IMAPS Frühjahrsseminar in Dresden

Das IMAPS Frühjahrsseminar 2014 stand unter dem Motto: ‚Volumenintegration -Stapeln, Falten, Vergraben' und fand am 20. März im neuen Werner-Hartmann-Bau der TU Dresden statt. Insgesamt hatten 50 Teilnehmer den Weg nach Dresden gefunden. Außerdem konnten vier Aussteller begrüßt werden. Traditionell besteht das Frühjahrsseminar aus drei Blöcken. Im ersten wird durch mehrere eingeladene Vorträge das gewählte Tagungsthema möglichst umfassend umrissen. Darauf folgt eine moderierte Podiumsdiskussion zwischen den Vortragenden dieser Beiträge. Im dritten Abschnitt werden dann die wissenschaftlichen Beiträge aus Industrie, Hochschulen und Forschungseinrichtungen vorgetragen.

Der 1. Vorsitzende von IMAPS Deutschland, Martin Schneider-Ramelow, begrüßte zunächst die Teilnehmer und nahm die Gelegenheit wahr, sich bei den Gastgebern, Prof. Klaus-Jürgen Wolter (Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik IAVT) und Prof. Thomas Zerna (Zentrum für Mikrotechnische Produktion ZMP) zu bedanken. Professor Wolter, der unlängst seinen 65. Geburtstag gefeiert hatte, wurde aufgrund seiner Verdienste auf dem Gebiet der Aufbau- und Verbindungstechnik mit einer Ehrenmitgliedschaft von IMAPS Deutschland ausgezeichnet.

Jan Kostelnik (Würth Elektronik) begann die Podiumsvorträge mit seinem Beitrag: ‚Multifunktional und formbar – xFlex – ein System zum Rollen, Falten, Stapeln. Hier wurden aus Sicht eines Leiterplattenherstellers Möglichkeiten zur Volumenintegration auf der Basis flexibler Leiterplattenmaterialien erörtert und viele interessante Anwendungsbeispiele gezeigt. Erfreulich dabei ist, dass neben der besseren Volumennutzung auch die Umwelt von diesen Technologien profitiert. Auch in der Halbleitertechnik gibt es die verschiedensten Ansätze für die 3D-Integration. Jürgen Wolf (Fraunhofer IZM Berlin) referierte den Stand der Technik bei der Nutzung von Siliziumwafern als Interposer und gab auch einen Ausblick auf die zukünftigen Anforderungen, beispielweise beim Einbringen von Vias in abgedünnte Wafer. Sein Vortrag hatte den Titel: ‚3D-Systemintegration auf Wafer-Ebene Technologie und Anwendung. Im dritten Podiumsvortrag wurden von Jens

Übergabe der Urkunde zur IMAPS-Ehrenmitgliedschaft an Prof. Wolter

Podiumsdiskussion: M.Detert, J. Kostelnik, J. Müller, J. Wolf (v. l.)

Müller (TU Ilmenau) ‚Möglichkeiten und Herausforderungen der 3D-Integration in Mehrlagenkeramiken dargestellt. Die LTCC-Technologie ermöglicht sowohl räumlich geformte Schaltungsträger als auch die Integration elektrischer, mechanischer und fluidischer Komponenten. Ein ursprünglich angekündigter vierter Podiumsvortrag musste leider kurzfristig abgesagt werden.

Nach der Kaffeepause wurde vom 2. Vorsitzenden der IMAPS Deutschland, Markus Detert, die Podiumsdiskussion zwischen den Autoren der Podiumsvorträge moderiert. Dabei wurden einige der vorher gemachten Aussagen noch einmal vertieft und z.B. die Frage diskutiert, inwieweit die vorgestellten Technologien von europäischen Firmen im Wettbewerb mit asiatischen Anbietern genutzt werden könne.

Die anschließende längere Mittagspause bot allen Teilnehmern die Möglichkeit, den erst im Herbst 2013 eröffneten Werner-Hartmann-Bau und die darin befindlichen technologischen Einrichtungen zu besichtigen.

