

# Kleines EMV-Lexikon

## Abkürzungen und Begriffe zur EMV und EMVU

**D**ieses kleine Nachschlagewerk enthält eine Auswahl von Bezeichnungen und Akronymen aus der Begriffswelt der elektromagnetischen Verträglichkeit sowie die Kurzbezeichnungen einiger wichtiger Institutionen, Gremien und Konferenzen mit Bezug zur EMV und zu elektromagnetischen Umweltaspekten, zusammengestellt und erläutert von Prof. Dr. Habiger, TU Dresden (eine geraffte Version finden Sie im EMC KOMPENDIUM 2001).

### A

**ABB** Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (im VDE)

**ABl. EG** Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften

**AC** Alternating Current → Wechselstrom

**ACB** Association of Competent Bodies → Verband der zuständigen Stellen (ZS) der EU (widmet sich vor allem der Harmonisierung der Tätigkeit der europäischen ZS)

**ACEC** Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility → Beratender Ausschuss zu Fragen der elektromagnetischen Verträglichkeit (in der IEC)

**ACIL** American Council Independent Laboratories → Amerikanischer Rat unabhängiger Laboratorien ([www.acil.org](http://www.acil.org))

**ADSL** Asymmetric Digital Subscriber Line; sehr schnelle Netzzugangstechnik, bei der Daten über vorhandene Kupfertelefonleitungen zwischen einem Informationsanbieter und einem Teilnehmer [downstream] mit einer Übertragungsgeschwindigkeit bis 8 Mbit/s und in Gegenrichtung [upstream] mit einer geringeren Datenrate bis zu 640 kbit/s übertragen werden können. ADSL wandelt die Daten in analoge, nicht hörbare Frequenzen um. Dadurch kann zusätzlich zur Datenübertragung im hörbaren Bereich telefoniert werden. Die Entfernung zur Vermittlungsstelle ist allerdings auf maximal 6 km beschränkt. [www.adsl.com](http://www.adsl.com)

**AE** Auxiliary Equipment → Hilfs-/Zusatzeinrichtungen (in Verbindung mit EMV-Prüfungen: Einrichtungen/Geräte, die selbst nicht geprüft werden, die aber notwendig sind, um während der Prüfung, die ordnungsgemäße Funktion des Prüfings sicherzustellen)

**AF** Antenna Factor → Antennenfaktor

**AFuG** Amateurfunkgesetz Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 41, v. 27.06.1997, oder [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**Akkreditierung** Verfahren, in dem eine maßgebliche Stelle formell anerkennt, dass eine Stelle oder Person kompetent ist, bestimmte Aufgaben auszuführen

**ALC** Absorber Lined Chamber → Absorberhalle; mit Absorbieren ausgestatteter geschirmter Raum für die Durchführung von Störemissionsmessungen und Störfestigkeitsprüfungen

**AMN** Artificial Mains Network → Netznachbildung zur Gewährleistung standardisierter Bedingungen für Störspannungsmessungen

**Anechoic chamber** → (feld-) reflexionsfreier Raum; geschirmter, mit HF-Absorbieren ausgestatteter Raum für EMV-Mess- und Prüfzwecke

**ANL** Automatic Noise Limiter → automatischer Rauschbegrenzer

**Anlage** im Sinne des EMVG eine Zusammenschaltung von Apparaten, Systemen oder elektrischen bzw. elektronischen Bauteilen an einem gegebenen Ort derart, dass diese Bestandteile miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen

**ANRS** Automatic Noise Reduction System → selbsttätige Rauschunterdrückung

**ANSC** American National Standards Committee (Untergruppe von ANSI)

**ANSI** American National Standards Institute → Amerikanisches Normeninstitut; Non-profit-Organisation, 1918 gegründet, fördert und verwaltet US-amerikanische Industrienormen; [www.ansi.org](http://www.ansi.org)

**APD** Amplitude Probability Distribution → Amplitudenwahrscheinlichkeitsverteilung

**APEC** Asia-Pacific Economic Cooperation

**Apparat** i. S. d. EMVG ist ein Endprodukt mit einer eigenständigen Funktion, einem eigenen Gehäuse und gegebenenfalls Schnittstellen und Anschlüssen für die funktionelle und versorgungsgerechte Einbindung in sein Einsatzumfeld)

**AR** Arrester → Ableiter, Überspannungsableiter

**ASQ** American Society for Quality → Amerikanische Qualitätsfachorganisation; [www.asq.org](http://www.asq.org)

**ASU** Automatische Störunterdrückung

**ATE** Automatic Test Equipment → automatische Testeinrichtung

**ATRT** Ausschuss für Technische Regulierung in der Telekommunikation; [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**AuS** Arbeiten unter Spannung; bezieht sich auf Technologien und Werkzeuge zum Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen aller Spannungsebenen

**Aussendungsgrenzwert** (einer Störquelle) → Emission Limit (from a disturbing source) festgelegter größter Aussendungspegel einer elektromagnetischen Störquelle (IEV 161-03-12)

**Aussendungspegel** (einer Störquelle) → Emission Level (of a disturbing source) Pegel einer gegebenen elektromagnetischen Störgröße, die von

einer bestimmten Einrichtung, einem bestimmten Gerät oder System ausgesendet und unter festgelegten Bedingungen gemessen wird

### B

**B2B** Business-to-Business; Handel zwischen Unternehmen, siehe E-Commerce

**B2C** Business-to-Consumer; Handel zwischen Unternehmen und Konsumenten, siehe E-Commerce

**BALUN** Balanced to Unbalanced (transformer) → stromkompensierte Drossel, Drossel zur Unterdrückung von Gleichaktstörspannungen in Signalleitungen

**Bandbreite** allgemeine Definition: Differenz zwischen der größten und kleinsten Frequenz in einem durchgängigen Bereich. Bandbreite eines Gerätes: Breite des Frequenzbandes, innerhalb dessen die gegebene Charakteristik eines Gerätes oder Übertragungskanal, z.B. die Amplituden-Frequenz-Charakteristik nicht mehr als zulässig von gegebenen Referenzwerten abweicht. Bandbreite eines Signals: Breite des Frequenzbandes außerhalb dessen der Pegel jeder spektralen Komponente des Signals einen vereinbarten Referenzpegel nicht überschreitet

**BAPT** Bundesamt für Post und Telekommunikation (bis Ende 1997 zuständige Behörde für die Umsetzung des EMVG, Mainz). Seit Anfang 1998 abgelöst durch die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, RegTP.

**Basic Standards** → siehe Grundnormen

**BCIT** Bulk-Current Injection Test → (HF-) Strominjectionstest (EMV-Störfestigkeits-testmethode)

**BD** Blitzductor (Überspannungseinschutzelement)

**BD** Blitzschutzdiode

**Begrenzungsfläche, elektromagnetische** topologisch geschlossene Oberfläche, die gedacht ist, das Eintreten von feldgebundenen und leitungsgeführten elektromagnetischen Störgrößen in einen geschlossenen Raum zu begrenzen. Die Begrenzungsfläche umhüllt das zu schützende Volumen. Sie besteht aus einer geschirmten Oberfläche mit Schutzvorkehrungen an den möglichen Eintrittspunkten elektromagnetischer Störgrößen

**BEM** Boundary Element Method → Boundary-Elemente-Methode (numerisches Berechnungsverfahren ähnlich wie MOM, Behandlung von unbegrenzten Gebieten möglich, häufig zur Leitungsparameterberechnung eingesetzt)

**BEMS** Bioelectromagnetics Society (gemeinnützige Gesellschaft von Biologen, Physikern, Ingenieuren und Ärzten, die sich mit den Wirkungen nicht-ionisierender Strahlung auf biologische Systeme befasst. 1978 gegründet, weltweit etwa 700 Mitglieder, Sitz USA, [www.bioelectromagnetics.org](http://www.bioelectromagnetics.org))

**Benannte Stelle** Stelle, die für Sende-funkgeräte nach den Bestimmungen des EMVG §5 Abs. 1 EG-Baumusterbescheinigungen über die Einhaltung der Schutzanforderungen ausstellt. Sie ist der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und den EU-Mitglied- und Vertragsstaaten im EWR benannt)

**Berührungsspannung** Spannung zwischen leitfähigen Teilen, wenn diese Teile von einem Menschen oder einem Nutztier gleichzeitig berührt werden. Die Berührungsspannung (touch voltage) ist somit die direkt am menschlichen oder tierischen Körper anliegende Spannung, die den Berührungstrom (touch current) antreibt. Das Messen der möglicher Berührungsspannungen erfolgt mit Spannungsmessgeräten, deren Innenwiderstand der Körperimpedanz des Menschen, ca. 1000 Ω bzw. von Nutztieren, ca. 500 Ω entspricht

**Bevollmächtigter** im Sinne des Leitfadens zur EMV-Richtlinie ist derjenige, der ausdrücklich durch schriftlichen Auftrag vom Hersteller bestimmt wird, hinsichtlich bestimmter Verpflichtungen des Herstellers in dessen Namen zu handeln. Der Bevollmächtigte muss im EWR niedergelassen sein

**BfD** Bundesbeauftragter für den Datenschutz [www.bfd.bund.de](http://www.bfd.bund.de)

**BGBl** Bundesgesetzblatt; erscheint seit Mai 1949 in unregelmäßiger Folge immer dann, wenn der Bundesgesetzgeber neue oder geänderte Gesetze, Verordnungen bzw. andere Akte gemäß verschiedener Vorschriften bekannt zu machen hat. Siehe [www.jura.uni-sb.de/BGBl](http://www.jura.uni-sb.de/BGBl) oder [www.bundesanzeiger.de/bgbl1.htm](http://www.bundesanzeiger.de/bgbl1.htm)

**BG F+E** Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik; [www.bgfe.de](http://www.bgfe.de)

**BlmschV** Bundes-Immissionsschutz-Verordnung; wichtig ist hier die Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BlmschV –, Bundesgesetzblatt, Jg. 1996, Teil I, Nr. 66, S. 1966–1968 vom 20. Dez. 1996. Sie gilt für die Errichtung von Hochfrequenzanlagen [10 MHz ... 300 GHz] und Niederfrequenzanlagen [16<sup>2/3</sup> Hz bzw. 50 Hz], die gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden und nicht einer Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bedürfen. Die Verordnung enthält Anforderungen, d. h. zulässige Grenzwerte für die elektrische und magnetische Feldstärke zur Vorsorge und zum Schutz der Allgemeinheit gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektromagnetische Felder. Bezüglich des Nachweises der Einhaltung der Grenzwerte wird auf DIN VDE 0848 Teil 1 verwiesen. Wirkungen elektromagnetischer Felder auf elektrisch oder elektronisch betriebene Implantate werden mit dieser Verordnung nicht erfasst. Volltext siehe [www.jura.uni-sb.de/BGBl/einstieg.html](http://www.jura.uni-sb.de/BGBl/einstieg.html)

**Bio-Installation** biologische Elektroinstallation (Elektroinstallation – Hausinstallation – mit auf Kundenwunsch besonders ausgewählten, z. B. abgeschirmten oder entsprechend angeordneten Betriebsmitteln. Dadurch soll der Einfluss der

von elektrischen Anlagen und Geräten ausgehenden elektrischen und elektromagnetischen Felder auf den Menschen minimiert oder ganz ausgeschaltet werden. Unbedenklich sind elektromagnetische Felder bei Einhaltung der in der 26. BlmschV angegebenen Grenzwerte

**BK-Kabelnetze** Breitbandkommunikations-Kabelnetze

**BLIDS** Blitz-Informationsdienst von Siemens (deutschlandweite Überwachung, Erfassung und Weiterverarbeitung aller Gewitteraktivitäten zum Zwecke der Schadensverhütung. Lokalisieren des Blitzgeschehens auf 300 m genau, Online-Visualisierung der Blitztätigkeit, Bereitstellung historischer Blitzdaten, Alarmierung und Information von Kunden über bevorstehende Gewitter, präventive Aus- oder Umschaltung gefährdeter Anlagen. Näheres siehe [www.td.khe.siemens.de/blids](http://www.td.khe.siemens.de/blids))

**Blitz-Schutzzone** siehe LPZ

**bloßstellende Abstrahlung** auch kompromittierende Abstrahlung, informationstragende Leckstrahlung von IT-Geräten [PCs, Fax-Geräte, Modems, Leitungen]. Diese Abstrahlung kann in einiger Entfernung z. B. in einem Nachbargebäude oder auch in einem in der Nähe abgestellten Fahrzeug empfangen und die Information daraus rekonstruiert werden. Die Vertraulichkeit der Daten ist damit in Frage gestellt

**Bluetooth** Funktechnologie, welche die drahtlose Kommunikation (Sprache, Daten) per Funk, ohne Sichtkontakt zwischen PCs, PC-Peripheriegeräten, Laptops, Organizational Modems, Mobiltelefonen, digitalen Kameras, Headsets, Maus u. ä. Geräten ermöglicht. Reichweite ca. 10 m, Frequenzbereich 2,4 GHz im ISM-Band. Siehe [www.bluetooth.com](http://www.bluetooth.com) oder [www.rohde-schwarz.com/bluetooth/](http://www.rohde-schwarz.com/bluetooth/)

**BMBF** Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie

**BMU** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**BMWi** Bundesministerium für Wirtschaft

**BNC** British Naval Connector, Stecker für Koaxialkabel mit Bajonettverriegelung

**BSA** Blitzschutzanlage

**BSI** British Standards Institution → Britisches Normeninstitut; [www.bsi.org.uk](http://www.bsi.org.uk)

**BSI** Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik; [www.bsi.de](http://www.bsi.de)

**BSMI** Bureau of Standards, Metrology and Inspection; staatliche Behörde Taiwans, die für die Einführung und Überwachung von EMV-Normen verantwortlich zeichnet

**Burst** Folge einer begrenzten Anzahl von einzelnen Impulsen oder ein Schwingungspaket von begrenzter Dauer

**BUWAL** Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft der Schweiz

## C

**CAB** Conformity Assessment Body → Konformitätsbewertungsstelle

**cable port** → Punkt (Anschluss), an dem eine Leitung oder ein Kabel an ein Gerät bzw. Betriebsmittel angeschlossen wird. Beispiele sind Daten-(Signal-), Steuer- und Versorgungsanschlüsse.

**CBEMA** Computer and Business Equipment Manufacturers Association → Verband der Computer- und Büromaschinenhersteller der USA

**CBR** Circuit-Breaker → Leistungsschalter

**CD** Committee Draft → Komitee-Entwurf; von einem Technischen Komitee der IEC erarbeiteter Norm-Entwurf

**CDM** Charged Device Model → Modell, das im Zusammenhang mit der ESD-Empfindlichkeitsteilung von Schaltkreisen die Entladung eines elektrostatisch aufgeladenen Bauelements über einen oder mehrere Anschlüsse gegen Masse nachbildet

**CDN** Coupling-Decoupling-Network → Kopplungs-Entkopplungs-Netzwerk

**CE** Communauté Européenne → Europäische Gemeinschaft (siehe auch CE-Kennzeichnung)

**CE** Conducted Emission → leitungsgebundene Aussendung (von Störströmen /-spannungen)

**CEBS** Common Equipotential Bonding System → kombinierte Potentialausgleichsanlage (dient der Herstellung sowohl des Funktions- als auch des Schutzpotentialausgleichs)

**CECC CENELEC** Electronic Components Committee → CENELEC-Komitee für elektronische Bauelemente (Frankfurt/Main)

**CE-Kennzeichnung** eines Produkts; besteht aus den Buchstaben CE und weist auf die Übereinstimmung mit allen EU-Richtlinien hin, von denen das gekennzeichnete Produkt erfasst wird. Sie besagt, dass die natürliche oder juristische Person, die die Anbringung durchgeführt oder veranlasst hat, sich vergewissert hat, dass das Erzeugnis alle Gemeinschaftsrichtlinien zur vollständigen Harmonisierung erfüllt und allen vorschriftsmäßigen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen worden ist

**CEM** Compatibilité Électromagnétique → elektromagnetische Verträglichkeit (frz.)

**CEN** Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization) → Europäisches Komitee für Normung; fördert die technische Harmonisierung in Europa in Zusammenarbeit mit weltweit agierenden Körperschaften und europäischen Partnern wie CENELEC und ETSI. Sitz: Brüssel, zuständig speziell für den Bereich der nicht-elektrotechnischen Normen. Näheres siehe [www.cenorm.be](http://www.cenorm.be)

**CENELEC** Comité Européen de Normalisation Électrotechnique → Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung; Sitz: Brüssel; zuständig für die Harmonisierung der elektrotechnischen Normen im Rahmen der Europäischen Union und des gesamten europäischen Wirtschaftsraumes [EWR]. Die von CENELEC ratifizierten Normen werden von allen Mitgliedsländern als die einzig gültigen nationalen Normen übernommen. siehe [www.cenelec.be](http://www.cenelec.be)

- CEU** Commission of the European Union → Kommission der Europäischen Union
- CIGRE** Conference Internationale des Grands Réseaux Electriques – Haute Tension → Internationale Konferenz für Hochspannungstechnik ([www.cigre.org](http://www.cigre.org))
- CISPR** Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques → Internationaler Sonderausschuss für Funkstörungen (in der IEC)
- CIT** Current Injection Test → Testmethode, bei der zu Prüfzwecken Strom in das Testobjekt eingespeist wird
- CMC** Common Mode Coupling → Gleichtakteinkopplung; Einkopplung von Gleichtaktstörungen
- CMI** Common Mode Interference → durch Gleichtaktstörungen (in einer Einrichtung) verursachte Störung (Funktionsminderung)
- CMR** Common Mode Rejection → Gleichtaktstörunterdrückung; wichtige Spezifikation von Verstärkern;  $CMR/dB = 20 \log CMRR$
- CMRR** Common Mode Rejection Rate → Gleichtaktstörunterdrückungsfaktor (bei Verstärkern).  $CMRR = AD/AC$ ; AD Differenzsignalverstärkung, AC Gleichtaktverstärkung
- CMV** Common Mode Voltage → Gleichtaktspannung
- CNC** Common Mode to Normal Mode Conversion → Umwandlung einer Gleichtakt- in eine Gegentaktstörgröße
- CNR** Carrier to Noise Ratio → Träger-Rausch-Verhältnis
- COB** Chip-on-Board; platzsparende Montagetechnologie für die Baugruppenfertigung. Dabei wird ein ungehäuster Halbleiterchip direkt auf eine Leiterplatte geklebt und danach die Chip-Anschlussflächen durch Drahtbonden mit den Bondpads des Substrates kontaktiert
- COMPUSEC** Computer Security; Begriff aus der Informationssicherheit
- COMSEC** Communication Security → Kommunikationssicherheit
- CPF** Cumulative Probability Function → Summenhäufigkeitsfunktion
- CPS** Control and Protective Switching Devices → Steuer- und Schutz-Schaltgeräte (Mehrfunktionsschaltgeräte)
- CRD** Current Regulative Diode → Strombegrenzungsdiode
- Crosstalk** → Übersprechen
- CS** Conducted Susceptibility → Empfindlichkeit einer Einrichtung gegenüber leitungsgebunden herangeführten Störgrößen
- CT-2** Cordless Telephone, second generation → schnurloses Telefon der zweiten Generation; in einigen europäischen Ländern weit verbreitet, Frequenzbereich: 864 ... 868 MHz; höchste ERP: Feststationen: 0,25 W, mobile Einheiten: < 10 mW
- CTE** Connected Telecommunications Equipment
- CUT** Circuit Under Test → Schaltkreis unter Prüfbedingungen (Prüfobjekt)
- CW** continuous waves → stationäre elektromagnetische Wellen (deren Frequenz im eingeschwungenen Zustand konstant ist und die zum Zwecke der Signalübertragung nach verschiedenen Verfahren moduliert werden können)
- CWG** Combination Wave Generator → Hybridgenerator (Hybridgeneratoren sind kombinierte Stoßspannungs-/Stoßstromgeneratoren, die bei leerlaufendem Ausgang eine definierte Spannungsform, z. B. einen 1,2/50- $\mu$ s-Stoßspannungsimpuls und bei kurzgeschlossenem Ausgang einen definierten Stoßstrom, beispielsweise einen 8/20- $\mu$ s-Stoßstromimpuls erzeugen). Bei der Verwendung solcher Generatoren beispielsweise zur Prüfung von Überspannungsschutzelementen werden letztere bis zum Erreichen der Ansprechspannung praxisnah mit einer definierten Stoßspannung und danach mit einem definierten Stoßstrom belastet
- CX** Coaxial → koaxial

