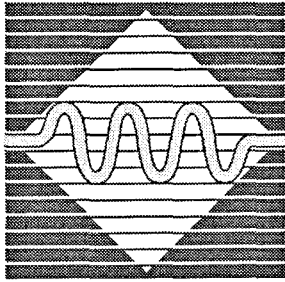


Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Adolf Schwab
Universität Fridericiana (TH) Karlsruhe

Elektromagnetische Verträglichkeit

**EMV
2000**



8. Internationale Fachmesse und Kongress
für Elektromagnetische Verträglichkeit

22. – 24. Februar 2000
Messe Düsseldorf

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
HANNOVER
TECHNISCHE
INFORMATIONSBIBLIOTHEK

Veranstalter:
MESAGO Messe & Kongress GmbH, Stuttgart

VDE VERLAG • Berlin • Offenbach

Inhaltsverzeichnis

- ** ausgezeichnet mit dem Best-Paper Award
- * nominiert für den Best-Paper Award

Plenarvorträge

Vorsitz:

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. h.c.mult. Adolf J. Schwab, Universität Fridericiana (TH) Karlsruhe

Numerische Feldberechnung – Retrospektive und Ausblick 25

Prof. Dr. Wolfgang J.R. Hofer, Department of Electrical & Computer Engineering,
University of Victoria, Canada

Electromagnetic Compatibility in the Hospital of the Future 27

Prof. Dr. rer.nat. Olaf Dössel, Institut für Biomedizinische Technik,
Universität Karlsruhe

EMV-Analyse und -Modelle – Teil I

Sessionchair:

Prof. Herrmann Singer, TU Hamburg-Harburg

Berechnung der Störeinkopplung bei verdrehten Mehraderkabeln 29

Dr.-Ing. Frank Sattler, Mannesmann VDO AG, Babenhausen

Komplexe Kabelbündel unter elektromagnetischer Feldeinwirkung 37

Dipl.-Ing. Jürgen Rumold, TU Hamburg-Harburg
Prof Dr.-Ing. Jan Luiken ter Haseborg, TU Hamburg-Harburg

Zur Bedeutung der Transferadmittanz für die Störeinkopplung in geschirmte Kabel hinein 45

Sven Helmers, Technische Universität Dresden
Dr. rer. nat Gisela Timmerman, Technische Universität Dresden
Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden

EMV-Umgebung

Sessionchair:

Dipl.-Ing. Anton Kohling, Siemens AG, Erlangen

Störfeldstärken durch Power-line Communication im 230V-Netz 53

Dr.-Ing. Ralf Vick, Technische Universität Dresden
Dr.-Ing. Carsten Probol, Technische Universität Dresden

EMV-Aspekte der Powerline-Kommunikation (PLC)	61
Dipl.-Ing. Manfred Stecher, Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG, München	
EMV in Teilchendetektoren	69
Dipl.-Ing. Martin Mandl, CERN EP-ATE, Genf, Schweiz	

Maßnahmen zur Beherrschung der EMV

Sessionchair:

Wolfgang Sammet, EPCOS AG, Heidenheim

Elektrische Antriebe und Aktoren – Komponenten- und Systemsimulation einschließlich EMV	77
Dr.-Ing. Davor Gospodaric, Dr.-Ing. Zeljko Jajtic, TRIMERICS GmbH, Filderstadt	

Fehlbeurteilung bei Störspannungsmessungen an Frequenzumrichtern unter reduzierter Last und bei kurzen Betriebszeiten	87
Dipl.-Ing. Christian Paulwitz, EPCOS AG GmbH & Co.KG, Regensburg	

Charakterisierung der EMV-Eigenschaften leistungselektronischer Geräte als Voraussetzung für den effizienten Filterentwurf	95
Eckart Hoene, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn	
W. John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn	
Prof. H. Reichl, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn	

Biomedizinische Technik / EMV in der Klinik

Sessionchair:

Prof. Dössel, Universität Karlsruhe

Wassergefüllte TEM-Zelle zur Kalibrierung von E-Feld-Sensoren für die Hyperthermie	103
Dr.-Ing. Jörn Berger, Technische Universität Berlin	
Dr.-Ing. David Pouhè, Technische Universität Berlin	
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Mönich, Technische Universität Berlin	
Prof. Dr.-Ing. Klaus Petermann, Technische Universität Berlin	
Horst Fähling, Charite Medical Center, Strahlenklinik und Poliklinik, Berlin	
PD Dr. med. Peter Wust, Charite Medical Center, Strahlenklinik und Poliklinik, Berlin	

