



Bundesnetzagentur

Bonn, 11. März 2026

Amtsblatt 05

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Regulierung

Vfg-Nr.		Seite
	Telekommunikation	
12	TKG § 170 Absatz 6; Technische Richtlinie zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation, Erteilung von Auskünften (TR TKÜV); Neue Ausgabe 8.4	191
13	Befristung bisher unbefristeter Frequenzzuteilungen für allgemeine und spezielle Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk)	338
14	Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG): Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage	339
15	Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG): Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage	340
16	Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG): Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage	341
17	SSB LA 047 – Schnittstellenbeschreibung für DECT-Funkanlagen für professionelle Anwendungen	341
18	SSB OR 026 – Schnittstellenbeschreibung für Such- und Rettungstransponder für die Seenotrettung - Radar-SART - (nicht AIS SART).....	342
19	SSB SE 024 – Schnittstellenbeschreibung für UKW-Funkanlagen im Binnenschiffahrtfunk (ohne AIS).....	342
20	SSB SE 025 – Schnittstellenbeschreibung für UKW-Funkanlagen im Seefunkdienst (ohne AIS)	342

Mitteilungen

Mit-Nr.		Seite
Telekommunikation		
Teil A		
Mitteilungen der Bundesnetzagentur		
46	§ 212 Abs. 1 TKG; Veröffentlichung des Antrages der Transatel SAS/ Vodafone GmbH auf Durchführung eines Streitbeilegungsverfahrens und Entscheidung gem. § 212 Abs. 1 TKG wegen Verstoßes gegen das Verhandlungsgebot nach Ziffer III.2.8 der Präsidentenkammerentscheidung vom 24.03.2025, BK1-22/001 durch Vodafone GmbH ..	343
47	Anhörung zum Erlass einer Allgemeinverfügung zur Umsetzung der Berichtspflicht bezüglich des Zugangs zu Mobilfunkvorleistungen gemäß der Präsidentenkammerentscheidung vom 24. März 2025 und zur Anfertigung einer Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse nach § 105 Abs. 2 S. 3 und 4 TKG	343
48	Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 23 Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG)	344
49	Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 25 Funkanlagengesetz (FuAG)	344
50	Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 30 Funkanlagengesetz (FuAG)	345
Energie		
Teil A		
Mitteilungen der Bundesnetzagentur		
51	§ 29 Abs. 1 und 2 EnWG i. V .m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG; Festlegung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien; hier: Anpassung der Ermittlung der installierten EE-Leistung für fremde, nachgelagerte Netzebenen	346
52	Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzleistungsfähigkeit im Strombereich [GBK-26-02-1#1] auf der Grundlage von § 29 Abs. 1 in Verbindung mit § 21a Abs. 1 S. 1, Abs. 2, Abs. 3 S. 1, S. 3, Nr. 5 und 11 EnWG	372

Regulierung

Telekommunikation

Vfg Nr. 12/2026

TKG § 170 Absatz 6; Technische Richtlinie zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation, Erteilung von Auskünften (TR TKÜV);

Neue Ausgabe 8.4

Hiermit wird die Ausgabe 8.4 der TR TKÜV gemäß § 210 Satz 2 Nummer 2 TKG bekanntgemacht.

Aufgrund der Erweiterungen in der 3GPP-Spezifikation TS 33.128 und des Dienstes RCS wurden in der TR TKÜV im Teil A, Anlage D Anpassungen notwendig. Zudem wurde eine Konsolidierung der Regelungen im Teil A, Anlage E zu den Übergabepunkten für Voicemail-Systeme und Unified-Messaging-Systeme erforderlich. Darüber hinaus wurden Anpassungen zu den Zeitangaben, zum Berichten der öffentlichen IP-Adressen beim Internetzugang und der AAA-Informationen und weitere Parameterbeschreibungen beim Dienst E-Mail vorgenommen. Zusätzlich bestand inhaltlicher und redaktioneller Anpassungsbedarf in anderen Teilen der TR TKÜV.

Die Ausgabe 8.4 der Technischen Richtlinie wurde gemäß § 170 Absatz 6 TKG i. V. m. § 36 TKÜV von der Bundesnetzagentur im Benehmen mit den berechtigten Stellen und unter Beteiligung der Verbände der Verpflichteten und der Hersteller der Überwachungseinrichtungen und der Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen erstellt.

Die Ausgabe 8.4 der TR TKÜV wird gemäß § 210 Satz 2 Nummer 1 zusätzlich auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter www.bundesnetzagentur.de/tku veröffentlicht.

Gemäß § 210 Satz 3 TKG gilt die Ausgabe 8.4 der TR TKÜV zwei Wochen nach dieser Bekanntmachung als bekannt gegeben.



**Bundesnetzagentur
für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,
Post und Eisenbahnen**

Technische Richtlinie

**zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur
Überwachung der Telekommunikation,
Erteilung von Auskünften
(TR TKÜV) ***

Ausgabe 8.4

Stand: 11.03.2026

Bearbeiter und Herausgeber:

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat Überwachungsmaßnahmen und Auskunftserteilung; Notfallvorsorge in der
Telekommunikation
Canisiusstraße 21
55122 Mainz
Deutschland**

* Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 3

Inhaltsverzeichnis

1	Regelungsbereich	8
2	Inhalt der vorliegenden Ausgabe der Technischen Richtlinie	8
3	Begriffsbestimmungen.....	9
3.1	Telekommunikationsinhalt (Nutzinformationen, Content of Communication, CC)	9
3.2	Ereignisdaten (Intercept Related Information, IRI)	9
3.3	Überwachungskopie.....	9
3.4	Internetzugangsweg.....	9
3.5	Telekommunikationsanlage-V (TKA-V)	9
3.6	Transitnetz.....	9
3.7	Konzept	9
4	Normative Referenzen	9
5	Abkürzungen	10
Teil A	Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation	14
1	Allgemeines.....	14
2	Aufteilung	14
2.1	Überblick über die anlagen- und dienstespezifischen Anlagen und über den informativen Teil	14
3	Festlegung zu technischen Einzelheiten	15
3.1	Übermittlung der Überwachungskopie	15
3.1.1	Allgemeine Anforderungen.....	15
3.1.2	Allgemeine Anforderungen zur Vermeidung von Mehrfachausleitungen	16
3.1.3	Anforderungen an Mobilfunknetze und an mobilfunkbezogene IMS-Plattformen	16
3.1.4	Anforderungen an Speichereinrichtungen für Sprache, Fax und Daten (Voicemail- Systeme, Unified-Messaging-Systeme, ...)	17
3.1.5	Anforderungen an den Dienst E-Mail	17
3.1.6	Anforderungen an den Internetzugangsweg	17
3.1.7	Anforderungen an VoIP und sonstige Multimediadienste	17
3.1.8	Anforderungen an nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste außer für E-Mail-Dienste	17
3.2	Dimensionierung und Monitoring.....	17
3.3	Maßnahmen zur Bereitstellung der vollständigen Überwachungskopie am IP-basierten Übergabepunkt.....	18
3.3.1	Pufferung.....	18
3.3.2	Festlegungen zur MTU-Size.....	19
3.3.3	Standardisierte Fehlermeldungen (HI1-Messages).....	19
3.4	Schutzanforderungen und technische Einzelheiten zur Speicherung der Anordnungsdaten	20
4	Sonstige Anforderungen.....	20
4.1	Festlegung von Kennungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen	20
4.2	Übermittlungsverfahren für die Anmeldung und Bestätigung von Funktionsprüfungen der Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen der berechtigten Stellen	22
Anlage A	Festlegungen zur Übermittlung der Daten	24



TR TKÜV, Ausgabe 8.4		Seite 4
Anlage A.1	Festlegungen zu FTP und TCP/IP	24
Anlage A.1.1	Dateiname	24
Anlage A.1.2	Parameter.....	25
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS.....	27
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und von HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse	30
Anlage A.3.1	Möglichkeiten der Übermittlung.....	30
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle.....	31
Anlage B	(Weggefallen: Übergabepunkt für leitungsvermittelnde Netze (national)).....	32
Anlage C	(Weggefallen: Festlegungen für PSTN und ISDN (ETSI ES 201 671 und TS 101 671)) .	33
Anlage D	Festlegungen für Mobilfunknetze und für mobilfunkbezogene IMS-Plattformen (3GPP TS 33.108 und TS 33.128)	34
Anlage D.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen.....	37
Anlage D.1.1	Grundlage: 3GPP TS 33.108	37
Anlage D.1.2	Grundlage: 3GPP TS 33.128	44
Anlage D.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen	50
Anlage E	Übergabepunkt für Speichereinrichtungen für Sprache, Faksimile und Daten (Voicemail-Systeme, Unified-Messaging-Systeme etc.)	51
Anlage E.1	Begriffsbestimmungen.....	51
Anlage E.2	Allgemeine Erläuterungen	51
Anlage E.3	Ausleitungsmethoden der zu überwachenden Telekommunikation	52
Anlage F	Festlegungen für Speichereinrichtungen des Dienstes E-Mail.....	53
Anlage F.1	Begriffsbestimmungen, Grundsätzliches.....	53
Anlage F.2	(Weggefallen: National spezifizierter E-Mail-Übergabepunkt).....	54
Anlage F.3	E-Mail-Übergabepunkt nach ETSI TS 102 232-2.....	54
Anlage F.3.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen.....	54
Anlage F.3.1.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-1.....	54
Anlage F.3.1.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-2.....	56
Anlage F.3.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen	59
Anlage G	Festlegungen für den Internetzugangsweg (ETSI TS 102 232-3 und ETSI TS 102 232-4)	60
Anlage G.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen.....	61
Anlage G.1.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-1.....	61
Anlage G.1.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-3.....	62
Anlage G.1.3	Grundlage: ETSI TS 102 232-4.....	63
Anlage G.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen	64
Anlage H	Festlegungen für VoIP, sonstige Multimediadienste in Festnetzen sowie festnetzbezogenen IMS-Plattformen (ETSI TS 102 232-5 und ETSI TS 102 232-6)	65
Anlage H.1	Grundsätzliche Anforderungen bei Anwendung von Service-specific details for IP Multimedia Services (ETSI TS 102 232-5)	65
Anlage H.1.1	Begriffsbestimmungen.....	65
Anlage H.1.2	Grundsätzliches.....	66
Anlage H.1.3	Bereitstellung der Nutzinformationen bei getrennter Übermittlung von der Signalisierung	66



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 5

Anlage H.2	Anforderungen bei Anwendung von ‘Service-specific details for PSTN/ISDN services’ (ETSI TS 102 232-6)	67
Anlage H.3	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen	67
Anlage H.3.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-1	67
Anlage H.3.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-5	69
Anlage H.3.3	entfällt	71
Anlage H.3.4	Grundlage: ETSI TS 102 232-6	71
Anlage H.4	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen	72
Anlage I	Festlegungen für nummernunabhängige interpersonelle TK-Dienste außer E-Mail-Diensten (ETSI TS 103 707 und ETSI TS 102 232-2)	74
Teil B	Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Erteilung von Auskünften	75
1	Grundsätzliches	75
2	Übermittlungsverfahren ETSI-ESB und E-Mail-ESB	75
3	Gewährleistung von Datensicherheit und Datenqualität	76
3.1	Schutzvorkehrungen und technische Einzelheiten zur Speicherung der Anordnungsdaten	76
3.2	Besondere Anforderungen an die Übermittlung von speicherpflichtigen Verkehrsdaten nach § 176 TKG	76
3.2.1	Gewährleistung eines besonders hohen Standards der Datensicherheit	77
3.2.2	Einsatz besonders sicherer Verschlüsselungsverfahren, Pufferung in den Komponenten des Übermittlungsverfahrens und Löschung der Verkehrsdaten im Abfragesystem	77
3.2.3	Umsetzung des Vier-Augen-Prinzips bei Zugriff und Übermittlung der Verkehrsdaten ...	78
3.2.4	Physische Absicherung der Übermittlungsverfahren	79
3.3	Zeitspanne bis zur Verfügbarkeit von Verkehrsdaten	79
Anlage A	Übermittlungsverfahren ETSI-ESB	80
1	Grundsätzliches	80
Anlage A.1	Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 102 657	81
1	Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung	81
1.2	Verfahrensbedingungen	82
1.3	Besonderheiten der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten	84
1.3.1	Beauskunftung von Verkehrsdaten	84
1.3.2	Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit	86
1.3.3	Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen	86
1.3.4	Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten	86
1.3.5	Dringende Beauskunftung zur Standortfeststellung	87
1.3.6	Übermittlung der Anordnung sowie weitere Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation	88
1.3.7	Übermittlung von Daten zum Rechnungsabgleich im Vorfeld der Entschädigung nach § 23 Absatz 1 JVEG (optional)	89
1.4	Elektronisch gesicherte Übermittlung der Anordnung	90
2	Festlegungen für den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 657	90
2.1	Optionsauswahl zur ETSI TS 102 657	90
2.2	Ergänzende technische Anforderungen zur Schnittstellenbeschreibung der ETSI TS 102 657	92
2.2.1	Übermittlungsmethode HTTP	92

TR TKÜV, Ausgabe 8.4 Seite 6

2.2.2	Behandlung von Fehlerfällen.....	93
2.2.3	Festlegung zu den Formaten	94
2.2.4	Normierung der Antwortdaten bei selektiver Beauskunftung von Anschlussinhaber- Bestands- und Verkehrsdaten	96
2.2.5	Flexible Nutzung des Freitext-Feldes „otherInformation“	96
3	Definition der nationalen Parameter	96
3.1	Allgemeines	96
3.2	Beschreibung des nationalen XML-Moduls 'Natparas2' (für Anfragen).....	97
3.2.1	Festlegung der Nutzungsarten	97
3.2.2	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas2	97
3.3	Beschreibung des nationalen XML- Moduls 'Natparas3' (für Antworten)	103
3.3.1	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3	103
3.3.2	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3	103
4	Übermittlung von Daten zur Geltendmachung des Anspruchs auf Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG	107
4.1	Grundsätzliches.....	107
4.2	Methoden der elektronischen Übermittlung.....	107
5	Weitere Erläuterungen zum Verfahren	107
5.1	Prinzipieller Kommunikationsfluss	107
Anlage A.2	Empfehlungen zum Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 103 707 und TS 103 120	110
1	Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung	110
2	Erstellung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects und TaskObject für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen	110
2.1	Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme	112
2.2	Vorfristige Deaktivierung einer Überwachungsmaßnahme	114
2.3	Aktivierung eines Auskunftersuchens.....	115
2.4	Vorfristige Deaktivierung eines Auskunftersuchens	117
2.5	Verlängerung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen.....	118
2.6	Behandlung von Fehlerfällen.....	120
3	Grundlage: ETSI TS 103 120	121
3.1	Message and Object Constraints	124
3.2	Message Headers	124
3.3	HI-1 Object	124
3.4	Authorisation Object	124
3.5	Approval Details	125
3.6	Approver Details.....	125
3.7	ApproverContactDetails	125
3.8	Document Object.....	125
3.9	Document Body	126
3.10	Document Signature.....	126
3.11	LITask Object	126
3.12	LDTask Object.....	127



TR TKÜV, Ausgabe 8.4	Seite 7
3.13 RequestDetails	127
3.14 Notification Object	127
Anlage B Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB	129
1 Grundsätzliche Festlegungen.....	129
2 Ergänzende Festlegungen bei Verwendung für Verkehrsdaten nach den §§ 175 und 176 TKG	129
Teil C Technische Umsetzung der gesetzlichen Pflicht zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten	131
1 Grundsätzliches.....	131
2 Vorkehrungen für die Netzanbindung technischer Mittel und das Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen	131
2.1 Netzanbindung der technischen Mittel an das Mobilfunknetz	131
2.2 Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen	132
2.2.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen.....	133
2.3 Schutz der Netzanbindung sowie des Verfahrens zur automatisierten Auskunft über Kennungen	133
Teil X Informativer Anhang	134
Anlage X.1 Geplante Änderungen der TR TKÜV.....	134
Anlage X.2 Vergabe eines Identifikationsmerkmals für berechnigte Stellen zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern	135
Anlage X.3 Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)	136
Anlage X.4 Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte	137
Anlage X.5 Beispiel zu Datenverlustmeldungen	138
Fortschreibung der TR TKÜV	140
Ausgabenübersicht	141



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 8

1 Regelungsbereich

Die Technische Richtlinie (TR TKÜV) beschreibt auf der Grundlage des § 170 Absatz 6 TKG [21] i. V. m. § 36 TKÜV [14] unter Berücksichtigung der §§ 9 und 12 TDDDG [41] sowie des § 171 Satz 1, des § 174 Absatz 7 und des § 177 Absatz 3 TKG technische Einzelheiten zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation, zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten und zur Erteilung von Auskünften.

Die TR TKÜV wird gemäß § 170 Absatz 6 TKG von der Bundesnetzagentur im Benehmen mit den berechtigten Stellen und unter Beteiligung der Verbände der Verpflichteten und der Hersteller der Überwachungseinrichtungen und der Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen erstellt. Internationale Standards sind dabei zu berücksichtigen, Abweichungen von den Standards sind zu begründen. Die Technische Richtlinie ist von der Bundesnetzagentur auf ihrer Internetseite zu veröffentlichen; die Veröffentlichung hat die Bundesnetzagentur in ihrem Amtsblatt bekannt zu machen.

Anpassungen der TR TKÜV an den aktuellen Stand der Technik sind von der Bundesnetzagentur im gleichen Verfahren durchzuführen.

In der TR TKÜV kann grundsätzlich festgelegt werden, bis zu welchem Zeitpunkt bisherige technische Vorschriften noch angewendet werden dürfen. In der TR TKÜV sind auch die Arten der Kennungen festzulegen, für die bei bestimmten Arten von Telekommunikationsanlagen neben den dort verwendeten Ziel- und Ursprungsadressen auf Grund der die Überwachung der Telekommunikation regelnden Gesetze zusätzliche Vorkehrungen für die technische Umsetzung von Anordnungen zu treffen sind. In Fällen, in denen neue technische Entwicklungen nicht in der TR TKÜV berücksichtigt sind, hat der Verpflichtete die Gestaltung seiner Überwachungseinrichtungen mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

2 Inhalt der vorliegenden Ausgabe der Technischen Richtlinie

Die erste Ausgabe der Technischen Richtlinie erschien im Dezember 1995 als TR FÜV, Ausgabe 1.0. Seitdem wurde sie fortlaufend an gesetzliche Neuregelungen und den Stand der Technik angepasst; die vorliegende, 22. Ausgabe der Technischen Richtlinie erscheint als TR TKÜV, Ausgabe 8.4.

Die Ausgabe 8.4 unterscheidet sich zu ihrer Vorgängerversion Ausgabe 8.3 durch Aktualisierungen im Teil A, Anlage D aufgrund der Erweiterungen in der 3GPP-Spezifikation TS 33.128 und des Dienstes RCS. Zudem wurde eine Konsolidierung der Regelungen im Teil A, Anlage E zu den Übergabepunkten für Voicemail-Systeme und Unified-Messaging-Systeme notwendig. Darüber hinaus wurden Anpassungen zu den Zeitangaben, zum Berichten der öffentlichen IP-Adressen beim Internetzugang und der AAA-Informationen und weitere Parameterbeschreibungen beim Dienst E-Mail vorgenommen. Darüber hinaus wurden weitere inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV vorgenommen.

Die TR TKÜV, Ausgabe 8.4, beinhaltet die folgenden vier Teile A, B, C und X:

- **Teil A – Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation**

In diesem Teil werden die technischen Einzelheiten der Überwachungseinrichtungen sowie die erforderlichen technischen Eigenschaften der Aufzeichnungsanschlüsse beschrieben.

- **Teil B – Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Erteilung von Auskünften**

Dieser Teil enthält die technischen Einzelheiten der Einrichtungen zur Beauskunftung von Anschlussinhaber-, Bestands- und Verkehrsdaten sowie insbesondere das optionale Verfahren zur Übermittlung der Kopie der Anordnung zur Umsetzung von Maßnahmen.

- **Teil C – Technische Umsetzung der gesetzlichen Pflicht zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten**

Dieser Teil enthält die technischen Festlegungen zur Ermöglichung des Einsatzes von technischen Mitteln der berechtigten Stellen in öffentlichen Mobilfunknetzen zur Ermittlung bestimmter Informationen von Mobilfunkendgeräten sowie zur automatisierten Auskunft über die temporär und dauerhaft in einem Mobilfunknetz zugewiesenen Kennungen.

- **Teil X – Informativer Anhang**

Dieser informative Teil beinhaltet die geplanten weiteren Änderungen der TR TKÜV, die Grundlage der Diskussion der nächsten Ausgabe werden sollen, ergänzende Informationen zu Teil A und B dieser Ausgabe, Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA und eine Historie zu bisher erschienenen Ausgaben der TR TKÜV.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 9

3 Begriffsbestimmungen

Ergänzend zu den Begriffsbestimmungen der TKÜV gelten zusätzlich im Sinne dieser Richtlinie folgende Begriffsbestimmungen:

3.1 Telekommunikationsinhalt (Nutzinformationen, Content of Communication, CC)

Der Anteil der zu überwachenden Telekommunikation, der die zwischen den Nutzern bzw. zwischen deren Endeinrichtungen ausgetauschten Nutzinformationen (zum Beispiel Sprache, E-Mail oder IP-Verkehr) enthält.

3.2 Ereignisdaten (Intercept Related Information, IRI)

Bereitzustellende Daten gemäß § 7 TKÜV über die mit der zu überwachenden Telekommunikation zusammenhängenden näheren Umstände. Diese Daten sind auch dann bereitzustellen, wenn die Übermittlung der Telekommunikationsinhalte nicht zustande kommt (zum Beispiel bei user busy).

3.3 Überwachungskopie

Nach § 2 Nummer 14 TKÜV das zu übermittelnde Doppel der zu überwachenden Telekommunikation (Telekommunikationsinhalt und Ereignisdaten).

3.4 Internetzugangsweg

Derjenige Übertragungsweg, der nach § 2 Nummer 12 i. V. m. § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 TKÜV dem unmittelbaren nutzerbezogenen Zugang zum Internet dient.

3.5 Telekommunikationsanlage-V (TKA-V)

Im Regelfall die Telekommunikationsanlage des Verpflichteten, in der die Telekommunikation des zUA für dessen gehenden Verkehr ihren Ursprung oder für dessen kommenden Verkehr ihr Ziel hat (zum Beispiel Teilnehmer-Vermittlungsstelle, UMS, E-Mail Server).

3.6 Transitnetz

Das Netz, über das die Überwachungskopie von der TKA-V zu der berechtigten Stelle übermittelt wird (Nutzinformationen und/oder Ereignisdaten).

3.7 Konzept

Unterlagen gemäß § 170 Absatz 1 Nummer 4 a TKG.

4 Normative Referenzen

Die folgende Tabelle enthält diejenigen Referenzen, die in der TR TKÜV verwendet werden:

[1] bis [13]		weggefallen
[14]	TKÜV	Verordnung über die technische und organisatorische Umsetzung von Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation (Telekommunikations-Überwachungsverordnung – TKÜV)
[15] bis [20]		(weggefallen)
[21]	TKG	Telekommunikationsgesetz
[22]	ETSI ES 201 671/ ETSI TS 101 671	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Handover interface for the lawful interception of telecommunications traffic
[23]	3GPP TS 33.108	3G security; Handover interface for Lawful Interception (LI) (ETSI TS 133 108)
[24]	RFC 4880	OpenPGP Message Format
[25] bis [28]		(weggefallen)
[29]	ETSI TS 102 232-1	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Handover specification for IP delivery



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 10

[30]	ETSI TS 102 232-2	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Service specific details for E-mail services
[31]	ETSI TS 102 232-3	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Service-specific details for internet access services
[32]	ETSI TS 102 232-4	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Service-specific details for Layer 2 Lawful Interception
[33]		(weggefallen)
[34]	ETSI TS 102 232-5	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Service specific details for IP Multimedia Services
[35]	ETSI TS 102 232-6	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Service specific details for PSTN/ISDN services
[36]		(weggefallen)
[37]	ETSI TS 102 657	Telecommunications security; Lawful Interception (LI); Retained data handling; Handover interface for the request and delivery of retained data
[38]	ETSI TS 103 120	Lawful Interception (LI); Interface for warrant information
[39]	ETSI TS 103 707	Lawful Interception (LI); Handover Interface for HTTP delivery
[40]	3GPP TS 33.128	Security; Protocol and procedures for Lawful Interception (LI); Stage 3 (ETSI TS 133 128)
[41]	TDDDG	Gesetz über den Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre in der Telekommunikation und bei digitalen Diensten (Telekommunikation-Digitale-Dienste-Datenschutz-Gesetz)
[42]	ETSI TS 103 221-1	Lawful Interception (LI); Internal Network Interfaces; Part 1: X1
[43]	ETSI TS 103 221-2	Lawful Interception (LI); Internal Network Interfaces; Part 2: X2/X3
[44]		(weggefallen)
[45]	BSIG	Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
[46]	BSI TR-03116-4	Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung; Teil 4: Kommunikationsverfahren in Anwendungen
[47]	BSI TR-02102-2	Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen; Teil 2 - Verwendung von Transport Layer Security (TLS)
[48]	BSI TR-02103	X.509 Zertifikate und Zertifizierungspfadvalidierung
[50]	RFC 5322	Internet Message Format
[51]	RFC 6530	Overview and Framework for Internationalized Email
[52]	RFC 6531	SMTP Extension for Internationalized Email
[53]	RFC 6532	Internationalized Email Headers
[54]	RFC 6533	Internationalized Delivery Status and Disposition Notifications
[55]	RFC 2045	Multipurpose Internet Mail Extensions, (MIME) - Format of Internet Message Bodies
[56]	ETSI TS 102 232-7	Lawful Interception (LI); Handover Interface and Service-Specific Details (SSD) for IP delivery; Part 7: Service-specific details for Mobile Services
[57]	ETSI TR 103 727	Lawful Interception (LI); Library and mapping for Lawful Interception (LI) and Lawful Disclosure (LD)
[58] und [59]		(weggefallen)
[60]	3GPP TS 33.501	Security architecture and procedures for 5G system

5 Abkürzungen

Innerhalb der TR TKÜV werden folgende Abkürzungen verwendet:

3GPP	Third Generation Partnership Project
5G	5 th Generation Mobile Network
5GMS	5G Media Streaming



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 11

ACL	Access Control List
ASCII	American National Standard Code for Information Interchange
AF	Application Functions
ASN.1	Abstract Syntax Notation One
BC	Bearer Capability
bS	berechtigte Stelle
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSIG	Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSS	Base Station Subsystem
CA	Zertifizierungsstelle (Certificate Authority)
CC	Content of Communication (Nutzinformationen)
CIN	Communication Identity Number (Zuordnungsnummer)
DDNMF	Direct Discovery Name Management Function
DF	Delivery Function (zum Beispiel DF2, DF3)
DTD	Document Type Definition
ESB	Spezifikation der elektronischen Schnittstelle für Auskunfts- und Verbindungsdatensuchen sowie Telekommunikationsüberwachungen und Ortungen
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FTP	File Transfer Protocol
GLI	Global Line Identifier
GLIC	GPRS Lawful Interception Correlation
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communications
GUTI	Globally Unique Temporary UE Identity
HI	Handover Interface
HLC	High Layer Compatibility
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTP/TLS	HTTP über TLS (secure HTTP)
IMAP	Internet Message Access Protocol
IMEI	International Mobile station Equipment Identity
IMPI	IP Multimedia Private Identity
IMPU	IP Multimedia Public Identity
IMS	IP Multimedia Subsystem
IMSI	International Mobile Subscriber Identity
IN	Intelligentes Netz
IP	Internet Protocol
IRI	Intercept Related Information (Ereignisdaten)
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector
JVEG	Justizvergütungs- und -entschädigungsgesetz
LD	Lawful Disclosure
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDID	Lawful Disclosure IDentifier
LEA	Law Enforcement Agency
LI	Lawful Interception
LI_HIQR	Lawful Interception Handover Interface Query Response
LIID	Lawful Interception IDentifier



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 12

LTE	Long Term Evolution
MMS	Multimedia Messaging Service
MSC	Mobile Switching Center
MSISDN	Mobile Subscriber ISDN Number
NCI	NR Cell Identity
N9	Verbindung zwischen UPF und UPF nach 3GPP TS 23.501
N32	Verbindung zwischen zwei SEPPs
NEID	Network Element Identifier
NI-ICS	Number-independent Interpersonal Communication Services
NR	New Radio
NWDAF	NetWork Data Analytics Function
OID	Object Identifier
PEI	Permanent Equipment Identifier
PIN	Personal IoT Network
PKI	Public-Key-Infrastruktur
POP3	Post Office Protocol 3
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
RCS	Rich Communication Suite
ROSE	Remote Operations Service Element
RTCP	Real-time Transport Control Protocol
RTP	Real-time Transport Protocol
SEPP	Security Edge Protection Proxy
SIP	Session Initiation Protocol
SMS	Short Message Service
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SUCI	Subscription Concealed Identifier
SUPI	Subscription Permanent Identifier
TCP	Transport Control Protocol
TKA-V	Telekommunikationsanlage des Verpflichteten
TKG	Telekommunikationsgesetz
TKÜV	Telekommunikations-Überwachungsverordnung
TKÜV-CA	Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz der Bundesnetzagentur
TLS	Transport Layer Security
TDDDG	Telekommunikation-Digitale-Dienste-Datenschutz-Gesetz
UMS	Unified Messaging System
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UPF	User Plane Function
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
UTC	Coordinated Universal Time (literally Universel Temps Coordonné) (UTC)
UTF-8	8-bit Unicode Transformation Format (RFC 3629, ISO 10646)
UTM	Universale Transversale Mercator-Projektion (Koordinatenangabe)
VoIP	Voice over IP
VoLTE	Voice over LTE
VoNR	Voice over New Radio (neue Funkschnittstelle bei 5G)
VMS	Voice Mail System



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Seite 13

VPN	Virtual Private Network
WGS	World Geographic System
XML	Extensible Markup Language
züA	zu überwachender Anschluss oder zu überwachende Kennung



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 14

Teil A Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation

1 Allgemeines

Dieser Teil A der Technischen Richtlinie (TR TKÜV) beschreibt auf der Grundlage des § 170 Absatz 6 TKG [21] i. V. m. § 36 TKÜV [14] die technischen Einzelheiten der Überwachungseinrichtungen sowie die erforderlichen technischen Eigenschaften der Aufzeichnungsanschlüsse.

Schließlich werden auch die Arten der Kennungen festgelegt, für die bei bestimmten Arten von Telekommunikationsanlagen neben den dort verwendeten Ziel- und Ursprungsadressen auf Grund der die Überwachung der Telekommunikation regelnden Gesetze zusätzliche Vorkehrungen für die technische Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen zu treffen sind.

In Fällen, in denen technische Entwicklungen noch nicht in der TR TKÜV berücksichtigt sind, hat der Verpflichtete die Gestaltung seiner Überwachungseinrichtungen mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

2 Aufteilung

Die Aufteilung des Teils A in die folgenden Abschnitte dient der möglichst einfachen Zuordnung der technischen Anforderung zu den verschiedenen Telekommunikationsanlagen oder -diensten. Hierzu sind die anlagen- oder dienstespezifischen Anforderungen (zum Beispiel an Sprachkommunikationsdienste, Internetzugangswege oder Server für den Dienst E-Mail) in getrennten Anlagen beschrieben, die zusammen mit den allgemeinen und sonstigen Anforderungen als eigenständige Beschreibung der Anforderung zu einem konkreten Übergabepunkt nutzbar sind:

- **Allgemeine Anforderungen**
Diese Anforderungen gelten für alle Übergabepunkte gleichermaßen und sind im Kapitel 3 dargestellt.
- **Sonstige Anforderungen**
Nach Bedarf können neben der Beschreibung der technischen Anforderungen zu den Übergabepunkten die in § 36 TKÜV genannten, sonstigen Regelungsbereiche in der TR TKÜV aufgenommen werden. Diese sind im Kapitel 4 enthalten.
- **Anlagen- oder dienstespezifische Anforderungen**
Die genauen Anforderungen zur Gestaltung der anlagen- oder dienstespezifischen Übergabepunkte sind in den entsprechenden Anlagen enthalten. Teil A, Anlage A enthält Festlegungen zu den möglichen Übermittlungsmethoden.

2.1 Überblick über die anlagen- und dienstespezifischen Anlagen und über den informativen Teil

Dieser Teil der TR TKÜV beschreibt den Übergabepunkt für Telekommunikationsanlagen und Dienste in Fest- und Mobilfunknetzen (zum Beispiel GSM, UMTS, VoLTE, VoNR, VoIP und Multimediadienste), für E-Mail, für den Internetzugangsweg und für nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste.

