



## Brief zum Jahreswechsel

Ilmenau, Dezember 2007

Sehr geehrte IMAPS-Mitglieder,

wie in jedem Jahr möchte ich mit einem Schreiben über die vergangenen 12 Monate Bilanz ziehen.

Der Verband hat mittlerweile eine stabile Mitgliederanzahl von ca. 300. Wir hoffen, dass der Zugang neuer Mitglieder im Vergleich zum Ausscheiden durch Wechsel des Tätigkeitsfeldes bzw. Ruhestand 2008 stärker wächst. Zusätzlich hoffen wir, dass mehr Firmen die Angebote, die *IMAPS* ihnen bietet, wahrnehmen. Seit kurzer Zeit werden in der *PLUS* Porträts unserer Mitgliedsfirmen veröffentlicht. Sie bieten den Unternehmen zielgerichtete Darstellungen ihrer Leistungen und Alleinstellungsmerkmale. Zur Verbesserung der Nachhaltigkeit werden diese Berichte auch auf der Webseite von *IMAPS* abgelegt.

Inhaltlich wird sich *IMAPS* auch in Zukunft neuer Technologiefelder der Aufbau- und Verbindungstechnik annehmen. Dies betrifft u.a. den Einsatz von Nanotechnologien für die Miniaturisierung von Verbindungen oder der Funktionalisierung von Oberflächen (z.B. in der Sensorik). Die Diskussion fertigungsnaher Fragestellungen aus dem täglichen Anwendungsumfeld soll dazu keinen Gegensatz bilden, sondern Wege aufzeigen, welchen Stellenwert neue Technologien und Materialien haben. Auf spezifischen Gebieten wird *IMAPS* dazu auch die Zusammenarbeit mit anderen Fachverbänden suchen. Ein Beispiel dafür war das mit der *DVS-AG Drahtbonden* durchgeführte Frühjahrsseminar 2007 zum Thema *Flip Chip und Drahtbonden*.

### Veranstaltungen

Sowohl das *Frühjahrsseminar* in Ilmenau als auch die *Herbstkonferenz* in München waren auch aus finanzieller Sicht erfolgreich. Einen wichtigen Beitrag dazu leisteten die Ausstellungen sowie die Sponsoren zur Konferenz. Die Veranstaltung im Februar, die erstmalig an der *TU Ilmenau* stattfand, wurde sehr gut angenommen. Mehr als 80 Teilnehmer kamen zu diesem eintägigen Seminar, bei dem das Für und Wider von Flip Chip und Drahtbondtechnologien diskutiert wurde. Die begleitende Ausstellung, bei der 14 Firmen vertreten waren, hatte regen Zulauf.

Die *Konferenz* in München am 8. und 9. Oktober litt unter einer relativ geringen Teilnehmerzahl (ca. 85). Aus vielen Gesprächen mit Mitgliedern kristallisierte sich insbesondere die kritische Übernachtungssituation als Grund dafür heraus. Ursache dafür waren vier große Messen, die die Hotelkapazität von München an ihre Grenzen brachte. Ein zweiter Aspekt betrifft parallele Veranstaltungen mit überschneidenden Inhalten. Zeitgleich liefen die *Microwave Week Europe* in München sowie die *SEMICON Europe* in Stuttgart. Letztere führte dazu, dass traditionelle *IMAPS*-Aussteller nicht an der Konferenz teilnehmen konnten. Dennoch waren 14 Aussteller in München vertreten.

Unser Tagungsort an der *TU München* wird uns ab 2008 nicht mehr zur Verfügung stehen. Gegenwärtig sind wir auf der Suche nach Alternativen. Auf der Mitgliederversammlung wurden dazu Meinungen eingeholt. Es besteht auch weiterhin das Interesse, sich in München zu treffen. Allerdings soll mit dem Wechsel des Austragungsortes auch eine Verschiebung um eine Woche stattfinden, um eine bessere Entkopplung zu Oktoberfest und *SEMICON* zu erreichen. Wir werden dazu rechtzeitig informieren.

