

Anlage 6

Übertragungsverfahren

und

Netzverträglichkeitsprüfung

Inhaltsverzeichnis

1	Anforderungen an die Leitungsschnittstellen von Systemen, die zzt. von Carriern im Anschlussleitungsnetz eingesetzt werden können.....	3
1.1	Allgemeine Forderungen, die von allen im Anschlussleitungsnetz eingesetzten Systemen eingehalten werden müssen	3
1.2	Übertragungsverfahren, die auf ungeschirmten Endleitungen freigegeben sind	5
2	Netzverträglichkeitsprüfung	5
2.1	Allgemeines zur Netzverträglichkeitsprüfung	5
2.2	Leistungsbeschreibung	5

1 Anforderungen an die Leitungsschnittstellen von Systemen, die zzt. von Carriern im Anschlussleitungsnetz eingesetzt werden können

1.1 Allgemeine Forderungen, die von allen im Anschlussleitungsnetz eingesetzten Systemen eingehalten werden müssen

1.1.1 Sicherheit / Personenschutz

GPSG – 1. Mai 2004

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)

RTTE-Richtlinie

Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität

BGV A2 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" der BG Feinmechanik Elektrotechnik

UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" – GUV 2.10 der Unfallkasse Post Telekom

DIN VDE 0800, Teil 1

**Fernmeldetechnik
Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
für die Sicherheit der Anlagen und Geräte**

DIN VDE 0800, Teil 3

**Fernmeldetechnik
Fernmeldeanlagen mit Fernspeisung**

DIN EN 60 950-1

**Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen**

DIN VDE 0805 Teil 1

DIN EN 60950-21

**Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit -
Teil 21: Fernspeisung**

DIN EN 41003

**Besondere Sicherheitsanforderungen an Geräte zum
Anschluss an Telekommunikationsnetze**

(DIN VDE 0804, Teil 100)

DIN EN 50110-1

Betrieb von elektrischen Anlagen

(DIN VDE 0105, Teil 1)

DIN EN 50110-2

Betrieb von elektrischen Anlagen

(DIN VDE 0105, Teil 2)

DIN VDE 0105-100

Betrieb von elektrischen Anlagen

ETSI EN 302099	Environmental Engineering (EE); Powering of equipment in access network
IEC TR 62102 ed.2	Electrical Safety – Classification of Interfaces for Equipment to be connected to Information and Communications Technology Networks
CLC prTR 62102:2004	
IEC TS 62367	Sicherheitsaspekte für xDSL-Signale in Stromkreisen für den Anschluss an Telekommunikationsnetze (DSL: digitale Teilnehmerleitung)
CLC prTS62367:2004	
DIN VDE 0228, Teil 1	Maßnahmen bei Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Starkstromanlagen – Allgemeine Grundlagen

Es gelten die jeweils aktuellen technischen Vorgaben.

1.1.2 EMV

Funktörspannung auf ungeschirmten, symmetrisch betriebenen Signalleitungen

Schnittstellen, die für eine Beschaltung mit Leitungen des Zugangs- bzw. Ortsnetzes vorgesehen sind, sind für die Störaussendungsmessungen grundsätzlich ungeschirmt zu beschalten und entsprechend zu prüfen.

Grenzwerte

Bei ungeschirmten symmetrisch betriebenen Leitungen ist für die Funktörspannungen die Grenzwertkurve nach Tabelle 1 einzuhalten.

Frequenzbereich f [MHz]	Grenzwerte [dB(µV)]	
	Quasispitzenwert [dB(mV)]	Mittelwert [dB(mV)]
0,01 bis 0,055	--	79 bis 66*
0,055 bis 0,15	--	66
0,15 bis 0,5	78	66
0,5 bis 1,6	72	60
1,6 bis 30,0	78	66

*Hinweis: Im Frequenzbereich 0,01 MHz bis 0,055 MHz nimmt der Grenzwert linear mit dem Logarithmus der Frequenz ab.

Tabelle 1: Grenzwerte der Funktörspannung am Anschlusspunkt ungeschirmter, symmetrisch betriebener Leitungen (Tabelle 3 des Entwurfs DIN VDE 0878 Teil 30/11.89)

Messverfahren

Es sind die Messverfahren nach ETS 300 386-1 Punkt 7.2.1, erweitert auf den Frequenzbereich von 10 kHz bis 30 MHz oder alternativ die Messverfahren nach DIN VDE 0877 Teil 1/11.81, Entwurf DIN VDE 0877 Teil 1 A1/02.85, DIN VDE 0878 Teil 1/12.86 und Teil 3/11.89 in Verbindung mit dem Normentwurf DIN VDE 0878 Teil 30/11.89 anzuwenden.

1.2 Übertragungsverfahren, die auf ungeschirmten Endleitungen freigegeben sind

Die Liste der zugelassenen Übertragungsverfahren wird in der jeweils aktuellen Fassung im Internet unter www.telekom.de/wholesale, "Extranet", "Login", "Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung" veröffentlicht.

Die Elimination eines Übertragungsverfahrens ist nur durch eine Änderungskündigung dieser Anlage mit einer Frist von drei Monaten zum Quartalsende möglich.

