



■ **IMAPS-Frühjahrsseminar ‚Volumenintegration Stapeln, Falten, Vergraben‘**

Für das in diesem Jahr an der Technischen Universität Dresden stattfindende IMAPS-Frühjahrsseminar steht inzwischen das aktuelle Programm zur Verfügung:

Ort: Technische Universität Dresden, Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik

Zentrum für mikrotechnische Produktion, Werner-Hartmann-Bau, Nöthnitzer Strasse 64

Zeit: Donnerstag, der 20. März 2014

Zeitplan:

- 08:30 Uhr Einschreibung
- 09:00 - 09:10 Uhr Eröffnung
Dr.-Ing. Martin Schneider-Ramelow
1. Vorsitzender IMAPS Deutschland e.V.
Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. hc. Klaus-Jürgen Wolter
Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik | TU Dresden, Zentrum für mikrotechnische Produktion
- 09:10 - 10:50 Uhr Podiumsvorträge
- 09:10 - 09:35 Uhr
Multifunktional und formbar - xFlex - Ein System zum Rollen, Falten, Stapeln, Jan Kostelnik | Würth Elektronik GmbH & Co. KG
- 09:35 - 10:00 Uhr
Begrabene Geheimnisse - einige Sachen bleiben lieber versteckt, Nick Renaud-Bezot | AT&S Austria Systemtechnik AG
- 10:00 - 10:25 Uhr,
3D-Systemintegration auf Waferebene - Technologie und Anwendung, Kai Zoschke | Fraunhofer IZM Berlin

- 10:25 - 10:50 Uhr
Möglichkeiten und Herausforderungen der 3D-Integration in Mehrlagenkeramiken, Jens Müller | Technische Universität Ilmenau
- 10:50 - 11:30 Uhr Kaffeepause
Fach- und Expertengespräche mit Teilnehmern und Fachausstellern
- 11:30 - 12:15 Uhr Podiumsdiskussion
Die Referenten der Podiumsbeiträge diskutieren unter der Thematik Volumenintegration noch einmal gemeinsam aus dem Blickwinkel der verschiedenen Anwendungsfelder und beantworten die Fragen aus dem Auditorium.
Im Ergebnis der Diskussion sollten die wesentlichen Schwerpunkte für das innovative Packaging und der dafür erforderlichen Technologien bei der Realisierung von Komponenten und Baugruppen für zukunftsweisende Lösungen im Elektronik Packaging deutlich werden. Moderation: Markus Detert | IMAPS Deutschland
- 12:15 - 13:30 Uhr Mittagspause
Fach- und Expertengespräche mit Teilnehmern und Fachausstellern
- 12:15 - 13:30 Uhr Laborbesichtigung
Walter-Hartmann-Bau, Der im Dezember 2013 offiziell übergebene neue Laborkomplex des Instituts für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik und des Zentrums für mikrotechnische Produktion kann besichtigt werden! Wir bieten Ihnen innerhalb der Mittagspause und der Kaffeepause am Nachmittag die einmalige Möglichkeit an einer Führung durch den neuen hochmodernen Laborkomplex an der TU Dresden teilzunehmen! Moderation: Thomas Zerna | Zentrum für mikrotechnische Produktion

- 13:30 - 14:45 Uhr Fachvorträge I
- 13:30 - 13:55 Uhr
Hochauflösende Röntgendiagnostik an Bau-elementen der 3D-Integration, Klaus-Jürgen Wolter | Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik
- 13:55 - 14:20 Uhr
Advanced Microelectronic Packaging on and in flexible Substrates, Sebastian Löffler, CICOR AG, RhE
- 14:20 - 14:45 Uhr
Hoch integrierte Flex-Schaltungen für anspruchsvolle Aufbau- und Verbindungstechnologien, Uwe Lehmann | HighTec MC AG
- 14:45 - 15:25 Uhr Kaffeepause und Laborbesichtigung, Fach- und Expertengespräche mit Teilnehmern und Fachausstellern
- 15:25 - 16:40 Uhr Fachvorträge II
- 15:25 - 15:50 Uhr
LTCC basierte Integrationstechnologien mit verschiedenen Materialsystemen für unterschiedliche Anwendungen, Sebastian Brunner | EPCOS AG
- 15:50 - 16:15 Uhr
Ansätze zur Volumenintegration bei Hochfrequenzschaltungen bis 40 GHz, Thomas Geist | CASSIDIAN EADS Ulm
- 16:15 - 16:40 Uhr
LTCC-Technologien zur Integration magnetischer Komponenten in LTCC, Franz Bechtold, VIA electronic GmbH
- 16:40 - 16:45 Uhr Schlusswort und Ausblick
Markus Detert, 2. Vorsitzender IMAPS Deutschland e.V.

