



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Kommunikation BAKOM**

Anhang 1.6 der Verordnung des BAKOM vom 9. Dezember 1997 über Fernmeldedienste und Adressierungselemente (SR 784.101.113/1.6)

---

## **Technische und administrative Vorschriften**

betreffend

### **die Eigenschaften von Schnittstellen der Grundversorgung**

---

Ausgabe 6: 12.12.2016

Inkrafttreten: 1.1.2018

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	3
1.1	Geltungsbereich .....	3
1.2	Referenzen.....	3
1.3	Abkürzungen .....	5
1.4	Definitionen .....	6
2	Schnittstellen .....	7
2.1	Allgemeine Bestimmungen .....	7
2.2	Schnittstelleneigenschaften .....	7
2.2.1	Datenschnittstellen .....	8
2.2.2	Übergangsbestimmung .....	8

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Die vorliegenden technischen und administrativen Vorschriften (TAV) stützen sich auf Artikel 62 Absatz 2 des Fernmeldegesetzes (FMG) [1] und auf Artikel 16 Absatz 5 der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) [2].

Sie beschreiben die technischen und administrativen Spezifikationen, welche die Grundversorgungskonzessionärin am Netzabschlusspunkt (NTP) einzuhalten hat. Netzrelevante Bestimmungen wie die Qualitätsvorgaben sowie elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Sicherheitsbestimmungen sind nicht Bestandteile dieser Vorschriften. Schnittstellen, die ausschliesslich der Interkonnektion von Fernmeldenetzen dienen oder innerhalb von Fernmeldenetzen Anwendung finden (z. B. zur Erschließung der Anschlussnetze), fallen ebenfalls nicht in den Geltungsbereich dieser Vorschriften.

## 1.2 Referenzen

- [1] SR 784.10  
Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG)
- [2] SR 784.101.1  
Verordnung vom 9. März 2007 über Fernmeldedienste (FDV)
- [3] SR 784.101.2  
Verordnung vom 14. Juni 2002 über Fernmeldeanlagen (FAV)
- [4] SR 784.101.113/1.2  
Technische und administrative Vorschriften betreffend die Dienstqualität der Grundversorgung
- [5] ETSI TBR 003 ed.1 11.1995  
*Integrated Services Digital Network (ISDN); Attachment requirements for terminal equipment to connect to an ISDN using ISDN basic access*
- [6] ETSI TBR 008 ed.2 10.1998  
*Integrated Services Digital Network (ISDN); Telephony 3,1 kHz teleservice; Attachment requirements for handset terminals*
- [7] ETSI TBR 021 ed.1 01.1998  
*Terminal Equipment (TE); Attachment requirements for pan-European approval for connection to the analogue Public Switched Telephone Networks (PSTNs) of TE (excluding TE supporting the voice telephony service) in which network addressing, if provided, is by means of Dual Tone Multi Frequency (DTMF) signalling*
- [8] ETSI TBR 038 ed.1 05.1998  
*Public Switched Telephone Network (PSTN); Attachment requirements for a terminal equipment incorporating an analogue handset function capable of supporting the justified case service when connected to the analogue interface of the PSTN in Europe*
- [9] ETSI EN 301 437 (auch als TBR 037 referenziert) V1.1.1 06.1999  
*Terminal Equipment (TE); Attachment requirements for pan-European approval for connection to the analogue Public Switched Telephone Networks (PSTNs) of TE supporting the voice telephony service in which network addressing, if provided, is by means of Dual Tone Multi Frequency (DTMF) signalling*

Die technischen und administrativen Vorschriften (TAV) können beim Bundesamt für Kommunikation, Zukunftstrasse 44, Postfach, 2501 Biel, bezogen oder im Internet abgerufen werden unter <https://www.bakom.admin.ch>.

Die Empfehlungen der International Telecommunication Union (ITU) können bei der ITU, Place des Nations, CH-1211 Genève 20, bezogen werden ([www.itu.int](http://www.itu.int)).