Elektromagnetische Störfestigkeit medizinischer Implantate zur Behandlung des Hydrocephalus	111
Dr. Hans-Georg Krauthäuser, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Prof. Dr. Jürgen Nitsch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Th. Schneider, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
R. Firsching, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	

EMV-Analyse und -Modelle – Teil II

Sessionchair:

Prof. Karl-Heinz Gonschorek, TU Dresden

Parameter ungleichförmig geführter Leitungen	119
Dipl.-Ing. Heiko Haase, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Nitsch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	

Numerische und experimentelle Untersuchungen zur Zonenentkopplung zweier Bereiche beim Vorhandensein von Kabeldurchführungen	127
Jürgen Nicolai, Technische Universität Dresden	
Dipl.-Ing. Gerd Zschau, Technische Universität Dresden	
Volkmar Werth, Technische Universität Dresden	
Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden	

Sessionchair:

Prof. Herrmann Singer, TU Hamburg-Harburg

Die Beschreibung von hochfrequenten Signalen auf gekrümmten Leitungsstrukturen mittels einer geometrischen Streumethode	133
Dr. Frank Gronwald, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg	
Prof. Dr. Jürgen Nitsch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	

EMV-Analyse komplexer Systeme mit einer parallelisierten Momentenmethode	141
Dr.-Ing. Frank Sabath, Bundesamt f. Wehrtechnik und Beschaffung, Gütersloh	
Dipl.-Phys. D. Nitsch, Wehrwissenschaftliches Institut f. Schutztechnologien, Munster	
Dipl.-Ing. W. Knorr, Wehrwissenschaftliches Institut f. Schutztechnologien, Munster	
Dipl.-Ing. G. Bürger, Technische Universität Hamburg-Harburg	

*Beschleunigungsmöglichkeiten der Momentenmethode zur Analyse komplexer EMV-Probleme: Schnelle Multipolmethode und Frequenzinterpolation	149
Dr.-Ing. Ulrich Jakobus, Universität Stuttgart	
Dipl.-Ing. Martin Murso, Universität Stuttgart	
Dipl.-Ing. Markus Schick, Universität Stuttgart	

EMV-Analyse und -Modelle – Teil III

Sessionchair:

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, TU Dresden

Streifelder von Parabolantennen an komplex geformten Objekten oberhalb von 1GHz 157

Alexander Sturm, Technische Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Gerhard West, FH Ostfriesland, Emden

Interpolation von reflektierten Feldern bei Streufeldberechnung mit der UTD an parametrisch bikubischen Splineflächen 165

Mark-Stefan Scheftner, Technische Universität Dresden

Alexander Sturm, Technische Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Gerhard West, FH Ostfriesland, Emden

Modellierung des Abstrahlverhaltens von Radarantennen für EMV-Analysen 173

Dr. Harm-Friedrich Harms, Thyssen Nordseewerke GmbH, Emden

Sessionchair:

Prof. Herrmann Singer, TU Hamburg-Harburg

Simulation von PEEC Modellen mit SPICE 181

Dipl.-Ing. André Görisch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof. Dr.-Ing. Günter Wollenberg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**** Erweiterung der TLM-Methode durch subzelluläre Strukturen und deren Anwendung auf EMV-Probleme im Zeitbereich 189**

Peter Fischer, Universität (TH) Karlsruhe

Philipp Argus, Universität (TH) Karlsruhe

Martin Gebhardt, Universität (TH) Karlsruhe

Prof. Dr.-Ing. Adolf Schwab, Universität (TH) Karlsruhe

Prof. A. Konrad, University of Toronto, Ontario, CAN

**** Die Analyse komplexer Systeme mit Hilfe der erweiterten EM Topologie 197**

Dipl.-Ing. Torsten Steinmetz, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof. Dr. Jürgen Nitsch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prüftechnik – Teil I

Sessionchair:

Prof. Jürgen Nitsch, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

LPD-Antennen für Impulsabstrahlung 205

Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mönich, Technische Universität Berlin

Dipl.-Ing. E. Hirschmüller, Technische Universität Berlin

Ch. Schmitt, Technische Universität Berlin

Erzeugung, Messung und Ausbreitung doppelt exponentieller elektromagnetischer Feldimpulse für EMV-Prüfungen im Zeitbereich 213