## D

- DAB** Digital Audio Broadcasting → digitales Hörfunksystem; mit gegenüber dem konventionellen UKW-FM-Hörfunksystem überlegener Empfangsqualität, neuartigen Datendiensten und einfacherer Handhabbarkeit
- DAC** Digital to Analogue Converter → Digital/Analog-Umsetzer
- Dämpfung** Verringerung der Höhe (als Ergebnis von Absorption, Streuung oder Filterung) eines elektrischen oder magnetischen Feldes, einer Spannung oder eines Stromes, üblicherweise ausgedrückt in Dezibel [dB]. Siehe z. B. Einfügedämpfung oder Schirmdämpfung, SE
- DAR** Deutscher Akkreditierungsrat; Zentralorgan, in dem alle staatlichen und privatwirtschaftlichen Aktivitäten bezüglich der Kompetenzfeststellung von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, Inspektions- und Zertifizierungsstellen zusammengefasst sind. [www.dar.bam.de](http://www.dar.bam.de)
- DARC** Deutscher Amateur Radio Club
- DAS** Disturbance Analysis System → Störgrößenanalyse-system
- DATEch** Deutsche Akkreditierungsstelle Technik e.V.; Sitz: Frankfurt, 1990 gegründet. Akkreditiert Prüflaboratorien sowie Inspektions- und Zertifizierungsstellen in gesetzlich nichtgeregelten Bereichen auf den Gebieten Elektrotechnik/Elektronik, Feinmechanik/Optik, Maschinenbau und verwandter Bereiche. Siehe [www.datech.de](http://www.datech.de)
- dav** date of availability → Datum der Verfügbarkeit (eines von der CENELEC verabschiedeten Dokumenten)
- dB** Dezibel; Einheit, die bei logarithmierten Verhältnissgrößen wie Übertragungsmaß, Verstärkungsmaß, Dämpfungsmaß, Pegel zum Ausdruck bringt, dass zum Logarithmieren der dekadische Logarithmus verwendet wurde (1 dB = 0,115 Np).
- DC** Direct Current → Gleichstrom
- DCM** Direct Current Noise Margin → Gleichspannungsstörabstand
- DCS** Digitally Coded Squelch → digital kodierte Rauschsperr
- DCS 1800** Digital Cellular System → Digitales zelluläres System; zelluläres mobiles Telekommunikationssystem, weltweit im Einsatz. Frequenzbereich: 1,805 ... 1,88 GHz; höchste ERP, Feststationen: 2,5 ... 200 W, mobile Einheiten: 0,25; 1; 4 W
- DECT** Digital European Cordless Telecommunication → drahtloses zelluläres Telekommunikationssystem, in Europa weit verbreitet, Frequenzbereich: 1,88 ... 1,96 GHz; höchste ERP, Feststationen: 0,25 W, mobile Einheiten: 0,25 W)
- Degradation** (of performance) → unerwünschte vorübergehende oder andauernde Abweichung des funktionellen Verhaltens einer Einrichtung vom gewünschten Verhalten
- DEKITZ** Deutsche Koordinierungsstelle für IT-Normenkonformitätsprüfung und -zertifizierung
- DEMP** Dispersed EMP → Teil des HA-NEMP, der nicht auf der Erde auftritt
- DEMVT** Deutsche Gesellschaft für EMV-Technologie. [www.demvt.de](http://www.demvt.de)
- DEP** Double Exponential Pulse → Doppelpotentialimpuls
- DF** Decoupling Filter → Entkopplungsfilter
- DGQ** Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V. [www.dgq.de](http://www.dgq.de)
- DIESC** Defense/Industry E3 Standardization Committee; seit 1994 Komitee in den USA zum Studium möglicher Wege zur Harmonisierung ziviler und militärischer EMV-Standards
- DIN** Deutsches Institut für Normung; Sitz Berlin. [www.din.de](http://www.din.de)
- DIS** Draft International Standard → internationaler Standardentwurf
- DITR** Deutsches Informationszentrum für technische Regeln im DIN; 1979 als zentrale Auskunftsstelle zu diesem Themenbereich gegründet. Unter technischen Regeln sind in erster Linie Normen, darüber hinaus aber auch Richtlinien, Merkblätter, Empfehlungen und Arbeitsblätter sowie Rechts- und Verwaltungsvorschriften mit technischem Bezug zu verstehen. Das DITR betreibt primär eine bibliografische Datenbank, in der nicht die Volltexte sondern die wichtigsten Hinweisdaten zu all diesen Dokumenten gespeichert sind. Telefonische Auskünfte sind kostenpflichtig über 0190/882600 erhältlich. [www.din.de](http://www.din.de)
- DKD** Deutscher Kalibrierdienst. Im DKD sind Kalibrierlaboratorien von Industrieunternehmen, Forschungsinstituten, technischen Behörden und Überwachungs- und Prüfinstitutionen zusammengeschlossen. Sie führen Eichungen von Messgräten und Maßverkörperungen durch und werden durch die PTB akkreditiert und überwacht. [www.dkd.ptb.de](http://www.dkd.ptb.de)
- DKE** Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE; Organ des Deutschen Instituts für Normung [DIN] sowie ihres Trägers, des Verbands Deutscher Elektrotechniker [VDE]. Nationale Organisation für die Erarbeitung von Normen und Sicherheitsbestimmungen auf allen Gebieten der Elektrotechnik in Deutschland. Deutsches Mitglied in den entsprechenden

europäischen und weltweiten Normungsorganisationen. Die Ergebnisse der Normungsarbeit in IEC, CENELEC und ETSI werden durch die DKE in nationale Normen umgesetzt und veröffentlicht. [www.dke.de](http://www.dke.de)

**DMC** Differential-Mode-Coupling → Gegentakteinkopplung; Einkopplung von Gegentaktspannungen

**DMM** Digital Multimeter → digitales Mehrfachmessinstrument

**DNL** Dynamic Noise Limiter → dynamische Störbegrenzung

**DNR** Dynamic Noise Reduction → dynamische Störunterdrückung

**doa** date of announcement → Ankündigungsdatum; spätester Zeitpunkt bis zu dem ein von CENELEC verabschiedetes Dokument (EN/ENV/HD) innerhalb der EU auf nationaler Ebene bekannt zu machen ist

**DoC** Declaration of Conformity → Konformitätserklärung

**doc** date of cessation → Datum des Erlöschens (der Gültigkeit einer ersetzten Norm)

**dop** date of publication → Veröffentlichungsdatum; spätester Zeitpunkt bis zu dem ein mit einer neuen EN identischer nationaler Standard publiziert sein muss

**dor** date of ratification → Ratifizierungsdatum; Datum der Annahme einer EN durch CENELEC, d. h. der Listung im Amtsblatt der Europäischen Kommission. Mit der Annahme einer EN werden folgende drei Termine festgelegt: doa, dop, dow

**dow** date of withdrawal → Zurückziehungsdatum; spätester Zeitpunkt bis zu dem eine mit einer existierenden EN in Widerspruch stehende nationale Norm zurückgezogen sein muss

**DOD** Department of Defense → Verteidigungsministerium der USA

**DOW** Damped Oscillating Wave → gedämpft schwingende Welle

**DPI** Direct Power Injection → direkte (Stör-) Leistungseinkopplung (Störfestigkeitstestmethode)

**DTX** Discontinuous Transmission → diskontinuierliche Übertragung, digitale Funktelefone; beträchtlich verringerte Burst-Wiederholfrequenz, wird verwendet, um Leistung zu sparen, wenn keine Information übertragen wird

**DUT** Device under Test → zu prüfendes Bauteil

**DVMT** Dachverband Medizinische Technik

**DWCI** Don White Consultants Inc. → US-Firma, die sich weltweit mit der Beratung und Schulung auf dem Gebiet der EMV befasst.

## E

**Earth port** → Erdanschlusspunkt; Schnittstelle Gerät/Erde, über die leitungsgebunden Störgrößen in ein Gerät eindringen bzw. austreten können

**EBB** Equipotential Bonding Bar; elektrisch leitfähige Schiene, die in Telekommunikations-

anlagen auf vergleichbare Weise wie die Potentialausgleichsschiene in Starkstromanlagen [siehe PAS], dem Potentialausgleich dient. Metallbewehrungen von Gebäuden, neutrale elektrisch leitfähige Teile, Kabelschirme, die Schutzleiter des Stromversorgungssystems sowie die Überspannungsschutzeinrichtungen sind daran angeschlossen. Die EBB selbst ist mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden, siehe auch IEC 61663-1

**EBEA** European BioElectromagnetics Association → Europäische bio-electromagnetische Gesellschaft (befasst sich mit den biologischen Wirkungen elektromagnetischer Felder und mit der Aufklärung bzw. Vermeidung dadurch möglicher gesundheitlicher Risiken. Siehe [www.ebea.org](http://www.ebea.org))

**EBS** Equipotential Bonding System → Potentialausgleichsanlage; Gesamtheit der Verbindungen zwischen elektrisch leitfähigen Teilen zur Erzielung von Potentialgleichheit. Je nachdem, ob der Potentialausgleich und damit die Potentialausgleichsanlage allein aus Funktionsgründen oder allein aus Sicherheitsgründen, d. h. zum Schutz gegen elektrischen Schlag hergestellt worden ist, wird zwischen Funktionspotentialausgleichsanlagen und Schutzpotentialausgleichsanlagen unterschieden. Darüber hinaus gibt es kombinierte Potentialausgleichsanlagen, die sowohl der Herstellung des Funktions- als auch des Schutzpotentialausgleichs dienen

**ECAC** Electromagnetic Compatibility Analysis Center → EMV-Analysezentrum; EMV-Prüfzentrum

**ECE** Economic Commission for Europe → Europäische Wirtschaftskonferenz der Vereinten Nationen

**ECMA** European Computer Manufacturers Association → Europäischer Verband der Hersteller von Rechenanlagen; zur Beratung gemeinsamer Interessen und zur Erarbeitung von Vorschlägen für deren Lösung in Form der ECMA-Standards. [www.ecma.ch](http://www.ecma.ch)

**E-Commerce** → elektronischer Handel; von der Verbreitung des E-Commerce werden durch den Wegfall herkömmlicher Zwischenstufen des Handels und der Rationalisierung des Verkaufsvorgangs durch elektronisch gestützte Selbstbedienung hohe Effizienzgewinne erwartet. Bezüglich der beteiligten Medien steht momentan vor allem das Internet im Zentrum des Interesses. Darüber hinaus wird das Mobiltelefon als weitere erfolgversprechende Plattform für den elektronischen Handel diskutiert [M-Commerce]. Vier verschiedene Ausprägungsformen des E-Commerce sind zu unterscheiden:

- der Handel zwischen Unternehmen (business-to-business, kurz B2B)
- der Handel zwischen Unternehmen und Konsumenten (business-to-consumer, kurz B2C)
- der Handel zwischen Unternehmen und der öffentlichen Hand (business-to-government)
- der Handel zwischen Privatpersonen (consumer-to-consumer)

Nach übereinstimmenden Expertenmeinungen wird in absehbarer Zeit das größte Volumen des elektronischen Handel auf den Handel zwischen Unternehmen entfallen.

**EDM** Electrical Discharge Machining → funkenerosive Materialbearbeitung

**EEA** European Economic Area → Europäischer Wirtschaftsraum; siehe EWR

**EED** Electro-Explosive Devices → elektrische Anzünd- und Zündmittel (für Sprengstoffe)

**EEE, E3** Electromagnetic Environmental Effects → elektromagnetische Umwelteinwirkungen; Gesamtheit der EMV- und EMVU-bezogenen elektromagnetischen Phänomene

**EEN** Environmental Electromagnetic Noise → elektromagnetisches Rauschen in bestimmter Umgebung, z. B. in der Nähe komplexer elektromagnetischer Störquellen wie Stadtzentren, Kraftwerke, Starkstromleitungen, Autobahnen u. ä.

**EEQ** Elektroenergiequalität; Produkteigenschaft der Elektroenergie, die von Versorgungsunternehmen an vereinbarten Übergabestellen unter normalen Betriebsbedingungen an Abnehmer geliefert wird. Die EEQ wird durch Parameter charakterisiert, welche die Frequenz, die Amplitude, die Wellenform und in Dreiphasensystemen auch die Symmetrie der Versorgungsspannung betreffen. Diese Parameter hängen sowohl von den Eigenschaften des Versorgungssystems, ganz entscheidend aber auch von den beim Abnehmer vorhandenen Verbrauchern und der Art und Weise ihrer Installation ab. Bezüge der EEQ zur EMV sind dadurch gegeben, dass einerseits eine Reihe von EEQ-Parametern wie z. B. Spannungseinbrüche und Spannungsunterbrechungen oder transiente Überspannungen in Verbindung mit der EMV als Störgrößen interessieren und andererseits EEQ-Parameter durch leitungsgebundene hochfrequente Störaussendungen von Geräten aber durch sogenannte Netzrückwirkungen von leistungselektronischen Einrichtungen, beeinträchtigt werden können

**EES** Electromagnetic Environment Simulator → Simulator für elektromagnetische Umgebungsbedingungen; Störgrößensimulator für Störfestigkeitsuntersuchungen

**EFIE** Electric Field Integral Equation → elektromagnetische Feldintegralgleichung; von R. F. Harrington modifizierte Form der Maxwell'schen Gleichungen für die Berechnung elektromagnetischer Strahlungsfelder in Verbindung mit der Momentenmethode

**EFQM** European Foundation of Quality Management → Europäische Stiftung für Qualitätsmanagement. [www.efqm.org](http://www.efqm.org)

**EFT** Electrical Fast Transient → elektrischer schneller Übergangsvorgang

**EFTA** European Free Trade Association → Europäische Freihandelszone

**EGB** Elektrostatisch Gefährdete Bauteile

**EG-Konformitätserklärung** Feststellung eines Anbieters, der unter alleiniger Verantwortung erklärt, dass ein Erzeugnis, Verfahren oder eine Dienstleistung mit einschlägigen europäischen Normen übereinstimmt. Im Zusammenhang mit dem EMVG muss sie enthalten: die Beschreibung des betreffenden Geräts bzw. der Geräte, die Fundstellen der Spezifikationen, in Bezug auf die Übereinstimmung erklärt wird, Angaben zu unternehmensinternen Maßnahmen zur Sicherstellung der EMV, Angaben des Unterzeichners, der für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten rechtsverbindlich unterzeichnen kann, ggfs. die Fundstelle der von einer benannten Stelle ausgestellten EG-Baumusterbescheinigung. Sie muss in einer der Amtssprachen des EWR abgefasst sein, ist 10 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzuzeigen

- EHF** Extremely High Frequencies → extrem hohe Frequenzen (30 ... 300 GHz, Wellenlänge: 1 ... 10 mm; Millimeterwellen; 300 ... 3000 GHz, Wellenlänge: 0,1 ... 1 mm; Mikrometerwellen)
- EIA** Electronic Industries Alliance → Verband der Elektronikindustrie der USA. [www.eia.org](http://www.eia.org)
- Einfügungsdämpfung** logarithmische Verhältnissgröße, die z. B. bei Filtern den damit erzielbaren Störspannungsdämpfungseffekt charakterisiert. Sie wird in dB angegeben:  $ae/dB = 20 \lg(U_{20}/U_2)$ . Dabei sind  $U_2$  und  $U_{20}$  die Störspannungswerte am Eingang einer Störsenke mit und ohne vorgeschaltetem Filter
- EIRP** Equivalent Isotropic radiated Power → äquivalente isotrope Strahlungsleistung; EIRP = PSAG, wobei PS Sendeleistung, G Gewinn der Antenne ist
- Elektrisch leitfähige Kunststoffe** Solche Werkstoffe lassen sich durch Zusatz von leitenden Substanzen, wie z. B. Leitfähigkeitsruß, Graphit, Eisenoxid- oder Aluminiumteilchen, Silberpulver, Edelstahl- oder Kohlenstofffasern herstellen. Als Basismaterialien können alle handelsüblichen Kunststoffe dienen. Aus Sicht der EMV interessiert insbesondere ihre Anwendung zur elektromagnetischen Abschirmung von elektrischen Geräten, elektronischen Baugruppen und Systemen sowie für antielektrostatische Ausrüstungen
- Elektroenergiequalität** siehe EEQ
- elektromagnetische Beeinflussung** → electromagnetic interference; Verminderung der Funktionsfähigkeit eines Gerätes, Übertragungskanaals oder Systems, die durch eine elektromagnetische Störgröße verursacht wird [IEV 161-01-06]
- elektromagnetische Emission** → electromagnetic emission; Erscheinung, bei der elektromagnetische Energie aus einer Quelle austritt [IEV 161-01-08]
- elektromagnetische Störgröße** → electromagnetic disturbance; jede elektromagnetische Erscheinung, welche die Güte einer Schaltung, eines Gerätes oder eines Systems herabsetzen oder lebende oder unlebende Materie ungünstig beeinflussen kann [IEV 161-01-05]
- elektromagnetische Umgebung** → siehe electromagnetic environment
- elektromagnetische Verträglichkeit** → electromagnetic compatibility; Fähigkeit einer Einrichtung oder eines Systems, in seiner elektromagnetischen Umgebung befriedigend zu funktionieren, ohne unannehmbare elektromagnetische Störgrößen für andere Einrichtungen in diese Umgebung einzubringen [IEV 161-01-07]
- elektromagnetischer Verträglichkeitspegel** → electromagnetic compatibility level; festgelegter größter elektromagnetischer Störpegel, der an einer unter bestimmten Bedingungen betriebenen Einrichtung, einem Gerät oder System erwartet werden kann [IEV 161-03-10]
- Elektrosensibilität** vegetative Reaktion auf extrem niedrige Feldeinwirkungen; im Zentrum stehen elektromagnetisch hypersensitive Menschen, etwa 1 bis 2 % der Gesamtbevölkerung, die sich unter dem Einfluss der im Lebensumfeld stets vorhandenen elektrischen und magnetischen Felder in ihrem Wohlbefinden gestört fühlen. Nach dem heutigen Wissenstand ist nicht klar, ob ein entsprechendes Krankheitsbild tatsächlich existiert oder ob es sich dabei lediglich um eine psychologische Angstreaktion ohne jeglichen körperlich fassbaren Befund handelt. Siehe auch [www.feb.se](http://www.feb.se)
- Elektrosmog** volkstümliche Bezeichnung für die Gesamtheit der künstlich erzeugten elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder, die im Sinne einer Umweltverschmutzung Flora und Fauna belasten. Siehe auch EMVU
- ELF** Extremely Low Frequencies → extrem tiefe Frequenzen (30 ... 300 Hz)
- EMAS** Emission Measurement Automatic System → automatisches Emissionsmesssystem (für von einem Objekt ausgesendete elektromagnetische Größen)
- EMB** Elektromagnetische Beeinflussung (Einwirkung elektromagnetischer Größen auf Stromkreise, Geräte, Systeme oder Lebewesen (DIN VDE 0843)
- Embedded Systems** → Systeme mit eingebetteten Computerfunktionen. [www.embeddedsystems.de](http://www.embeddedsystems.de)
- EMC** Electromagnetic Compatibility → elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EMCDAS** Electromagnetic Compatibility Data Acquisition System → Datenerfassungssystem für EMV-Parameter
- EMCS** Electromagnetic Compatibility Society → Gesellschaft für Elektromagnetische Verträglichkeit (im IEEE)
- EMCTLA** EMC Test Laboratories Association → Verband der EMV-Testlaboratorien im UK
- EMD** Electro Discharge Machining → Funkenerosionsbearbeitung
- EME** Electromagnetic Emission → elektromagnetische Aussendung (von Störgrößen)
- EME** Electromagnetic Environment → elektromagnetische Umgebung; Gesamtheit der elektromagnetischen Phänomene, die an einem gegebenen Ort existieren [IEV 161-01-01]. Beschreibbar durch Auflistung und Charakterisierung der am Betrachtungsort wirkenden Störquellen und Störgrößen, der Installationsbesonderheiten, der realisierten oder auch nicht realisierten EMV-Maßnahmen sowie der EMV-relevanten nichtelektrischen Umgebungsbedingungen wie Luftfeuchte, Luftdruck, vor Ort befindliche triboelektrische Materialien u. ä.)
- EMF** Electromagnetic Fields → elektromagnetische Felder
- EMF-Messdienst** Dienst der BG F+E zur Messung und Bewertung arbeitsplatzbezogener elektromagnetischer Felder [EMF] einschließlich der Empfehlung entsprechender Schutzmaßnahmen sowie der diesbezüglichen Beratung der Betrieb. [www.bgfue.de](http://www.bgfue.de)
- EMI** Electromagnetic Interference → Funktionsminderung einer Einrichtung durch elektromagnetische Störgrößen
- EMI matrix** Electromagnetic Interference Matrix → siehe EMV-Matrix
- EMIC** Electromagnetic Interference Control → (bewusste Berücksichtigung der EMV-Aspekte im Zuge einer Projektentwicklung)
- EMIE** Electromagnetic Interference Effects → durch elektromagnetische Beeinflussungen bedingte Störeffekte
- EMISMS** Electromagnetic Interference Safety Margins → Sicherheitsabstände gegen beeinflussungsbedingte Störungen
- EMP** Electromagnetic Pulse → elektromagnetischer Puls; Feldpuls
- EMP Bomb** → EMP-Bombe; Bombe auf nuklearer oder nichtnuklearer Basis, deren Detonation einen energiereichen elektromagnetischen Puls auslöst, der in einem weiten Umkreis Informations- und Kommunikationssysteme zerstören kann
- EM-passive Geräte** elektromagnetisch passive Geräte; Geräte, die für sich betrachtet, ohne besondere Vorkehrungen wie z. B. Filterung oder Abschirmung keine elektromagnetischen Störgrößen aussenden bzw. erzeugen und von elektromagnetischen Störgrößen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Beispiele sind: Kabel und Kabelsätze, Kabelzubehör; Geräte, die lediglich ohmsche Lasten ohne automatische Schaltvorrichtungen enthalten sowie Batterien und Akkumulatoren
- EMP-hardening** Härten im Sinne von störfest gestalten einer Einrichtung gegenüber elektromagnetischen Pulsbeanspruchungen
- EMR Electromagnetic Radiation** → elektromagnetische Strahlung
- EMRE Electromagnetic Radiation Effects** → Wirkungen der von einem Objekt abgestrahlten elektromagnetischen Energie
- EMS Electromagnetic Susceptibility** → Empfindlichkeit (eines Betrachtungsobjekts) gegenüber elektromagnetischen Störgrößen
- EMS** Elektromagnetische Störfestigkeit
- EMSCAN** Electromagnetic Scanner → Mess- und Analysegerät zur Bewertung der elektromagnetischen Emission von Leiterplatten
- EM-terrorisim** Electromagnetic terrorism; terroristische bzw. kriminelle Aktivitäten unter Nutzung elektromagnetischer Gerätetechnik wie z.B. EMP-Radiatoren, um Alarm- und Überwachungseinrichtungen, Computersysteme, oder auch die Kommunikationsinfrastruktur zu stören oder außer Betrieb zu setzen
- EMV** Elektromagnetische Verträglichkeit; Fähigkeit einer Einrichtung oder eines Systems, in seiner elektromagnetischen Umgebung befriedigend zu funktionieren, ohne unannehmbare elektromagnetische Störgrößen für andere Einrichtungen in diese Umgebung einzubringen [IEV 161-01-07]
- EMV** Electromagnetic Vulnerability → elektromagnetische Verwundbarkeit/Angreifbarkeit (von elektronischen Objekten) gegenüber elektromagnetischen Einwirkungen [DOD – Dictionary of Military Terms]
- EMVBeitrV** Verordnung über die Beiträge nach dem EMVG. BGBl I vom 24.11.1993. Kostenlos herunterladbar über [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**EMVG** Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (vom 18.09.98 siehe: Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 64 vom 24.09.98, Seite 2882–2892 oder [www.regtp.de](http://www.regtp.de); es löst das EMVGÄndG vom 30. Aug. 1995 ab). Es setzt die EMV-Richtlinie 89/336/EWG in deutsches Recht um und gilt für Geräte, die elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch solche Störungen beeinträchtigt werden kann und legt entsprechende EMV-Schutzanforderungen fest. Als Geräte i. S. d. G. werden dabei entgegen der herkömmlichen Auffassung des Gerätebegriffs alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze bezeichnet, die elektrische oder elektronische Bauteile beinhalten. Von der Betrachtung ausdrücklich ausgeschlossen sind Komponenten und Einrichtungen, welche als Waffen, Munition und Verteidigungsmaterial entwickelt werden.)

**EMVGÄndG** Gesetz zur Änderung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (Das 1. EMVGÄndG, erlassen am 30. Aug. 1995, diente der Umsetzung der Artikel 5 und 14 der Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 zur Änderung der Richtlinie 89/336/EWG und des Artikels 8 Abs. 3 der Richtlinie 93/97 EWG des Rates vom 29. Okt. 1993 zur Ergänzung der Richtlinie 91/263/EWG hinsichtlich Satellitenfunkanlagen. Es trat am 25.09.98 mit dem Inkrafttreten des neuen EMVG vom 18.09.98 außer Kraft)

**EMVKostV** Kostenverordnung für Amtshandlungen nach dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten [EMVG]. BGBl I vom 23.06.1993. Kostenlos herunterladbar über [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**EMV-Matrix** Hilfsmittel für die EMV-Analyse. In der EMV-Matrix werden die Komponenten eines Betrachtungsobjekts [Gerät, System, Anlage] z. B. in der Senkrechten als Störquellen und in der Waagrechten als Störsenken einander gegenübergestellt. In den Kreuzungspunkten der Spalten und Zeilen wird das Ausmaß der zu erwartenden elektromagnetischen Beeinflussung in vereinbarter Weise gekennzeichnet

**EMV-Richtlinie der EG** Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften zu den Fragen der EMV im europäischen Wirtschaftsraum [EWR]. Sie bezieht sich auf Geräte, die elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch solche Störungen beeinträchtigt werden kann und legt entsprechende EMV-Schutzanforderungen fest. Als Geräte i. S. d. Richtlinie gelten alle elektrischen und elektronischen Apparate, Anlagen und Systeme, die elektrische oder elektronische Bauteile beinhalten

**EMVU** elektromagnetische Verträglichkeit zur Umwelt; bezieht sich auf die Gesamtheit der Probleme, die durch die Einwirkung elektromagnetischer Felder auf Flora, Fauna und den Menschen entstehen. Nicht sonderlich glückliche aber kaum mehr tilgbare Bezeichnung

**EMVV** Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung (österreichisches EMV-Gesetz)

**EN** Europäische Norm (s. CENELEC)

**Enclosure port** physikalische Grenze eines Betriebsmittels (Gefäß, Gehäuse), durch die elektromagnetische Felder abstrahlen oder durch die elektromagnetische Felder einstrahlen können

**Endo-NEMP** Endo-Atmospherical Nuclear Electromagnetic Pulse → inneratmosphärischer nuklearer elektromagnetischer Puls

**Endprodukt** (im Sinne des Leitfadens zur EMV-Richtlinie) ist eine Geräteeinheit mit einer eigenständigen Funktion, einem eigenen Gehäuse und ggf. Schnittstellen und Anschlüssen, die für den Endbenutzer bestimmt sind

**ENI** Equivalent Noise Input → äquivalentes Eingangsruschen

**ENR** Equivalent Noise Resistance → äquivalenter Rauschwiderrand

**ENR** Excess Noise Ratio → Überschussrauschverhältnis

**Entladungsstrecken** realisieren Grobschutzfunktionen. Konstruktiv werden sie als Gasentladungsableiter, als Luftfunkenstrecken und als Gleitentladungsableiter ausgeführt

**ENV** Europäische Vornorm (Vornormen werden als Vorläufer zu künftigen Normen erstellt, auch um Erfahrungen bei ihrer Anwendung zu sammeln. Nationale Normen können neben ihnen beibehalten und angewandt werden). Nach drei Jahren müssen ENV in europäische Normen [EN] überführt oder zurückgezogen werden

**EOQ** European Organization for Quality → Europäische Organisation für Qualität ([www.eoq.org](http://www.eoq.org))

**EOS** Electrical Overstress → elektrische Überbeanspruchung (Spannungsüberbeanspruchung)

**EOTC** European Organization for Testing and Certification → Europäische Organisation für Prüfung und Zertifizierung ([www.eotc.be](http://www.eotc.be))

**EP** Eintrittspunkt; Durchdringungspunkt; physikalischer Ort auf einer elektromagnetischen Begrenzungsfläche, wo elektromagnetische Energie in einen topologischen Raum eindringen oder aus ihm austreten kann, sofern keine geeignete Schutzvorrichtung am Durchdringungspunkt vorhanden ist. Durchdringungspunkte werden entsprechend der Art des Durchtritts als Apertur-Durchdringungspunkte oder leitende Durchdringungspunkte klassifiziert und auch entsprechend ihrer Funktion als architektonische, mechanische, strukturelle oder elektrische Durchdringungspunkte klassifiziert. Leitende Durchdringungspunkte sind z. B. die Stellen, an denen Leiter, Drähte, Kabel oder andere elektrisch leitende Gegenstände eine elektromagnetische Begrenzungsfläche durchdringen

**EPA** Electrostatic Protected Area → elektrostatisch geschützter Bereich; durch spezielle Vorkehrungen geschützter Bereich, wo elektrostatisch empfindliche Bauelemente und Bauteile gehandhabt werden können, ohne dass diese durch Entladungen statischer Elektrizität geschädigt werden

**EPC** Equivalent Parallel Capacitance → äquivalente Parallelkapazität (charakterisiert z. B. die parasitäre Kapazität von Widerständen oder Drosselspulen im HF-Ersatzschaltbild)

**Erde** Im Zusammenhang mit elektrotechnischen Sachverhalten versteht man darunter das mehr oder weniger gut elektrisch leitende Erdreich, das außerhalb des Einflussbereichs von Erdern oder anderen elektrischen Phänomenen keine Potentialunterschiede aufweist.

**Erder** Leiter der in die Erde eingebettet ist und mit ihr in leitender Verbindung steht oder der in Beton eingegossen ist und mit der Erde großflächig in Berührung steht (Fundamenterder)

**Erdungsanlage** Gesamtheit leitend miteinander verbundener Erder oder in gleicher Weise wirkender Metallteile wie Bewehrungen, Kabelmetallmäntel, metallische Rohrleitungen und Erdungsleitungen

**Erdungsleiter** Leiter, der den Körper eines zu erdenden Betriebsmittels mit einem Erder oder mehrere Erder untereinander verbindet, sofern dieser Leiter isoliert in der Erde oder außerhalb derselben verlegt ist.

**ERM** Electromagnetic Compatibility and Radio Spectrum Matters → Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten

**ERMES** Enhanced Radio Message System → Erweitertes Funknachrichtensystem

**ERO** European Radiocommunication Office (in Kopenhagen, Dänemark, [www.ero.dk](http://www.ero.dk))

**ERP** Earth Reference Plane → Erdpotentialbezugsfläche; leitfähiges geerdetes Flächengebilde, das z. B. in Prüfeinrichtungen als allgemeiner Erdpotentialbezugspunkt für das Prüfobjekt und die Prüf- und Messmittel dient

**ERP** Effective Radiated Power → effektive Strahlungsleistung; Sendeleistung, in der Regel bezogen auf einen Halbwellendipol

**ES** European Specification → Europäische Spezifikation

**ESC** Electrostatic Charge → elektrostatische Aufladung

**ESD** Electrostatic Discharge → elektrostatische Entladung; korrekt: Entladung statischer Elektrizität. Vorgang des Ladungsausgleichs zwischen festen, flüssigen oder gasförmigen Medien, die unterschiedlich elektrostatisch aufgeladen sind. Er ist meistens von einer Gleit-, Büschel-, Funken- oder auch blitzähnlichen Entladungserscheinung begleitet, kann aber auch ausschließlich leitungsgebunden über eine Kontaktstelle ablaufen, und zwar dann, wenn die Potentialdifferenz vor der Berührung 330 Volt nicht überschreitet. Bei Funkenbildung können brennbare Gase und Dämpfe oder explosive Gemische gezündet und durch die mit einer Entladung einhergehenden Ströme und Felder elektronische elektronische Bauelemente geschädigt, zerstört oder elektronische Betriebsmittel in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Die erstgenannten Wirkungen fallen in den Zuständigkeitsbereich des Brand- und Explosionsschutzes bzw. der technischen Sicherheit, die letzteren dagegen in den Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Von besonderer Bedeutung beim Umgang mit elektronischer Gerätetechnik sind die von Personen auf Schaltkreise, Leiterplatten, Bauelemente, und Gefäßoberflächen im Rahmen von Transport-, Montage-, Prüf-, Bedien-, Reparatur- und Servicehandlungen möglichen elektrostatischen Körperentladungen. Mit folgenden elektrischen Werten ist dabei zu rechnen: Energieinhalt 10 bis 30 mJ, elektrostatische Spannung 0,1 bis 20 kV, Entladungsstromstärke bis 30 A (Pulsamplitude, Stromänderungsgeschwindigkeit bis 100 A/ns, elektrische Feldstärke 1 bis 4 kV/m, magnetische Feldstärke bis 15 A/m in cm-Nähe der Entladung)

**ESD** Electrostatic Sensitive Devices → elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB)

**ESDA** ESD Association → Gemeinnützige Organisation zur Förderung des Verständnisses des Phänomens der Entladung statischer Elektrizität. Sie unterstützt Ausbildungsprogramme, entwickelt ESD-Standards und veranstaltet jährlich ein technisches Symposium. Gegründet 1982; [www.eoesd.org](http://www.eoesd.org)

**ESDCP** ESD Control Program → Maßnahmeplan zur Beherrschung der mit elektrostatischen Entladungen verbundenen Beanspruchungen elektronischer Bauelemente und Baugruppen in betrieblichen Bereichen

**ESD model** ESD-Modell; Ersatzschaltung für die Nachbildung der Entladung statischer Elektrizität. Zu unterscheiden sind Modelle für die Entladung elektrostatisch aufgeladener Personen (HBM), Geräte (MM) oder Bauelemente (CDM)

**ESDS-parts** ESD-Sensitive parts → ESD-empfindliche Bauelemente/Bauteile

**ESHG** Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (engl.: HBES)

**ESR** Equivalent Series Resistance → äquivalenter Serienwiderstand; charakterisiert z. B. den ohmschen Anteil im HF-Serien-Ersatzschaltbild eines Kondensators

**ETG** Energietechnische Gesellschaft im VDE [www.vde.de](http://www.vde.de)

**ETO** European Telecommunications Office (in Kopenhagen, Dänemark, [www.eto.dk](http://www.eto.dk))

**ETS** European Telecommunication Standard → europäische Telekommunikationsnorm

**ETSI** European Telecommunications Standards Institute → Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen; hat u. a. die Aufgabe, gemeinsame Normen für ein europäisches, integriertes Telekommunikationssystem zu entwickeln. [www.etsi.org](http://www.etsi.org)

**EU** European Union → Europäische Union <http://europa.eu.int>

**EUB** Elektrische/Elektronische Unterbaugruppe

**EUT** Equipment Under Test → Prüfobjekt

**EVG** elektronisches Vorschaltgerät (für Leuchtstoffröhren)

**EWAR** Electronic Warfare → elektronische Kriegführung; dazu zählen alle Aktivitäten, die darauf gerichtet sind, gegnerische Informationen, Informationssysteme und informationsbasierende Prozesse zu stören und die eigenen Informationsbestände, Informationssysteme und informationsbasierenden Prozesse wirksam zu schützen. Berührungspunkte zur EMV sind durch die hierfür benutzten Waffensysteme, 'HERF guns', 'EMP-Bombs' und die zur Anwendung kommenden EMV-Schutztechniken gegeben

**EWR** Europäischer Wirtschaftsraum; im EWR sind die Mitgliedstaaten der Europäischen Union Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden und Spanien sowie die der EFTA angehörenden Staaten Island, Liechtenstein und Norwegen zusammengeschlossen

**Exo-NEMP** Exo-Atmospherical Nuclear Electromagnetic Pulse → außeratmosphärischer nuklearer elektromagnetischer Puls

## F

**FAC** Fully Anechoic Chamber → (feld)echofreie (voll mit Absorbieren ausgestattete) Messhalle. Gegenüber der SAC ist auch der Hallenboden ganz oder teilweise mit Absorbieren ausgekleidet und damit weitgehend reflexionsfrei, das eignet FACs zur Prüfung der Störfestigkeit von Geräten gegenüber elektromagnetischen Feldern

**Fachgrundnormen** → Generic Standards; gelten für Produkte, die unter bestimmten Umgebungsbedingungen [industrielle/nichtindustrielle] betrieben werden und sie kommen zur Anwendung, wenn es für diese Produkte keine Produkt- oder Produktfamiliennormen gibt. Sie schreiben minimale Störfestigkeitsgrenzwerte und maximale Störaussendungsgrenzwerte vor, gehen aber nicht auf die Spezifika von Produkten ein

**FAG** Fernmeldeanlagenengesetz; älteste deutsche Rechtsgrundlage zur vorbeugenden Vermeidung von Störungen des Funkempfangs vom 14. Jan. 1928. Es reglementierte das Errichten und Betreiben von Fernmeldeanlagen wozu auch die Begrenzung von unbeabsichtigt entstehender Störenergie und bei Funkempfängern Festlegungen für einen möglichst ungestörten Funkempfang gehörten. Es trat am 31. 12. 1997 außer Kraft und wurde durch das Telekommunikationsgesetz abgelöst

**FCC** Federal Communications Commission → Regierungsbehörde der USA für Telekommunikationsangelegenheiten; [www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)

**FDIS** Final Draft International Standard → Internationaler Norm-Entwurf im Schlussstadium

**FDL** Ferrit Diode Limiter → Ferritdiodenbegrenzer

**FDM** Finite Difference Method → Finite-Differenzen-Methode; älteste, generell einsetzbare numerische Methode, z. B. zur Analyse von Strahlungsproblemen. Nachteil wegen erforderlicher Diskretisierung durch regelmäßige Gitter

**FDMA** Frequency Division Multiple Access → Mehrfachzugriff im Frequenzmultiplex; Multiplexverfahren, mit jeweils einem Kanal zugeordneten verschiedenen Frequenzbänder

