

# Die Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie). Teil 2

Autor(en): **Coray, Robert / Aebi, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **71 (1993)**

Heft 7

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-875513>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie), Teil 2\*

Robert CORAY und Thomas AEBl, Bern

## 5 Normen

### 51 Erlassgremien

#### 511 Übersicht

Auf internationaler Ebene werden Normen der elektromagnetischen Verträglichkeit durch Gremien der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet. Auf Gemeinschaftsebene erteilt die EG-Kommission (CEC) und das EFTA-Sekretariat privaten, europäischen Normenorganisationen (CEN, CENELEC und ETSI) *Normenmandate*. Internationale Normen sollen soweit möglich übernommen, ergänzt und mit bestehenden nationalen Normen harmonisiert werden.

In *Figur 7* werden die wichtigsten, für die Normierung der elektromagnetischen Verträglichkeit massgebenden Gremien aufgeführt. Nebst den Technischen Komitees (TC) und Subkomitees (SC) kommt den Produktkomitees (PC) eine besondere Bedeutung zu. Den verschiedenen Branchen der Industrie wird es mit diesen Komitees möglich gemacht, ihre Teilinteressen wirksam zu vertreten. Um Doppelspurigkeiten zwischen technischen Komitees und Produktkomitees der IEC und des CENELEC zu vermeiden, müssen Normenvorschläge ein für beide Organisationen gültiges Vernehmlassungsverfahren durchlaufen (Parallel-Voting-Procedure).

Für die Notifikation, sowie die Koordination der nationalen Normierungsaktivitäten mit IEC, CENELEC und ETSI sind in der Schweiz die nationalen Normenorganisationen *Comité électrotechnique Suisse* (CES), die *Pro Telecom* und die *Schweizerische Normenvereinigung* (SNV) verantwortlich.

Die aktive Mitarbeit in den internationalen und regionalen Normenorganisationen wird u. a. durch das nationale Normengremium *Stuko EMV* mit den Unterkommissionen UK-EMV/NF und UK-EMV/HF sowie der Fachkommission FK-CISPR mit ihren Arbeitsgruppen (WG) sichergestellt.

#### 512 Internationale Ebene (IEC)

Auf internationaler Ebene wurden erste EMV-Normen bereits vor über 50 Jahren durch das technische Komitee der CISPR erstellt. Das damals ausschliessliche Ziel

war der Schutz radioelektrischer Anlagen vor Störstrahlungen durch Haushaltgeräte, Bahnen und Anlagen der Industrie. Aufgrund der heute bereichsübergreifenden Bedeutung der elektromagnetischen Verträglichkeit befassen sich gegenwärtig eine ganze Reihe weiterer technischer Komitees der IEC mit der Normierung. Eine Schlüsselrolle kommt dabei dem TC77 zu, das u. a. für Grundsatzfragen sowie Planung und Koordination der EMV-Normenprojekte verantwortlich ist.

#### IEC, TC/CISPR:

Die vorhandenen Normen (vorwiegend Störstrahlung) wurden aufgrund des enormen Wachstums im Bereich der Funk- und Rundfunkdienste überarbeitet (Erweiterung des Frequenzbereiches: 150 kHz – 1 GHz). Die bis anhin nur fragmentarisch vorhandenen Normen im Bereich der Störfestigkeit werden ergänzt und auf Haushaltgeräte allgemein, sowie Geräte und Anlagen der Informatik und allfällig der Telekommunikation ausgedehnt. Folgende Unterkomitees sind auf den verschiedenen Gebieten tätig:

#### IEC, SC/CISPR:

- SC/A: Interferenzmessungen und statistische Messmethoden
- SC/B: Anlagen der Industrie, der Wissenschaft und Medizin (ISM), Störstrahlung
- SC/C: Hochspannungsfreileitungen, Starkstromanlagen und elektrische Traktionssysteme, Störstrahlung
- SC/D: Motorfahrzeuge, Störstrahlung (ausgenommen Flugzeuge, Bahnen, Tram und Trolleybus)
- SC/E: Rundfunkempfänger, Störstrahlung und Störfestigkeit
- SC/F: Haushaltgeräte, Störstrahlung
- SC/G: Informatikgeräte (Information Technology Equipment ITE), Störstrahlung und Störfestigkeit.

