

Kategorie:EMV

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 20. März 2021, 20:02 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1MHZ (Diskussion | Beiträge)
(Bilder und Texte eingefügt)
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_Vertr%C3%A4glichkeit)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

(2 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 45:

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

=====Basisnormen=====

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

Zeile 52:

*Emission

*Immunität

*Installation/Abhilfemassnahmenn

Zeile 45:

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

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

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

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

Zeile 54:

*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

- =====Produktstandards=====	+ =====EMV-Produktstandards=====
	+ 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]]
	+ *[[CISPR Guide 2019 CISPR 32]]
	+ *[[CISPR Guide 2019 CISPR 35]]
	+ *IEC 61326
	+ *...
=====Generische Standards=====	=====Generische Standards=====
	+ Grenzwerte und Testverfahren in bestimmten EMV-Umgebungen, für die keine EMV-Standards oder EMV-Produktfamilienstandards 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>

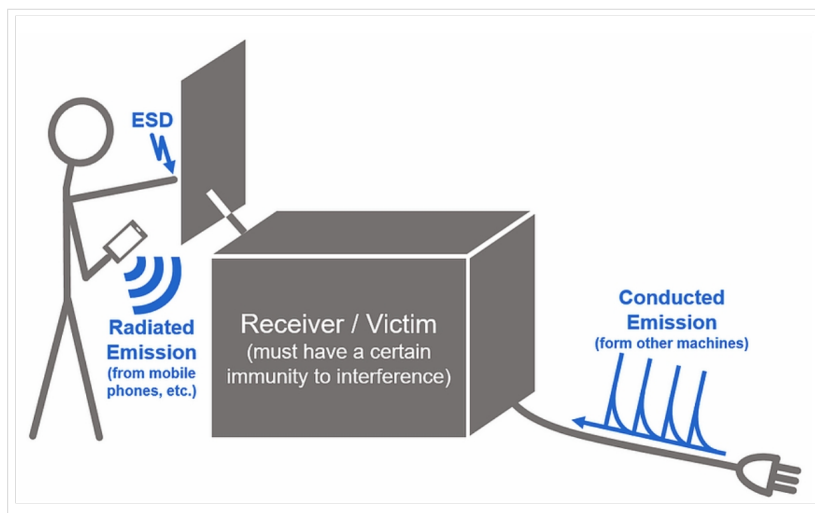
<small>Bilder, wenn nicht anders angegeben, Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von: <https://www.academyofemc.com/emc-standards><nowiki />de</small><small><nowiki/></small>

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).

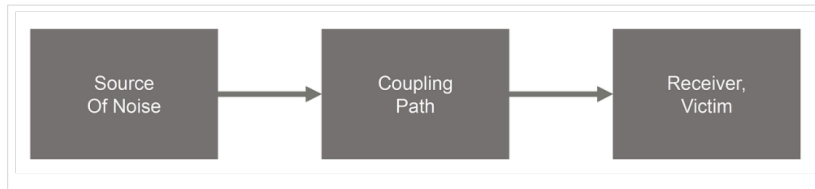


Dabei sollte eben die EMI dank EMV keine Störeffekte hervorrufen.

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.