Angeregte Gespräche während der Pausen in der Ausstellung

Das moderne Gebäude wird von mehreren Fachgebieten der TU Dresden genutzt, darunter auch von IAVT und ZMP und verfügt über Reinräume verschiedener Klassen und Ausrüstungen zur Herstellung und Analyse von Elektronikbaugruppen.

Nach der Mittagspause folgten zwei Blöcke mit jeweils drei Fachvorträgen. Den Anfang machte Klaus-Jürgen Wolter (TU Dresden) der in seinem Beitrag ‚Hochauflösende Röntgendiagnostik an Bauelementen der 3D-Integration die in den letzten Jahren erheblich verbesserten Möglichkeiten der räumlichen Röntgenanalyse vorstellte, ohne die z. B. eine Fehleranalyse im Inneren von kompakten 3D-Aufbauten häufig gar nicht möglich wäre. Der zweite Vortrag mit dem Titel ‚Advanced Microelectronic Packaging on and in flexible Substrates kam von Sebastian Löffler (Cicor AG, RhE). Hier wurde der Bogen der Anwendungen flexibler Substrate von Hochfrequenzbaugruppen für Arbeitsfrequenzen von 60 GHz bis zu medizintechnischen Geräten gespannt. Auch der nachfolgende Beitrag ‚Hochintegrierte Flex-Schaltungen für anspruchsvolle Aufbau- und Verbindungstechnologien von Uwe Lehmann (HighTec MC AG) zeigte Beispiele aus der Hochfrequenz- und Medizintechnik. Hier wurden als Basismaterialien nicht die handelsüblichen Standardfolien verwendet, so dass im Ergebnis Aufbauten mit sehr hoher Auflösung, kleinem Pitch und extremer Biegsamkeit (sehr kleine Biegeradien) für Baugruppen hoher Zuverlässigkeit verwirklicht werden

konnten.Der erste Beitrag des zweiten Blocks ‚LTCC basierte Integrationstechnologien mit verschiedenen Materialsystemen für unterschiedliche Anwendungen kam von Sebstian Brunner (EPCOS AG). Neben HF-Anwendungen mit hoher Ebenenzahl wurden Beispiele von LED-Applikationen und Baugruppen für den Automobilbereich vorgestellt. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass mit Hilfe neuer Materialien auch für Frequenzen um 80 GHz anspruchsvolle LTCC-Baugruppen verwirklicht werden können. Anschließend verglich Thomas Geist (Airbus Defence & Space) in seinem Beitrag ‚Ansätze zur Volumenintegration bei Hochfrequenzschaltungen bis 40 GHz konventionelle planare Aufbauten mit volumenintegrierten Lösungen'. Er konnte dabei zeigen, dass mit letzteren außer einer erhöhten Kompaktheit der Baugruppen auch bessere technische Eigenschaften (Schirmung) erzielt werden konnten. Zum Abschluss der Vortragsreihe widmete sich Franz Bechtold (Via electronic GmbH) in seinem Vortrag ‚LTCC-Technologien zur Integration magnetischer Komponenten in LTCC' der Integration von Bauelementen wie Transformatoren und Zirkulatoren in keramischen Mehrebenensubstraten. Diese können z. B. in der Beleuchtungs-, Antriebs- oder Kommunikationstechnik eingesetzt werden. Hierzu müssen neue Materialien entwickelt und auch die Technologie angepasst werden.

Markus Detert dankte in seinen Schlussworten allen, die zum Gelingen der sehr interessanten Veranstaltung beigetragen hatten, besonders natürlich den Gastgebern, Herrn Prof. Wolter und Herrn Prof. Zerna, von der TU Dresden.

Der wechselnde Veranstaltungsort des IMAPS-Frühjahrsseminars bietet auch immer Gelegenheit den Gastgeber vorzustellen und näher kennenzulernen.

Blick ins Auditorium

Die Technische Universität Dresden wurde 1828 als Technikum gegründet, wurde 1890 Technische Hochschule und 1961 Technische Universität Dresden. Derzeit bieten fünf Bereiche mit 14 Fakultäten ca. 37.135 Studenten eine hochmoderne und technisch ausgerichtete Ausbildung.

