

Prof. Dr.-Ing. habil. Ernst Habiger

Technische Universität Dresden
Institut für Automatisierungstechnik

Mommsenstraße 13

01062 Dresden

Tel.: (0351) 463 33180

E-mail: ernst.habiger@mailbox.tu-dresden.de
ernst.habiger@habiger.com

EMV-Fachwissen Online

EMV-Grund-, Fach-, Hilfs- und Spezialwissen im Internet

Eine Sammlung nützlicher, frei zugänglicher Internetquellen für Nachwuchskräfte, Studierende, Fachgebietsneulinge, Quereinsteiger aber auch Profis aller Qualifizierungsebenen, die in ihrem Tätigkeitfeld mit den verschiedensten EMV-Fragestellungen konfrontiert sind.

• Antennen

- www.iapmw.unibe.ch/teaching/vorlesungen/mikrowellenphysik/MW_Physik_04_05_Kapitel_4.pdf
- www.swschwedt.de/kunden/dm2ble/antennen-bibliothek.htm
- www.wolfgang-rolke.de/antennas/ant_100.htm
- de.wikipedia.org/wiki/Antennentechnik
- www.tdkrfsolutions.com/antennas.htm
- www.aaronia.de/Antennen.htm
- www.fsant.de > data sheets

• Antennen für EMV-Messungen

- www.frankoniagroup.com/downloads/Antennas/Antennas%20Komplett.pdf
- www.imst.de/itg9_1/vortraege/oktober2003/Folien/F%20Klos.pdf
- <http://www.spezialantennen.eu/emvantenne/index.php>

• ABC des Blitzschutzes (Begriffserläuterungen zum Themenspektrum Blitzschutz)

- www.vdb.blitzschutz.com/infos/abc.htm

• Blitzplaner (Blitz- und Überspannungsschutz nach der neuen Blitzschutznorm)

- www.flipedia.de/684-1

• Blitz- und Überspannungsschutz

- www.voltimum.de/articles/blitz-und-ueberspannungsschutz-niederspannungsanlagen
- www.phoenixcontact.com/online/portal/de > Suche: Blitz- und Überspannungsschutz
- www.teil4.de/bildungskonferenz2009/allgem/pdf/vortraege/Koenig.pdf
- www.teil4.de/bildungskonferenz2009/allgem/pdf/vortraege/Soboll.pdf
- www.obo-bettermann.com/downloads/de/kataloge/katalog_tbs.pdf
- www.dehn.de/de/basiswissen-blitz-und-ueberspannungsschutz
- http://jein.ch/Schule/Ueberspannungsschutz_Phoenix_1.pdf
- www.eurovolt.sk/data/dehn/navody/MN-DE-819020.pdf
- www.dehn.de/de/seminare/e_learning1.shtml
- www.mtl.de/pdfs/surge/TAN1002_deut.pdf
- www.mtl.de/pdfs/surge/TAN1003_deut.pdf
- www.dehn.de/de/service/dl_katalog.shtml

• EMC Fundamentals (EMV-Grundlagen)

- www.wll.com/downloads/EMC%20Fundamentals%20Sept%202006.ppt
- www.williamson-labs.com/480_emc.htm
- www.cvel.clemson.edu/emc

• EMC Design Fundamentals (Grundlagen des EMV-gerechten Entwerfens)

- www.ieee.li/pdf/viewgraphs/emc_design_fundamentals.pdf
- www.mikrocontroller.net/attachment/2813/EMV.pdf
- www.learnemc.com/tutorials/guidelines.html

• EMC Tools (EMV-spezifische Hilfsmittel und Berechnungs-Werkzeuge)