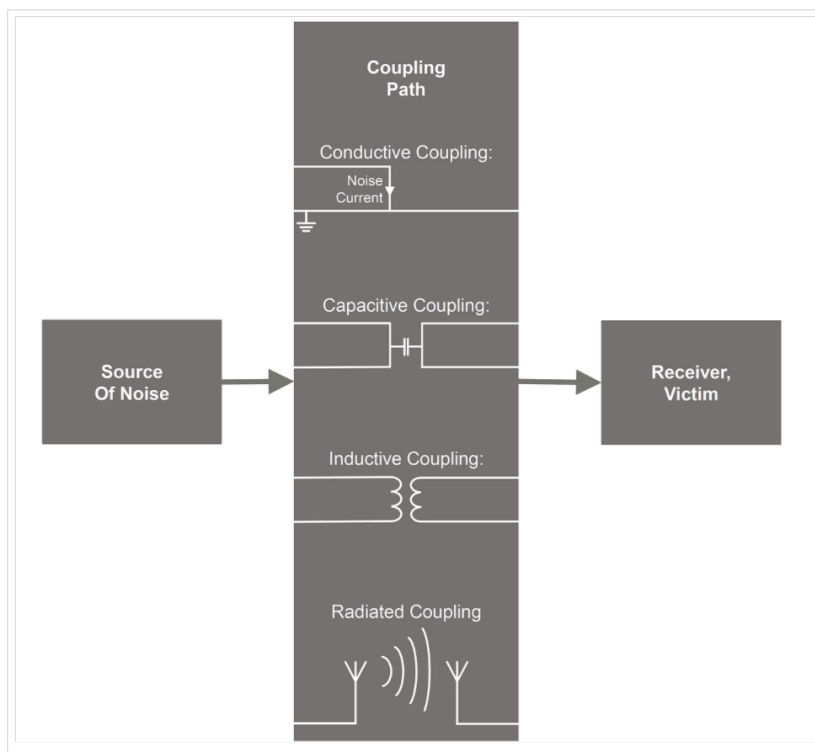
Kopplung

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



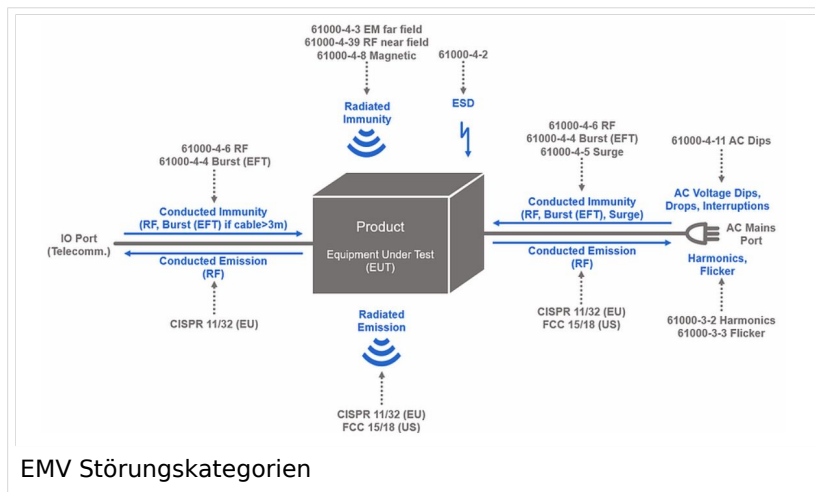
Übersicht der Störungskategorien

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](#).



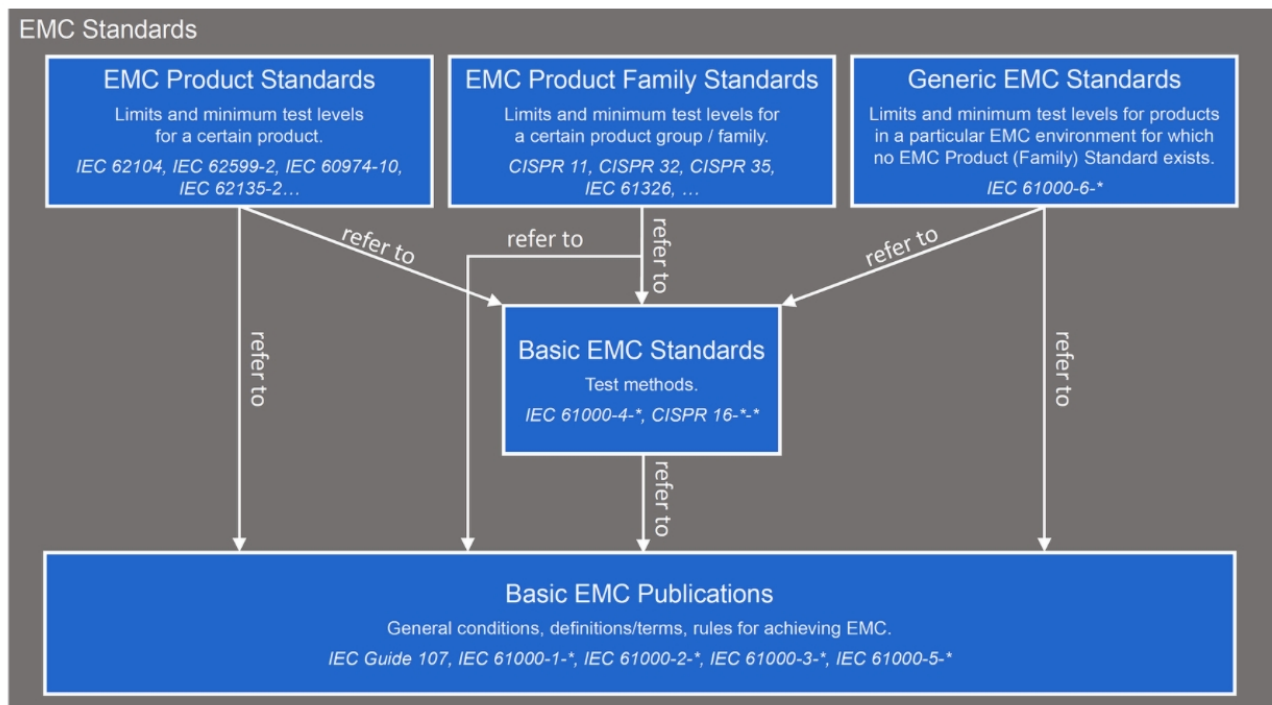
EMV-Normen

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

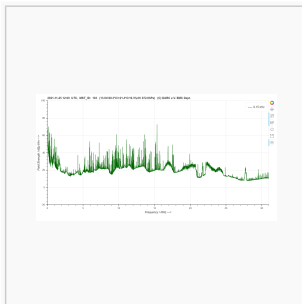
- [Smart Meter](#)
- [Störungen durch PLC \(Powerline Communications\)](#)

