
Inhaltsverzeichnis

Kategorie:EMV

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

Version vom 16. März 2021, 10:48 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](#)

(25 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

– =EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)
=

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.

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

[[Datei:EMC.jpg|alt: EMV Störungskategorien|zentriert|mini|600px|EMV Störungskategorien]]

Zeile 1:

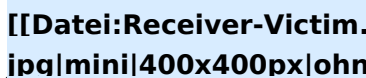
+ =EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)
)=

+ ===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.

+

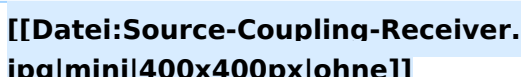
+ Wir sehen die prinzipiellen Wirkungswege, hier am Beispiel von Störstrahlung (Handy) und leitungsgeführte Störungen über das Netzkabel. In der Abbildung ebenfalls angeführt ist die Möglichkeit der elektrostatischen Entladung (Electrostatic Discharge, ESD). In unserem Kontext jedoch von geringerer Bedeutung.

+

+ =====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
- +
- + [[Datei:Coupling Path.jpg|mini|400x400px|ohne]]
- +
- +
- + ==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]].
- + [[Datei:EMC.jpg|mini|400x400px|EMV Störungskategorien|ohne]]

- + ==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===

[[Datei:Standards.jpg|rahmenlos|859x859px]]

+

Siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Verträglichkeit

+

=====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 Guide 2019|CISPR 11]]**
- + ***[[CISPR Guide 2019|CISPR 32]]**
- + ***[[CISPR Guide 2019|CISPR 35]]**
- + ***IEC 61326**
- + ***...**
- +
- + **====Generische Standards====**

+ **Grenzwerte und Testverfahren in bestimmten EMV-Umgebungen, für die keine EMV-Standards oder EMV-Produktefamilienstandards existieren. Eine genauere Kategorie. Siehe auch [[CISPR Guide 2019]].**

+

+ ***IEC 61000-6-x**

+

+ **
**

+ **<small>Bilder, wenn nicht anders angegeben, Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von: <https://www.academyofemc.com/emc-standards><nowiki/>de</small><small><nowiki/></small>**

+

+ **==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>**

+ **
**

__HIDETITLE__

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__

__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

__HIDETITLE__

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__

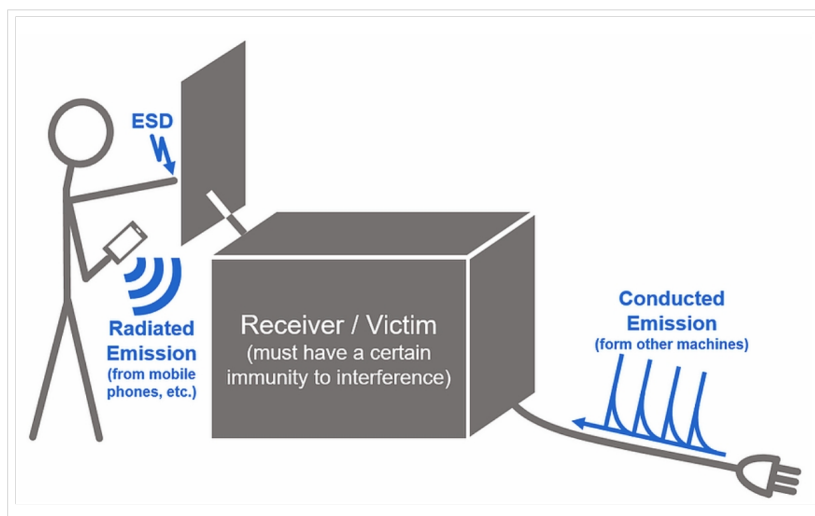
__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

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).

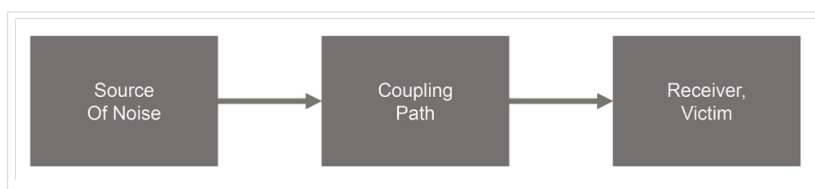


Dabei sollte eben die EMI dank EMV keine Störeffekte hervorrufen.

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.

