

GMM

VDE/VDI-GESELLSCHAFT
MIKROELEKTRONIK, MIKROSYSTEM-
UND FEINWERKTECHNIK



Programm

Elektromagnetische Verträglichkeit in der Kfz-Technik

6. GMM-Fachtagung

26. - 27. September 2013

Kongresshotel Europe, Stuttgart

www.emv-kfz.de

VDI

VDE

Vorwort

Der Innovationszuwachs im Kraftfahrzeug hat in den letzten Jahren ungebrochen angehalten. Die Forderung, nachhaltig die zukünftige Mobilität unserer Gesellschaft umweltfreundlich und ressourcenschonend zu realisieren, erfordert einerseits alternative Mobilitäts- und Antriebskonzepte. Damit einher geht eine Vielzahl von Herausforderungen zur Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit. Neben Themenstellungen bei der Entwicklung der Fahrzeuge sind insbesondere die Anforderungen durch die Verbindung mit dem Niederspannungsnetz relevant.

Auf Grund der hohen Komplexität, einer deutlich höheren Spannungsebene gegenüber dem konventionellen Bordnetz und schnellen Schaltvorgängen von leistungselektronischen Systemen können die EMV-Anforderungen des Gesamtsystems im Fahrzeug nur erfüllt werden, wenn man diese vorerst auf Komponenten- bzw. Systemebene detailliert und die EMV-Eigenschaften auf diesen Ebenen gezielt entwickelt. Der Nachweis der Erfüllung der EMV-Anforderungen erfolgt in der Kraftfahrzeugentwicklung vorzugsweise auf Labor- und Fahrzeugebene, in dem die Komponenten einerseits in einer Fahrzeugnachbildung und andererseits im realen Fahrzeug getestet werden. Dies hat für elektrisch getriebene Fahrzeuge zur Konsequenz, dass Mess- und Prüfverfahren, Messaufbauten zur Nachbildung der Fahrzeugumgebung und gegebenenfalls Messgeräte angepasst oder neu spezifiziert werden müssen.

Andererseits treibt der stetig steigende Vernetzungsgrad von Elektroniksystemen im Fahrzeug etablierte Bussysteme an die Grenzen. Für sicherheitsrelevante Funktionen wird zusätzlich eine determinierte Datenübertragung gefordert. Daher werden konventionelle Bussysteme wie CAN weiterentwickelt und innovative schnelle Bussysteme wie FlexRay, Ethernet, MOST150 oder Power-Line-Communication (PLC) in die Serienfahrzeuge integriert.

Die Validierung der EMV-Anforderungen der Fahrzeuge und Systeme erfordert die permanente Weiterentwicklung etablierter Mess- und Prüfverfahren der elektromagnetischen Verträglichkeit.

In der Fachtagung werden von den Referenten die Herausforderungen zur Sicherstellung der EMV in Kraftfahrzeugen auf der Basis etablierter Entwicklungsprozesse und Validierungsverfahren der Kraftfahrzeugindustrie vorgestellt. Diskutieren Sie mit den Referenten Ihre Erfahrungen zur Lösung dieser Herausforderungen. Wir freuen uns, neben Ingenieuren aus der Automobilindustrie auch Mitarbeiter aus der Energiewirtschaft, aus Hochschulen und Testhäusern sowie interessierte Laien begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Matthias Richter

Abbildung auf der Titelseite:

Porsche AG/Westsächsische Hochschule Zwickau

Inhaltsverzeichnis

Programmkomitee.....	5
Veranstalter.....	5
Ansprechpartner.....	5
Tagungsort.....	5
Programm zur Fachtagung.....	6
Donnerstag, 26.09.2013.....	6
Freitag, 27.09.2013.....	8
Allgemeine Hinweise.....	10
Tagungsorganisation.....	10
Anmeldung.....	10
Teilnahmegebühren.....	10
Bezahlung der Teilnahmegebühr.....	11
Stornierung.....	11
Registrierung.....	11
Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung.....	11
Anfahrt.....	12
Zimmerreservierungen.....	14
Abendveranstaltung.....	14