**FE** Fundamentierung

**FE** Funktionserdungsleiter

**FEBS** Functional Equipotential Bonding System → Funktionspotentialausgleichsanlage (dient der Herstellung des Potentialausgleichs zwischen elektrisch leitfähigen Teilen zur Vermeidung von Funktionsstörungen insbesondere in elektronischen Systemen)

**FELV** Function Extra Low Voltage → Funktionskleinspannung ohne sichere Trennung

**FEM** Finite Element Method → Methode der finiten Elemente; numerisches Verfahren z. B. für Feldberechnungen; flexible Segmentierung, Behandlung von nichtlinearen, anisotropen Materialien möglich, unbegrenzte Gebiete in Verbindung mit Strahlungsproblemen erfordern spezielle Erweiterungen

**FGF** Forschungsgemeinschaft Funk; 1992 gegründeter gemeinnütziger Verein zur Klärung offener Fragen hinsichtlich der biologischen Wirkung insbesondere hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf Mensch und Umwelt sowie zur Förderung einschläglicher Studien und zur Information der Öffentlichkeit zu diesem Sachverhalt. Mitglieder sind Behörden, Rundfunkanstalten, Netzbetreiber, Firmen, Vereine und wissenschaftliche Institutionen. [www.fgf.de](http://www.fgf.de)

**FIZ** Technik Fachinformationszentrum Technik; nationales Zentrum für technisch-wissenschaftliche Information und Dokumentation zur Förderung der Öffentlichkeit zu diesem Sachverhalt. Mitglieder sind Behörden, Rundfunkanstalten, Netzbetreiber, Firmen, Vereine und wissenschaftliche Institutionen. [www.fiz-technik.de](http://www.fiz-technik.de)

**Forschungsgemeinschaft Funk** siehe FGF

**FPC** Ferrite Polymer Composite → flexible Ferritfolie für Abschirmzwecke

**FPC** Filter Pin Connector → Steckerstiftfilter; nicht-lineare Überspannungsschutzeinrichtung für Mehrleiterinformationsleitungen, die in den Steckerstiften von Mehrleiterkupplungen untergebracht ist

**FS** Fachverband für Strahlenschutz; [www.fs.fzk.de](http://www.fs.fzk.de)

**FS** Feinschutz (Überspannungsschutz)

**FTEG** Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (Download möglich über [www.regtp.de](http://www.regtp.de))

**functional earth port** → Funktionserdeanschluss

**Funktionserdeanschluss** Anschluss eines zu anderen Zwecken als der elektrischen Sicherheit mit Erde/Masse verbundenen Geräts

**Funktionserdungsleiter** Erdungsleiter, die ausschließlich der Funktionserdung, nicht der Sicherheit dienen

**Funktionsstörung, elektromagnetische** durch eine elektromagnetische Störgröße verursachte Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens Gerätes, Übertragungskanal oder Systems

**FVK** feldvariable Kammer (siehe MSC)

## G

**GAMM** Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik (Universität Regensburg, NWF I-Mathematik)

**Gasentladungsableiter** (Überspannungs-Grobschutzelemente) bestehen aus zwei Elektroden, die in definiertem Abstand voneinander in einem edelgasgefüllten Keramik- oder Glaszylinder hermetisch gekapselt angeordnet sind. Ihre Rückwirkung auf das zu schützende System ist sehr gering, d. h. der Isolationswiderstand zwischen den Elektroden beträgt mehr als 1010 Ω und die Kapazität weniger als 10 pF. Beim Überschreiten der Zündspannung zündet die Gasentladungsstrecke, wodurch der Widerstand zwischen den Elektroden um etwa 10 Zehnerpotenzen sinkt. Die Spannung bricht dabei auf die Glimmspannung (60 bis 120 V) oder, wenn die Impedanzverhältnisse im Stromkreis dies zulassen, auf die Lichtbogenbrennspannung (10 bis 30 V) zusammen. Die Zündspannung selbst hängt stark von der Steilheit des anliegenden

Überspannungsimpulses ab.Gasentladungsableiter können Impulsströme (8/20 :s-Impulse) bis zu einigen 10 kA sicher ableiten, jedoch nur Ströme bis maximal 1 A selbständig löschen. Beim Einsatz in Versorgungsstromkreisen muss deshalb eine Sicherung vorgeschaltet werden, um nach dem Ansprechen mögliche Netzfolgeströme zu unterbrechen.

**GDP** Gas Discharge Protector → Gasentladungsableiter (Überspannungsschutzelement)

**GDT** Gas Discharge Tube → Gasentladungsventil (Überspannungsschutzelement)

**Gegentaktstörspannungen** auch symmetrische Störspannungen; treten zwischen den Leitern eines definierten Adernpaares in Erscheinung, d. h. in Signalstromkreisen sind sie der Signalspannung und in Versorgungsstromkreisen der Versorgungsspannung direkt überlagert. Sie beanspruchen die Isolation zwischen den Leitern des Adernpaares, Können an den Signaleingängen von Geräten Nutzsignale vortauschen oder auslöschen und damit Funktionsstörungen auslösen. Gegentaktstörspannungen entstehen durch leitungs- oder feldgebundene Beeinflussungen oder durch Umwandlung aus Gleichtaktstörspannungen in erdunsymmetrischen Systemen

**GEMVT** Gesellschaft für Elektromagnetische Verträglichkeit; Sitz: Kiel; <http://emvg.e-technik.fh-kiel.de/gemv01.html>

**Generic Standards** → siehe Fachgrundnormen

**Gerät** i. S. d. EMVG, sind alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten. Diese Definition steht im Widerspruch zur gewachsenen und auch im DIN-Vorschriftenwerk manifestierten Vorstellungswelt des Ingenieurs zum Gerätebegriff und ist demzufolge Ursache vieler Missverständnisse bei der Anwendung des EMVG

**GIS** Gas-Insulated Switchgear → gasisolierte Schaltanlage

**GLC** Ground-Loop Coupling → (Störspannungs-) Einkopplung über Erdschleifen

**Gleichtaktstörspannungen;** auch unsymmetrische Störspannungen; treten zwischen den Leitern in einem Kabel und einem festgelegten Bezugspunkt (Bezugsmasse, Bezugserde) auf. Sie beanspruchen die Leiterisolation gegenüber diesen Bezugspunkt und werden hauptsächlich durch Potentialdifferenzen im Erdungsnetz einer Anlage infolge von Erdausgleichströmen (Fehlerströme, Blitzströme) verursacht. Sie können jedoch auch durch magnetische Störfelder eingekoppelt werden. Bei erdunsymmetrischem Aufbau von Übertragungswegen wird immer ein Teil der Gleichtaktstörspannung in eine Gegentaktstörspannung umgewandelt

**Gleitentladungsableiter** (Überspannungs-Grobschutzelemente), sind Entladungsstrecken, zwischen deren Elektroden ein Isolierstoff angeordnet ist. Ihre Zündkennlinie verläuft deutlich flacher als bei den Gasentladungsableitern. Überspannungsimpulse werden daher nahezu unabhängig von ihrer Steilheit auf Werte zwischen 2 bis 3 kV begrenzt. Gleitentadungsableiter sind in der Lage, Netzfolgeströme selbständig zu löschen. Sie sind daher als Grobschutzelemente für den Einsatz in Versorgungssystemen geeignet

**GPR** Ground Potential Rise → Erdpotentialanhebung

**GRP** Ground Reference Plane → Bezugsmasseplatte; leitfähiges Flächengebilde [Blechtafel, Folie oder Platte], auf dessen Potential in Prüfsystemen die Prüfpotentiale bezogen werden

**Grundnormen** → Basic Standards; beziehen sich vordergründig auf phänomenbezogene EMV-Messverfahren und -Testtechniken sowie deren Anwendung. Sie sind grundlegender Natur und enthalten keine produktbezogenen EMV-Anforderungen. Diese finden sich in den sog. Fachgrundnormen bzw. den Produkt- oder den Produktfamiliennormen

**GS** Grobschutz (Überspannungsschutz)

**GSG** Gerätesicherheitsgesetz

**GSM** Global System for Mobile Communications → Globales System für mobilen Funkdienst; zelluläres mobiles weltweit angewendetes Telekommunikationssystem. Frequenzbereich: 935 ... 960 MHz; höchste ERP: Feststationen: 2,5 ... 320 W, mobile Einheiten: 0,8 ... 20 W

**GSSM** Global Strategic Standardization Management → globales strategisches Standardisierungsmanagement

**GTD** Geometrical Theory of Diffraction → geometrische Beugungstheorie

**GTEM** Gigahertz Transverse Electromagnetic (Cell) → Gigahertz-TEM-Zelle (EMV-Störfestigkeits- und -Emissionsmesstechnik)

## H

**HAEMP** High Altitude EMP → s. HA-NEMP

**HA-NEMP** High Altitude Nuclear Electromagnetic Pulse → exoatmosphärischer NEMP mit kontinentaler Wirkung (Sprengpunkthöhe > 30 km über dem Erdboden)

**HBD** Human Body Discharge → elektrostatische Körperentladung

**HBES** Home and Building Electronic Systems → elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)

**HBM** Human Body Model → Modell zur Nachbildung der Entladung einer elektrostatisch aufgeladenen Person in ein Bauteil in Verbindung mit der Bestimmung der ESD-Empfindlichkeit von Halbleiterbauelementen. Ältestes Modell, weit verbreitet, MIL-STD 883C, Methode 3015.7

**HD** Harmonization Document → Harmonisierungsdokument

**HEMP** High Altitude Nuclear Electromagnetic Pulse → (s. HA-NEMP)

**HERF** High Energy Radio Frequency → hochenergetische HF-Strahlung

**HERF Gun** → HERF-Kanone; Sendeeinrichtung, mit deren Hilfe stark gebündelte energiereiche HF-Strahlung ausgesandt und damit elektronische Einrichtungen gestört oder außer Betrieb gesetzt werden können

**Hersteller** i. S. d. EMVG ist diejenige natürliche oder juristische Person oder rechtsfähige Personen-

gesellschaft, welche die Verantwortung für den Entwurf und die Fertigung eines in den Geltungsbereich der EMV-Richtlinie fallenden Produktes trägt. Hersteller ist auch, wer aus bereits gefertigten Endprodukten ein neues Gerät herstellt oder wer ein Gerät verändert, umbaut oder anpasst

**HF** High Frequencies → Frequenzen im Hochfrequenzbereich (3 ... 30 MHz, Wellenlänge 10 ... 100 m, Kurzwellen)

**HIRF** High Intensity Radiated Fields → Strahlungsfelder hoher Intensität

**HPA** Hauptpotentialausgleich

**HPAS** Hauptpotentialausgleichsschiene (auch Haupterdungsschiene)

**HPE** High Powered Electromagnetics → Hochleistungselektromagnetik

**HPEM** High Powered Electromagnetics → Hochleistungselektromagnetik

**HPM** High Power Microwaves → Hochleistungsmikrowellen

**HPPM-generator** High Power Pulsed Microwave Generator → Generator zur Erzeugung von Impulsen mit 100 ... 1000 MW Spitzenleistung bei Impulsdauern im Submikrosekundenbereich

**HSFS** Hochstromfunkenstrecke; blitzstromtragfähige Trennfunkenstrecke

**HV** High Voltage → Hochspannung

## I

**I** Interference → Störung, Beeinträchtigung, Funktionsminderung (eines Betrachtungsobjekts infolge elektromagnetischer Störbeeinflussungen)

**IAP** Intrasystem Analysis Program → Analyseprogramm für systeminterne Beeinflussungen

**ICAE** International Conference on Atmospheric Electricity → Internationale Konferenz über atmosphärische Elektrizität (vierjähriger Turnus)

**ICL** Inrush Current Limiter → Einschaltstrombegrenzer (NTC-Thermistoren)

**ICLP** International Conference on Lightning Protection → Internationale Blitzschutzkonferenz

**ICNIRP** International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection → Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierenden Strahlen. 1992 hervorgegangen aus INIRC und IRPA; unabhängiges, wissenschaftlich tätiges Expertengremium, das international anerkannte Empfehlungen auf dem Gebiet gesundheitlicher Risiken durch nichtionisierende Strahlung erarbeitet. [www.icnirp.de](http://www.icnirp.de)

**ICSCA** Industry Cooperation on Standardization and Conformity Assessment; Industrieforum, in dem Meinungen zu gemeinsam interessierenden Fragen gebildet werden, um sie dann gebündelt an die einschlägigen Organisationen heranzutragen

**IEC** International Electrotechnical Commission → Internationale Elektrotechnische Kommission; weltweite Normungsorganisation, die alle nationalen Elektrotechnischen Komitees umfasst. Sie

- arbeitet und verabschiedet auf weltweiter Ebene elektrotechnische Normen, die in über hundert Ländern angewendet werden; Sitz: Genf. [www.iec.ch](http://www.iec.ch)
- IECEE IEC System for Conformity Testing to Standards for Safety of Electrical Equipment** → IEC-System für Konformitätsprüfungen nach Sicherheitsnormen für elektrotechnische Erzeugnisse
- IEEE** The Institute of Electrical and Electronics Engineers → (amerikanischer) Verband der Elektro- und Elektronikingenieure; 1884 gegründet, weit über 300 000 Mitglieder weltweit. [www.ieee.org](http://www.ieee.org)
- IEEE EMC Society** → Gesellschaft für EMV innerhalb des IEEE. [www.emcs.org](http://www.emcs.org)
- IEMCAP** Intrasystem Electromagnetic Compatibility Analysis Program → Programm zur Analyse der systeminternen Verträglichkeit; rechnergestütztes Werkzeug, das die ökonomische Implementierung der EMV in allen Stufen des Lebenszyklus eines Systems erlaubt
- IEMP** Internal EMP → Comptonaufladung durch das Auftreffen energiereicher Gammaquanten auf Kabel im Gefolge einer Nuklearexplosion
- IEV** International Electrotechnical Vocabulary → Internationales Elektrotechnisches Vokabular; herausgegeben von der IEC. Für EMV von besonderem Interesse: Kapitel 161. Es enthält EMV-relevante Definitionen und Begriffe in mehreren europäischen Sprachen [IEC-Publikation: IEC 60050-161]
- IFRB** International Frequency Registration Board → Internationales Frequenzbüro (für die Planung, Registrierung und Vergabe von Sendefrequenzen, Spektrum-Management)
- IFU** Internationale Fernmeldeunion
- ILIL** Input Longitudinal Interference Loss → Eingangslängsstördämpfung (Fernsprechtechnik)
- Immunity (to a disturbance)** → Störfestigkeit (gegenüber einer Störgröße; Fähigkeit einer Einrichtung, eines Gerätes oder Systems, in Gegenwart einer elektromagnetischen Störgröße ohne Funktionsminderung zu funktionieren [IEV 161-01-20])
- Impulsanstiegszeit** Zeitabschnitt zwischen 10 und 90 % der Impulsamplitude, sofern nicht anders definiert
- Impulsbreite** Zeitabschnitt zwischen den Punkten der Anstiegsflanke und des abklingenden Teils eines Impulses, bei denen der Augenblickswert jeweils 50 % der Impulsamplitude beträgt, sofern nicht anders definiert
- IMRR** Isolation Mode Rejection Rate → Gleichaktstörunterdrückungsverhältnis von Trennverstärkern mit optoelektronischer Entkopplung
- INFOSEC** Information Security → Informationssicherheit
- INL** Internal Noise Level → interner Geräuschpegel
- in-situ** vor Ort, an Ort und Stelle, am Einsatzort
- in-situ testing** Prüfen vor Ort, am Einsatzort eines Geräts, Prüfen und Testen in Anlagen und großen Systemen. Besonderheiten gegenüber dem Labortest: In-situ-Prüfverfahren können nicht nach standardisierten Verfahren unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt werden, insbesondere letztere hängen von den speziellen lokalen Gegebenheiten ab. D. h., nur die Test- und Prüfgeräte können standardisiert werden, nicht jedoch die Test- und Umgebungsbedingungen
- Interface** Schnittstelle; Verbindungsstelle zweier Geräte/Systeme. Die beiderseits einer Schnittstelle liegenden Geräte/Systeme sind über Schnittstellenleitungen miteinander verbunden, über die Daten, Adressen und Steuersignalen ausgetauscht werden. Der Begriff Schnittstelle / Interface umfasst dabei die Gesamtheit der funktionellen, elektrischen und konstruktiven Bedingungen (Kodierung, Signalpegel, Steckerbelegung), welche die Verbindungsstelle zwischen den Geräten bzw. Systemen charakterisieren. Je nach Art der Datenübertragung ist zwischen parallelen [z. B. Centronics, IEEE 488] und seriellen Schnittstellen [z. B. V.24, TTY, RS-422, RS-423, RS-485] zu unterscheiden, die für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten und Übertragungsentfernungen ausgelegt sind
- Internet** weltweiter Verbund von Rechnern und Rechnernetzen unterschiedlicher Größe und Architektur, mit verschiedensten Betriebssystemen. Dabei werden dezentral auf Rechnern [Servern] Informationen hinterlegt, die von jedermann jederzeit mit seinem Rechner [Client] abgerufen werden können. Es entstand schrittweise in den letzten 30 Jahren und bildet gegenwärtig die Basis für den weltweiten Informations-, Daten- und Dokumentenaustausch z. B. per E-Mail. Populärstes Netz der Welt, zur Zeit schätzungsweise 50 Millionen Anwender. [www.dino-online.de/internet.html](http://www.dino-online.de/internet.html) oder [www.netplanet.org](http://www.netplanet.org)
- Intranet** internes Netz einer Organisation oder eines Unternehmens, in dem Internet-Technologien wie Übertragungsprotokolle, Informationsdienste u. a. für die firmeninterne Kommunikation genutzt werden
- Inverkehrbringen** i. S. d. EMVG ist die erstmalige entgeltliche oder unentgeltliche Bereitstellung eines unter die EMV-Richtlinie fallenden Produkts zum Zwecke seines Vertriebs und/oder Gebrauchs im EWR. Nicht unter diesen Begriff fällt das Aufstellen und Vorführen eines Gerätes auf Ausstellungen und Messen
- IPC** In-Plant Point of Coupling → anlageninterner Anschlusspunkt in einem Industrienetz
- IRCC** International Radio Consultative Committee → Internationaler Beratender Ausschuss für Funkwesen bzw. Radiodienst
- IRD** Incidental Radiation Devices → Einrichtungen, die als Nebeneffekt elektromagnetische Störstrahlung aussenden (Displays, Computer, Schaltnetzteile usw.)
- IREDD** Infrared Emitting Diodes → Infrarot emittierende Leuchtdioden
- IRTO** International Radio and Television Organization → Internationale Rundfunk- und Fernsehorganisation
- ISBN** International Standard Book Number → internationale Standardbuchnummer
- ISDN** Integrated Services Digital Network → dienstintegrierendes digitales Fernsprech- und Fernübertragungsnetz (Digitalnetz für den Transfer von Daten, Text, Sprache und Bildern über eine Telefonleitung. Ein digitaler Teilnehmeranschluss besteht aus einem Steuerkanal mit 16 Kbit/s [D-Kanal] und zwei Basiskanälen mit jeweils 64 Kbit/s [B-Kanäle]. Mit einem solchen Basisanschluss können zwei Dienste gleichzeitig bedient werden, z. B. Telefon- und Faxbetrieb. Für das ISDN-Protokoll existieren eine Vielzahl von nationalen, nicht zueinander kompatiblen Varianten. Seit 1993 läuft in Europa die Umstellung auf ein einheitliches ISDN-Protokoll, das Euro-ISDN
- ISM** Industrial, Scientific and Medical (radio-frequency equipment) → Geräte und Einrichtungen zur Erzeugung örtlicher Hochfrequenzenergie für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, haushalts- und ähnliche Zwecke. Telekommunikationssysteme sind ausgeschlossen
- ISN** Impedance Stabilisation Network
- ISO** International Organization for Standardization → Internationale Organisation für Normung; weltweite Föderation nationaler Normungsinstitutionen von über 130 Ländern. Die Bezeichnung ISO ist kein Akronym des Namens der Organisation, sondern entspricht den ersten drei Buchstaben des griechischen Wortes „isos“, was soviel wie „gleich“ im Sinne von Gleichheit bedeutet. [www.iso.ch](http://www.iso.ch)
- ISOC** Internet Society; internationaler, nichtkommerzieller Trägerverein des Internet, der sich um die Weiterentwicklung und die weitere Verbreitung des Internet bemüht. Weit über 6000 korporative und persönliche Mitglieder in über 100 Ländern. [www.isoc.org](http://www.isoc.org)
- IT** Information Technology → Informationstechnologie
- ITE** Information Technology Equipment → informationstechnische Einrichtungen
- ITEM** Interference Technology Engineers Master; jährlich in den USA erscheinende EMV-Publikation. [www.rbitem.com](http://www.rbitem.com)
- ITESEC** Information Technology Security Evaluation Criteria → Kriterien zur Bewertung der Informationssicherheit informationstechnischer Geräte
- ITG** Informationstechnische Gesellschaft im VDE [www.vde.de](http://www.vde.de)
- IT-System** Isolée-Terre-System → Drehstromversorgungsnetz [Dreileiternetz mit L1, L2, L3 oder Vierleiternetz mit L1, L2, L3, N]. Alle Netzpunkte sind von Erde isoliert [I] und alle Körper der Betriebsmittel geerdet [T]
- ITU** International Telecommunication Union → Internationale Fernmeldeunion; [www.itu.ch](http://www.itu.ch)
- ITU-D** International Telecommunication Union – Telecommunication Development Sector; [www.itu.ch](http://www.itu.ch)
- ITU-R** International Telecommunication Union – Radiocommunication Sector; [www.itu.ch](http://www.itu.ch)
- ITU-T** International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Sector; [www.itu.ch](http://www.itu.ch)

