemeinschaftsstand Allianz Energie

### **Themen und Exponate**

- Total Energy Efficiency Management (TEEM)
- Energieeffizienz in der Produktion

### **Kontakt**

Dipl.-Wi.-Ing. Sylvia Wahren  
Telefon +49 711 970-1115  
sylvia.wahren@ipa.fraunhofer.de

Halle 2  
ZIM-Gemeinschaftsstand

### **Themen und Exponate**

Messedemonstrator »EnergyWindow«:  
Ein Fassadenelement, das die Energie der Sonne in Form von Strom und Wärme nutzbar macht und dabei noch für angenehme Innenraumbelichtung sorgt.

### **Kontakt**

Dr. rer. nat. Friedemann Tonner  
Telefon +49 711 970-3743  
friedemann.tonner@ipa.fraunhofer.de

**16. bis 18. Mai 2012**

## **ORTHOPÄDIE + REHA TECHNIK 2012**

Messe Leipzig  
Halle 1

### **Themen und Exponate**

- Aktive Knieprothese
- Terrainadaptiver Prothesenfuß
- Adapt Pro EMG Prothesensteuerung
- Smart Orthometrics Knieaktivitätsmonitoring
- Kniestabilitätsmessung

Inviting American experts to the Fraunhofer IPA stand:

- American guest exhibitor 1: Minneapolis VA Healthcare System Dr. Andrew Hansen: Adaptive prosthetics approach
- American guest exhibitor 2: MIT Dr. Hugh Herr: The first active prosthetic foot
- American guest exhibitor 3: Arizona State University Dr. Tomas Sugar: Active prosthetic foot concept

### **Kontakt**

Dipl.-Betrw. (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
[silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

# MESSE

**22. bis 25. Mai 2012**

**AUTOMATICA**

**5. Internationale Fachmesse für Automation und Mechatronik**

Neue Messe München  
<http://automatica-munich.com>

Halle B3, Stand B3-331

**Themen und Exponate**

- Prozessinnovation und Produktionsautomatisierung durch Industrieroboter
- Industrielle Sensorsysteme und deren Anwendung
- Generative Fertigung & Digitale Drucktechnik

Halle B3, Stand B3-339  
Internationaler Gemeinschaftsstand Service Robotics

**Themen und Exponate**

- Innovationsplattform Servicerobotik –  
Neueste Produktentwicklungen, Komponenten  
und Anwendungen

**Kontakt**

Dipl.-Ing. Christoph Schaeffer, MBA  
Telefon +49 711 970-1212  
[christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de](mailto:christoph.schaeffer@ipa.fraunhofer.de)

**22. bis 24. Mai 2012**  
**SENSOR + TEST 2012**  
**Die Messtechnik-Messe**

Messe Nürnberg  
Halle 12, Stand 202  
(Fraunhofer-Gemeinschaftsstand)

**Themen und Exponate**

- Adapt Pro
- Smart Orthometrics
- Sensordatenfusion

**Kontakt**

Dipl.-Betw. (BA) Silvia Körber  
Telefon +49 711 970-1985  
[silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de](mailto:silvia.koerber@ipa.fraunhofer.de)

# MESSE

**30. bis 31. Mai 2012**

**ELA 2012 – EUROPEAN LAB AUTOMATION**

CCH – Congress Center Hamburg, Stand 30–31

## **Themen und Exponate**

- Automatisierte Zellkultur
- Screening-Plattformen
- Gerätetechnologien für Pharma und Diagnostik
- Automatischer Gewebeaufbau
- Liquid-Handling-Lösungen
- Systemvernetzung
- Neue Messtechniken
- Dienstleistungen für die Laborautomatisierung

Weitere Informationen:

[www.selectbiosciences.com/conferences/ELA2012/](http://www.selectbiosciences.com/conferences/ELA2012/)

## **Kontakt**

Silke Kern M. A.

Telefon +49 711 970-1254

[silke.kern@ipa.fraunhofer.de](mailto:silke.kern@ipa.fraunhofer.de)

**12. bis 14. Juni 2012**

## **O&S – INTERNATIONALE FACHMESSE FÜR OBERFLÄCHEN UND SCHICHTEN**

Messe Stuttgart, Halle 7 und 9  
[www.ounds-messe.de/](http://www.ounds-messe.de/)

### **Galvanotechnik**

#### **Themen und Exponate**

- Elektrolytprüfstand
- Diamond-Like Carbon (DLC) – Anlage zur Herstellung amorpher Kohlenstoffschichten
- SUFO-MOLD – Galvanoformung für hochwertige und energieeffiziente Werkzeuge
- EmSiG – Echtzeitmessung der Stromdichte zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Galvanik
- Anlagenplanung
- Schadensanalysen
- Schicht- und Verfahrensentwicklung
- Beratungs- und Serviceleistungen

### **O&S-Forum**

#### **Fachvorträge aus der Forschung und Industrie**

#### **Themen des Forums**

- Beschichtung von Kunststoffen
- Galvanotechnik
- Lackiertechnik
- Hartverchromung
- Tribologie und Reibungsminimierung

### **Kontakt**

Silke Kern M. A.  
Telefon +49 711 970-1254  
[silke.kern@ipa.fraunhofer.de](mailto:silke.kern@ipa.fraunhofer.de)

# VORSCHAU

**8. bis 11. Oktober 2012**

**MOTEK 2012**

**Internationale Fachmesse für Montage- und  
Handhabungstechnik**

Neue Messe Stuttgart

**27. bis 29. November 2012**

**SPS/IPC DRIVES 2012**

Elektrische Automatisierung – Systeme & Komponenten –  
Internationale Fachmesse & Kongress – Nürnberg

## **Impressum**

Herausgeber  
Fraunhofer-Institut  
für Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Presse und Öffentlichkeitsarbeit  
Telefon +49 711 970-1177  
Fax +49 711 970-1400  
[presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)  
[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

Redaktion  
Jörg-Dieter Walz  
Christine Sikora-Bachri

Layout  
Christine Sikora-Bachri

Druck  
GO Druck Media Verlag GmbH & CO. KG

## **Anmeldung**

Bitte im Briefumschlag zurücksenden  
oder per Fax +49 711 970-1877



**Fraunhofer**

**IPA**

**Impulse 2012**

**Veranstaltungen +  
Messen  
1. Halbjahr**

**Fraunhofer-Institut  
für Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA**

Tagungsbüro Frau Karin Reinert  
Nobelstraße 12

**70569 Stuttgart**

## Ihre Anschrift

Name .....

Vorname .....

Titel .....

Firma .....

Abteilung .....

Postfach/Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon/Fax .....

E-Mail .....

# Impulse 2012, 1. Halbjahr

Ich bitte um Programme zu den Veranstaltungen mit  
der Kennzahl .....

Ich möchte mich zu den Veranstaltungen mit der  
Kennzahl ..... anmelden.

Ort/Datum .....

Unterschrift .....