W

- [WPT-EV](#)

Medien in der Kategorie „EMV“

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

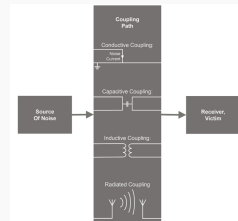


2021-11-25 1200 UTC Spectrum 0-30MHZ.png 3.323 × 1.746; 379 KB

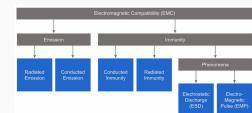
Table A.2 - Parameters for CENELEC-A bandpass

Parameter	Value	Unit
Lower frequency of CENELEC-A bandpass (reference value) (f _L)	3500	kHz
Upper frequency of CENELEC-A bandpass (reference value) (f _H)	1610	kHz
Reference value of CENELEC-A bandpass (reference value) (P _{ref})	10	dBm
Reference value of CENELEC-A bandpass (reference value) (P _{ref})	10	dBm

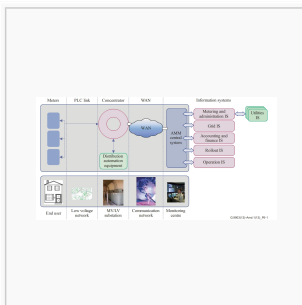
CENELEC-A.jpg 1.328 × 374; 160 KB



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

Comparison of PLC G3 and PRIME

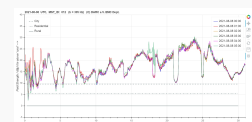
Parameter	G3	PRIME
Frequency	100 kHz	100 kHz
Modulation	FSK	FSK
Encoding	NRZ	NRZ
Decoding	NRZ	NRZ
Modulation	FSK	FSK
Encoding	NRZ	NRZ
Decoding	NRZ	NRZ

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

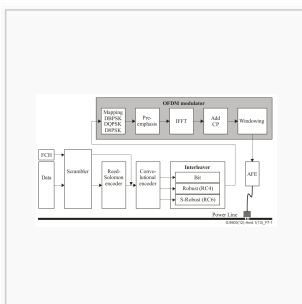
SERIES OF IEC RECOMMENDATIONS

Series	Recommendation
IEC 61000-4-2	Immunity to electrostatic discharge (ESD)
IEC 61000-4-3	Immunity to radio frequency electromagnetic interference (RFI)
IEC 61000-4-4	Immunity to fast transients (burst) (EFT)
IEC 61000-4-5	Immunity to surge (surge immunity)
IEC 61000-4-6	Immunity to conducted radio frequency interference (CRFI)
IEC 61000-4-7	Immunity to magnetic field interference (MFI)
IEC 61000-4-8	Immunity to power frequency magnetic field interference (PFMFI)
IEC 61000-4-9	Immunity to low frequency magnetic field interference (LFMFI)
IEC 61000-4-10	Immunity to high frequency magnetic field interference (HF MFI)
IEC 61000-4-11	Immunity to low frequency electric field interference (LFEFI)
IEC 61000-4-12	Immunity to high frequency electric field interference (HFEFI)
IEC 61000-4-13	Immunity to low frequency magnetic field interference (LF MFI)
IEC 61000-4-14	Immunity to high frequency magnetic field interference (HF MFI)
IEC 61000-4-15	Immunity to low frequency electric field interference (LFEFI)
IEC 61000-4-16	Immunity to high frequency electric field interference (HFEFI)

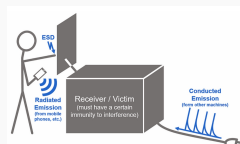
ITU T.jpg 522 × 677; 172 KB



Noise Floor.jpg 1.679 × 845; 308 KB



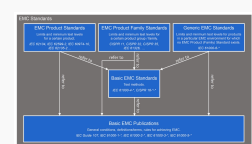
OFDM Transceiver.jpg 1.061 × 580; 131 KB



Receiver-Victim.jpg 1.201 × 731; 158 KB



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



Standards.jpg 1.248 × 697; 249 KB