**K**

**Kabelschirm** leitfähige Hülle eines Kabels oder einer Leitung zum Schutz einzelner Adern oder des gesamten Verseilverbands gegen elektromagnetische Beeinflussungen von außen. Kabelschirme bestehen entweder aus einem Geflecht aus blanken Kupferdrähten [Schirmgeflecht, Flechtdichte  $\geq 80\%$ ], aus Kupferdrähten mit Querleitwendeln, aus Kupferbändern oder aus leitfähigen Kunststoffschichten

**Kalibrierung** Tätigkeit zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den ausgegebenen Werten eines Messgeräts oder einer Messeinrichtung oder den von einer Maßverkörperung oder von einem Referenzmaterial dargestellten Werten und den zugehörigen, durch Normale festgelegten Werten einer Messgröße unter vorgegebenen Bedingungen (nach: Internationales Wörterbuch der Metrologie). Das Ergebnis einer Kalibrierung kann in einem Dokument festgehalten werden, das auch Kalibrierschein oder Kalibrierbericht genannt wird

**KNOSPE** kurzzeitige niederohmige Sternpunktterdung (Fehlerselektionsmaßnahme in Energieversorgungsnetzen)

**Koaxialkabel** Kabel mit einem oder mehreren koaxialen Leiterpaaren. Ein koaxiales Leiterpaar besteht aus einem hohlen Außenleiter mit einem gleichachsigen Innenleiter. Innenleiter und Außenleiter sind durch einen homogenen Werkstoff oder einer Kombination von festen Stützkörpern und einem Gas [Luft, Stickstoff] voneinander isoliert. Koaxialkabel werden in Fernmelde- und Hochfrequenzanlagen [Kabelfernsehen, Ethernet-Anwendungen] zur Übertragung hochfrequenter Signale benutzt. Vom Verwendungszweck abgeleitete synonyme Bezeichnungen sind: koaxiale Trägerfrequenzkabel, koaxiale Hochfrequenzkabel oder HF-Koaxialkabel

**Koppelmechanismus** physikalischer Mechanismus, über den elektromagnetische Störgrößen, ausgehend von Störquellen auf Störsenken einwirken und über den auf der Grundlage elektromagnetischer Vorgänge Störerenergie von der Quelle zur Senke übertragen wird. Im übrigen können Störgrößen ausgehend von Störquellen leitungsgebunden oder feldgebunden zu Störsenken gelangen. Im ersten Fall spricht man von galvanischer Kopplung und im zweiten Fall, je nachdem, ob Nahfeld- oder Fernfeldbedingungen vorliegen (das ist von der Frequenz der Strahlung und der Entfernung zwischen Quelle und Senke abhängig), von kapazitiver Kopplung, wenn das elektrische Feld überwiegt, von induktiver Kopplung, wenn das magnetische Feld überwiegt, bzw. von Strahlungskopplung. Zwischen elektrischem Feld E und magnetischem Feld H besteht im letzten Fall die feste Beziehung  $E/H = 377 \Omega$

**Konformität** Übereinstimmung, Erfüllung festgelegter Forderungen

**L**

**LA** Lightning Arrester → Blitzableiter

**LAEMP** Low Altitude EMP → EMP einer Nuklearexplosion in Bodennähe mit lokaler Wirkung (Sprengpunkthöhe 0 ... 2000 m)

**Lawinendioden** Silizium-Lawinendioden haben die Eigenschaft, dass sie in Sperrichtung über die Sperrspannung hinaus zerstörungsfrei betrie-

ben werden können. In Form von Z-Dioden werden sie mit Z-Spannungswerten bis 200 V seit langem in elektronischen Schaltungen zur Spannungsstabilisierung und auch für Überspannungsschutzzwecke eingesetzt. Speziell zur Begrenzung transienter Überspannungen wurden Lawinendioden entwickelt, die sich von den herkömmlichen Z-Dioden durch eine höhere Sperrstrombelastbarkeit, durch kleinere Ansprechzeiten (im Pikosekundenbereich) und ein größeres Energieabsorptionsvermögen unterscheiden. Im Handel sind sie unter den Bezeichnungen Überspannungsschutzdioden, Suppressordioden, Transil- oder TAZ-Dioden bekannt [TAZ = Transient Absorbing Zener]. Die erzielbaren Begrenzungswerte liegen etwa im Bereich von 6 bis 440 Volt. Überspannungsschutzdioden sind auch als bipolare Elemente verfügbar

**LC** Line Conditioner → Spannungsstabilisierungseinrichtung auf der Basis magnetischer oder elektronischer Spannungskonstanthalter oder Stelltransformatoren mit integrierten Filter- und Überspannungsschutzelementen zum Ausgleich von Spannungsschwankung bis etwa 25 % und zur Störspannungsdämpfung

**LCL** Longitudinal Conversion Loss → Längsumwandlungsdämpfung (Fernsprechtechnik)

**LCTL** Longitudinal Conversion Transfer Loss → Längsumwandlungsübertragungsdämpfung (Fernsprechtechnik)

**LEMP** Lightning Electromagnetic Pulse → blitzbegleitender elektromagnetischer Puls

**LES** Lichtwellenleitererdseil; Erdseil (üblich bei Hochspannungsüberlandleitungen) mit eingebettetem Lichtwellenleiter zur Informationsübertragung

**LF** Low Frequencies → Frequenzen im Niederfrequenzbereich (30 ... 300 kHz, Wellenlänge: 1 ... 10 km, Langwellen)

**LFS** Löschfunkenstrecke (Überspannungsableiter für Niederspannungsverbraucheranlagen)

**LIL** Longitudinal Impedance Loss → Längsimpedanzdämpfung (Fernsprechtechnik)

**Linux** Multitasking-Betriebssystem mit monolithischer Struktur. Kompatibel zum POSIX 1003.1-Standard, umfasst große Teile der Funktionalität des Unix Systems V und von BCD Unix. Es wird unter den Bedingungen der GNU General Public License verbreitet, d. h. es steht kostenlos im Quellcode zur Verfügung. Näheres siehe z. B. unter <http://foldoc.doc.ic.ac.uk/foldoc/foldoc.cgi?linux>

**LISN** Line Impedance Stabilization Network → Netznachbildung (Funkstörmesstechnik, EMV-Störfestigkeitsprüftechnik)

**LITL** Longitudinal Interference Threshold Level → Längsstörschwellenwert

**LNA** Low Noise Amplifier → Verstärker mit niedrigem Rauschpegel

**LPC** Lightning Protection Components → Blitzschutzkomponenten

**LPE** Lightning Pulse Environment → Blitzpulsumgebung; Gesamtheit der Phänomene, die eine Blitzentladung begleiten

**LPPE** Lightning Protection Potential Equalization → Blitzschutzpotentialausgleich

**LPS** Lightning Protection System → Blitzschutzsystem; Gesamtsystem, das dazu dient, einen definierten Raum vor Blitzeinwirkungen zu schützen. Es umfasst in der Regel äußere und innere Schutzeinrichtungen

**LPZ** Lightning Protection Zone → Blitz-Schutzzone; Zone, in der das elektromagnetische Umfeld des Blitzes zu definieren und zu beherrschen ist

**LS** Lightning Stroke → Blitzentladung

**LSL** Low Speed Logic → langsame (störsichere) Logik

**LSV** langsame störsichere Verbindung (zur Datenübertragung)

**Luftfunkenstrecken** sind Überspannungs-Grob-schutzelemente. Genauer gesagt Entladungsstrecken, deren Elektroden sich in Luft bei normalem Umgebungsdruck befinden. Ihr Ansprech- und Betriebsverhalten gleicht dem des Gasentladungsableiters. Da sie Netzfolgestrome nicht unterbrechen können, kann ihr Einsatz als Überspannungsableiter in Versorgungsstromkreisen nur in Verbindung mit Sicherungen oder Varistoren als Löschhilfe erfolgen. Gekapselte Luftfunkenstrecken werden auch als sogenannte Trennfunkenstrecken an Näherungsstellen zwischen einer Blitzschutzanlage und anderen geerdeten Anlagenteilen sowie zwischen Metallkonstruktionen, die aus korrosionsschutztechnischer Sicht nicht dauernd galvanisch miteinander verbunden sein dürfen, eingesetzt. Bei Blitzüberspannungsbeanspruchungen sprechen sie als Sollüberschlagstelle an, vermeiden dadurch unkontrollierte Überschläge und gewährleisten für die Dauer der Blitzentladung den Potentialausgleich zwischen den im normalen Betrieb voneinander getrennten Anlagenteilen

**LV** Low Voltage → Niederspannung, Niederspannungs-

**LVD** Low Voltage Directive → Niederspannungsrichtlinie

**LVPI network** Low Voltage Power Installation Network → Niederspannungsnetz

**M**

**MAFIA** (Solution of) Maxwells Equations by Finite Integration Algorithm → Lösung der Maxwell'schen Gleichungen mittels finiter Integrations-technik (Software zur Simulation elektromagnetischer Felder)

**MCES** Mains Communication Equipment and Systems → Netz-Datenübertragungsgeräte und -systeme; elektrische Einrichtungen/Geräte/Systeme, die Signale im Frequenzbereich 3 ... 148,5 kHz zur Informationsübertragung über die Leitungswege von Niederspannungsversorgungssystemen nutzen, und zwar sowohl in öffentlichen Versorgungssystemen wie auch in Kundenanlagen

**M-Commerce** siehe E-Commerce

**MEB** Main Equipotential Bonding → Hauptpotentialausgleichsverbindung (in Gebäudeinstallationen)

**MEMPS** Mobile Electromagnetic Pulse Simulator → mobiler Simulator zur Erzeugung elektromagnetischer Pulse

- MF** Medium Frequencies → Frequenzen im Mittel-frequenzbereich (300 ... 3000 kHz, Wellenlänge: 100 ... 1000 m, Mittelwellen)
- MHDEMP** Magneto-hydrodynamic EMP → nieder-frequenter, relativ schwacher magneto-hydro-dynamischer EMP von langer Dauer (hunderte von Sekunden), der auf die Wechselwirkung des sich von einer Kernexplosion ausdehnenden Plasmas mit dem Magnetfeld der Erde zurückzuführen ist; Teil des HA-NEMP
- MID** Molded Interconnect Devices → dreidimen-sionale Schaltungsträger; beliebig gestaltbare zwei oder dreidimensionale Plastikgebilde, auf denen Leiterbahnen und elektronische Bauteile montiert sind. Mit der MID-Technik lassen sich elektronische Baugruppen direkt auf oder in einem Gehäuse montieren und erübrigen so die herkömmliche Leiterplatte als Trägermaterial
- MIDIA** Molded Interconnect Device International Association; 1993 gegründetes Konsortium von Entwicklern, Herstellern und Anwendern der MID-Technologie. [www.midia.org](http://www.midia.org)
- MIGUS** Multipler Impulsgenerator der Universität Stuttgart; stationärer EMP-Simulator, der zu Prüf-zwecken erlaubt, unter einer Streifenleiterantenne, in einem Prüfolumen von 10 m x 6 m x 6 m, Prüfbjekte mit 5/200-ns-Feldpulsen bis zu 50 kV/m zu beaufschlagen
- MIL-STD** Military Standard → militärische Norm (USA)
- MLA** Multilateral Agreement → multilaterales Abkommen
- MLCC** Multilayer Ceramic Capacitor → keramischer Vielschichtkondensator
- MLV** Multilayer Varistor; solche Varistoren bestehen prinzipiell aus mehreren parallel geschalteten Metallelektroden, die durch Zinkoxyd-Schichten getrennt sind. Im Zuge der Herstellung werden die feinen Zinkoxyd-Körner durch einen Sinterprozess bei hohen Temperaturen in Schottky-Dioden umgewandelt, die dem Varistor die typische nichtlineare Strom-Spannungs-Charakteristik verleihen
- MM** Machine Model → Modell, im Zusammenhang mit Empfindlichkeitstest von elektronischen Bauelementen gegenüber ESD, zur Nachbildung der Entladung eines elektrostatisch aufgeladenen leitenden Objekts (Werkzeug, Transportbehälter, Gerätewagen u. ä.) in ein Bauelement
- Modenverwirbelungskammer** Einrichtung zum Störfestigkeitstest von elektrischen und elektronischen Geräten und Betriebsmitteln gegen hochfrequente elektromagnetische Felder. Aufbau und Arbeitsweise siehe unter MSC
- MoM** Method of Moments → Momentenmethode; numerisches Verfahren, das zur Simulation elektromagnetischer Vorgänge in ausgedehnten und offenen Strukturen geeignet ist. Es erlaubt die Berechnung der Stromverteilung auf stab- und flächenförmigen Strukturen im Frequenzbereich. Als Anregung sind dabei Wellenfelder, Spannungs- oder Stromquellen zulässig. Zur Behandlung von geschirmten Kabeln kombiniert man die MoM mit der Leitungstheorie
- Monel** Kupfer (30%)-Nickel (67%)-Legierung, eingesetzt z. B. für Metallgestrickdichtungen
- MOV** Metalloxidvaristor
- MPG** Medizinproduktegesetz; Gesetz über Medizinprodukte vom 2. August 1994, BGBl. Teil I, Nr. 52 vom 9. August 1994, S. 1963–1984
- MRA** Mutual Recognition Agreement → Zwischenstaatliches Abkommen über die gegenseitige Anerkennung (von Produktzulassungen zwischen der EU, den USA und noch anderen Staaten). Es wurde 1998 unterzeichnet und beinhaltet Vorgehensweisen zur Bestimmung der Konformität von Produkten, u. a. hinsichtlich der EMV und der Gerätesicherheit. Danach können z. B. Produkte in den USA auf Einhaltung europäischer Normen bzw. in der EU auf Einhaltung von US-Normen überprüft und zugelassen werden. Die entsprechenden Konformitätsbewertungen werden von akkreditierten Konformitätsbewertungsstellen (CABs) vorgenommen
- MSC** Mode-Stirred Chamber (auch Stirred-Mode oder Reverbration Chamber) → Modenverwirbelungskammer oder feldvariable Kammer (durch Metallwände elektromagnetisch geschirmte Kabine, in der es durch vielfache Reflexionen von elektrischen Wellen zur Anregung sogenannter Moden kommt. Eine Sendeantenne bestrahlt ein drehbewegliches metallisches Reflektorgebilde (Modenrührer, Stirrer), der die Moden verwirbelt. Dadurch entsteht in der Kammer ein räumlich begrenztes, für Störfestigkeitstests elektronischer Geräte benutzbares homogenes elektrisches Feld. Gegenüber konventionellen Testeinrichtungen wie Freifeldtestgelände, Absorberhallen oder GTEM-Zellen ermöglicht die MSC innerhalb eines weiten Frequenzbereichs große Testvolumen homogener Feldstärke mit geringer Leistung zu erzeugen. Da die Rotation der Prüflinge entfällt, werden zeitsparende und kosteneffektive Messungen ermöglicht
- MTBF** Mean Time Between Failures → mittlere fehlerfreie Betriebszeit (mittlere Zeitspanne zwischen zwei Reparaturen bei reparierbaren Objekten, Zuverlässigkeitskenngröße)
- MTTF** Mean Time to First Failure → mittlere Lebensdauer (Zuverlässigkeitskenngröße)
- MTTR** Mean Time to Repair → mittlere Reparaturzeit (Zuverlässigkeitskenngröße)
- MVK** Modenverwirbelungskammer; Einrichtung zur Störfestigkeitstestung von elektrischen und elektronischen Geräten und Betriebsmitteln gegen hochfrequente elektromagnetische Felder. Aufbau und Arbeitsweise siehe unter MSC

