
Inhaltsverzeichnis

Kategorie:EMV

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

Version vom 20. März 2021, 19:48 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_Vertr%C3%A4glichkeit)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(6 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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).

–

[[Datei:Receiver-Victim.jpg|mini|400x400px|**links**]]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.

Zeile 4:

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).

+

[[Datei:Receiver-Victim.jpg|mini|400x400px|**ohne**]]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.

[[Datei:Source-Coupling-Receiver.jpg|mini|400x400px|ohne]]

+ =====Kopplung=====

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

[[Datei:Source-Coupling-Receiver.jpg|mini|400x400px|ohne]]

+ 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==

– [[Datei:Coupling Path.jpg|mini|300x300px]]

–

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

==Übersicht der Störungskategorien==

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

Zeile 27:

Zeile 32:

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

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

==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.

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.**

+

Zeile 36:

===Einteilung der EMV Normen===

– **===[[Datei:Standards.jpg|rahmenlos|859x859px]]===**

– **=====Basisnormen=====**

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

Zeile 46:

*Emission

*Immunität

– *Installation/**Abhilfemassnahmen**

Zeile 43:

===Einteilung der EMV Normen===

+ **[[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**

-	====Produktstandards====
-	====Standards für Produktefamilien====
	+ 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 Produktefamilien====
	+ 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-Produktefamilienstandards existieren. Eine allgemeinere Kategorie. Siehe auch [[CISPR Guide 2019]].**

+

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

+

-

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

+

<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==

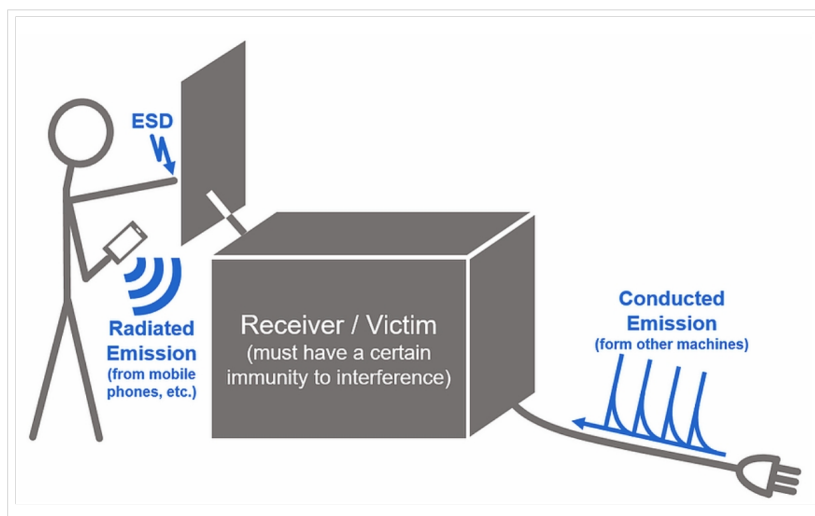
==Weiterführende Informationen==

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).

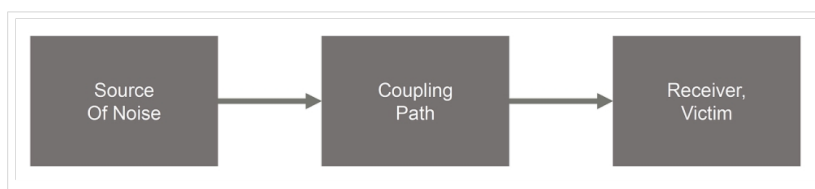


Dabei sollte eben die EMI dank EMV keine Störeffekte hervorrufen.

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.