Dipl.-Ing. Thomas Krauß, Universität Stuttgart

Dr.-Ing. Wolfgang Köhler, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Kurt Feser, Universität Stuttgart

*** Ein Modell zur impulsbasierten EMV-Prüfung von Schienen- und großen Straßenverkehrsfahrzeugen 221**

Dr.-Ing. Jan P. Wilbert, DASA AG, DaimlerChrysler Aerospace, München

Prof. Dr.-Ing. Harald Schwarz, Brandenburgische Technische Universität Cottbus

Störfestigkeitsuntersuchungen in einer Mode-Stirred Chamber 229

Markus Petirsch, ERG – Elektrotechnische Revisionsgesellschaft mbH & Co. KG, Pfinztal

Optimierung der Feldhomogenität im Frequenzbereich 100 MHz – 1 GHz bei Schirmdämpfungsmessungen an Baugruppenträgern in einem geschirmten Raum 237

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Helmreich, Siemens AG, München

Dipl.-Phys. Detlef Hoffmann, Siemens AG, München

André M. Rech, Richard Strauss, Curitiba, Brasilien

Prüfung feldabsorbierender Textilien im Radarfrequenzbereich 245

Dr.-Ing. Robert Kebel, DaimlerChrysler Aerospace AG, Bremen

Dr.-Ing. Michael Koch, AUTOFLUG GmbH & Co., Rellingen

Prüftechnik – Teil II

Sessionchair:

Prof. Heyno Garbe, Universität Hannover

Numerische und meßtechnische Bestimmung der Qualität einer Absorberhalle mit verschiedenen Groundplane-Konfigurationen für die Emissionsmessung 253

Christoph Keller, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Kurt Feser, Universität Stuttgart
Jens Haala, Universität Karlsruhe
Prof. Dr. Werner Wiesbeck, Universität Karlsruhe

**Konstruktionsmerkmale eines praxisingerechten Freifeldes
und die erzielbaren Genauigkeiten und Reproduzierbarkeiten 261**

Dipl.-Ing. Jörn Leopold, Technische Universität Braunschweig
Prof. Dr. Achim Enders, Technische Universität Braunschweig

**Vergleich theoretisch und experimentell ermittelter
Umrechnungsfaktoren zwischen Vollabsorberkammer
und Freifeld 269**

Dipl.-Ing. Dirk Borneburg, Universität Dortmund
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch, Universität Dortmund
Dipl.-Ing. Udo Kappel, Universität Dortmund

Geschlossene Lösungen für den TEM-Mode in GTEM-Zellen 277

Dr. David Pouhè, Technische Universität Berlin
Prof. Dr. Gerhard Mönich, Technische Universität Berlin

**** Einfluss der Beladung auf die Feldmoden in TEM Wellenleitern 287**

Dipl.-Ing. Christine Groh, Universität Hannover
Dipl.-Ing. Jens Peter Kärst, Universität Hannover
Prof. Dr.-Ing. Heyno Garbe, Universität Hannover

**Verminderung des Einflusses von Zuleitungskabeln bei
Emissionsmessungen in GTEM-Zellen 295**

Dipl.-Ing. Ingo Müller, Technische Universität Ilmenau
Prof. Dr.-Ing. habil. Friedhelm Noack, Technische Universität Ilmenau
Dipl.-Ing. M. Böttcher, TÜV Thüringen, Arnstadt

Blitz- und Überspannungsschutz

Sessionchair:

Prof. Ernst Habiger, TU Dresden

**PSpice-Simulation und Optimierung nichtlinearer Schutzschaltungen
unter Berücksichtigung der Energieabsorption 303**

Dipl.-Ing. T. Weber, TU Hamburg-Harburg
Prof. Dr.-Ing. Jan Luiken ter Haseborg, TU Hamburg-Harburg

**Technologischer und anwendungstechnischer Vergleich offener
und geschlossener Blitzstromableiter 311**

Dr.-Ing. Martin Wetter, Phoenix Contact GmbH & Co., Blomberg/ Lippe
Prof. Dr.-Ing. Klaus Scheibe, Fachhochschule Kiel, Fachbereich Elektrotechnik

EMV-Management – Teil I

Sessionchairs:

