



Anhang 1.4 der Verordnung des BAKOM vom 9. Dezember 1997 über Fernmeldedienste und Adressierungselemente (SR 784.101.113/1.4)

Technische und administrative Vorschriften

betreffend

Schnittstellen von Fernmeldenetzen und -diensten

Ausgabe 7: 18.11.2020

Inkrafttreten: 01.01.2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
1.1	Geltungsbereich.....	3
1.2	Referenzen	3
1.3	Abkürzungen	4
1.4	Definitionen	5
1.4.1	Netzabschlusspunkt (NTP)	5
1.4.2	Dienstzugriffspunkt.....	5
1.4.3	Lage des Netzabschlusspunktes	5
2.	Bestimmungen zur Veröffentlichung und Information	7
2.1	Veröffentlichung der Spezifikationen.....	7
2.2	Information auf Anfrage	7
2.2.1	Informationen zu Schnittstellen von Fernmeldediensten.....	7
2.2.2	Zugangsinformationen	7
3.	Art und Umfang der Angaben.....	7
3.1	Umfang der Angaben.....	7
3.2	Art der Angaben.....	8
4.	Fristen	8
4.1	Fristen für Veröffentlichungen	8
4.2	Fristen für Informationen auf Anfrage.....	8

1. Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Die vorliegenden technischen und administrativen Vorschriften (TAV) bilden Anhang 1.4 der Verordnung des BAKOM über Fernmeldedienste und Adressierungselemente [6]. Sie stützen sich auf Artikel 62 Absatz 2 des Fernmeldegesetzes (FMG) [1], Artikel 7 Absatz 5 der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) [3], Artikel 3 der Verordnung über Fernmeldeanlagen (FAV) [4] sowie Artikel 2 Absatz 2 der Verordnung des BAKOM über Fernmeldeanlagen (VFAV) [5].

Die TAV richten sich an die Anbieterinnen von Fernmeldediensten und regeln die Veröffentlichung und die Information zu den Spezifikationen öffentlich angebotener Schnittstellen für den Zugang zu Fernmeldenetzen und die Nutzung von Fernmeldediensten.

Diese Vorschriften finden auch Anwendung auf Schnittstellen und Dienste, welche durch bestehende Verordnungen, Vorschriften und Konzessionen durch das BAKOM vorgegeben sind (z.B. Schnittstellen-Anforderungen RIR, Vorgaben nach Artikel 64 RTVG [2]).

1.2 Referenzen

- [1] SR 784.10
Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG)
- [2] SR 784.40
Bundesgesetz vom 24. März 2006 über Radio und Fernsehen (RTVG)
- [3] SR 784.101.1
Verordnung vom 9. März 2007 über Fernmeldedienste (FDV)
- [4] SR 784.101.2
Verordnung vom 25. November 2015 über Fernmeldeanlagen (FAV)
- [5] SR 784.101.21
Verordnung des BAKOM vom 26. Mai 2016 über Fernmeldeanlagen (VFAV)
- [6] SR 784.101.113
Verordnung des BAKOM vom 9. Dezember 1997 über Fernmeldedienste und Adressierungselemente
- [7] ETSI EG 201 730 – 1 V2.1.4 (2006-03)
Terminals' access to Public Telecommunications Networks; Application of the Directive 1999/5/EC (R&TTE), article 4.2; Guidelines for the publication of interface specifications Part 1: "General and common aspects"
- [8] ETSI EG 201 730 – 2 V2.1.2 (2006-11)
Terminals' access to Public Telecommunications Networks; Application of the Directive 1999/5/EC (R&TTE), article 4.2; Guidelines for the publication of interface specifications Part 2: "Analogue narrow-band wire-line interfaces"