## N

- Nachweis** Information, deren Richtigkeit bewiesen werden kann, und die auf Tatsachen beruht, welche durch Beobachtung, Messung, Untersuchung oder durch andere Ermittlungsverfahren gewonnen sind
- NACSIM** National COMSEC Information Memorandum (US-Vorschrift für Tempest-Geräte)
- NADC** North American Digital Cellular → Nord-amerikanisches digitales zelluläres System; digitales zelluläres mobiles Kommunikationssystem, weit verbreitet in den USA. Frequenzbereich: 870 ... 890 MHz; höchste ERP: Feststationen: 500 W, mobile Einheiten: < 6 W
- NAMUR** Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie
- NARTE** National Association of Radio and Telecommunication Engineers → Nationaler Verband der Rundfunk- und Telekommunikationsingenieure (USA). [www.narte.org](http://www.narte.org)
- NEMF** Natural Electromagnetic Field → natürliches elektromagnetisches Feld (Bereich 3 ... 300 Hz), hauptsächlich verursacht durch die Gewittertätigkeit in tropischen Gebieten, durch Schwankungen des atmosphärischen elektrischen Potentials, durch Änderung des geomagnetischen Feldes der Erde und durch von der Sonne ausgehende Korpuskularstrahlung
- NEMP** Nuclear Electromagnetic Pulse → nuklearer elektromagnetischer Puls; bei der Explosion eines Atomsprengkörpers werden im Rahmen einer nuklearen Kettenreaktion große Energiemengen freigesetzt. Unter anderem entsteht dabei ein Gammastrahlungsimpuls (prompte Gammastrahlung), der etwa 0,1 % der Gesamtenergie auf sich vereinigt und etwa 1000 ns dauert. Die Gammastrahlen lösen in der Atmosphäre Elektronen aus den Luftmolekülen heraus und generieren dadurch einen Elektronenstrom, der von starken elektrischen Feldern begleitet ist. Diese nur sehr kurz währende Erscheinung wird als nuklearer elektromagnetischer Puls bezeichnet. Seine Auswirkung ist besonders dann von Bedeutung, wenn der Kernsprengsatz in großer Höhe (> 30 km über der Erdoberfläche) außerhalb der Erdatmosphäre detoniert. Bei einer solchen sogenannten exoatmosphärischen Nuklearexplosion wird auf der Erdoberfläche keine Druck- oder Hitzewelle wahrgenommen, jedoch treten in Bodennähe, je nach der Höhe des Explosionszentrums, in weiten Gebieten (Radius einige hundert bis zu mehreren tausend Kilometern) starke puls-förmige elektromagnetische Felder in Erscheinung, die in ihrer Intensität denen von Blitzentladungen gleichen (bis 50 kV/m), aber wesentlich kürzere Anstiegszeiten von ca. 5 ns haben. Wie bei Blitzschlägen können dadurch in Kabel und Leitungen sehr hohe Spannungen induziert werden, die aber infolge der sehr viel steileren Flanken mit üblichen Überspannungsableitern nicht beherrschbar sind
- NEP** Noise Equivalent Power → äquivalente Rauschleistung
- Netz** (i. S. d. EMVG) eine Zusammenfassung von mehreren Übertragungsstrecken, die an einzelnen Punkten (Knoten) elektrisch oder optisch mittels einer Anlage, eines Systems, eines Apparates oder eines Bauteils verbunden sind
- NF** Noise Factor → Rauschfaktor, Rauschwert
- NH-Sicherung** Niederspannungs-Hochleistungs-sicherung
- NIR** Non-Ionizing Radiation → nichtionisierende Strahlung
- NIST** National Institute of Standards and Technology → Nationales Institut für Standardisierung und Technologie, USA. <http://ts.nist.gov>
- NL** Noise Limiter → Rauschbegrenzer, Rauschdämpfer
- NMR** Normal Mode Rejection → Gegentaktstörunterdrückung
- NMV** Normal Mode Voltage → Gegentaktspannung
- NNB** Netznachbildung

**NOSPE** Niederohmige Sternpunktterdung (in Elektroenergiesystemen)

**Np** Neper; Einheit die bei logarithmierten Verhältnissgrößen wie Übertragungsmaß, Verstärkungsmaß, Dämpfungsmaß, Pegel zum Ausdruck bringt, dass zum Logarithmieren der natürliche Logarithmus verwendet wurde.  $1 \text{ NP} = 8,86 \text{ dB}$

**NPT** Noise Protection Transformer → Störtransformator

**NR** Noise Ratio → Rauschverhältnis

**NRPL** Nato Recommended Product List; Liste der in der Nato zugelassenen Tempest-Geräte

**NSA** Normalized Site Attenuation → normierte Messplatzdämpfung; Maß für die Beurteilung von EMV-Messgeländen

**NSMT** Normenausschuss Schiffs- und Meerestechnik

**NSVH** Niederspannungshauptverteilung

**NTC** Negative Temperature Coefficient → negativer Temperaturkoeffizient

**NTP** Network Termination Point → Netzanschlusspunkt

**O**

**OATS** Open Area Test Site → Freifeldmessplatz; z. B. zur Messung der von Prüfobjekten ausgehenden HF-Störstrahlung

**OIML** Organisation Internationale de Métrologie Légale → Internationale Organisation für gesetzliches Messwesen. [www.oiml.org](http://www.oiml.org)

**OIRT** Organisation Internationale de Radiodiffusion et Télévision → Internationale Rundfunk- und Fernsehorganisation

**OJ** Official Journal (of the EC) → Amtsblatt (der Europäischen Gemeinschaften)

**OVP** Overvoltage Protection → Überspannungsschutz

**P**

**PA** Potentialausgleich; elektrische Verbindung, welche die (leitfähigen) Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile auf annähernd gleiches Potential bringt. Bewirkt als Schutzmaßnahme, dass eine im Fehlerfall auftretende Berührungsspannung sehr gering ist und keine elektrischen Unfälle verursachen kann

**PARD** Periodic and Random Deviation → periodische und zufällige Abweichung (Rauschen mit periodischen und zufälligen Anteilen)

**PAS** Potentialausgleichsschiene; Metallschiene zur Verbindung von Potentialausgleichsleitern mit dem Hauptschutzleiter und dem Haupterdungsleiter zur Herstellung des Hauptpotentialausgleichs in Starkstromanlagen gemäß DIN VDE 0100 Teil 410. Eine genormte PAS nach DIN VDE 0618 erlaubt den Anschluss von sieben Potentialausgleichsleitern bis 25 mm<sup>2</sup> Kupfer sowie den Anschluss von Rundstahl bis 10 mm Durchmesser und von Bandstahl bis 30 mm x 3,5 mm Querschnitt

**PC** Point of Coupling → Punkt in einer Schaltung, der einer Verträglichkeitsbetrachtung zugrundegelegt wird

**PCC** Point of Common Coupling → Verknüpfungspunkt; in Lastflussrichtung der letzte Netzpunkt, von dem aus der betrachtete Abnehmer und mindestens ein weiterer Abnehmer versorgt werden

**PE** Protective Earthing (Conductor) → Schutzleiter

**PEBS** Protective Equipotential Bonding System → Schutzpotentialausgleichsanlage; dient der Herstellung des Potentialausgleichs zwischen elektrisch leitfähigen Teilen aus Gründen der elektrischen Sicherheit, d. h. zum Schutz gegen elektrischen Schlag

**PEEC-Method** → Partial Element Equivalent Circuit Method; netzwerkorientierte numerische Simulationsmethode, die ähnlich der Momentenmethode (MOM) auf der Lösung der Integralgleichung des elektrischen Feldes beruht. Kann im Bereich der EMV z. B. zur Behandlung von Feldeinkopplungsproblemen in Leiterschleifen herangezogen werden

**Pegel** logarithmierte Verhältnissgröße mit fester Bezugsgröße im Nenner, z. B. Spannungspegel:  $u/\text{dB}(\text{V}) = 20 \lg U/1 \text{ V}$ . Auf der linken Seite der Gleichung kennzeichnet  $u$  die physikalische Natur der beschriebenen Größe (Spannung  $U$ ), dB die beim Logarithmieren verwendete Basis und  $\text{V}$  die Dimension der Bezugsgröße

**PEL** Permissible Exposure Limit → zulässiger Expositionsgrenzwert (biologische Verträglichkeit elektromagnetischer Felder)

**PELV** Protective Extra Low Voltage → Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung

**PFC** Power Factor Correction → Leistungsfaktor-korrektur

**PFCC** Power Factor Correction Circuit → Schaltung zur Leistungsfaktorkorrektur

**PFVP** Proper Functioning Verification Procedures → Funktionsnachweisverfahren

**PLC** Power Line Communications; Nutzung elektrischer Energieverteilnetze als Kommunikationsmedium. Das in Frage kommende Frequenzband reicht von rund 9 kHz bis nahe an 30 MHz. Einen Schwerpunkt bildet die Telekommunikation, d. h. Datendienste aller Art und auch Sprachübertragung, wobei schnellen Internet-Zugängen besondere Bedeutung zukommt

**PLC** Power Line Conditioner → elektronische Spannungsregelungseinrichtung auf der Basis eines Stelltransformators mit Filterstufen und Überspannungsschutzelementen, die hohe Störspannungsunterdrückung gewährleistet (zur Stromversorgung von Rechnern und elektronischen Steuerungen)

**PLDA** Power Line Disturbance Analyser → Netzstörspannungsanalytiker

**PLHR** Power Line Harmonic Radiation → Störstrahlung von Starkstromleitungen im Bereich der höheren Harmonischen der Netzfrequenz (Kilohertzbereich)

**PLISN** Power Line Stabilization Network → Netznachbildung

**PLR** Power Line Radiation → von Starkstromleitungen verursachte netzfrequente Störstrahlung

**PMF** Pulsating Magnetic Fields → pulsierende Magnetfelder

**port** Anschlussstelle; Schnittstelle wie Klemmenpaar, E/A-Anschlussstelle, Versorgungsanschlussstelle, Erdungsklemme oder Gehäuse eines definierten Geräts zu seiner elektromagnetischen Umgebung über die elektromagnetische Stör-energie ein- bzw. austreten kann

**Potentialausgleich** elektrische Verbindung, die die (leitfähigen) Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile auf annähernd gleiches Potential bringt

**Potentialausgleichsschiene** siehe PAS

**PQ** Power Quality → Elektroenergiequalität, EEQ

**pregreg** preimpregnated → vorimpregniertes (Glasfasermaterial)

**ProdSG** Produktsicherheitsgesetz; setzt die EG-Produktsicherheitsrichtlinie 92/59/EG von 1992 sowie den sog. Modulbeschluss über den Schutz der CE-Kennzeichnung von 1993 in deutsches Recht um. Es gilt für industriell seriengefertigte wie für individuell hergestellte Produkte, also gegenständliche Waren, nicht aber für Immobilien und Dienstleistungen. Geschützt wird Leib und Leben des Menschen. (Nicht zu verwechseln mit dem Gerätesicherheitsgesetz!)

**Product Family Standards** → siehe, Produktfamiliennormen'

**Product Standards** → siehe, Produktnormen'

**Produktfamiliennormen** → Product Family Standards; sind auf bestimmte Produktfamilien zugeschnitten und beinhalten entsprechend spezielle Vorgaben für einzuhaltende Grenzwerte, produkttypische Messanordnungen, Betriebsbedingungen beim Messen sowie Fehler- und Bewertungskriterien. Im übrigen wird bezüglich der EMV-Messverfahren und Prüftechniken auf die Grundnormen verwiesen. Die Produktfamiliennormen haben Vorrang vor den Fachgrundnormen. Das Normenwerk umfasst 6 Hauptproduktgruppen mit z. Z. über 100 Produktfamilien

**Produktnormen** → Product Standards; sind in vergleichbarer Weise zu den Produktfamiliennormen für ganz spezielle Produkte zur Gewährleistung der EMV gedacht

**Prüfstörgröße** elektromagnetische Größe, die als repräsentative Nachbildung realer Störgrößen dazu dient, die Störfestigkeit von Störseken zu testen bzw. nachzuweisen

**Prüfung** Technischer Vorgang, der aus dem Bestimmen eines oder mehrerer Merkmale eines bestimmten Erzeugnisses, Verfahrens oder einer Dienstleistung besteht und gemäß einer vorgeschriebenen Verfahrensweise durchzuführen ist

**PSICE** Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis; Programm zur Simulation elektronischer Schaltungen; Erzeugnis der Firma Microsim, USA ([www.microsim.com](http://www.microsim.com)); Quasi-Industriestandard; das P am Anfang des Kürzels deutet auf die Lauffähigkeit auf Personalcomputern hin

**PSR** Power Supply Rejection → Netzstörunterdrückung (Unterdrückung vom Netz herrührender Störgrößen)

**PSRR** Power Supply Rejection Rate → Netzstör-  
unterdrückungsverhältnis

**PSU** Power Supply Unit → Stromversorgungsein-  
heit; elektrische oder elektronische Einrichtung,  
die Elektroenergie aus einer Form (DC, AC) in ei-  
ne oder mehrere andere Formen (DC, AC) trans-  
formiert

**PTB** Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Sitz:  
Braunschweig und Berlin; natur- und ingenieur-  
wissenschaftliches staatliches Institut und tech-  
nische Oberbehörde der Bundesrepublik  
Deutschland für Messwesen und für physikali-  
sche Sicherheitstechnik. [www.ptb.de](http://www.ptb.de)

**PTF pastes** Polymer Thick Film Pastes → kupferba-  
sierte Pasten für die Erzielung von Abschirmwir-  
kungen gegenüber elektromagnetischen Fel-  
dern auf Leiterplatten

## Q

**QP detector** Quasi Peak Detector → Quasi-Spit-  
zenwertdetektor

**QS** Qualitätssicherung

**Qualitätsaudit** (nach DIN EN ISO 8402:) systemati-  
sche und unabhängige Untersuchung, um fest-  
zustellen, ob die qualitätsbezogenen Tätigkeiten  
und damit zusammenhängende Ergebnisse den  
geplanten Anordnungen entsprechen und ob  
diese Anordnungen tatsächlich verwirklicht und  
geeignet sind, die Qualitätszielstellungen zu er-  
reichen. Das Qualitätsaudit wird auf ein Quali-  
tätsmanagementsystem oder auf Elemente  
daraus, auf Prozesse oder Produkte einschließ-  
lich Dienstleistungen angewendet. Qualitätsau-  
dits werden von Personen durchgeführt, die kei-  
ne direkte Verantwortung in den zu auditieren-  
den Bereichen haben. Ein Qualitätsaudit ist nicht  
mit den Tätigkeiten der ‚Qualitätsüberwachung‘  
oder ‚Qualitätsprüfung‘ zu verwechseln, die zum  
Zweck der Prozesslenkung oder der Produktan-  
nahme durchgeführt werden

## R

**R** Radiation → Strahlung

**RADHAZ** Radiation Hazards → Strahlungs-  
gefährdung

**Rauschen** die stochastisch in ihrer Höhe und Dau-  
er verteilten Stromimpulse (Ladungsimpulse),  
die aufgrund der quantifizierten Elementarlar-  
dung  $e$  und deren Beeinflussung durch elektri-  
sche Felder und die Temperatur entstehen. Rau-  
schen ist ein universelles physikalisches Phäno-  
men, das jedes elektrische Signal überlagert und  
die Erkennbarkeit insbesondere sehr kleiner Sig-  
nale verschlechtert

**RCIC** Regulatory Compliance Information Center;  
[www.rcic.com](http://www.rcic.com)

**RCTL** Rectangular Coaxial Transmission Line  
→ rechteckförmige koaxiale Übertragungslei-  
tung (Begriff aus dem Bereich der TEM-Zellen)

**RE** Radiated Emission → Strahlungsaussendung  
(Störabstrahlung)

**RegTP** Regulierungsbehörde für Telekommunika-  
tion und Post (vormals BAPT, Bundesamt für Post  
und Telekommunikation). Zuständige Behörde  
für die Umsetzung des EMVG, Mainz. Die Beauf-

tragten der RegTP haben das Recht, Betriebs-  
grundstücke ebenso wie die Betriebs- und Ge-  
schäftsräume, als auch Fahrzeuge, auf denen  
oder in denen Geräte hergestellt oder zum  
Zwecke des Inverkehrbringens gelagert werden,  
ausgestellt sind oder betrieben werden,  
während der Geschäfts- und Betriebszeiten zu  
betreten. Sie dürfen diese Geräte besichtigen  
und prüfen sowie auch zu Prüfzwecken betrei-  
ben lassen. Darüber hinaus sind sie befugt, Gerä-  
te zu Prüf- und Kontrollzwecken vorübergehend  
zu entnehmen. Wird bei der Prüfung festgestellt,  
dass ein Gerät nicht den CE-Kennzeichnungsbe-  
stimmungen entspricht, so trifft die RegTP alle  
erforderlichen Maßnahmen, um das Inverkehr-  
bringen oder Betreiben dieses Gerätes zu ver-  
hindern oder zu beschränken. Genaueres siehe  
Gesetzestext zum EMVG; [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**RES** Radio Equipment and Systems → Funkgeräte  
und -systeme

**RES** Radiated Electromagnetic Susceptibility →  
Empfindlichkeit eines Betrachtungsobjekts (z. B.  
Bauteil, Gerät, System) gegenüber elektroma-  
gnetischen Feldern

**Reverberation Chamber** auch Stirred-Mode oder  
Mode-Stirred Chamber → Modenverwirbel-  
ungskammer (Einrichtung zur Störfestigkeitstest-  
ung von elektrischen und elektronischen Gerä-  
ten und Betriebsmitteln gegen hochfrequente  
elektromagnetische Felder). Aufbau und Arbeits-  
weise siehe unter MSC. Das Modenverwirbel-  
ungskammer-Testverfahren ist eine alternative  
Methode zu den in der IEC 61000-4-3 beschrie-  
benen, auf Absorberräumen beruhenden Test-  
verfahren

**RF** Radio Frequency → Hochfrequenz

**RFC** Radio Frequency Choke → Hochfrequenzdrossel

**RFI** Radio Frequency Interference → Minderung  
der Empfangsqualität eines gewünschten Sig-  
nals durch hochfrequente Störgrößen

**RFID-system** Radio frequency Identification Sys-  
tem → Hochfrequenz-Identifikationssystem; An-  
wendungen: Tieridentifikation, Produktverfol-  
gung im Betrieb, Diebstahlsicherungen u. ä.

**RIF** Radio-Influence Field → von elektrischen Ein-  
richtungen emittiertes HF-Störfeld

**RIV** Radio Influence Voltage durch HF-Felder in  
Stromkreisen eingekoppelte HF-Spannung

**r.m.s.-ripple factor** → effektiver Welligkeitsgehalt

**r.m.s.-value** root mean square value → Effektiv-  
wert

**RRD** Restricted Radiation Devices → Strahlungs-  
quellen begrenzter Leistung und Reichweite  
(drahtlose Mikrofone, Sprechfunkgeräte u. ä.)