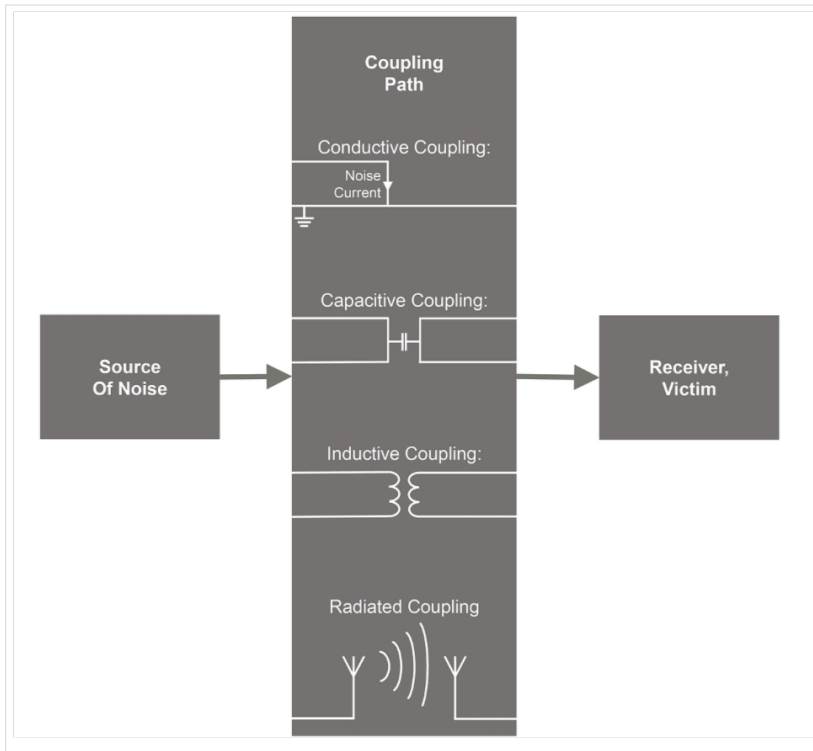
Kopplung

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



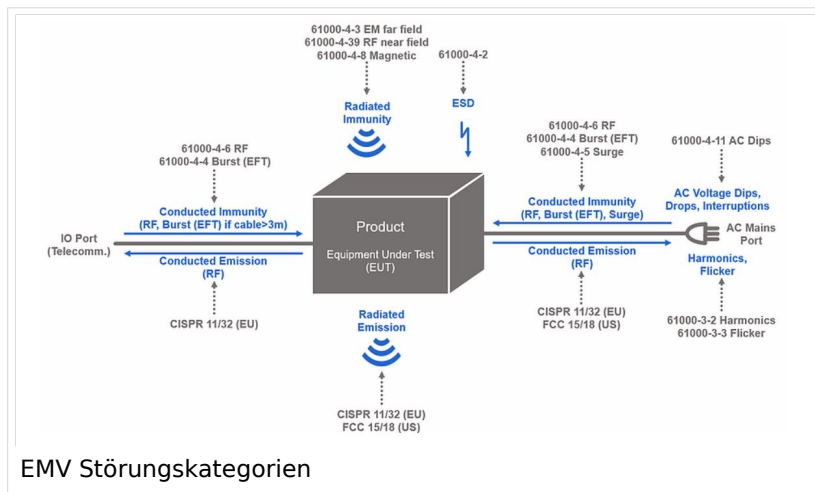
Übersicht der Störungskategorien

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](#).