Die Normen der International Standardisation Organisation (ISO) können beim Secrétariat central de l'Organisation internationale de normalisation, 1, ch. de la Voie-Creuse, CP 56, CH-1211 Genève 20, ([www.iso.ch](http://www.iso.ch)) bezogen werden.

Die Normen des European Telecommunications Standardisation Institute (ETSI) können beim ETSI, 650, route des Lucioles, F-06921 Sophia Antipolis, France, ([www.etsi.org](http://www.etsi.org)) bezogen werden.

Die Normen der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV) können bei der SNV, Bürglistrasse 29, CH-8400 Winterthur, ([www.snv.ch](http://www.snv.ch)) bezogen werden.

### 1.3 Abkürzungen

BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BEP	<i>Building Entry Point</i> (Gebäudeeinführungspunkt)
DTMF	<i>Dual Tone Multi-Frequency</i>
EG	Endgerät
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i>
FAV	Verordnung über Fernmeldeanlagen
FDV	Verordnung über Fernmeldedienste
FMG	Fernmeldegesetz
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
ISDN	<i>Integrated Services Digital Network</i> (diensteintegriertes, digitales Fernmeldenetz)
NAG	Netzabschlussgerät
NTP	<i>Network Termination Point</i> (Netzabschlusspunkt, Dienstzugriffspunkt), nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe d Ziffern 1 und 2 FAV <a href="#">[3]</a>
PSTN	<i>Public Switched Telephone Network</i> (öffentliches, vermitteltes Telefonnetz)
QoS	<i>Quality of Service</i>
TE	<i>Terminal Equipment</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
WLAN	<i>Wireless Local Area Network</i>

## **1.4 Definitionen**

### **Netzabschlussgerät:**

Ein Netzabschlussgerät ist ein Gerät mit einer Datenschnittstelle, welche die Endgeräte mit dem Netzwerk der Grundversorgungskonzessionärin verbindet. Über diese Verbindung werden die Dienste nach Artikel 15 Absatz 1 FDV [\[2\]](#) bereitgestellt.

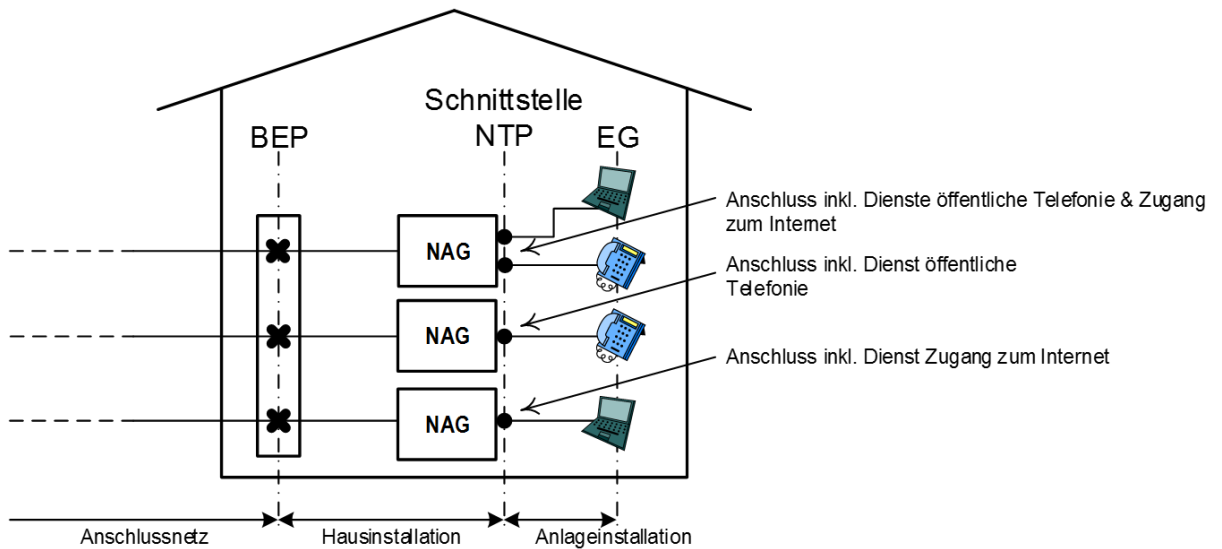
## 2 Schnittstellen

### 2.1 Allgemeine Bestimmungen

Am Netzabschlusspunkt (NTP) werden die Schnittstellen für die folgenden Basisdienste bereitgestellt:

- öffentlicher Telefondienst;
- Zugangsdienst zum Internet.