- <http://chemandy.com/calculators/calculator-index.htm>
- www.cvel.clemson.edu/emc > EMC Werkzeuge
- www.we-online.de/messlabore
- www.emtalk.com/mscalc.php
- www.emtalk.com/vswr.php
- **EMI Shielding Solutions** (Schirmungslösungen zur Abwehr elektromagnetischer Störgrößen)
 - www.shieldingsystems.eu/userfiles/File/pdf/doc.pdf
 - www.pci-card.com/phoenix-emv-leitfaden.pdf
- **EMV – Was ist das eigentlich?** (Eine Begriffsanalyse aus systemischer Sicht)
 - www.demvt.de/publish/binarydata/pdf/etz-Beitrag_2006_EMV_eine_Begriffsanalyse_E61235Gmk_Habiger.pdf
 - www.emtest.com/de/what_is/emv-emc-basics.php
 - www.habiger.com/files/Was_ist_EMV.pdf
- **EMV-Bereich auf der IEC-Website**
 - www.iec.ch/emc
- **EMV-Expertensysteme**
 - www.cvel.clemson.edu/emc/expert_systems/expert.html
 - de.wikipedia.org/wiki/Expertensystem
 - http://emcos.com/emcexpert_ds.pdf
- **EMV-Grundlagen**
 - www.demvt.de/publish/binarydata/pdf/etz-Beitrag_2006_EMV_eine_Begriffsanalyse_E61235Gmk_Habiger.pdf
 - www.we-online.de/web/de/electronic_components/extra_pbs/DownloadPREA_1.php
 - <http://danfoss.ipapercms.dk/Drives/DD/DE/EMV/EMVVertrglichkeit/?Page=9>
 - www.rittal.de/services_support/online_kolleg/emv_grundlagen/index.html
 - <http://epa-filter.de/uploads/downloads/anleitungen/EMV-Grundlagen.pdf>
 - www.schneider-electric.de/documents/whitepaper/CT149.pdf
 - www.educ.ethz.ch/unt/um/itet/el/emv/EMV_puzzle.pdf
 - www.hst.tu-darmstadt.de/uploads/media/emv_v_01.pdf
 - <http://home.arcor.de/v.kopecky/pdf/emv23.pdf>
 - <http://rooijen.de/studium/emv/emv.htm>
- **EMV-Handbücher**
 - [www.global-download.schneider-electric.com/8525768900007EE/all/ED84E1B114F4F5FD8525770E002A616D/\\$File/h503032_0.pdf](http://www.global-download.schneider-electric.com/8525768900007EE/all/ED84E1B114F4F5FD8525770E002A616D/$File/h503032_0.pdf)
 - www.aflury.ch/GetAttachment.axd?attaName=ArthurFluryAG+Handbuch+Erdung+2012
 - www.behrens-kommunikationstechnik.de/aktuell.html
 - www.flipedia.de/54 > Suche: EMV
- **EMV-Labor-Suchmaschine der Firma Würth**
 - www.we-online.de/messlabore
- **EMV-Leitfaden** (zur Anwendung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG)
 - http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/files/emc_guide_updated_20100208_v3_en.pdf
 - www.ce-zeichen.de/templates/ce-zei/richtlinien/ce-emv-leitfaden-2007.pdf
 - www.zam-memmingen.de/download/12716.pdf
- **EMV-Leitfaden für Installateure und Kabelkunden**
 - www.dibkom.org/dibkom-edition.html > Wege zum ungestörten Kabelanschluss
- **EMV-Mess- und Prüftechnik** (Störemissions- und Störimmunitätsmessungen)
 - www.docstoc.com/docs/8948731/Grundlagen-der-Störemissions--Messtechnik
 - www.emco-elektronik.de/de/EMV-Messtechnik/index.html
 - www.uei.at/index.php/emvmesstechnik
 - www.pischzan-technologies.de
 - www.emvgmbh.de/index.html
 - www.hameg.com/1.17.0.html
- **EMV-Pocket Guide des ZVEI** (Leitfaden zur Bewältigung von EMV-Problemen in industrieller Umgebung)
 - www.ifm-electronic.de/obj/emv_pocket_guide_de.pdf
- **EMV-Schulung und Software** (Mini-EMV-Bibliothek)
 - www.emv.biz > Downloads
- **EMV-Testsysteme**
 - www.frankoniagroup.com/cms/en/products/emc-test-equipment
 - www.polyscope.ch/dlCenter/ps/2008_18/P18_S30_33.pdf
 - www.mectronic.de/KFZ%20Impulse.pdf
 - www.emtest.com > Produkte