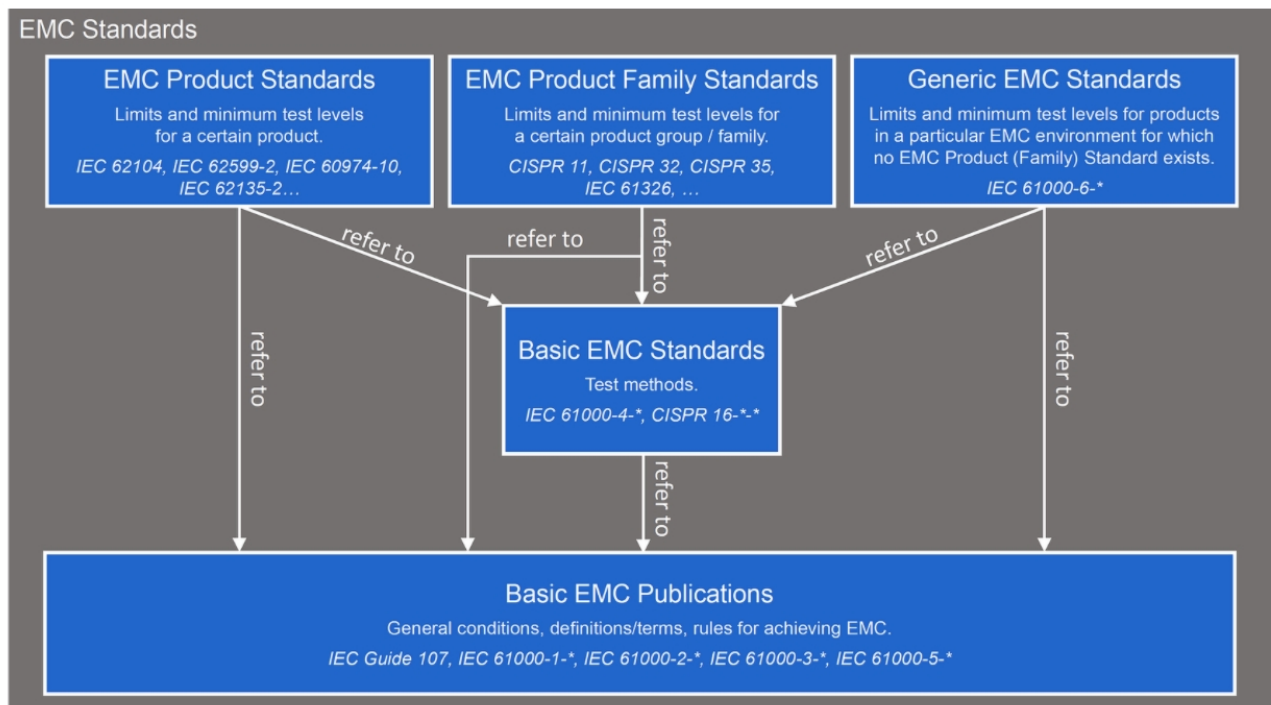
EMV-Normen

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

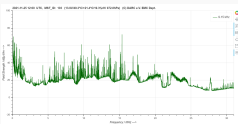
- [Smart Meter](#)
- [Störungen durch PLC \(Powerline Communications\)](#)

W

- [WPT-EV](#)

Medien in der Kategorie „EMV“

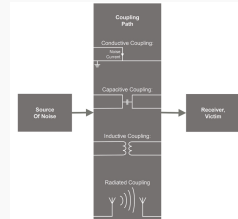
Folgende 12 Dateien sind in dieser Kategorie, von 12 insgesamt.



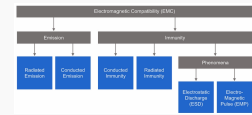
2021-11-25 1200 UTC
Spectrum 0-30MHZ.
png 3.323 × 1.746;
379 KB

Notation	Value	Note
f_{start}	35 017.5 kHz	Lowest frequency of CENELEC-A bandplan (subcarrier number 23)
f_{stop}	90 625 kHz	Highest frequency of CENELEC-A bandplan (subcarrier number 58)
Permanently masked subcarrier indices	0 to 22, 59 to 127	Clause 8.4.2.1 of [ITU-T G.9902]

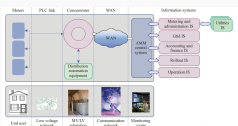
CENELEC-A.jpg 1.328
× 374; 160 KB



Coupling Path.jpg 951
× 861; 73 KB



EMC Overview.jpg
1.142 × 528; 115 KB



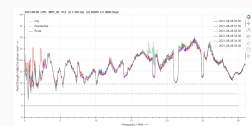
G3-PLC Network
Architecture.jpg 1.329
× 679; 266 KB



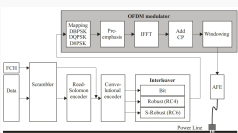
isplc 2011 hoch.pdf
1.239 × 1.754, 5
Seiten; 322 KB

SERIES OF ITU-T RECOMMENDATIONS	
Series A	Organization of the work of ITU-T
Series B	Regulation of international telecommunication and international telecommunications (IT) services and other matters
Series C	ITU-T services, equipment, telephone services, service operations and service factors
Series D	Telecommunication services
Series E	Transmission systems and media, digital systems and networks
Series F	Administrative and maintenance systems
Series G	Telecommunication digital systems
Series H	Cable systems and maintenance of telecommunication, sound programming and other multimedia
Series I	Post-telecommunication systems
Series K	Environment and IT, climate change, a secure, energy efficiency, communication, multimedia and information security
Series M	Telecommunication management, including ITU-T and national maintenance
Series N	Maintenance - telecommunication systems and telecommunication circuits
Series O	Administrative and maintenance systems
Series P	Telephone transmission systems, equipment, installation, land and sea networks
Series Q	Networking and signaling, and associated maintenance and test systems
Series R	Telecommunication systems
Series S	Telegraph service and related equipment
Series T	Telecommunication services
Series U	Telegraph and telefax
Series V	Telecommunication and the telephone network
Series W	Data networks, open systems interconnection and security
Series Y	Digital telecommunication administration. Between service of agencies, new generation networks, telecommunication and other services
Series Z	Language and general advice for telecommunication systems

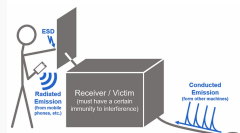
ITU T.jpg 522 × 677;
172 KB



Noise Floor.jpg 1.679
× 845; 308 KB



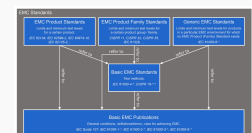
OFDM Transceiver.jpg
1.061 × 580; 131 KB



Receiver-Victim.jpg
1.201 × 731; 158 KB



Source-Coupling-Receiver.jpg 1.104 × 221; 30 KB



Standards.jpg 1.248 × 697; 249 KB