Besonders stolz ist man auf dem seit 2012 erhaltenden Status der Exzellenz-Universität. Dieser wird flankiert durch das Exzellenzcluster Center for Advancing Electronics Dresden (cfAED) und das Exzellenzcluster Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD). Zusätzlich ist an der TU Dresden die Graduiertenschule - Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering (DIGS-BB) beheimatet.

An der Fakultät Elektro- und Informationstechnik sind 2649 Studierende eingetragen und bietet 30 Professoren, 500 Doktoranden, 450 (+) Wissenschaftler eine Wirkungsstätte. Ca. 20 Mio. € Drittmittel werden pro Jahr für die Forschungsfelder

- Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik
- Kommunikationstechnik
- Elektroenergietechnik
- Informationstechnik
- Mikro-Opto-Nano-Elektronik

eingeworben.

Bewusst werden von der Fakultät weiterhin Diplomstudiengänge angeboten (Voraussetzung Abitur), s. d. ein Abschluss als Diplom-Ingenieur nach 10 Semestern in den Fachgebieten

- Elektrotechnik (ET)
- Mechatronik (MT)
- Informationssystemtechnik (IST)
- Regenerative Energiesysteme (RES)
- Nanoelectronic Systems (NES)

möglich ist. Einen forschungsorientierten Masterabschluss (M.Sc.) kann man nach vier erfolgreich absolvierten Semestern erlangen und dies in den Fachgebieten:

- Elektrotechnik (ET)
- Mechatronik (MT)
- Nanoelectronic Systems (NES)

Mit beiden Abschlüssen ist es möglich, sich für eine dreijährige strukturierte Promotion mit Abschluss Dr.-Ing. zu entscheiden. Dann sollte

man zumindest Fähigkeiten und Kenntnisse mit den folgenden Ausprägungen erlangt haben:

- Wissenschaftlicher Ausbildung
- Forschung
- Publikationen
- Fremdsprachen
- sowie in soft skills

Das Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik (IAVT) und das Zentrum für mikrotechnische Produktion ZmP sind zwei der 13 Institute der Fakultät Elektro- und Informationstechnik. Direktor des IAVT und Leiter der Professur Verfahrenstechnologie der Elektronik ist Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Jürgen Wolter. Dem ZmP – die zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik seit 1999 – steht als Direktor Prof. Dr.-Ing. Habil. Thomas Zerna vor.

IAVT und ZmP kooperieren dabei eng auf den Gebieten Forschung und Lehre durch gemeinsame Nutzung von Laboren und Equipment, gemeinsame Arbeit in Forschungsprojekten sowie durch gemeinsame Gestaltung von Lehrveranstaltungen, insbesondere von studentischen Praktika. Im IAVT und ZmP sind heute in Summe mehr als 55 Mitarbeiter beschäftigt. Die beiden Einrichtungen sind verantwortlich für zehn verschiedene Lehrmodule und können auf modern eingerichtete Reinraumlabore mit mehr als 1400 m² Fläche verweisen.

Im Bereich der Aufbau- und Verbindungstechnik werden folgende Arbeitsrichtungen intensiver betrieben:

- Biokompatible AVT
- Dickschichttechnik
- Mikrostrukturcharakterisierung
- Mikroverbindungstechniken
- Modellierung, Simulation, Optimierung von Prozessen
- Montagetechnologien
- Optische Verbindungstechnik
- Qualitätssicherung in der Fertigung
- Sensoren für zerstörungsfreie Prüfung (zfP) und SHM
- Zerstörungsfreie Prüfverfahren
- Zuverlässigkeit auf Baugruppenebene

Insgesamt kann das Zentrum für mikrotechnische Produktion (ZmP) einige wichtige Basistechnologien der Systemintegration anbieten:

- Aufbau und Strukturierung anorganischer Substrate
- Aufbau und Strukturierung organischer Substrate
- Abscheidung und Strukturierung dünner Schichten
- Strukturierung und Funktionalisierung von Polymeren
- Mikroverbindungstechnologien
- Montage- und Kontaktierungstechnologien

Der Werner-Hartmann-Bau der TU Dresden

Die Gastgeber Prof. Zerna und Prof. Wolter (v.l .)