- [9] ETSI EG 201 730 – 3 V2.1.1 (2006-07)
Terminals' access to Public Telecommunications Networks; Application of the Directive 1999/5/EC (R&TTE), article 4.2; Guidelines for the publication of interface specifications
Part 3: "Digital wire-line interfaces"
- [10] ETSI EG 201 730 – 4 V2.1.1 (2006-07)
Terminals' access to Public Telecommunications Networks; Application of the Directive 1999/5/EC (R&TTE), article 4.2; Guidelines for the publication of interface specifications
Part 4: "Broad-band multimedia cable network interfaces"

Die TAV sind auf der Internetseite www.bakom.admin.ch abrufbar. Sie können ebenfalls beim BAKOM, Zukunftstrasse 44, Postfach 256, CH-2501 Biel bezogen werden.

Die European Telecommunications Standardisation Institute (ETSI)-Normen können beim Institut européen des normes de télécommunication, 650 route des Lucioles, F-06921 Sophia Antipolis, France, (www.etsi.org) bezogen werden.

1.3 Abkürzungen

DVB-C	<i>Digital Video Broadcast Cable</i> , Standard für die Programmübertragung in Kabelnetzen
FTTH	<i>Fibre to the Home</i>
LTE	<i>Long Term Evolution</i> , Mobilfunkstandard
NSN	<i>Network Service Number</i> , Identifikationsmerkmal bei xDSL-Leitungen
NTE	<i>Network Termination Equipment</i>
NTP	<i>Network Termination Point</i>
OTO	<i>Optical Termination Outlet</i>
OTT	<i>Over The Top</i> , Netz unabhängige Dienste in der Regel mittels Internetverbindung
RIR	Technische Schnittstellen-Anforderungen für Funkanlagen
SIP-Credentials	<i>Session Initiation Protocol</i> , Einwahldaten, z.B. bei VoIP Telefonie
TPEG	<i>Transport Protocol Experts Group</i> , digitaler Verkehrsinformationsdienst
VoIP	<i>Voice over Internet Protocol</i>
xDSL	<i>Digital Subscriber Line</i> , Standards zur Informationsübertragung für zwei Draht Kupfer Leitungen

1.4 Definitionen

1.4.1 Netzabschlusspunkt (NTP)

Ein NTP ist nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe d Ziffer 1 FAV [\[4\]](#) der Punkt eines Fernmeldenetzes, der ganz oder teilweise für die Bereitstellung von öffentlich angebotenen Fernmeldediensten genutzt wird. Er bezeichnet den physischen Anschlusspunkt, über den die Benutzerinnen und Benutzer Zugang zu einem solchen Netz erhalten sowie die entsprechenden technischen Spezifikationen. Der NTP kann drahtlos als Luftschnittstelle oder leitungsgebunden als Netz-Trennstelle sowie an einem terminierenden Endgerät (NTE) definiert sein.

Schnittstellen, welche ausschliesslich der Interkonnektion mehrerer Fernmeldenetze dienen oder innerhalb von Fernmeldenetzen Anwendung finden (z.B. privat, zur Erschliessung der Anschlussnetze), fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Vorschriften.

Hinweis: Weitere Details zum NTP (Funk- oder drahtgebundene Schnittstelle) und der angeforderten Veröffentlichung sind in den Dokumenten ETSI EG 201 730 (Parts 1 bis 4, [\[7\]](#), [\[8\]](#), [\[9\]](#), [\[10\]](#)) zu finden.

1.4.2 Dienstzugriffspunkt

Der Dienstzugriffspunkt bezeichnet die technische Schnittstelle, bei der eine Anbieterin von Fernmeldediensten den Fernmeldedienst durch bereitgestellte Hard- oder Software für die Nutzung aufbereitet und anbietet.

Mittels Technologien der universellen Informations- bzw. Datenübertragung (z.B. Internet, digitaler Rundfunk) können vom NTP unabhängig Dienste angeboten werden. Der Dienstzugriffspunkt kann somit entweder mit dem NTP identisch sein oder in virtuellen Kommunikationsnetzen auf Endgeräten der Nutzerin oder des Nutzers bzw. im Bereich der Anlageninstallation dem dafür genutzten NTP vor- oder nachgelagert liegen.