- www.teseq.de > Produkte
- **EMV und induktive Bauelemente**
 - http://katalog.we-online.de/de/pbs/search/EMC_Components
 - www.beck-elektronik.de/index.php?id=induktiv-emc
 - www.nkl-emv.de/downloads/seminar_10_2008.pdf
- **EMV auf Chipebene**
 - www.langer-emv.de/fileadmin/website/dokumente/fachartikel/2010.02.08_EMV_auf_Chip-Ebene.pdf
 - www.imst.de/itg9_1/vortraege/oktober2003/Abstract/P%20Ostermann.pdf
 - www.eue24.net/pi/index.php?StoryID=253&articleID=13118
 - www.langer-emv.de/literatur/2004_DuV_IC_EMV.pdf
 - www.vhdl.org/pub/ibis/summits/apr07/sicard.pdf
 - www.ti.com/lit/an/spraav1b/spraav1b.pdf
 - www.langer-emv.de/literatur/fachartikel
 - www.ic-emc.org > Download software
- **EMV auf Leiterplattenebene**
 - www.langer-emv.de/pdf/PCB_Entwicklungsprozess.pdf
 - www.onsemi.com/pub_link/Collateral/TND389-D.PDF
 - <http://application-notes.digchip.com/070/70-41115.pdf>
- **EMV-gerechter Anschluss von Frequenzumrichtern**
 - www.danfoss.com/nr/rdonlyres/d4c5b5d9-b6b2-4f96-81e8-8656e532cc84/0/emvinstallationsma%C3%9Fnahmen.pdf
 - <https://www.google.de/#q=EMV+bei+frequenzumrichtern>
 - www.schaltungsbuch.de/drives025.html > 2-72
- **EMV-gerechter Schaltschrankaufbau (Planung und Montage)**
 - www.automation.siemens.com/doconweb/pdf/SINUMERIK_SINAMICS_04_2010_D/emv.pdf?p=1
 - www.rittal.de/downloads/PrintMedia/pm1/de/EMV_Praxis.pdf
 - www.flipedia.de/54 > Suche: EMV
 - www.demvt.de > Download
- **EMV in der Antriebstechnik**
 - www.sew-eurodrive.de/download/pdf/10530401.pdf
 - www.vde.com/de/fg/ETG/Exklusiv-Mitglieder/Versorgungsqualitaet2007/Spannungsqualitaet/Documents/MCMS/etg_03_05.pdf
 - www.beuth.de/de/norm/din-en-61800-3-vde-0160-103-2012-09/153728802
 - http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2009/2122/pdf/schinkel_marcus.pdf
 - www.epa-filter.de/downloads/Kataloge/EPA_EMV-Katalog_lo.pdf
 - www.schaffner.com/de/downloads.html > EMV im Maschinenbau
 - www.servotechnik.de/fachwissen/EMV/f_beitr_00_800.htm
 - www.sew-eurodrive.de/download/pdf/10530401.pdf
 - www.pci-card.com/TechnischeAnleitungNr3.pdf
 - www.dguv.de/bgia/de/pra/emv/richter.pdf
 - www.eue24.net/PDF/EEK61115
- **EMV in der Bahntechnik**
 - www.emc-test.de/d/pdf/EMV-Plan_fuer_Schienenfahrzeuge.pdf
 - www.beuth.de/langanzeige/DIN+EN+50121-3-1/98607525.html
 - www.emc-test.de/d/pdf/Bahn-05-DB.pdf
 - www.eba.bund.de > Suche: EMV
- **EMV in der Gebäudetechnik**
 - www.ampnetconnect.eu/neptun/neptun.php/oktopus/image/6175
 - www.abg-plus.de/abg2/ebuecher/docs/ac/AC10004724.pdf
 - www.vdi.de/uploads/tx_vdirili/pdf/1725085.pdf
 - www.bsi.bund.de > Suche: TR-03209
- **EMV in der Elektroinstallation**
 - www.elektrogemeinschaft-halle.de/Vortrag/vds/emv.pdf
 - www.elektro-plus.com/pdf/ev-ueberspannungsschutz.pdf
 - www.elektro-plus.com/pdf/ev-blitzschutz-fakten.pdf
- **EMV in der Kraftfahrzeugtechnik**
 - www.fh-zwickau.de/fileadmin/ugroups/ftz/Publikationen/Prof_Sperling/2002_Praesentation.pdf
 - www.innoman.de/download/EMV-Bewertung_moderner_Funktechnologien_080124.pdf
 - www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil1.pdf
 - www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil2.pdf
 - www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil3.pdf