Rundgang im Reinraumbereich

- Lasermaterialbearbeitung
- Zugehörige zerstörende und zerstörungsfreie Charakterisierungsmethoden

Insgesamt bieten das IAVT und das ZmP sehr gute Voraussetzungen für institutsübergreifende Zusammenarbeit für die Elektronik und Systemintegration. Unter Einbeziehung des Institut für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik IHM und des NamLab am gleichen Standort kommen dann noch Halbleitertechniken dazu.

Diese örtlichen Gegebenheiten und die schon gelebte Zusammenarbeit bieten sich an, als Ziel die Weiterentwicklung des Werner-Hartmann-Bau in ein Werner-Hartmann-Zentrum (WHZ) als universitären Ansprechpartner Nummer 1 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen auf dem Gebiet der Technologien der Elektronik zu betreiben.

Deutsche IMAPS-Konferenz

Donnerstag 23. / Freitag 24. Oktober 2014, München

Im Herbst jedes Jahres veranstaltet IMAPS Deutschland eine Jahreskonferenz zu aktuellen Themen der Aufbau- und Verbindungstechnik in a llen Anwendungsfeldern. Für die Sicherung, Stärkung und Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts Deutschlands möchte IMAPS Deutschland die Jahreskonferenz als eine wichtige Plattform für die dafür erforderliche engmaschige fachliche Diskussion zwischen Industrie und Hochschule sowie Produktion und Forschung verstanden wissen. Wir laden Sie deshalb auch in diesem Jahr wieder herzlich ein, Ihre Ergebnisse zu den nachfolgend genannten mikroelektronischen Packaging-Themen auf unserer Tagung vor Vertretern aus Industrie und Wissenschaft zu präsentieren und gemeinsam zu diskutieren (Vortragsdauer ca. 20 Minuten):

Bitte senden Sie Ihren Abstract (ca. 200 Wörter) bis zum 30. Juni 2014 zur Bewertung ein. Bitte beachten Sie, dass alle Abstracts über den angegebenen Link in unserem Bewertungssystem registriert werden müssen: https://www.conftool.net/imaps-herbstkonferenz-2014/

Es wird wieder ein Best Paper Award vergeben!

Entwurf, Modellierung, Simulation

- Elektrisches und elektromagnetisches Design
- Thermisches und thermomechanisches Design
- Fertigungs- und testgerechtes Design
- Aktuelle Schwerpunkte: HF Design und 3D-Entwurf

Materialien und Prozesse

- Substratmaterialien und Oberflächenschichtsysteme
- Herstellung von Verdrahtungsträgern
- Verbindungstechnologien (Flip Chip, CoB, SMT, Embedding, …)
- Schutz-, Verguss- und Verkapselungsprozesse und –materialien
- Aktueller Schwerpunkt: Nanomaterialien

Mit Mikrosystemen Innovationen schaffen

4. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik an der Hochschule Landshut

Intelligente Mikrosysteme bilden in modernen Fahrzeugen, in der Energietechnik, in Handys und vielen weiteren Anwendungsfeldern die Basis für Innovationen. Rund 140 Fachleute aus Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen trafen sich an der Hochschule Landshut, um sich beim 4. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik (12.-13. März) in 40 Vorträgen und einer begleitenden Fachausstellungen über neueste Trends und Entwicklungen auszutauschen. Veranstaltet hatte den zweitägigen Fach-

Bild: Hochschule Landshut

Rund 140 Fachleute nutzten das 4. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik, um sich über neue Entwicklungen zu informieren

treff der Cluster Mikrosystemtechnik der Hochschule Landshut in Kooperation mit der Ostbayerischen Hochschule Regensburg.

Das hohe Wachstumspotenzial der Mikrosystemtechnik zeigte Dr. Bernhard Ruf (VDI/VDE/IT) in einem Vortrag. Das Marktvolumen werde von 2012 bis 2014 rund um die Hälfte auf knapp 15 Mrd. US-Dollar anwachsen. Dies besonders im Bereich Consumer-Waren u. a. aber auch im Automotive- oder Medizintechnik-Sektor. Ausschlaggebend dafür sei die fortschreitende (aber z.B. im Bereich der aktuellen Transistortechnologie physikalisch begrenzte) Miniaturisierung von elektromechanischen Systemen bei gleichzeitiger Leistungssteigerung. Besonders aber die Entwicklung von neuen Funktionalitäten eingebunden in Mikrosysteme biete großes Potenzial.