2 Netzverträglichkeitsprüfung

2.1 Allgemeines zur Netzverträglichkeitsprüfung

Für den Zugang zur Endleitung mit anderen als den in *Anlage 2 – Leistungsbeschreibung* beschriebenen Übertragungsverfahren ist vor dem erstmaligen Einsatz eine Prüfung auf Netzverträglichkeit durch die Telekom zur Gewährleistung der Netzsicherheit erforderlich. Mit der Prüfung soll der störungsfreie Betrieb der verschiedenen über ein Kabel geschalteten Übertragungssysteme sichergestellt werden.

Hierbei ist vorrangig festzustellen, dass die Beschaltung der Kabel mit Systemen von KUNDE zu keiner Störbeeinflussung der Übertragungssysteme der Telekom führt sowie die Einhaltung der EMV und des Personenschutzes durch systembezogene Versorgungsspannungen auf der Kupferdoppelader garantiert ist. Ferner werden mit der Prüfung Erkenntnisse für die Anpassung von Planungsregeln gewonnen.

Zur Netzverträglichkeitsprüfung und für den Einsatz im Endleitungsnetz werden nur Systeme mit standardisierten Übertragungsverfahren zugelassen.

2.2 Leistungsbeschreibung

Die Prüfung wird in einem zweistufigen Verfahren durchgeführt:

2.2.1 Stufe 1

In der ersten Stufe erfolgt die Prüfung ausschließlich an Hand der von KUNDE zu übergebenden Systemdokumentation. Diese muss neben der allgemeinen Systembeschreibung die für die Netzverträglichkeit relevanten Teile beinhalten. Hierzu gehören:

- vollständige Angabe des Standards, der geltenden Abschnitte und der Anhänge des zu prüfenden Übertragungsverfahrens,
- Systembeschreibung (Aufbau, Betrieb, Funktionsweise) mit Angaben zur Leitungsschnittstelle (Anzahl der benötigten Kupferdoppeladern, Leitungsbitraten bei Ein- oder Mehr-Doppeladerbetrieb, Fernspeisespannung auf der Leitungsseite, Fernspeisereichweite bzw. max. Schleifenwiderstände, ggf. Reichweiten bei verschiedenen Leitungsbitraten, power-cutback),
- Messwerte des Nutz- und Störleistungsdichtespektrums für Downstream und Upstream, ggf. bei den verschiedenen Leitungsbitraten, nominaler Sendepiegel, Impedanz der Leitungsschnittstelle,
- Nachweis der EMV und
- Hersteller des Systems.

Von der Telekom wird auf der Grundlage der eingereichten Dokumentation die Netzverträglichkeit festgestellt. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. vier Wochen.

Für die fachtechnische Prüfung wird ein Entgelt nach der Liste der genehmigungspflichtigen Preise gemäß *Anlage 6 - Preise und Schadensersatzpauschalen*, Punkt 2 des TAL-Vertrages in Rechnung gestellt.

Kann auf der Grundlage der eingereichten Dokumentation die Netzverträglichkeit nicht zweifelsfrei festgestellt werden, da z.B. das Übertragungsverfahren und dessen Parameter unbekannt sind und keine Messwerte vorliegen oder das Übertragungsverfahren noch nicht im Netz der Telekom eingesetzt ist, ist die Überleitung in die Stufe 2 zu vereinbaren.

2.2.2 Stufe 2

In der zweiten Stufe erfolgt eine Prüfung der Netzverträglichkeit in Form einer Netzverträglichkeitsprüfung unter realen Bedingungen. Hierzu muss KUNDE fünf Systeme, bestehend aus LT- und NT-Geräten, ggf. Managementsystem zur Konfiguration, Steuerung und Überwachung, ggf. erforderliche Kleinteile wie Kabel, Adapter usw. der Telekom betriebsbereit zu übergeben. Von der Telekom wird eine reale Beschaltung der Kabel in den möglichen Systemkombinationen vorgenommen und die Einhaltung des erforderlichen Störabstandes unter Zugrundelegung der geltenden Netzplanung festgestellt.

Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. acht Wochen. Für die fachtechnische Prüfung wird ein Entgelt nach der Liste der genehmigungspflichtigen Preise gemäß *Anlage 6 - Preise und Schadensersatzpauschalen*, Punkt 2 des TAL-Vertrages in Rechnung gestellt.

2.2.3 Weitergehende Prüfungen

Wird bei der Netzverträglichkeitsprüfung eine Beeinflussung vorhandener Systeme festgestellt, so wird dies KUNDE abschließend mitgeteilt. Wünscht KUNDE eine Fortführung der Prüfungen, wird ein Entgelt nach der Liste der genehmigungspflichtigen Preise gemäß *Anlage 6 - Preise und Schadensersatzpauschalen*, Punkt 2 des TAL-Vertrages in Rechnung gestellt.

Nachgebesserte Geräte, die sich bei einer vorangegangenen Netzverträglichkeitsprüfung als nicht einsetzbar erwiesen haben, werden einer erneuten Netzverträglichkeitsprüfung unterzogen.