- www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil4.pdf
- www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil5.pdf
- www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil6.pdf
- www.ifr.ing.tu-bs.de/static/files/lehre/vorlesungen/emv/Folien_EMVF_Teil7.pdf
- www.ifr.ing.tu-bs.de/de/lehre/skripte/#anchor_EMVF
- www.autoemc.net
- **EMV und e-Mobility** (innovative Elektro-Automobilantriebe)
 - www.elektrofachkraft.de/fachwissen/fachartikel/emv-emvu/emv-absicherung-bei-ladestationen
 - www.beuth.de/de/norm-entwurf/din-en-61851-21-1-vde-0122-2-1-1-2013-02/171967562
 - www.din.de/sixcms_upload/media/2896/Normungs-Roadmap%20Elektromobilit.pdf
 - [www.chademo.com/wp/wp-content/uploads/pdf/TechnicalWS\(2013.02.19\).pdf](http://www.chademo.com/wp/wp-content/uploads/pdf/TechnicalWS(2013.02.19).pdf)
 - www.presseanzeiger.de/meldungen/handel-wirtschaft/348036.php
 - www.emc-test.de/images/CAR2010_Beitrage_GP.pdf
 - www.mooser-consulting.de/download/deutsch.zip
 - www.mooser-emtechnik.de
 - www.chademo.com/wp
- **EMV im Maschinen- und Anlagenbau**
 - www.schneider-electric.com (Germany) > Suche: Control panel technical guide-EMC
 - www.schaffner.com/de/downloads.html > EMV im Maschinenbau
 - www.energie.ch/themen/industrie/emv/index.htm#Filter
- **EMV im Werkzeugmaschinenbau** (VDW-Leitfaden)
 - www.vdw.de/bin/load_file_inter.pl?p_bereich=technik&p_paket_id=6&p_dok_id=10005697&p_sprache=d&p_typ=doc
- **EMV in der Luft- und Raumfahrt**
 - www.halo.dlr.de/meetings/2007-10/DLR/2007_1008_HALO_WS_EMV_Scherf.pdf
 - www.emc-consulting.de/emv-kunden.htm
 - <http://abc-cluster.techtrans.de/node/132>
- **EMV in der Schiffstechnik**
 - www.messtechniknord.de/00000097130b3e103/00000097130c93739/535718974a128b517/index.htm
 - www.all-electronics.de/texte/anzeigen/42691/Stoerungsfreies-Schiff
 - www.pua24.net/pi/index.php?StoryID=41&articleID=14425
- **EMV in der Medizintechnik**
 - www.beuth.de/de/norm-entwurf/din-en-60601-1-2-vde-0750-1-2-2011-07/143463348
 - www.mesago.de/en/EMV/The_Conference/Program/2188_program_detail.htm
 - www.medizin-und-elektronik.de/elektronik-in-der-klinik/article/99983
 - www.elektronikpraxis.vogel.de/passive/articles/223128
 - www.neue-verpackung.de/ai/resources/016dd2c637c.pdf
 - www.medizin-edv.de/ARCHIV/EMV-MESSUNG.pdf
 - <http://klinik-tv.de/emv.htm>
- **EMV, Blitz- und Überspannungsschutz in Photovoltaikanlagen** (PV-Anlagen)
 - www.elektrofachkraft.de/fachwissen/fachartikel/emv-emvu/emv-von-photovoltaikanlagen
 - www.voltimum.de/articles/pv-anlagen-vor-blitz-und-ueberspannungen-schuetzen
 - www.beuth.de/de/norm/din-en-61400-24-vde-0127-24-2011-04/137842186
 - http://static.voltimum.de/sites/www.voltimum.de/files/_r7i3r.pdf
- **EMV, Blitz- und Überspannungsschutz von Windenergieanlagen**
 - www.vde.com/de/Ausschuesse/Blitzschutz/Publ/beitraege/Documents/BlitzschutzWEA1.pdf
 - www.dehn.de/de/blitz-und-ueberspannungsschutz-von-windenergieanlagen
 - www.beuth.de/de/norm/din-en-61400-24-vde-0127-24-2011-04/137842186
 - www.gl-group.com/pdf/EMV_und_ihre_Anwendung_auf_WEA_Rev.2.pdf
 - www.rotortechnik.at/Downloads/Rotor/BINE%20Blitzschutz.pdf
- **EMV und funktionale Sicherheit**
 - http://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-1-2%7Bed2.0%7Den.pdf
 - www.elektroniknet.de/messen-testen/sonstiges/artikel/97245
 - www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/emv/richter.pdf
 - www.theiet.org/factfiles/emc/emc-factfile.cfm
 - <http://pe.org.pl/articles/2012/6/15.pdf>
 - www.theiet.org/factfiles/emc
- **Entstörtechnik** (Entstörmodule für die Motor-, Schalter- und Ventilentstörung)
 - www.lutze.com/fileadmin/user_upload/pdf/products/catalog03/de/tk3_04.pdf
 - <http://onlineshop.murrelektronik.com/mediandoweb> > Elektronik im Schaltschrank
 - www.finder-relais.net/de/finder-anzeige-entstoermodule-serie-99.pdf