Neue Anwendungen und vielfältige Forschungserkenntnisse

Das breite Themenspektrum der in der Mikrosystemtechnik zum Einsatz kommenden Technologien zeigte das vielfältige Programm des Symposiums. Spezialisten aus ganz unterschiedlichen Branchen und Technologiefeldern präsentierten aktuelle Erkenntnisse. Von neuen Forschungsergebnissen u.a. im Bereich neuer Mess-, Verfahrens- und Fertigungstechniken über die Entwicklung neuer Anwendungen bis hin zum fertigen Produkt.

Über die Entwicklung eines fingernagelgroßen Mikrotriebwerkes mit einem Schub von 1mN für den Einsatz in Mini-Satelliten berichtete beispielsweise Dr. Alois Friedberger von der Airbus Group Innovations, München. Das mit Flüssigtreibstoff betriebene Triebwerk besteht aus zwei zu verbindenden Wafern, einer enthält die mikrofluidischen Strukturen inkl. Brennkammer und Düse, der andere die Sensorik zur Überwachung des Mikrotriebwerkes. Über eine Dünnfilmmetallisierung wird sowohl ein Heizer in der Brennkammer realisiert, als auch Temperatursensoren an mehreren Stellen des Triebwerks integriert. Vom Messen und Optimieren des Stromverbrauchs von elektrischen Großverbrauchern per Klipps, die über Kabel gesteckt werden (Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Nürnberg; Rauscher Heinersdorf-Pressing GmbH, Pressing), das Monitoring von Windrad-Rotorblättern unter Verwendung von Kunststofffaser basierten Sensoren (Avago Technologies Fiber GmbH, Regensburg), bis zum neuartigen Schaltungsaufbau für die Avionik zur optimalen thermischen Entkopplung von zwei Schaltungsträgern (Hochschule Landshut) reichten die Anwendungsbeispiele.

Bild: Hochschule Landshut

Dr. Alois Friedberger (Airbus Group Innovations, München) stellte ein Mikrotriebwerk für kleine Satelliten vor

In zahlreichen Vorträgen wurden neue Ergebnisse aus aktuellen Forschungsprojekten vorgestellt. Die Rekonstruktion dreidimensionaler Strukturen aus Bildsequenzen stellte z.B. Felix Kopp von der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg vor. Dabei wurden die verschiedenen, beim Finden von akkuraten Punktkorrespondenzen eingesetzten Rekonstruktionsalgorithmen, unter Berücksichtigung der beschränkten Rechenleistung in eingebetteten Systemen, evaluiert. Auch Themen wie der Einsatz des chemisch hergestellten Kohlenstoff-Nanomaterials Graphen für Sensoren (Uni Regensburg), die Charakterisierung der Eigenschaften von Bändchen bei Bondverbindungen (Hochschule Landshut) oder die Analyse der Echtzeiteigenschaften von Multicore Speicherarchitekturen in Eingebetteten Systemen (Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg) wurden präsentiert.

Erstmals bot das Symposium einen eigenen Themenschwerpunkt zur Medizintechnik an, der von den Teilnehmern positiv aufgenommen wurde. Wie Daten im Rahmen einer ‚Managed Care‘, dezentral erhoben und weitergeben und gespeichert werden können und so das Gesundheitssystem entlastet werden kann (MicroNova AG, Vierkirchen), wurde ebenso gezeigt, wie die besonderen Ansprüche im Bereich der Medizintechnik an einen Fußschalter mit Energy-Harvesting-Technik (reputation-engineering, Wörth) und

die Möglichkeiten der Materialvorbehandlung oder Reinigung per Plasmatechnik (Plasmatreat GmbH, Birkenfeld). Ein autonomer Belastungssensor, der die Gewichtsbelastung an der Fußsohle misst, die Daten via drahtloser Übertragung an eine Armbanduhr sendet und aufzeichnet, präsentierte Sophie Engelsberger von der Hochschule Landshut. Mit dem gekapselten und desinfizierbaren System soll die beschränkte Belastungsfähigkeit nach Hüft- oder Beinoperationen kontrolliert und kostenintensive Nachbehandlungen vermieden werden. Die Basis bildet ein neu entwickelter Piezosensor, der es auch ermöglicht, die Schaltung in einen Sleep-Modus zu versetzen und so Energie zu sparen. Da eine Energy Harvesting Systems nicht genug Energie liefern würde, wird ein Akku mit drahtloser Energieübertragung aufgeladen; umgesetzt in der aktuellen Version des Systems per IC. Neben den technischen Themen wurde auf dem Symposium auch dem Technologie- und Innovationsmanagement eine Plattform geboten.

Die Fachvorträge des Symposiums sind in einem Tagungsband erschienen, der beim Cluster Mikrosystemtechnik der Hochschule Landshut erhältlich ist. Weitere Informationen unter www.symposium-mst.de.

Das Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik bietet Fachleuten aus Wissenschaft und Wirtschaft alle zwei Jahre die Gelegenheit zum interdisziplinären Austausch und zum Netzwerken. Die begleitende Fachausstellung bot den Teilnehmern von Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Dienstleistern aus sehr unterschiedlichen Technologiefeldern und Branchen einen Blick auf neueste Entwicklungen und über den eigenen Tellerrand hinaus.

Entwicklerforum Medizinelektronik 2014

8.-9. Oktober 2014, München

Call for Papers

Professionelle Elektronik für medizinische und biomedizinische Geräte ist das Thema des deutschsprachigen Expertenforums, welches die Fachmedien Design & Elektronik und Medizin + Elektronik in den letzten Jahren in Kooperation mit dem Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Technischen Universität München mit großem Erfolg veranstaltet haben. Teilnehmer, Referenten und Aussteller zeigten sich begeistert von der Veranstaltung, die neueste Entwicklungen und Trends auf einem der aussichtsreichsten Zukunftsmärkte für Elektronik aufgreift und umfassend informiert.

Worin unterscheidet sich diese Veranstaltung von anderen?

- Hier finden Sie Teilnehmer aus Industrie und Forschung mit allen relevanten Themen
- In einem ansprechenden Rahmen treffen Experten aus Industrie und Wissenschaft aufeinander und tauschen ihr Fachwissen aus
- Viele Gelegenheiten, voneinander zu lernen durch Gedankenaustausch in kleinen Gruppen
- Best Paper Award: Forscher präsentieren aktuelle Projekte und die Industrie zeigt ihre Leistungsfähigkeit

In diesem Jahr folgt nun bereits die sechste Ausgabe dieses erfolgreichen Forums, und wir würden uns freuen, Sie als Referentin oder Referent zu begrüßen.

Themenbereiche:

Sensoren und Aktoren

- Sensoren, Verstärker, Messwandler, Aktoren wie Pumpen, Kühl- oder Heizelemente, Ventile
- Lab on a Chip und Elektronik in Analytik & Diagnose
- Bildsensoren

Mikromechatronische Systeme

- Motoren/Antriebe und Motorsteuerungen für den Einsatz in Medizingeräten
- Polymerelektronik / Textile Elektronik

Implantate / Prothetik

- Biokompatibilität
- Energieversorgung (z.B. Energy Harvesting)
- Nanosensorik / -aktorik
- Bio-Interface

Drahtlose Kommunikation & Schnittstellen

- Offene Standards und Schnittstellenprotokolle und deren Nutzungsmöglichkeiten

Visualisierungs- und Displaytechniken für die medizinische Forschung und den klinischen Alltag

Sicherheit in der Medizintechnik

- Normen und Zulassungen für Elektronik in der Medizintechnik
- Design von sicherheitskritischen Systemen
- DIN EN 61508: Entwicklung von Hard- & Software für sicherheitsgerichtete Anwendungen im Medizintechnik-Bereich

- Softwareentwicklung und Debugging sicherheitsgerichteter Systeme
- Datenschutz und Verschlüsselung in biomedizinischen Geräten
- Verifizierung und Validierung

Automatisierung

- Mensch-Maschine-Interaktion
- Usability von Medizin- und Laborgeräten
- Medizin 4.0

Telemedizin & Ambient Medicine

- Datenübertragung: Protokolle, Standards, Datensicherheit
- Telemedizinische Systeme
- Automotive und Telemedizin
- Sensorik für die Telemedizin

Natürlich sind auch andere Themenvorschläge willkommen.