Programmkomitee

Chairman

M. Richter, Westsächsische Hochschule Zwickau

Komitee

M. Aidam, Daimler AG, Sindelfingen
H. Altmaier, PHOENIX Testlab GmbH, Blomberg
F. Golisch, Volkswagen AG, Wolfsburg
H. Hirsch, Universität Duisburg-Essen
F. Klotz, Infineon AG, Neubiberg
W. Kühn, BMW AG, München
J. Leopold, AUDI AG, Ingolstadt
K. Löchner, Porsche AG, Weissach
W. Pfaff, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
U. Reinhardt, MBtech EMC GmbH, Waiblingen

Veranstalter

VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und
Feinwerktechnik (GMM)

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Ronald Schnabel
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt
Telefon: 069 / 6308 - 227 /-330
Telefax: 069 / 6308 - 9828
E-Mail: gmm@vde.com

Tagungsort

Kongresshotel Europe
Siemensstr. 26 + 33
70469 Stuttgart
Telefon: 0711 81 004 1229
www.europe-hotels-international.de

Elektromagnetische Verträglichkeit in der Kraftfahrzeugtechnik

Programm zur Fachtagung

■ Donnerstag, 26. September 2013

09:30 **Check In, Registrierung**

10:00 **Begrüßung**

M. Richter, Westsächsische Hochschule Zwickau

10:15 **E-Mobility – Chancen und Herausforderungen
für Porsche**

O. Bitsche, Porsche AG, Weissach

Session 1

Elektromobilität

Session Chairman:

M. Richter, Westsächsische Hochschule Zwickau

11:00 **EMV von Elektrofahrzeugen aus OEM-Sicht**

T. Enzinger, AUDI AG, Ingolstadt

11:30 **EnBW Projekte im Schaufenster Elektromobilität
LivingLab BW^e mobil**

*L. Walch, EnBW Engergie Baden-Württemberg AG,
Stuttgart*

12:00 **Gesetzliche EMV-Anforderungen an
Elektrofahrzeuge**

T. Krauß, K. Löchner, Porsche AG, Weissach

12:30 **Mittagsimbiss**

Session 2

EMV-Entwicklung von Hochvoltssystemen

Session Chairman:

J. Leopold, AUDI AG, Ingolstadt

14:00 **EMV-Anforderungen an das Hochvolt-Bordnetz**

*F. Jacob, J. Heyen, T. Rinkleff, F. Golisch,
Volkswagen AG, Wolfsburg*

14:30 **EMV-Anforderungen an die Ladeschnittstelle
von Elektrofahrzeugen**

*J. Heyen, K. Marschall, J. Deckers, A. Darrat,
F. Golisch, Volkswagen AG, Wolfsburg*

15:00 **EMV-Bewertung von Hochvolt-Topologien auf
Komponenten- und Systemebene**

*M. Reuter, Uni Stuttgart; R. Eidher, W. Pfaff, Robert
Bosch GmbH, Schwieberdingen*

15:30 **Einfluss der Wechselwirkungen zwischen HV-
Komponenten auf die EMV des Fahrzeugs**

E. Hoene, Fraunhofer IZM, Berlin

16:00 **Abschluss erster Veranstaltungstag**

18:15 **Abfahrt zum Porsche-Museum:
Besichtigung mit anschließendem Abendessen**

*Porsche-Museum Stuttgart
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart
Telefon: 0711 911 24588*

■ **Freitag, 27. September 2013**

08:30 **Registrierung**

Session 3

Validierung von Hochvoltssystemen

Session Chairman:

F. Klotz, Infineon Technologies AG, Neubiberg

09:00 **Ein kalibrierbares Messsystem zur transienten Charakterisierung von Hochvolt-Systemen in Fahrzeugen**

C. Zietz¹, G. Armbrecht², T. Schmid², B. Geck¹, M. Wollitzer², T. Zorn³, A. Ludwig³, M. Aidam³

¹ *Leibniz Universität Hannover,*

² *Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG, Fridolfing,*

³ *Daimler AG, Böblingen*

09:30 **EMV-Messtechnik für Hochvoltssysteme**

J. Mooser, Mooser GmbH, Egling

10:00 **Bewertung der Störaussendung von Hochvolthalbleitern für Elektrofahrzeuge**