- <http://ecat.moeller.net/flip-cat/?edition=SBELZ> > Seite 5-6
- **Erdungstechnik**
 - www.bkvibro.com/fileadmin/mediapool/Internet/PDF-Files/Documentation/Grounding/Erdung_desp.pdf
 - www.kupferinstitut.de/front_frame/pdf/s190.pdf
 - www.erdungsmessung.com/html/begriffe.html
- **ESD-Handbuch**
 - www.et-esd.de/media/ESD-GRUNDLAGEN.PDF
 - de.wikibooks.org/wiki/Elektrostatik
 - www.iteco.it/de/esd_book.html
- **ESD-Protection Guide**
 - www.littelfuse.com/data/en/Applications/Littelfuse_ESD_System_Level_Guide.pdf
- **FAQs zur EMV** (Häufig gestellte Fragen und Antworten zur EMV)
 - <http://130.83.197.166/fileadmin/CAS/CAS2000.html>
 - www.cvel.clemson.edu/emc/FAQ/FAQindex.html
 - www.wemtech.co.uk/dremc/faq.asp
 - www.pci-card.com/faq015.html
- **Feldanimationen**
 - www.temf.tu-darmstadt.de/forschung_5/feldanimationen/index.de.jsp
 - www.tet.ovgu.de/Lehre/Feldanimationen.html
 - www.aladin24.de/htm/torkado1cApplet1.htm
 - www.ifh.ee.ethz.ch/%7Eepascal/lectlist.html
 - www.tet.ee.tu-berlin.de
- **Formelsammlung Physik Elektrizitätslehre**
 - de.wikibooks.org/wiki/Formelsammlung_Physik:_Elektrizitätslehre
- **Formelsammlung Grundlagen der HF-Technik**
 - www.hfs.e-technik.tu-muenchen.de/ext/d04/formeln.pdf
- **Formelsammlung Elektrotechnik**
 - <http://techboard.ch/formel/files/FH%20Formelsammlung%20%20Elektrotechnik.pdf>
- **Free Space Loss Calculator** (Rechner zur Berechnung der Freiraumdämpfung)
 - www.netkrom.com/free_space_calculator.php?re2=cal&item=resources
 - www.referencedesigner.com/rfcal/cal_06.php
 - www.e-zy.net/calculations/freespaceloss
- **Gesetze im Internet** (Nahezu gesamtes aktuelles Bundesrecht)
 - www.gesetze-im-internet.de
- **Grundlagen der Störemissions-Messtechnik**
 - www.docstoc.com/docs/8948731
- **IEC-Abkürzungen, -Akronyme und -Kodes**
 - www.iec.ch/members_experts/refdocs/abbreviations.htm
 - www.dke.de/de/Seiten/Abkuerzungen.aspx
- **IEV Internationales Elektrotechnisches Vokabular** (Für die EMV relevant Kapitel 161)
 - www.vde.com/DE/DKE/ONLINE-SERVICE
 - <http://dom2.iec.ch/iev?OpenDocument>
 - www.electropedia.org
- **Magnetwerkstoffe für die EMV**
 - www.magnetec.de/fileadmin/pdf/emv.pdf
- **Maßeinheitenkonverter** (automatische Umrechnung für aktuelle Einheiten)
 - www.sengpielaudio.com/Rechner-formelzeichen.htm
 - www.cactus2000.de/de/unit/mass.shtml
 - <http://jumk.de/calc/index.shtml>
- **Mathematisches Lexikon**
 - www.mathe-online.at/mathint/lexikon/m.html
- **Netzqualität** (Grundlagen, Überwachung und Sicherung der Netzqualität)
 - www.stromqualitaet.de/Power-Viren.pdf
 - www.mtm.at
- **Netzurückwirkungen, Berechnung**
 - <http://danfoss.ipapercms.dk/Drives/DD/DE/Produkte/AQUA/AquaDrivePlanerfibel/?Page=15>
 - www.vde.com/de/fnn/arbeitsgebiete/versorgungsqualitaet/Documents/DACHCZ_HS_2012.pdf
 - www.vde.com/de/fnn/dokumente/Documents/Kompendium_2007.pdf
 - <https://dokumente.unibw.de/pub/bscw.cgi/1437765>
- **Power Integrity**