Alle anderen Grundversorgungsdienste nach Artikel 15 FDV werden über diese Basisdienste zur Verfügung gestellt.



**Abbildung 1 Beispiele von NTP und Hausinstallation**

Sofern es für die Nutzung der in der Artikel 15 FDV [2] aufgeführten Dienste notwendig ist, sind NAG einzusetzen. Die Grundversorgungskonzessionärin ist für die Bereitstellung eines NAG verantwortlich, das mindestens den Leistungsumfang der Grundversorgung unterstützt.

Die Grundversorgungskonzessionärin führt eine öffentlich zugängliche Spezifikation, die detailliert und umfassend die physikalischen Anforderungen der Hausinstallation dokumentiert, wie zum Beispiel:

- maximale Leitungslängen;
- zu verwendende Leitungstypen (Querschnitte, Isolationen, usw.);
- Anschlussszenarien / Anzahl von Endgeräten;

### 2.2 Schnittstelleneigenschaften

Die Schnittstelle für den Datenaustausch befindet sich am NTP.

## 2.2.1 Datenschnittstellen

Die in Artikel 15 FDV beschriebenen Dienste werden mittels Datenschnittstellen, die international harmonisierten Normen entsprechen, zur Verfügung gestellt. Für den Zugangsdienst zum Internet muss die Grundversorgungskonzessionärin mindestens folgende Datenschnittstelle bereitstellen:

Ethernet Schnittstelle (BASE-T) nach IEEE Standard 802.3:

<http://www.ieee.org/web/standards/home/index.html>

## 2.2.2 Übergangsbestimmung

Während der Übergangsfrist bis 31. Dezember 2021 müssen auf Anfrage der Kundinnen und Kunden folgende Schnittstellen zusätzlich am NTP bereitgestellt werden:

### 2.2.2.1 Analoge Schnittstelle

Die analoge Schnittstelle dient dazu, dass die Endgeräte, die über eine analoge Schnittstelle verfügen, während der Übergangszeit weiter benutzt werden können. Die Grundversorgungskonzessionärin wird deshalb verpflichtet, die folgenden Anforderungen einzuhalten:

- Endgeräte nach ETSI TBR 21 [7], ETSI TBR 38 [8] und ETSI EN 301 437 [9] müssen im Rahmen der Dienste der Grundversorgung an der analogen Schnittstelle betrieben werden können.

Die Grundversorgungskonzessionärin dokumentiert die Schnittstelleneigenschaften am NTP bzw. die nationalen Optionen für die analoge Schnittstelle in einer öffentlich zugänglichen Spezifikation.

### 2.2.2.2 ISDN-Schnittstelle

Die ISDN-Schnittstelle dient dazu, dass die Endgeräte, die über eine ISDN-Schnittstelle verfügen, während der Übergangszeit weiter benutzt werden können. Die Grundversorgungskonzessionärin ist deshalb verpflichtet, die folgenden Anforderungen einzuhalten:

- Endgeräte nach ETSI TBR 3 [5] und ETSI TBR 8 [6] müssen an der digitale bereitgestellten ISDN-Schnittstelle im Rahmen der Dienste der Grundversorgung betrieben werden können.

Die Grundversorgungskonzessionärin dokumentiert die Schnittstelleneigenschaften am NTP bzw. die nationalen Optionen für die ISDN-Schnittstelle in einer öffentlich zugänglichen Spezifikation.

Biel/Bienne, 12.12.2016

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Philipp Metzger  
Direktor