M. Trebeck, B. Körber, M. Richter, Westsächsische Hochschule Zwickau; T. Enzinger, AUDI AG;

T. Rinkleff, Volkswagen AG

10:30 **Getränkepause**

Session 4

EMV-Komponenten- und Systementwicklung

Session Chairman:

W. Pfaff, Robert Bosch GmbH, Stuttgart

11:00 **Ethernet für Kfz-Anwendungen – Randbedingungen und EMV-optimierte Lösungen**

B. Körber, M. Richter, Westsächsische Hochschule Zwickau; L. Diaz-Ortega, Volkswagen AG, Wolfsburg; H. Wiechmann, AUDI AG, Ingolstadt

11:30 **Einsatz von Simulation in der EMV-Entwicklung auf Komponentenebene**

C. Schmiederer, Robert Bosch GmbH, Bühl

12:00 **Pulse Wide Modulation (PWM) in Fahrzeugen – Eine der Herausforderungen für die Leistungselektronik und EMV**

J.-R. Kuvedu-Libla, Delphi Electronics & Safety, Bascharage, Luxembourg

12:30 **Mittagspause**

Session 5

EMV-Mess- und Prüfverfahren

Session Chairman:

F. Golisch, Volkswagen AG, Wolfsburg

14:00 **ISO Kfz-Pulsgeneratoren – Verifikationsergebnisse und Erweiterung des Standards**

F. Klotz, B. Deutschmann, A. Wahl, Infineon Technologies AG, Neubiberg; G. Oberjatzas, Wabco Development GmbH, Hannover

14:30 **Validierung von Messplätzen**

H. Hirsch, C. Schwing, Universität Duisburg-Essen

15:00 **Herausforderungen und Lösungen zur Emissionsmessung im Kfz-Bereich**

S. Braun, GAUSS INSTRUMENTS GmbH, München

15:30 **EMV-Spezifikation für integrierte Schaltkreise BISS 2.0**

W. Pfaff, M. Bischoff, F. Brandl, C. Hermann, Robert Bosch GmbH, Stuttgart; F. Klotz, T. Steinecke, M. Unger, Infineon Technologies AG, Neubiberg; F. Müller, Continental Automotive GmbH

16:00 **Schlusswort**

16:15 **Ende der Fachtagung**

Allgemeine Hinweise

Tagungsorganisation (Anmeldung)

Bei Fragen zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service
Frau Simone Mayer
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main / Deutschland
Telefon: 069 / 6308 282
Telefax: 069 / 6308 144
E-Mail: vde-conferences@vde.com
URL: www.vde.com

Anmeldung

Die Anmeldung zur GMM-Fachtagung „Elektromagnetische Verträglichkeit in der Kfz-Technik“ erfolgt über den VDE-Konferenz Service. Sie können sich entweder online oder per Telefax anmelden. Das Anmeldeformular finden Sie auf der Homepage der Veranstaltung unter www.emv-kfz.de

Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro vor Ort vor Beginn der Veranstaltung.

Teilnahmegebühren

	Anmeldung bis zum 26.08.2013	Anmeldung nach dem 26.08.2013
Nichtmitglied	€ 500,00	€ 550,00
Persönliches Mitglied *	€ 470,00	€ 520,00
Hochschulangehöriger	€ 350,00	€ 400,00
Vortragender	€ 250,00	€ 300,00
Student* (ohne Tagungsband)	€ 80,00	€ 120,00

* Ermäßigung nur bei Übersendung einer Kopie des VDE/VDI-Mitgliedsausweises bzw. des Studentenausweises!

Die Tagungsgebühr beinhaltet den Tagungsband inklusive CD-ROM, Pausengetränke, Mittagsimbiss und Abendveranstaltung.

Bezahlung der Teilnahmegebühr

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Anmeldebestätigung auf das angegebene Konto. Bei der Überweisung sind unbedingt der Name des Teilnehmers und die Rechnungsnummer anzugeben.

Bei kurzfristigen Anmeldungen bitten wir, die Teilnahmegebühr in bar im Tagungsbüro am Veranstaltungsort zu entrichten. Teilnehmer, die sich erst vor Ort anmelden, müssen damit rechnen, dass kein Tagungsband ausgehändigt werden kann.