Anmeldung und Einschreibung

Beachten Sie bitte, dass die Anmeldung seit Ende 2013 für unsere Veranstaltungen nur noch Online möglich ist. Bitte nutzen Sie als Zugang unseren Internetauftritt unter:

<http://www.imaps.de/>

oder buchen Sie bitte direkt unter:

<https://www.conftool.net/imaps-seminar-2014/>

Teilnahmegebühren:

Mitglieder IMAPS	110,00 €
Nichtmitglieder	160,00 €
Studenten	30,00 €
Vortragende	0,00 €

In der Teilnahmegebühr sind die Proceedings auf CD, Mittagessen und die Kaffeepausen enthalten. Die Teilnahmegebühren sind gemäß § 4 Nr. 22 UStG als umsatzsteuerfrei festgelegt.

Vorabendtreffen

Für das vorabendliche Treffen am 19.03.2014 haben wir ab 19 Uhr Tische unter der folgenden Adresse auf Selbstzahlerbasis reserviert:

Pulverturm an der Frauenkirche, An der Frauenkirche 12, 01067 Dresden

In loser Folge geben wir den Firmenmitgliedern von IMAPS Deutschland die Möglichkeit, sich kurz vorzustellen. Dies ist aktuell der

Lehrstuhl für Funktionsmaterialien der Universität Bayreuth

Unser Lehrstuhl für Funktionsmaterialien wurde am 1. Juli 2001 gegründet. Lehrstuhlinhaber ist seitdem Prof. Dr.-Ing. Ralf Moos. Die Kompetenzfelder des Lehrstuhls umfassen Gassensorik, Abgasnachbehandlung, keramische Mikrosystemtechnik, Biosensorik und Materialien für die Energiewandlung. Der keramischen Mikrosystemtechnik wird als Querschnittstechnik ein besonderer Stellenwert zuteil.



FM | funktionsmaterialien

Die Gassensorik stellt einen Schwerpunkt in der Forschung dar. Forschungsthemen behandeln Materialien und Mechanismen, Anwendungskonzepte und neuartige Sensorprinzipien sowie alle Aspekte in der Prozesskette zur Sensorherstellung und deren Charakterisierung. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf chemischen Sensoren mit keramischen Funktionsmaterialien in Dick- und Dünnschichttechnik sowie in keramischer Mehrlagentechnologie (HTCC und LTCC).

Ein Teil unserer Forschungsaktivitäten bedient das komplexe Umfeld der (automobilen) Abgasnachbehandlung. Durch immer strengere Emissionsgesetzgebung wächst der Bedarf an aufeinander abgestimmten Systemen und Technologien. Wir arbeiten dabei in den Bereichen:

- Neuartige Abgasnachbehandlungssysteme / -katalysatoren

- Neuartige Abgassensoren (siehe Gassensorik)
- Möglichkeiten der On-Board-Diagnose
- Neuartige Konzepte zur In-Situ-Überwachung der Abgasanlage

Unsere Ausstattung in diesem Bereich reicht von der kompletten Prozesskette zur Darstellung abgastauglicher Sensoren über verschiedenste Möglichkeiten der Katalysator-Charakterisierung im synthetischen Abgas bis hin zum Test der Systemkomponenten im realen Abgas (Motorprüfstand) jeweils inklusive der notwendigen Analytik und Messtechnik.