Das Frühjahrsseminar wird im kommenden Jahr ausfallen. Der Grund dafür ist die Ausrichtung der 4<sup>th</sup> *Ceramic Interconnect and Ceramic Microsystems Technologies Conference (CICMT)* vom 21. - 24. April 2008 in München. Diese Tagung verlässt erstmalig die USA und wird in Deutschland gemeinsam von *IMAPS USA*, *ACerS (American Ceramics Society)*, der *Deutschen Keramischen Gesellschaft (DKG)* und *IMAPS Deutschland* organisiert. Zu dieser zweieinhalbtägigen Veranstaltung, die im Holiday Inn City Center stattfindet, wird es eine begleitende Ausstellung geben. Einzelheiten zum Programm und der Ausstellung können Sie [www.cicmt.org](http://www.cicmt.org) entnehmen.

Im September findet eine gemeinsame europäische Tagung in Zusammenarbeit von *IEEE-CPMT* und *IMAPS* statt. Wir berichteten bereits mehrfach über die Kooperation zwischen den Organisationen. In diesem Jahr wird die *ESTC* unter Federführung von *IEEE-CPMT* in Greenwich bei London ausgetragen. Der Call for Papers ist noch bis Ende Januar offen.

## Mitgliederleistungen

Seit diesem Jahr werden uns durch *IMAPS USA* keine Proceedings mehr zur Verfügung gestellt. Gründe dafür liegen in der Eigenvermarktung der Publikationen in Form einer Internetdatenbank, die gegen Ende dieses Jahres den Betrieb aufnehmen soll. Genaue Nutzungsbedingungen liegen uns zurzeit noch nicht vor. Wir bedauern diesen Schritt, der uns eine wichtige langjährige Mitgliederleistung nimmt.

Als Ersatz wird Ihnen das *Mikroverbindungsbandbuch* der *DVS* zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sind wir in Verhandlung mit *IMAPS Nordic*, die Proceedings der *EMPC 2007*, Oulu, zu erhalten.

Im Zuge des *Affiliated Membership* bei *IMAPS USA* sollte jedes Mitglied die sechs Ausgaben der Zeitschrift *Advancing Microelectronics* erhalten sowie über eine Mitgliedsnummer Zugriff auf den geschützten Webinhalt unter [www.imaps.org](http://www.imaps.org) haben. Die Umfrage im Zuge eines Mitgliederbriefes zeigte eine unbefriedigende Situation. Mehr als 70 % sind nicht über die Mitgliedsnummer informiert und viele unserer Mitglieder erhalten die Zeitschrift nicht (ca. 30 %). Mitte des Jahres fand ein Personalwechsel für den Bereich *Affiliated Membership* bei *IMAPS USA* statt. Bei der Aufarbeitung der Datenbanken wurden trotz unserer jährlichen Zuarbeit erhebliche Differenzen aufgedeckt. Die erneuerten Adresslisten sollten zu einer dauerhaften Behebung des Problems führen. Die Informationen zu Ihrer Mitgliedsnummer gehen Ihnen nach dem Datenabgleich separat zu.

## Mitgliederversammlung

Bei der Wahl des Vorstands während der ordentlichen Mitgliederversammlung wurden *Prof. Dr. Matthias Fischer* in der Funktion des Schriftführers und *Dr. Jens Müller* in der Funktion des 1. Vorsitzenden bestätigt. Ich möchte mich hiermit nochmals für das ausgesprochene Vertrauen bei Ihnen bedanken.

Zur Mitgliederversammlung wurde auch der Startschuss für den neuen Webauftritt gegeben. *Ernst Eggelaar*, unser Internetverantwortlicher, hat in diesem Jahr die nationale Homepage komplett überarbeitet. Mit den zusätzlichen Inhalten, wie der Mitgliederfirmendatenbank, möchten wir die Wertigkeit der Seiten erhöhen.

Im Namen des gesamten Vorstands der *IMAPS Deutschland* wünsche ich Ihnen und Ihren Familien ein geruhsames Weihnachtsfest und alles Gute für das Jahr 2008. Ich würde mich freuen, Sie zahlreich bei der *CICMT* im April und zur Konferenz im Oktober in München begrüßen zu können.

gez.

Dr.-Ing. Jens Müller

Vorsitzender IMAPS Deutschland

## Nachlese zur deutschen IMAPS-Konferenz 2007 in München

Die diesjährige *IMAPS-Konferenz* in München begann am 8. Oktober mittags. Die Verschiebung um einige Stunden nach hinten war im Vorjahr beschlossen worden, um für Aussteller und Teilnehmer die Anreise durch den morgendlichen Berufsverkehr in und um München zu vermeiden. Dieses Konzept scheint aufgegangen zu sein.