#### IEC, technisches Komitee 77 (TC77):

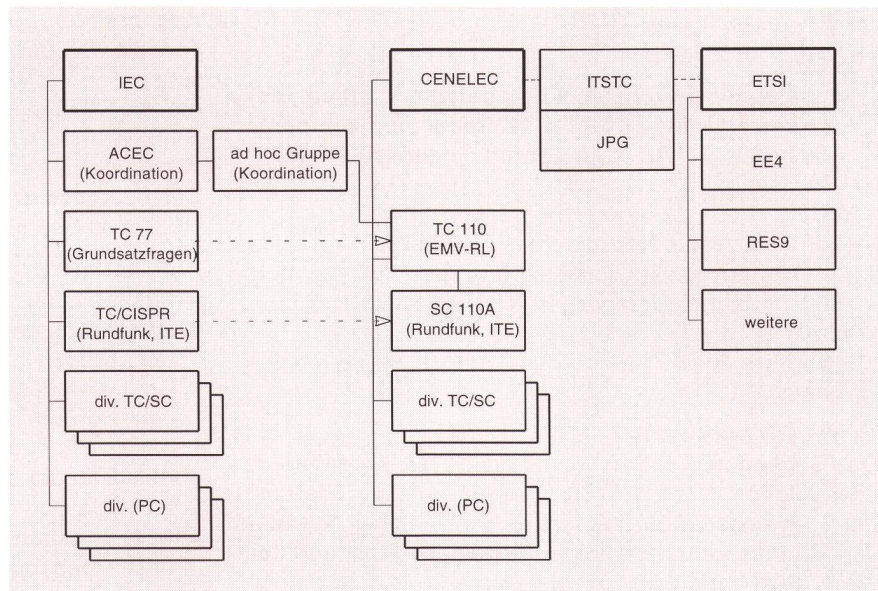
Neben dem TC/CISPR und dem TC77 befassen sich eine ganze Anzahl weiterer technischer Komitees mit Normierungsprojekten im Bereich der EMV. Der Einfachheit halber wird lediglich die Tätigkeit des TC77 aufgeführt:

- Planung und Koordination der EMV-Normierung
- Klassifikation der elektromagnetischen Umgebung nach Wohn-, Industrie- und besondere Gebiete (residential, industrial, special)
- Übernahme der umgebungsbezogenen Normen («generic-standards») von CENELEC.

\*) Erster Teil in «Techn. Mitt. PTT» Nr. 6/1993 erschienen

Fig. 7

Organisation der EMV-Normung auf internationaler und regionaler Ebene



Hier bestehen folgende Unterkomitees:

- IEC, SC77A: Niederfrequente Störungen, Frequenzen kleiner als 10 kHz (Störstrahlung und Störfestigkeit)
- IEC, SC77B: Hochfrequente Störungen, Frequenzen grösser als 10 kHz (Störstrahlung und Störfestigkeit)
- IEC, SC77C: Nuklearer elektromagnetischer Impuls in grosser Höhe (High Altitude Nuclear Electromagnetic Pulse, HA-NEMP).

### 513 Europäische Ebene (CENELEC und ETSI)

Mit dem Weissbuch verabschiedete der Rat der Europäischen Gemeinschaften im Jahr 1985 die *Neue Konzeption* («new approach») auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und Normung. Zur Angleichung des Rechtes auf Gemeinschaftsebene enthalten die Harmonisierungsrichtlinien (u. a. die EMV-Richtlinie) lediglich die grundlegenden Anforderungen zum Schutz der Gesundheit, der Umwelt, des Konsumenten und der Arbeitssicherheit. In der Regel verweist die EG zur genaueren Umschreibung dieser grundlegenden Anforderungen auf die Technische Normung. Im Auftrag der EG-Kommission und des EFTA-Sekretariats werden die entsprechenden technischen Normen in anerkannten Normenorganisationen (CEN/CENELEC, ETSI) erarbeitet und als *Europäische Norm EN* im europäischen Amtsblatt veröffentlicht.

#### CENELEC

Die EG-Kommission hat der CENELEC die Mandate erteilt, entsprechende Normen zu erstellen. Für das Erstellen von Normen wesentlich ist vor allem Art. 4 der EMV-Richtlinie:

Geräte müssen so hergestellt werden, dass

- die Erzeugung elektromagnetischer Störungen soweit begrenzt wird, dass ein bestimmungsgemässer Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten sowie sonstigen Geräten möglich ist

- die Geräte eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen aufweisen, so dass ein bestimmungsgemässer Betrieb möglich ist.