Prof. Kurt Feser, Universität Stuttgart

Klaus Ruffing, Wehrtechnische Dienststelle 81, Greding

- * **Systematische Vorgehensweise zur Sicherstellung der EMV von Kraftwerken** 319
Prof. Dr.-Ing. Zbigniew A. Styczynski, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
Prof. Dr.-Ing. Kurt Feser, Universität Stuttgart
Dr. Wolfgang Köhler, Universität Stuttgart
Dr. U. Schärli, Universität Stuttgart
Dr. J. Standfest, Alstom Energie GmbH, Nürnberg
- Systemlösungen mit EMV in Automobilen** 327
Peter E. Zamzow, ALCATEL KABEL, Hannover
Dr. Wolfgang Scheideler, ALCATEL Autoelectric, Floß
Dr. Helmut Steinberg, ALCATEL Autoelectric, Floß
- * **Mehrstufiger Algorithmus zur Simulation transienter Störspannungen in Sekundärkreisen von Schaltanlagen** 335
Doz. Dr.-Ing. Hartmut. Bauer, Technische Universität Dresden
Dipl.-Ing. Detlef Nitzschke, Technische Universität Dresden

EMV-Management – Teil II

Sessionchairs:

Prof. Kurt Feser, Universität Stuttgart

Klaus Ruffing, Wehrtechnische Dienststelle 81, Greding

- Gewährleistung von Funktionsbereitschaft und Betriebssicherheit von Anlagen durch System-EMV** 343
Volker Schmidt, TÜV Nord e.V. Anlagentechnik, Hamburg
- EMV-Planung am Beispiel eines „zivilen“ Marineschiffes** 345
Ludger Revermann, Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Eckernförde
- Schutzanforderungen nach dem EMVG: Werden sie durch die Anwendung militärischer Normen erfüllt?** 353
Karl Rippl, Serco GmbH & Co. KG, München
- Kosten und Risiken „abgespeckter“ EMV für militärische Systeme** 361
Thomas Güttler, Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co.KG, Kassel

Vergleich ziviler und militärischer EMV-Normen 363
Norbert Herrmann, Wehrtechnische Dienststelle 81, Abt. EMV, Greding

Harmonisierung und Vereinfachung zukünftiger EMV Normen 371
Dipl.-Ing. Rudolf Harms, DaimlerChrysler Aerospace AG, Bremen

EMV von Leiterplatten und integr. Schaltungen – Teil I

Sessionchairs:

Werner John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Berlin/ Paderborn
Prof. Laszlo Palotas, Fachhochschule Wiesbaden

* **Bestrebungen zur Normierung von EMV-Parametern integrierter Schaltungen** 379
Dipl.-Ing. (FH) Herman Roozenbeek, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
Dipl.-Ing. Thomas Steinecke, Infineon Technologies AG, München

Meßtechnische Charakterisierung von integrierten Schaltungen zur Erstellung von EMC-Verhaltensmodellen 387
Jürgen Kirchhof, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Berlin/ Paderborn
Werner John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Berlin/ Paderborn
F. Johannsmann, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Berlin/ Paderborn

Reduktion von EME-Effekten bei mikro-elektronischen Systemen 395
Werner John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Paderborn
T. Steinecke, INFINEON Technologies AG, München
H. Köhne, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration –
ASE, Paderborn

* **Neue Techniken zur Reduzierung der Gleichtaktabstrahlung von Leiterplatten** 405
Dr.-Ing. Stefan Öing, ORGA Kartensysteme GmbH, Paderborn

Optimierung der Abblockung bei Printed Circuit Boards 413
Dipl.-Ing. Peter Kaiser, Siemens AG, München
Dipl.-Ing. Markus Klamet, Siemens AG, München
Dipl.-Ing. Joachim Held, Siemens AG, München
Dr. rer. nat. Bernhard Unger, Siemens AG, München
Dr.-Ing. Thomas Wolf, University of Applied Sciences, Landshut
Dipl.-Phys. Matthias Tröscher, SimLab Software GmbH, München

Automatische Platzierung von Bauelementen unter EMV- und thermischen Gesichtspunkten	421
Dipl.-Inf. Henrik Schmidt, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Paderborn	
Dipl.-Math. Bernd Stube, WIDIS GmbH, Berlin	
Dipl.-Ing. Werner John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn	
Dr. rer. nat. Wolfgang Schade, WIDIS GmbH, Berlin	