Die Beschreibung des jeweiligen Übergabepunktes erfolgt in folgenden Anlagen der TR TKÜV:

Anlage	Inhalt
Anlage A.1	Festlegungen zu FTP und TCP/IP
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von H11-Ereignisdaten und von zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle
Anlage B	(weggefallen)
Anlage C	(weggefallen)
Anlage D	Festlegungen für Mobilfunknetze und für mobilfunkbasierte IMS-Plattformen nach den 3GPP-Spezifikationen TS 33.108 [23] und TS 33.128 [40].



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 15

Anlage E	Festlegungen für Speichereinrichtungen für Sprache, Faksimile und Daten (Voicemail-Systeme, Unified-Messaging-Systeme). Da in den Festlegungen nach den Anlagen A bis D derartige Systeme nicht berücksichtigt sind, müssen diese Anforderungen ggf. zusätzlich erfüllt werden.
Anlage F	Festlegungen für Speichereinrichtungen des Dienstes E-Mail nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30]
Anlage G	Festlegungen für den Internetzugangsweg nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-3 [31] und TS 102 232-4 [32]
Anlage H	Festlegungen für VoIP, sonstige Multimediadienste in Festnetzen sowie festnetzbezogenen IMS-Plattformen nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-5 [34] und TS 102 232-6 [35]

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage	Inhalt
Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für berechnigte Stellen zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

3 Festlegung zu technischen Einzelheiten

Dieser Teil der TR TKÜV legt die technischen Einzelheiten fest, die zur Sicherstellung einer vollständigen Erfassung der zu überwachenden Telekommunikation und zur Gestaltung des Übergabepunktes zu den berechtigten Stellen erforderlich sind.

Zusätzlich sind die Anforderungen zu beachten, die sich unmittelbar aus den Vorschriften der TKÜV ergeben.

3.1 Übermittlung der Überwachungskopie

3.1.1 Allgemeine Anforderungen

Die zu überwachende Telekommunikation setzt sich aus Nutzinformationen und Ereignisdaten zusammen.

Die Telekommunikation ist auch dann zu überwachen, wenn diese zu einer anderen Zieladresse um- oder weitergeleitet wird.

Anmerkung:

Beispielsweise gilt diese Forderung bei Sprachkommunikationsdienstmerkmalen wie Call Forwarding oder Call Deflection, bei denen die Verbindung vom Netz oder vom Terminal des züA weitergeschaltet wird. Hier muss die Überwachungskopie zur berechtigten Stelle übermittelt werden, solange die weitergeschaltete Verbindung besteht. Ebenso müssen auch E-Mail-Dienste überwacht werden, wenn E-Mails automatisiert zu einer anderen E-Mail-Adresse eines anderen E-Mail-Postfachs weitergeleitet werden.

Sofern die Übergabe einer bereits zustande gekommenen Telekommunikation im Einzelfall durch den züA veranlasst wird (zum Beispiel mittels Explicit Call Transfer (ECT)), muss die Übermittlung der Kopie der Telekommunikation zur berechtigten Stelle beendet werden, sobald die Verbindung zwischen Netz und züA ausgelöst ist.

Die Ereignisdaten müssen zeitnah, das heißt, unverzüglich nach Auftreten des entsprechenden Ereignisses (zum Beispiel Beginn einer Telekommunikation, Nutzung eines Dienstmerkmals zur Datenübertragung) erzeugt und an die berechnigte Stelle gesendet werden. Gegebenenfalls können mehrere gleichartige Ereignisse (zum Beispiel bei sequentieller Wahl) zusammengefasst und dann in einem Datensatz übertragen werden. Insbesondere ist bei Beginn und Ende der zu überwachenden Telekommunikation sowie bei jedem Ereignis während der Telekommunikation (zum Beispiel Aktivitäten im Rahmen eines Dienstmerkmals) ein Ereignisdatensatz zu übermitteln, der die relevanten Daten enthält.

Zu den Ereignissen gehören auch Registrier-/Aktivierungsvorgänge, zum Beispiel von Dienstmerkmalen im IMS, soweit die Steuerung solcher Betriebsmöglichkeiten auf direktem Weg mittels des überwachten Telefonanschlusses stattfindet.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 16

Zusätzlich zum Normalfall, das heißt der Übermittlung der Nutzinformatoren mit zeitnaher Übermittlung der Ereignisdaten, muss es auf Anforderung der berechtigten Stelle möglich sein, für eine bestimmte Überwachungsmaßnahme nur die Ereignisdaten, nicht jedoch die Kopie der zugehörigen Nutzinformatoren, zur berechtigten Stelle zu übermitteln.

Die Verbindungen zur Übermittlung der Überwachungskopie sind unmittelbar nach erfolgreicher Übermittlung auszulösen, das heißt, der Zugang zur berechtigten Stelle darf nicht unnötig lange belegt werden.

Bei der Übermittlung der einzelnen Überwachungskopien sind diese so zu kennzeichnen, dass sie eindeutig einer Überwachungsmaßnahme zuzuordnen sind (§ 7 Absatz 2 TKÜV). Hierzu sind die Nutzinformatoren und die zugehörigen Ereignisdaten mit der durch die berechtigten Stellen vorgegebenen Referenznummer (LIID) zu kennzeichnen. Zusätzlich sind die Nutzinformatoren (CC) und die zugehörigen Ereignisdaten (IRI) mit der gleichen eindeutigen Zuordnungsnummer (CIN) so zu kennzeichnen, dass sie einander eindeutig zugeordnet werden können.

Treten Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie auf, müssen zumindest die Ereignisdaten nachträglich übermittelt werden (Teil A, Anlage A.4).

3.1.2 Allgemeine Anforderungen zur Vermeidung von Mehrfachausleitungen

Bei der Gestaltung der Überwachungstechnik muss darauf geachtet werden, dass die Kopie der Nutzinformatoren (CC) für eine bestimmte Überwachungsmaßnahme nicht mehrfach an den jeweiligen Aufzeichnungsanschluss einer berechtigten Stelle übermittelt werden darf.

Zur Vermeidung einer mehrfachen Erfassung und Übermittlung von Ereignisdaten (IRI) muss zudem die Anzahl der eingesetzten Überwachungspunkte auf das notwendige Minimum begrenzt werden. Eine redundante Übermittlung der nach § 7 Absatz 1 TKÜV bestimmten Ereignisdaten soll somit vermieden werden. Überwachungspunkte, die ausschließlich zur Erfassung einzelner Ereignisdaten – wie der öffentlichen IP-Adresse – genutzt werden, können vermieden werden, wenn diese Ereignisdaten über eine interne Schnittstelle (zum Beispiel X2-Schnittstelle) übermittelt werden, um sie an einem anderen Überwachungspunkt zu erfassen, oder in die Signalisierungsdaten integriert werden, um sie innerhalb der Signalisierungsdaten zu berichten.

Ist eine Übermittlung von Ereignisdaten aufgrund mehrerer Überwachungspunkte nicht zu vermeiden, muss darauf geachtet werden, dass sämtliche einer Session zugeordneten Ereignisdaten sowie die zugehörigen Nutzinformatoren mit einer einheitlichen Zuordnungsnummer (CIN) korreliert werden. Die Erzeugung einer solchen Zuordnungsnummer kann durch Nutzung der in der Signalisierung enthaltenen Session-Header (zum Beispiel P-Charging-Vector, Session-ID) erfolgen. Gegebenenfalls können hierzu die vorhandenen Signalisierungsinformationen angepasst oder eigene Signalisierungsinformationen eingefügt werden.

Wird die Signalisierung mit zusätzlichen Daten angereichert, um die oben genannten Anforderungen zu erfüllen, muss darauf geachtet werden, dass sich daraus kein Hinweis auf eine Überwachung ergeben darf. Das kann zum Beispiel dadurch realisiert werden, dass im Fall einer Datenanreicherung dies für alle Nutzer des jeweiligen Telekommunikationsdienstes vorgenommen wird oder die ergänzten Signalisierungsinformationen an den Netzgrenzen des Netzbetreibers entfernt werden.

Wenn die Überwachbarkeit nur durch das Zusammenwirken unterschiedlicher TK-Anlagen eines Verpflichteten sichergestellt werden kann oder unterschiedliche Technologien am Transport der Nutzinformatoren beteiligt sind (zum Beispiel Fallbackszenarien 2G/4G), können die beschriebenen Anforderungen nicht immer umgesetzt werden.

In der Unterlage nach § 19 Absatz 2 TKÜV (Konzept) ist zu beschreiben, in welchen Fällen eine Mehrfachausleitung nicht zu vermeiden ist und welche Gründe hierfür vorliegen. Die Beschreibungen können allgemein, zum Beispiel bezogen auf genutzte Technologien, TK-Anlagen oder TK-Dienste erfolgen. Für diese Fälle ist zudem zu beschreiben, aufgrund welcher Parameter oder sonstiger Umstände die Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen der berechtigten Stellen die Zuordnung selbst herstellen können.

3.1.3 Anforderungen an Mobilfunknetze und an mobilfunkbezogene IMS-Plattformen

Die Anforderungen zur Gestaltung des Übergabepunktes richten sich nach Teil A, Anlage D und beziehen sich auf die 3GPP-Spezifikation **TS 33.108** [23] und **TS 33.128** [40].



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 17

Für paketvermittelnde Sprachkommunikationsdienste (zum Beispiel VoLTE) kann eine kombinierte Ausleitung nach 3GPP TS 33.108 oder TS 33.128 (Teil A, Anlage D) und ETSI TS 102 232-5 (Teil A, Anlage H) genutzt werden.

3.1.4 Anforderungen an Speichereinrichtungen für Sprache, Fax und Daten (Voicemail-Systeme, Unified-Messaging-Systeme, ...)

Bietet der Verpflichtete seinen Kunden die Möglichkeit, Nachrichten in Sprachspeichern oder vergleichbaren Speicher-Einrichtungen zu hinterlegen, die dem züA zugeordnet sind, ist jeweils eine Kopie einer dort eingehenden und der von dort abgerufenen Nachricht einschließlich der entsprechenden Ereignisdaten an die berechnigte Stelle zu übermitteln.

Die Übermittlung der Kopie der Nutzinformationen aus diesen Speichereinrichtungen zur berechnigten Stelle erfolgt im Regelfall zur gleichen Zielrufnummer wie die Kopie der Nutzinformationen, die vom züA herrühren oder für diesen bestimmt sind. Soweit es die technischen Einrichtungen der TKA-V erlauben, muss es der berechnigten Stelle technisch möglich sein, die Kopie der Nutzinformationen aus derartigen Speichereinrichtungen für eine individuelle Überwachungsmaßnahme auf Verlangen der berechnigten Stelle an eine andere Zielrufnummer zu adressieren.

Die technischen Details des Übergabepunktes enthält Teil A, Anlage E.

3.1.5 Anforderungen an den Dienst E-Mail

Teil A, Anlage F enthält die Beschreibung des Übergabepunktes zur Überwachung des Dienstes E-Mail auf der Grundlage der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30] nach Anlage F.3.

3.1.6 Anforderungen an den Internetzugangsweg

Nach § 3 TKÜV sind Betreiber von Übertragungswegen, die dem unmittelbaren nutzerbezogenen Internetzugang dienen (zum Beispiel Internetzugangsweg über xDSL, CATV, WLAN), verpflichtet, Vorkehrungen zur Überwachung des gesamten IP-Verkehrs zu treffen.

Hierzu enthält Teil A, Anlage G zwei verschiedene auf ETSI-Spezifikationen basierende Alternativen für die Ausleitung des zu überwachenden IP-Verkehrs auf Layer 2- oder Layer 3-Ebene.

3.1.7 Anforderungen an VoIP und sonstige Multimediadienste

Teil A, Anlage H bezieht sich auf Dienste, deren Signalisierung auf dem Session Initiation Protocol (SIP) oder auf dem ITU-T Standard H.323 beruht. Die Übertragung der Mediadaten erfolgt über das Realtime Transport Protocol (RTP). Zudem besteht nach dieser Anlage für emulierte PSTN-/ISDN-Dienste die Möglichkeit, die Kopie des Telekommunikationsinhaltes über RTP anstatt über ISDN-Wählverbindungen zu übermitteln.

3.1.8 Anforderungen an nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste außer für E-Mail-Dienste

Teil A, Anlage I bezieht sich auf Messaging-Dienste und andere nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste, die über das Internet erbracht werden. Für E-Mail-Dienste gilt jedoch ausschließlich Teil A, Anlage F.

3.2 Dimensionierung und Monitoring

Nach § 5 Absatz 6 TKÜV gilt, dass die Dimensionierung des Administrierungssystems sowie der Kapazitäten zur Ausleitung der Überwachungskopien zur berechnigten Stelle je nach Anzahl der umzusetzenden Überwachungsmaßnahmen bedarfsgerecht erfolgen muss.

Die Erfüllung dieser Anforderung setzt regelmäßig ein Monitoring der vorgehaltenen Überwachungs- und Ausleitungskapazität (Interception Point bis Internetübergabepunkt) voraus, insbesondere bei bandbreitenbasierten Angeboten. Bei einer hohen Abweichung des durchschnittlichen Bandbreitenbedarfs eines überwachten Anschlusses zu dessen theoretischer maximal verfügbaren Bandbreite müssen Lastspitzen berücksichtigt werden.

Die diesbezüglichen technischen und organisatorischen Vorkehrungen müssen nach Maßgabe des § 19 Absatz 2 Nummer 5 TKÜV im Konzept beschrieben werden.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 18

3.3 Maßnahmen zur Bereitstellung der vollständigen Überwachungskopie am IP-basierten Übergabepunkt

Der Verpflichtete hat der berechtigten Stelle gemäß § 5 Absatz 2 TKÜV am Übergabepunkt eine vollständige Kopie der zu überwachenden Telekommunikation bereitzustellen. Gemäß § 8 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 TKÜV ist die Überwachungstechnik so zu gestalten, dass die Qualität der am Übergabepunkt bereitgestellten Überwachungskopie grundsätzlich nicht schlechter ist als die der zu überwachenden Telekommunikation. Neben der Kopie des Inhalts (CC) der zu überwachenden Telekommunikation hat der Verpflichtete am Übergabepunkt auch die Ereignisdaten (IRI) bereitzustellen (§ 7 TKÜV).

Der Verpflichtete hat durch geeignete Vorkehrungen sicherzustellen, dass die Vollständigkeit der genannten Daten

- am Erfassungspunkt der Kopie des Inhalts der Telekommunikation sowie der Ereignisdaten,
- auf dem Übertragungsweg zum Übergabepunkt sowie
- am Übergabepunkt

gewährleistet ist (zum Beispiel durch ausreichende Übertragungskapazität, Redundanzen, netzwerktypische Puffermechanismen, Wahl des Übertragungsverfahrens, Monitoring der Übertragungstrecke, Loadbalancing am Eingang der Delivery Function, Abstimmung der MTU-Size).

Als Delivery Function wird hier die technische Einrichtung bezeichnet, welche die netzinternen Daten entgegennimmt, aufbereitet und am Übergabepunkt bereitstellt.

Für den Fall, dass die Übermittlung der Daten vom Erfassungs- zum Übergabepunkt ausnahmsweise nicht möglich ist, hat der Verpflichtete die Ereignisdaten unverzüglich nachträglich zu übermitteln, so wie es nach § 10 TKÜV auch für die Übermittlung der Daten vom Übergabepunkt an den Aufzeichnungsanschluss vorgesehen ist. Sofern es das auf der Strecke genutzte Übertragungsprotokoll (zum Beispiel TCP) zulässt, ist für die Kopie der Telekommunikation eine zumindest kurzzeitige Pufferung am Erfassungspunkt vorzusehen, die sich an der Verfügbarkeit und der Auslastung der Übertragungstrecke vom Erfassungspunkt bis zum Eingang der Delivery Function (DF3) orientiert. Ist eine Pufferung nicht möglich, ist die Übertragungstrecke so zu gestalten (zum Beispiel durch ausreichende Dimensionierung, Redundanzen), dass Lastspitzen nicht zum Verlust von Daten führen.

Die ausreichende Dimensionierung der Eingangsbandbreite der Delivery Function (DF3) ist gegeben, wenn der durchschnittliche, innerhalb 24 Stunden gemessene Datenstrom 60% der maximalen Eingangsbandbreite nicht überschreitet. Zudem darf im Datennetz des Verpflichteten die zur Verfügung stehende Eingangsbandbreite den dreifachen Wert des Kundenanschlusses mit der höchsten Bandbreite nicht unterschreiten. Damit soll gewährleistet werden, dass ein kurzfristiger Anstieg der Bandbreite durch starke Nutzung eines überwachten Anschlusses nicht zu Datenverlusten führt.

Erfolgt die Vervielfachung von Daten im Falle einer Mehrfachausleitung in der Delivery Function (DF3), so ist der entsprechende Mehrbedarf an Verarbeitungs- und Übertragungskapazität bei der Dimensionierung zu berücksichtigen. Andernfalls ist die Mehrfachausleitung im Erfassungspunkt zu realisieren.

Der Übergabepunkt ist gemäß § 8 Absatz 1 TKÜV in der TR TKÜV definiert. Die Bereitstellung der Kopie der Telekommunikation sowie der Ereignisdaten erfolgt bei einem TCP/IP-basierten Übergabepunkt über einen VPN-gesicherten Übertragungsweg an die Aufzeichnungsanschlüsse der berechtigten Stellen. Zur Sicherstellung dieser TCP/IP-basierten Übertragung müssen mindestens die nachfolgend genannten Anforderungen eingehalten werden, die sich auf Ausleitungen nach den Anlagen D, G und H beziehen (die Übermittlung von IRI per FTP ist von diesen Vorkehrungen nicht betroffen).

3.3.1 Pufferung

Ist die Übermittlung der Überwachungskopie an den Aufzeichnungsanschluss aufgrund übermittlungstechnischer Probleme zwischen dem Übergabepunkt des Verpflichteten und der berechtigten Stelle ausnahmsweise nicht möglich, so hat die Übermittlung unverzüglich nachträglich zu erfolgen. Die Überwachungskopie darf aus diesen Gründen gepuffert werden (§ 10 Satz 3 TKÜV). Die diesbezügliche Pufferung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Puffergröße muss bei der Anwendung der dedizierten Kryptoboxen auf der Basis der IPSec-Protokollfamilie so ausgelegt werden, dass eine Pufferzeit von 5 Minuten erfüllt wird. Dies entspricht der Ausfallzeit bis Neu-etablierung der VPN-Verbindung und deckt gleichfalls Lastspitzen auf der Übertragungstrecke ab, die im internen Netz entstehen können.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 19

- Die Puffergröße ist so zu dimensionieren, dass das doppelte durchschnittlich am Übergabepunkt übertragene Datenvolumen gepuffert werden kann.
- Nach erneuter Herstellung der Verbindung müssen Daten aus dem Puffer nach dem FIFO-Prinzip übertragen werden. Der gesamte Datenstrom wird über einen Puffer nach dem FIFO-Prinzip übertragen. Wird die maximale Puffergröße erreicht oder kann der Puffer nicht geleert werden, so sind jeweils die ältesten im Puffer vorhandenen Daten spätestens nach 5 Minuten zu verwerfen. Somit wird erreicht, dass sollten Daten verworfen werden müssen, dies in einem zusammenhängenden Block geschieht.
- Die Pufferung muss so gestaltet werden, dass die Pufferzeit für jede zur berechtigten Stelle hergestellte TCP-Verbindung realisiert werden kann (unabhängig von der VPN-Verbindung), ohne dass sich die Puffer aller Verbindungen gegenseitig beeinflussen (zum Beispiel bei Überlastung eines Puffers die Mitnutzung eines anderen Puffers). Die Gestaltung eines Puffers, dessen Größe sich dynamisch anpasst und dabei das gleiche oben genannte Ziel erreicht, wird ebenfalls ermöglicht, ist jedoch mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Die genannten Bedingungen gelten sinngemäß bei Nutzung des alternativen Übermittlungsverfahrens nach Teil A, Anlage A.2 auf Basis von HTTP/TLS, wobei die technischen Parameter wie die Pufferzeit mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden müssen.

3.3.2 Festlegungen zur MTU-Size

Zur Vermeidung des Fragmentierens von Datenpaketen, was zu einer erhöhten Bandbreitenbelastung führen kann, müssen die maßgeblichen Paketgrößen auf dem Weg von der Erzeugung im Erfassungspunkt des Verpflichteten bis zur Übergabe der aufbereiteten Daten an den gesicherten Übertragungsweg so bestimmt werden, dass eine Fragmentierung, insbesondere am Übergabepunkt zum Internet (SINA-Box), verhindert wird.

Der Hersteller Secunet gibt für die Übertragung über die SINA-Box einen 80 Byte Overhead an, weitere 30 Byte müssen bei Nutzung von NAT-T sowie 8 Byte bei Nutzung von PPPoE berücksichtigt werden. Auf der Grundlage der Annahme, dass diese Umstände regelmäßig vorliegen, wird der Regelwert für die MTU-Size der Delivery Function auf 1380 Byte festgelegt. Der Verpflichtete muss jedoch prüfen, ob eine niedrigere oder höhere MTU-Size eingestellt werden muss, um die Datenübermittlung zu optimieren sowie Fragmentierungen zu reduzieren. Die MTU-Size darf jedoch die Größe von 1420 Byte (1500 Byte Daten minus 80 Byte SINA-Overhead) nicht überschreiten. Ein Test mit der Bundesnetzagentur wird dringend empfohlen, um auch mögliche Fragmentierungen im internen Netz berücksichtigen zu können. Die Aufzeichnungsanschlüsse der berechtigten Stellen müssen in der Lage sein, Datenpakete bis zu dieser maximalen Größe von 1420 Byte für die MTU-Size entgegenzunehmen.

Die vorgenannten Überlegungen gelten auch in Fällen, bei denen die Anbindung der überwachenden Netzelemente und der SINA-Box über ein gemeinsames Interface bei der Delivery Function erfolgt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn für die interne X-Schnittstelle und die HI-Schnittstelle dieselbe Netzwerkkarte (in einem Gerät) genutzt wird.

Gleiches gilt, wenn das Netzelement Jumbo-Frames unterstützt, da die hierzu verwendete MTU-Size spätestens zwischen Delivery Function und SINA-Box nicht genutzt werden kann. Zwar werden Jumbo-Frames von den SINA-Boxen ab der Version 3.x unterstützt, doch entfällt diese Unterstützung derzeit durch die Verwendung des Internets als Transportnetz.

Die genannten Bedingungen gelten sinngemäß bei Nutzung des alternativen Übermittlungsverfahrens nach Teil A, Anlage A.2 auf Basis von HTTP/TLS.

3.3.3 Standardisierte Fehlermeldungen (HI1-Messages)

Zur besseren Auswertung der Fehlermeldungen wird deren Inhalt und Format wie folgt festgelegt:

1. Bei Datenverlusten (soweit feststellbar):

Datenverluste, die einer Maßnahme oder einer Verbindung zuzuordnen sind, müssen der berechtigten Stelle wie folgt gemeldet werden:

- Initialmeldung mit Beginn eines Datenverlustes sowie im Folgeintervall von 5 Minuten, solange der Datenverlust in diesem Intervall anhält,
- Nennung des Zeitpunktes des erstmaligen Datenverlustes und der Angabe des Datenverlustes (quantitativ) seit der letzten Meldung sowie die Gesamtmenge (MByte),
- Angabe der betroffenen LIID, soweit diese Information verfügbar ist,



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 20

- Format: *first missing data*: DDMMYYhhmmss; *data loss*: Wert; *total data loss*: Wert (Aufgrund einer existierenden Begrenzung des ETSI Parameters auf 256 Stellen nur Angaben der Werte in folgendem Format: 'DDMMYYhhmmss;Wert;Wert' , Wert steht hier als Platzhalter für die Angabe des Datenverlustes in MByte als ganze Zahl (integer)).

Ein Beispiel zu standardisierten Fehlermeldungen für den Fall, dass die Pufferdauer überschritten wurde und die Daten verworfen wurden, ist in der informativen Anlage X.5 dargestellt.

2. Bei zu geringer Empfangskapazität auf Seiten der berechtigten Stellen

Ist das Monitoring Center (MC) einer berechtigten Stelle nicht in der Lage, den Datenstrom vom Übergabepunkt des Verpflichteten in vollem Umfang entgegenzunehmen (zum Beispiel Gegenstelle mit zu geringer Eingangskapazität, um alle Daten korrekt entgegen nehmen zu können) und wird somit eine Pufferung auf Seiten des Verpflichteten veranlasst, so ist die Fehlermeldung „MC is blocking“ in einem Folgeintervall von 5 Minuten zu versenden.

Bei kompletter Blockierung der Gegenstelle würde es zu Datenverlusten kommen, die über Fehlermeldungen nach Nummer 1 berichtet werden.

Hinweis: Die Fehlermeldungen sollten seitens der berechtigten Stelle ausgewertet werden.

3.4 Schutzanforderungen und technische Einzelheiten zur Speicherung der Anordnungsdaten

Die nachfolgenden Anforderungen richten sich nach § 170 Absatz 6 Satz 1 TKG und § 14 Absatz 1 und 2 Satz 1, 2, 4 und 5 sowie Absatz 3 Satz 2 TKÜV. Danach kann die Bundesnetzagentur Vorgaben in der TR TKÜV machen, die der Erreichung der mit den vorgenannten Regelungen verfolgten Schutzziele dienen.

Für die verschiedenen Schutzziele müssen die technischen Vorkehrungen und sonstigen Maßnahmen getroffen werden, wie sie nach Maßgabe des § 167 TKG im Katalog von Sicherheitsanforderungen festgelegt sind. Dabei ist regelmäßig ein hoher Schutzbedarf für Anordnungsdaten vorauszusetzen, vergleichbar mit dem für den Schutz des Fernmeldegeheimnisses. Entsprechend den Maßgaben des Katalogs sind auch die Anforderungen des IT-Grundschutzes zu berücksichtigen.

Die Einhaltung von besonderen Schutzanforderungen nach § 14 Absatz 1 TKÜV für die zu treffenden technischen und organisatorischen Vorkehrungen nach dem Stand der Technik, insbesondere für die technischen Einrichtungen zur Steuerung der Überwachungsfunktionen und des Übergabepunktes nach § 8 TKÜV, wird vermutet, wenn über die Anforderungen nach § 167 TKG hinaus die Schutzanforderungen der in den jeweiligen Anlagen dieser TR TKÜV genannten ETSI- und 3GPP-Spezifikationen, der ETSI-Spezifikationen ETSI TS 103 221-1 [42] und ETSI TS 103 221-2 [43] berücksichtigt werden. Da die technischen Einrichtungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen die in Telekommunikationsanlagen integrierte Überwachungstechnik und die dort gespeicherten Anordnungsdaten umfassen, gelten diese Anforderungen auch im Sinne des § 170 Absatz 6 TKG für die Speicherung von Anordnungsdaten.

Zum Schutz der Übermittlung der Überwachungskopie von der TKA-V zu den Aufzeichnungsanschlüssen der berechtigten Stellen gelten die Vorgaben aus Teil A, Anlage A.2.

4 Sonstige Anforderungen

Die TR TKÜV beinhaltet neben den technischen Anforderungen zur Gestaltung des Übergabepunktes zu den berechtigten Stellen weitere Vorgaben, die bei der technischen und organisatorischen Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

4.1 Festlegung von Kennungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen

Nachfolgend werden auf der Grundlage des § 36 Satz 6 TKÜV die Arten der Kennungen festgelegt, für die bei bestimmten Arten von Telekommunikationsanlagen neben den dort verwendeten Ziel- und Ursprungsadressen auf Grund der die Überwachung der Telekommunikation regelnden Gesetze zusätzliche Vorkehrungen für die technische Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen zu treffen sind:



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 21

- **Kennungen in festnetzbezogenen Telefonnetzen und IMS-Plattformen**
 - Ziel- und Ursprungsadresse nach E.164 einschließlich von Service-Rufnummern (zum Beispiel 0700)
 - SIP-URI, TEL-URI (Die Umsetzung der Überwachung kann so erfolgen, dass die Kennung zunächst auf eine zuvor genannte Kennung umgesetzt wird und die technische Umsetzung aufgrund dieser Kennung erfolgt)
- **Kennungen in Mobilfunknetzen und mobilfunkbezogenen IMS-Plattformen einschließlich RCS**
 - MSISDN
 - IMSI, SUPi
 - IMEI, PEI
 - SIP-URI, TEL-URI, IMPI, IMPU, GPSI (Die Umsetzung der Überwachung kann so erfolgen, dass die Kennung zunächst auf eine zuvor genannte Kennung umgesetzt wird und die technische Umsetzung aufgrund dieser Kennung erfolgt)
 - Für RCS-Dienste zusätzlich die E-Mail-Adresse nach RFC 5322. Sofern dies Anwendung findet: internationalisierte E-Mail-Adresse nach RFC 6530 [51], RFC 6531 [52], RFC 6532 [53] und RFC 6533 [54] (Ziel- und Ursprungsadresse)
- **Kennungen für den Dienst E-Mail**
 - E-Mail-Adresse nach RFC 5322. Sofern dies Anwendung findet: internationalisierte E-Mail-Adresse nach RFC 6530 [51], RFC 6531 [52], RFC 6532 [53] und RFC 6533 [54] (Ziel- und Ursprungsadresse)
 - Zugangskennung (Login-Name ohne Passwort, zum Beispiel 'Username', 'Rufnummer', 'E-Mail-Adresse') des E-Mail-Postfachs
- **Kennungen des Internetzugangsweges**
 - Kennung des zugehörigen Telefonanschlusses
 - Fest zugeordnete IP-Adresse(n)
 - Nutzerkennung, die dem Internetzugangsweg zugeordnet ist
 - MAC-Adresse entsprechend den nachfolgenden Hinweisen
 - Sonstige Bezeichnung für den Übertragungsweg, zum Beispiel postalische Kennzeichnung (Installationsadresse) des kundenseitigen Anschlusses des Internetanschlusses

Hinweis für Kabelnetze:

Die technische Durchführung der Überwachung kann in der Regel nur auf der Grundlage der Kabelmodemkennung (MAC-Adresse) durchgeführt werden. Die Nennung der MAC-Adresse in der Anordnung ist jedoch dann nicht nötig, wenn eine nennbare andere Kennung (zum Beispiel Kennung des zugehörigen Telefonanschlusses, Installationsadresse) den Übertragungsweg ebenso eindeutig identifiziert. Bei einem Austausch des Kabelmodems entfällt in diesen Fällen die Ausfertigung einer neuen Anordnung.

Für den Fall, dass in der Anordnung die Kennung des zugehörigen Telefonanschlusses benannt ist, müssen die organisatorischen Vorkehrungen so erfolgen, dass

- ohne weitere Ausführungen zum Umfang der Überwachungsmaßnahme lediglich der Sprachkommunikationsdienst oder
- bei näherer Bezeichnung zum Umfang der Überwachungsmaßnahme (zum Beispiel „nur Internetzugang“ oder „Sprachkommunikationsdienst und Internetzugang“) der genannte Umfang überwacht werden kann.

Für den Fall, dass in der Anordnung die Kabelmodemadresse oder die Installationsadresse benannt ist, müssen die organisatorischen Vorkehrungen so erfolgen, dass

- ohne weitere Ausführungen zum Umfang der Überwachungsmaßnahme der gesamte Anschluss mit Sprachkommunikations- und Internetzugangsdienst oder
- bei näherer Bezeichnung zum Umfang der Überwachungsmaßnahme (zum Beispiel „nur Internetzugang“ oder „nur Sprachkommunikationsdienst“) der genannte Umfang überwacht werden kann.

Hinweis für WLAN-Netze:

Ist bei einem öffentlich zugänglichen Internetzugangsdienst über drahtlose lokale Netzwerke (WLAN-Netze oder WLAN-Hotspots) keine der oben genannten Kennungen verfügbar, so ist die für den Internetzugang relevante Kennung des Endgerätes (zum Beispiel MAC-Adresse) nach § 6 Absatz 3 TKÜV zu verwenden. Soweit es sich bei den Nutzern öffentlicher WLAN-Netze nicht um



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 22

registrierte Nutzer handelt, ist bei der Ermittlung der Erreichung der nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 6 TKÜV relevanten Marginaliengrenze die Anzahl der regelmäßig und gleichzeitig angeschlossenen Nutzer (Endgeräte) an dem insgesamt betriebenen Zugangsnetz (also nicht nur am jeweiligen Hotspot) zu Grunde zu legen oder die Erreichung der Marginaliengrenze anhand entsprechender Erfahrungswerte zu bewerten.