Teilnehmer- und Ausstellierzahlen bewegten sich fast exakt auf dem Niveau des Vorjahres, wobei es aufgrund der zeitgleich stattfindenden *SEMICON Europa* in Stuttgart praktisch eine Konferenz unter erschwerten Bedingungen war. Das Foyer vor dem Tagungsaal war jedenfalls mit Ausstellern gut gefüllt und die Stände waren in den Tagungspausen sehr gut besucht. Unter den 14 Ausstellern waren sowohl die gut etablierten und wohl jedem bekannten Unternehmen als auch kleinere Ingenieurbüros und die Nachwuchsforschergruppe der *TU Ilmenau*. Inzwischen ist es bereits Tradition, dass die Aussteller

sich kurz im Auditorium vorstellen und davon wurde auch in diesem Jahr rege Gebrauch gemacht.

Das wissenschaftliche Programm umfasste wie gewohnt 18 Vorträge, welche das Gebiet der Aufbau- und Verbindungstechnik von neuen Technologievarianten über thermische und Zuverlässigkeitsprobleme bis zu Sensoren und neuen Materialien umfasste. Auch die klassische Hybridtechnik war mit Beiträgen zu LTCC- und HTCC-Anwendungen gut repräsentiert. Schlusspunkt am Dienstag war schließlich ein Vortrag von *Erwin Effenberger* zur Marktsituation von keramischen Mikroschaltungen.

Am Montag fand im Anschluss an den wissenschaftlichen Teil die jährliche Mitgliederversammlung statt; anwesend waren 29 IMAPS-Mitglieder. Nach den Rechenschaftsberichten von Schatzmeister und Vorsitzendem, in denen sie die Aktivitäten des vergangenen Jahres und die finanzielle Situation des Vereins darstellten, wurden diese entlastet. Turnusgemäß waren der Schriftführer und der Vorsitzende neu zu wählen und dies geschah unter der



Rege Diskussionen am Stand der Nachwuchsforschergruppe der TU Ilmenau

Wahlleitung von *Heinz Osterwinter* sowohl für *Matthias Fischer* als auch für *Jens Müller* einstimmig.

Größeren Raum nahm die Diskussion der anstehenden Veränderungen ein. Leider wird der gewohnte Veranstaltungsort zukünftig nicht mehr zur Verfügung stehen und ein neuer ist noch zu finden. Es wurden verschiedene Lösungen diskutiert; so wurde unter anderem, auch mit Hinweis auf die Kosten, Ilmenau als Tagungsort vorgeschlagen. Letztlich wurde aber mit großer Mehrheit beschlossen, an München als Tagungsort zumindest zunächst festzuhalten.

Einer der Gründe für diese Entscheidung war sicher der anschließende Abend im *Augustiner*, der auch in diesem Jahr wie gewohnt stattfinden konnte und unter anderem durch die Spenden der Sponsoren ein voller Erfolg wurde. Bei Bier und dem wie immer ausgezeichneten Büffet konnten in gemütlicher Runde viele Kontakte vertieft werden. Dieser Abend und die gesamte Konferenz werden sicher allen Beteiligten in guter Erinnerung bleiben.



Gregor Feiertag, Epcos München, sprach über die Verwendung von LTCC- und HTCC-Substraten für das SAW-Packaging



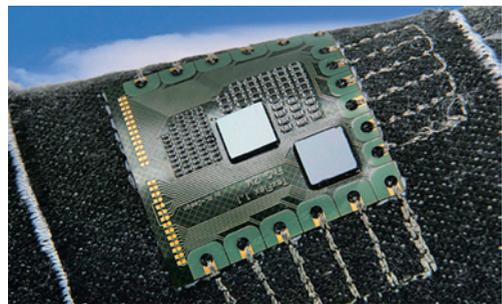
Wolfgang Tschann, RMT Wangs, Schweiz, bei seinem Vortrag über die Herausforderungen beim Packaging für ein Hochfrequenzfilter

## Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (Fraunhofer IZM)