OTT-basierte Dienste haben im Sinne dieser Vorschriften keinen Netzabschlusspunkt, sondern nur einen Dienstzugriffspunkt.

1.4.3 Lage des Netzabschlusspunktes

Die Anbieterinnen von Fernmeldediensten bestimmen die Lage des Netzabschlusspunktes resp. des Dienstzugriffspunktes und die dafür bereitgestellten Schnittstellen unter Berücksichtigung der Vorgaben der FAV [\[4\]](#) grundsätzlich selbst. Sie tun dies im Rahmen geltender Verordnungen, Vorschriften und durch das BAKOM erteilten Konzessionen.

Unterlässt es eine Anbieterin, die Lage der Schnittstellen vertraglich festzulegen, so bestimmt das BAKOM diese im Sinne von Artikel 3 Absatz 2 FAV [\[4\]](#) unter Berücksichtigung der internationalen Praxis.

Die nachfolgende Graphik soll Beispiele von möglichen Schnittstellenlagen für den NTP aufzeigen.

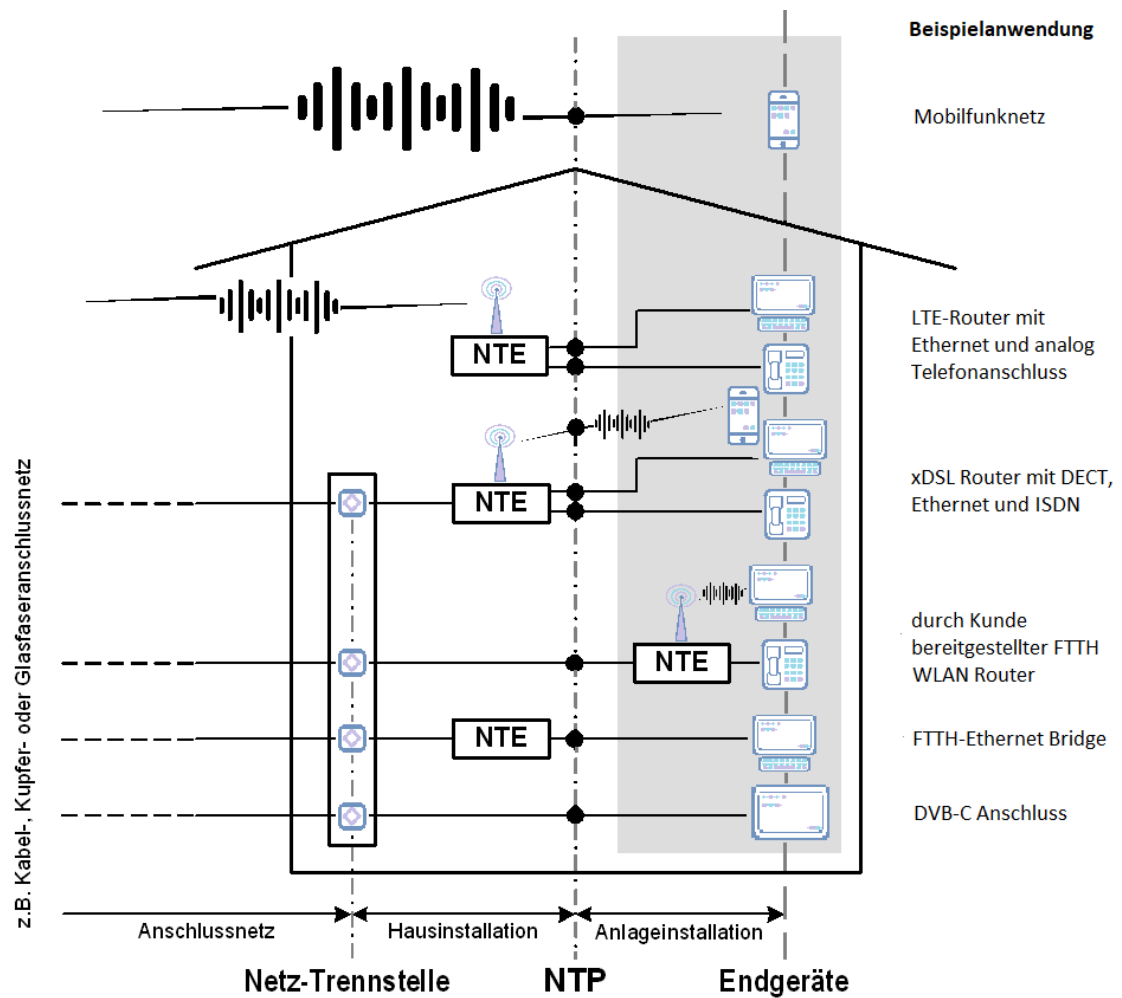


Abb. 1: Beispiele der Lage des Netzabschlusspunktes (NTP)

2. Bestimmungen zur Veröffentlichung und Information

2.1 Veröffentlichung der Spezifikationen

Gemäss Artikel 7 Absatz 1 FDV [3] müssen Anbieterinnen von Fernmeldediensten die für den physischen Zugang zu Fernmeldenetzen notwendigen technischen Spezifikationen der Schnittstellen veröffentlichen. Die Anbieterin hat zu diesem Zweck dem BAKOM einen Verweis (Link auf Internetseite) auf eine von ihr redaktionell verantworteten Website mitzuteilen, unter welcher die benötigten Informationen abrufbar sind. Diese Webseite darf bei Schnittstellen aus Vorleistungen anderer registrierter Anbieterinnen auf deren entsprechendes Informationsangebot verweisen.