Wird diese Art des Internetzugangsdienstes durch das Zusammenwirken von zwei oder mehreren Telekommunikationsanlagen eines oder mehrerer Betreiber erbracht, wird auf die Regelung des § 170 Absatz 1 Nummer 2 TKG verwiesen, nach der dennoch eine Überwachbarkeit so möglich sein muss, als würde der Dienst nur durch eine Telekommunikationsanlage erbracht werden (Regelfall). Die Regelung geht davon aus, dass nötigenfalls eine Steuerung zwischen den Anlagen zu erfolgen hat, um dieses Ziel zu erreichen.

Nicht von der Verpflichtung zur Überwachung des Internetzugangsweges betroffen sind Inhaltsangebote, die vom jeweils verpflichteten Betreiber des WLAN-Netzes netzintern angeboten werden. Dies kann zum Beispiel eine Landingpage sein, die ein bestimmtes (betreiberinternes) Informationsangebot enthält, und von der aus der Nutzer dann die Möglichkeit bekommt, weitere Inhalte aus dem Internet aufzurufen. In diesem Fall ist nur der Zugang zum Internet und der Abruf lediglich über das Internet angebundener Dienste überwachungsfähig zu gestalten.

Sollte die Gestaltung der Telekommunikationsüberwachungseinrichtung nur die Überwachung des gesamten, im WLAN-Netz des Verpflichteten anfallenden Datenverkehrs zulassen, das heißt sowohl netzinterne Inhalte als auch den Datenverkehr zum und aus dem Internet, kann dies nach Rücksprache mit der Bundesnetzagentur geduldet werden.

Umsetzung von Anordnungen bei Internetzugangswegen:

Aus Sicht der Bundesnetzagentur und nach Auslegung der Rechtsvorschriften erfordert die Umsetzung solcher Überwachungsmaßnahmen bezüglich entbündelter Anschlüsse in der Regel ein zweistufiges Verfahren:

1. **Abfrage beim Anbieter** des Internetzugangsweges zur Ermittlung des Betreibers des Internetzugangsweges und der zur Umsetzung erforderlichen Kennung,
2. **Ausstellung der Anordnung an den Betreiber** des Internetzugangsweges unter Angabe der erfragten Kennung des Internetzugangsweges (der Betreiber muss weder Anbieter sein, noch diesbezügliche Kundendaten vorhalten).

Ist bekannt, dass es sich um einen sogenannten „nicht-entbündelten Anschluss“ handelt, ist der Betreiber sowie der DSL-Übertragungsweg eindeutig durch die Rufnummer gekennzeichnet. In diesen Fällen kann der Schritt 1 eingespart werden.

- **Kennungen für den Dienst VoIP und andere Multimediadienste, die auf SIP oder H.323 in Verbindungen mit dem media stream (zum Beispiel RTP) beruhen**
 - Ziel- und Ursprungsadresse nach E.164 einschließlich von Service-Rufnummern (zum Beispiel 0700)
 - SIP-URI, TEL-URI
 - H.323 URL, H.323 ID
 - Zugangskennung (Login-Name ohne Passwort, zum Beispiel 'Username', 'Rufnummer', SIP-URI) des VoIP-Accounts

4.2 Übermittlungsverfahren für die Anmeldung und Bestätigung von Funktionsprüfungen der Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen der berechtigten Stellen

Nach § 23 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 TKÜV bedarf eine Funktionsprüfung der Aufzeichnungs- und Auswertungseinrichtungen der berechtigten Stellen der vorherigen Anmeldung durch die berechnigte Stelle sowie der Bestätigung durch die Bundesnetzagentur. Auf der Grundlage von § 23 Absatz 1 Satz 9 TKÜV wird nachfolgend die Form und das Übermittlungsverfahren zur Anmeldung und Bestätigung festgelegt:

1. Die Bundesnetzagentur stellt den berechtigten Stellen ein elektronisch bearbeitbares Anmeldeformular für die Anmeldung von Funktionsprüfungen zur Verfügung. Das ausgefüllte Anmeldeformular wird von der Bundesnetzagentur geprüft und mit einem Prüfvermerk versehen. Im Anschluss wird zur Bestätigung dem Verpflichteten und der beantragenden berechtigten Stelle elektronisch das Anmeldeformular mit Prüfvermerk zugesendet. Die Übermittlung des Formulars



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Seite 23

zwischen berechtigter Stelle und Bundesnetzagentur sowie zwischen Bundesnetzagentur und Verpflichtetem erfolgt nach einem im Teil B festgelegten Übermittlungsverfahren.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.1, Seite 24

Anlage A Festlegungen zur Übermittlung der Daten

Anlage A.1 Festlegungen zu FTP und TCP/IP

In dieser Anlage werden Festlegungen zu den Übertragungsmethoden FTP und TCP/IP getroffen.

Mittels des Übertragungsprotokolls FTP kann entsprechend den im Teil A, Anlagen D, E und F enthaltenen Festlegungen die Überwachungskopie per FTP übertragen werden.

Neben der Übermittlungsmethode FTP beinhalten Teil A, Anlagen D, F und H Anforderungen zu einer Übermittlung per TCP/IP. Die hierzu notwendigen nationalen Festlegungen bezüglich der zu nutzenden Portadressen sind in den jeweiligen Anlagen enthalten.

Anlage A.1.1 Dateiname

Mit der Übermittlungsmethode FTP werden Dateien transportiert. Die Gestaltung des Dateinamens richtet sich nach der File naming method B des ETSI-Standard ES 201 671 und der ETSI-Spezifikation TS 101 671 [22]; eine identische Beschreibung findet sich ebenso in der 3GPP-Spezifikation TS 33.108 [23].

Dateiname nach File naming method B:

<Dateiname> nach dem Format **ABXYyymmddhhmsseeeet**

wobei gilt:

AB :	Zwei ASCII-Zeichen als Kennung des Verpflichteten (s. <i>Anmerkung</i>)
XY :	Zwei ASCII-Zeichen für die Kennung der sendenden Mediation-Funktion (s. <i>Anmerkung</i>)
yy :	Zwei ASCII-Zeichen ["00"..."99"], Angabe für das Jahr (die letzten beiden Ziffern)
mm :	Zwei ASCII-Zeichen ["01"..."12"], Angabe für den Monat
dd :	Zwei ASCII-Zeichen ["01"..."31"], Angabe für den Tag
hh :	Zwei ASCII-Zeichen ["00"..."23"], Angabe für die Stunde
mm :	Zwei ASCII-Zeichen ["00"..."59"], Angabe für die Minute
ss :	Zwei ASCII-Zeichen ["00"..."59"], Angabe für die Sekunde
eeee :	Vier alphanumerische ASCII-Zeichen (A-Z, 0-9) zur Verhinderung ansonsten gleicher Dateinamen innerhalb einer Sekunde in <u>einer</u> Mediation-Funktion; nicht erlaubt sind kleine alphabetische ASCII-Zeichen (a-z)
t :	Ein ASCII-Zeichen zur Identifikation des Inhaltes (s. <i>Anmerkung</i>)

Anmerkung zu 'AB':

Die Kennungen der Verpflichteten werden von der Bundesnetzagentur vergeben, um eine doppelte Verwendung zu vermeiden. Die Vergabe erfolgt im Rahmen der Errichtung der Überwachungstechnik. Gleichzeitig wird eine fünfstellige Operator-ID für den Verpflichteten festgelegt, die als Parameter in den Ereignisdaten übertragen wird (siehe Teil X, Anlage X.2).

Anmerkung zu 'XY':

Die File naming method B sieht vor, dass verschiedene sendende Mediation-Funktionen (zum Beispiel zwei unterschiedliche FTP-Clients) eines Verpflichteten sich zumindest in dieser Kennung unterscheiden, auch wenn diese jeweils eine Datei mit ansonsten gleichen Dateinamen zu einer bestimmten berechtigten Stelle senden würden.

Für 'X' (3. Stelle des Dateinamens) muss grundsätzlich für die nach File naming method B vorgesehene Funktion der Unterscheidung mehrerer Mediation-Funktionen vorgesehen werden. Es sind hier die ASCII-Zeichen der Großbuchstaben A-Z sowie der Ziffern 0-9 erlaubt. Wenn jedoch nur eine Mediation-Funktion bei einem Verpflichteten vorgesehen ist (zum Beispiel Betrieb eines FTP-Clients für die gesamte Telekommunikationsanlage), kann nach Absprache mit der Bundesnetzagentur für 'X' ein anderer Wert verwendet werden.

Da es jedoch nach der oben genannten Festlegung möglich ist, mit dem Übermittlungsprotokoll FTP sowohl ASCII-kodierte als auch ASN.1-kodierte Dateien zu übertragen, ist es notwendig, dafür in den Dateinamen ein Unterscheidungskriterium einzuführen. Dies wird durch die Auswahl eines entsprechenden Wertes für 'Y' (4. Stelle des Dateinamens) repräsentiert. Anhand des verwendeten Wertes für 'Y' können zudem die Kodierungen nach den ETSI-Standards und ETSI-Spezifikationen sowie 3GPP-Spezifikationen unterschieden werden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.1, Seite 25

Die nachfolgende Tabelle A.1.1-1 geht von der Nutzung von ASN.1-Modulen mit einem Object Identifier (OID) aus.

'Y' (4. Stelle)	Bedeutung
E	Kodierung entsprechend Teil A, Anlage E (mandatory). ASN.1- oder TLV-kodierte Records nach ETSI-Standard oder ETSI-Spezifikation.
G	Kodierung nach Teil A, Anlage D (mandatory) ASN.1- oder TLV-kodierte Records nach der 3GPP-Spezifikation TS 33.108 kodiert.
X	Kodierung nach Teil A, Anlage E.5 (mandatory). XML-kodierter Inhalt einer überwachten SMS oder MMS.

Tabelle A.1.1-1: Festlegungen zu 'Y' (Module mit OID)

Anmerkung zu 't':

Die ASCII-Zeichen, die als Werte für 't' (21. Stelle des Dateinamens) verwendet werden können, dienen zur Identifikation des Inhaltes der Datei. Die Datei kann Folgendes beinhalten:

- IRI: Ereignisdaten (Intercept Related Information)
- HI1: Administrierungsdaten
- CC(MO): Mobile Originated (MO) Content of Communication (CC) is included to the intercepted data
- CC(MT): Mobile Terminated (MT) Content of Communication (CC) is included to the intercepted data
- CC(MO&MT): Mobile Originated and Terminated (MO&MT) Content of Communication (CC) is included to the intercepted data
- national use: Übermittlung von Ereignisdaten und Nutzinformationen nach Anlagen E und F

Die nachfolgende Tabelle A.1.1.-3 gibt die möglichen Werte und ihre Interpretationen für 't' wieder.

't' (21. Stelle)	't' in Binärdarstellung	Datei beinhaltet Daten der Form:
1	0011 0001	IRI / HI1
2	0011 0010	CC(MO)
4	0011 0100	CC(MT)
6	0011 0110	CC(MO&MT)
8	0011 1000	national use

Tabelle A.1.1-3: Festlegungen zu 't'

Beispiel für einen Dateinamen: VPEx06050410431200018

Dabei ist:

- VP** : Kennung des Verpflichteten (von der Bundesnetzagentur vergeben)
E : Kennung für E-Mail-Überwachung (da nur eine Mediation-Funktion (FTP-Client) verwendet wird)
X : XML-kodierter Inhalt nach Anlagen E.5 und F.2
06 : Jahr 2006
05 : Monat Mai
04 : Tag 04
10 : Stunde 10
43 : Minute 43
12 : Sekunde 12
0001 : Erweiterung 0001 zur Dateinamenunterscheidung
8 : Übermittlung von Ereignisdaten und Nutzinformationen in einer Datei nach Teil A, Anlage E oder F

Anlage A.1.2 Parameter

Bei der Übermittlung per FTP fungiert die Telekommunikationsanlage des Verpflichteten als Sender (zum Beispiel als FTP-Client) und die Anlage der berechtigten Stelle als Empfänger (zum Beispiel als FTP-Server). Die Festlegung der Parameter (zum Beispiel username und password je FTP-Account) muss so gestaltet werden, dass diese seitens eines Verpflichteten pro Empfänger der berechtigten Stelle im Vorfeld der Administrierung von Überwachungsmaßnahmen vorgeleistet werden können. Zudem wird



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.1, Seite 26

dadurch die paketierte Übermittlung von mehreren Ereignisdatensätzen verschiedener Maßnahmen in einer Datei zu demselben FTP-Account möglich.

Dabei gilt Folgendes:

- Mehrere Ereignisdatensätze sowie Kopien der Nutzinformationen, die an einen Empfänger derselben berechtigten Stelle zu senden sind, können als eine Datei behandelt werden; bei in ASN.1-kodierten Datensätzen erfolgt dies beispielsweise in einer 'IRISequences'.
- Im Rahmen einer Kommunikationsverbindung zwischen der TKA-V und dem Empfänger einer berechtigten Stelle ist es möglich, jeweils eine Datei oder mehrere Dateien zu übertragen, soweit diese Dateien bei der TKA-V bereits vorliegen. Die Kommunikationsverbindung ist jedoch sofort nach Übermittlung der Dateien auszulösen, wenn zu diesem Zeitpunkt bei der TKA-V keine weiteren Datensätze vorliegen.
- Die FTP-Server der berechtigten Stelle müssen ein Überschreiben von Dateien zulassen, damit bei Fehlern die Datei noch einmal gesendet werden kann.

Die Tabelle A.1.2-2 enthält die wichtigsten FTP-Parameter.

FTP-Parameter	Werte/Festlegungen	Bemerkungen
document type	binary	binär
filename	Länge: 21 Stellen Zeichen: Folgende ASCII-Zeichen sind erlaubt: Großbuchstaben und Ziffern (A-Z, 0-9), keine Umlaute	siehe Festlegungen nach Teil A, Anlage A.1.1
LEA username pro FTP-Account einer berechtigten Stelle	Länge: Maximal 8 Stellen Zeichen: Alphanumerische Zeichen (a-z, A-Z, 0-9), keine Umlaute	keine Verschlüsselung erforderlich, da Nutzung eines VPN.
LEA password pro FTP-Account einer berechtigten Stelle	Länge: Maximal 8 Stellen Zeichen: Alphanumerische Zeichen (a-z, A-Z, 0-9), keine Umlaute, Sonderzeichen '!', '%', '*', '!', '?', '@', '#'	keine Verschlüsselung erforderlich, da Nutzung eines VPN.
Verzeichniswechsel	keine Anforderung	Ein Verzeichniswechsel durch den FTP-Client innerhalb des festgelegten Zielverzeichnisses ist nicht gefordert.
port für data connection	20 (default value)	
port für control connection	21 (default value)	
mode	passive mode muss unterstützt werden	Der Extended passiv mode muss seitens der berechtigten Stelle nicht unterstützt werden; das heißt, der Verpflichtete muss den „einfachen“ active oder passive mode anbieten.

Tabelle A.1.2-2: Wichtige Parameter für FTP

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.2, Seite 27

Anlage A.2 Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS

Zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes nach § 14 Absatz 1 Satz 1 TKÜV werden dedizierte Kryptoboxen auf der Basis der IPSec-Protokollfamilie eingesetzt, um die Teilnetze der berechtigten Stellen und der Verpflichteten zu einem Virtual Private Network (VPN) zu verbinden. Zur Verwaltung der zur Authentisierung dienenden kryptographischen Schlüssel wird eine Public-Key-Infrastruktur (PKI) eingerichtet, die von der Bundesnetzagentur als zentrale Zertifizierungs- und Registrierungsstelle betrieben wird. Darüber hinaus verwaltet die Bundesnetzagentur die möglichen Sicherheitsbeziehungen innerhalb einer Access Control List (ACL), die in einem Verzeichnisdienst bereitgestellt wird.

Die Kryptoboxen werden als dedizierte Systeme jeweils vor den zu schützenden Teilnetzen der berechtigten Stellen und der Verpflichteten platziert. Die Systeme garantieren die Authentizität, Integrität und Vertraulichkeit der übermittelten Daten.

Darüberhinausgehende Mechanismen zum Schutz des Übergabepunktes, wie zum Beispiel gegen Denial-of-Service-Attacken bei den berechtigten Stellen, werden durch die Kryptoboxen nur bedingt erfüllt und müssen durch die Betreiber der jeweiligen Teilnetze eigenständig gelöst werden.

Die jeweiligen Kryptoboxen sind auf Seiten der berechtigten Stelle Bestandteile der technischen Einrichtungen der berechtigten Stelle und auf Seiten des Verpflichteten Bestandteile der technischen Einrichtungen des Verpflichteten; insofern fällt die Planung und der Betrieb (zum Beispiel Betrieb eines SYSLOG-Servers) sowie die Wartung und Entstörung in die Zuständigkeit des jeweiligen Betreibers des Teilnetzes.

Die Kryptoboxen müssen entsprechend der gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich des Schutzniveaus dem jeweiligen Stand der Technik entsprechen und sind erforderlichenfalls anzupassen, um das Schutzniveau stets zu garantieren. Diesbezügliche Erweiterungen (zum Beispiel Nutzung anderer Schlüssellängen) oder kurzfristig notwendige Änderungen der bestehenden Implementierung bei nachträglich entstandenen Sicherheitsmängeln sind von den Betreibern der jeweiligen Kryptoboxen in einem im Einzelfall festzulegenden Zeitraum – im Rahmen der von den Herstellern der Kryptoboxen zur Verfügung gestellten Erweiterungen oder Updates – nach Vorgabe durch die Bundesnetzagentur durchzuführen.

Netzarchitektur

Die Kryptoboxen der berechtigten Stellen und der Verpflichteten bilden ein Maschennetz, wobei stets gerichtete Sicherheitsbeziehungen (Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) zwischen den TKA-V der Verpflichteten und den Teilnetzen der berechtigten Stellen etabliert werden. Verbindungen zwischen den Verpflichteten untereinander sind nicht zulässig.

Die notwendigen kryptographischen Schlüssel zur Authentisierung der Kryptoboxen werden durch die Bundesnetzagentur erzeugt und nach erfolgter Registrierung auf der von den Betreibern der jeweiligen Teilnetze bereitgestellten SmartCard der Kryptobox gespeichert. Die Schlüssel zur Verschlüsselung der zu übertragenden Daten werden eigenständig durch die Kryptoboxen erzeugt und aktualisiert, sie stehen damit keinem Beteiligten zur Verfügung.

Nach der Inbetriebnahme der Kryptoboxen bauen diese eigenständig eine gesicherte Verbindung zum Verzeichnisdienst der Bundesnetzagentur auf, um die aktuelle ACL zu laden. Die weiteren Aktualisierungsprozesse der ACL erfolgen automatisch oder gesteuert durch die Bundesnetzagentur.

Die durch die Kryptoboxen erzeugten Logdaten (zum Beispiel Erfolg eines ACL-Updates, Störung) werden im Standardformat SYSLOG (UDP-Port 514) zur Weiterbearbeitung an den Log-Server des betroffenen Verpflichteten oder der betroffenen berechtigten Stelle geleitet.

Gestaltung des Internetzugangs und des Übergabepunktes

Um die Eindeutigkeit der Adressierung der VPN-Endpunkte sowie der sendenden und empfangenden Einrichtungen der Verbindungsstrecke zur Übermittlung der Überwachungskopie und der IRI herzustellen, werden öffentliche IP-Adressen eingesetzt. Werden vorhandene Internetstrukturen verwendet, muss in der Regel ein separates Tunneling eingesetzt werden, um die Schutzanforderungen nach § 14 TKÜV zu erfüllen. Prinzipiell sind jedoch verschiedene Netzkonfigurationen möglich.

Die genannten Anforderungen sind bei der Beschreibung der Gestaltung des Internetzugangs und des Übergabepunktes im Rahmen des einzureichenden Konzeptes zu berücksichtigen.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.2, Seite 28

Einsatzszenarien und Verfahrensablauf

Im Regelverfahren sind die Kryptoboxen fester Bestandteil der Teilnetze und unter anderem über ihre IP-Konfiguration eindeutig innerhalb der ACL definiert. Nach erfolgter Registrierung und Schlüsselerzeugung wird der Verzeichnisdienst aktualisiert.

Eine Liste der für die Verwaltung der ACL notwendigen Daten sowie eine Beschreibung des Gesamtprozesses (Policy) wird für die am Verfahren Beteiligten von der Bundesnetzagentur bereitgestellt.

In einer Unterlage, die von den Beteiligten bei der Bundesnetzagentur einzureichen ist, sind alle Details (zum Beispiel die für die Übermittlung vorgesehene IP-Adresse) zu nennen, damit die ACL entsprechend gepflegt werden kann. Dies gilt auch, wenn der Einsatz der Kryptoboxen bei Betreibern kleiner Telekommunikationsanlagen im Rahmen von sogenannten Pool-Lösungen vorgesehen ist.

Sonstige Regelungen und Hinweise

Neben diesen Regelungen zur Teilnahme am VPN gelten die nachfolgenden normativen Einzelregelungen und Hinweise:

- Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (siehe Teil X, Anlage X.3).
- Übersicht „Beschreibung Gesamtprozess Teilnahme am VPN-Verfahren“.
- Antrag zur Teilnahme am VPN für die Verpflichteten sowie für die berechtigten Stellen (Registrierung und technische Beschreibung der Infrastruktur des Teilnetzes mit IP-Adressen und Optionsauswahl).

Die Dokumente werden bereitgestellt auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter:

<https://bundesnetzagentur.de/tku>

Übersicht zu den einsetzbaren Kryptoboxen

Diejenigen Kryptoboxen, die die systemtechnischen Basisanforderungen sowie die Anforderungen zur Interoperabilität erfüllen, werden in der folgenden Tabelle gelistet.

Nr.	Hersteller	Produktname	Ansprechpartner
1	secunet Security Networks AG Ammonstraße 74 01067 Dresden www.secunet.com	SINA-Box	Division Public Authorities E-Mail: Info@secunet.com Tel: 0201/5454-0

Festlegungen für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS

Verpflichtete mit Sitz im Ausland, die Vorkehrungen nach Teil A und B unterhalten und bei denen die IP-basierten Übergabepunkte auch für die Umsetzung gesetzlicher Anforderungen eines anderen europäischen Landes genutzt werden, können alternativ zu den zuvor beschriebenen dedizierten Kryptoboxen das in der ETSI-Spezifikation TS 103 707 beschriebene Sicherheitsverfahren mittels HTTP/TLS nutzen. Bei Nutzung des Übermittlungsverfahrens nach ETSI TS 102 232-1 wird dabei nur TLS genutzt. Dabei sind neben den in den Abschnitten 6 und 7 der ETSI-Spezifikation TS 103 707 beschriebenen Anforderungen folgende Anforderungen umzusetzen und zu berücksichtigen:

Hinsichtlich des Einsatzes von TLS sind die folgenden Vorgaben umzusetzen:

- Es muss eine zertifikatsbasierte beidseitige Authentisierung, das heißt eine Authentisierung beider Kommunikationspartner (TLS-Server und TLS-Client) jeweils via Zertifikat, erfolgen.
- Es müssen die Vorgaben nach § 8 Absatz 1 Satz 1 BSIG [45] zu den Mindeststandards zur Verwendung von Transport Layer Security des BSI in der jeweils aktuellen Fassung eingehalten werden.
- Es müssen die Vorgaben zur Identifizierung von Kommunikationspartnern gemäß Abschnitt 6 der Technische Richtlinie TR-03116-4 „Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung; Teil 4: Kommunikationsverfahren in Anwendungen“ [46] des BSI in der jeweils aktuellen Fassung eingehalten werden.

Bemerkung: Dies gilt insbesondere bei der Nutzung und dem Austausch von selbstsignierten Zertifikaten für die Umsetzung der geforderten zertifikatsbasierten beidseitigen Authentisierung.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.2, Seite 29

Eine zentrale Vorhaltung der Zertifikate bei der Bundesnetzagentur ist für dieses Verfahren nicht vorgesehen. Darüber hinaus sollten die Empfehlungen und Vorgaben aus den folgenden Dokumenten – jeweils in der aktuellen Fassung – berücksichtigt werden:

- Technische Richtlinie BSI TR-03116-4 „Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung; Teil 4: Kommunikationsverfahren in Anwendungen“ [46],
- Technische Richtlinie BSI TR-02102-2 „Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen; Teil 2 - Verwendung von Transport Layer Security (TLS)“ [47] und
- Technische Richtlinie BSI TR-02103 „X.509 Zertifikate und Zertifizierungspfadvalidierung“ [48].

Die Umsetzung der vorgenannten Vorgaben und Empfehlungen ist in den vorzulegenden Unterlagen nach § 19 Absatz 2 TKÜV zu beschreiben.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.3, Seite 30

Anlage A.3 Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und von HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse

Die dieser TR TKÜV zugrundeliegenden internationalen Standards und Spezifikationen beschreiben die Übermittlung und den Inhalt der HI1-Ereignisdatensätze und der HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse.

Dazu gehört die Übermittlung von HI1-Ereignisdaten, die bei Aktivierung, Deaktivierung oder Modifizierung von Überwachungsmaßnahmen sowie bei Alarmmeldungen an die berechnete Stelle zu übermitteln sind. Hierzu stehen die Möglichkeiten nach Teil A, Anlage A.3.1 zur Verfügung. Zur Übermittlung der tatsächlich betroffenen Kennung bei der Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme nach § 5 Absatz 5 TKÜV ist das ASN.1-Modul 'HI1NotificationOperations' ab Version 6 um einen entsprechenden Parameter erweitert worden.

Darüber hinaus muss das nationale ASN.1-Modul zur Übermittlung von HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse genutzt werden, für die in den internationalen Spezifikationen und Standards keine Parameter definiert sind. Dazu gehören insbesondere herstellereigene und anlagenspezifische Dienste und Dienstmerkmale (sofern diese nicht von den HI2-Modulen der Standards oder Spezifikationen abgedeckt werden).

Das ASN.1-Modul 'HI1NotificationOperations' und das nationale ASN.1-Modul werden je nach verwendetem Standard oder verwendeter Spezifikation unterschiedlich integriert. Eine Verwendung des nationalen ASN.1-Moduls ist mit der Bundesnetzagentur abzustimmen, die die Syntax des ASN.1-Moduls vorgibt. Abgestimmte ASN.1 Module werden unter www.bundesnetzagentur.de/TKU zum Download bereitgestellt.

Anlage A.3.1 Möglichkeiten der Übermittlung

Die folgende Tabelle erläutert beispielhaft die Möglichkeiten der Integration des ASN.1-Moduls 'HI1NotificationOperations' sowie des nationalen ASN.1-Moduls. Die Nutzung der Parameter in anderen ASN.1-Modulen erfolgt entsprechend.

Standard bzw. Spezifikation	Methode	Erläuterung
ES 201 671 / TS 101 671 i. V. m. TS 102 232-6	Übermittlung des ASN.1-Parameters 'National-HI2-ASN1parameters' durch das HI2-Modul 'HI2Operations'	Mittels des ASN.1-Parameters lassen sich direkt die HI1-Ereignisdaten sowie die HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse im HI2-Modul integrieren.
3GPP TS 33.108	Übermittlung des ASN.1-Parameters 'National-HI2-ASN1parameters' durch das HI2-Modul 'HI2Operations', welches wiederum in die Module 'UmtsHI2Operations' und 'UmtsCS-HI2Operations' importiert wird.	Mittels des ASN.1-Parameters lassen sich direkt die HI1-Ereignisdaten sowie die HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse im HI2-Modul integrieren. Vor der Übermittlung wird dieses HI2-Modul in das jeweilige UMTS-Modul importiert.
	Übermittlung des ASN.1-Parameters 'National-HI3-ASN1parameters' durch das HI2-Modul 'Umts-HI3-PS'	Mittels des ASN.1-Parameters lassen sich direkt die HI1-Ereignisdaten sowie die HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse im HI2-Modul integrieren.
TS 102 232-1	Import des gesamten ASN.1-Moduls 'HI1NotificationOperations' durch das Modul 'LI-PS-PDU'	Durch den Import des gesamten Moduls können die oben genannten HI1-Ereignisdaten direkt zur berechtigten Stelle übermittelt werden; zudem enthält das HI1-Modul den Parameter 'National-HI1-ASN1parameter', mit dem HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse übermittelt werden können.

Tabelle A.3-1 Übermittlung der HI1-Ereignisdaten und zusätzlicher Ereignisse



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage A.4, Seite 31

Anlage A.4 Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Ist die Übermittlung der Überwachungskopie zur berechtigten Stelle nicht möglich, gilt die Vorgabe des § 10 TKÜV, wonach die Ereignisdatensätze unverzüglich nachträglich übermittelt werden müssen.

Eine Verhinderung oder Verzögerung der zu überwachenden Telekommunikation oder eine Speicherung des Inhalts der Überwachungskopie aus diesen Gründen ist nicht zulässig. Telekommunikationsinhalte dürfen lediglich gepuffert werden, sofern dies für den ungestörten Funktionsablauf aus technischen, insbesondere übermittlungstechnischen Gründen erforderlich ist.

Bei nachfolgenden zu überwachenden Telekommunikationsereignissen sind die Verbindungsversuche für die Übermittlung der Überwachungskopie erneut zu initiieren, soweit im Einzelfall keine abweichenden Vereinbarungen mit der berechtigten Stelle getroffen wurden (zum Beispiel bei andauernder Störung).

Technische Umsetzung

Erste wiederholte Verbindungsaufbauversuche

Tritt ein Hindernis bei der Übermittlung der Überwachungskopie auf, sind zunächst mindestens drei weitere Verbindungsaufbauversuche zu unternehmen. Bei Nutzung von FTP oder TCP/IP erfolgen diese im Abstand von bis zu wenigen Minuten. Kann die Verbindung zur berechtigten Stelle bei diesen Versuchen wiederhergestellt werden, sind die gepufferten und neu anfallenden Ereignisdaten sowie die Kopie des Telekommunikationsinhaltes ab dem Wiederherstellungszeitpunkt zu übermitteln.

Kann die Verbindung bei diesen wiederholten Verbindungsaufbauversuchen nicht wiederhergestellt werden, müssen die gepufferten und anfallenden Ereignisdatensätze zur nachträglichen Übermittlung gespeichert werden.

Weitere Verbindungsaufbauversuche

Nach den mindestens drei wiederholten Verbindungsaufbauversuchen sind weitere Verbindungsaufbauversuche für einen Zeitraum von 24 Stunden in angemessenen Zeitintervallen so lange zu wiederholen, bis ein Verbindungsaufbauversuch erfolgreich ist.

Ist in diesem erweiterten Zeitraum eine Übermittlung nicht zustande gekommen, muss es möglich sein, die gespeicherten Ereignisdaten auf einem Speichermedium (zum Beispiel CD) zu speichern sowie in geeigneter Weise an die berechnigte Stelle unverzüglich zu übermitteln (zum Beispiel mittels gesicherter E-Mail) und danach in der TKA-V zu löschen. Die vorgenannte 24-Stunden-Frist darf der Verpflichtete auf 1 Woche ausdehnen, sofern sichergestellt ist, dass der berechtigten Stelle die gespeicherten Ereignisdaten auf deren Anforderung auch während des Ausdehnungszeitraums bereitgestellt werden können (zum Beispiel auf dem für den Fehlerfall vorgesehenen Ersatzweg).

Kann in diesem erweiterten Zeitraum die Verbindung zur berechtigten Stelle wiederaufgebaut werden, ist neben den Ereignisdaten auch die Kopie des Telekommunikationsinhaltes ab dem Wiederherstellungszeitpunkt zu übermitteln.