EMV von Leiterplatten und integrierten Schaltungen – Teil II

Sessionchairs:

Werner John, Fraunhofer Institut Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn
 Prof. L. Palotas, Fachhochschule Wiesbaden

Effiziente Simulation der Abstrahlung von Leiterplatten auf Geräteebene	429
Dipl.-Ing. Marco Leone, Technische Universität Hamburg-Harburg	
Dr.-Ing. Heinz-D. Brüns, Technische Universität Hamburg-Harburg	
Prof. Dr.-Ing. Hermann Singer, Technische Universität Hamburg-Harburg	

Modellierung der Abstrahlung von integrierten Schaltungen zur Systemanalyse	437
Dipl.-Ing. Peter Kralicek, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Paderborn	
Dipl.-Ing. Werner John, Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration – ASE, Berlin/ Paderborn	
Prof. Dr. Heyno Garbe, Universität Hannover	

EMV-Modellierungskonzepte für Leiterplatten	445
M. Bücken, INCASES Engineering GmbH, Paderborn	

* Strahlungseinkopplung in Leiterplatten – Simulation und Messung	451
Dipl.-Ing. Marco Leone, Technische Universität Hamburg-Harburg	
Dipl.-Ing. Lorenz Jung, Technische Universität Hamburg-Harburg	
Prof. Dr.-Ing. Hermann Singer, Technische Universität Hamburg-Harburg	
Prof. Dr.-Ing. Jan Luiken ter Haseborg, Technische Universität Hamburg-Harburg	

Analytische und semianalytische Impedanzbestimmung in metallischen Schichten von mehrlagigen Verbindungsstrukturen	459
Dipl.-Ing. Olaf Kosch, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Berlin	
Dr.-Ing. Gernot Scheinert, Technische Universität Ilmenau	
Prof. Dr.-Ing. habil. Friedrich Hermann, Technische Universität Ilmenau	

Evaluierung verschiedener EMV-Tools zur entwicklungsbegleitenden Abschätzung des Abstrahlverhaltens von Leiterplatten	467
Dipl.-Ing. Stephan Wößner, Siemens AG, München	

EMV in der Fabrik

Sessionchair:

Prof. Guenter Wollenberg, Universität Magdeburg

EMV von verteilten Steuerungssystemen in Fertigungsanlagen	475
Dipl.-Ing. Christoph Gönzheimer, Universität (TH) Karlsruhe	
Prof. Dieter Spath, Universität (TH) Karlsruhe	

Elektromagnetische Beeinflussung von RF-Identifikationssystemen	483
Dipl.-Ing. Ingo Sotriffer, Universität (TH) Karlsruhe	
Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Dieter Arnold, Universität (TH) Karlsruhe	

Parametermodell der leitungsgeführten Störemission kleiner Gleichstrom-Kollektormotoren im Frequenzbereich 0,1 bis 100 MHz	487
Frank Meier, Universität (TH) Karlsruhe	
Prof. Adolf J. Schwab, Universität (TH) Karlsruhe	
Andreas Nägele, ALCATEL SEL, Dunkermotoren, Bonndorf	

Entstörung von IGBT-Umrichtern	495
Dr. Joachim Franz, Universität Hannover	

Einfluß von Stromquellenausführung und Prozeßlast auf die elektromagnetischen Störemissionen von Widerstandsschweißmaschinen	503
Prof. Dr.-Ing. habil. Hubert Mecke, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Dipl.-Ing. Thoralf Winkler, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Dr.-Ing. Reinhard Döbbelin, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Dipl.-Ing. Dirk Heyder, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Dr.-Ing. Reinhard Winkler, SLV Duisburg GmbH, Duisburg	
Dipl.-Ing. Uwe Gärtner, SLV Duisburg GmbH, Duisburg	

Modellbildung und Analyse der Abstrahlung von Funkenerosionsanlagen	511
Dipl.-Ing. Frank Luhn, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Prof. Dr.-Ing. Günter Wollenberg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	
Steffen Giebel, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	

Energietechnik

Sessionchair:

Prof. Dr.-Ing. Harald Schwarz, Technische Universität Cottbus

Genauigkeitsvergleich von Feldberechnungen und /-messungen unter Freileitungen und in Schaltanlagen 519