2.2 Information auf Anfrage

2.2.1 Informationen zu Schnittstellen von Fernmeldediensten

Gemäss Artikel 7 Absatz 2 FDV [3] müssen die Anbieterinnen das BAKOM, die Kundinnen und Kunden sowie die Hersteller von Fernmeldeanlagen und Software zur Nutzung von Fernmeldediensten auf Anfrage darüber informieren, welche Arten von Schnittstellen sie bereitstellen für den Zugangsdienst zum Internet sowie für Dienste, die mittels Ressourcen gemäss Artikel 4 Absatz 1 FMG [1] erbracht werden (z.B. öffentlicher Telefondienst, Programmübertragung, TPEG).

2.2.2 Zugangsinformationen

Die Anbieterinnen müssen die Identifikationsmerkmale und Zugangsdaten, die für den Zugang zu Fernmeldenetzen und die Nutzung von Diensten nach Artikel 7 Absätze 1 und 2 FDV [3] notwendig sind, den Kundinnen und Kunden auf Anfrage unentgeltlich mitteilen. Gemäss Artikel 7 Absatz 4 FDV [3] muss jede Anbieterin von Fernmeldediensten die notwendigen Informationen den Kundinnen und Kunden aushändigen, um die freie Wahl bei den Endgeräten und Software-Applikationen sowie den Wechsel des Netzanbieters sicherzustellen. Die Auskunftspflicht besteht bezüglich der notwendigen, im jeweiligen Kundenverhältnis begründeten, individuellen Informationen zum Anschluss im Fernmeldenetz sowie zur Nutzung von Diensten. Dies sind insbesondere Bezeichnungen, die eine Leitung für den Anbieterwechsel identifizieren (z.B. OTO-Nummer bei FTTH und NSN bei xDSL-Anschlüssen) sowie Login-Daten zur Anmeldung an einen Server, um Dienste zu nutzen (z.B. SIP-Credentials bei VoIP basierter Telefonie).