Erkannte Stör- und Fehlerfälle, die dazu führen, dass die Überwachung der Telekommunikation oder die Übermittlung der Überwachungskopie beeinträchtigt ist, sind als Alarmmeldungen unverzüglich in einem gesonderten Ereignisdatensatz oder auf andere Weise an die berechnigte Stelle zu senden oder zu melden. Wenn die Übermittlung der Ereignisdatensätze von einer Störung selbst betroffen ist, müssen diese Alarme dennoch generiert werden, um sie zur Dokumentation der Störung nach Wiederherstellung der Übermittlungsfunktion zu versenden oder per Speichermedium zu übermitteln. In Mobilfunknetzen sind die Angaben über Störungen, die sich nur in regional begrenzten Bereichen des Netzes auswirken, nur auf Nachfrage der berechtigten Stellen in dann geeigneter Weise (zum Beispiel per E-Mail) zu machen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage B, Seite 32

Anlage B (Weggefallen: Übergabepunkt für leitungsvermittelnde Netze (national))

Hinweis: Mit dem Wegfall aller Ausleitungen per X.25 zum 31.12.2017 waren bestehende Implementierungen nach Teil A, Anlage B nur noch bis zum 31.12.2021 zulässig, wenn diese auf eine Ausleitung per FTP umgestellt wurden. Neue Implementierungen sind nicht mehr zulässig. Beschreibungen von Teil A, Anlage B sind in den Ausgaben der TR TKÜV bis zur Version 7.0 enthalten.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage C, Seite 33

Anlage C (Weggefallen: Festlegungen für PSTN und ISDN (ETSI ES 201 671 und TS 101 671))

Hinweis: Durch den Wegfall ISDN-basierter Übermittlungstechnik waren bestehende Implementierungen nach Teil A, Anlage C nur noch bis zum 31.12.2021 zugelassen und neue Implementierungen, bei denen die Ausleitung auf ISDN basiert, nicht mehr zulässig. Beschreibungen von Teil A, Anlage C sind in den Ausgaben der TR TKÜV bis zur Version 8.0 enthalten.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D, Seite 34

Anlage D Festlegungen für Mobilfunknetze und für mobilfunkbezogene IMS-Plattformen (3GPP TS 33.108 und TS 33.128)

Diese Anlage beschreibt die Bedingungen für den Übergabepunkt für Mobilfunknetze sowie für mobilfunkbezogene IMS-Plattformen nach den 3GPP-Spezifikationen TS 33.108 [23] und TS 33.128 [40]. Die Spezifikationen enthalten die technische Beschreibung für den leitungsvermittelnden und paketvermittelnden Bereich sowie für Multimediadienste.

Die 3GPP-Spezifikation TS 33.128 nutzt das IP-basierte Übermittlungsverfahren nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1 und TS 102 232-7, in welchem die Daten nach 3GPP TS 33.128 gekapselt werden. Dieses IP-basierte Übermittlungsverfahren ist auch für die 3GPP-Spezifikation TS 33.108 möglich und nach Absprache mit der Bundesnetzagentur spätestens bis zum 31.12.2025 auf eine Ausleitung nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1 und TS 102 232-7 umzustellen. Hinweis: Eine auf ISDN basierende Ausleitung ist nicht zulässig.

IMS-basierte Dienste werden nach ETSI TS 102 232-5 (Teil A, Anlage H) ausgeleitet. Andere Implementierungen sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Bei IMS-basierten paketvermittelten Sprachkommunikationsdiensten (zum Beispiel VoLTE, VoNR, VoWifi) sind Standortdaten in den Ereignisdaten der IMS-basierten Ausleitung nach ETSI TS 102 232-5 (Teil A, Anlage H) zu berichten, sofern dem IMS vom Netzwerk bereitgestellte Funkzelleninformationen vorliegen. Standortdaten sind in dem darunterliegenden Datenverbindung (z. B. LTE) des IMS-basierten Sprachkommunikationsdienst standardisiert enthalten und werden in Ereignisdaten ausgeleitet. Von Mobilfunkendgeräten im Feld P-Access-Network-Info übertragene Standortdaten müssen von der Telekommunikationsanlage bzw. der Überwachungseinrichtung nicht interpretiert werden und sind unverändert auszuleiten.

Bei IRI-Only Maßnahmen sind entsprechend ebenfalls Ereignisdaten zu den Datenverbindungen auszuleiten.

Es müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Die Angaben des Zeitstempels (timeStamp) müssen korrekt sein,
- die Korrelation muss für alle Dienste und Dienstmerkmale (z. B. Multi-SIM) eindeutig mittels LIID, timeStamp und ggf. IMSI möglich sein. Ggf. ist eine Erläuterung im Konzept erforderlich,
- die Ausleitung der Standortdaten (LocationInformation) muss mit dem Zeitstempel (timeStamp) berichtet werden, der die Zeit beinhaltet, zu der die Standortdaten dem Netz bekannt werden; die Ausleitung muss unverzüglich nach dem Erfassen der Standortdaten erfolgen,
- zur Umsetzung von Anordnungen muss es möglich sein, die LocationInformation lediglich empfangsbereiter Endgeräte bereitzustellen und somit die Anforderung des § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 zweiter Halbsatz TKÜV zu erfüllen.

Für die Ausleitung über ETSI TS 102 232-1 ist die bereits festgelegte Portnummer (destination port number) 50100 zu nutzen, für direkte Ausleitungen nach 3GPP TS 33.108 ist bis zur oben genannten Umstellungsfrist weiterhin die Portnummer 50010 zu verwenden.

Die Nutzung des 3GPP TS 33.108 erfolgt nach den Bedingungen nach Teil A, Anlage D.1.1. Die Nutzung des 3GPP TS 33.128 [40] erfolgt nach den Bedingungen nach Teil A, Anlage D.1.2.

Im Teil A, Abschnitt 4 dieser TR TKÜV sind die Kennungen aufgelistet, auf Grund derer die Überwachung der Telekommunikation umgesetzt werden muss. Wenn in der Anordnung als Kennung des züA eine IMEI genannt ist, muss in den Datensätzen diese IMEI und die jeweils zugeordnete MSISDN eingetragen werden.

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.1	Festlegungen zu FTP und TCP/IP
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D, Seite 35

Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnigte Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

Anforderungen zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen

Gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 TKÜV sind bei einer zu überwachenden Kennung, deren Nutzung nicht ortsgebunden ist, Angaben zum Standort des Endgerätes mit der größtmöglichen Genauigkeit, die in dem das Endgerät versorgenden Netz für diesen Standort üblicherweise zur Verfügung steht, zu berichten.

Zur Umsetzung von Anordnungen, durch die Angaben zum Standort des empfangsbereiten, der zu überwachenden Kennung zugeordneten Endgerätes verlangt werden, muss die vorzuhaltende Überwachungseinrichtung entsprechend genutzt werden.

Hierzu gelten folgende Festlegungen:

Die Standortangabe muss in einer Form kodiert werden, die es der berechtigten Stelle ermöglicht, ohne netzspezifische Unterlagen des jeweiligen Netzbetreibers die geographische Lage der Funkzelle zu ermitteln.

Zu diesem Zweck sind die Koordinaten-Angaben des Standortes der mit dem Mobilfunkendgerät verbundenen Funkstelle (zum Beispiel BTS bei GSM, NodeB bei UMTS, eNodeB bei LTE oder gNodeB bei 5G NR) und die Zellenkennung CGI (Cell Global Identification entsprechend ETSI TS 123 003 [13]) oder die ECI (E-UTRAN Cell Identifier entsprechend ETSI TS 123 003 [49]) oder die NCI (NR Cell Identity entsprechend ETSI TS 123 003 [49]) anzugeben.

Für die Koordinaten-Angaben müssen geographische Winkelkoordinaten auf Basis von WGS84 verwendet werden.

Die zuvor beschriebenen Regelungen gelten auch bei einer Versorgung des Endgerätes über mehrere verbundene Funkstellen (zum Beispiel zweite Funkzelle) entsprechend und müssen gemäß der in der Spezifikation beschriebenen Methoden umgesetzt werden.

Die Standortangabe oder die Zellenkennungen sind auch zu berichten, wenn Informationen hierzu nicht im Kernnetz, sondern lediglich im Zugangsnetz vorliegen. Unter Berücksichtigung der von den Netzen bisher bereitstellbaren Funktionen müssen die Angaben zumindest bei den nachfolgenden Events berichtet werden:

- Circuit Switched Service
Idle Mode: Periodic Location Update
Connected Mode: Verbindungsauf und -abbau, Handover zwischen Zellen und SMS-Versand
- Data Service, 2.5G
Standby Mode: Periodic Routing Area Update, Routing Area Update
Ready Mode: GPRS-Attach und -Detach, Cell Updates (bei aktiviertem PDP Context) und Routing Area Update
- Data Service, 3G
Idle Mode: Periodic Routing Area Update, Routing Area Update
Connected Mode: GPRS-Attach und -Detach und Routing Area Update, Cell Updates (bei aktiviertem PDP Context im Modus CELL_DCH)
- Data Service, 4G
Idle Mode: Periodic Tracking Area Update, Tracking Area Update
Connected Mode: Attach und Detach, Tracking Area Update
Inter-eNodeB-Handover
- Data Service, 5G NSA
siehe Data Service 4G



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D, Seite 36

- Data Service, 5G SA
Die Standortangaben sind entsprechend der Vorgaben nach 3GPP TS 33.128 Network Layer Based Interception (zum Beispiel Abschnitt 6.2.2.2.4 Location update) zu berichten.

Aktivierung der TKÜ bei bestehender Telekommunikationsverbindung

Besteht bereits zum Zeitpunkt der Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme eine Telekommunikationsverbindung zu der zu überwachenden Kennung, muss der Telekommunikationsinhalt sowie die Ereignisdaten ab diesem Zeitpunkt erfasst und als Kopie bereitgestellt werden (siehe hierzu Teil A, Anlage H.3.2 Punkt 5.3).

Ausnahmen bei der IMEI- und PEI-Überwachung

Die IMEI und die PEI werden aufgrund der Netzarchitektur in der Regel nur beim Einbuchen ins Netz erfasst und stehen gegebenenfalls als Kennung zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen nach Teil A, Abschnitt 4.1, für bestimmte Kommunikationsszenarien an den dafür genutzten Netzelementen nicht zur Verfügung. Entsprechende Ausnahmen sind in der Unterlage nach § 19 Absatz 2 TKÜV (Konzept) zu beschreiben.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 37

Anlage D.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen

Anlage D.1.1 Grundlage: 3GPP TS 33.108

Die nachfolgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der 3GPP-Spezifikation TS 33.108 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der 3GPP-Spezifikation:

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problem Punktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.3	Functional requirements Die Optionen ‚IRI and CC‘ und ‚only IRI‘ müssen unterstützt werden; die Option ‚only CC‘ muss nicht unterstützt werden.	
4.4	Overview of handover interface Ein elektronisches Interface von der LEA zur Anlage des Verpflichteten zur direkten Administration von Maßnahmen wird nicht eingesetzt. Die Ereignisse zur Administration einer Maßnahme (zum Beispiel über die Aktivierung) sowie Fehlermeldungen sind zu berichten.	Zur Übermittlung von Ereignissen (zum Beispiel Aktivierung/Deaktivierung/Modifizierung einer Maßnahme, Fehlermeldungen) von der Anlage des Verpflichteten zur LEA kann das HI1 eingesetzt werden (Teil A, Anlage A.3 der TR TKÜV).
4.5	HI2: Interface port for intercept related information Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.
4.5.1	Data transmission protocols (HI2) Zur Übermittlung der Ereignisdaten (IRI) über das HI1- und HI2-Interface wird FTP eingesetzt; ROSE ist nicht zulässig. Die FTP-Verbindung ist sofort nach Übermittlung der Ereignisdaten auszulösen.	
Ergänzung 1	Security aspects Es sind die Vorgaben nach Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV zu berücksichtigen.	
Ergänzung 2	Quantitative aspects Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.	
Ergänzung 3	Failure of CC links Bei erfolglosem Verbindungsaufbau müssen mindestens drei Wiederholversuche durchgeführt werden.	Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV
Chapter 5: Circuit-switch domain		
5.1.2.1	Network Identifier (NID) Der NID besteht u.a. aus dem 5stelligen Operator – (NO/AN/SP) identifier. In Deutschland werden die ersten 2 Stellen auf ‚49‘ festgelegt, die restlichen 3 Stellen werden für den jeweiligen Verpflichteten von der Bundesnetzagentur festgelegt.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 38

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.2.2.1	Control Information for HI2 Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime ist nach X.680 als UTC mit Markierung „Z“ anzugeben.
5.3.1, 5.4	Delivery of Content of Communication Bei den Diensten SMS und User-to-User Service (UUS) werden die Nutzinformationen als Ereignisdaten übermittelt.	Zur Übermittlung dieser Nutzinformationen kann wahlweise das ASN.1-Modul ‚HI2Operations‘ nach Annex D.5 oder das Modul ‚HI3CircuitDataOperations‘ nach Annex D.6 genutzt werden. In beiden Modulen sind entsprechende Parameter für UUS und SMS vorgesehen.
Ergänzung 4	Fault Reporting Fehlermeldungen werden als Ereignisdaten (IRI) übermittelt (siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV). In Mobilfunknetzen sind die Angaben über Störungen, die sich nur in regional begrenzten Bereichen des Netzes auswirken, nur auf Nachfrage der berechtigten Stelle zu machen.	Die Fehlermeldungen können alternativ als nationale Parameter oder mittels des HI1-Interfaces übermittelt werden. Die zu übermittelnden Fehlerereignisse richten sich nach den Festlegungen der nationalen Parameter (siehe Teil A, Anlage A.3 der TR TKÜV).
5.4	LI procedures for supplementary services Für nicht standardisierte (proprietäre) überwachungsrelevante Dienstmerkmale müssen die notwendigen Informationen in den nationalen Parametern übermittelt werden. Die Inhalte der Parameter müssen mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.	
5.4.4 5.5.2, 5.5.3, 5.5.11	Multi party calls – general principles Bei CW, HOLD und MPTY (bis sechs Nutzer) kann alternativ Option A oder Option B genutzt werden. Bei mehr als sechs Nutzern in einer großen Konferenz muss Option B realisiert werden.	Für CW, HOLD, MPTY bis sechs Nutzer gilt: Da die Übertragung eines Summensignals in einem RTP-Stream zur berechtigten Stelle nach Option B eine komplexere Zuordnung sowie eine erschwerte Auswertung der Nutzinformationen (keine Sprecherdifferenzierung per Kanal) bedingt, soll bevorzugt Option A, pro Teilnehmer ein dedizierter RTP-Stream, implementiert werden.
5.4.5	Subscriber Controlled Input	Die Verpflichtung zum Berichten von Steuerungen zu Betriebsmöglichkeiten nach § 5 Absatz 1 Nummer 4 TKÜV ist aufgehoben worden. Für vor Inkrafttreten der TR TKÜV 7.1 bestehende Systeme kann dieser Parameter jedoch weiterhin genutzt werden.
5.5.3	Call Hold/Retrieve Bei Aktivierung von HOLD müssen beide CC-Sprachkanäle während der HOLD-Phase stumm geschaltet werden. Darüber hinaus wird die Option akzeptiert, bei der nur die gehaltene Kennung (held party) stumm geschaltet wird.	
5.5.4	Explicit Call Transfer (ECT) Nach dem Transfer muss die Option 2 realisiert werden (“The transferred call shall not be intercepted.”).	
5.5.15	User-to-User Signalling (UUS) Die Nutzinformationen des Dienstes UUS werden als Ereignisdaten übermittelt.	Siehe 5.3.1 und 5.4 in dieser Tabelle.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 39

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
Chapter 6: Packet data domain		
6.1.2	Network Identifier (NID) Der NID besteht u. a. aus dem 5-stelligen Operator - (NO/AN/SP) identifier. In Deutschland werden die ersten 2 Stellen auf '49' festgelegt, die restlichen 3 Stellen werden von der Bundesnetzagentur für den jeweiligen Verpflichteten festgelegt.	
6.2.1	Timing Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben. Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime ist nach X.680 als UTC mit Markierung „Z“ anzugeben. Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.
6.3	Security aspects Es sind die Vorgaben nach Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV zu berücksichtigen.	
6.4	Quantitative aspects Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.	Siehe Ergänzung 2 dieser Tabelle.
6.5.0	PacketDirection Es hat die eindeutige Kennzeichnung des Verlaufs der Nutzinformationen mit <i>to target</i> bzw. <i>from target</i> zu erfolgen. IP-Adressen und Port-Nummern Zur verpflichtenden Übermittlung der Quell- und Ziel-IP-Adressen der beteiligten Nutzer nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV sind die Parameter <i>sourceIPAddress</i> und <i>destinationIPAddress</i> zu verwenden.	
6.5.1.1	REPORT record information The REPORT record shall be triggered when as a national option, a mobile terminal is authorized for service with another network operator or service provider.	Diese Option ist in Deutschland nicht zu realisieren. Anmerkung: Soweit in Deutschland Roaming zwischen den Netzbetreibern möglich ist, muss eine Maßnahme für einen bestimmten züA in allen betroffenen Netzen eingerichtet werden.
6.6	IRI reporting for packet domain at GGSN As a national option, in the case where the GGSN is reporting IRI for an intercept subject, the intercept subject is handed off to another SGSN and the same GGSN continues to handle the content of communications subject to roaming agreements, the GGSN shall continue to report the following IRI of the content of communication: - PDP context activation; - PDP context deactivation; - Start of interception with PDP context active.	Diese Option muss in Deutschland nicht realisiert werden. Anmerkung: Soweit in Deutschland Roaming zwischen den Netzbetreibern möglich ist, muss eine Maßnahme für einen bestimmten züA in allen betroffenen Netzen eingerichtet werden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 40

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
6.7	Content of communication interception for packet domain at GGSN As a national option, in the case where the GGSN is performing interception of the content of communications, the intercept subject is handed off to another SGSN and the same GGSN continues to handle the content of communications subject to roaming agreements, the GGSN shall continue to perform the interception of the content of communication.	Diese Option darf in Deutschland nur dann realisiert werden, wenn die Forderung gemäß § 4 Absatz 1 TKÜV erfüllt ist. Anmerkung: Soweit in Deutschland Roaming zwischen den Netzbetreibern möglich ist, muss eine Maßnahme für einen bestimmten züA in allen betroffenen Netzen eingerichtet werden.
Chapter 7: Multimedia domain		
7.1.2	Network Identifier (NID) Der NID besteht unter anderem aus dem 5-stelligen Operator - (NO/AN/SP) identifier. In Deutschland werden die ersten 2 Stellen auf '49' festgelegt, die restlichen 3 Stellen werden für den jeweiligen Verpflichteten von der Bundesnetzagentur festgelegt.	
7.2.1	Timing Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben. Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime ist nach X.680 als UTC mit Markierung „Z“ anzugeben. Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.
7.3	Security aspects Bei Verwendung des IP-basierten Übergabepunktes wird IPSec verwendet.	Zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes ist der Einsatz von dedizierten IP-Kryptoboxen auf der Basis von IPSec in Verbindung mit einer PKI gemäß Teil A, Anlage A2 der TR TKÜV vorgesehen.
7.4	Quantitative aspects Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.	
7.5	IRI for IMS Im Parameter 'SIPmessage' müssen im Falle einer IRIonly-Überwachung die Nutzinformationen wie beispielsweise SMS-Inhalte oder sonstige Messaging-Inhalte (zum Beispiel Immediate Messaging) vor der Ausleitung entfernt werden.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 41

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
7.5.1	<p>Events and information</p> <p>Die Parameter Correlation number und Correlation nach Tabelle 7.2 müssen berichtet werden.</p> <p>Der Parameter mediaDecryption-info, CCKeyInfo.cCSalt muss berichtet werden, sofern dem Verpflichteten dieser Wert vorliegt.</p>	<p>Wird durch den Verpflichteten Verschlüsselung netzseitig eingesetzt oder wirkt er an der Erzeugung oder dem Austausch von Schlüsseln mit, so dass ihm dadurch die Entschlüsselung der Telekommunikation möglich ist, muss die Verschlüsselung am Übergabepunkt aufgehoben werden (§ 8 Absatz 3 TKÜV).</p> <p>Unterstützt der Verpflichtete die Verschlüsselung der peer-to-peer-Kommunikation über das Internet durch ein von ihm angebotenes Schlüsselmanagement, ohne dass seine Netzelemente oder die seines Kooperationspartners bei der Übermittlung der Nutzinformation einbezogen sind, muss er zumindest den vorher mit seiner Telekommunikationsanlage ausgetauschten Schlüssel an die berechnete Stelle übermitteln.</p> <p>Die Übermittlung des ausgetauschten Schlüssels entfällt, wenn der Verpflichtete die Verschlüsselung durch zusätzliche Netzelemente auch in diesem Fall netzseitig aufheben kann.</p>
Chapter 8: 3GPP WLAN Interworking (entfällt)		
Chapter 9: Interception of Multimedia Broadcast/MultiCast Service (MBMS)		
		<p>Soweit in Deutschland öffentlich zugängliche Dienste gemäß Abschnitt 9 der Spezifikation 3GPP TS 33.108 angeboten werden, sind die sich daraus ergebenden Anforderungen zu erfüllen. Weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität für solche Dienste sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>
Chapter 10: Evolved Packet System (EPS)		
10.1.2	<p>Network Identifier (NID)</p> <p>Der NID besteht u.a. aus dem 5stelligen Operator - (NO/AN/SP) identifier. In Deutschland werden die ersten 2 Stellen auf '49' festgelegt, die restlichen 3 Stellen werden für den jeweiligen Verpflichteten von der Bundesnetzagentur festgelegt.</p>	
10.2.1	<p>Timing</p> <p>Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.</p> <p>Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.</p>	<p>Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime ist nach X.680 als UTC mit Markierung „Z“ anzugeben.</p> <p>Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.</p>
10.3	<p>Security aspects</p> <p>Bei Verwendung des IP-basierten Übergabepunktes wird IPSec verwendet.</p>	<p>Zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes ist der Einsatz von dedizierten IP-Kryptoboxen auf der Basis von IPSec in Verbindung mit einer PKI gemäß Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV vorgesehen.</p>
10.4	<p>Quantitative aspects</p> <p>Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.</p>	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 42

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
10.5.0	<p>PacketDirection</p> <p>Es hat die eindeutige Kennzeichnung des Verlaufs der Nutzinformationen mit <i>to target</i> bzw. <i>from target</i> zu erfolgen.</p> <p>IP-Adressen und Port-Nummern</p> <p>Zur verpflichtenden Übermittlung der Quell- und Ziel-IP-Adressen der beteiligten Nutzer nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV sind die Parameter <i>sourceIPAddress</i> und die <i>destinationIPAddress</i> zu verwenden.</p> <p>Die lokale öffentliche IP-Adresse des Endgeräts bei einem <i>non3GPPAccess</i> ist über die Parameter „<i>uELocalIPAddress</i>“ zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar ist.</p>	
Table 10.5.1.1.5	<p>Tracking Area Update (REPORT) old location information</p> <p>Provide (only by the old MME), when authorized and if available, to identify the old location information for the intercept subject's MS.</p>	Dieser Parameter muss berichtet werden, sofern dieser Wert für die Überwachungsfunktionalität des Verpflichteten verfügbar ist.
Table 10.5.1.4.1	<p>Bearer Deactivation (END) EPS bearer id</p>	Dieser Parameter muss berichtet werden, sofern dieser Wert für die Überwachungsfunktionalität des Verpflichteten verfügbar ist.
10.6	<p>IRI reporting for evolved packet domain at PDN-GW</p> <p>Unter bestimmten Bedingungen (beispielsweise Roaming) kann das PDN-GW die einzige Möglichkeit zur Überwachung darstellen. In diesen Fällen muss die Überwachungsfunktionalität für die Erfassung und Ausleitung von Ereignisdaten (IRIs) gemäß Abschnitt 10.6 der 3GPP-Spezifikation 33.108 am PDN-GW realisiert werden.</p>	<p>Diese Option muss in Deutschland nicht realisiert werden.</p> <p>Anmerkung: Soweit in Deutschland Roaming zwischen den Netzbetreibern möglich ist, muss eine Maßnahme für einen bestimmten züA in allen betroffenen Netzen eingerichtet werden.</p>
10.7	<p>CC interception for evolved packet domain at PDN-GW</p> <p>Unter bestimmten Bedingungen (beispielsweise Roaming) kann das PDN-GW die einzige Möglichkeit zur Überwachung darstellen. In diesen Fällen muss die Überwachungsfunktionalität für die Erfassung und Ausleitung von Nutzinformationen (CC) gemäß Abschnitt 10.7 der 3GPP-Spezifikation 33.108 am PDN-GW realisiert werden.</p>	<p>Diese Option darf in Deutschland nur dann realisiert werden, wenn die Forderung nach § 4 Absatz 1 der TKÜV erfüllt ist.</p> <p>Anmerkung: Soweit in Deutschland Roaming zwischen den Netzbetreibern möglich ist, muss eine Maßnahme für einen bestimmten züA in allen betroffenen Netzen eingerichtet werden.</p>
Chapter 11: 3GPP IMS Conference Services		
11.1.3	<p>Network Identifier (NID)</p> <p>Der NID besteht unter anderem aus dem 5-stelligen Operator - (NO/AN/SP) identifier. In Deutschland werden die ersten 2 Stellen auf '49' festgelegt, die restlichen 3 Stellen werden von der Bundesnetzagentur für den jeweiligen Verpflichteten festgelegt.</p>	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 43

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
11.2.1	Timing Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben. Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime ist nach X.680 als UTC mit Markierung „Z“ anzugeben. Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.
11.3	Security aspects Bei Verwendung des IP-basierten Übergabepunktes wird IPSec verwendet.	Zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes ist der Einsatz von dedizierten IP-Kryptoboxen auf der Basis von IPSec in Verbindung mit einer PKI gemäß Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV vorgesehen.
11.4	Quantitative aspects Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.	
Chapter 12: 3GPP IMS-based VoIP Services		
		Soweit in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 12 der Spezifikation 3GPP TS 33.108 angeboten werden, sind die sich daraus ergebenden Anforderungen zu erfüllen. Weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität für solche Telekommunikationsdienste sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
Chapter 13: Interception of Proximity Services (ProSe)		
Chapter 14: Invocation of Lawful Interception (LI) for Group Communications System Enablers (GCSE)		
		Soweit in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 13 und 14 der Spezifikation 3GPP TS 33.108 angeboten werden, sind die sich daraus ergebenden Anforderungen zu erfüllen. Weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität für solche Telekommunikationsdienste sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
Chapter 15: Interception of Messaging Services		
15.2.2	SMS over GPRS/UMTS	Es sind die Vorgaben von 6.5.1.1 dieser Tabelle bezüglich nationalem Roaming zu berücksichtigen.
15.2.3	SMS over IMS	Es sind die Vorgaben von 6.5.1.1 (bei nationalem Roaming) bzw. 10.5.1.1.5 dieser Tabelle zu berücksichtigen.
15.3	MMS	
Chapter 16: Cell Site Reporting		
Chapter 17: Interception of PTC		
Chapter 18: PTC Encryption		
		Soweit in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 16 bis 18 der Spezifikation 3GPP TS 33.108 angeboten werden, sind die sich daraus ergebenden Anforderungen zu erfüllen. Weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität für solche Telekommunikationsdienste sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 44

Abschnitt 3GPP TS 33.108	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
Annex A: HI2 delivery mechanisms and procedures		
A.2	FTP Bei der Übermittlung der IRI mittels FTP muss die 'File naming method B' genutzt werden. Zusätzlich gelten die Bestimmungen nach Teil A, Anlage A.1 und A.2 der TR TKÜV.	
Annex C: UMTS HI3 interface		
C.1	UMTS LI correlation header In Deutschland muss die Option ULICv1 implementiert werden. Bei Nutzung des ULIC-header version 1 sind die Parameter LIID und timeStamp zu verwenden (mandatory).	
C.1.1	Introduction In Deutschland ist die Übermittlungsmethode TCP/IP vorgesehen.	Für die Übermittlung wird auf Seiten der berechtigten Stelle (destination port number) die Portnummer 50010 festgelegt.

Anlage D.1.2 Grundlage: 3GPP TS 33.128

Die nachfolgenden Tabellen beschreiben einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der 3GPP-Spezifikation TS 33.128 und benennen andererseits ergänzende Anforderungen. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der 3GPP-Spezifikation.

Die 3GPP-Spezifikation TS 33.128 enthält in Abschnitt 6 (Network Layer Based Interception) technische Beschreibungen für 5G sowie für 4G. Überwachungseinrichtungen in 5G-Mobilfunknetzen sind nach dieser Anlage der TR TKÜV zu gestalten. Für 4G erfolgte die Gestaltung bisher nach Teil A, Anlage D.1.1 unter Verwendung der 3GPP-Spezifikation TS 33.108; eine Umstellung der Ausleitung nach dieser Anlage D.1.2 ist möglich, sobald die Gestaltung der Überwachungseinrichtung entsprechend angepasst ist. Der Zeitpunkt der Umstellung ist mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Allgemeine Anforderungen zur Nutzung der Spezifikation 3GPP TS 33.128

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.3	Basic principles for external handover interfaces Die Schnittstelle 'LI_HI1' wird für die Übermittlung von Anordnungen derzeit nicht genutzt; stattdessen können Anordnungen gemäß der Schnittstelle nach Teil B dieser TR TKÜV übermittelt werden. Die Schnittstellen 'LI_HI2' zur Übermittlung von IRI und 'LI_HI3' zur Übermittlung von CC nutzen die Protokolle der Spezifikationen ETSI TS 102 232-1 und ETSI TS 102 232-7. Die Schnittstelle 'LI_HI4' wird für die Übermittlung von Ereignisdaten (Aktivierung, Deaktivierung oder Modifizierung von Überwachungsmaßnahmen) genutzt.	Die Vorgaben zur Nutzung der Spezifikationen ETSI TS 102 232-1 nach Teil A, Anlage H dieser TR TKÜV gelten entsprechend. Hinweis: Die Nutzung der Schnittstelle 'LI_HI4' erfolgt durch die Regelung der Spezifikation 3GPP TS 33.128 abweichend von den bisherigen Regelungen nach Teil A, Anlage A.3 dieser TR TKÜV.
4.4.3	DeliveryType Entsprechend der Anordnung sind HI2 (IRI) und HI3 (CC) in der Regel gemeinsam zu übermitteln,	

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 45

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
	die Option "HI2Only" ist zulässig, die Option "HI3Only" muss nicht unterstützt werden.	
4.4.4	Location Reporting Es wird kein 'location reporting type' vorgesehen; entsprechend der Spezifikation 3GPP TS 33.128 erfolgt somit das Berichten von Standortdaten zu jedem Zeitpunkt, an dem diese am Überwachungspunkt erfasst werden.	
4.4.5	LALS Triggering Diese Option wird in Deutschland nicht unterstützt.	
4.4.6	Roaming Interception Die Option 'Stop interception when the target is roaming outbound internationally' ist entsprechend der Vorgaben nach § 4 TKÜV umzusetzen.	
5.7	Protocols for LI_HIQR	Siehe hierzu Teil C dieser TR TKÜV.
5.11	Protocols for LI_HILA Für die Nutzung der Schnittstelle gibt es in Deutschland keine Verpflichtung.	
Ergänzung 1	Security aspects Es sind die Vorgaben nach Teil A, Anlage A.2 zu berücksichtigen.	
Ergänzung 2	Quantitative aspects Zur Dimensionierung der Administrations- und Übermittlungskapazitäten sind die Hinweise nach Teil A, Abschnitt 3.2 der TR TKÜV zu beachten.	
Ergänzung 3	timeStamp Der Zeitstempel 'timeStamp' ist auf Basis von UTC mit Zeitdifferenz im Format <i>GeneralizedTime</i> zu gestalten. microSecondTimeStamp Für die Ausleitung nach ETSI TS 102 232-1 ist zudem der Zeitstempel 'microSecondTimeStamp' zu berichten.	Der MicroSecondTimeStamp muss grundsätzlich bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point). Ist der Zeitstempel nicht im Format des MicroSecondTimeStamp am Interception Point verfügbar, so ist der Zeitstempel so nah wie möglich am Erfassungspunkt der Überwachungskopie in diesem Format zu generieren.