**RS** Radiated Susceptibility → Empfindlichkeit  
(einer Störsenke) gegenüber Störeinstrahlung

**RTSA** Real-Time Spectrum Analyser → Echtzeit-  
spektrumanalyser

**Rückverfolgbarkeit** → Traceability (nach DIN EN  
ISO 8402:) Vermögen, den Werdegang, die Ver-  
wendung oder den Ort einer Einheit anhand  
aufgezeichneter Kennzeichnungen verfolgen zu  
können. Bezüglich eines Produkts beispielsweise  
betrifft ‚Rückverfolgbarkeit‘ die Herkunft von  
Materialien und Teilen, die Verarbeitungs-

geschichte des Produkts, die Verteilung und den  
Verbleib des Produkts nach seiner Auslieferung  
und im Sinne einer Kalibrierung bringt ‚Rückver-  
folgbarkeit‘ Messeinrichtungen in eine Verbin-  
dung mit nationalen oder internationalen  
Normalen/Standards, Primärnormalen/Primär-  
standards oder physikalischen Fundamental-  
konstanten oder -eigenschaften oder mit Refe-  
renzmaterialien

**R&TTE** Radio and Telecommunication Terminal  
Equipment → Funkgeräte und Telekommuni-  
kationstsendegeräte

**R&TTE-Richtlinie** [www.regtp.de](http://www.regtp.de)

## S

**SAC** Semi-Anechoic Chamber → (feld)reflexions-  
freie Messhalle (für EMV-Emissionsmessungen).  
Im Unterschied zur FAC ist die SAC mit einem lei-  
tenden, d. h. reflektierenden Hallenboden  
(Groundplane) ausgestattet

**SAE** Society of Automotive Engineers → Kraftfahr-  
zeugtechnische Gesellschaft (USA)

**SAIQ** State Administration for Entry-Exit Inspection  
and Quarantine, China; staatliche administrative  
Einrichtung, die sich mit der EMV von Import/Ex-  
port-Produkten sowie mit der Kontrolle von Lab-  
ors und Inspektionsorganisationen befasst

**SAR** Specific Absorption Rate → spezifische Ab-  
sorptionsrate; Maß für die in menschlichen Or-  
ganen unter dem Einfluss hochfrequenter Felder  
absorbierte Leistung in Watt je kg Organmasse

**SBTS** State Bureau of Quality and Technology Su-  
pervision, China; staatliche Einrichtung, der die  
Prüfung und Anerkennung von Produkten unter  
EMV-Aspekten obliegt

**Schirmdämpfung** Maß der Verringerung oder  
Dämpfung der elektromagnetischen Feldstärke  
an einem Punkt im Raum, verursacht durch die  
Einfügung eines elektromagnetischen Schirms  
zwischen der Feldquelle und diesem Punkt, übli-  
cherweise ausgedrückt in dB. Siehe SE

**Schutzerdung** unmittelbare Erdung nicht zum Be-  
triebsstromkreis gehörender leitfähiger Teile ei-  
nes Betriebsmittels oder einer Anlage zum  
Schutz gegen zu hohe Berührungsspannung

**SE** Shielding Effectiveness → Schirmdämpfung  
(SE, wird in dB, wie folgt, angegeben:  $SE/dB = 20 \lg [F_{50}/F_S]$ ).  $F_{50}$  und  $F_S$  sind die an einem be-  
stimmten Messort messbaren Feldstärkewerte  
des von einer Feldquelle ausgehenden Feldes [E-  
oder H-Feld]. Dabei ist  $F_{50}$  der Feldstärkewert  
ohne und  $F_S$  der Feldstärkewert mit Schirm  
zwischen Feldquelle und Messort.  $SE = 40 \dots 60$  dB  
kennzeichnen mittlere und  $SE = 80 \dots 100$  dB  
sehr gute Qualität der Schirmwirkung). Im übri-  
gen hängt SE von der elektrischen und magneti-  
schen Leitfähigkeit des Schirmmaterials, von der  
Dicke der Schirmwand von der Frequenz und im  
Nahfeldbereich auch vom Abstand des Schirms  
zur Feldquelle ab

**SED** Static Event Detector → Sensor zur Erkennung  
aufgetretener Entladungen statischer Elektrizität  
niedrigen Potentials; ca. 1 Quadratzoll  
großes, batteriegespeistes Bauteil, Ansprech-  
spannung: 34 Volt. Geeignet für den Einsatz auf  
Leiterplatten, an leitfähigen Trage- oder Lager-  
behältern für Elektronikbauteile sowie im Kun-  
dendienst zur Dokumentation der Wirksamkeit

- elektrostatischer Schutzmaßnahmen bei Reparaturen, Nachbearbeitungen und Prüfarbeiten
- SELV** Safety Extra Low Voltage → Schutzkleinspannung
- SEMP** Switching Electromagnetic Pulse → elektromagnetischer Puls, hervorgerufen durch das Öffnen oder Schließen von Schaltern in Hochspannungs-Schaltanlagen
- SERP** System Earth Reference Point → Systemerdebezugspunkt
- SES** Satelliten-Erdfunkstellen und -systeme
- SFB** Schiedsstelle für Beeinflussungsfragen
- SGEMP** System Generated EMP → durch direkte Wechselwirkung (Photoeffekt, Comptoneffekt) der bei einer Kernexplosion entstehenden Röntgen- und Gammastrahlung mit dem Material des bestrahlten Objekts erzeugter EMP
- SHA** Special Handling Area → technologischer Bereich, in dem besondere Handlungsvorschriften gelten (z. B.: ESD-geschützter Arbeitsplatz)
- SHF** Summenhäufigkeitsfunktion
- SHF** Super High Frequencies → Frequenzen im Superhochfrequenzbereich (3 ... 30 GHz, Wellenlänge: 1 ... 10 cm, Zentimeterwellen)
- Shielding Effectiveness** Schirmdämpfungsfaktor; siehe SE
- SI** Système Internationale d'Unités → Internationales Einheitensystem; ist weltweit von der internationalen und nationalen Normung übernommen (siehe z. B. ISO 1000 bzw. DIN 1301). In den Mitgliedstaaten der EG bildet es die Grundlage für die Richtlinie über Einheiten im Messwesen. www.ptb.de
- SIOV** Silizium-Oxid-Varistor
- SKD** stromkompensierte Drossel; besteht aus einem Ringbandkern mit mehreren Wicklungen, die so geschaltet sind, dass sich die magnetischen Felder der Betriebsströme aber auch der symmetrischen (Gegentakt-) Störströme gegenseitig kompensieren. Diese Ströme können deshalb ungehindert passieren. Sind dem Betriebsstrom dagegen asymmetrische (Gleichtakt-) Störströme überlagert, unterstützt sich deren Magnetisierungswirkung, sodass die hier gegenüber den Störströmen die volle Impedanz des bewickelten Kerns zum Tragen kommt, wodurch die beabsichtigte Dämpfung entsteht. Einsatzbereiche sind Schaltnetzteile, Frequenzumrichter für Elektromotoren, getaktete Schweißgeräte aber auch die Funkenstörung im Bereich von ISDN
- SLIM** Simpler Legislation for the Internal Market → Initiative der Europäischen Kommission zur Vereinfachung bzw. Qualifizierung bestehender Richtlinien. Ein entsprechendes SLIM-Team hat im September 1998 bezüglich der EMV-Richtlinie eine Liste von 20 Empfehlungen vorgelegt
- SMPS** Switched Mode Power Supply → Schaltnetzteil
- SN** Signal-to-Noise Ratio → Signal/Rausch-Verhältnis, Rauschabstand
- SNF** System Noise Figure → System-Rauschfaktor
- SNR** siehe SN
- SNT** Schaltnetzteil
- SNV** Schweizerische Normen-Vereinigung
- SPD** Surge Protective Device → Überspannungsschutzeinrichtung
- SPE** Sternpunktterdung (in Elektroenergienetzen)
- SPG** Single-Point Ground → Einpunkterdung; Erdungsmaßnahme, die Signalmrückleitung über Erde vermeidet
- SPU** Surge Protection Unit → Überspannungsschutzeinheit
- SR** Structure Return → Signalmrückleitung über Erde
- SRD** Short Range Devices → Funkeinrichtungen geringer Reichweite; sind in ihrer Sendeleistung auf maximal 1000 mW begrenzt
- SREMP** Source Region EMP → Quellzonen-EMP; EMP in der Quellzone einer Kernexplosion, in der die Energie der prompten Gammastrahlung und der harten Röntgenstrahlung deponiert und ein Comptonelektronenstrom erzeugt wird
- SRF** Self-Resonant Frequency → Eigenresonanzfrequenz
- SR-NRW** Stromrichternetzrückwirkungen
- SSK** Strahlenschutzkommission
- Störempfänglichkeit, elektromagnetische** Unfähigkeit eines Gerätes, einer Einrichtung oder eines Systems, in Gegenwart einer elektromagnetischen Störgröße ohne Funktionsminderung zu arbeiten. Nach IEC 161-01-21 ist Störempfänglichkeit ein Mangel an Störfestigkeit
- Störfestigkeit** (gegenüber einer Störgröße) → Immunity (to a disturbance); Fähigkeit einer Einrichtung, eines Gerätes oder Systems, in Gegenwart einer elektromagnetischen Störgröße ohne Funktionsminderung zu funktionieren (IEV 161-01-20). Quantitativ beschreibbar ist die Störfestigkeit eines Betrachtungsobjekts durch die Angabe zulässiger Beanspruchungsgrenzwerte z. B. in Form von Störspannungsamplituden, Störfeldstärkewerten, Störenergien, genormten Prüfschärfegraden usw. Werden durch Störgrößen die Störfestigkeitswerte einer Einrichtung überschritten, ohne dass eine Zerstörung erfolgt, treten reversible Funktionsstörungen auf. Nach dem Verschwinden der Störgrößeneinwirkung bzw. nach einem Neustart der Einrichtung arbeitet die betrachtete Einheit wieder einwandfrei, ohne dass eine Reparatur oder ein Ersatz von Bauelementen oder Baugruppen erforderlich ist. Das für die objektive Beurteilung der Störfestigkeit zugrundezuliegende Kriterium der Funktionsfähigkeit bzw. der Funktionsstörung hängt vom Gebrauchszweck des Prüfobjekts ab und ist deshalb spezifisch für die jeweilige Anwendung festzulegen
- Störfestigkeitsgrad** → Immunity Level; größter Pegel einer gegebenen elektromagnetischen Störgröße, die auf eine bestimmte Einrichtung, ein bestimmtes Gerät oder System trifft, bei Aufrechterhaltung der Funktion mit der erforderlichen Qualität (IEV 161-03-14)
- Störfestigkeitspegel** → Immunity Level; siehe Störfestigkeitsgrad
- Störgröße, elektromagnetische** elektromagnetische Größe (Spannung, Strom, Feldstärke), die in einer elektrischen Einrichtung (Komponente, Gerät, System, Anlage) einen unerwünschten Effekt (Funktionsstörung, Alterung, Zerstörung o. ä.) hervorrufen kann. Elektromagnetische Störgrößen treten je nach Art der Störquelle periodisch oder nichtperiodisch in Form zeitlich zufällig verteilter Impulse, stochastisch als farbiges Rauschen, leitungsgebunden oder feldgebunden in Erscheinung
- Störquelle** Ursprung von Störgrößen (physikalischer Vorgang, z. B. die rasche Stromänderung bei einer Schalthandlung bzw. das technische Objekt, in dem dieser Vorgang stattfindet). Je nach der Lage zur Störseke wird zwischen internen oder systemeigenen und externen oder systemfremden Störquellen unterschieden
- Störschutzbeschaltung** über den Erregerwicklungen elektromagnetisch betätigter Komponenten, wie Relais, Luftsicherungen, Elektromagnete, Schwingmagnete, Hydrauliksteuermagnete, Bremslüftmagnete, elektromagnetische Kupplungen, Federdruckbremsen, Motoren u. ä. Einrichtungen, und damit gleichzeitig auf den zu diesen Betriebsmitteln führenden Ansteuerleitungen können besonders beim Abschalten Überspannungen entstehen, die mit hohen Spannungsanstiegsgeschwindigkeiten (0,1 ... 20 V/ns) ein Vielfaches der Nennbetätigungsspannung erreichen. Für den Fall, dass solche Geräte in enger funktioneller Verknüpfung mit elektronischen Betriebsmitteln arbeiten, ist aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit erforderlich, die zu erwartenden Abschaltüberspannungen mit geeigneten Störschutzbeschaltungen möglichst unmittelbar am Entstehungsort, d. h. direkt an den Erregerwicklungen zu bedämpfen. Wesentliche Elemente solcher Schaltungen sind Dioden, Metalloxidvaristoren (MOV), TAZ-Dioden sowie Widerstände und Kondensatoren
- Störschwelle** größter Pegel einer gegebenen elektromagnetischen Störgröße, die auf ein bestimmtes Gerät, eine bestimmte Einrichtung oder ein bestimmtes System trifft, bei Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit mit der erforderlichen Qualität (IEV 161-03-14)
- Störseke** elektrische Einrichtung (Baustein, Baugruppe, Komponente, Gerät, Betriebsmittel), deren Funktion durch das Einwirken von Störgrößen beeinträchtigt werden kann
- Stoßspannung; Stoßspannungswelle** transiente Spannungswelle, die sich auf einer Leitung oder in einem Stromkreis fortpflanzt und durch einen schnellen Anstieg und einen anschließenden nicht so schnellen Abstieg gekennzeichnet ist (sinngemäß nach IEC 161-08-11). Die Zeitparameter einer Stoßspannungswelle sind, wenn nicht anderweitig festgelegt, wie folgt definiert: die Anstiegszeit als Zeitdauer zwischen 10 % und 90 % der Impulsamplitude (IEV 161-02-05) und die Dauer der Stoßspannungswelle als Zeitspanne zwischen den 50 %-Werten der Impulsamplitude im Anstiegs- und Abstiegswellenbereich
- Stripline** → Streifenleitung (EMV-Testeinrichtung); begrenzte Übertragungsleitung aus zwei oder mehreren Platten zwischen denen sich elektromagnetische Wellen im TEM-Mode ausbreiten
- Surge** → Stoßspannungswelle; Überspannungsstoß meist von einigen Kilovolt, der z. B. durch eine Blitzentladung verursacht als leitungsgebundene Störgröße in einer elektrischen Anlage in

- Erscheinung treten kann. Die Kurvenform der entsprechenden Prüfstörgröße ist als 1,2/50- $\mu$ s-Stoßspannungspuls festgelegt
- SVP** Surge Voltage Protector → Überspannungsschutzeinrichtung, Überspannungsableiter
- SWC** Surge Withstand Capability → Überspannungsfestigkeit, Stoßspannungsfestigkeit
- SWR** Standing Wave Ratio → Stehwellenverhältnis
- System** i. S. d. EMVG eine Kombination aus mehreren Apparaten oder elektrischen bzw. elektronischen Bauteilen, die vom selben Hersteller so entwickelt, hergestellt oder konfiguriert werden, dass diese Bestandteile nach vorschriftsmäßiger Installation miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen
- SZL** stör- und zerstörsichere Logik
- T**
- TABT** Transatlantic Business Dialog; Vier-Parteiendialog zwischen den Regierungen und Industriepersonen von beiden Seiten des Atlantik, in dem die Wirtschaft Empfehlungen an die Regierungen ausarbeitet, wie diese zu weiteren Handelserleichterungen beitragen sollten
- TAEV** Technische Anschlussbedingungen der Elektrizitätsversorgungsunternehmen
- TAZ-Diode** Transient Absorption Z-Diode → spezielle Diode zur Ableitung transienter Überspannungen
- TCAM** Telecommunication Conformity Assessment and Market Surveillance Committee → Ausschuss für Konformitätsbewertung von Telekommunikationsgeräten und Marktüberwachung
- TCB** Telecommunication Certification Bodies; Private Einrichtungen, die innerhalb und außerhalb der USA für den amerikanischen Telekommunikationsmarkt vorgesehene Produkte nach amerikanischen Normen überprüfen und zulassen
- TCF** Technical Construction File → (spezielle technische Dokumentation, die im Zuge des TCFR-Konformitätsbewertungsverfahrens von Geräten erforderlich ist. Sie enthält eine Beschreibung des Geräts, eine Darstellung der angewandten Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit den Schutzanforderungen des EMVG und einen Bericht bzw. eine Bescheinigung einer ZS, in denen die Konformitätsvermutung aufgrund der getroffenen Maßnahmen bestätigt wird)
- TCFR** Technical Construction File Route → TCF-Verfahren; Konformitätsnachweisverfahren für Geräte, bei denen der Hersteller, aus welchem Grunde auch immer, geltende Normen nicht oder nur teilweise angewandt hat oder für die keine Normen vorhanden sind. In diesem Fall muss er oder sein im EWR niedergelassener Bevollmächtigter vom Inverkehrbringen an für die aufsichtführende Behörde eine technische Dokumentation (TCF) bereithalten
- TCL** Transverse Conversion Loss → transversale Umwandlungsdämpfung (Fernsprechtechnik)
- TCS-model** Travelling Current Source Model → Modell zur Berechnung von Blitzpulsfeldern, die von Blitzströmen herrühren. Dabei wird angenommen, dass eine Stromquelle vom Einschlagpunkt aus mit einer bestimmten Wandergeschwindigkeit  $v$  in den Blitzkanal einzieht.
- TCTL** Transverse Conversion Transfere Loss → transversale Umwandlungsübertragungsdämpfung (Fernsprechtechnik)
- TDR** Time Domain Reflectometry → Zeitbereichsreflektometrie
- TDS** Time-delay switches → Zeitschalter
- TEM** Transverse Electromagnetic Mode → Transversal-Elektromagnetischer Mode; die longitudinalen Komponenten des elektrischen und magnetischen Feldes sind Null
- TEM-Cell** Transverse Electromagnetic Cell → TEM-Zelle; rechteckförmig aufgeweitete Koaxialleitung zur Erzeugung homogener transversaler elektrischer Felder definierter Stärke für EMV-Störfestigkeitsuntersuchungen und für Emissionsmessungen. Zwei Grundtypen sind zu unterscheiden, und zwar die symmetrisch aufgebaute Dual-port-TEM-Zelle mit je einem Messanschluss an den beiden Enden und die trichterförmig konfigurierte Single-port-TEM-Zelle mit nur einem Messanschluss
- TEMPEST** Temporary Emanation and Spurious Transmission; steht als Synonym für alle Aktivitäten und Maßnahmen im Zusammenhang mit kompromittierenden elektromagnetischen Ausstrahlungen bzw. der Abhörsicherheit elektrisch übermittelter Nachrichten und Daten sowie ihrem Schutz vor absichtlicher Zerstörung
- TEMPS** Transportable Electromagnetic Pulse Simulator → transportabler Simulator zur Erzeugung elektromagnetischer Pulsfelder
- TFTS** Terrestrial Flight Telecommunication System → Terrestrisches Flug-Telekommunikationssystem
- TGA** Trägergemeinschaft für Akkreditierung; Kompetenzfeststellung von Prüflaboratorien und Zertifizierungsstellen
- TGPR** Transient Ground Potential Rise → transiente Erdpotentialanhebung
- THD** Total Harmonic Distortion (factor) → Spannungsklirrfaktor; Maß für die Abweichung einer Wechselspannung vom Sinusverlauf, Verhältnis aus Effektivwert aller Oberschwingungen zum Gesamteffektivwert der Wechselspannung, ausgedrückt in %
- Thermistor** Thermal Sensitive Resistor → temperaturabhängiger Widerstand
- TKG** Telekommunikationsgesetz; www.regtp.de
- TKZuIV** Telekommunikationszulassungsverordnung; vom 20. Aug. 1997 über Konformitätsbewertung, Kennzeichnung, Zulassung, Inverkehrbringen und Betreiben von Funkanlagen, die nicht zur Anschaltung an ein öffentliches Telekommunikationsnetz bestimmt sind sowie von Telekommunikationseinrichtungen
- TLM** Transmission Line Model → Leitungsmodell (Feldberechnungen)
- TMIS** Transmission Impairment Measuring Set → Störpegelmessplatz
- TN-C-System** Terre-Neutre-Combiné-System (Drehstromversorgungsnetz); Vierleiternetz mit L1, L2, L3, PEN. Sternpunkt des Transformators ist über Betriebsleiter direkt geerdet. Die Körper der angeschlossenen Betriebsmittel sind über den PEN-Leiter (Neutralleiter mit Schutzfunktion) direkt mit dem Betriebsleiter verbunden
- TN-C-S-System** Terre-Neutre-Combiné-Separé-System (Drehstromversorgungsnetz); Sternpunkt des Transformators ist über Betriebsleiter direkt geerdet, die Neutralleiter N und die Schutzleiter PE sind teilweise zusammengefasst (PEN) und teilweise getrennt verlegt. Die Körper der angeschlossenen Betriebsmittel sind daher teils über den PE-Leiter und teils über den PEN-Leiter mit dem Betriebsleiter verbunden
- TN-S-System** Terre-Neutre-Separé-System (Drehstromversorgungsnetz); Fünfleiternetz mit getrennt verlegtem Schutzleiter PE und Neutralleiter N. Sternpunkt des Transformators ist über Betriebsleiter geerdet. Die Körper der angeschlossenen Betriebsmittel sind über den Schutzleiter PE direkt mit dem Betriebsleiter verbunden. TN-Netz mit separatem Neutral- und Schutzleiter
- TOV** Temporary Overvoltage → zeitweilige Überspannung, zeitweilige Spannungserhöhung; netzfrequente, ungedämpfte oder schwach gedämpfte Überspannung relativ langer Dauer, herrührend von Schalthandlungen, plötzlichen Lastabwürfen und/oder von Ferroresonanzeffekten
- TPD** Terminal Protective Device → Terminalschutzeinrichtung; Überspannungsschutzeinrichtung, im einfachsten Fall eine Z-Diode
- TPD** Transient Protection Device → Überspannungsbegrenzer; Schutzeinrichtung gegen transiente Überspannungen in Form einer Funkenstrecke, eines MOV, eines Filters oder Kombinationen daraus
- TQM** Total Quality Management → ganzheitliches Qualitätsmanagement; umfassendes auf langfristigen Erfolg durch Kundenzufriedenheit angelegtes Qualitätsmanagementkonzept, das alle in einer Struktureinheit an der Entwicklung und Realisierung von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen beteiligten Instanzen in die Qualitätssicherung mit einbezieht
- Trabtech** Transients Absorption Technology → Transienten-Absorptionstechnologie (Bauteilkonzept von „Phoenix Contact“ zur Ableitung transienter Überspannungen an Versorgungs- und Signaleingängen)
- Traceability** siehe Rückverfolgbarkeit
- Transceiver** Transmitter/Receiver → (Daten-) Sender/Empfänger kombiniert in einer Einheit. Über solche Komponenten werden z. B. Datengeräte an ein lokales Netz angeschlossen
- Transiente** bezeichnet eine Erscheinung oder Größe, die sich über eine im Vergleich zum Betrachtungszeitraum verhältnismäßig kleine Zeitspanne zwischen zwei aufeinanderfolgenden stationären Zuständen ändert. Eine Transiente kann ein einseitig gerichteter Impuls oder eine gedämpft schwingende Welle sein
- TREE** Transient Radiation Effects on Electronics → Gefährdung von elektronischen Bauelementen durch ionisierende Strahlung
- Triaxkabel** Triaxiale Kabel; bestehen aus einem Innenleiter, einer darüber liegenden Isolations-

schicht, gefolgt von einem 1. Schirm, einer weiteren Isolationsschicht, einem 2. Schirm und einem Außenmantel. Sie werden vorwiegend zur elektrischen Verbindung von Videokameras und Übertragungssystemen eingesetzt

**TRIGATEM-Zelle** trichterförmig geschirmte Absorber-TEM-Zelle; Aufbau ähnlich einer GTEM-Zelle. Zusätzlich sind auch die Seitenwände mit Absorbieren ausgestattet, um das Einsetzen von Hohlraumresonanzen bei hohen Frequenzen zu verhindern

**TRT** Tonfrequenz-Rundsteuertechnik; dient in Energieverteilnetzen im wesentlichen der Tarifsteuerung und Lastoptimierung. Einfrequenzverfahren mit Zeitmultiplextechnik, wobei ein tonfrequenter Träger seriell eingespeist wird. Die Signale der TRT liegen im Frequenzbereich von 125 Hz bis 3 kHz und müssen mit hoher Leistung von 10 KW bis zu 1 MW zur Verfügung stehen, weil der normale Netzbetrieb für die Tonfrequenzquelle eine beträchtliche Last darstellt. Die Nachrichtenmodulation erfolgt durch Ein- und Ausschalten des Trägers. Ein Telegramm besteht aus 10 bis 60 Schwingungspaketen mit Pausen und dauert bis zu drei Minuten. In dieser Zeit kann eine Informationsmenge bis zu 120 Bit übertragen werden. Die TRT birgt kaum EMV-Probleme, da die benutzten Trägerfrequenzen relativ nahe zur Netzfrequenz liegen und praktisch keine spektrale Überlappung zu vorhandenen Diensten besteht

**TSD** Transient Suppression Devices → Störschutzbeschaltungen zur Unterdrückung von transienten Überspannungen z. B. an Relaispulen

**TT-System** Terre-Terre-System → (Drehstromversorgungsnetz) Dreileiternetz mit L1, L2, L3 oder Vierleiternetz mit L1, L2, L3, N. Sternpunkt des Spannungserzeugers (Transformator) ist über Betriebsleiter direkt geerdet. Die Körper der angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel sind mit Erden verbunden, die von der Betriebs-erdung unabhängig sind, d. h. zwischen diesen Erden und der Betriebserdung besteht keine metallische Verbindung

**TÜV** Technischer Überwachungsverein; [www.tuevs.de](http://www.tuevs.de)

**TVC** Transient Voltage Counter → Überspannungseigniszähler

**TVI** Television Interference → Fernsehstörung

**TVS** Transient Voltage Suppressor → Entstörbaustein zur Unterdrückung transienter Überspannungen

**TVS-dioden** Transient Voltage Suppression Diodes → Überspannungsschutzdioden; ihr Wirkungsprinzip beruht auf dem Avalanche-Effekt. Ansprechzeiten: 1 ps bei uni- und 5 ns bei bidirektionalen Elementen. Vorteile gegenüber anderen Überspannungsschutzbauteilen: geringeres Degradationsverhalten; bei thermischer Zerstörung stellt eine TVS-Diode einen definierten Kurzschluss her

**Twisted Pair** Zweidrahtleitung aus verdrehten gegeneinander isolierten Kupferadern

## U

**Überspannungsbegrenzer** spezielle Bauelemente, Schutzschaltungen und Geräte, zur Begrenzung von durch Blitzeinwirkung, elektrostatische

Entladungen, Schalthandlungen im Netz oder anderweitig verursachte transiente Überspannungen in elektroenergetischen und informationselektronischen Systemen auf zulässige Werte. I. S. d. EMV üben sie Schutzfunktionen aus, um in erster Linie Hardwareschäden an elektrischen und elektronischen Betriebsmitteln und dadurch bedingte Funktionsausfälle zu vermeiden. Ihre Wirkungsweise beruht auf dem Einsatz von Widerständen mit in Abhängigkeit von der Spannung stark nicht-linearem Verhalten. Für den konkreten Fall werden sie so ausgewählt, dass sie sich im Toleranzbereich des Betriebsspannungspegels als sehr hochohmig und beim Überschreiten einer darüber liegenden Schwelle als sehr niederohmig erweisen. Schaltungsmäßig werden sie so angeordnet, dass sie zusammen mit dem Widerstand der Störquelle einen nichtlinearen Spannungsteiler bilden, der auftretende transiente Überspannungen auf verträgliche, unterhalb der Stoßspannungsfestigkeit der zu schützenden Senke liegenden Werte begrenzt

**Überspannungsschutzbauelemente** Entladungsstrecken, Varistoren und Lawinendiolen; den einzelnen Bauelementegruppen liegen unterschiedliche physikalische Wirkungsmechanismen zugrunde. Sie unterscheiden sich deshalb in Ansprechfrequenzen, Ansprechzeit, Begrenzungsspiegel, Genauigkeit der Spannungsbegrenzung, Stoßstrombelastbarkeit, Restwiderstand im Begrenzungsbereich, Löscherhalten u. a. Eigenschaften. Sie werden einzeln oder miteinander kombiniert oder auch zusammen mit Filterelementen zum Abbau von Überspannungen eingesetzt

**UFB** Überspannungseinschutzbarrieren

**UHF** Ultra High Frequencies → Frequenzen im Ultrahochfrequenzbereich (300 ... 3000 MHz, Wellenlänge: 0,1 ... 1 m, Dezimeterwellen)

**UIT** Union Internationale des Télécommunications → Internationale Fernmeldeunion

**UKAS** United Kingdom Accreditation Service → Akkreditierungsstelle für Labors, Großbritannien

**ULF** Ultra Low Frequencies → ultratiefe Frequenzen (300 Hz ... 3 kHz)

**UNPEDE** Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie Électrique → Internationale Vereinigung der Erzeuger und Verteiler elektrischer Energie

**UMTS** Universal Mobile Telecommunications System → Mobilfunkstandard, der u. a. eine einzige persönliche Rufnummer für Sprach-, Daten- und Bildkommunikation ermöglicht. Es ist zu erwarten, dass sich im Mobilfunk alles auf diesen Standard ausrichtet. Die Datenübertragungsgeschwindigkeit liegt bei 2 Mbit/s

**UPS** Uninterruptible Power Systems → unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme; siehe USV

**URF** Unwanted Radio-Frequency → unerwünschtes Hochfrequenzsignal

**URL** Uniform Resource Locator → einheitlicher Ressourcenfinder; Schema zur weltweiten Identifizierung und Referenzierung von Dokumenten im Internet. URLs enthalten im wesentlichen die folgenden drei Informationen: die Zugriffsmethode (Protokoll) zur Regelung des Transports der Daten und Dokumente, den Namen

des Rechners, auf dem sich die Daten befinden und den genauen Verzeichnispfad, in dem sich das Dokument befindet, sowie den Namen des Dokuments. Eine URL fängt normalerweise mit der Kennung „http://“ an

**URSI** Union Radio – Scientifique Internationale → Internationale Radiowissenschaftliche Union; [www.intec.rug.ac.be/ursi](http://www.intec.rug.ac.be/ursi)

**ÜSag** Überspannungsableiter, gasgefüllt

**USCEL** United States Council of EMC Laboratories → Zentralorganisation der EMC-Laboratorien in den Vereinigten Staaten (gegründet 1996 nach dem Vorbild vergleichbarer europäischer Organisationen. [www.acil.org/uscel.htm](http://www.acil.org/uscel.htm))

**ÜSG** Überspannungsschutzgerät

**USM** Universal Spike Monitor → universelle Mess- und Registriereinrichtung zur Erfassung transienter Störspannungen auf Netzleitungen

**USV** unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme; Anordnung aus Schaltern, Gleich- und Wechselrichtern und insbesondere Batterien, die bei Netzspannungsausfall eine kontinuierliche Versorgung der Verbraucher sicherstellen und ggfs. auch die Energiequalität verbessern

**UTD** Uniform Geometrical Theory of Diffraction → Einheitliche Geometrische Beugungstheorie; Methode zur numerischen Feldberechnung. Sie findet u. a. Anwendung bei der EMV-Analyse elektrisch großer Systeme

**UTMs** Ultra-Thin-Multilayerboards; Oberbegriff für Leiterplatten-Multilayersysteme, die ganz oder überwiegend aus Laminaten und Prepegs mit 50 µm Materialdicke oder weniger aufgebaut sind. UTM's haben, bedingt durch den geringen Lagenabstand und die damit verbundenen kapazitiven Eigenschaften der Powerplanes, eine wesentlich bessere Breitbandkopplung, was unter EMV-Gesichtspunkten zu stabileren Schaltungen führt

**UVP** Umweltverträglichkeitsprüfung

**UVV** Unfallverhütungsvorschrift

**UWB-SP** Ultrawideband Short Pulse → ultrabreitbandiger kurzer Puls

## V

**VA** Ventilableiter

**Varistor** Variable Resistor → spannungsabhängiger Widerstand; zur Spannungsbegrenzung mit symmetrischer, stark nichtlinearer Strom-Spannungskennlinie. Der Spannungsbegrenzungseffekt beruht auf der Verkleinerung des Widerstands des Varistors beim Überschreiten des Betriebsspannungsbereichs um mehrere Zehnerpotenzen. Die Schutzpegel von Varistoren reichen je nach Auslegung vom Niedervoltbereich bis in den Hochspannungsbereich, wobei sehr energiereiche Impulse absorbiert werden können. Ihre Ansprechzeit beträgt nur einige 10 Nanosekunden. Sie wird maßgeblich von der Induktivität der Zuleitungen bestimmt. Die Eigenkapazität ist mit etwa 0,4 ... 40 nF sehr hoch und schließt damit den Einsatz des Varistors zur Überspannungsbegrenzung in HF-Systemen aus. Gestaltungsmäßig stehen Varistoren in Scheibenbauform, Blockbauform, als SMD-Komponenten und in Rohrbaufarm für Steckverbin-

der zur Verfügung. Nach oftmaliger Spannungsüberbeanspruchung erhöhen sich der Leckstrom und die Erwärmung des Varistors. Dieser Effekt kann zur Überwachung seiner Funktionsfähigkeit ausgenutzt werden

**VCCI** Voluntary Control Council for Interference by Data Processing Equipment and Electronic Office Machines, Japan (1985 von vier Industriebänden gegründet). Das VCCI-Programm, obwohl auf freiwilliger Basis von der Elektronikindustrie eingeführt, bewirkt de facto eine Regulierung der Störemission von Computern und elektronischen Bürogeräten in Japan

**VDB** Verband deutscher Blitzschutzfirmen e.V.; vertritt die fachlichen und wirtschaftlichen Interessen seiner weit über 100 Mitglieder, fördert qualitativ hochwertige Arbeit, Entwicklung richtungsweisender Standards und die stete Anpassung an den technischen Fortschritt. [www.vdb.blitzschutz.com](http://www.vdb.blitzschutz.com)

**VDE** Technisch-Wissenschaftlicher Verband Der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik; [www.vde.de](http://www.vde.de)

**VDEW** Verband Deutscher Elektrizitätswerke

**VDI** Verein Deutscher Ingenieure; [www.vdi.de](http://www.vdi.de)

**VDMA** Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.; [www.vdma.org](http://www.vdma.org)

**VDR** Voltage Dependend Resistor → spannungsabhängiger Widerstand

**VdS** Verband der Sachversicherer

**VDU** Video Display Unit → Bildschirmanzeigeeinheit, Monitor

**VDSL** Very-high Rate Digital Subscriber Line; gehört mit ISDN und ADSL zu den Netzzugangstechniken über bestehende Kommunikationssysteme. Die VDSL-Technologie ermöglicht über kurze Distanzen Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 60 Mbps und ist damit 10mal schneller als ADSL. [www.vdsl.org](http://www.vdsl.org)

**VEMV** Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit (des Schweizerischen Bundesrates; [www.admin.ch/ch/d/sr/734\\_5](http://www.admin.ch/ch/d/sr/734_5))

**Verträglichkeitspegel** festgelegter größter Wert einer Störgröße, bei dem das verträgliche Zusammenwirken aller Einrichtungen einer Anlage bzw. eines Systems in bezug auf diese Störgröße mit höchstmöglicher Wahrscheinlichkeit gewährleistet sein soll. Er dient einerseits als Grundlage für die Ableitung von Störfestigkeitsanforderungen und andererseits als Ausgangspunkt für die Festlegung zulässiger Störemissionen für die einzusetzenden Betriebsmittel. Die Festlegung von Verträglichkeitspegeln erfolgt entweder entsprechend den am Betrachtungs-ort existierenden oder zu erwartenden Werten von Störgrößen oder, für den Fall, dass die elektromagnetischen Bedingungen vor Ort gezielt beeinflusst werden können, z. B. im Verlauf der Projektierung von Anlagen nach technisch-ökonomischen Aspekten.

**VG** Verteidigungsgeräte-Norm

**VHF** Very High Frequencies → Frequenzen im Höchsthörfrequenzbereich (30 ... 300 MHz, Wellenlänge: 1 ... 10 m, Ultrakurzwellen)

**VLF** Very Low Frequencies → sehr tiefe Frequenzen (3 ... 30 kHz, Wellenlänge: 10 ... 100 km, Längstwellen)

**VRD** Voltage Regulative Diode → Suppressordiode

**VSQ** Vergleichsstrahlungsquelle; Teststrahlungsquelle z. B. zur Überprüfung von Emissionsmessplätzen hinsichtlich der Messplatzparameter

**VSWR** Voltage Standing Wave Ratio → Spannungs-Stehwellenverhältnis

## W

**W3C** World Wide Web Consortium; [www.w3c.org](http://www.w3c.org)

**WAP** Wireless Application Protocols; globaler Standard für den drahtlosen Datenzugriff und die Informationsübertragung von Internet- und Intranet-Anwendungen, z. B. über Handy

**WBC** Waveguide Below Cutoff → Hohlleiter unterhalb der Grenzfrequenz; Hohlleiter, dessen Hauptzweck ist, elektromagnetische Wellen bei Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz zu dämpfen anstatt Wellen bei Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz sich ausbreiten zu lassen. Ein WBC ist typischerweise eine leitfähige Röhre, die durch ein Loch in einer leitfähigen Wand eines Gehäuses installiert wird, wobei die Achse der Röhre senkrecht zur Ebene dieser Wand gerichtet ist und die Röhre über den gesamten Umfang mit der Wand elektrisch leitend fest verbunden ist

**Website** Gruppe von Web-Seiten zu einem bestimmten Thema, mit einer sogenannte Homepage als Hauptseite, von der aus auf viele andere Web-Seiten zugegriffen werden kann

**WG** Working Group → Arbeitsgruppe

**WHO** World Health Organization → Weltgesundheitsorganisation; [www.who.int](http://www.who.int)

**Windows CE** kompaktes 32-Bit-Betriebssystem mit Multitasking und Multithreading, das die Firma Microsoft speziell für den OEM-Markt entwickelt hat. Es ist auf unterschiedliche Prozessortypen portierbar, hat hohe Echtzeitfähigkeit und gegenüber Windows 95 einen deutlich niedrigeren Ressourcenbedarf. Die Entwicklungsumgebung verwendet bewährte, weit verbreitete Entwicklungswerkzeuge. Es ist eine offene und skalierbare Windows-Betriebssystem-Plattform für eine Vielzahl von Geräten. Beispiele für solche Geräte sind Handheld-PCs, digitale Funkrufempfänger, intelligente Handys, Multimediakonsolen u. ä. In embedded systems ist Windows CE hervorragend auch für den Einsatz in der Automatisierungstechnik geeignet

**WIK** Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste GmbH; [www.wik.org](http://www.wik.org)

**W-LAN** Wireless Local Area Network (LAN auf Funkbasis)

**WLL** Wireless Local Loop; Direktanbindung der Telefonkunden über Funk anstelle über drahtgebundene Ortsanschlussleitungen

**W-PAN** Wireless Personal Area Network

**WSSN** World Standards Services Network; [www.wssn.net](http://www.wssn.net)

**WTO** World Trade Organization → Welthandelsorganisation; [www.wto.org](http://www.wto.org)

**www** World Wide Web → Informationsdienst im Internet. Im www sind HTML-Dokumente über URLs miteinander verknüpft. Darüber hinaus werden über entsprechende Erweiterungen auch Bild-, Ton- u. a. Informationen angeboten. Wegen seiner einfachen Bedienung der mit Abstand am meisten in Anspruch genommene Informationsdienst im Internet. [www.w3c.org](http://www.w3c.org)

**WYSIWYG** What You See Is What You Get → Was Du siehst, ist, was Du bekommst; Slogan zur Charakterisierung der Eigenschaft von Programmen, dass der Ausdruck einer Datei der Darstellung am Bildschirm entspricht

## X

**XT** Crosstalk → Übersprechen

## Z

**ZE** Zentraler Erdungspunkt

**Zerstörfestigkeit** zulässiger Grenzwert für die Beanspruchung einer Störsenke durch eine elektromagnetische Störgröße, dessen Überschreiten eine teilweise oder vollständige Zerstörung des Betrachtungsobjekts und damit eine irreversible Funktionsstörung zur Folge hat. Die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit erfordert in jedem Fall einen Hardwareingriff, d. h. die Reparatur bzw. den Austausch von Komponenten oder Baugruppen der betrachteten Einrichtung

**ZLS** Zentralstelle der Länder für Sicherheit

**ZS** zuständige Stelle; Stelle, die befugt ist, technische Berichte oder Bescheinigungen im Sinne des EMVG, § 4, Abs. 2 über die Einhaltung der Schutzanforderungen anzuerkennen oder auszufertigen. Sie muss definierte, im EMVG festgeschriebene Mindestvoraussetzungen in Bezug auf Personal, Mittel, Ausrüstungen, Sachkompetenz, Unabhängigkeit der Führungskräfte und Mitarbeiter, Wahrung des Berufsgeheimnisses und Abschluss einer Haftpflichtversicherung erfüllen

**ZVEH** Zentralverband des Elektrohandwerks (Interessenvertretung von ca. 60 000 Betrieben mit über einer halben Million Beschäftigten. [www.zveh.de](http://www.zveh.de)

**ZVEI** Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie, e.V.; vertritt die wirtschafts-, technologie- und umweltpolitischen Interessen der deutschen Elektroindustrie auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene. [www.zvei.de](http://www.zvei.de)