3. Art und Umfang der Angaben

3.1 Umfang der Angaben

Die Angaben nach Artikel 7 Absätze 1 und 2 FDV [3] müssen gemäss Artikel 7 Absatz 3 FDV [3] so detailliert sein, dass die Herstellung und Nutzung von Fernmeldeendeinrichtungen zur Nutzung aller über die entsprechende Schnittstelle erbrachten Dienste der betreffenden Anbieterin möglich ist.

Die geforderten Angaben müssen die aktuellen bzw. zum Zeitpunkt der Anfrage bestehenden Diensteseigenschaften widerspiegeln sowie den geänderten Umfang mindestens der letzten 12 Kalendermonate erkennbar ausweisen.

Die Dokumentation muss Informationen über die Hardware- und Software-Anforderungen als auch über bestimmte Parametereinstellungen für die Basisdienste enthalten. Zusätzlich sind für alle über diese Schnittstelle angebotenen Zusatzdienste anzugeben.

Die Spezifikationen für physische NTP müssen unter anderem alle erforderlichen Informationen enthalten, damit die Hersteller und Installateure die Prüfungen in Bezug auf die für die betreffenden Fernmeldeendeinrichtungen geltenden grundlegenden Anforderungen durchführen können. Die hierbei geforderten Spezifikationen müssen die aktuellen Diensteseigenschaften widerspiegeln.

3.2 Art der Angaben

Die Schnittstellendokumentation soll die Art (Norm, betriebsinterne Vorschriften etc.) der technischen Spezifikationen bezeichnen sowie allenfalls einen Verweis auf die Referenzdokumente und deren Bezugsquelle (z.B. internationale Standardisierungsgremien, RIR des BAKOM).

Als Leitfaden für die Dokumentation können die Empfehlungen ETSI EG 201 730 (Parts 1 bis 4, [7], [8], [9], [10]) herangezogen werden.

Beim Referenzieren von Standards sind Teilimplementierungen klar zu kennzeichnen.

Die Spezifikationen können in Mischform zur Verfügung gestellt werden

- als Webseite, die mit einem zum Zeitpunkt der Veröffentlichung handelsüblichen Webbrowser dargestellt werden kann.
- als elektronisches Dokument als PDF-kompatibles Format nach *ISO 19005-1 (PDF/A)*

Spezifikationen über Schnittstellen zum Dienstzugriffspunkt können unter Zustimmung der anfragenden Person als gedrucktes gebundenes Papier angeboten werden.

Das Bereitstellen der Informationen hat unentgeltlich zu erfolgen.

Für Informationen, die durch die Anbieterin selbst bereits öffentlich zur Verfügung gestellt werden, genügt zur Information auf Anfrage ein Verweis auf das entsprechende Informationsangebot.

4. Fristen

4.1 Fristen für Veröffentlichungen

Die Veröffentlichung der Schnittstellen muss spätestens mit dem erstmaligen Erbringen der damit angebotenen Fernmeldedienste erfolgen.

Änderungen in bereits veröffentlichten Spezifikationen müssen in gleicher Weise nachgeführt werden und gegenüber den zuvor gültigen Spezifikationen der Schnittstellen für die Dauer von mindestens 12 Monaten nachvollziehbar ausgewiesen werden.

Die Dokumentationen müssen für wenigstens 12 Monate nach der Einstellung der Dienstangebote über die betreffende Schnittstelle weiterhin veröffentlicht bleiben.

4.2 Fristen für Informationen auf Anfrage

Die Herausgabe von Informationen auf Anfrage hat zu Handen des Bezugsberechtigten in der Regel innerhalb von 10 Werktagen ab dem Erhalt der Anfrage zu erfolgen. Diese kann sich auf Schnittstellen bestehender Angebote beschränken. Änderungen in den betreffenden Spezifikationen müssen gegenüber den gültigen Spezifikationen der Schnittstellen rückwirkend für den Zeitraum von mindestens 12 Monaten nachvollziehbar ausgewiesen werden.

Biel/Bienne, 18.11.2020

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Bernard Maissen
Direktor