Die europäische Normung verfolgt damit im wesentlichen das Ziel, ein technisches Umfeld zu schaffen, das die Produktion elektrischer Einrichtungen und Geräte innerhalb der EG vereinfachen soll, um damit die Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der EG und weltweit zu verbessern.

#### CENELEC, technisches Komitee 110 (TC110)

Das TC110 ist verantwortlich für das Erstellen der EMV-Normen im Rahmen der EMV-Richtlinie. Das Problem der Zuständigkeit und Koordination der verschiedenen Normierungsaktivitäten innerhalb des CENELEC – EMV-Normen werden auch im Rahmen anderer Richtlinien erarbeitet – ist damit noch nicht gelöst. Es scheint sich allerdings abzuzeichnen, dass das TC110 in Zukunft eine Art Führungsrolle innerhalb des CENELEC übernehmen wird. Gemäss EMV-Richtlinie müssen bis Ende 1995 sämtliche EMV-Normen erstellt und im europäischen Amtsblatt publiziert sein. Dies ist eine äusserst anspruchsvolle Aufgabe, wenn man die Komplexität und den Umfang der noch zu erstellenden Normen bedenkt.

Die wirksame Koordination und Planung der Normierungsarbeiten sowie der Regelungsbedarf während der Übergangsperiode erfordert eine klare Strukturierung der recht komplexen EMV-Normen. In der Folge hat das TC110, in Absprache mit der IEC, eine Gliederung in vier grundsätzliche Normenarten vorgenommen: «basic-standards» (u. a. Messmethoden und Prozeduren), «generic-standards» (umgebungsbezogene Normen), die Normen für Produktfamilien «productfamily-standards» und die Produktnormen «product-standards». Bereits vorhandene EMV-Normen passen nicht ohne weiteres in die obige Struktur; eine gewisse Flexibilität in der Praxis ist unumgänglich. Bereits bestehende Normen, die gemäss bisheriger Tradition Angaben über Messmethoden und Grenzwerte gleichermaßen enthalten (die meisten Normen des CISPR), werden als «stand alone», d. h. selbständige Normen klassifiziert.

### Arbeitsgruppen des TC110:

- WG01
  - umgebungsbezogene Normen (generic-standards)
  - In-situ-Normen bezüglich Störstrahlung kompletter Systeme (in situ = an Ort, im Gegensatz zu Labor-messungen)
- WG02
  - grundlegende Normen (basic-standards) und Produktnormen (Harmonisierung der IEC-Normen), besonders die freiwilligen Normen ENV
- WG03
  - Einfluss der Stromversorgungsnetze auf Fernmelde-netze.

### CENELEC, Subkomitee 110A (SC110A)

Das Subkomitee hat im wesentlichen die Aufgaben der ehemaligen CENELEC/CISPR-Kommission übernommen. Im besonderen befasst es sich mit der Normung von Rundfunkempfängern, Informatikgeräten und teilweise Telekommunikationsendgeräten.

### Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen ETSI

Der Zuständigkeitsbereich des ETSI erstreckt sich auf das Gebiet der Telekommunikation, Teilgebiete der Informationstechnik sowie der Rundfunktechnik und der Funkkommunikation, sofern diese die Telekommunikation betreffen.

Das Institut arbeitet, ähnlich wie CENELEC, auf der Grundlage von Mandaten der EG-Kommission. Bezüglich EMV-Normen (harmonisierter Bereich) kommt dem CENELEC allerdings eine Führungsrolle zu, d. h. durch das ETSI erstellte Normen (ETS) müssen die Vernehmlassungsprozedur von CENELEC durchlaufen, um letztlich als Europäische Norm publiziert werden zu können. Somit ist es durchaus möglich, dass eine ETS nicht in allen, sondern nur in jenen Teilen übernommen wird, die dem zu harmonisierenden Bereich entsprechen.

Gemäss einem Zusammenarbeitsabkommen zwischen CENELEC und ETSI befasst sich dieses u. a. mit den EMV-Aspekten auf dem Gebiet der Funkdienste (ausgenommen Rundfunkempfänger).

Folgende Expertengruppen sind bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit von Interesse:

- EE4: EMV-Normen im Bereich Geräteentwicklung (Equipment Engineering, z. B. Telekommunikationszentren)
- RES9: EMV-Normen im Bereich Funkausrüstung und -systeme (Radio Equipment and Systems, im Frequenzbereich von 9 kHz bis 3000 GHz, besonders Mobilfunksysteme und Rundfunksender).

## 514 Koordination

Für eine wirksame Normung ist eine optimale Koordination zwischen den einzelnen Normierungsgremien von zentraler Bedeutung. Diese wird auf der Basis von Zusammenarbeitsabkommen bzw. entsprechender Koordinationsgremien sichergestellt. Die Koordination zwischen CENELEC und ETSI wird durch die Koordinationsgremien ITSTC und JPG wahrgenommen.

### Koordination IEC/CENELEC:

Für die besonders anspruchsvolle Koordination zwischen der internationalen Organisation IEC und der regionalen Organisation CENELEC wurde eine fachspezifische Ad-hoc-Gruppe aus Mitgliedern des Komitees ACEC von IEC und des technischen Komitees TC110 von CENELEC sowie Beobachtern der EG gebildet: «IEC/CENELEC ad hoc group on coordination of EMC work».

#### Hauptaufgaben der Ad-hoc-Gruppe:

- Sicherstellen, dass sich im Sinne des Zusammenarbeitsvertrages IEC/CENELEC keine Doppelspurigkeiten ergeben
- Definition der grundlegenden und umgebungsbezogenen Normen für die internationale sowie die europäische Ebene
- Auswahl der technischen Komitees (CENELEC bzw. IEC), die sich mit den entsprechenden Normen zu befassen haben, sowie Sicherstellen der Koordination und Arbeitsplanung
- Zusammenstellen der benötigten Produktfamilien- und Produktnormen. Festlegen von Prioritäten, Arbeitsaufteilung.

In diesem Sinne wurden folgende erste Beschlüsse gefasst:

- Grundlegende Normen (basic-standards) werden durch die Komitees IEC TC77 unter Mithilfe von TC65A oder dem TC/CISPR erarbeitet und von CENELEC gemäss Zusammenarbeitsvertrag übernommen.
- Umgebungsbezogene Normen (generic-standards) werden durch CENELEC erstellt und vom IEC (TC77 und TC/CISPR) übernommen.
- Produktnormen werden durch Produktkomitees des IEC erarbeitet, falls die für Produkte zuständigen technischen Komitees des CENELEC dazu nicht in der Lage sind.

Die Ad-hoc-Gruppe erstellt für IEC und CENELEC ein gemeinsames Arbeitsprogramm, das in Kürze der EG unterbreitet werden soll. In einem ersten Schritt sollen 35, später etwa 60 technische Komitees und Subkomitees für das Erstellen von EMV-Normen im Rahmen ihrer allgemeinen Normierungstätigkeit mit einbezogen werden. Der enorme Koordinationsaufwand soll durch die Ad-hoc-Gruppe bzw. das ACEC-Komitee übernommen werden.

## 52 Übersicht der massgeblichen technischen Normen

### 521 Allgemeines

Aufgrund der internationalen Verpflichtungen sind entsprechend harmonisierte technische Normen durch die Schweiz als Empfehlungen zu übernehmen.

Um innovativen Technologien den Marktzugang nicht zu versperren, ist die Anwendung technischer Normen grundsätzlich freiwillig. Damit hat jeder Hersteller die Möglichkeit, sein Produkt nach anderen oder gar keinen Normen herzustellen. In diesem Fall muss der Hersteller oder Inverkehrbringer allerdings den Nachweis erbringen, dass die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie auf andere, gleichwertige Weise erfüllt sind.

Eine Zusammenstellung sämtlicher EMV-Normen im internationalen, regionalen und nationalen Bereich würde den Umfang des vorliegenden Berichtes sprengen. Es werden aus diesem Grunde lediglich jene Normen und Normenprojekte aufgeführt, die aufgrund entsprechender CEC-Normenmandate eindeutig der EMV-Richtlinie zugeordnet werden müssen.

## 522 EMV-Normierung, Konzept

Ursprünglich wurden für einzelne Produkte bzw. Produktfamilien spezifische EMV-Normen, ja sogar EMV-Richtlinien erstellt (z. B. RL 76/889/EWG: über Funkstörungen durch Elektrohaushaltsgeräte...). Dass ein solches Vorgehen zu einer enormen und völlig unübersichtlichen Vielfalt von Richtlinien und Normen führen musste, wurde von der EG-Kommission und den Normierungsorganisationen schnell erkannt. So wurden im Sinne der «Neuen Konzeption» die produktspezifischen Richtlinien annulliert und durch die heute gültige EMV-Richtlinie ersetzt.

Seitens der Normenorganisationen IEC und CENELEC wurde aus ähnlichen Gründen gewissermassen ein modulares Normenkonzept entwickelt, d. h. eine Unterteilung in die vier erwähnten Gruppen bzw. Normenarten (grundlegende, umgebungsbezogene, Produktfamilien- und Produktnormen) vereinbart. Auf internationaler sowie regionaler Ebene soll bei künftigen Normenprojekten versucht werden, diese Unterteilung zu berücksichtigen. Falls dies nicht möglich ist, d. h. wenn spezifische Messmethoden und Grenzwerte definiert wurden, wird von «Stand-alone»-Normen gesprochen.

### Grundlegende Normen (basic-standards):

Normen, die die allgemeinen und grundsätzlichen Bedingungen oder Regeln zum Erreichen der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen. Sie sind für alle Produkte und Systeme anzuwenden und von den Produktkomitees als Referenzdokumente zu verwenden. Gemäss Definition werden sie nicht auf spezifische Produkte oder Produktfamilien bezogen.

Sie betreffen u. a.:

- die Terminologie
- die Beschreibung elektromagnetischer Phänomene
- die Kompatibilitätspegel
- allgemeine Anforderungen für die Störstrahlungsbegrenzung
- Empfehlungen für die Störfestigkeit
- die Mess- und Prüftechnik
- die Klassifizierung der elektromagnetischen Umgebung.

### Umgebungsbezogene Normen (generic-standards):

Normen, die sich auf eine bestimmte Umgebung beziehen und minimale wesentliche Anforderungen und Prüfbedingungen für alle in dieser Umgebung funktionierenden Produkte und Systeme festlegen, vorausgesetzt, dass keine spezifischen EMV-Produktnormen vorhanden sind. Es gilt zu beachten, dass sich umgebungsbezogene Normen weitmöglichst auf grundlegende Normen abstützen müssen und sowohl Störstrahlung als auch Störfestigkeit betreffen.

### Produktfamilien- und Produktnormen (productfamily- und product-standards):

Sie definieren die spezifischen Anforderungen an die Verträglichkeit sowie Prüfbedingungen für bestimmte Produkte bzw. Produktfamilien. Sie sollen weitmöglichst auf grundlegende Normen abgestützt und auf umgebungsbezogene Normen abgestimmt werden, haben jedoch Vorrang gegenüber letzteren. Solange keine spezifischen Produktfamilien- oder Produktnormen vorliegen, werden die entsprechenden umgebungsbezogenen Normen angewendet.

## 523 EMV-Normen der EMV-Richtlinie

Gemäss EMV-Richtlinie werden die für die Richtlinie relevanten Normen durch die EG-Kommission bezeichnet und im Europäischen Amtsblatt veröffentlicht. Die Mitgliedstaaten der EG/EFTA sind verpflichtet, diese Normen zu übernehmen und ihnen den Status von nationalen Normen zu geben. Entgegengesetzte nationale Normen müssen zurückgezogen werden. In der Schweiz wird diese Auflage durch die Notifikationsverordnung gesetzlich geregelt. Mit dem Vollzug dieser Verordnung, besonders der Publikation der technischen Normen, wurde die Schweizerische Normenvereinigung beauftragt (SNV-Bulletin).

### Mandat BC/CLC/03/88 der EG-Kommission

Der grundsätzliche Auftrag an CENELEC lautet:

- Erstellen von umgebungsbezogenen Normen für die Störstrahlung und besonders die Störfestigkeit
- Festlegen von Grenzwerten und Messmethoden für die verschiedenen Umgebungsbedingungen
- soweit sinnvoll, Übernahme bestehender EMV-Normen (von IEC).

Dieses Mandat kann heute als erfüllt betrachtet werden, demnächst werden 13 EMV-Normen gemäss *Tabelle I* vorliegen (d. h. durch die EG-Kommission der EMV-Richtlinie zugeordnet und im Europäischen Amtsblatt publiziert).

### Mandat BT/IT/82 der EG-Kommission und ETSI/CENELEC-Vereinbarung

Dieses Mandat deckt grundsätzlich sämtliche Bereiche der elektromagnetischen Verträglichkeit ab, die nicht im vorher beschriebenen Mandat berücksichtigt sind. Eine Zusammenarbeit mit der IEC ist anzustreben (Parallel-Vote-Procedure), sofern sich keine untragbaren terminlichen Verzögerungen bezüglich der Zeitvorgaben ergeben.

Im Rahmen dieses Mandates sollen Normen besonders für Telekommunikations- und Informatikgeräte erstellt werden. Folgende Normen wurden von der EG-Kommission noch nicht der EMV-Richtlinie zugeordnet:

### Subkomitee SC110A von CENELEC:

- (prEN 55101-1) Grundsätzliches
- prEN 55101-2 Elektrostatische Entladungen
- prEN 55101-3 Strahlungsfelder
- (prEN 55101-4) Leitergebundene Störungen
- (prEN 55101-5) Transienten.

*Tabelle I. Vorliegende Normen zur EMV-Richtlinie*

Normen über Niederfrequenzstörungen:	
EN 60555-2	Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, die durch Haushaltgeräte und ähnliche Einrichtungen verursacht werden Teil 2: Oberschwingungen
EN 60555-3	Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, die durch Haushaltgeräte und ähnliche Einrichtungen verursacht werden Teil 3: Spannungsschwankungen
Normen über Hochfrequenzstörungen (Störstrahlung):	
EN 55011	Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)
EN 55013	Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Rundfunk- und Fernsehempfängern und angeschlossenen Geräten
EN 55014	Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Elektrohaushaltgeräten, handgeführten Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten
EN 55015	Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von Leuchtstofflampen und -leuchten
EN 55022	Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen
Normen über die Störfestigkeit:	
EN 55020	Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten gegenüber Hochfrequenzstörungen
Sondernorm über Störungen von Signalen in Übertragungsnetzen:	
EN 50065-1	Signalübertragung auf elektrischen Niederspannungsnetzen im Frequenzbereich 3 kHz bis 148.5 kHz Teil I: Allgemeine Empfehlungen, Frequenzbänder und elektromagnetische Störungen
Umgebungsbezogene Normen (generic-standards), Störung (Störstrahlung):	
EN 50081-1	generic-standards, Störung (Störstrahlung) Teil 1: Haushalt, Handel und Leichtindustrie
prEN 50081-2	generic-standards, Störung (Störstrahlung) Teil 2: Industrie
Umgebungsbezogene Normen (generic-standards), Störfestigkeit:	
EN 50082-1	generic-standards, Störfestigkeit Teil 1: Haushalt, Handel und Leichtindustrie
prEN 50082-2	generic-standards, Störfestigkeit Teil 2: Industrie

Die Normenreihe prEN 55101 wird demnächst durch die Norm prEN 55024 ersetzt.

prENV 55102-1 Störstrahlung (u. a. ISDN-Interfaces)  
prENV 55102-2 Störfestigkeit (u. a. ISDN-Interfaces).

*Mandat der EG-Kommission über Produktfamiliennormen*

Auf der Basis der grundlegenden und der umgebungsbezogenen Normen sind bis zum Inkrafttreten der EMV-Richtlinie nun vor allem noch Produktfamiliennormen (nach Möglichkeit keine spezifischen Produktnormen) zu erstellen. Erst mit Hilfe von Produktfamiliennormen kann letztlich das Ziel erreicht werden, ein technisches Umfeld zu schaffen, das der Industrie die angestrebte, verbesserte Wettbewerbsfähigkeit im EG-Raum ermöglicht.

CENELEC wurde aufgefordert, ein weiteres Mandat mit folgenden Aufgaben zu übernehmen:

- Im Rahmen der EMV-Richtlinie sind schwergewichtsmässig Produktfamiliennormen zu erstellen bzw. zu harmonisieren. Dabei müssen bestehende Normenprojekte, besonders die umgebungsbezogenen Normen, soweit als möglich berücksichtigt werden!
- Im allgemeinen sind Grenzwerte für die Störstrahlung (Nieder- und Hochfrequenz) sowie für die Störfestigkeit zu definieren.
- Sämtliche Normen müssen so schnell wie möglich der EG-Kommission zugestellt werden, spätestens aber am 1. Oktober 1994, damit sie für die Vernehmlassung freigegeben werden können.
- Es sind folgende Hauptproduktfamilien zu berücksichtigen:
  - Produkte für den Haushalt, Handel und die Leichtindustrie
  - Produkte der Schwerindustrie
  - Produkte des Verkehrs und des Transportes
  - Produkte der elektrischen Energieversorgung
  - Produkte für besondere Anwendungen.

Ein Grossteil der zu erstellenden bzw. zu harmonisierenden Produktfamiliennormen stützt sich auf vorhandene Normen und Entwürfe der IEC sowie des CENELEC und des ETSI. Als *Beispiel* für die geplanten Tätigkeiten ist in *Tabelle II* die Hauptproduktfamilie «Produkte für besondere Anwendungen» aufgeführt.

*Tabelle II. Beispiel einer Hauptproduktfamilie*

Produkte für besondere Anwendungen		
1. Medizinische Geräte:	Störung, NF Störung, HF Störfestigkeit	EN 60555-2/3 Entwürfe IEC Entwürfe IEC
2. Elektrische Mess- und Prüfgeräte:		Entwürfe IEC
3. GA-Kabelnetze:		prEN 50083-2

## Abkürzungen

ACEC	Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility – Beratender Ausschuss für elektromagnetische Kompatibilität
AS	Amtliche Sammlung des Bundesrechts
BBL	Bundesblatt
CCIR	Comité Consultatif International des Radiocommunications – Internationaler beratender Ausschuss für das Funkwesen
CE	Communauté Européenne – Europäische Gemeinschaft
CEC	Commission of the European Community – Kommission der Europäischen Gemeinschaft
CEN	Comité Européen de Normalisation – Europäischer Normenausschuss
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique – Europäischer Ausschuss für elektrotechnische Normung
CES	Comité Electrotechnique Suisse – Schweizerisches elektrotechnisches Komitee
CISPR	Comité International Special des Perturbations Radioélectriques – Internationaler Sonderausschuss für Funkstörungen
EC	European Community – Europäische Gemeinschaft
EMVG	Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (Deutschland)
EN	European Norm – Europäische Norm
ENV	European Norm Voluntary – Freiwillige Europäische Norm
ETS	European Telecommunications Standard – Europäische Telekommunikationsnorm
ETSI	European Telecommunications Standard Institute – Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
EWGV	EWG-Vertrag (Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft vom 25. 3. 1957)
FK	Fachkommission
GD III	Generaldirektion III der EG (Binnenmarkt und gewerbliche Wirtschaft)
HF	Hochfrequenz
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale elektrotechnische Kommission
ISM	Industrial, Scientific, Medical – Industriell, wissenschaftlich, medizinisch
ITE	Information Technology Equipment – Informatik-ausrüstung
ITSTC	Information Technology Steering Committee – Lenkungsausschuss für Informationstechnik

JPG	Joint President Group (ETSI/CEN/CENELEC)
NF	Niederfrequenz
prEN	proposed European Norm – Vorschlag für Europäische Norm
prENV	proposed European pre-Standard – Vorschlag für Europäische Vornorm
Rs	Rechtssache
SC	Sub-Committee – Unterkomitee
Slg	Sammlung
SNV	Schweizerische Normen-Vereinigung
Stuko EMV	Kommission zum Studium der elektromagnetischen Verträglichkeit (CH)
TC	Technical Committee – Technisches Komitee
TTE	Telecommunication Terminal Equipment – Telekommunikations-Endgeräte
UK-EMV/HF	Unterkommission-EMV/Hochfrequenz (CH)
UK-EMV/NF	Unterkommission-EMV/Niederfrequenz (CH)

## Bibliographie

- [1] *Bleckmann A.* Europarecht, 5. Auflage 1990.
- [2] *Grabitz E. und Borchartd K.-D.* Einführung in das Recht der EG, Skriptum Fernuniversität Hagen, 1991.
- [3] *Borchartd K.-D.* Die rechtlichen Grundlagen der EG, Handbuch der europ. Integration (Hrsg. Röttinger/Weyringer), Wien, 1991.
- [4] GD III der Kommission der EG, erläuterndes Dokument zur Richtlinie 89/336/EWG des Rates vom 3. 5. 89, Brüssel, 1991/1993.
- [5] *Brunner A.* Technische Normen in Rechtsetzung und Rechtsanwendung, Diss. Basel, 1991.
- [6] Übereinkommen zwischen den EFTA-Staaten über die gegenseitige Anerkennung von Prüfergebnissen und Konformitätsnachweisen vom 15. 6. 88 (Tampere-Konvention; AS 1990 II 1704).
- [7] Übereinkommen zwischen der EWG und den EFTA-Staaten über ein Informationsaustauschverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften vom 19. 11. 89 (AS 1990 II 1800).
- [8] Europa-Recht, Beck-Texte, 11. Auflage.
- [9] BGBl. I S. 1864 (deutsches EMV-Gesetz).
- [10] Richtlinie 89/336/EWG des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. Nr. L 139 vom 23. 5. 1989, S. 19), EWR-Sammlung, Schweizerische Bundeskanzlei, Juli 1992, S. 6747 (Band 8).

## Zusammenfassung

Die Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie), Teil 2

Von der Darstellung der physikalischen Zusammenhänge der elektromagnetischen Verträglichkeit ausgehend, wurde in einem ersten Teil die diesbezügliche Richtlinie der Europäischen Gemeinschaften vorgestellt. Es wurde dabei Wert auf die Vermittlung der wichtigsten Begriffe und die Darstellung der für die praktische Anwendung zu beachtenden Hintergründe gelegt. Die Autoren gingen sodann auf die Situation der Schweiz ein und zeigten, welche rechtlichen Wirkungen die Richtlinie zu erzielen vermag. In diesem zweiten Teil wird eine praxisbezogene Übersicht über die massgeblichen Normen, die von den Anwendern nicht immer leicht aufzufinden sind, geboten.

## Résumé

Directives concernant la compatibilité électromagnétique (Directives CEM), 2<sup>e</sup> partie

Se fondant sur les relations physiques propres à la compatibilité électromagnétique, les directives en la matière de la CE ont été présentées dans la première partie de cet article. Ce faisant, les auteurs avaient attaché de l'importance à définir les diverses notions et le rôle joué par les éléments d'arrière-plan à considérer dans les applications pratiques. Ils définissaient ensuite la situation de la Suisse et montraient les incidences juridiques des directives. Dans cette deuxième partie on donne un aperçu pratique des normes déterminantes que les utilisateurs ont parfois de la peine à trouver.

## Riassunto

La direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (direttiva CEM), 2<sup>a</sup> parte

Prendendo in considerazione la compatibilità elettromagnetica dal punto di vista della fisica, gli autori hanno presentato la relativa direttiva emanata dalla Comunità Europea. Essi hanno posto l'accento sulla comprensione dei termini più importanti e sulla presentazione delle premesse da osservare per l'applicazione pratica. Gli autori hanno quindi affrontato la situazione in Svizzera e illustrato le conseguenze giuridiche che la direttiva può comportare. In questa seconda parte fanno una panoramica delle norme determinanti, che per gli utenti non sono sempre facili da trovare.

## Summary

The Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC Directive), Part 2

Proceeding from the description of the physical context of the electromagnetic compatibility, the authors presented the relevant Directive of the European Community in a first part. Emphasis was thereby put on supplying of the most important concepts and the description of the background to be paid attention to for the practical application. Then the authors dealt with the situation in Switzerland and showed which legal effects the Directive is capable of attaining. In this second part, a working summary of the standards, which are not always easy to trace by the user, completes the description.

---

*Die nächste Nummer bringt unter anderem:*

*Vous pourrez lire dans le prochain numéro:*

*Potrete leggere nel prossimo numero:*

8/93

Meier H., Nüesch R., Rubli S., Schadel J., Winkler M. Solarspeisung für digitale Richtfunkverbindung

Furrer J., Gassmann F. Breitbandsensor zur Messung elektromagnetischer Felder für Personenschutzanwendungen

Spörri P. Autocommutateur d'utilisateur hybride numérique Alcatel 1620 pour petites entreprises  
Alcatel 1620: l'impianto di commutazione per utenti, ibrido, digitale, per piccole ditte