Network Layer Based Interception

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5G		
6.2.2	LI at AMF Die AMF-Events sind entsprechend der Vorgabe zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar sind. Die Standortangaben sind über den Parameter 'location' entsprechend der Vorgaben zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen nach Teil A, Anlage D dieser TR TKÜV zu berichten. Die lokale öffentliche IP-Adresse des Endgeräts bei einem 'non3GPPAccess' ist über die Parameter 'Location / locationInfo / userLocation /	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 46

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
	n3GALocation / uEIPAddr“ zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar ist.	
6.2.2.2.4	Location update Die Vorgaben für das Berichten eines 'Location update' sind umzusetzen.	
6.2.3	LI for SMF/UPF Die SMF/UPF-Events sind entsprechend der Vorgabe zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar sind. Die Standortangaben sind über den Parameter 'location' entsprechend der Vorgaben zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen nach Teil A, Anlage D dieser TR TKÜV zu berichten. Die lokale öffentliche IP-Adresse des Endgeräts bei einem 'non3GPPAccess' ist über den Parameter 'non3GPPAccessEndpoint' zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar ist.	
6.2.5	LI at SMSF (SMS)	
6.2.5.3	Die Standortangaben sind über den Parameter 'location' entsprechend der Vorgaben zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen nach Teil A, Anlage D dieser TR TKÜV zu berichten. Mit dem Parameter 'sessionDirection' erfolgt eine eindeutige Kennzeichnung der Richtung der SMS (fromTarget, toTarget).	
4G		
6.3.2	LI at MME Die MME-Events sind entsprechend der Vorgabe zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar sind. Die Standortangaben sind über den Parameter 'location' entsprechend der Vorgaben zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen nach Teil A, Anlage D dieser TR TKÜV zu berichten. Die lokale öffentliche IP-Adresse des Endgeräts bei einem 'non3GPPAccess' ist über den Parameter 'non3GPPAccessEndpoint' zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar ist.	
6.3.2.2.5	Tracking Area/EPS Location update Die Vorgaben für das Berichten eines 'Tracking Area/EPS Location update' sind umzusetzen.	
6.3.3	LI at SGW/PGW and ePDG Die SGW/PGW-, ePDG-Events sind entsprechend der Vorgabe zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar sind. Die Standortangaben sind über den Parameter 'location' entsprechend der Vorgaben zur Standortangabe bei Mobilfunknetzen nach Teil A, Anlage D dieser TR TKÜV zu berichten. Die lokale öffentliche IP-Adresse des Endgeräts bei einem 'non3GPPAccess' ist über den Parameter 'non3GPPAccessEndpoint' zu berichten, sofern sie im Netz verfügbar ist.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 47

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
Ergänzung 4	Bei einem 'trusted non3GPPAccess' sind neben der öffentlichen IP-Adresse gegebenenfalls weitere Angaben zum Standort bekannt. Diese sollen durch den Verpflichteten in Abstimmung mit der Bundesnetzagentur berichtet werden.	

Service Layer Based Interception

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
7.2 Central Subscriber Management		
		Für die Umsetzung der beschriebenen LI-Dienste besteht in Deutschland keine Verpflichtung.
7.3 Location		
7.3.1	Lawful Access Location Services (LALS)	Für die Umsetzung der beschriebenen LI-Dienste besteht in Deutschland keine Verpflichtung.
7.3.2	Cell database information reporting	
7.3.4	Separated location reporting	
7.3.5	Location acquisition	
7.4 Messaging (MMS)		
7.4.3	MMS-Records Die in den Tabellen der verschiedenen MMS-Records beschriebenen Parameter müssen berichtet werden. Für Dienstmerkmale gilt jedoch, dass diese im Sinne des § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 TKÜV zu berichten sind, wenn diese am Netzelement verfügbar sind.	Umfasst die Überwachung der zugehörigen Mobilfunknummer auch den MMS-Dienst, ist eine separate Überwachbarkeit nicht erforderlich.
7.5 PTC service (Push to Talk over Cellular)		
		Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.5 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten. Sollte künftig ein solcher Telekommunikationsdienst in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
7.6 Identifier Association Reporting		
		Siehe hierzu Teil C dieser TR TKÜV.
7.7 LI at NEF (Network Exposure Function)		
		Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.7 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten. Sollte künftig ein solcher Telekommunikationsdienst in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
7.8 LI at SCEF (Service Capability Exposure Function)		



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 48

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
		<p>Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.8 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten.</p> <p>Sollte künftig ein solcher Telekommunikationsdienst in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>
7.9 LI for services encrypted by CSP-provided keys		
		<p>Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.9 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten.</p> <p>Sollte künftig ein solcher Telekommunikationsdienst in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>
7.10 LI in VPLMN for IMS-based services with home-routed roaming		
		<p>Nach den gesetzlichen Anforderungen erfolgt keine dienstbezogene Überwachung von in fremden Netzen betriebenen IMS-basierten Telekommunikationsdiensten.</p> <p>Die Überwachung erfolgt stattdessen auf Basis des gesamten im Besuchernetz erzeugten Datenverkehrs.</p>
7.11 STIR/SHAKEN and RCD/eCNAM		
		<p>Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.11 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten.</p> <p>Sollte künftig ein solcher Telekommunikationsdienst in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>
7.12 LI for IMS based services		
7.12.4.2.1	<p>IMS Message</p> <p>Mit dem Parameter 'sessionDirection' erfolgt eine eindeutige Kennzeichnung der Richtung der IMS-Session (fromTarget, toTarget).</p> <p>Mit den Parametern 'ipSourceAddress' und 'ipDestinationAddress' sind nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV die aus Sicht des Netzes des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen der beteiligten Nutzer zu übermitteln.</p>	<p>Das Berichten interner IP-Adressen des Netzes, wenn zum Beispiel die öffentliche IP-Adressen der Kommunikationspartner zwar an den Netzgrenzen, jedoch nicht unmittelbar am VoIP-Server vorliegen, entspricht nicht der Regelung nach TKÜV.</p> <p>Alternativ zur Verwendung der ASN.1-Parameter können die öffentlichen IP-Adressen innerhalb der SIP-Nachrichten berichtet werden. Bei Nutzung dieser Alternative muss dies in der Unterlage nach § 19 TKÜV (Konzept) unter Angabe der genutzten SIP-Nachricht oder des genutzten SIP-Parameters beschrieben werden.</p>



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.1, Seite 49

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
7.12.4.2.2	<p>Start of interception with Active IMS session</p> <p>Mit den Parametern 'originatingId' und 'terminatingId' erfolgt eine eindeutige Kennzeichnung der Kommunikationspartner der IMS-Session.</p> <p>Der Parameter 'sDPState' kennzeichnet den letzten bekannten SDP-Status einer bestehenden IMS-Session.</p> <p>Mit dem Parameter 'diversionIdentity' wird eine möglicherweise erfolgte Weiterleitung berichtet.</p>	
7.13 RCS (Rich Communication Suite)		
	<p>Die in den Tabellen der verschiedenen RCS-Records beschriebenen Parameter müssen berichtet werden. Für Dienstmerkmale gilt jedoch, dass diese im Sinne des § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 TKÜV zu berichten sind, wenn diese am Netzelement verfügbar sind.</p>	<p>Alternativ ist die Anwendung der ETSI-Spezifikation TS 102 232-5 zulässig. Die Anwendung einer anderen ETSI-Spezifikation muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.</p>
7.14 bis 7.19		
7.14 7.15 7.16 7.17 7.18 7.19	<p>LI at EES (Edge Enabler Server)</p> <p>LI at 5GMS AF</p> <p>LI at NWDAF</p> <p>LI at 5G DDNMF</p> <p>LI at 5G PIN Server</p> <p>LI at the charging function</p>	<p>Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß den Abschnitten 7.14 bis 19 der Spezifikation 3GPP TS 33.128 nicht angeboten.</p> <p>Sollten künftig solche Telekommunikationsdienste in Deutschland erbracht werden, sind die sich aus der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage D.2, Seite 50

Anlage D.2 Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen

Die ASN.1-Beschreibungen der verschiedenen Module für Implementierungen nach dieser Anlage D sind den verschiedenen Versionen der 3GPP-Spezifikationen TS 33.108 und TS 33.128 zu entnehmen, wobei etwaige darin enthaltene Fehler der ASN.1-Module (zum Beispiel falsche domainID) bei der Implementierung beseitigt werden müssen.

Die in der Spezifikation als 'conditional' und 'optional' bezeichneten Parameter sind zu übermitteln, soweit diese verfügbar sind und keine anderen Regelungen in der Spezifikation oder nach Teil A, Anlage D.1 festgelegt wurden.

Bezüglich der darin enthaltenen ASN.1-Typen des Formats "OCTET STRING" gilt folgende Regelung:

- Soweit der Standard bei den jeweiligen Parametern ein Format definiert hat, zum Beispiel ASCII oder Querverweis zu einem (Signalisierungs-)Standard, ist dieses zu verwenden.
- Ist das Format nicht vorgegeben, sind in den jeweiligen Bytes die beiden hexadezimalen Werte so einzutragen, dass das höherwertige Halbbyte in den Bitpositionen 5-8 und das niederwertige Halbbyte in den Bitpositionen 1-4 steht

(Beispiele: 4F H wird als 4F H = 0100 1111 eingefügt und nicht als F4 H. Oder zum Beispiel DDMMYYhhmm = 23.07.2002 10:35 h als '2307021035' H und nicht '3270200153'H)

Die Übermittlung administrativer Ereignisse (zum Beispiel Aktivierung/Deaktivierung/Modifizierung einer Maßnahme sowie Fehlermeldungen) sowie zusätzlicher Ereignisse (zum Beispiel bezüglich herstellereigener Dienste) erfolgt nach Teil A, Anlage A.3.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage E, Seite 51

Anlage E Übergabepunkt für Speichereinrichtungen für Sprache, Faksimile und Daten (Voicemail-Systeme, Unified-Messaging-Systeme etc.)

Diese Anlage beschreibt die nationalen Anforderungen an den Übergabepunkt für Speichereinrichtungen (VMS, UMS etc.).

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.1	Festlegungen zu FTP und TCP/IP Die Übermittlung der Kopie der Nutzinformation erfolgt nach dieser Anlage E zusammen mit den Ereignisdaten in einer XML-kodierten Datei, die per FTP übertragen werden kann. Die hierzu notwendigen Festlegungen sind in Teil A, Anlage A.1 enthalten.
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnete Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

Anlage E.1 Begriffsbestimmungen

Unified Messaging System (UMS)	Alle Varianten von in Telekommunikationsnetzen betriebenen Speichereinrichtungen, die in der Regel für mehrere Telekommunikationsarten vorgesehen sind, wie Sprache, Fax, E-Mail, Short Messages, Multimedia Messaging Service (MMS) usw..
(UMS)Box	Der Teil des Unified-Messaging-Systems, der einem bestimmten Nutzer, in den hier zu betrachtenden Fällen dem züA, zugeordnet ist.

Anlage E.2 Allgemeine Erläuterungen

Bei der technischen Umsetzung angeordneter Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation ist im Zusammenhang mit UMS die systembedingte Besonderheit zu beachten, dass hier keine Echtzeitkommunikation zwischen dem züA und seinem jeweiligen Partner besteht. Diese Besonderheit hat Auswirkungen auf einige Aspekte der technischen Umsetzung derartiger Überwachungsmaßnahmen, insbesondere hinsichtlich der Übermittlung der Überwachungskopie an die berechnete Stelle:

- Die Aufteilung der zu überwachenden Telekommunikation in eine Sende- und eine Empfangsrichtung und deren getrennte Übermittlung ist nicht erforderlich,
- infolge der in diesen Fällen nicht gegebenen Echtzeitanforderungen können neue sinnvolle und zugleich wirtschaftliche Möglichkeiten der Übermittlung der zu überwachenden Telekommunikation in Betracht gezogen werden.

Die Kopie der Nutzinformationen aus den vorgenannten Speichereinrichtungen kann mit einem geringfügigen Zeitversatz an die berechnete Stelle übermittelt werden, dabei hat diese Übermittlung jedoch so zeitnah wie möglich zu erfolgen: beim Einstellen der Nachricht in die Speichereinrichtung spätestens im unmittelbaren Anschluss an den Speichervorgang, beim Abruf der Nachricht mit einem Zeitversatz von nicht mehr als 10 Sekunden.

Wenn die vollständige Kopie einer bestimmten Nachricht bereits übermittelt worden ist, genügt es bei weiteren Ereignissen (z. B. beim nachfolgenden Abhören der Nachricht) lediglich die Ereignisdaten zu übermitteln. Damit für diese Fälle die verschiedenen Übermittlungen bei der berechneten Stelle



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage E, Seite 52

zugeordnet werden können, muss ein eindeutiges Zuordnungsmerkmal in dem Feld Zuordnungsnummer vorgesehen werden.

Da eine Überwachungsanordnung nur die während des darin festgelegten Zeitraums in die UMS eingestellte, abgerufene oder kopierte Telekommunikation erfasst, dürfen Nachrichten, die bereits vor diesem Zeitraum in der UMS gespeichert waren, nicht überwacht werden. Diese wären erst dann zu erfassen, wenn diese beispielsweise abgerufen werden.

Anlage E.3 Ausleitungsmethoden der zu überwachenden Telekommunikation

Die in Unified-Messaging-Systemen gespeicherten Telekommunikationsarten können regelmäßig mittels der Implementierung nach den Anlagen D und H für den Sprachkommunikationsdienst oder nach Anlage I erfasst und ausgeleitet werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, die in der Anlage F beschriebene ETSI TS 102 232-2 zur Ausleitung von E-Mail-Services oder Unified-Messaging zu nutzen.

Wird die ETSI TS 102 232-2 genutzt, müssen die Anforderungen nach Anlage F berücksichtigt werden.

Sieht das UMS Funktionen des Dienstes E-Mail vor oder wird der E-Mail-Dienst zur Übermittlung der Nachrichten genutzt, ist der Übergabepunkt für diese Telekommunikationsart nach Teil A, Anlage F zu gestalten.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 53

Anlage F Festlegungen für Speichereinrichtungen des Dienstes E-Mail

Diese Anlage enthält die Beschreibung des Übergabepunktes zur Überwachung des Dienstes E-Mail:

- Anlage F.2 definierte bis zur Ausgabe 8.2 dieser TR TKÜV einen nationalen Übergabepunkt, bei dem die Kopie der E-Mail zusammen mit den Ereignisdaten in einer XML-Datei per FTP zur berechtigten Stelle übermittelt wird. Da diese Variante mit dieser Ausgabe wegfällt, sind die nach § 170 Absatz 8 TKG vorgegebenen Regelungen zu beachten:
 - Verpflichtete, die nach Inkrafttreten dieser Ausgabe der TR TKÜV erstmalig eine technische Einrichtung zur Überwachung des Dienstes E-Mail vorhalten müssen, können diese noch ein Jahr gemäß der Anlage F.2 gestalten,
 - Verpflichtete, die eine mängelfreie technische Einrichtung zur Überwachung des Dienstes E-Mail nach der Anlage F.2 vorhalten, müssen diese spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten dieser Ausgabe der TR TKÜV auf die Anlage F.3 umstellen.
- Die Beschreibung des Übergabepunktes nach Anlage F.3 richtet sich nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 und beschreibt das ASN.1-Format, welches die gesamte Überwachungskopie enthält und TCP/IP zur Übermittlung an die berechtigten Stellen nutzt.

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnete Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

Anlage F.1 Begriffsbestimmungen, Grundsätzliches

- E-Mail-Server** Alle Varianten von Telekommunikationsanlagen, die Nachrichten des Dienstes E-Mail speichern oder übermitteln, unabhängig von den Zugangsmöglichkeiten des Nutzers, zum Beispiel SMTPS, POP3S, IMAPS, WEB, WAP oder proprietären Zugängen.
- E-Mail-Adresse** Adresse nach RFC 5322. Sofern dies Anwendung findet: internationalisierte E-Mail-Adresse nach RFC 6530, RFC 6531, RFC 6532 und RFC 6533.
Die E-Mail-Adresse ist eine Kennung zur Bezeichnung der zu überwachenden Telekommunikation.
- E-Mail-Postfach** Speicher für E-Mail-Nachrichten eines Nutzers (E-Mail-Account), in dem gesendete sowie empfangene Nachrichten aufbewahrt werden. Ein zu überwachendes E-Mail-Postfach kann unter Umständen ein Postfach für mehrere E-Mail-Adressen sein.
- Login** Vorgang, bei dem die Zugangsberechtigung eines Nutzers zu seinem E-Mail-Postfach geprüft wird.
- Login-Name** Der beim Login als Teil der Zugangskennung verwendete Login-Name ist neben der E-Mail-Adresse ebenfalls eine Kennung zur Bezeichnung der zu überwachenden Telekommunikation.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 54

In einer Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation beim Dienst E-Mail kann als technisches Merkmal genannt werden:

- eine E-Mail-Adresse oder
- die Zugangskennung (Login-Name ohne Passwort) eines E-Mail-Postfachs.

In Fällen, in denen lediglich die Überwachung der Ereignisdaten angeordnet ist, sind nur diese (ohne Nutzinformationen) zur berechtigten Stelle zu übermitteln.

Anlage F.2 (Weggefallen: National spezifizierter E-Mail-Übergabepunkt)

Hinweis: Die Variante des nationalen Übergabepunktes nach Anlage F.2 entfällt. Es gelten die oben beschriebenen Übergangsfristen.

Anlage F.3 E-Mail-Übergabepunkt nach ETSI TS 102 232-2

Die Anlage F.3 beschreibt den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30].

Hierzu gelten die Grundsätze nach Teil A, Anlage F.1.

Wenn die vollständige Kopie einer bestimmten E-Mail bereits an die berechnigte Stelle übermittelt worden ist, genügt es, bei weiteren Ereignissen (E-Mail-Events) nach Abschnitt 6, ETSI TS 102 232-2 (zum Beispiel beim nachfolgenden Abrufen der E-Mail) lediglich die Ereignisdaten zu übermitteln. Damit für diese Fälle die verschiedenen Übermittlungen bei der berechtigten Stelle zugeordnet werden können, muss ein eindeutiges Zuordnungsmerkmal vorgesehen werden.

Neben den in ETSI TS 102 232-2 definierten Events sind Einstellungen bezüglich der E-Mail-Adresse oder des E-Mail-Postfachs zu berichten, wenn diese in den Zeitraum der Anordnung für die zu überwachende Kennung fallen und den Bedingungen des § 5 Absatz 1 TKÜV entsprechen. Die vorliegenden Werte sind im ASN.1-Feld *national-EM-ASN1parameters* des ASN.1-Moduls nach TS 102 232-2 einzutragen.

Abhängig vom zu erfassenden Ereignis ist der ASN.1-Parameter 'E-Mail Recipient List' entsprechend zu belegen (siehe Anforderung nach Teil A, Anlage F.3.1.2).

Anlage F.3.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen

Anlage F.3.1.1 Grundlage: ETSI TS 102 232-1

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problem Punktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.2.1	Version Durch die Verwendung eines OID in der ASN.1-Beschreibung ist ein gesonderter Parameter nicht nötig.	
5.2.3	Authorization country code In Deutschland ist 'DE' zu verwenden.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 55

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.2.4	<p>Communication identifier</p> <p>In Deutschland ist als <i>delivery country code</i> 'DE' zu verwenden. Der <i>operator identifier</i> wird nach Teil A, Anlage A.1 durch die Bundesnetzagentur vergeben und beginnt jeweils mit '49...'. Der <i>network element identifier</i> ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet das Netzelement, an dem die Telekommunikation erfasst wird.</p>	Die <i>communication identity number</i> kennzeichnet IRI und CC eines Kommunikationsvorgangs, dies entspricht der nach § 7 Absatz 2 TKÜV vorgesehenen Zuordnungsnummer.
5.2.5	<p>Sequence number</p> <p>Die Sequence number muss bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).</p>	<p>Kann dies ausnahmsweise nicht erfüllt werden, muss sichergestellt werden, dass diese Funktion spätestens in der Delivery Function aufgesetzt wird. Die erst dort aufgesetzte Sequence number muss jedoch die genaue Zählweise am Entstehungsort wiedergeben.</p> <p>Wird auf dieser Strecke UDP eingesetzt, müssen zusätzliche Maßnahmen mögliche Paketverluste wirksam verhindern und die Reihenfolge sicherstellen.</p>
5.2.6	<p>Payload timestamp</p> <p>Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit als <i>MicroSecondTimeStamp</i> (mit höchster Auflösung und Genauigkeit) anzugeben. Der <i>MicroSecondTimeStamp</i> muss grundsätzlich bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).</p>	<p>Ab der TR TKÜV Ausgabe 7.0 ist nur noch der <i>MicroSecondTimeStamp</i> zu verwenden.</p> <p>Ist der Zeitstempel nicht im Format des <i>MicroSecondTimeStamp</i> am Interception Point verfügbar, so ist der Zeitstempel so nah wie möglich am Erfassungspunkt der Überwachungskopie in diesem Format zu generieren.</p> <p>Wird GeneralizedTime verwendet, ist dies nach X.680 als UTC mit Zeitdifferenz anzugeben.</p>
5.2.10	<p>IRI type</p> <p>Das Mapping erfolgt gemäß ETSI TS 102 232-2 wie folgt: SMTP: Annex A.4 POP3: Annex B.4 IMAP4: Annex C.2</p>	<p>Dieser Wert muss angegeben werden, wenn die IRI diesen Wert enthält.</p> <p>Diese Vorgabe gilt auch für verschlüsselte Verbindungen, wie z. B. IMAPS.</p>
5.2.11, 5.2.13	<p>Interception Point Identifier und Extended Interception Point Identifier</p> <p>Der Interception Point Identifier oder der Extended Interception Point Identifier ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet den logischen Punkt (innerhalb eines Netzelements), an dem die Daten (IRI und/oder CC) im Netz erfasst werden.</p>	Grundsätzlich muss der Interception Point Identifier genutzt werden. Sollte der Identifier länger als 8 Zeichen sein, ist der Extended Interception Point Identifier zu nutzen.
6.2.2	<p>Error Reporting</p> <p>Die Übermittlung richtet sich nach Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.</p>	
6.2.3	<p>Aggregation of payloads</p> <p>Die zusammenfassende Übermittlung überwachter IP-Pakete ist vorgesehen, um einen unnötigen Overhead zu vermeiden.</p>	Diese darf jedoch wenige Sekunden nicht überschreiten und muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 56

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
6.2.5	Padding Data Kann optional vom Verpflichteten implementiert werden.	Dem Einsatz von Padding muss die jeweilige berechnete Stelle zustimmen.
6.3.1	General Es wird TCP/IP eingesetzt.	
6.3.2	Opening and closing of connections Es gilt Abschnitt 3.1 der TR TKÜV, wonach die Delivery Function auslösen muss, um eine unnötige Belegung der Anschlüsse der berechtigten Stelle zu verhindern.	
6.4.2	TCP settings Für die Ausleitung wird Port-Nummer 50100 auf Seiten der berechtigten Stelle (destination port) festgelegt.	Die Portnummer gilt bei der Nutzung der Service-Spezifikationen TS 102 232-2, TS 102 232-3, TS 102 232-4, TS 102 232-5 und TS 102 232-6.
7.1	Type of Networks Die Ausleitung erfolgt über das öffentliche Internet.	
7.2	Security requirements Es gelten die Anforderungen nach Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV.	
7.3.2	Timeliness Eine eventuelle Nutzung separater <i>managed networks</i> ist zwischen dem Verpflichteten und den berechtigten Stellen abzustimmen.	

Tabelle F.3.1.1-1 Optionsauswahl gemäß ETSI-Spezifikation TS 102 232-1

Anlage F.3.1.2 Grundlage: ETSI TS 102 232-2

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 57

Abschnitt TS 102 232-2	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
3.1	<p>Klarstellung zur verwendeten Terminologie der Spezifikation</p> <p>E-mail address Eine E-Mail-Adresse gemäß dem IETF RFC 5322 oder RFC 6530</p> <p>recipient (sofern es sich um eine E-Mail handelt, die an einen Empfänger versandt wurde) Hierbei sind die Felder „to“ „cc“ und „bcc“ gemäß RFC 5322, cl. 3.6.3 gemeint</p> <p>sender (sofern es sich um eine E-Mail handelt, die an einen Empfänger versandt wurde) Um den Absender einer E-Mail eindeutig identifizieren zu können, sind hier mehrere Punkte zu beachten. Das „from“-Feld gemäß RFC 5322 cl. 3.6.2 ist in der Regel im Parameter <i>sender</i> zu berichten. Sollte jedoch das „sender“-Feld gemäß RFC 5322 cl. 3.6.2 befüllt sein und vom „from“-Feld abweichen, ist stattdessen dieses zu nutzen. Siehe dazu auch die Hintergrundinformationen in der rechten Spalte.</p>	<p>Hinweis: Aufgrund der Abwärtskompatibilität der ETSI-Spezifikation zu vorherigen Versionen wird in der Spezifikation selbst noch die Bezeichnung „<i>ARPANET E-Mail address</i>“ verwendet. Es handelt sich hierbei jedoch lediglich um eine Bezeichnung. Die Spezifikation verweist bereits auf den korrekten RFC 5322.</p> <p>Die aufgeführten Festlegungen zum Parameter <i>recipient</i> gelten auch für recipient lists, wie sie in 7.3 der TS 102 232-2 beschrieben sind. Siehe dazu außerdem die Festlegungen zu Abschnitt 7 dieser TR.</p> <p>Die Festlegungen zum Parameter <i>sender</i> sind notwendig, da das „from“-Feld einer E-Mail gemäß RFC 5322 cl. 6.3.2 auch mit einer „mailbox-list“ belegt sein kann, es kann aber immer nur einen Auslöser des Sendebefehls einer E-Mail geben, der zudem auch von der Belegung des „from“-Felds abweichen kann. Wenn also das Feld „sender“ nach RFC 5322 cl. 6.3.2 mit einem Wert belegt ist, so ist dieser Wert im Parameter <i>sender</i> des Standards TS 102 232-2 zu berichten.</p> <p>Envelope-Daten, die ebenfalls „from“ und „sender“ enthalten können, sind im Gegensatz zu den hier benannten „header“-Feldern des Internet-Message-Formats nicht zu verwenden, da diese manipuliert werden können.</p>
6.2.3, 6.3.3, 6.4.3	<p>IRI informations Die in den Tabellen 1 (Abschnitt 6.2.3), 2 (Abschnitt 6.3.3) und 3 (Abschnitt 6.4.3) dargestellten IRI-Informationen für die Events „E-Mail send“, „E-Mail receive“ und „E-Mail download“ müssen übermittelt werden.</p>	Siehe hierzu auch den Punkt „E-mail format“



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 58

Abschnitt TS 102 232-2	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
7	<p>E-mail attributes</p> <p>Die E-Mail-Attribute sind entsprechend den Vorgaben der Spezifikation zu übermitteln. Dies gilt insbesondere für das Attribut „AAAInformation“. Darüber hinaus sind die nebenstehenden Anforderungen zu beachten.</p> <p>Vergleiche hierzu auch die Empfehlungen der ETSI TR 103 727 [57] Annex A: Mapping catalogue</p>	<p>7.3 E-mail recipient list</p> <p>Bei E-Mails, welche für die zu überwachende Kennung bestimmt sind, ist lediglich der Sender, jedoch nicht die weiteren Empfänger, wie beispielsweise CC- und/oder BCC-Empfänger, anzugeben.</p> <p>Bei den von der zu überwachenden Kennung ausgehenden E-Mails sind alle Adressaten (inkl. To/An, CC/Kopie, BCC/Blindkopie) mit Nennung der jeweiligen E-Mail-Adressen einzutragen.</p> <p>7.7 Status – ist nur zu berichten, sofern es sich um eine E-Mail handelt, die an einen Empfänger versendet wurde und gilt somit nicht für E-Mail-Entwürfe.</p> <p>Der Parameter <i>Status</i> ist unter Berücksichtigung des RFC 5321 section 3.3 wie folgt zu besetzen:</p> <p>Nach dem Versand einer E-Mail aus dem Postfach des züA via SMTP und bei einem darauffolgenden Status-Code als Antwort des der TK-Anlage bekannten Eingangsservers nach RFC 5321, der eine erfolgreiche Übermittlung der zu versendenden E-Mail signalisiert, ist der Parameter <i>Status</i> der Spezifikation TS 102 232-2 mit dem Wert „SUCCESS“ zu berichten.</p> <p>Bei Antworten, die signalisieren, dass die Übermittlung der E-Mail nicht erfolgreich war, ist der Parameter <i>Status</i> mit dem Wert „FAILED“ zu berichten.</p> <p>Bei allen Antworten, die sich nicht in die beiden oben genannten Klassen einordnen lassen, oder sofern keine Daten vorliegen, ist der Parameter <i>Status</i> mit dem Wert „UNKNOWN“ zu berichten.</p> <p>7.9 Client Octets sent und Server Octets sent (INTEGER)</p> <p>Sollten die Werte in der Überwachungseinrichtung nicht vorliegen, wird hier 0 eingetragen.</p> <p>7.10 AAAInformation</p> <p>Parameter einer IMAP, POP3- oder SMTP-Authentifikation sind zu berichten.</p> <p>Dies betrifft die ASN.1 Parameter: „username“, „authMethod“</p>
A.4, B.4, C.2	<p>HI2 event-record mapping</p> <p>Neben den beschriebenen Events müssen die Einstellungen zu folgenden Dienstmerkmalen berichtet werden, sofern sie den Bedingungen des § 5 Absatz 1 TKÜV entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versandlisten (inkl. Änderungen), - Messaging (zum Beispiel Einstellungen zu einem Benachrichtigungsdienst) - Weiterleitung (autom. Weiterleitung von E-Mails) <p>Bei der Überwachung eines E-Mail-Postfachs zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E-Mail-Adresse (zum Beispiel Anlegen oder Löschen einer zusätzlichen E-Mail-Adresse im Postfach) 	<p>Zur Übermittlung von Einstellungen wird das nationale ASN.1-Modul nach Teil A, Anlage A.3 dieser TR TKÜV verwendet, welches mittels ASN.1-Modul der TS 102 232-2 zur berechtigten Stelle übermittelt wird.</p>



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage F, Seite 59

Abschnitt TS 102 232-2	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
Annex D	E-mail format Bei der Implementierung sind die Parameter der IRI-Informationen „client address“ und „server-Address“ gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV die aus Sicht der Telekommunikationsanlage des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen des zUA zu berichten.	Bei der Nutzung von well-known ports und der Implementierung des E-Mail-Formats "ip-packet" müssen die Parameter der IRI-Informationen „client address“ und „server-Address“ nicht zusätzlich berichtet werden, da diese den jeweiligen IP- bzw. TCP-Header-Daten entnommen werden können. Bei IRI-Only Maßnahmen müssen diese Parameter dennoch berichtet werden.

Tabelle F.3.1.2-1 Optionsauswahl gemäß ETSI-Spezifikation TS 102 232-2

Anlage F.3.2 Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen

Die ASN.1-Beschreibungen der verschiedenen Module für Implementierungen nach dieser Anlage F.3 sind aus den verschiedenen Versionen der ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1 sowie TS 102 232-2 zu entnehmen.

Die in den Spezifikationen als 'conditional' und 'optional' bezeichneten Parameter sind zu übermitteln, soweit diese verfügbar sind und keine anderen Regelungen in den Spezifikationen oder nach Teil A, Anlage F.3 festgelegt wurden.

Bezüglich der darin enthaltenen ASN.1-Typen des Formats "OCTET STRING" gilt folgende Regelung:

- Soweit der Standard bei den jeweiligen Parametern ein Format definiert hat, zum Beispiel ASCII oder Querverweis zu einem (Signalisierungs-)Standard, ist dieses zu verwenden.
- Ist das Format nicht vorgegeben, sind in den jeweiligen Bytes die beiden hexadezimalen Werte so einzutragen, dass das höherwertige Halbbyte in den Bitpositionen 5-8 und das niederwertige Halbbyte in den Bitpositionen 1-4 steht

(Beispiele: 4F H wird als 4F H = 0100 1111 eingefügt und nicht als F4 H. Oder zum Beispiel DDMMYYhhmm = 23.07.2002 10:35 h als '2307021035' H und nicht '3270200153' H)

Die Übermittlung administrativer Ereignisse (zum Beispiel Aktivierung/Deaktivierung/Modifizierung einer Maßnahme und Fehlermeldungen) sowie zusätzlicher Ereignisse (zum Beispiel bezüglich herstellereigener Dienste) erfolgt nach Teil A, Anlage A.3.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage G, Seite 60

Anlage G Festlegungen für den Internetzugangsweg (ETSI TS 102 232-3 und ETSI TS 102 232-4)

Diese Anlage beschreibt die Bedingungen für den Übergabepunkt nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-03 [31] und TS 102 232-4 [32] für diejenigen Übertragungswege (zum Beispiel xDSL, CATV, WLAN), die dem unmittelbaren nutzerbezogenen Zugang zum Internet dienen.

Diese ETSI-Spezifikationen nutzen jeweils den generellen IP-basierten Übergabepunkt, wie er in der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 [29] beschrieben ist.

Die Anlage beinhaltet die Entscheidung über die in den Spezifikationen enthaltenen Optionen und die Festlegungen ergänzender technischer Anforderungen.

Werden neben dem Internetzugangsdienst auch Rundfunkverteildienste oder ähnliche für die Öffentlichkeit bestimmte Dienste (zum Beispiel IP-TV, Video on demand) mittels vom Betreiber des Internetzugangsweges betriebenen Plattformen oder Einspeisepunkte über diesen Internetzugangsweg realisiert, für die nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 TKÜV keine Vorkehrungen getroffen werden müssen, sollen diese Telekommunikationsanteile möglichst nicht in der Überwachungskopie des Internetzugangs enthalten sein.

Werden hingegen individualisierte Verteildienste angeboten, die nicht für die Öffentlichkeit angeboten werden (zum Beispiel Verteilen selbst erstellter Inhalte an geschlossene Nutzergruppen) fallen diese Telekommunikationsanteile nicht unter die Entpflichtung des § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 TKÜV und müssen bei der Überwachung miterfasst werden.

Gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV sind die der Telekommunikationsanlage des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen der beteiligten Nutzer zu berichten.

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnete Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage G.1, Seite 61

Anlage G.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen

Anlage G.1.1 Grundlage: ETSI TS 102 232-1

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option bzw. des Problem Punktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- bzw. zusätzliche Informationen
5.2.1	Version Durch die Verwendung eines OID in der ASN.1 Beschreibung ist ein gesonderter Parameter nicht nötig.	
5.2.3	Authorization country code In Deutschland ist 'DE' zu verwenden.	
5.2.4	Communication identifier In Deutschland ist als <i>delivery country code</i> 'DE' zu verwenden. Der <i>operator identifier</i> wird nach Teil A, Anlage A.1 durch die Bundesnetzagentur vergeben und beginnt jeweils mit '49...'. Der <i>network element identifier</i> ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet das Netzelement, an dem die Telekommunikation erfasst wird.	Die <i>communication identity number</i> kennzeichnet IRI und CC eines Kommunikationsvorgangs, dies entspricht der nach § 7 Absatz 2 Satz 2 TKÜV vorgesehenen Zuordnungsnummer.
5.2.5	Sequence number Die Sequence number muss bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).	Kann dies ausnahmsweise nicht erfüllt werden, muss sichergestellt werden, dass diese Funktion spätestens in der Delivery Function aufgesetzt wird. Die erst dort aufgesetzte Sequence number muss jedoch die genaue Zählweise am Entstehungsort wiedergeben. Wird auf dieser Strecke UDP eingesetzt, müssen zusätzliche Maßnahmen mögliche Paketverluste wirksam verhindern und die Reihenfolge sicherstellen.
5.2.6	Payload timestamp Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit als <i>MicroSecondTimeStamp</i> (mit höchster Auflösung und Genauigkeit) anzugeben. Der <i>MicroSecondTimeStamp</i> muss grundsätzlich bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).	Ab der TR TKÜV, Ausgabe 7.0 ist nur noch der <i>MicroSecondTimeStamp</i> zu verwenden. Ist der Zeitstempel nicht im Format des <i>MicroSecondTimeStamp</i> am Interception Point verfügbar, so ist der Zeitstempel so nah wie möglich am Erfassungspunkt der Überwachungskopie in diesem Format zu generieren.
5.2.7	Payload direction Es hat die eindeutige Kennzeichnung des Verlaufs der Nutzinformationen mit <i>to target</i> oder <i>from target</i> zu erfolgen.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage G.1, Seite 62

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option bzw. des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- bzw. zusätzliche Informationen
5.2.10	IRI type Dieser Wert muss angegeben werden, wenn die IRI diesen Wert enthält. Der Wert kann wie folgt belegt sein: 'BEGIN' 'CONTINUE' 'END' 'REPORT'	
5.2.11, 5.2.13	Interception Point Identifier und Extended Interception Point Identifier Der Interception Point Identifier oder der Extended Interception Point Identifier ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet den logischen Punkt (innerhalb eines Netzelements), an dem die Daten (IRI und/oder CC) im Netz erfasst werden.	Grundsätzlich muss der Interception Point Identifier genutzt werden. Sollte der Identifier länger als 8 Zeichen sein, ist der Extended Interception Point Identifier zu nutzen.
6.2.2	Error Reporting Die Übermittlung richtet sich nach Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.	
6.2.3	Aggregation of payloads Die zusammenfassende Übermittlung überwachter IP-Pakete ist vorgesehen, um einen unnötigen Overhead zu vermeiden.	Diese darf jedoch wenige Sekunden nicht überschreiten und muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.
6.2.5	Padding Data Kann optional vom Verpflichteten implementiert werden.	Dem Einsatz von Padding muss die jeweilige berechnete Stelle zustimmen.
6.3.1	General Es wird TCP/IP eingesetzt.	
6.3.2	Opening and closing of connections Es gilt grundsätzlich Teil A, Abschnitt 3.1 der TR TKÜV, wonach die Delivery Function auslösen muss, um eine unnötige Belegung der Anschlüsse der berechtigten Stelle zu verhindern.	
6.4.2	TCP settings Für die Ausleitung wird Port-Nummer 50100 auf Seiten der berechtigten Stelle (destination port) festgelegt.	Die Portnummer gilt bei der Nutzung der Service-Spezifikationen TS 102 232-2, TS 102 232-3, TS 102 232-4, TS 102 232-5 und TS 102 232-6.
7.1	Type of networks Die Ausleitung erfolgt über das öffentliche Internet.	
7.2	Security requirements Es gelten die Anforderungen nach Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV.	TLS sowie Signaturen und Hash-Codes dürfen nicht genutzt werden, wenn die Überwachungskopie innerhalb des TKÜ-VPN mittels Kryptobox übertragen wird.
7.3.2	Timeliness Eine eventuelle Nutzung separater <i>managed networks</i> ist zwischen dem Verpflichteten und den berechtigten Stellen abzustimmen.	

Anlage G.1.2 Grundlage: ETSI TS 102 232-3

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-3 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage G.1, Seite 63

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 232-3	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.3.1	Target Identity Grundsätzlich gelten die Forderungen nach Teil A, Abschnitt 4 der TR TKÜV. Eine mögliche davon abweichende technische Umsetzung muss sich entsprechend verhalten.	Beispielsweise ist eine Umsetzung der Überwachung auf der Basis einer Kabelmodemkennung zulässig, doch muss berücksichtigt werden, dass an den zu überwachenden Internetzugangsweg ein anderes Kabelmodem angeschaltet werden kann oder das "überwachte" Kabelmodem an einen anderen Internetzugangsweg angeschaltet werden kann.
4.3.2	Result of interception, Timestamps Die optionalen Parameter zur Zeitangabe sollen nicht genutzt werden. Sind diese jedoch nach der TS 102 232-3 verpflichtend zu nutzen, so sind sie auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.	Wird GeneralizedTime verwendet, ist dies nach X.680 als UTC mit entsprechender Markierung „Z“ anzugeben.
6.1	Events Es sind die Events nach Table 1 zu implementieren.	
6.2.1	Use of targetIPAddress, additionalIPAddress Mit den Parametern 'targetIPAddress' und 'additionalIPAddress' sind gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV die aus Sicht des Netzes des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen des zUA zu berichten. Dies erfolgt unter der Maßgabe des Annex E	Die Möglichkeit für das Berichten der öffentlichen IP-Adresse wird für alle TK-Anlagen außer für den Mobilfunk vorausgesetzt. Ist das Berichten der öffentlichen IP-Adresse nach der Beschreibung im Annex E nicht möglich, muss dies im Konzept beschrieben werden. Alternativ zur Verwendung der ASN.1-Parameter kann die öffentliche IP-Adresse innerhalb der H13-Nachricht erfolgen; dies muss jedoch im Konzept beschrieben werden.
6.2.2	Use of location, targetLocation Mit dem Parameter 'Location' sind nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 TKÜV Angaben zum Standort des Endgerätes zu berichten, soweit die Nutzung nicht ortsgebunden erfolgt. Kann bei WLAN-Zugängen keine Information innerhalb der Parametergruppe 'location' berichtet werden oder steht eine weitere Standortinformation zur Verfügung, ist alternativ bzw. zusätzlich das Feld 'targetLocation' zu nutzen.	Für die Koordinaten-Angaben sollen geographische Winkelkoordinaten auf Basis von WGS84 verwendet werden. Hierzu können auch Felder genutzt werden, die außerhalb der Parametergruppe 'wlanLocationAttributes' liegen. Für die Angabe der MAC-Adresse des Access Points ist jedoch das Feld 'wlanAPMACAdress' innerhalb der Parametergruppe 'wlanLocationAttributes' zu verwenden.
8	ASN.1 for IRI and CC Für diese Fälle nach § 7 Absatz 3 TKÜV muss die enthaltene ASN.1 Beschreibung für "IRIOnly" nicht implementiert werden.	Für diese Fälle müssen neben den administrativen Daten (zum Beispiel LIID) lediglich die ASN.1-Daten des 'IPIRIContents' übermittelt werden. Dies entspricht der Regelung, dass bei solchen Anordnungen lediglich der CC-Anteil nicht zu übermitteln ist.

Anlage G.1.3 Grundlage: ETSI TS 102 232-4

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-4 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage G.1, Seite 64

Abschnitt TS 102 232-4	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.2.1	Target Identity Grundsätzlich gelten die Forderungen nach Teil A, Abschnitt 4 der TR TKÜV. Eine mögliche davon abweichende technische Umsetzung muss sich entsprechend verhalten.	Beispielsweise ist eine Umsetzung der Überwachung auf der Basis der MAC-Adresse eines Modems zulässig, doch muss berücksichtigt werden, dass an den zu überwachenden Internetzugangsweg ein anderes Modem oder das "überwachte" Modem an einen anderen Internetzugangsweg angeschaltet werden kann.
4.2.4	Result of interception Die optionalen Parameter zur Zeitangabe sollen nicht genutzt werden. Sind diese jedoch verpflichtend zu nutzen, so sind sie auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.	Wird GeneralizedTime verwendet, ist dies nach X.680 als UTC mit Zeitdifferenz anzugeben.
6.1	Events Es sind die Events nach Table 1 zu implementieren.	
8.1	ASN.1 specification Für die Fälle nach § 7 Absatz 3 TKÜV kann die enthaltene ASN.1-Beschreibung für "IRIOnly" anstatt der Beschreibung der ASN.1-Daten 'L2IRIContents' implementiert werden.	In diesen Fällen ist lediglich der Auf- und Abbau eines Layer2-Tunnels bekannt.
Ergänzung 1	Mit dem Parameter 'Location' in dem ASN.1-Modul 'LI-PS-PDU' sind nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 TKÜV Angaben zum Standort des Endgerätes zu berichten, soweit die Nutzung nicht ortsgebunden erfolgt.	Für die Koordinaten-Angaben sollen geographische Winkelkoordinaten auf Basis von WGS84 verwendet werden.
Ergänzung 2	Das Berichten der aus Sicht des Netzes des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen des zUA nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV muss mit der Bundesnetzagentur abgesprochen werden.	Die Anforderung wird bei Verwendung von NAT bis zu einer Festlegung in einer nächsten Ausgabe der TR TKÜV ausgesetzt.

Anlage G.2 Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen

Die ASN.1-Beschreibungen der verschiedenen Module für Implementierungen nach dieser Anlage G sind aus den verschiedenen Versionen der ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1, TS 102 232-3 und TS 102 232-4 zu entnehmen.

Die in den Spezifikationen als 'conditional' und 'optional' bezeichneten Parameter sind zu übermitteln, soweit diese verfügbar sind und keine anderen Regelungen in den Spezifikationen oder nach Teil A, Anlage G.1 festgelegt wurden.

Bezüglich der darin enthaltenen ASN.1-Typen des Formats "OCTET STRING" gilt folgende Regelung:

- Soweit der Standard bei den jeweiligen Parametern ein Format definiert hat, zum Beispiel ASCII oder Querverweis zu einem (Signalisierungs-)Standard, ist dieses zu verwenden.
- Ist das Format nicht vorgegeben, sind in den jeweiligen Bytes die beiden hexadezimalen Werte so einzutragen, dass das höherwertige Halbbyte in den Bitpositionen 5-8 und das niederwertige Halbbyte in den Bitpositionen 1-4 steht

(Beispiele: 4F H wird als 4F H = 0100 1111 eingefügt und nicht als F4 H. Oder zum Beispiel DDMMYYhhmm = 23.07.2002 10:35 h als '2307021035' H und nicht '3270200153'H)

Die Übermittlung administrativer Ereignisse (zum Beispiel Aktivierung/Deaktivierung/Modifizierung einer Maßnahme und Fehlermeldungen) sowie zusätzlicher Ereignisse (zum Beispiel bezüglich herstellereigener Dienste) erfolgt nach Teil A, Anlage A.3.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 65

Anlage H Festlegungen für VoIP, sonstige Multimediadienste in Festnetzen sowie festnetzbezogenen IMS-Plattformen (ETSI TS 102 232-5 und ETSI TS 102 232-6)

Diese Anlage beschreibt die Bedingungen für den Übergabepunkt nach den ETSI-Spezifikationen TS 102 232-5 [34] für IP-Multimediadienste und nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-6 [35] für emulierte PSTN/ISDN-Dienste. Die ETSI-Spezifikation nutzt den generellen IP-basierten Übergabepunkt, der in der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 [29] beschrieben ist. Bei einer gemeinsam genutzten IMS-Plattform oder bei Verwendung gleichartiger IMS-Plattformen für Mobilfunk und Festnetz ist die Nutzung einer Schnittstelle nach Teil A, Anlage D mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Die Bedingungen zur Anwendung dieser ETSI-Spezifikationen für Mobilfunknetze und für mobilfunkbezogene IMS-Plattformen richten sich nach Teil A, Anlage D.

Die Anlage beinhaltet die Entscheidung über die in den Spezifikationen enthaltenen Optionen und die Festlegungen ergänzender technischer Anforderungen.

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von H11-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnete Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

Anlage H.1 Grundsätzliche Anforderungen bei Anwendung von Service-specific details for IP Multimedia Services (ETSI TS 102 232-5)

Die ETSI-Spezifikation TS 102 232-5 beschreibt einen Übergabepunkt für VoIP und sonstige Multimediadienste, die auf dem Session Initiation Protocol (SIP), den ITU-T-Standards H.323 und H.248 sowie dem Realtime Transport Protocol (RTP) und dem Realtime Transport Control Protocol (RTCP) beruhen.

Anlage H.1.1 Begriffsbestimmungen

Multimedia-Server (VoIP-Server) und beteiligte Netzelemente	An der Erbringung des Dienstes VoIP oder eines sonstigen Multimediadienstes beteiligten Telekommunikationsanlagen, die auf SIP, H.323 oder H.248 in Verbindung mit dem media stream (zum Beispiel RTP) beruhen.
VoIP-Kennung	Die VoIP-Kennung bezeichnet die zu überwachende Telekommunikation. Der Begriff wird stellvertretend für die verschiedenen Arten möglicher Kennungen verwendet.
VoIP-Account	Zur gemeinsamen Organisation mehrerer VoIP-Kennungen für den Nutzer eingerichteter Account. Ein zu überwachender VoIP-Account kann unter Umständen mehrere VoIP-Kennungen beinhalten.
Login Login-Name	Vorgang, bei dem die Zugangsberechtigung eines Nutzers zu seinem VoIP-Account geprüft wird. Der beim Login als Teil der Zugangskennung verwendete Login-Name ist ebenfalls eine Kennung zur Bezeichnung der zu überwachenden Telekommunikation.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 66

Anlage H.1.2 Grundsätzliches

In einer Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation kann als technisches Merkmal

- eine VoIP-Kennung oder
- die Zugangskennung (Login-Name ohne Passwort) eines VoIP-Accounts genannt werden.

Um die Überwachung der vollständigen Telekommunikation, die über eine VoIP-Kennung abgewickelt wird, durchzuführen, muss sichergestellt werden, dass die überwachte Telekommunikation tatsächlich dem züA durch die Verwendung von geeigneten Authentifizierungsmethoden zuzuordnen ist. Dadurch soll beispielsweise verhindert werden, dass eine zu überwachende VoIP-Kommunikation nur deswegen nicht erfasst wird, weil die Absenderadresse durch den Nutzer manipuliert wurde.

Kann diese Anforderung (zum Beispiel wegen einer ungeeigneten Authentifizierungsmethode) nicht erfüllt werden, muss eine auf eine VoIP-Kennung bezogene Anordnung ersatzweise durch die Überwachung des gesamten VoIP-Accounts durchgeführt werden, bei der die Telekommunikation jeder VoIP-Kennung dieses Accounts erfasst werden muss.

Besteht bereits zum Zeitpunkt der Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme eine Telekommunikationsverbindung, muss der Telekommunikationsinhalt sowie die Ereignisdaten ab diesem Zeitpunkt erfasst und als Kopie bereitgestellt werden (siehe hierzu Teil A, Anlage H.3.2 Punkt 5.3).

Gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 und 10 TKÜV sind die der Telekommunikationsanlage des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen der beteiligten Nutzer sowie die bekannten Kodierungen, die bei der Übermittlung der zu überwachenden Telekommunikation verwendet werden, zu berichten.

Anlage H.1.3 Bereitstellung der Nutzinformationen bei getrennter Übermittlung von der Signalisierung

Grundsätzlich müssen die auf der Grundlage der Signalisierung erzeugten Ereignisdaten und die Nutzinformationen am Übergabepunkt bereitgestellt werden. Nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-5 bestehen die Nutzinformationen aus der Gesamtheit der RTP und RTCP-Pakete sowie möglichen weiteren Protokollen, die den media stream transportieren (zum Beispiel Gateway-Protokolle). Insbesondere bei VoIP werden die Nutzinformationen jedoch teilweise getrennt von der Signalisierung durch andere Betreiber übermittelt. Zur Bereitstellung der Nutzinformationen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Der VoIP-Anbieter betreibt selbst Netzelemente, über die Nutzinformation übermittelt werden. Diese Netzelemente können sein:
 - a) der Internetzugangsweg, unabhängig davon, ob dieser auf einer eigenen oder angemieteten Teilnehmeranschlussleitung beruht (hierzu zählen jedoch keine vollständigen Resale-Produkte zum Beispiel Resale DSL der DTAG),
 - b) der Netzknoten, der den Koppelpunkt zum Internet enthält,
 - c) das Transport- oder Verbindungsnetz für Nutzinformationen oder
 - d) der Übergabepunkt vom/zum PSTN (zum Beispiel Media-Gateway).Hierfür schreibt diese Anlage H die näheren Anforderungen vor.
2. Der VoIP-Anbieter bedient sich eines bestimmten Betreibers von Netzelementen nach 1. zur Übermittlung der Nutzinformation. Hierfür steht zusätzlich zu Vorgaben der Anlage H eine Möglichkeit der Umsetzung gemäß § 170 Absatz 1 Nummer 2 TKG zur Verfügung. Die Umsetzung der entsprechenden Zusammenwirkung obliegt jedoch dem verpflichteten VoIP-Anbieter.

Werden die Nutzinformationen sowie die Ereignisdaten getrennt bereitgestellt, ist gemäß § 7 Absatz 2 TKÜV darauf zu achten, dass diese Anteile mit einer einheitlichen Referenznummer sowie der Zuordnungsnummer gekennzeichnet werden.

Soll die Überwachung der Nutzinformation durch ein spezielles Routing, zum Beispiel zu einem zentralen Netzknoten erfolgen, muss besonders darauf geachtet werden, dass dies gemäß § 5 Absatz 4 TKÜV nicht durch die an der Telekommunikation beteiligten VoIP-Nutzer festgestellt werden kann.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 67

Anlage H.2 Anforderungen bei Anwendung von 'Service-specific details for PSTN/ISDN services' (ETSI TS 102 232-6)

Die ETSI-Spezifikation TS 102 232-6 eröffnet für emulierte PSTN- und ISDN-Dienste die Möglichkeit der Nutzung eines rein IP-basierten Übergabepunktes. Dabei wird die Kopie der Telekommunikation als RTP/RTCP-Datenstrom über den generellen IP-basierten Übergabepunkt nach TS 102 232-1 übermittelt. Zudem werden die Ereignisdaten, die über das Modul HI2Operatons kodiert sind, ebenfalls mit dem TS 102 232-1 übermittelt.

Anlage H.3 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen

Anlage H.3.1 Grundlage: ETSI TS 102 232-1

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.2.1	Version Durch die Verwendung eines OID in der ASN.1-Beschreibung ist ein gesonderter Parameter nicht nötig.	
5.2.3	Authorization country code In Deutschland ist 'DE' zu verwenden.	
5.2.4	Communication identifier In Deutschland ist als <i>delivery country code</i> 'DE' zu verwenden. Der <i>operator identifier</i> wird nach Teil A, Anlage A.1 durch die Bundesnetzagentur vergeben und beginnt jeweils mit '49...'. Der <i>network element identifier</i> ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet das Netzelement, an dem die Telekommunikation erfasst wird.	Die <i>communication identity number</i> kennzeichnet IRI und CC eines Kommunikationsvorgangs, dies entspricht der nach § 7 Absatz 2 Satz 2 TKÜV vorgesehenen Zuordnungsnummer.
5.2.5	Sequence number Die Sequence number muss bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).	Kann dies ausnahmsweise nicht erfüllt werden, muss sichergestellt werden, dass diese Funktion spätestens in der Delivery Function aufgesetzt wird. Die erst dort aufgesetzte Sequence number muss jedoch die genaue Zählweise am Entstehungsort wiedergeben. Wird auf dieser Strecke UDP eingesetzt, müssen zusätzliche Maßnahmen mögliche Paketverluste wirksam verhindern und die Reihenfolge sicherstellen.
5.2.6	Payload timestamp Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit als <i>MicroSecondTimeStamp</i> (mit höchster Auflösung und Genauigkeit) anzugeben. Der <i>MicroSecondTimeStamp</i> muss grundsätzlich bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point).	Ab der TR TKÜV, Ausgabe 7.0 ist nur noch der <i>MicroSecondTimeStamp</i> zu verwenden. Ist der Zeitstempel nicht im Format des <i>MicroSecondTimeStamp</i> am Interception Point verfügbar, so ist der Zeitstempel so nah wie möglich am Erfassungspunkt der Überwachungskopie in diesem Format zu generieren.
5.2.7	Payload direction Es hat die eindeutige Kennzeichnung des Verlaufs der Nutzinformationen mit <i>to target</i> oder <i>from target</i> zu erfolgen.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 68

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
	Kodierungsinformation Dem Endgerät stehen in der Regel verschiedene optional nutzbare Kodierungen der Audiodaten zur Verfügung. Der für die Übertragung der Audiodaten tatsächlich genutzte und dem Netz bekannte Codec muss gemäß § 7 Absatz 1 TKÜV als Ereignisdatum übermittelt werden. (Der Hinweis auf die bestehende Rechtslage wurde aufgrund der Verwendung unterschiedlicher, teils dem Auswertesystem unbekannter Codecs in die TR TKÜV aufgenommen.)	Grundsätzlich ist der genutzte Codec (wenn dem Netz bekannt) bei einfacher Ausleitung der IRI-Daten, als Ereignisdatum zu berichten. Werden die IRI-Daten an verschiedenen Punkten im Netz erfasst und kommt es dabei gegebenenfalls zur Ausleitung verschiedener Codecs (zum Beispiel Codec-Wechsel im Netz), so soll der <i>Interception Point Identifier</i> dabei helfen, den relevanten IRI-Datensatz mit den ausgeleiteten Nutzinformationen (Audiodaten) zusammenzuführen (siehe Punkt 5.2.11).
5.2.11, 5.2.13	Interception Point Identifier und Extended Interception Point Identifier Der Interception Point Identifier oder der Extended Interception Point Identifier ist durch den Netzbetreiber zu vergeben. Er kennzeichnet den logischen Punkt (innerhalb eines Netzelements), an dem die Daten (IRI und/oder CC) im Netz erfasst werden.	Grundsätzlich muss der Interception Point Identifier genutzt werden. Sollte der Identifier länger als 8 Zeichen sein, ist der Extended Interception Point Identifier zu nutzen. Der <i>Interception Point Identifier</i> und der Extended Interception Point Identifier sollen dabei unterstützen, bei einer mehrfachen Ausleitung von IRI-Daten (zum Beispiel durch unterschiedliche Erfassungspunkte) die zusammengehörigen IRI-Daten besser zu kennzeichnen und falls möglich, den über den IRI-Datensatz beschriebenen Codec mit den ausgeleiteten Nutzinformationen (Audiodaten) zusammenzuführen. Die Umsetzung dieser Forderung soll wie folgt erfolgen, wenn mehrere Codecs in den IRI-Daten berichtet werden: Erfolgt innerhalb des Netzes ein Wechsel des Codecs der Audiodaten, so sollen die auszuleitenden CC-Daten mit dem gleichen Interception Point Identifier versehen sein wie der dazugehörige IRI-Datensatz, der den korrekten Codec enthält. Sollte die oben beschriebene Korrelation nicht möglich sein, so sind alternative Maßnahmen mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
6.2.2	Error Reporting Die Übermittlung richtet sich nach Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.	
6.2.3	Aggregation of payloads Die zusammenfassende Übermittlung überwachter IP-Pakete ist vorgesehen, um einen unnötigen Overhead zu vermeiden.	Diese darf jedoch wenige Sekunden nicht überschreiten und muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.
6.2.5	Padding Data Kann optional vom Verpflichteten implementiert werden.	Dem Einsatz von Padding muss die jeweilige berechnete Stelle zustimmen.
6.3.1	General Es wird TCP/IP eingesetzt.	
6.3.2	Opening and closing of connections Es gilt grundsätzlich Teil A, Abschnitt 3.1 der TR TKÜV, wonach die Delivery Function auslösen muss, um eine unnötige Belegung der Anschlüsse der berechtigten Stelle zu verhindern.	
6.4.2	TCP settings Für die Ausleitung wird Port-Nummer 50100 auf Seiten der berechtigten Stelle (destination port) festgelegt.	Die Portnummer gilt bei der Nutzung der Spezifikationen TS 102 232-2, TS 102 232-3, TS 102 232-4, TS 102 232-5 und TS 102 232-6.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 69

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
7.1	Type of Networks Die Ausleitung erfolgt über das öffentliche Internet.	
7.2	Security requirements Es gelten die Anforderungen nach Teil A, Anlage A.2 der TR TKÜV	
7.3.2	Timeliness Eine eventuelle Nutzung separater <i>managed networks</i> ist zwischen dem Verpflichteten und den berechtigten Stellen abzustimmen.	

Anlage H.3.2 Grundlage: ETSI TS 102 232-5

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-5 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 232-5	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.3	General Requirements Grundsätzlich werden die Kopien der Signalisierungsinformationen (zum Beispiel SIP Messages) als Ereignisdaten übermittelt. Ereignisdaten, die nicht Teil der Signalisierung sind, müssen ergänzend übermittelt werden. Ein generelles Mapping, wie zum Beispiel nach ANSI T1.678 ist nicht vorgesehen.	Im Konzept müssen die für die verschiedenen Einzeldienste (zum Beispiel basic call, call forwarding) bezeichnenden Parameter und Kombinationen der Messages beispielhaft erläutert werden. Einzeldienste, die durch die Endgeräte (Clients) der Nutzer gesteuert werden können, müssen, soweit bekannt, ebenfalls im Hinblick auf ein verändertes Verhalten in der Signalisierung oder in den RTP-Streams (zum Beispiel gleichzeitige RTP-Sessions bei Konferenzen) erläutert werden; spätere Erweiterungen müssen nachgeführt werden. Für die Übermittlung sämtlicher Ereignisdaten ist das Modul HI2Operations aus dem TS 101 671 zu verwenden, wobei für die SIP-Messages ein eigener Parameter genutzt werden kann; das Modul wird nach den Vorgaben der TS 102 232-6 übertragen.
5.2.2	Provisioning of the H.323 IRI IIF Welche Signalisierungsnachrichten der verschiedenen Protokolle der H.323-Familie als Ereignisdaten übermittelt werden müssen, ist mit der Bundesnetzagentur im Einzelfall zu erörtern.	
5.2.3	Location information Mit den Parametern 'targetLocation' sind nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 TKÜV Angaben zum Standort des Endgerätes zu berichten, soweit die Nutzung nicht ortsgebunden erfolgt.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 70

Abschnitt TS 102 232-5	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.3	<p>Assigning a value to the CIN</p> <p>Grundsätzlich wird die CIN bei einer neuen Session mit der ersten Signalisierungsinformation (CC oder IRI) vergeben.</p> <p>Besteht bei der Aktivierung der Überwachungsmaßnahmen bereits eine Session, muss die CIN mit der ersten IRI- oder CC-Message generiert werden.</p>	<p>Die erste Signalisierungsinformation (zum Beispiel INVITE) muss als IRI-BEGIN, alle weiteren Signalisierungsinformationen (zum Beispiel INVITE vom SIP-Server zur Partnerkennung) müssen als IRI-CONTINUE gekennzeichnet werden. Die letzte (erwartete) Signalisierungsinformation wird als IRI-END gekennzeichnet.</p> <p>Besteht bereits zum Zeitpunkt der Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme eine Telekommunikationsverbindung mit der überwachten Kennung, muss der Telekommunikationsinhalt sowie die Ereignisdaten ab diesem Zeitpunkt erfasst und als Kopie bereitgestellt werden.</p>
5.3., 5.3.1	<p>Assigning a CIN value to SIP related IRI</p> <p>Die Beschreibung geht von der Nutzung der Call-ID sowie des "O"-Feldes des SDP aus, um für den gesamten call eine einheitliche CIN (Zuordnungsnummer) zu generieren.</p>	<p>Unabhängig davon, ob die beschriebenen Parameter genutzt werden können, gilt die Anforderung zur Generierung einer einheitlichen CIN für die einzelnen Communication Sessions.</p> <p>Für die Behandlung verschiedener Media-Streams innerhalb einer Session muss ggf. der ASN.1-Parameter ‚streamldentifier‘ nach Abschnitt 5.5 verwendet werden.</p>
5.4	<p>Events and IRI record types</p> <p>Die verschiedenen gesprächsbezogenen Ereignisdaten werden als IRI-BEGIN, IRI-CONTINUE und IRI-END berichtet; ein nachträgliches Event (nach einem IRI-END) wird wie beschrieben als IRI-REPORT berichtet.</p>	<p>Die Option, alle Ereignisdaten als REPORT zu senden, ist nicht zulässig.</p> <p>In bestimmten, vorher mit der Bundesnetzagentur abzustimmenden Ausnahmefällen, ist es zulässig, Daten einer bestehenden Session teilweise als REPORT zu berichten. (Dies kann zum Beispiel ein Rufweiterleitungsszenario sein, bei dem die Session zunächst als BEGIN/CONTINUE/END und nach der Weiterleitung als REPORT berichtet wird.)</p> <p>Nur je ein Event einer Session darf als IRI-BEGIN oder IRI-END bezeichnet werden.</p> <p>Das heißt, die erste Signalisierungsinformation (zum Beispiel INVITE) wird als IRI-BEGIN, alle weiteren Signalisierungsinformationen (zum Beispiel INVITE vom SIP-Server zur Partnerkennung) werden als IRI-CONTINUE gekennzeichnet. Die letzte (erwartete) Signalisierungsinformation wird als IRI-END gekennzeichnet.</p>



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 71

Abschnitt TS 102 232-5	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.5	<p>Interception of Content of Communication</p> <p>Wird durch den Verpflichteten Verschlüsselung netzseitig eingesetzt oder wirkt er an der Erzeugung oder dem Austausch von Schlüsseln mit, so dass ihm dadurch die Entschlüsselung der Telekommunikation möglich ist, muss die Verschlüsselung am Übergabepunkt aufgehoben werden (§ 8 Absatz 3 TKÜV). Dies gilt in den Fällen nach H.1.4, in denen die Bereitstellung der Nutzinformationen erfolgen muss.</p> <p>Der Parameter streamIdentifier muss bei mehreren Media Streams innerhalb einer Session verwendet werden.</p>	<p>Unterstützt der Verpflichtete die Verschlüsselung der peer-to-peer-Kommunikation über das Internet durch ein von ihm angebotenes Schlüsselmanagement, ohne dass seine Netzelemente oder die seines Kooperationspartners bei der Übermittlung der Nutzinformation einbezogen sind, muss er zumindest den vorher mit seiner Telekommunikationsanlage ausgetauschten Schlüssel an die berechnete Stelle übermitteln. Das hierzu notwendige Verfahren muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.</p> <p>Die Übermittlung des ausgetauschten Schlüssels entfällt, wenn der Verpflichtete die Verschlüsselung durch zusätzliche Netzelemente auch in diesem Fall netzseitig aufheben kann.</p>
7	<p>ASN.1 specification for IRI and CC</p> <p>Mit den Parametern 'iPSourceAddress' und 'iPDestinationAddress' sind nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV die aus Sicht des Netzes des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen der beteiligten Nutzer zu übermitteln.</p>	<p>Das Berichten interner IP-Adressen des Netzes, wenn zum Beispiel die öffentliche IP-Adressen der Kommunikationspartner zwar an den Netzgrenzen, jedoch nicht unmittelbar am VoIP-Server vorliegen, entspricht nicht der Regelung.</p> <p>Alternativ zur Verwendung der ASN.1-Parameter können die öffentlichen IP-Adressen innerhalb der SIP-Nachrichten berichtet werden. Bei Nutzung dieser Alternative muss dies in der Unterlage nach § 19 TKÜV (Konzept) unter Angabe der genutzten SIP-Nachricht oder des genutzten SIP-Parameters beschrieben werden.</p>

Anlage H.3.3 entfällt

Anlage H.3.4 Grundlage: ETSI TS 102 232-6

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 232-6 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen.

Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 72

Abschnitt TS 102 232-6	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.2	Structures <ul style="list-style-type: none"> Die Ereignisdaten werden mit dem Modul HI2Operations kodiert und mittels des Parameters <i>ETSI671IRI</i> direkt mit TS 101 232-1 übermittelt. Die Kopie der Nutzinformation (RTP-Pakete mit UDP- und IP-Header) werden mittels des TS 102 232-6 Parameters <i>pstnlsdnCCContents</i> als TS 102 232-1 CCContents vom Typ <i>pstnlsdnCC</i> übermittelt. Die zur Interpretierung der RTP-Pakete notwendigen Informationen werden ebenfalls mittels TS 102 232-6 Parameter <i>PstnlsdnIRIContents</i> als TS 102 232-1 IRIContents vom Typ <i>pstnlsdnIRI</i> übermittelt. 	
6.2	CC format Wird durch den Verpflichteten Verschlüsselung netzseitig eingesetzt oder wirkt er an der Erzeugung oder dem Austausch von Schlüsseln mit, so dass ihm dadurch die Entschlüsselung der Telekommunikation möglich ist, muss die Verschlüsselung am Übergabepunkt aufgehoben werden (§ 8 Absatz 3 TKÜV). Dies gilt in den Fällen nach H.1.4, in denen die Bereitstellung der Nutzinformationen erfolgen muss.	Unterstützt der Verpflichtete die Verschlüsselung der peer-to-peer-Kommunikation über das Internet durch ein von ihm angebotenes Schlüsselmanagement, ohne dass seine Netzelemente oder die seines Kooperationspartners bei der Übermittlung der Nutzinformation einbezogen sind, muss er zumindest den vorher mit seiner Telekommunikationsanlage ausgetauschten Schlüssel an die berechnete Stelle übermitteln. Das hierzu notwendige Verfahren muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden Die Übermittlung des ausgetauschten Schlüssels entfällt, wenn der Verpflichtete die Verschlüsselung durch zusätzliche Netzelemente auch in diesem Fall netzseitig aufheben kann.
6.2, 6.3.2	Supplementary information Es soll standardmäßig G.711 eingesetzt werden (<i>mediaAttributes</i> = "1") Es soll immer die Kopie der gesamten SDP-Message im Feld <i>copyOfSDPMessage</i> übermittelt werden (mandatory); die optionalen Einzelfelder <i>sessionName</i> und <i>sessionInfo</i> werden nicht benötigt (optional).	Durch die Übermittlung der gesamten SDP-Message erhält die berechnete Stelle die vollständige Kopie der Telekommunikation; zudem werden Fehler beim Herauskopieren einzelner Parameter seitens des Verpflichteten vermieden.
Ergänzung 1	ASN.1 specification for IRI and CC Bei Verwendung dieser Schnittstelle müssen nach § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 TKÜV die aus Sicht des Netzes des Verpflichteten bekannten öffentlichen IP-Adressen der beteiligten Nutzer berichtet werden.	Hierzu soll der Parameter 'Other-Services' aus dem ASN.1-Modul „HI2Operations“ der ETSI TS 101 671 genutzt werden. Andere Optionen sind mit der Bundesnetzagentur abzusprechen.
Ergänzung 2	TimeStamp (ETSI TS 101 671) Die zu berichtenden Zeiten sind auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.	Der TimeStamp der ETSI TS 101 671 ist als GeneralizedTime nach X.680 als UTC mit Zeitdifferenz anzugeben.

Anlage H.4 Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen

Die ASN.1-Beschreibungen der verschiedenen Module für Implementierungen nach dieser Anlage H sind aus den verschiedenen Versionen der ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1, TS 102 232-5 sowie TS 102 232-6 zu entnehmen.

Die in den Spezifikationen als 'conditional' und 'optional' bezeichneten Parameter sind zu übermitteln, soweit diese verfügbar sind und keine anderen Regelungen in den Spezifikationen bzw. nach Teil A, Anlage H.2 festgelegt wurden.

Bezüglich der darin enthaltenen ASN.1-Typen des Formats "OCTET STRING" gilt folgende Regelung:



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage H, Seite 73

- Soweit der Standard bei den jeweiligen Parametern ein Format definiert hat, zum Beispiel ASCII oder Querverweis zu einem (Signalisierungs-)Standard, ist dieses zu verwenden.
- Ist das Format nicht vorgegeben, sind in den jeweiligen Bytes die beiden hexadezimalen Werte so einzutragen, dass das höherwertige Halbbyte in den Bitpositionen 5-8 und das niederwertige Halbbyte in den Bitpositionen 1-4 steht

(Beispiele: 4F H wird als 4F H = 0100 1111 eingefügt und nicht als F4 H. Oder zum Beispiel DDMMYYhhmm = 23.07.2002 10:35 h als '2307021035' H und nicht '3270200153'H)

Die Übermittlung administrativer Ereignisse (zum Beispiel Aktivierung/Deaktivierung/ Modifizierung einer Maßnahme sowie Fehlermeldungen) sowie zusätzlicher Ereignisse (zum Beispiel bezüglich herstellereigener Dienste) erfolgt nach Teil A, Anlage A.3.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil A, Anlage I, Seite 74

Anlage I Festlegungen für nummernunabhängige interpersonelle TK-Dienste außer E-Mail-Diensten (ETSI TS 103 707 und ETSI TS 102 232-2)

Für Messaging-Dienste und andere nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste, die auf der Grundlage proprietärer und nicht-einheitlicher Protokolle erbracht werden und für die eine individuell zu entwickelnde Überwachungstechnik zudem regelmäßig dazu genutzt werden soll, auch die gesetzlichen Anforderungen eines anderen europäischen Landes zu erfüllen, wird festgelegt, dass die hier beschriebenen Schnittstellen spätestens zum 01.12.2023 eingerichtet sein müssen. Die Anforderungen für E-Mail-Dienste sind in Teil A, Anlage F beschrieben.

Die Anlage I beschreibt die Bedingungen für den XML/HTTP-basierten Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 103 707 [39] und für den ASN.1/TCP-basierten Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30].

Die ETSI-Spezifikation TS 103 707 [39] nutzt das IP-basierte Übermittlungsverfahren, welches in der ETSI-Spezifikation TS 103 120 [38] beschrieben ist. Die Übermittlung der Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation sowie der damit zusammenhängenden Nachrichten, wie beispielsweise zur konkreten Aktivierung einer Maßnahme, erfolgen nach Teil B dieser Ausgabe, welche die alternative Verwendung der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 [39] i. V. m. TS 103 120 [28] ermöglicht.

Darüber hinaus ist es möglich, den ASN.1/TCP-basierten Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30] in den Fällen zu nutzen, in denen die Festlegungen in dieser Spezifikation sowie der nach Teil A, Anlage F genügen, um die Anforderungen der TKÜV zu erfüllen. Die ETSI-Spezifikation nutzt den generellen IP-basierten Übergabepunkt, der in der ETSI-Spezifikation TS 102 232-1 [29] beschrieben ist.

Bei der Nutzung der beiden Methoden kann es notwendig werden, zusätzlich den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 232-5 entsprechend Teil A, Anlage H vorzuhalten.

Die Festlegungen zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes erfolgen nach Teil A, Anlage A.2.

Die Verwendung der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 [39] und TS 103 120 [38] erfolgt bis auf Weiteres nach Absprache mit der Bundesnetzagentur. Die Verwendung der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 [30] erfolgt unter Beachtung der Bedingungen nach Teil A, Anlage F.3.

Neben den Anforderungen nach Teil A, Abschnitt 3 und 4, sind folgende Anlagen gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und zusätzlichen Ereignissen
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle

Zudem wird auf die folgenden Anlagen des Teils X der TR TKÜV hingewiesen:

Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.2	Vergabe eines Identifikationsmerkmals für die berechnete Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Seite 75

Teil B Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Erteilung von Auskünften

1 Grundsätzliches

Dieser Teil B der TR TKÜV beschreibt auf der Grundlage des § 170 Absatz 6 TKG [21] in Verbindung mit den §§ 9 und 12 TDDDG [41] sowie § 174 Absatz 7 und § 177 Absatz 3 TKG:

1. die technischen Einzelheiten, die im Zusammenhang mit Auskunftersuchen der berechtigten Stellen und der Erteilung von Auskünften über Anschlussinhaber- und Bestandsdaten, über Verkehrsdaten sowie bezüglich der gesicherten elektronischen Übermittlung von Anordnungen der berechtigten Stellen durch die verpflichteten Telekommunikationsunternehmen zu beachten sind,
2. die technischen Eigenschaften der erforderlichen Sende- und Empfangseinrichtungen der Verpflichteten und der berechtigten Stellen sowie
3. die Anforderungen zur Gewährleistung eines besonders hohen Standards der Datensicherheit und Datenqualität nach § 180 Absatz 1 TKG bei der Übermittlung von speicherpflichtigen Verkehrsdaten nach § 177 Absatz 3 Satz 1 TKG.

Zudem werden in diesem Teil B der TR TKÜV weitere optionale Nutzungsmöglichkeiten der Schnittstelle beschrieben, die der Effektivität des Gesamtverfahrens dienen.

Dieser Teil beschreibt darüber hinaus die technischen Einzelheiten zur gesicherten elektronischen Übermittlung von Anordnungen zur Beauskunftung von Verkehrsdaten und zur Überwachung der Telekommunikation nach § 12 Absatz 2 TKÜV sowie für sonstige Nutzungen.

Die in diesem Teil B der TR TKÜV beschriebenen Übermittlungsverfahren müssen oder können (Kennzeichnung „optional“) zu folgenden Zwecken genutzt werden:

- a. Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten¹,
- b. Beauskunftung von Verkehrsdaten,
- c. Übermittlung der Anordnung zur Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit,
- d. Beauskunftung zur Struktur von Funkzellen² (optional),
- e. Beauskunftung zur Standortfeststellung,
- f. Übermittlung der Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation (optional),
- g. Übermittlung von Daten zum Rechnungsabgleich im Vorfeld der Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG (optional).

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser TR TKÜV der Begriff „Beauskunftung“ synonym für den Auftrag zur Erteilung von Auskünften (request), für die Übermittlung der Anordnung (warrant) als auch die Erteilung der Auskunft (response) verwendet.

2 Übermittlungsverfahren ETSI-ESB und E-Mail-ESB

Die in den nachfolgenden Anlagen A und B beschriebenen Übermittlungsverfahren müssen wie folgt eingesetzt werden:

- Das Übermittlungsverfahren ETSI-ESB, das heißt die Schnittstelle nach § 174 Absatz 7 Satz 2 TKG (Teil B, Anlage A), muss zur Erteilung von Auskünften über Anschlussinhaber- und Bestandsdaten und Verkehrsdaten sowie zur Entgegennahme entsprechender Anordnungen von den Verpflichteten mit 100.000 oder mehr Vertragspartnern bereitgehalten werden.
- Das E-Mail-basierte Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB (Teil B, Anlage B) muss nach § 174 Absatz 7 TKG von allen Verpflichteten zur Beauskunftung von Anschlussinhaber- und

¹ Daten gemäß § 174 Absatz 1 Satz 1 TKG.

² Funkzelle im Sinne dieser Richtlinie ist der Bereich, den ein Mobilfunkantennenelement, dem ein eigenes Identifizierungsmerkmal (Cell Identifier) zugewiesen ist, funktechnisch abdeckt.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Seite 76

Bestandsdaten und nach Teil 4 der TKÜV von den Verpflichteten mit weniger als 100.000 Vertragspartnern zur Entgegennahme der Auskunftsverlangen und zur Beauskunftung von Verkehrsdaten bereitgehalten werden.

Für die Beauskunftung von Verkehrsdaten dürfen die Verpflichteten mit weniger als 100.000 Vertragspartnern alternativ das Übermittlungsverfahren ETSI-ESB einsetzen, wobei einem Mischbetrieb für verschiedene Anwendungen (zum Beispiel ETSI-ESB für Verkehrsdatenauskünfte einschließlich Übermittlung der zugehörigen Anordnung und E-Mail-ESB für Auskünfte zu Anschlussinhaber- und Bestandsdaten) nach Absprache mit der Bundesnetzagentur zugestimmt werden kann.

Diese Übermittlungsverfahren können für die sonstigen Zwecke nach Abschnitt 1 genutzt werden.

Andere Übermittlungsverfahren sowie eine Übergabe vor Ort sind ausgeschlossen, wenn die Systeme auch für die Beauskunftung von Verkehrsdaten nach § 176 TKG vorgehalten werden.

Unsichere Übermittlungsverfahren, beispielsweise die unverschlüsselte Übertragung per E-Mail oder die postalische Versendung von unverschlüsselten Datenträgern, sind auch außerhalb der Verwendung der vorgehaltenen Systeme zur Beauskunftung von Verkehrsdaten nach § 176 TKG unzulässig.

Diese Vorgaben gelten nach § 1 Absatz 1 Nummer 7 TKÜV entsprechend für die Aufzeichnungseinrichtungen der berechtigten Stellen, auch bei Mitbenutzung zentraler Eingangsschnittstellen.

Anordnungen und Auskunftsverlangen sind zur Übermittlung in das Multipage TIFF-Format (ITU-T Faxgruppe 4) oder in das PDF-Format umzuwandeln. Die maximale Dateigröße beträgt 5 MB. Enthält eine Folgeanordnung nicht alle notwendigen Daten (zum Beispiel Rechtsgrundlage, Kennung, Zeitraum), muss sie zusammen mit der Ursprungsanordnung in einer Datei übermittelt werden.

Die Notwendigkeit der nachträglich postalischen Übermittlung des Originals oder einer beglaubigten Abschrift der Anordnung entfällt bei Nutzung des Übermittlungsverfahrens ETSI-ESB oder E-Mail-ESB.

3 Gewährleistung von Datensicherheit und Datenqualität

3.1 Schutzvorkehrungen und technische Einzelheiten zur Speicherung der Anordnungsdaten

Die nachfolgenden Anforderungen richten sich nach den §§ 170 Absatz 6 und 174 Absatz 7 Satz 4 TKG und dem § 31 Absatz 1 i. V. m. § 14 Absatz 1 und 3 TKÜV, nach dem die Bundesnetzagentur Vorgaben in dieser TR TKÜV für die in diesen einzelnen Regelungen definierten Schutzziele machen kann.

Für die verschiedenen Schutzziele muss grundsätzlich der allgemeine Grundschutz eingehalten werden, wie dieser nach Maßgabe des § 167 TKG im Katalog von Sicherheitsanforderungen festgelegt ist.

Darüber hinaus gelten die Vorgaben nach § 14 Absatz 1 TKÜV, wonach der Verpflichtete die von ihm getroffenen technischen und organisatorischen Vorkehrungen zur Umsetzung von Maßnahmen sowie die Übermittlung an die Empfangseinrichtung der berechtigten Stelle nach dem Stand der Technik gegen unbefugte Inanspruchnahme zu schützen hat.

Die Übermittlung an die berechnete Stelle muss verschlüsselt erfolgen; die Verfahren dazu werden in den nachfolgenden Beschreibungen der Übermittlungsverfahren vorgegeben.

Die Vorgaben des § 14 Absatz 3 TKÜV gelten ebenso für die Administration von Netzelementen über öffentliche Netze zur Überwachung von Telekommunikation oder zum Abruf von Auskunftsdaten inklusive der Speicherung von hierzu notwendigen Informationen in diesen Netzelementen. Bei der Umsetzung dieser Anforderungen sind hierzu erarbeitete internationale Standards sowie die Empfehlungen des BSI zu berücksichtigen.

3.2 Besondere Anforderungen an die Übermittlung von speicherpflichtigen Verkehrsdaten nach § 176 TKG

Nach § 177 Absatz 3 Satz 1 i. V. m. § 180 Absatz 1 Satz 1 TKG ist bei der Übermittlung von Verkehrsdaten nach § 176 TKG ein besonders hoher Standard der Datensicherheit und Datenqualität zu gewährleisten.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Seite 77

Die Bundesnetzagentur hat gemeinsam mit BSI und BfDI den Anforderungskatalog nach § 180 TKG erarbeitet, bei dessen Einhaltung vermutet wird, dass die gesetzlichen Anforderungen nach den §§ 176 bis 179 TKG eingehalten werden.

Diese nachfolgenden besonderen Anforderungen gelten für die hierfür betriebenen Übermittlungsverfahren, sofern diese

- ausschließlich für die Erteilung von Auskünften über Verkehrsdaten nach § 176 TKG oder
- neben anderen nach obigem Abschnitt 1 erlaubten Nutzungsformen auch für die Erteilung von Auskünften über Verkehrsdaten nach § 176 TKG genutzt werden.

Das nachfolgende Bild aus dem Anforderungskatalog zeigt eine mögliche Umsetzung der Gesamtarchitektur:

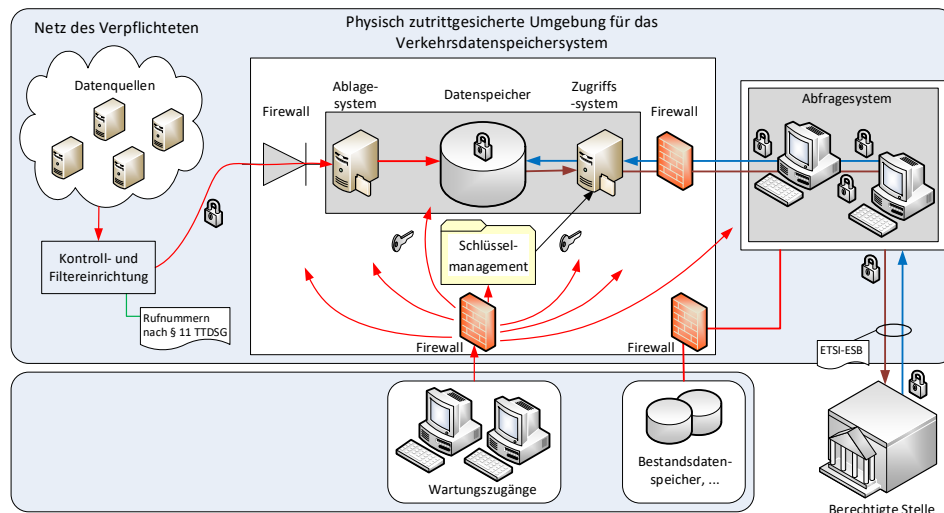


Abbildung: Umsetzungsbeispiel der Grundarchitektur (Quelle: Anforderungskatalog nach § 180 TKG)

Entsprechend dem Anforderungskatalog nach § 180 TKG gelten insbesondere folgende Anforderungen für die Übermittlung nach § 177 Absatz 3 TKG:

3.2.1 Gewährleistung eines besonders hohen Standards der Datensicherheit

Alle Komponenten des Übermittlungsverfahrens ETSI-ESB und E-Mail-ESB, beginnend vom Abfragesystem bis zum Übergabepunkt der verschlüsselten Übertragung (eigener Internetanschluss) an die berechtigte Stelle, müssen die Anforderungen nach IT-Grundschutz des BSI mit dem Sicherheitsniveau „Hoch“ (siehe IT-Grundschutz-Methodik, BSI-Standard 200-2) erfüllen.

3.2.2 Einsatz besonders sicherer Verschlüsselungsverfahren, Pufferung in den Komponenten des Übermittlungsverfahrens und Löschung der Verkehrsdaten im Abfragesystem

Die Verkehrsdaten müssen bei der Übermittlung mit einem geeigneten Verfahren verschlüsselt werden. Hierzu enthalten die nachfolgenden Beschreibungen der beiden Übermittlungsverfahren entsprechende Anforderungen.

Andere, als die dort genannten Verschlüsselungsverfahren dürfen nicht eingesetzt werden.

Zur Beauskunftung von Verkehrsdaten nach § 176 TKG ist nach dem Anforderungskatalog nach § 180 TKG vorgesehen, dass die Entschlüsselung der Verkehrsdaten im Zugriffssystem erfolgen sollte. Zur Übermittlung der Abfrageergebnisse durch das Abfragesystem als Teil des Übermittlungsverfahrens können diese dort unverschlüsselt im RAM oder verschlüsselt im persistenten Speicher zwischengepuffert werden, wobei die verwendeten Schlüssel regelmäßig erneuert werden müssen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Seite 78

Wenn das Abfragesystem sowie das Übermittlungsverfahren für weitere Auskunftserteilungen nach obigem Abschnitt 1 verwendet werden, muss sichergestellt sein, dass die Anbindung von hierfür erforderlichen weiteren Systemen über eine Firewall gesichert ist. Die Ausführungen zur Konfiguration der Firewall sowie zu den Log-Dateien gelten entsprechend dem Absatz 5.2.4 des Anforderungskatalogs nach § 180 TKG.

Die bei der Verarbeitung von Suchanfragen im Abfragesystem und im Übermittlungsverfahren anfallenden Klardaten (entschlüsselte Verkehrsdaten und andere temporäre Daten) sind direkt nach Übermittlung aus dem RAM zu löschen. Außerdem muss eine ungesicherte Auslagerung (Swap) von sensiblen Daten aus dem RAM verhindert werden. Zudem sind die Anforderungen nach Abschnitt 5.2.5 des Anforderungskatalogs nach § 180 TKG zu beachten.

3.2.3 Umsetzung des Vier-Augen-Prinzips bei Zugriff und Übermittlung der Verkehrsdaten

Um die Auskunftersuchen der berechtigten Stellen durch besonders ermächtigte Mitarbeiter des Verpflichteten bearbeiten zu können, muss mittels eines Vier-Augen-Prinzips ein kontrollierter Zugriff auf das Abfragesystem erfolgen. Die besonders ermächtigten Personen müssen sich hierzu mit individuellen Benutzerkennungen am Abfragesystem authentisieren. Die diesbezüglichen Protokollierungsvorschriften der TKÜV sind hierbei zu beachten.

Abhängig vom eingesetzten Übermittlungsverfahren muss das Abfragesystem so gestaltet werden, dass die beiden besonders ermächtigten Personen die folgenden Prüfungen vornehmen können:

a) Übermittlungsverfahren ETSI-ESB

Bei Nutzung der ETSI-ESB werden Anordnung und jeweilige Abfrageparameter durch die berechnigte Stelle übermittelt. Die beiden für den Zugriff besonders ermächtigten Personen prüfen in getrennten und unabhängigen Schritten die Übereinstimmung der in einer richterlichen oder staatsanwaltlichen Anordnung oder der in einem behördlichen Auskunftersuchen enthaltenen Abfrageparameter mit den für den Zugriff bereitgestellten Abfrageparametern.

Im Abfragesystem ist hierbei sicherzustellen, dass die durch die berechnigte Stelle vorgegebenen Abfrageparameter durch die Prüfung bei dem Verpflichteten nicht geändert werden können. Bei etwaigen Fehlern oder Unklarheiten muss eine Rückmeldung an die berechnigte Stelle nach Abschnitt „Behandlung von Fehlern“ erfolgen. Liegt ein Fehler seitens der berechtigten Stelle vor, muss der Prozess neu angestoßen werden (eine Korrektur durch den Verpflichteten beispielsweise nach telefonischer Absprache ist unzulässig).

b) Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB

Bei Nutzung der E-Mail-ESB werden neben der Anordnung und ggf. weiteren Erläuterungen keine vordefinierten Abfrageparameter durch die berechnigte Stelle übermittelt. Die Abfrageparameter zum Zugriff auf die Verkehrsdaten müssen in einem ersten Schritt durch die erste der beiden hierfür besonders ermächtigten Personen festgelegt werden.

Die erste Person stellt die Abfrageparameter entsprechend der richterlichen oder staatsanwaltlichen Anordnung oder dem behördlichen Auskunftersuchen im Abfragesystem ein.

Die zweite Person prüft in einem getrennten und unabhängigen weiteren Schritt die Übereinstimmung der in der richterlichen oder staatsanwaltlichen Anordnung oder der in einem behördlichen Auskunftersuchen enthaltenen Abfrageparameter mit den für den Zugriff bereitgestellten Abfrageparametern.

Bei positivem Prüfergebnis initiiert die zweite Person den Zugriff auf die Verkehrsdaten und veranlasst gleichermaßen die Übermittlung des Abfrageergebnisses an die berechnigte Stelle.

Bei negativem Prüfergebnis muss ein erneuter Abgleich der Abfrageparameter zwischen den beiden prüfenden Personen erfolgen. Kann hierbei kein eindeutiges Ergebnis erzielt werden, muss eine Rückmeldung an die berechnigte Stelle unter Hinweis auf den festgestellten Mangel erfolgen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Seite 79

Liegt ein Fehler seitens der berechtigten Stelle vor, muss der Prozess neu angestoßen werden (eine Korrektur durch den Verpflichteten beispielsweise nach telefonischer Absprache mit der berechtigten Stelle ist unzulässig).

3.2.4 Physische Absicherung der Übermittlungsverfahren

Die Abfragesysteme sowie die sonstigen Einrichtungen des Übermittlungsverfahrens müssen physisch gegen den Zugriff durch nicht besonders ermächtigte Personen geschützt werden.

3.3 Zeitspanne bis zur Verfügbarkeit von Verkehrsdaten

Die für die Zulieferung von Verkehrsdaten aus Netzelementen des eigenen Telekommunikationsnetzes vorhandenen Systeme sind nach § 31 Absatz 3 Satz 3 TKÜV so zu gestalten, dass erhobene Verkehrsdaten spätestens binnen 24 Stunden nach dem jeweiligen Ereignis zum Abruf durch die berechtigten Stellen vorliegen. In Einzelfällen kann von der Zeitspanne abgewichen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die voraussichtliche Zeitspanne zwischen Erhebung und Verfügbarkeit für den Abruf in den Nachweisunterlagen zu benennen ist.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A, Seite 80

Anlage A Übermittlungsverfahren ETSI-ESB

1 Grundsätzliches

In dieser Anlage werden die nationalen Anforderungen an das Übermittlungsverfahren ETSI-ESB auf der Grundlage der ETSI-Spezifikation TS 102 657 beschrieben. Für Messaging-Dienste und andere nummernunabhängige interpersonelle Telekommunikationsdienste, die auf der Grundlage proprietärer und nicht-einheitlicher Protokolle erbracht werden, ist es alternativ möglich, das Übermittlungsverfahren ETSI-ESB auf der Grundlage der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 i. V. m. ETSI TS 103 120 zu nutzen. Wenn der Verpflichtete die ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120 verwenden will, dann muss er dies mit der Bundesnetzagentur absprechen.

Zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes ist die Anwendung der dedizierten Kryptoboxen auf der Basis der IPSec-Protokollfamilie nach Teil A, Anlage A.2 vorgesehen. Bei Nutzung der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 in Verbindung mit der ETSI TS 103 120 kann alternativ das Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS verwendet werden.

Die nachfolgenden Festlegungen beziehen sich auf die Umsetzung der ETSI-ESB auf der Grundlage der ETSI-Spezifikation TS 102 657 (Anlage A.1) und der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120 (Anlage A.2).

Anlage A.1 Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 102 657

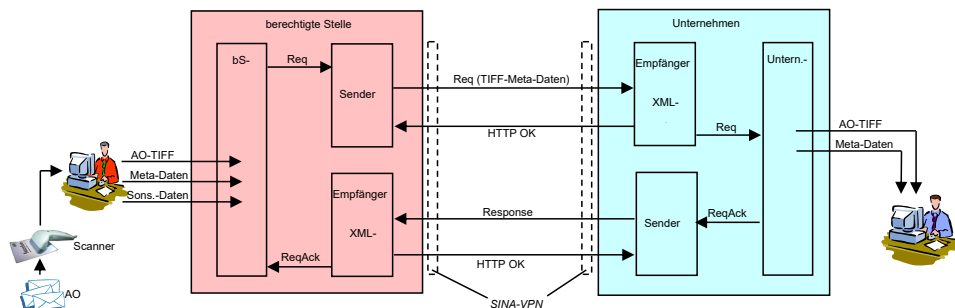
1 Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung

Grundsätzlich richtet sich das Verfahren nach den Mechanismen, die in der ETSI-Spezifikation TS 102 657 beschrieben sind. Da diese Spezifikation weitere national zu definierende technische Detaillierungen erfordert sowie in Deutschland vorgegebene Anforderungen (zum Beispiel die Anordnungspflicht) nicht kennt, bedarf es ergänzender Festlegungen, die über die Optionsauswahl zur Spezifikation hinausgehen.

Der grundsätzliche Übermittlungsmechanismus bedingt seitens der berechtigten Stellen sowie der verpflichteten Unternehmen je einen Empfänger und einen Sender, mittels derer initial eine Request-Nachricht von der berechtigten Stelle zum Unternehmen und daraufhin in einer eigenständigen Response-Nachricht die abgefragten Daten übermittelt werden.

Die Vorgänge werden i.d.R. durch die elektronische Übermittlung der Anordnung (AO) in einem *warrant-request* eingeleitet, dem dann eine oder mehrere eigentliche Abfragen in separaten *data-requests* folgen. Da die ETSI-Spezifikation nicht zwischen *warrant-* und *data-request* unterscheidet, beziehen sich diese Begriffe jeweils auf den dort beschriebenen uniformen Request.

Das Verfahren ist nachfolgend anhand eines Auskunftersuchens und der zugehörigen Auskunft über Verkehrsdaten für verschiedene Kennungen inkl. unterschiedlicher Zeiträume dargestellt:



1. Zur Administrierung der Anfrage bei der berechtigten Stelle gehört die Eingabe aller für den *warrant-request* notwendigen Metadaten sowie die elektronische Kopie der Anordnung. Die Metadaten enthalten die Informationen der Anordnung zu den verschiedenen Kennungen und Zeiträumen zur eigentlichen elektronischen Weiterverarbeitung. Beziehen sich die Metadaten auf mehrere abzufragende Kennungen, sind diese mit einer *targetNumber* als fortlaufende Nummer versehen. Zudem können sonstige, nicht zu versendende Daten (zum Beispiel Aktenzeichen, Beauskunftungsfrequenz) administriert werden. Der *warrant-request* wird automatisch durch eine individuelle *request-Number* (zum Beispiel 4711) gekennzeichnet.
2. Nach Empfang des *warrant-requests* und nach automatischer Überprüfung der Lesbarkeit sowie der Vollständigkeit erfolgt die manuelle Prüfung und Freigabe der in den Rahmen der Anordnung fallenden Metadaten zur Auskunftserteilung durch den oder die Personen, die dazu von dem Verpflichteten besonders ermächtigt wurden. Dabei darf die Freigabe nur erfolgen, wenn die Metadaten mit den Angaben in der Anordnung übereinstimmen.

Die Freigabe erfolgt unter Bezug auf die jeweilige Anordnung für alle dort genannten Kennungen inkl. der Zeiträume; diese Freigabe ist durch die *request-Number* des *warrant-requests* (hier 4711) gekennzeichnet.

Für jede konkrete Anfrage zu Verkehrsdaten wird ein separater *data-request* nötig:

1. Aufgrund der Einstellungen im bS-System wird ein separater *data-request* manuell oder automatisch versendet, der die Abfrage zu einer konkreten Kennung sowie einem konkreten Zeitraum beinhaltet. Dieser *data-request* wird wiederum durch eine individuelle *requestNumber* (z. B. 4922) gekennzeichnet und enthält als Referenz zum *warrant-request* dessen *requestNumber* als *referencedRequestNumber* (hier 4711). Zusätzlich wird mit der *targetNumber* auf die fortlaufende Nummer in den Metadaten des *warrant-requests* referenziert.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 82

2. Nach Empfang des *data-requests* und nach automatischer Überprüfung der Lesbarkeit sowie der Vollständigkeit erfolgt der automatische Abgleich mit den durch die Freigabe hinterlegten Metadaten und der *targetNumber*. Sind die konkret abgefragte Kennung sowie der konkrete Zeitraum durch die Metadaten abgedeckt, erfolgt die automatisierte Beauskunftung.

Die Übermittlung der Daten, die aufgrund der Abfrage zugrunde gelegten Kennung ermittelt wurden, erfolgt durch eine separate Response-Nachricht, die mit der *requestNummer* des *data-requests* (hier 4922) gekennzeichnet ist. Die Übermittlung der vom Unternehmen ausgehenden Nachricht erfolgt nach dem beschriebenen Prinzip, jedoch mit vertauschten Rollen.