Doz. Dr.-Ing. Hartmut Bauer, Technische Universität Dresden

Dipl.-Ing. Thoralf Bohn, Technische Universität Dresden

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Fandrey, TRW Dresden

Dipl.-Ing. Karsten Greisert, Vereinigte Energiewerke AG, Berlin

Ein betreiberunabhängiges Untersuchungskonzept für Niederfrequenzanlagen 527

Dipl.-Ing. Peter Leiß, Universität Kaiserslautern

Prof. Dr.-Ing. Paul Weiß, Universität Kaiserslautern

Netzfrequente Magnetfelder von Mittelspannungsschaltanlagen – Nachweiskonzept zur Einhaltung der Grenzwerte nach der 26. BImSchV 535

Dr. Bernd Jäkel, Siemens AG, Erlangen

Unterschiedliche Störfestigkeitsanforderungen an Sekundärtechnik-Komponenten für Hoch- und Mittelspannungs-Schaltanlagen 543

Dr.-Ing. Jürgen Bernauer, ABB Calor Emag Schaltanlagen AG, Mannheim

Speziallaboratorium mit parasitären magnetischen Wechselfeldern unter 1 nT 549

Doz. Dr.-Ing. Hartmut Bauer, Technische Universität Dresden

Dipl.-Ing. Thoralf Bohn, Technische Universität Dresden

Dr. rer. nat. Peter Müller, Technische Universität Dresden

Dr.-Ing. Andreas Hasenpusch, Ingenieurbüro Rathenow

Meßtechnik – Teil I

Sessionchair:

Jürgen Born, Siemens AG, München

Einfluß der Prüflingskonfiguration bei Feldstärke-Messungen 557

Thomas Lindner, Siemens AG, München

Schirmdämpfungsmessung von Gehäusen auf einer Drehscheibe 565

Dipl.-Ing. (FH) Josef Bauer, Siemens AG, München

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Keßler, Siemens AG, München

Dipl.-Phys. Detlef Hoffmann, Siemens AG, München

*** Messung von Ausfall-Schwellwerten an modernen Hochgeschwindigkeits- Prozessor Platinen mit gepulsten Hochleistungs-Mikrowellen und in Moden-Verwirbelungs-Kammern 573**

Dipl.-Phys. Christian Braun, Fraunhofer-Institut f. naturw.-techn. Trendanalysen, Euskirchen

P. Guidi, Fraunhofer-Institut f. naturw.-techn. Trendanalysen, Euskirchen

Dr. Hans-Ulrich Schmidt, Fraunhofer-Institut f. naturw.-techn. Trendanalysen, Euskirchen

A. Taenzer, Fraunhofer-Institut f. naturw.-techn. Trendanalysen, Euskirchen

Dr. Hans-Georg Krauthäuser, Universität Magdeburg

Prof. Dr. Jürgen Nitsch, Universität Magdeburg

Beobachtung störcritischer Zeitabschnitte bei mikroprozessorbasierten Geräten 581

Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch, Universität Dortmund

Prof. Dr.-Ing. Dirk Peier, Universität Dortmund

Dipl.-Ing. Tycho Weißgerber, Universität Dortmund

Wiederholbarkeit bei der leitungsgebundenen Emissionsmessung unter Berücksichtigung der Störquelle 589

Dipl.-Ing. Hans Krattenmacher, Universität (TH) Karlsruhe

Prof. Dr.-Ing. Adolf Schwab, Universität (TH) Karlsruhe

Vergleich von Meßverfahren für Funkstörspannungen im Frequenzbereich 2 kHz bis 9 kHz 597

Prof. Dipl.-Ing. Alwin Burgholte, Fachhochschule Wilhelmshaven

Dipl.-Ing. Fredo Hammiediers, Fachhochschule Wilhelmshaven

Prof. Dipl.-Ing. Gerhard Neukamm, Fachhochschule Wilhelmshaven

Dipl.-Ing. Udo Schürmann, Fachhochschule Wilhelmshaven

Meßtechnik – Teil II

Sessionchair:

Prof. Jan Luiken ter Haseborg, TU Hamburg-Harburg, Hamburg

Konstruktionsaspekte gleichrichtender E-Feld-Sensoren für dosimetrische Anwendungen 607

Dr.-Ing. Carsten Probol, Technische Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden

Messtechnische Bestimmung der Polarisierbarkeit von Aperturen beliebiger Form 615