Hinweis: Die verbindliche Reservierung für die Tagung erfolgt erst nach Eingang Ihrer Zahlung.

Stornierung

Bei Stornierung bis zum 26.08.2013 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 70,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet; bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Die Tagungs-CD wird dann nach der Veranstaltung zugesandt. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen.

Registrierung

Sie erhalten Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen zu den Öffnungszeiten des Tagungsbüros im Kongresshotel Europe, Stuttgart.

Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Ab 26.09.2013 befindet sich das Tagungsbüro Kongresshotel Europe, Stuttgart. Das Tagungsbüro erreichen Sie dann unter:

Telefon: 0171/46 95 118 (Dr. R. Schnabel)

Anfahrt zum Kongresshotel Europe, Stuttgart



Mit dem Auto zum Kongresshotel Europe, Stuttgart

A81 von Heilbronn, Nürnberg, Würzburg:

Ausfahrt Zuffenhausen; der B 10 in Richtung Stadtmitte folgen und nach ca. 5,5 Km auf der Heilbronnerstraße rechts vor dem Boschwerbeturm in die B 295 Siemensstraße abbiegen.

Nach 200 Meter ist das Kongresshotel Europe auf der rechten Seite, das Messehotel Europe auf der linken Seite.

A8 von Pforzheim/ Karlsruhe:

Beim Autobahndreieck Leonberg auf die A81 Richtung Heilbronn wechseln.

Ausfahrt Zuffenhausen; der B 10 in Richtung Stadtmitte folgen und nach ca. 5,5 Km auf der Heilbronnerstraße rechts vor dem Boschwerbeturm in die B 295 Siemensstraße abbiegen.

Nach 200 Meter ist das Kongresshotel Europe auf der rechten Seite, das Messehotel Europe ein Stück weiter auf der linken Seite

A81 aus Singen/Schweiz:

Richtung Stuttgart Mitte, dem Straßenverlauf folgen in Richtung Stuttgart West, Killesberg, Kräherwald, links in die Stresemannstrasse einbiegen bis zur Kreuzung auf dem Pragsattel/Boschwerbeturm, rechts in die Siemensstrasse einbiegen. Nach 200 Meter ist das Kongresshotel Europe auf der rechten Seite, das Messehotel Europe auf der linken Seite

A8 aus Richtung Ulm/ München:

Ausfahrt Wendlingen auf die B 313 dann auf die B 10 Richtung Stuttgart, dem Streckenverlauf folgen in Richtung Zuffenhausen, am Pragsattel/Boschwerbeturm links auf die B 295 in die Siemensstraße. Nach 200 Meter ist das Kongresshotel Europe auf der rechten Seite, das Messehotel Europe auf der linken Seite.

Mit der Bahn

Vom Hauptbahnhof aus nehmen Sie die U6 in Richtung Gerlingen bis Haltestelle Maybachstraße. Für das Kongresshotel nehmen Sie den linken Ausgang. Für das Messehotel den rechten U-Bahn Ausgang. Beide Hotels liegen unmittelbar an der U-Bahn Station.

Mit dem Flugzeug

Vom Flughafen aus fahren Sie mit der S2 oder S3 zum Hauptbahnhof und nehmen die U6 in Richtung Gerlingen bis Haltestelle Maybachstraße. Fahrtzeit etwa 40 Minuten.

Zimmerreservierungen

Im Tagungshotel steht ein Abrufkontingent unter dem Stichwort „EMV kfz“ zur Verfügung. Der Zimmerpreis beträgt 109,00 Euro inkl. Frühstück. Das Abrufkontingent läuft am 15.08.2013 ab.

Kongresshotel Europe
Siemensstraße 26
70469 Stuttgart
Telefon: 0711 8100 4 1118
Telefax: 0711 8100 4 1994
E-Mail: reservierung.str@europe-hotels-int.de
www.europe-hotels-int.de

Abendveranstaltung

Am 26. September 2013 möchten wir Sie gerne ab 18:00 Uhr zur Besichtigung des Porsche-Museums mit anschließendem Abendessen einladen:

Porsche-Museum Stuttgart
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart
Telefon: 0711 911 24588



Notizen

Wir danken nachstehenden Unternehmen und Institutionen
für die Unterstützung unserer Veranstaltung



Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences

