

Kategorie:EMV

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 20. März 2021, 19:58 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1MHZ ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: Visuelle Bearbeitung

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 21. März 2021, 18:26 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1MHZ ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Verweis auf https://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Vetr%C3%A4glichkeit)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

(3 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 35:

==EMV-Normen==

Bedingt durch die hochkomplexe Sachlage (es existiert eine grosse Anzahl komplexer Geräte, die zum Teil in kleiner Entfernung von einander betrieben werden) gibt es eine Reihe von internationalen Normen, die sich jedoch je nach Weltregion (EU; USA; Asien,...) weiter unterscheiden.

Zeile 35:

==EMV-Normen==

Bedingt durch die hochkomplexe Sachlage (es existiert eine grosse Anzahl komplexer Geräte, die zum Teil in kleiner Entfernung von einander betrieben werden) gibt es eine Reihe von internationalen Normen, die sich jedoch je nach Weltregion (EU; USA; Asien,...) weiter unterscheiden.

+

+

Siehe auch den Beitrag [\[\[CISPR Guide 2019\]\]](#) weiter unten.

Zeile 41:

===Einteilung der EMV Normen===

-

====[\[\[Datei:Standards.jpg|rahmenlos|859x859px\]\]](#)====

Zeile 43:

===Einteilung der EMV Normen===

+

[\[\[Datei:Standards.jpg|rahmenlos|859x859px\]\]](#)

+

Siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Vetr%C3%A4glichkeit

-

=====Basisnormen=====

+

=====EMV-Basisnormen=====

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

Zeile 51:	Zeile 54:
*Emission	*Emission
*Immunität	*Immunität
- *Installation/ Abhilfemassnahmenn	+ *Installation/ Abhilfemassnahmen
	+
	+ Zu den wichtigsten Normen zählen:
	+
	+ *IEC Guide 107
	+ *IEC 61000-1-x
	+ *IEC 61000-2-x
	+ *IEC 61000-3-x
	+ *IEC 61000-5-x
- =====Produktestandards=====	+ ===== EMV -Produktestandards=====
	+ Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte
- =====Standards für Produktfamilien=====	+ *IEC 62104
	+ *IEC 62599-2
	+ *IEC 60974-10
	+ *IEC 62135-2
	+ *...
	+
	+ ===== EMV -Standards für Produktfamilien=====
	+ Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte
	+
	+ *[[CISPR Guide 2019 CISPR 11]]

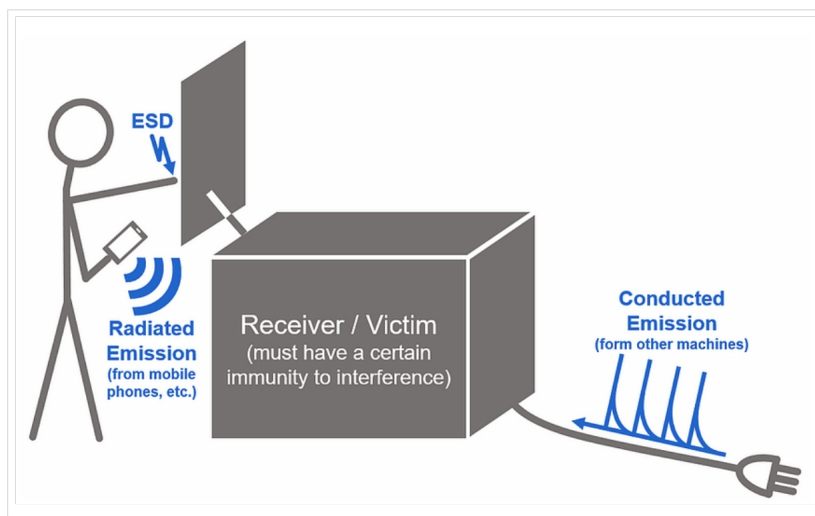
Ausgabe: 07.05.2024 Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice Seite 3 von 10

Aktuelle Version vom 21. März 2021, 18:26 Uhr

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Grundsatzbetrachtungen

In dieser Kategorie sind Informationen zu Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu finden. Darunter versteht man die Fähigkeit eines technischen Gerätes, andere Geräte nicht durch (ungewollte) elektrische oder elektromagnetische Effekte zu beeinflussen. Oder auch selbst durch andere Geräte gestört zu werden. Grundlegend für die Verträglichkeit ist dabei die Elektromagnetische Interferenz (EMI).

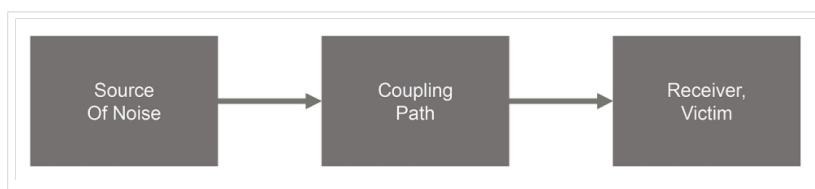


Dabei sollte eben die EMI dank EMV keine Störeffekte hervorrufen.

Wir sehen die prinzipiellen Wirkungswege, hier am Beispiel von Störstrahlung (Handy) und leitungsgeführte Störungen über das Netzkabel. In der Abbildung ebenfalls angeführt ist die Möglichkeit der elektrostatischen Entladung (Electrostatic Discharge, ESD). In unserem Kontext jedoch von geringerer Bedeutung.

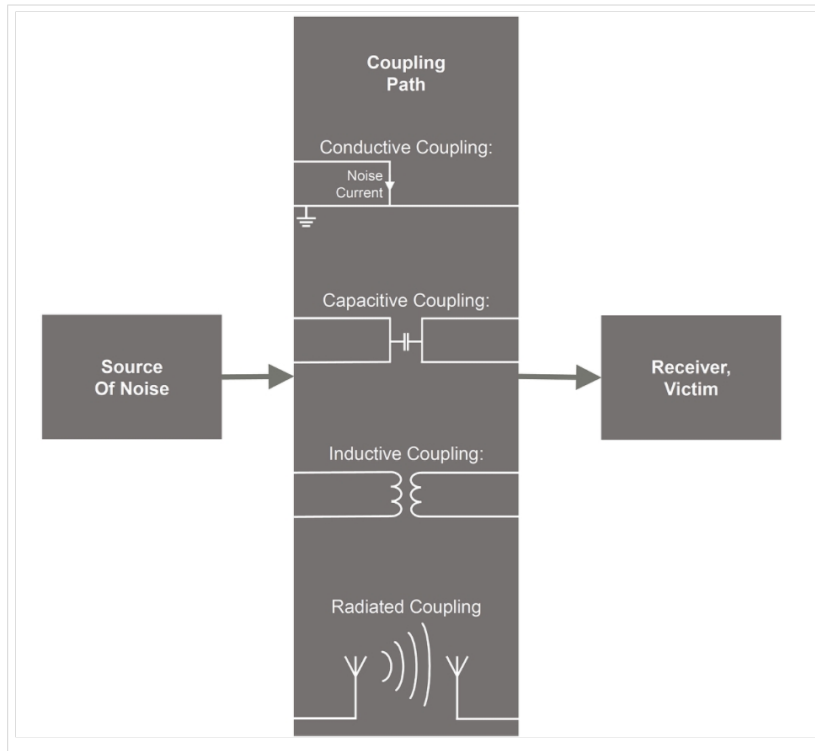
Kopplung

Generell kann von einem Weg von einer Quelle über einen Kopplungsmechanismus zum Empfänger gesprochen werden.



In einem höheren Detaillierungsgrad stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Leitungsgeführte Kopplung
- Kapazitive Kopplung
- Induktive Kopplung
- Strahlungsbasierte Kopplung



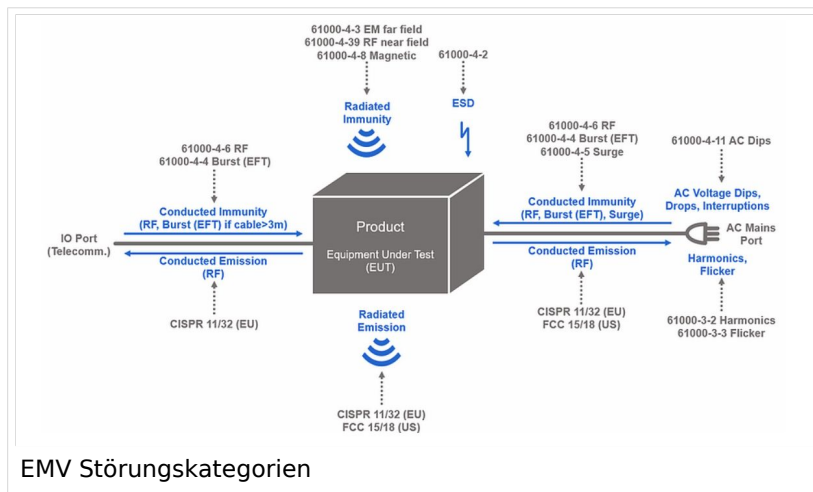
Übersicht der Störungskategorien

Wie die untenstehende Infografik zeigt, kann ein Produkt (in diesem Zusammenhang eine Testobjekt, Equipment Under Test, EUT) (hauptsächlich) durch

- Leitungsgeführte Störungen (**Conducted Emissions**) oder durch
- Störstrahlungen (**Radiated Emissions**)

beeinträchtigt werden.

In der Infografik werden dabei auch die relevanten Normen aufgeführt. Siehe auch [CISPR Guide 2019](#).