Dipl.-Ing. Hans A. Wolfesperger; Inst. für Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik, Universität (TH) Karlsruhe

Prof. Adolf J. Schwab, Inst. für Elektroenergiesysteme und Hochspannungstechnik, Universität (TH) Karlsruhe

Messung der Kabeltransferimpedanz mit dem Leitungsstromverfahren bis 2 GHz 623
Roland Tiedemann, Technische Universität Dresden
Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Gonschorek, Technische Universität Dresden

Einfluß von Schirminhomogenitäten auf die komplexe Transferimpedanz und -admittanz von Mehrleiterkabel 631
Dipl.-Ing. Lorenz Jung, TU Hamburg-Harburg
Prof. Dr.-Ing. Jan Luiken ter Haseborg, TU Hamburg-Harburg

Erzeugung, Analyse und HF Verlust von texturierten ferritischen Werkstoffen. Bewertung der Qualität der Textur mittels einer theoretischen Orientierungsverteilungsfunktion 639
Dipl.-Ing. Frank Gräbner, Institut IMG Nordhausen
Ch.Knedlik, J. Schawoh, TU Ilmenau
G. Teichert, MFPA Weimar

Vorschriften und Normen zur EMV

Sessionchair:

Joachim Nedtwig, DASA – DaimlerChrysler Aerospace AG, Ulm

EMV im globalen Markt 2000 651
Dipl.-Ing. Anton Kohling, Siemens AG, Erlangen

Effiziente und schnelle Vorschrifteninformationen mit Hilfe einer Software 659
Dipl.-Ing. Jörg Kusig, IDMS – Integrierte Dienste für Management und elektronische Systementwicklung GmbH, Berlin
Dipl.-Ing. Michael Loerzer, IDMS – Integrierte Dienste für Management und elektronische Systementwicklung GmbH, Berlin
Dipl.-Ing. Steffen Weiß, IDMS – Integrierte Dienste für Management und elektronische Systementwicklung GmbH, Berlin

Kalibrierung von Messmitteln für EMV-Mess- und Prüfanordnungen gemäß Richtlinie VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 667
Dr. Lothar Dallwitz, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig/ Berlin

Sessionchair:

Rudolf Harms, DASA – DaimlerChrysler Aerospace AG, Bremen

Aktuelle Entwicklungen der Normen über Spannungsschwankungen und Flicker (IEC 61000-3-3 und IEC 61000-3-11) 675
Dipl.-Ing. Frank Deter, Bauknecht Hausgeräte GmbH, Schorndorf
Prof. Dr.-Ing. habil. Ralf Gretsche, Universität Erlangen

Anwendung und Handhabung der IEC 61644-1 683
Dipl.-Ing. Ralf Hausmann, PHOENIX CONTACT GmbH & Co., Blomberg

Megabit pro Sekunde im Niederspannungsnetz? 691
Dr.-Ing. Diethard Hansen, EURO EMC SERVICE (EES) Dr. Hansen GmbH,
Teltow

Informations- und Kommunikationstechnik

Sessionchair:

Prof. Gerhard Mönich, Technische Universität Berlin (t.b.c.)

EMV von Smart Cards – ein Überblick 699
Dr.-Ing. Stefan Öing, ORGA Kartensysteme GmbH, Paderborn
Dr. Torsten Maeser, ORGA Kartensysteme GmbH, Paderborn

Softwaremaßnahmen zur Verbesserung der EMV 707
Dipl.-Ing. Erhard Reitz, Bosch Telecom GmbH, Frankfurt

**Leistungsdichtespektren verschiedener Leitungscodes basierend
auf Quasizufallsfolgen** 715
Dipl.-Ing. Axel Knobloch, Universität Hannover
Prof. Dr.-Ing. Heyno Garbe, Universität Hannover

**Telekommunikationstechnik in Umspannwerken - Eine EMV-Analyse
anhand eines praktischen Beispiels** 723
Dipl.-Ing. (FH) Michael Löbmann, Siemens AG, München

Raumschutzkonzept für die Informations- und Datensicherheit 731
Dipl.-Ing. Hermann L. Aichele, Emc-Technik & Consulting GmbH, Stuttgart

EMV-Analyse von Inhouse-Mobilfunkversorgungen 737
Dr.-Ing. Volker Hombach, T-Nova GmbH, Darmstadt
Dipl.-Ing. Stephan Wenig, Deutsche Telekom MobilNet GmbH, Darmstadt