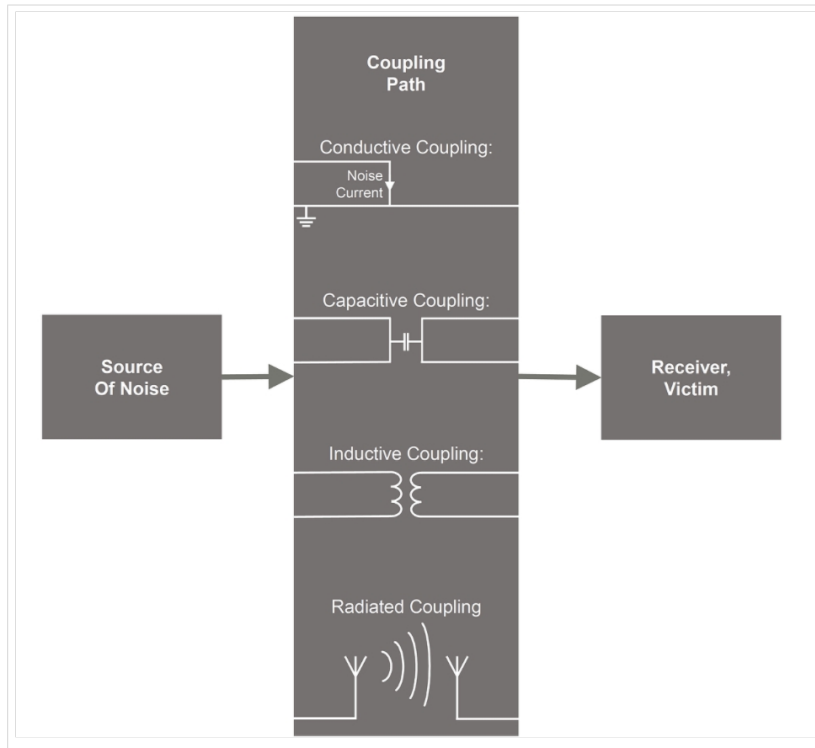
Kopplung

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



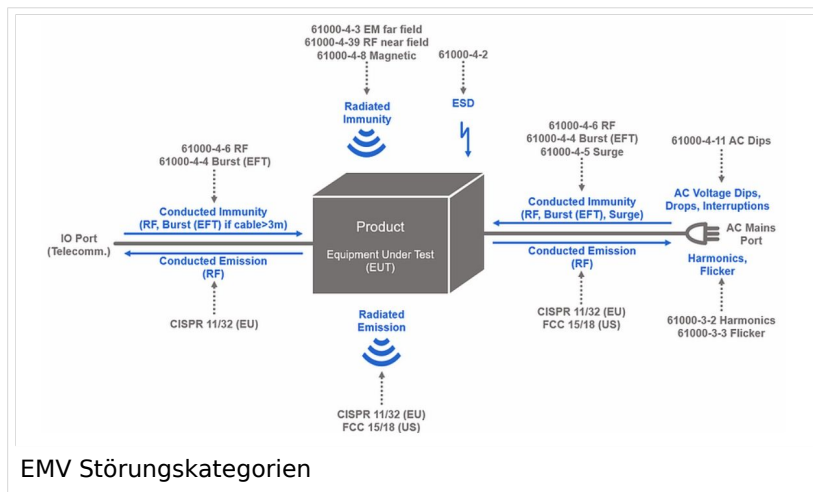
Übersicht der Störungskategorien

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](#).



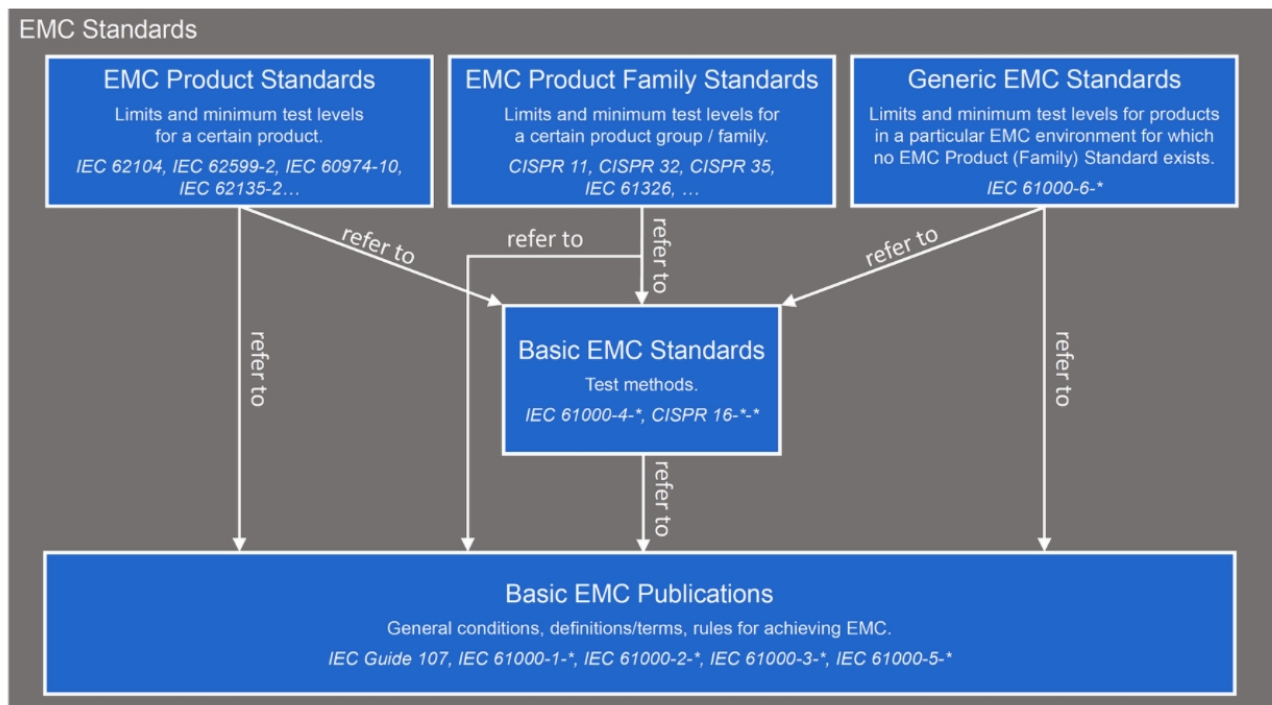
EMV-Normen

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](#)