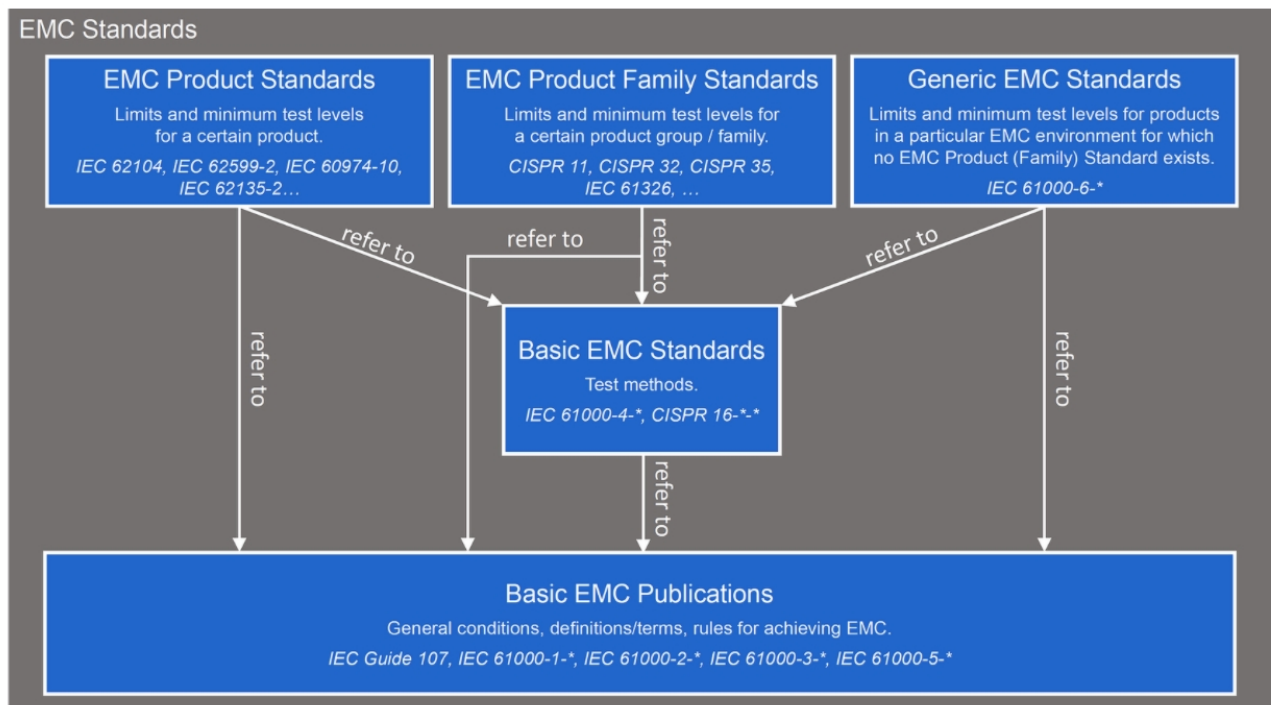
EMV-Normen

Bedingt durch die hochkomplexe Sachlage (es existiert eine grosse Anzahl komplexer Geräte, die zum Teil in kleiner Entfernung von einander betrieben werden) gibt es eine Reihe von internationalen Normen, die sich jedoch je nach Weltregion (EU; USA; Asien,...) weiter unterscheiden.

Siehe auch den Beitrag [CISPR Guide 2019](#) weiter unten.

Siehe auch <https://www.academyofemc.com/emc-standards>.

Einteilung der EMV Normen



Siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Vertr%C3%A4glichkeit

EMV-Basisnormen

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

- Generelle Standards
- Umwelt
- Emission
- Immunität
- Installation/Abhilfemassnahmen

Zu den wichtigsten Normen zählen:

- IEC Guide 107
- IEC 61000-1-x
- IEC 61000-2-x
- IEC 61000-3-x
- IEC 61000-5-x

EMV-Produktstandards

Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte

- IEC 62104
- IEC 62599-2
- IEC 60974-10
- IEC 62135-2
- ...

EMV-Standards für Produktfamilien

Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte

- [CISPR 11](#)
- [CISPR 32](#)
- [CISPR 35](#)
- IEC 61326
- ...

Generische Standards

Grenzwerte und Testverfahren in bestimmten EMV-Umgebungen, für die keine EMV-Standards oder EMV-Produktfamilienstandards existieren. Eine genellere Kategorie. Siehe auch [CISPR Guide 2019](#).

- IEC 61000-6-x

Bilder, wenn nicht anders angegeben, Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von: <https://www.academyofemc.com/emc-standardsde>

Weiterführende Informationen

Internationales Elektrotechnisches Vokabular: <http://www.electropedia.org/>

Detaillierte Einführung in EMV: <https://www.academyofemc.com/>

EMV-Glossar: <https://www.academyofemc.com/emc-vocabulary>

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

E

- ► [EMV/Normenarbeit \(IARU\)](#) (leer)

Seiten in der Kategorie „EMV“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

C

- [CISPR Guide 2019](#)

E

- [Elektromagnetische Umweltverträglichkeit](#)
- [ENAMS](#)
- [ENAMS Auswertungen Heatmaps](#)

- [ENAMS Auswertungen Noise Floor](#)
- [ENAMS Auswertungen Spektren](#)

F

- [Fallstudie TV Box: Declaration of Conformity](#)

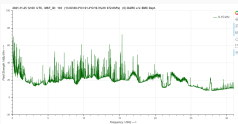
S

- [Smart Meter](#)
- [Störungen durch PLC \(Powerline Communications\)](#)

W

- [WPT-EV](#)

Folgende 12 Dateien sind in dieser Kategorie, von 12 insgesamt.



Notation	Value	Note
f_{start}	35,937.5 kHz	Lowest frequency of CENELEC-A bandplan (subcarrier number 27)
f_{end}	93,625 kHz	Highest frequency of CENELEC-A bandplan (subcarrier number 58)
Previously excluded subcarrier indices	0 to 22, 99 to 127	Clause A.4.2.1 of [ITU-T G.9902]

The diagram illustrates the various coupling paths between a 'Source of Noise' and a 'Receiver/Victim'. A central vertical grey bar is labeled 'Coupling Paths' at the top. Inside this bar, from top to bottom, are: 'Conductive Coupling' (with a symbol for a wire and a ground connection), 'Capacitive Coupling' (with a symbol for two parallel plates), 'Inductive Coupling' (with a symbol for two overlapping loops), and 'Radiated Coupling' (with a symbol for two antennas). Arrows point from the 'Source of Noise' box on the left to the coupling paths, and from the coupling paths to the 'Receiver/Victim' box on the right.

```

graph TD
    DMC[Diatomic Compatibility DMC] --> Emission[Emission]
    DMC --> Intensity[Intensity]
    Emission --> RE[Reflected Emission]
    Emission --> CE[Conducted Emission]
    Intensity --> CI[Conducted Intensity]
    Intensity --> RI[Reflected Intensity]
    RI --> Phenomena[Phenomena]
    Phenomena --> EMI[Electromagnetic Interference EMI]
    Phenomena --> EMP[Electromagnetic Pulse EMP]
  
```

[illegible]

SERIES OF ITU-T RECOMMENDATIONS	
Series X	Organization of the work, articles 1-7
Series Y	Regulation of the work, articles 8 and 9
Series Z	Administrative and financial and organizational information on ITU-T committees and policy issues
Series A	Non-telephony telecommunications, services, operations and related factors
Series B	Transmission systems and media, digital systems and networks
Series C	Radio-related and wireless systems
Series D	Information systems in digital networks
Series E	Cable systems and transmission of electrical, sound, programme and other multimedias
Series F	Protocols/signalling systems
Series G	Recommendation G.7, phase 2; of a series: energy efficiency, construction, installation and maintenance of telecommunication systems
Series H	Telecommunication management, including ITU-T network maintenance
Series I	Administrative and financial and organizational information on ITU-T committees (Article 9)
Series J	Specification of existing equipment
Series K	Telephone transmission quality, telephone installations, local law enforcement
Series L	Transmission of signalling and associated communication systems
Series M	Telephone user terminal equipment
Series N	Transmission for telemetry, service
Series O	Telephone switching
Series P	Data communication over the telephone network
Series Q	Base communication, open system communication and security
Series R	Telecommunication systems, equipment, facilities, services, open operational networks, Interim of Things and other matters
Series V	Language of general interest: aspects for telecommunications systems

ESD

Radiated Emission (from mobile phones, etc.)

Receiver / Victim (must have a certain immunity to interference)

Conducted Emission (from other equipment)

```

graph LR
    A[Source Of Noise] --> B[Coupling Path]
    B --> C[Receiver, Victim]
  
```

```

graph TD
    A[EMC Product Standards  
covering CE mark, EMC, and LVD] --> D[Basic EMC Standards  
covering CE mark, EMC, and LVD]
    B[EMC Product Family Standards  
covering CE mark, EMC, and LVD] --> D
    C[Generic EMC Standards  
covering CE mark, EMC, and LVD] --> D
    D --> E[Generic EMC Publications  
covering CE mark, EMC, and LVD]
  
```

EMC Product Standards
covering CE mark, EMC, and LVD

EMC Product Family Standards
covering CE mark, EMC, and LVD

Generic EMC Standards
covering CE mark, EMC, and LVD

Basic EMC Standards
covering CE mark, EMC, and LVD

Generic EMC Publications
covering CE mark, EMC, and LVD

Seite 10 von 10