Internetkompatible PDAs, mobile medizinische Diagnosegeräte oder kraftstoffsparende Automobile – nichts funktioniert heute ohne hoch integrierte Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Der Trend geht zu immer kleineren, leistungsfähigeren und preiswerteren High Tech-Produkten. Grundlage für die Produktentwicklung ist die Verfügbarkeit von miniaturisierten Komponenten und einer zuverlässigen und kostengünstigen Aufbautechnik. Die FuE-Arbeiten des *Fraunhofer IZM* stützen sich auf Methoden, Prozesse und Technologien aus den Bereichen Systemintegration und Electronic Packaging auf Wafer-, Chip- und Boardebene. Die Kernthemen spiegeln das gesamte Spektrum der Integrationsprozesse in Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik wider, mit folgenden technologischen Schwerpunkten:

- System Integration
- Wafer Level Integration
- Materials and Reliability
- System Design & Sustainable Development

Die Systemintegration und das Packaging elektronischer Produkte entwickeln sich zunehmend zu einem entscheidenden Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg von Zulieferern und Anwendern aus den Bereichen Consumer Electronics, Telekommunikation, Maschinenbau und dem



Flexible Elektronik für Wearable Electronics



Multifunktionale Leiterplatte

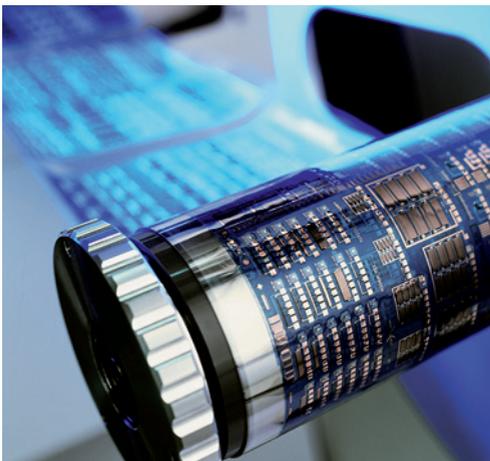
Automobilsektor. Um sich in diesen Branchen im internationalen Wettbewerb behaupten zu können, müssen Firmen immer auf dem neuesten Stand der technologischen Entwicklung sein. Das *Fraunhofer IZM* unterstützt Firmen bei dieser Aufgabe. Gemeinsam mit dem Forschungsschwerpunkt *Mikroperipherik* der *TU Berlin* bildet das *IZM* ein leistungsfähiges Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungspotential. Grundlage für den Transfer der Forschungsleistungen in industrielle Fertigungsprozesse z.B. im Automobil- und Maschinenbau oder die Informations- und Kommunikationstechnik sind die technologieorientierten Forschungsprogramme:

- Wafer Level System Packaging
- Photonic Packaging
- MEMS Packaging
- 3D System Integration
- RF Systems
- Large Area Electronics
- Micro Reliability & Life Time Estimation
- Thermal Management
- Sustainable Technical Development

Dabei bietet das *Fraunhofer IZM* unter anderem folgenden F&E Dienstleistungen an:

#### *Qualifikations- und Prüfzentrum für elektronische Baugruppen (QPZ)*

- Materialcharakterisierung (thermomechanische und chemische Analyse, Oberflächentopografie, Kontaminationsnachweis)
- Prozessbewertung (Werkstoffauswahl, Bewertung von elektronischen Baugruppen nach IPC-A-610)
- Zuverlässigkeitsuntersuchungen (Lebensdauerbewertung, Delaminations- und Mikrodeformationsanalyse)



Dünnere flexibler Schaltungsträger auf Rolle-zu-Rolle-Anlagen gefertigt

#### *Rolle-zu-Rolle-Anwendungszentrum*

- Entwicklungsumgebung für dünne, flexible elektronische Systeme
- Flexible Parameter für breites Anwendungsspektrum
- Rolle-zu-Rolle-Anlagen u.a.: Siebdrucker mit integrierter Aushärtestation, Bestückungslinie, Elektrischer Tester, Direktmetallisierung, UV-Lithografie

#### *Flip Chip Linie*

- Umfassende Fertigungslinie für Flip Chips und Chip Size Packages
- Zusätzliche Ausrüstung zur Qualitätskontrolle und Prozessentwicklung
- Untersuchung, Test, Vermessung, Reparatur und Reinigung von Bauteilen und Packages
- Zerstörungsfreie Tests durch akustische und Infrarot-Mikroskopie sowie Röntgen-Analyse