Da der Bauteilträger eine wichtige Rolle im Bereich der Sensorik spielt, arbeiten wir mit den folgenden Techniken und entwickeln diese auch weiter:

- Low-Temperature-Co-Fired Ceramics (LTCC)
- High-Temperature-Co-Fired Ceramics (HTCC)
- Dick- und Dünnschicht-Techniken
- Siebdruck, Schablonendruck, Aerosol-Abscheidung, Tauchbeschichten, Aufdampfen
- Photolithographische Strukturierung
- Laserstrukturierung von Substraten oder Funktionsschichten

Besondere Aufmerksamkeit wurde einem jüngst entwickelten miniaturisierten Differential-Scanning-Calorimeter (DSC) zuteil, das vollständig in LTCC-Technik gebaut wurde (Abb. 1).

Hier zeigt sich auch die Simulationskompetenz des Lehrstuhls – das Bauteil wurde zunächst mit FEM simuliert und dann erst dargestellt.



Abb. 1 DSC-Chip gebaut vollständig in LTCC-Technik

Die Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls für Funktionsmaterialien im Bereich Biosensorik konzentrieren sich auf enzymatische Sensoren zur Bestimmung von Analyten in gasförmigen oder flüssigen Proben. Die eingesetzten Enzyme dienen dabei der Verbesserung der Selektivität des jeweiligen Sensors. Anwendungs-

beispiele sind z. B. die Bestimmung von Formaldehyd in Raumluft oder von Ethanol in Frucht- oder Gemüsesäften. Hier werden LTCC- und Dickschichttechnik zur Darstellung von Mikrofluidik-Funktionalitäten mit integrierten Elektroden eingesetzt.

Der letzte Forschungsbereich des Lehrstuhls für Funktionsmaterialien beschäftigt sich mit Materialien für die Energiewandlung. Dieser umfasst Synthese verschiedenster Materialien (z. B. Metalloxide, Polymere) und die Prozessierung der synthetisierten Pulver zu Formkörpern (Presslinge) oder der Erzeugung von Schichten mittels Dickschichttechnologie oder Aerosol-Deposition. Eine umfangreiche Charakterisierung der Materialeigenschaften erfolgt im synthetischen Abgas mit verschiedenen elektrischen Messmethoden. Neben der Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit (Vierleiter-Widerstandsmessung oder Impedanzspektroskopie) ist die Bestimmung der thermoelektrischen Eigenschaften möglich. Die Eigenschaften können dabei von Raumtemperatur bis 1000 °C unter variierenden Gaszusammensetzungen bestimmt werden.

Das breite Charakterisierungsspektrum eröffnet auch die Möglichkeit, die Materialien defektchemisch zu beschreiben und so zu verstehen. Für die genannten Forschungsaktivitäten sind alle notwendigen Apparate und Kompetenzen vorhanden.

■ AdvanCer-Schulungsprogramm der Fraunhofer-Allianz AdvanCer für Techniker und Ingenieure

Hochleistungskeramik

Teil I: Werkstoffe, Verfahren, Anwendungen

5. und 6. März 2014 in Dresden

Hochleistungskeramik erweitert durch ihr charakteristisches Eigenschaftsprofil die Leistungsgrenzen in vielen Anwendungen. Dank ihrer hervorragenden Festigkeit und Beständigkeit gegenüber Wärme, Verformung, Verschleiß und chemischen Einflüssen kommen Bauteile aus Hochleistungskeramik heute immer öfter im Motorenbau, Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Medizintechnik zum Einsatz.

Um Ihnen die Gelegenheit zu bieten, für Ihre spezifischen Anwendungsfälle die Vorteile technischer Hochleistungskeramiken zu nutzen, haben wir das AdvanCer-Schulungsprogramm für Techniker und

Ingenieure erstellt. Die insgesamt drei Schulungsblöcke bauen aufeinander auf, können aber auch als Einzelseminare gebucht werden. Teil I bieten wir Ihnen nun als Start der Schulungsreihe 2014 an. In Dresden erwartet Sie ein interessantes Programm, das von ausgewiesenen Experten mit langjähriger Erfahrung und umfangreichem Fachwissen gestaltet wird. Neben den Vorträgen haben Sie die Möglichkeit, vor Ort die gesamte Herstellungstechnologie im pilot-technischen Maßstab – vom Pulver bis zum Bauteil – kennenzulernen.

5. März 2014

- 13.00 Uhr Begrüßung
Susanne Freund, Fraunhofer IKTS
 - 13.10 Uhr Eigenschaften keramischer Hochleistungswerkstoffe, Dr. Andreas Kailer, Fraunhofer IWM
 - 13.40 Uhr Pulveraufbereitung
Dr. Manfred Fries, Fraunhofer IKTS
 - 14.45 Uhr Formgebung
Dr. Tassilo Moritz, Fraunhofer IKTS
 - 15.30 Uhr Sintern
Dr. Friedrich Raether, Fraunhofer-Zentrum HTL
 - 16.30 Uhr Besichtigung der Technika und Vorführung der technologischen Teilprozesse Pulveraufbereitung, Formgebung und Wärmebehandlung
 - 18.30 Uhr Präsentation der Fraunhofer-Allianz AdvanCer im Treffpunkt Keramik
- Anschließend Gelegenheit für Diskussionen und gemütliches Zusammensein bei einem Imbiss

6. März 2014

- 8.30 Uhr Anwendungen und Lieferanten keramischer Hochleistungskomponenten, Dr. Michael Zins, Fraunhofer IKTS
- 9.15 Uhr Keramische Schäume und ihre Anwendungen, Dipl.-Krist. Jörg Adler, Fraunhofer IKTS
- 10.15 Uhr Hochleistungskeramik für Verschleißanwendungen, Dr. Andreas Krell, Fraunhofer IKTS
- 11.00 Uhr Hochleistungskeramik für Hochtemperaturanwendungen, Dr. Hagen Klemm, Fraunhofer IKTS
- 11.45 Uhr Hochleistungskeramik für korrosive Anwendungen, Dr. Mathias Herrmann, Fraunhofer IKTS
- 12.30 Uhr Zusammenfassung und Ausblick, Susanne Freund, Fraunhofer IKTS

Teilnahmegebühr:

395 Euro. Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Erfrischungen während der Pausen, einen Abendimbiss sowie die Schulungsunterlagen.

Anmeldung:

Anmeldungen bis 24. Februar 2014 an advancer@ikts.fraunhofer.de

Bei Absage der Teilnahme innerhalb von sieben Tagen vor der Veranstaltung wird eine Bearbeitungsgebühr von 100 Euro erhoben.

Kontakt:

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Winterbergstraße 28, 01277 Dresden, Susanne Freund, Tel: +49 351 2553-7504, susanne.freund@ikts.fraunhofer.de, www.advancer.fraunhofer.de

Hochleistungskeramik

Teil II: Bearbeitung

7. und 8. Mai 2014 in Berlin

Die herausragenden Eigenschaften technischer Hochleistungskeramiken bringen jedoch meist auch besondere Herausforderungen für die Bearbeitung mit sich. Nicht immer lassen sich die bekannten Verfahren der Metallbearbeitung auf keramische Bauteile übertragen.

Teil II der Schulung vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die Sie für eine effiziente Bearbeitung keramischer Funktionsbauteile benötigen. Dazu stellen wir Ihnen nicht nur konventionelle Bearbeitungsverfahren vor, sondern erläutern auch die neuesten Entwicklungen in den EDM- und Ultraschalltechnologien sowie im Planschleifen mit Planetenkinematik und Strömungsschleifen.

Profitieren Sie vom Know-how der Allianz AdvanCer und erschließen Sie Wettbewerbsvorteile für aktuelle und zukünftige Aufgaben rund um das Thema Hochleistungskeramik. Der Dialog mit Experten aus Entwicklung, Konstruktion und Fertigung vermittelt Ihnen neue Impulse für Ihr Unternehmen.

7. Mai 2014

- 13.00 Uhr Begrüßung
Christian Schmiedel, Fraunhofer IPK

- 13.15 Uhr Grünbearbeitung technischer Hochleistungskeramik:, Methoden, Instrumente und Entwicklungen, Falko Oehme, Fraunhofer IKTS
- 13.50 Uhr Bearbeitung keramischer Hochleistungswerkstoffe, Teil 1: Schleifen, Tiago Borsoi Klein, Fraunhofer IPK
- 14.50 Uhr Bearbeitung technischer Hochleistungswerkstoffe, Teil 2: Läppen, Planschleifen mit Planetenkinematik, Strömungsschleifen, Michael Kleinschnitker und Christian Schmiedel, Fraunhofer IPK
- 16.00 Uhr Visualisierung der theoretischen Inhalte im Versuchsfeld, (Planschleifen mit Planetenkinematik, adaptive Schleifbearbeitung mit Roboter, Koordinatenschleifen, Werkzeugschleifen und Abrichten hochharter Diamantschleifscheiben, EDM-Bearbeitung)
- 19.00 Uhr Abendessen

8. Mai 2014

- 9.00 Uhr Konditionieren
Clemens Bäcker, Fraunhofer IPK
- 9.30 Uhr Hochpräzisionsbearbeitung mittels Koordinatenschleifen, Falko Oehme, Fraunhofer IKTS
- 10.30 Uhr Ultraschallunterstützte Bearbeitung
Christoph Sammler, Fraunhofer IPK
- 10.45 Uhr Keramische Schaftfräswerkzeuge zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Superlegierungen, Sebastian Uhlemann, Fraunhofer IPK
- 11.10 Uhr Trockenfunktionsbearbeitung von Hochleistungskeramiken, Tassilo-Maria Schimmelpfennig, Fraunhofer IPK
- 11.35 Uhr Charakterisierung und Bewertung der Festigkeitseigenschaften bearbeiteter Oberflächen, Dr. Wulf Pfeiffer, Fraunhofer IWM
- 12.20 Uhr Schlusswort
Christian Schmiedel, Fraunhofer IPK

Teilnahmegebühr:

440 Euro, Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Erfrischungen während der Pausen, ein Abendessen sowie die Schulungsunterlagen.

Anmeldung:

Bitte nutzen Sie zur Anmeldung das Onlineformular auf unserer Webseite www.advancer.fraunhofer.de. Anmeldeschluss ist der 30. April 2014.

Stornierung:

Stornierungen können schriftlich, per Brief, Fax oder E-Mail erfolgen. Bis vier Wochen vor Veranstaltungsbeginn bleibt die Stornierung kostenlos. Erhalten wir Ihre Stornierung bis eine Woche vor Veranstaltungsbeginn, werden Stornogebühren in Höhe von 50 Prozent des Gesamtbetrags fällig. Danach stellen wir den vollen Veranstaltungspreis in Rechnung. Alternativ können Sie gern einen Ersatzteilnehmer aus Ihrem Unternehmen benennen.

Kontakt:

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Christian Schmiedel, Tel: +49 30 39006-267, christian.schmiedel@ipk.fraunhofer.de

■ Die Mikrosystemtechnik – Enabler intelligenter mechatronischer Systeme

4. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik am 12. und 13. März 2014

Bereits zum vierten Mal unterstützt der Cluster Mechatronik & Automation die Hochschule Landshut bei der Organisation und Durchführung des Landshuter Symposiums. Gerade die intelligenten mechatronischen Systeme, auf denen die Wertschöpfung vieler Mitgliedsunternehmen unseres Technologie-Netzwerks aufbaut, wären ohne die Fortschritte in der Halbleitertechnologie, ohne verlässliche Aufbau- und Verbindungstechnik und ohne eingebettete Hochleistungsrechner schlicht nicht realisierbar.

Wie in den vorangegangenen Jahren greift das Symposium aktuelle gesellschaftliche Trends auf und stellt damit den Beitrag heraus, den die intelligenten, miniaturisierten Systeme für mechatronische Systeme, das Einsparen von Energie, für das Smart Grid, zukünftige Assistenzsysteme oder für den sorgsam Umgang mit Ressourcen leisten. Zudem widmet das 4. Landshuter Symposium dem Bereich Medizintechnik eine eigene Vortragsreihe und trägt damit den hohen Zuwachsraten in diesem Marktsegment Rechnung.

Weitere Kooperationspartner des 4. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik sind die Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg, die Strategische Partnerschaft Sensorik sowie VDI-VDE-IT, Projektträger des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und

Technologie für das Förderprogramm MST-Bayern. Weitere Informationen auch für Aussteller, die sich an der Fachausstellung beteiligen wollen, finden Sie auf der Homepage des Cluster Mikrosystemtechnik unter: www.cluster-mst.de

■ GMM-Workshop Energieautarke Sensorik 2014

Der 7. Workshop „Energieautarke Sensorik“ des GMM Fachausschusses 4.3 „Sensorik“ befasst sich mit den Themen:

- Energiebereitstellung
- Sensoren und Sensorsysteme
- Anwendungen energieautarker Sensoren

Er findet am 24. Und 25. Februar in Magdeburg statt. Er wird von der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM), Fachausschuss „Sensorik“, in Zusammenarbeit mit der VDI/VDE Innovation+Technik GmbH, Berlin veranstaltet.

Tagungsort:

Maritim Hotel Magdeburg, Otto-von-Guericke Straße 87, 39104 Magdeburg, Tel: +391 5949-0, E-Mail: meeting.mag@maritim.de

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Ronald Schnabel, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt, Tel: +69 6308-227

oder -330, Fax: -9828, E-Mail: gmm@vde.com. Programm und weitere Informationen: www.eas2014.de

■ IMAPS Deutschland – Ihre Vereinigung für Aufbau- und Verbindungstechnik

IMAPS Deutschland, Teil der „International Microelectronics 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 im Wesentlichen drei wichtige Ziele:

- Wir verbinden Wissenschaft und Praxis
- Wir sorgen für den Informationsaustausch unter unseren Mitgliedern und
- Wir vertreten den Standpunkt unserer Mitglieder in internationalen Gremien.

■ Proceedings der letzten Herbsttagung

Diese fand im Oktober 2013 in München statt und die Proceedings können auf CD zum Preis von 55,- € erworben werden.

Die aktuelle CD-ROM enthält neben den 2013'er Proceedings auch die mehrerer früherer Herbst- und Frühjahrsveranstaltungen. Unsere Seminare sind traditionell themenorientiert und beschäftigten sich zuletzt mit zu Themen wie „Medizintechnik- Heraus-

■ Veranstaltungskalender

Ort	Zeitraum	Name	Veranstalter
Landshut	12.-13. März 2014	Landshuter Symposium MST	Cluster MST Hochschule Landshut,
Dresden	20. März 2014	Frühjahrsseminar „Volume Integration – Stapeln, Falten, Vergraben“	IMAPS D
Oxford	20. März 2014	Micro Tech 2014, Design for Packaging & Future Technology Trends	IMAPS UK
Osaka	14.-16. April 2014	CICMT 2014	IMAPS, ACerS
Albuquerque	13.-15. Mai 2014	IMAPS HiTEC	IMAPS US
Helsinki	16.-18. Sept. 2014	ESTC 2014	IEEE CPMT
München	23.-24. Okt. 2014	Herbstkonferenz 2014	IMAPS D

förderungen an das Packaging*, ,Manche mögen's heiß – Power Electronic Packaging*, ,3D – mehr als nur die 3.Dimension?‘ oder ,Ist Zuverlässigkeit noch bezahlbar?‘



Ihre Bestellungen richten Sie bitte an:
Ernst Eggelaar, c/o Microtronic GmbH,
Kleingrötzing, 84494 Neumarkt-St.Veit,
Fax +49-8722-9620-30, ee@microtronic.de

Bitte beachten Sie, dass der angegebene Preis gemäß §4 Nr.22 UStG umsatzsteuerfrei ist und die verfügbare Anzahl begrenzt ist.

■ 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 findet man unter www.imaps.de (Vorstand)