Senden Sie uns jetzt Ihren Beitrag! Einsendeschluss für Vortragsvorschläge ist der 19. Mai 2014! Wir freuen uns auf Ihre interessanten Beiträge!

Informationen zum Call for Papers:

Renate Ester, Event Manager Weka Fachmedien GmbH, Tel: +49 (0)89 25556-1349. Veranstaltungsort: Hotel Holiday Inn München – City Centre, Hochstrasse 3, 81669 München. Weitere Informationen finden man auf der folgenden Webseite: http://www.medizinelektronik-entwicklerforum.de/home.html

Aussteller & Sponsoren: Entwicklerforen zum Einsatz professioneller Elektronik in der Medizintechnik haben die Fachmedien Design & Elektronik und Medizin + Elektronik bereits mehrfach mit großem Erfolg durchgeführt. Unter neuem Namen organisieren die beiden Medien jetzt gemeinsam mit dem Heinz Nixdorf Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Technischen Universität München die neueste Ausgabe des Entwicklerforums ‚Medizinelektronik', das die aktuellen Entwicklungen und Trends auf einem der aussichtsreichsten Zukunftsmärkte für Elektronik aufgreift und umfassend informiert. Auf diesem Entwicklerforum treffen Experten aus Industrie und Wissenschaft in einem ansprechenden Rahmen aufeinander und tauschen ihr Fachwissen zu allen relevanten Themen aus. Forscher präsentieren aktuelle Projekte, und die Industrie zeigt ihre Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus soll die Veranstaltung Entwicklern von Elektronik für medizinische und biomedizinische Geräte die Gelegenheit bieten, sich über die neuesten Produkte und Lösungen der Hard- und Software-Anbieter zu informieren. Ein umfassendes Programm von Fachvorträgen öffnet ein breites Spektrum technisch fundierter und praxisorientierter Information zu dieser Thematik.

Neben dem Vortragsprogramm ist vor allem die begleitende Fachausstellung_ein idealer Weg, Ihr Unternehmen und Ihre Produkte den Besuchern ohne Streuverlust zu präsentieren. Oder Sie investieren in Ihr Unternehmens-Image mit unseren Sponsoringmöglichkeiten.

Nutzen Sie Ihre Chance, als Aussteller auf der begleitenden Table-Top-Ausstellung oder als Sponsor mit dabei zu sein. Kontakt: Tanja Lewin, Sales Manager Events, Weka Fachmedien GmbH, Tel: +49 (0)89 25556-1393

IMAPS Deutschland – Ihre Vereinigung für Aufbau- und Verbindungstechnik

IMAPS Deutschland, Teil der ‚International Microelectronics Assembly and Packaging Society' (IMAPS), stellt seit 1973 in Deutschland das Forum für alle dar, die sich mit Mikroelektronik und Aufbau- und Verbindungstechnik beschäftigen. Mit mehr als 300 Mitgliedern verfolgen wir drei Ziele: Wir verbinden Wissenschaft und Praxis, wir sorgen für den Informationsaustausch unter unseren Mitgliedern und wir vertreten den Standpunkt unserer Mitglieder in internationalen Gremien.

Impressum

IMAPS Deutschland e.V.

1. Vorsitzender:
Dr.-Ing. Martin Schneider-Ramelow
martin.schneider-ramelow@izm.fraunhofer.de

Schatzmeister
(bei Fragen zu Mitgliedschaft und Beitrag):
Ernst J. M. Eggelaar,
ee@microtronic.de

Ausführliche Kontaktinformationen zu den Vorstandsmitgliedern finden Sie unter *www.imaps.de* (*Vorstand*)