#### *Lehrgänge zum Die- und Drahtbonds*

- Lehrgangsprogramm US-Bonden für Praktiker
- TS-Bonden für Praktiker
- Dickdrahtbonds für Praktiker
- Bonden für Manager, Entwickler und Konstrukteure

#### *Zentrum für Verbindungstechnik in der Elektronik*

- Hand- und Reparaturlötungen, Wellen- und Reflowlötungen
- Verarbeitung und Reparatur von BGA- und CSP-Bauteilen
- Abnahmekriterien für Baugruppen – IPC A 610
- Qualifizierung bleifreier Baugruppen und Schadensanalytik
- Beratung bei Prozessumstellung
- Musterfertigung

#### *PCB Stacking*

- Vermittlung des 3D-Stackaufbaus von elektronischen Systemen und Baugruppen im Bereich SMD- und COB-Technologien für Entwickler, Designer und Fertiger
- Neueste Erkenntnisse und Erfahrungen beim technologieorientierten 3D-Entwurf
- Schwerpunkte: hochintegrierte elektronische Aufbauten und Mikrosysteme, autarke und drahtlose Systeme, Mikrosensor- und aktorsysteme, Mikrofluidische Systeme

#### *Prozessentwicklung & Qualifikation für die Verkapselung von Advanced Packages*

- Flip Chip Underfilling
- Glob Top-Verkapselung

- Transfer Mold-Verkapselung für höchste Zuverlässigkeit
- Verguss & Schutzlackierung für die Leistungselektronik

## Bleifreies Löten

- Auswahl und Charakterisierung von bleifreien Loten für die SMT
- Bleifrei-Waferbumping, Prozessentwicklung und -optimierung Bleifrei-Flip Chip
- Charakterisierung von Materialeigenschaften und Schädigungsverhalten für Lote und Leiterplatten

## AK Bleifrei

- Zusammenschluss von 70 Firmen zur Erarbeitung effizienter Lösungen für die bleifreie Verbindungstechnik
- Unterstützung durch die Fachverbände *Bauelemente der Elektronik* (ZVEI) und *Elektronik-Design* (FED)

- Kompetenzen in den Bereichen Lotanwendung für THT, SMT oder moderne Verbindungstechniken wie Wafer Level Bumping und Flip Chip

## Rapid Prototyping

- Design und Simulation von 3-dimensional geformten Modulen
- System- und Prozess-Simulation
- Rapid Prototyping
- Anpassung neuer Verbindungsmöglichkeiten
- 3D-Assembly, Verbindungstechnologie (elektrisch, mechanisch, flüssig, optisch und drahtlos) und Verkapselungstechnologie
- System-Miniaturisierung

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin, Tel. 030/46403-136, Fax -650, poetter@izm.fraunhofer.de, www.izm.fhg.de

## Veranstaltungskalender

Ort	Zeitraum	Name	Veranstalter
München	21./24.4.2008	CICMT 2008	IMAPS NA, AcerS, DKG, IMAPS D
London, Old Windsor	11./12.6.2008	Micro Tech 2008	IMAPS UK
Greenwich	1./4.9.2008	ESTC 2008	IEEE/CPMT

## Noch zu haben: Proceedings

Die Proceedings der *IMAPS-Herbsttagung 2007*, die am 8./9. Oktober 2007 in München stattgefunden hat, können auf CD zum Preis von



€ 55,-

und als Papiaerausdruck zum Preis von



€ 110,-

erworben werden.

Auch die Proceedings der *Herbsttagung 2006*, die am 10. und 11. Oktober 2006 in München durchgeführt wurde, und der *Deutschen IMAPS-Seminare 2006* und *2007* zu den Themen *Muss jeder Sensor smart sein?* (Februar 2006 in Göppingen) und *Flip Chip – die Alternative zum Drahtbonden?* (Februar 2007 in Ilmenau) sind noch erhältlich.