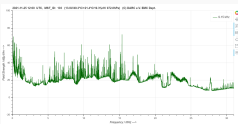
S

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

W

- [WPT-EV](#)

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



Notation	Value	Note
f_{lower}	35,937.5 kHz	Lowest frequency of CENELEC-A bandplan (subcarrier number 27)
f_{upper}	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 circuit symbol for a wire and a switch labeled 'Noise' and 'Ground'), 'Capacitive Coupling' (with a circuit symbol for two parallel plates), 'Inductive Coupling' (with a circuit symbol for two overlapping loops), and 'Radiated Coupling' (with a circuit 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]
  
```

The diagram illustrates the system architecture, divided into several functional blocks and their interconnections:

- Top Section (System Components):**
 - M2M:** Represented by a cloud icon, it connects to the PLC sub, Distribution automation equipment, and the Information system.
 - PLC sub:** A central processing unit that receives data from the M2M cloud and the Distribution automation equipment, and sends data to the Communication block.
 - Communication:** A block that receives data from the PLC sub and sends it to the Information system.
 - Information system:** A collection of five modules: Monitoring and administration IS, Grid IS, Accounting and billing IS, Market IS, and Operation IS. These modules are connected to the Communication block and the M2M cloud.
 - User IS:** A separate module connected to the Information system.
- Bottom Section (Data Sources and Applications):**
 - End user:** Represented by a house icon, it provides data to the M2M cloud.
 - Low voltage distribution:** Represented by a tree icon, it provides data to the M2M cloud.
 - M2M:** Represented by a server icon, it provides data to the M2M cloud.
 - Communication:** Represented by a person icon, it provides data to the M2M cloud.
 - Monitoring:** Represented by a camera icon, it provides data to the M2M cloud.

Comparison of PLC G3 and PRIME

Shawn Black

National Instrumental Manufacturers Association, 1000 North 17th Street, Suite 200, Richardson, Texas 75080

PLC G3 and PRIME are the latest products from the National Instrumental Manufacturers Association (NIMA). Both are designed to be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control. The comparison of these two products is presented in this article.

PLC G3

PLC G3 is a microprocessor-based PLC designed for use in a variety of applications. It is a compact, rack-mounted unit that can be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control. The PLC G3 is designed to be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control. The PLC G3 is designed to be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control.

PRIME

PRIME is a microprocessor-based PLC designed for use in a variety of applications. It is a compact, rack-mounted unit that can be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control. The PRIME is designed to be used in a variety of applications, from simple on/off control to complex process control.

Comparison

The comparison of these two products is presented in this article. The comparison is presented in this article. The comparison is presented in this article.



The PRIME PLC unit is shown in the photograph. It is a rack-mounted unit with various connectors and components visible. The unit is labeled 'PRIME' and 'NIMA'.

SERIES OF ITU-T RECOMMENDATIONS	
Series A	Organization of the work (ITU-T)
Series B	Study of the requirements and operational characteristics of IT-T services and policy issues
Series C	Study of systems, equipment, applications, services and services based on telecommunications
Series D	Transmission systems and data, digital systems and networks
Series E	Audiovisual and multimedia systems
Series F	Telecommunications digital networks
Series G	Cable systems and transmission of television, sound programmes and other multimedia
Series H	Postoffice applications
Series I	Environment and IT, climate change, e-space, energy efficiency, construction, facilities and services, security and safety, management of assets
Series M	Telecommunications management, including TMS and network maintenance
Series N	Telemedicine, interactive videoconferencing and telepresence maintenance (clinical applications)
Series P	Telephone transmission systems, equipment, standards, local law forecasts
Series Q	Networking and signalling, and associated maintenance and services
Series R	Signalling systems
Series T	Telegraph systems limited application
Series V	Terminology for telephony services
Series W	Telecommunications for the telephone network
Series X	Data networks, open systems communication and security
Series Y	Global telecommunications, transnational projects, were generated networks, international and other studies
Series Z	Language and general software aspects of telecommunications systems

```

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

```

graph TD
    A[EMC Product Standards  
covering CE mark  
EMC test  
EMC immunity] --> D[Basic EMC Standards  
covering CE mark  
EMC test  
EMC immunity]
    B[EMC Product Family Standards  
covering CE mark  
EMC test  
EMC immunity] --> D
    C[Generic EMC Standards  
covering CE mark  
EMC test  
EMC immunity] --> D
    D --> E[Generic EMC Publications  
EMC standards for CE mark  
EMC test standards  
EMC immunity standards  
EMC standards for CE mark]
  
```

Seite 13 von 13