- www.youtube.com/watch?v=4t2NFatqNsc
- www.emv.biz/downloads/fachartikel
- **Product Training Modules** (Mehr als 900 Trainingsmodule zu Produkten bekannter Firmen Online)
 - <http://digikey.com/PTM/PTMMaster.page?site=us&lang=EN> 2
- **Raumschirmung, Grundlagen**
 - www.emscreen.de/07_dialog/PDF/Grundl_elektromag_Schirmg.PDF
 - www.emscreen.de/04_produkte/PDF/schirmungskatalog_web.pdf
- **Raumschirmung, Konzepte**
 - www.global-security.org/de/produkte/architektonische-raumschirmung
 - www.emscreen.de/07_dialog/PDF/Schirmungskonzepte.pdf
- **Schutzmaßnahmen gegen induktive Beeinflussungen von Starkstromleitungen**
 - www.sfb-emv.de/sfb_doks.html
- **Schutzmaßnahmen gegen ungewollte Auslösung von Sprengungen durch Funkwellen**
 - www.dguv.de/ifa/Forschung/Projektverzeichnis/BG02_001.jsp
- **Shielding Effectiveness Calculator** (Schirmdämpfungsrechner)
 - www.cvel.clemson.edu/emc/calculators/SE_Calculator/index.html
 - www.lairdtech.com/ad/#
- **Sicherheit durch EMV**
 - www.eue24.net/pi/index.php?StoryID=105&articleID=122475
 - www.vde-verlag.de/proceedings-de/563075004.html
 - www.demvt.de > Beitrag: Sicherheit durch EMV
- **Signalintegrität**
 - www.we-online.de/web/de/leiterplatten/produkte_/signalintegritaet/Signalintegritaet.php
 - http://hep1.physik.uni-bonn.de/fileadmin/Publications/XRay/dipl_brezina.pdf
 - <https://www.google.de/#q=signalintegrit%C3%A4t>
- **Technische Quellen für Felder**
 - <http://emf-portal.de/exposource13/?l=g>
- **Technische Empfehlungen der Schiedsstelle für Beeinflussungsfragen**
 - www.sfb-emv.de/sfb_doks.html
- **Wellenleiter**
 - www.physik.uni-kl.de/aeschlimann/lectures/EXP2ss07/16.Vorlesung.pdf
 - www.allaboutcircuits.com/vol_2/chpt_14/8.html
 - www-tet.ee.tu-berlin.de
- **Wireless Technology Terms – Glossary and Dictionary**
 - <http://www.javvin.com/wireless/index.html>