Richten Sie bitte Ihre Bestellungen an:

*Dipl.-Oec. Hans-Ulrich Knipps, c/o Hesse & Knipps GmbH, Vattmannstraße 6, D-33100 Paderborn, Fax: 05251/1560-97, hans-ulrich.knipps@imaps.de*

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

## Internet-Auftritt von IMAPS Deutschland

Sie finden die Webseiten von IMAPS Deutschland im Internet unter <http://www.imaps.de>

Hier erhalten Sie aktuelle Informationen über Veranstaltungen und Ansprechpartner von *IMAPS Deutschland e.V.* Darüber hinaus können Sie dort auch Ihre Mitgliedschaft beantragen. Über Kritik und Anregungen, aber auch inhaltlichen Input würde sich der Vorstand sehr freuen.

Die internationalen Seiten von IMAPS erreichen Sie unter

<http://www.imaps.org>

oder für Europa:

<http://www.imapseurope.org>

## Kontakte und Adressen des IMAPS-Vorstandes

Dr.-Ing. Jens Müller  
1. Vorsitzender  
c/o ZiK MacroNano  
Applikationszentrum Ilmenau  
Gustav-Kirchhoff-Str. 5  
98693 Ilmenau  
Fon: 03677/69-3381  
Fax: 03677/69-3379  
e-mail: jens.mueller@imaps.de

Dr.-Ing. Gisela Dittmar  
2. Vorsitzende  
c/o Ingenieurbüro Elektroniktechnologie  
Albrecht-Erhard-Str. 17  
D-73433 Aalen  
Fon: 07361/931129  
Fax: 07361/943004  
e-mail: gisela.dittmar@imaps.de

Dipl.-Oec. Hans-Ulrich Knipps  
Schatzmeister  
c/o Hesse & Knipps GmbH  
Vattmannstraße 6  
D-33100 Paderborn  
Fon: 05251/1560-14  
Fax: 05251/1560-97  
e-mail: hans-ulrich.knipps@imaps.de

Prof. Dr.-Ing. Matthias Fischer  
Schriftführer  
c/o FH Schmalkalden  
FB Elektrotechnik  
D-98574 Schmalkalden  
Fon: 03683/688-5116  
Fax: 03683/688-5499  
e-mail: matthias.fischer@imaps.de

Dipl.-Phys. Rolf Aschenbrenner  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o Fraunhofer Institut Zuverlässigkeit  
und Mikrointegration  
Chip Interconnection Technologies  
Gustav-Meyer-Allee 25  
D-13355 Berlin  
Fon: 030/46403-164  
Fax: 030/46403-161  
e-mail: rolf.aschenbrenner@imaps.de

Dipl.-Ing. Thomas Bartnitzek  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o VIA electronic GmbH  
Robert-Friese Straße 3  
D-07629 Hermsdorf

Fon: 036601/81-529  
Fax: 036601/81-530  
e-mail: thomas.bartnitzek@imaps.de

Dipl.-Ing. Paradiso Coskina  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Steinplatz 1  
D-10623 Berlin  
Fon: 030/310078-242  
Fax: 030/310078-256  
e-mail: paradiso.coskina@imaps.de

Dr.-Ing. Karl-Heinz Drüe  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o TU Ilmenau  
Fakultät EI  
FG Mikroperipherik  
Pf 100565  
D-98684 Ilmenau  
Fon: 03677/69-3429  
Fax: 03677/69-3350  
e-mail: karl-heinz.drue@imaps.de

Ernst Eggelaar  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o Microtronic Microelectronic Vertriebs GmbH  
Klein Grötzing  
D-84494 Neumarkt-St. Veit  
Fon: 08722/9620-0  
Fax: 08722/9620-30  
e-mail: ernst.eggelaar@imaps.de

Prof. Dr.-Ing. Heinz Osterwinter  
Öffentlichkeitsarbeit  
c/o FHTE Standort Göppingen  
Robert-Bosch-Str. 1  
D-73037 Göppingen  
Fon: 07161/679-157  
Fax: 07161/679-233  
e-mail: heinz.osterwinter@imaps.de

Dr. Martin Oppermann  
Öffentlichkeitsarbeit  
EADS Deutschland GmbH  
Microwave Factory / Defence Electronics  
Woerthstr. 85  
D-89077 Ulm  
Fon: 0731/392-3879  
Fax: 0731/392-3362  
e-mail: martin.oppermann@imaps.de