Kraftfahrzeugtechnik – Teil I

Sessionchair:

Prof. Dieter Sperling, Westsächsische Hochschule Zwickau

Grenzen der Berechenbarkeit von EMV-Problemen 745
Dipl.-Ing. Günter Oberjatzas, WABCO Fahrzeugbremsen, Hannover

EMV-Charakterisierung von elektronischen Steuergeräten im Kfz 753

Dipl.-Ing. Friedrich Haslinger, BMW AG, München
Dr.-Ing. Uwe Neibig, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
Dr. rer. nat. Bernhard Unger, Siemens AG, München

**Hochautomatisierte Modellierung von Kabelbäumen
zur EMV-Simulation im Fahrzeug 761**

Dr.-Ing. Francois Bonnafous, TRIMERICS GmbH, Filderstadt
Dr.-Ing. Davor Gospodaric, TRIMERICS GmbH, Filderstadt

Sessionchair:

Prof. Dirk Peier, Universität Dortmund

**Analytisch fundierte Designrules für Kabelbaumverlegung unter
Berücksichtigung von Abschlüssen 769**

Dr. Peter Hahne, Ingenieurbüro Dr. Peter Hahne, Breuberg
Dr. Davor Gospodaric, TRIMERICS GmbH, Filderstadt

**CAN (High Speed) in Kraftfahrzeugen – EMV-Eigenschaften künftiger
Bus-Topologien und -Betriebsarten 777**

Dipl.-Ing. Lothar Claus, Volkswagen AG, Wolfsburg
Dipl.-Ing. Bernd Körber, Westsächsische Hochschule Zwickau

**Nachweis der Elektromagnetischen Verträglichkeit
bei Kraftfahrzeugen mit CAN-vernetzten Systemen 785**

Dr. Klaus Feurer, EMCtech GmbH, Waiblingen
Dr. Uwe Reinhardt, EMCtech GmbH, Waiblingen
Alexander Klamt EMCtech GmbH, Waiblingen
Dr. Wolfgang Köhler, Universität Stuttgart
Alois Niemann, DaimlerChrysler AG Sindelfingen
Martin Dierich, DaimlerChrysler AG, Sindelfingen

Kraftfahrzeugtechnik – Teil II

Sessionchairs:

Prof. Dieter Sperling, Westsächsische Hochschule Zwickau
Dr. Fritz Ackermann, Robert Bosch GmbH, Stuttgart

**Labormessverfahren zur Untersuchung der Störfestigkeit
elektronischer Komponenten des Kfz gegenüber
Mobilfunksignalen 793**

Dipl.-Ing. Bernd Körber, Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)
Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Sperling, Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)

Bedeutung von Komponentenprüfverfahren aus Sicht eines Kraftfahrzeugherstellers	801
Dr.-Ing. Matthias Richter, AUDI AG, Ingolstadt	
Vergleich von Störleistungsmessungen an einem Kfz in einer Feldvariablen Kammer (FVK) und einer Absorberhalle	809
Nils Eulig, Technische Universität Braunschweig Prof. Dr. Achim Enders, Technische Universität Braunschweig Dr.-Ing. Thomas Form, Volkswagen AG, Wolfsburg	
Sessionchairs:	
Dr. Fritz Ackermann, Robert Bosch GmbH, Stuttgart Prof: Dirk Peier, Universität Dortmund	
Gefährdung von elektronischen Baugruppen durch ESD bei der Fahrzeugmontage	817
Dipl.-Ing. Dieter Temmen, Hella KG Hueck & Co., Lippstadt	
Untersuchung von Gleitentladungen und deren Modellierung durch Funkengesetze im Vergleich zu Gasentladungen	825
Dipl.-Ing. Lutz Müller, Universität Stuttgart Prof. Dr.-Ing. Kurt Feser, Universität Stuttgart Dr. Wolfgang Hiller, Robert Bosch GmbH, Stuttgart Dipl.-Ing. Edwin Fauser, Robert Bosch GmbH, Stuttgart	
Untersuchung möglicher Wirkungen eines 77GHz-Kfz-Abstandsradars auf das vegetative Nervensystem des Menschen	833
Dipl.-Ing. Jan Waldmann, Universität Stuttgart Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Landstorfer, Universität Stuttgart	
Messeprogramm	841