1.2 Verfahrensbedingungen

- **Nutzung der ETSI-Definitionen sowie nationaler Ergänzungen**

Für die Bereitstellung der elektronischen Anordnung sowie der Metadaten im *warrant-request* sowie den darauffolgenden *data-requests* wird die Nutzung einer nationalen XML-Definition *Natparas2* notwendig, die mittels des XML-Moduls der ETSI-Spezifikation übermittelt wird.

Für die weiteren Nutzungen (z. B. Anschlussinhaber- und Bestandsdaten, Ortung) ist die Übermittlung der ergänzenden XML-Definition *Natparas3* für die Übermittlung der Antwortdaten mittels der Response-Nachricht notwendig.

- **Fehlende Übereinstimmung der Metadaten mit der Anordnung**

Stimmen die Metadaten im *warrant-request* nicht mit den Angaben der Anordnung überein, können die betroffenen Daten dieses Teils des *warrant-requests* nicht zur Auskunftserteilung freigegeben werden. In diesen Fällen erfolgt eine Rückmeldung mit einer *ResponseIncomplete*-Nachricht nach Abschnitt 2.2.2.4, die eine automatisch auswertbare Liste (*TargetNumber*) der als ungültig gewerteten Kennungen enthält.

Für die fehlerfreien Abfragen zu weiteren Kennungen muss bei Übereinstimmung mit der Anordnung die Freigabe erfolgen.

Nach Klärung durch die berechnigte Stelle muss der Vorgang in einem separaten *warrant-request* erneut vorgelegt werden, wenn das Erfordernis einer Auskunftserteilung für die fehlerhaften Einträge weiterhin besteht. Hierzu kann der neue *warrant-request* entweder

- eine korrigierte Anordnung sowie die unveränderten Metadaten für die betroffene Kennung oder
- die unveränderte Anordnung sowie die korrigierten Metadaten der betroffenen Kennungen enthalten.

Sollten für Kennungen, die in der Anordnung benannt sind, keine Abfragen gestellt werden, sind hierfür keine Metadaten einzutragen (eine Fehlermeldung ist hierfür nicht erforderlich).

Die Zurückweisung des gesamten *warrant-requests* ist nur in Fällen vorgesehen, in denen grundsätzliche Mängel bestehen oder vermutet werden (zum Beispiel bei schlechter elektronischer Kopie der Anordnung oder komplett fehlenden oder fehlerhaften Metadaten). Auch hierzu muss die Rückmeldung mit einer *FailureResponse*-Nachricht nach Abschnitt 2.2.2.3 erfolgen.

- **Parallele Versendung von *warrant-* und *data-request***

Regelmäßig werden für einen *warrant-request* erste darauf bezogene *data-requests* gleichzeitig versendet. Das empfangende System der Unternehmen muss daher einen Mechanismus vorhalten, vorliegende *data-requests* dann unmittelbar zu bearbeiten, wenn der entsprechende *warrant-request* freigegeben wurde.

- **Getrennte Verfahren für die verschiedenen Nutzungen der Schnittstelle**

*Um einen möglichst einfachen Prozessablauf des Abfrage-Systems zu ermöglichen, ist eine Kombination der unter „1. Grundsätzliches“ aufgeführten Anwendungsfälle nicht erlaubt. Verschiedene Nutzungen erfordern verschiedene *warrant-requests*, auch wenn dabei die gleiche elektronische Anordnung verwendet wird und die gleiche Kennung betroffen ist.*

- **Mehrere Kennungen pro *warrant-request*, jeweils eine Kennung pro anschließender Abfrage oder Beauftragung**

Jede eigentliche Abfrage oder Beauftragung (zum Beispiel *data-request*, *activation-request* etc.) enthält genau eine konkret angegebene Kennung (eine Kennung kann neben den in Kapitel 4.1 in Teil A dieser TR TKÜV aufgeführten Arten auch aus mehreren Bestandteilen wie zum Beispiel Name und Anschrift bestehen, sofern diese zur eindeutigen Bestimmung notwendig sind), die



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 83

Meta-Anfragen im *warrant-request* können entsprechend den möglichen Mehrfachnennungen der Anordnung mehrere Kennungen beinhalten.

- **Besonderheiten bei Übermittlung von Anordnungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen**
Parallel zur Beauskunftung von Verkehrsdaten kann diese Schnittstelle für die Übermittlung von Anordnungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen nach Abschnitt 1.3.6 genutzt werden.
- **Nutzung einheitlicher Formate und Parameter**
Wie für die Anforderungen nach Teil A der TR TKÜV bietet die ETSI-Spezifikation verschiedene Möglichkeiten zur Beauskunftung eines Datums (zum Beispiel IP-Adresse im ASCII- oder Binär-Format). Soweit beim Unternehmen vorliegende Daten zur Beauskunftung erst in eines dieser Formate umgewandelt werden müssen, ist die in Abschnitt 2.2.3 gelistete Kodierung zu verwenden. Die berechtigten Stellen müssen die dort aufgeführten Kodierungen innerhalb ihrer Requests verwenden. Darüber hinaus wird in Abschnitt 2.2.4 festgelegt, welche XML-Parameter genutzt werden, wenn die Struktur der ETSI-Spezifikation alternative Parameter ermöglicht (Normierung).
- **Nutzung neuerer Versionen und Formatvorgaben der nationalen XSD und der ETSI-XSD**
Neuere Versionen der nationalen XML-Module sowie der ETSI-XSD dürfen von den Verpflichteten regelmäßig frühestens sechs Monate nach deren Veröffentlichung eingesetzt werden. Die Bundesnetzagentur veröffentlicht auf ihrer Internetseite eine Übersicht der nutzbaren Module und ggf. abweichende Übergangsfristen sowie eine Angabe, welche Module bei Erst-Implementierung vom Verpflichteten oder seinem Erfüllungsgehilfen zu verwenden sind. Die Beauskunftung von in Vorgängerversionen noch nicht definierten Daten erfolgt mittels des Parameters `<additionalInformation>` oder `<other_LegalBasis>`. Die Bundesnetzagentur hat im Abschnitt 2.2.3 Datenformate festgelegt.

Die berechtigten Stellen müssen die von den einzelnen Verpflichteten genutzten Versionen unterstützen und verwenden. Die Verpflichteten müssen ältere Versionen gemäß § 170 Absatz 8 TKG aktualisieren. Die oben genannte Übersicht enthält hierzu einen (ggf. auch bedarfsabhängigen) Umsetzungszeitraum.

Bei Versionskonflikten erfolgt eine Fehlermeldung nach Abschnitt 2.2.2.2, die die unterstützte Version enthält.
- **Abweichungen von den Vorgaben der ETSI-Spezifikation**
Um den Verfahrensablauf zu vereinfachen und die besonderen Anforderungen in Deutschland zu erfüllen, gelten folgende Abweichungen von dem in der ETSI-Spezifikation vorgesehenen Mechanismus:

 1. Um Requests zu den Verkehrsdaten sämtlicher genutzter Dienste (zum Beispiel Sprachkommunikationsdienst, Internetzugangsdienst) einer Kennung zu ermöglichen, gilt entgegen Kapitel 6.2.1 der ETSI-Spezifikation, dass die Response-Message die Verkehrsdaten verschiedener Dienste enthalten darf.
 2. Um für den *data-request* ein einheitliches Schema zu verwenden, wird der Telefoniebereich der ETSI-Spezifikation genutzt. Demnach wird beispielsweise für einen Request zu den Verkehrsdaten sämtlicher Vorgänge einer E-Mail-Adresse die E-Mail-Adresse im Feld `emailAddress` von `partyInformation` des Telefoniebereiches eingetragen. Nach Abschnitt 2.2.3.4 ist zudem eine kombinierte Beauskunftung möglich. Dabei wird durch eine Erweiterung des Feldes „`nationalTelephonyServiceUsage`“ erreicht, dass über die Beauskunftung für den Sprachkommunikationsdienst auch der Internetzugangsdienst beauskunftet werden kann.
- **Anforderungen an das einzusetzende Verschlüsselungsverfahren**
Bei Einsatz des Übermittlungsverfahrens ETSI-ESB sind ausschließlich die in Anlage A.1 dieses Teils der TR TKÜV sowie die in der aktuellen Policy (Teil X, Anlage X.3) vorgegebenen Systeme mit den dort beschriebenen Verschlüsselungsverfahren vorgesehen.
Die Systeme verfügen über keine Speicher für die zu übertragenden Daten. Die automatisierte Protokollierung der Übertragungen enthält keine Hinweise auf die Art der übertragenen Daten.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 84

1.3 Besonderheiten der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten

Nachfolgend werden Besonderheiten der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten beschrieben.

1.3.1 Beauskunftung von Verkehrsdaten

Zur Beauskunftung von Verkehrsdaten ist vor den automatisch zu verarbeitenden *data-requests* die Übermittlung und Überprüfung eines *warrant-requests* notwendig. Die Übermittlung der Anordnung mittels dieser Schnittstelle ist zwingend vorgeschrieben. Durch die unabhängige Versendung der *data-requests* können die berechtigten Stellen die Häufigkeit und den abgefragten Zeitraum aufgrund der Informationen der verpflichteten Unternehmen zu den Speicherfristen der von ihnen vorgehaltenen Verkehrsdaten individuell gestalten. Vorgaben einer festen Beauskunftungsfrequenz für in die Zukunft gerichtete Abfragen sind daher nicht vorgesehen. Der *data-request* ist erst nach Ablauf des in ihm vorgesehenen Abfragezeitraums zu versenden. Die Auskunftserteilung erfolgt unmittelbar.

Gemäß § 177 Absatz 3 Satz 2 TKG ist eine Kennzeichnung der zu beauskunftenden Verkehrsdaten nach den §§ 9 und 12 TDDDG (betriebliche Verkehrsdaten) und § 176 TKG (bevorratete Verkehrsdaten) zwingend vorgesehen. Für die Beauskunftung größerer Datenmengen sieht die ETSI-Spezifikation nach Abschnitt 5.1.7 die Übermittlung in verschiedenen Teilen vor.

1.3.1.1 Beauskunftung von in die Zukunft gerichteten Verkehrsdaten einer Eilanordnung

Für die Beauskunftung von in die Zukunft gerichteten Verkehrsdaten, die durch eine Eilanordnung eingeleitet wird, ist immer das Flag `needsConfirmation` im *warrant-request* zu setzen. Die gerichtliche oder behördliche Bestätigung erfolgt durch einen *warrant-request*, in dem das Flag `isConfirmation` gesetzt ist.

Erfolgt die Bestätigung nicht fristgerecht ist die Beauskunftung mit Ablauf der Frist zu beenden. Wird die Bestätigung ohne das Flag `isConfirmation` übermittelt oder wird der Zeitraum im *warrant-request* mit gesetztem Flag `isConfirmation` verändert, ist die Anfrage mittels entsprechender Fehlermeldung abzulehnen. Eine Veränderung des Zeitraums erfolgt nach Abschnitt 1.3.1.3.

1.3.1.2 Korrektur eines bereits umgesetzten Beschlusses

Ein Beschluss, der – beispielsweise aufgrund nicht optimaler Lesbarkeit – unter Vorbehalt umgesetzt wurde, kann durch einen neuen Beschluss korrigiert werden. Hierzu ist ein *warrant-request*, bei dem das Flag `isCorrection` gesetzt ist, zu übermitteln. Mit Ausnahme des Beschlussdokuments dürfen keine Felder (abgesehen von Header-Feldern) geändert sein, ansonsten wird der Korrekturbeschluss abgelehnt.

1.3.1.3 Verlängerung einer Anordnung

Aktive Maßnahmen können nur durch einen neuen Beschluss verlängert werden. Hierzu wird ein *warrant-request* mit neuem Endezeitpunkt an den Verpflichteten übermittelt und `DataRequests` nach Bedarf verschickt. Die Vorgehensweise gilt auch für die Verkürzung des Zeitraums.

1.3.1.4 Auswahl zur Art der Verkehrsdaten

Zum besseren Verständnis, ob Verkehrsdaten mit oder ohne Standortdaten zu beauskunften sind, enthält jeder *warrant-request* eine entsprechende Kennzeichnung (`LocationCriteria`). Eine weitere Kennzeichnung legt fest, ob die Verkehrsdaten vor dem Beschlussdatum oder nach dem Beschlussdatum angefallen sind. Sind beide Elemente auf `false` gesetzt, werden keine Standortdaten beauskunftet.

1.3.1.5 Datenquelle

Jeder *warrant-request* enthält eine eindeutige Information über den Ursprung der Datenquelle. Zur Auswahl stehen betriebliche Verkehrsdaten und solche Verkehrsdaten, die aufgrund einer gesetzlichen Verpflichtung (vgl. §§ 176 ff. TKG) gespeichert wurden.

1.3.1.6 Automatische Nachlieferungen von Late-records nach Festlegung der berechtigten Stelle

Entsprechend der Festlegung nach Abschnitt 3.3 sollen die Systeme der Verpflichteten so gestaltet werden, dass netzinterne Datensätze spätestens binnen 24 Stunden nach dem jeweiligen Ereignis zum Abruf durch die berechtigten Stellen vorliegen. Die genaue Zeitspanne, die in Einzelfällen darüber

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 85

hinausgehen kann, wird von den Verpflichteten im Rahmen ihrer Nachweisunterlagen bekanntgegeben und kann von den berechtigten Stellen bei der Terminierung der data requests berücksichtigt werden.

Um auch netzfremde Datensätze zu erhalten, die ggf. verspätet vorliegen (zum Beispiel Roaming-Daten), können berechnete Stellen, abweichend von der Praxis der unmittelbaren Auskunftserteilung, mittels eines entsprechend gekennzeichneten *data-requests* (siehe Abschnitt 3.2.2.3) die Beauskunftung von verspäteten Verkehrsdaten (Late-records) festlegen, die erst nach dem Ablauf des abgefragten Zeitraums im *warrant-request* und nach einer durch den Verpflichteten festgelegten Wartezeit für netzfremde Datensätze zur Verfügung stehen. Die mit der Bundesnetzagentur abzustimmende Wartezeit muss so bemessen sein, dass Late-records regelmäßig vollständig erfasst werden. Die Beauskunftung erfolgt in einer regulären *response-message* und enthält alle zu diesem Zeitpunkt für den gesamten Zeitraum gespeicherten Verkehrsdaten. Diese Festlegung kann durch die berechtigten Stellen mittels einer Cancel-Message zurückgezogen werden.

1.3.1.7 Selektive Beauskunftung von Verkehrsdaten

Die Beauskunftung von Verkehrsdaten muss in selektiver Form erfolgen können (§ 101a Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 StPO). Hierfür müssen mithilfe des XML-Elements *<requestedData>* der ETSI-XSD die zu beauskunftenden Parameter in XPATH-Notation angegeben werden. Im Gegensatz zur nicht-selektiven Beauskunftung werden dadurch ausschließlich die durch die berechnete Stelle angeforderten Parameter beantwortet. Bei Nutzung dieses XML-Elements sind im Gegensatz zu dem Verfahren nach Abschnitt 1.3.1 nur die selektiv angefragten Daten zu übermitteln.

Falls das ausgewählte Element „child nodes“ aufweist, gilt der gesamte darunterliegende XML-Unterbaum als ausgewählt. Es sind ausschließlich absolute Pfadangaben zulässig, das heißt Jokerzeichen oder sonstige Suchoperatoren oder logische Verknüpfungen wie beispielsweise UND, ODER, XODER dürfen nicht verwendet werden.

1.3.1.8 Selektive Beauskunftung von Verkehrsdaten bei Zielwahlsuche

In Ergänzung des vorherigen Abschnittes gilt, dass zur Beauskunftung von Verkehrsdaten, die zu einer bestimmten Zieladresse oder von einer bekannten Rufnummer (Ursprungsadresse) zu unbekannten Zieladressen hergestellt wurden (Zielwahlsuche), folgende Parameter neben der Kennzeichnung (siehe Abschnitt 3.2.2.3) in den Natparas2 der ETSI-XSD zu belegen sind:

- Zielwahlsuche zu einer bekannten Zieladresse:

TelephonyServiceUsage/partyInformation/partyNumber: Zielrufnummer (E.164 Format):
 Angabe der bekannten Zieladresse
 TelephonyServiceUsage/TelephonyPartyInformation/TelephonyPartyRole:
 Tag Nummer 1, „terminating-Party“

- Zielwahlsuche von einer bekannten Rufnummer (Ursprungsadresse):

TelephonyServiceUsage/partyInformation/partyNumber: Ursprungsadresse (E.164 Format):
 Angabe der bekannten Ursprungsadresse
 TelephonyServiceUsage/TelephonyPartyInformation/TelephonyPartyRole:
 Tag Nummer 1, „originating-Party“.

1.3.1.9 Vorfristige Deaktivierung einzelner Kennungen einer bestehenden, auf Verkehrsdaten bezogenen Anordnung

Beabsichtigt die berechnete Stelle zu einer bestimmten Kennung keine weiteren Verkehrsdaten für die Laufzeit einer Anordnung abzufragen, soll dies dem Verpflichteten mitgeteilt werden können. Um vorfristige Deaktivierungen von Targets eines gültigen, auf Verkehrsdaten bezogenen Warrants zu ermöglichen, muss ein *WarrantTarget* invalide sein. Hierzu versendet die berechnete Stelle ein Warrant, bei dem für jedes vorzeitig zu beendende Target das Flag Deactivate Target gesetzt ist. Targets, die nicht aufgeführt sind, werden nicht deaktiviert. Als Quittung folgt entweder ein *ResponseComplete* (alle Änderungen wurden übernommen), *ResponseIncomplete* (einzelne Änderungen wurden verworfen mit Fehlermeldung pro Target) oder *ResponseFailed* (alle Änderungen wurden abgelehnt, ebenfalls mit Fehlermeldung).

Mögliche nachfolgend eintreffende data-requests zu deaktivierten Targets werden mit *FailureResponse* quittiert.

Für andere Zwecke kann das Flag DeactivateTarget nicht eingesetzt werden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 86

1.3.2 Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit

In Ergänzung zu den Ausführungen nach Abschnitt 1.3.1 gilt:

Um die Bedingungen der Echtzeitanforderung zu erfüllen, können diejenigen verpflichteten Unternehmen nach § 32 Absatz 3 TKÜV, die die Schnittstelle zur Übermittlung der zu überwachenden Telekommunikation nach Teil A vorhalten, derartige Auskunftersuchen durch die Administrierung einer IRIOnly-Maßnahme (Bereitstellung der Daten nach § 7 TKÜV) umsetzen. Dazu muss die Überwachungstechnik so angepasst werden, dass

1. die an die auskunftsberechtigte Stelle übermittelten Daten keine Nachrichteninhalte enthalten,
2. Standortdaten auch für lediglich empfangsbereite Endgeräte erhoben und an die auskunftsberechtigte Stelle übermittelt werden und
3. die Übermittlung der Standortdaten nach Nummer 2 derart eingeschränkt werden kann, dass sie für die Strafverfolgungsbehörden nur nach Maßgabe des § 100g Absatz 1 der Strafprozessordnung oder für eine andere auskunftsberechtigte Stelle nur nach Maßgabe der für diese Stelle geltenden gesetzlichen Vorschriften erfolgt.

Systembedingt werden SMS-Kurznachrichten im Signalisierungskanal übertragen. Im Falle einer Verkehrsdaten-Beauskunftung in Echtzeit sind diese SMS-Nutzinformationen vor der Ausleitung an die berechtigten Stellen zu entfernen. Etwaige Parameter-Werte wie beispielsweise Längenangaben oder Prüfsummen, die die ursprüngliche Paketgröße beschreiben, dürfen hierbei nicht verändert werden, so dass die Dekodierbarkeit erhalten bleibt.

Alternative Vorkehrungen zur Umsetzung derartiger Auskunftersuchen müssen gleichwertig sein und in Abstimmung mit der Bundesnetzagentur gestaltet werden.

Für die zugehörigen Nachrichten (warrantRequest und dataRequest) ist nach Abschnitt 2.2.1 der Port für die Übermittlung der Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation zu verwenden. Eine Unterscheidung der jeweiligen Nutzungsart erfolgt durch die explizite Kennzeichnung einer Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit (nach Abschnitt 3.2.2.2).

1.3.3 Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen

Die beschriebene Schnittstelle sowie das in Abschnitt 1.3.1 beschriebene Verfahren dürfen optional zur Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen genutzt werden. Die konkreten Abfragedaten sind in der ETSI-XSD definiert.

Mit der Übermittlung des warrantRequests und des dataRequests ist die Anfrage zur Beauskunftung einer Funkzellenstruktur zugestellt. Der warrantRequest kann wahlweise das XML-Element <warrantTIFF>, <warrantPDF> oder <warrantTextform> enthalten.

Der dataRequest ist mit dem warrantRequest oder unmittelbar danach zu verschicken.

Die Antwort erfolgt als TIFF-Datei oder als PDF-Datei und enthält einen Kartenausschnitt mit der errechneten Ausbreitung der angefragten Zelle sowie den dazugehörigen Informationen (NE-Name/ Status/Geokoordinaten/HSR/Öffnungswinkel (optional), Owner).

1.3.4 Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten

Der Einsatz der ETSI-ESB sowie des in Abschnitt 1.3.1 beschriebenen Verfahrens ist gemäß § 174 Absatz 7 TKG zur Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten für alle TK-Anbieter mit 100.000 oder mehr Vertragspartnern verpflichtend.

Mit der Übermittlung des warrantRequests und des dataRequests ist das Auskunftsverlangen zugestellt. Der warrantRequest hat die formalen Anforderungen des § 174 Absatz 2 TKG (u.a. an die Form und Angabe der gesetzlichen Grundlage) zu erfüllen. Er enthält zudem die optionale Liste zur selektiven Abfrage. Zur Umsetzung der geforderten Form stehen wahlweise das XML-Element <warrantTIFF>, <warrantPDF> oder <warrantTextform> zur Verfügung.

Der dataRequest ist mit dem warrantRequest oder unmittelbar danach zu verschicken. Der dataRequest weist keine inhaltlichen Abweichungen (zum Beispiel keine Unmengen) zum warrantRequest auf. Für die Fälle, in denen die ETSI-XSD keine passenden Felder für die Abfragedaten vorsieht, enthält die nationale Ergänzung die hierzu notwendigen Felder. Folgt auf den warrantRequest innerhalb einer Stunde kein dataRequest (oder umgekehrt), wird der abgeschlossen und für den warrantRequest (oder dataRequest) eine *FailureResponse* versendet.

Die Bearbeitung der Anfrage beginnt mit der formalen Prüfung des warrantRequests durch eine verantwortliche Fachkraft, sobald auch der dataRequest vorliegt. Die Prüfung und Freigabe durch eine



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 87

verantwortliche Fachkraft kann unterbleiben, sofern durch die technische Ausgestaltung der elektronischen Schnittstelle die Einhaltung der in § 174 Absatz 2 TKG genannten formalen Voraussetzungen automatisch überprüft werden kann. Die Beauskunftung erfolgt nach Eingang des `dataRequests`.

1.3.4.1 Selektive Beauskunftung

Die Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten muss auch in selektiver Form erfolgen können. Hierfür müssen mithilfe des XML-Elements `<requestedData>` der ETSI-XSD die zu beauskunftenden Parameter in XPATH-Notation angegeben werden.

Auskunftsverlangen, die nicht in selektiver Form erfolgen, werden mit einer Basismenge an Feldern beauskunftet, die dem Umfang einer Anfrage nach § 173 TKG entsprechen.

Falls das ausgewählte Element „child nodes“ aufweist, gilt der gesamte darunterliegende XML-Unterbaum als ausgewählt. Es sind ausschließlich absolute Pfadangaben zulässig, das heißt, Jokerzeichen oder sonstige Suchoperatoren oder logische Verknüpfungen wie beispielsweise UND, ODER, XODER dürfen nicht verwendet werden. Umfasst die Anfrage das Datenfeld PUK der ETSI-XSD, so ist damit ebenfalls die PIN mit angefragt, welche bei Vorliegen vom Verpflichteten im entsprechenden Feld der *NatParas3* zu berichten ist. Hierbei ist zu beachten, dass die PUK nur für die Suchkriterien MSISDN, IMSI und ICCID angefragt werden darf.

Die Bundesnetzagentur veröffentlicht auf ihrer Internetseite (www.bundesnetzagentur.de/tku) eine Tabelle möglicher abfragbarer Anschlussinhaber- und Bestandsdaten, eine Erläuterung zum erwarteten Ergebnis je Parameter sowie den dazugehörigen x-Path.

1.3.4.2 Spezifizierung zum Umfang einer Anfrage

Das Datenfeld *scope* vom Type *ScopeForSubscriberData* spezifiziert den Umfang der Anfrage und gibt an, wie zu suchen ist.

Unabhängig davon, ob eine Abfrage mit X-Path oder ohne X-Path erfolgt, stehen drei Möglichkeiten zur Auswahl:

1. *customer*: Alle selektierten Daten zu einem bestimmten Kunden. Zu beachten ist, dass derselbe Kunde mehrere Kundenverhältnisse beim gleichen Verpflichteten haben kann und nur das Kundenverhältnis beachtet wird, zu dem die gesuchte Kennung gehört. In den Daten zum Kundenverhältnis sind auch die Vertragsdaten enthalten (siehe nachfolgende Nummer 2)
2. *contract*: Alle selektierten Daten zu dem Vertragsverhältnis, das aufgrund der gesuchten Kennung gefunden wurde.
3. *Leerer scope* (weder *customer* noch *contract* sind ausgewählt): Alle selektierten Daten zu einer bestimmten Kennung. Keine weiteren Kennungen und Verträge sind zu beauskunften außer denen, die direkt zur gesuchten Kennung gehören.

Unabhängig von der gewählten Möglichkeit des Scopes ist zu beachten, dass für die historischen Kunden-/Vertragsverhältnisse im angefragten Zeitraum nur der Anschlussinhaber mit Name, Geburtsdatum und Adresse sowie die Vertragslaufzeit beauskunftet werden.

1.3.5 Dringende Beauskunftung zur Standortfeststellung

Zur Standortfeststellung von mobilen Endgeräten und in Fällen, in denen Anfragen zum Standort eines Anschlusses notwendig sind, die keine Aufschiebung in der Bearbeitung zulassen, ist gemäß Abschnitt 2.2.1 der Port 50220 zu verwenden.

Die Standortfeststellung kann zu nachfolgenden Zwecken genutzt werden:

- a) Standortfeststellung von mobilen Endgeräten.
- b) Standortfeststellung zu einer IP-Adresse.
- c) Beauskunftung von Name und Adresse einer physischen Anbindung oder Kundenkennung (LineID).
- d) Standortfeststellung aufgrund einer sonstigen Kennung (OtherID in Kombination mit OtherIDtype).

Durch die Anforderung einer schnellstmöglichen Verfügbarkeit der Ergebnisse solcher Abfragen an wechselnden Orten (zum Beispiel Einsatzstellen bei Vermisstensuchen) kann ein elektronisches Verfahren, welches von örtlich festgelegten Abfragestellen ausgeht, dieser Anforderung nicht immer gerecht werden. Daher kann es erforderlich sein, parallel ein „manuelles“ Verfahren, beispielsweise mittels Telefons, zu unterhalten.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 88

Die Entgegennahme von entsprechenden Ersuchen ist außerhalb der üblichen Geschäftszeiten nicht vorgeschrieben. Die tatsächlichen organisatorischen Vorkehrungen sind von den Verpflichteten in ihren Nachweisunterlagen (Konzepten) zu beschreiben.

1.3.6 Übermittlung der Anordnung sowie weitere Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation

Die Nutzung dieser Schnittstelle erfüllt die Bedingungen des § 12 Absatz 2 Satz 1 TKÜV für auf gesichertem elektronischem Weg übermittelte Kopie der Anordnung. Das Vorlegen des Originals oder einer beglaubigten Abschrift der Anordnung ist in diesen Fällen nicht erforderlich.

1.3.6.1 Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen

Wie zum Verfahren der Beauskunftung von Verkehrsdaten, ist zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen zunächst die Freigabe aufgrund eines *warrant-request* notwendig; zur Aktivierung oder Deaktivierung der Maßnahmen wird ein separater *activation-* oder *deactivation-request* versendet. Verschiedene betroffene Kennungen werden durch eine *targetNumber* als fortlaufende Nummer gekennzeichnet.

Bei der Nutzung dieser Möglichkeit muss die Pflicht zur Protokollierung nach § 16 TKÜV beachtet werden, wonach jegliche Anwendung der Überwachungseinrichtung erfasst werden muss und die Pflicht damit unabhängig davon gilt, ob die Anwendung manuell oder automatisiert erfolgt.

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen den Ablauf der Durchführung einer Überwachungsmaßnahme am Beispiel einer Anordnung nach § 100a StPO mit zwei betroffenen Kennungen (Abbildung A) sowie der Verlängerung einer Maßnahme (Abbildung B):

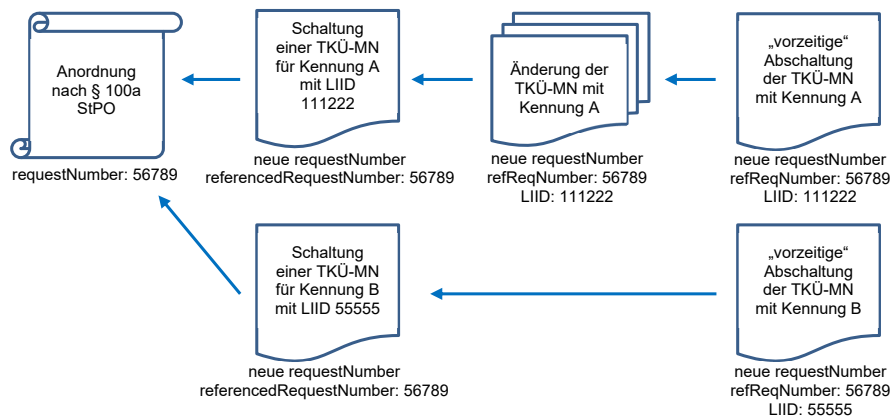


Abbildung A: Durchführung einer Überwachungsmaßnahme für die Kennungen A und B

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 89

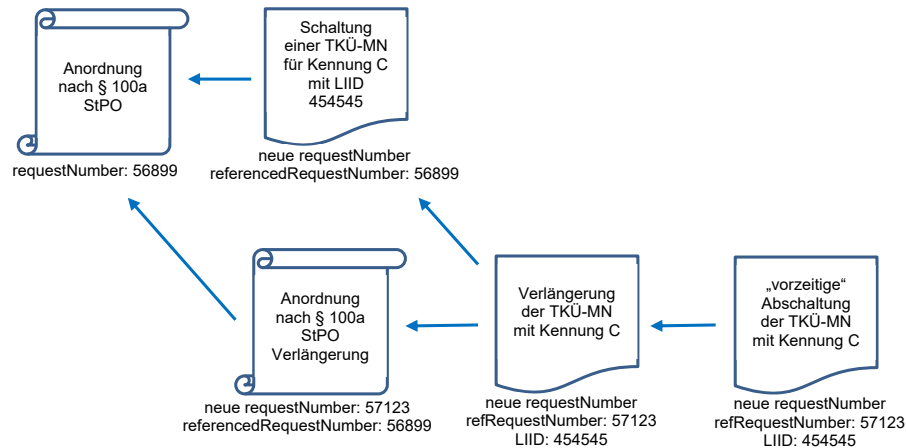


Abbildung B: Durchführung und Verlängerung einer Überwachungsmaßnahme für die Kennung C

1.3.6.2 Umsetzung von Eilanordnungen

Ist eine Überwachungsmaßnahme mittels Eilanordnung umzusetzen, so ist im *warrant-request* das Flag *needsConfirmation* zu setzen. Die gerichtliche oder behördliche Bestätigung erfolgt durch einen *warrant-request*, in dem das Flag *isConfirmation* gesetzt ist.

Erfolgt die Bestätigung nicht fristgerecht, ist die Überwachungsmaßnahme mit Ablauf der Frist zu beenden. Wird die Bestätigung ohne das Flag *isConfirmation* übermittelt oder wird der Zeitraum im *warrant-request* mit gesetztem Flag *isConfirmation* verändert ist die Anfrage mittels entsprechender Fehlermeldung abzulehnen. Eine Veränderung des Zeitraums erfolgt nach Abschnitt 1.3.6.5.

1.3.6.3 Korrekturen an der Anordnung zu bereits umgesetzten Maßnahmen

Ein Beschluss, der – beispielsweise aufgrund nicht optimaler Lesbarkeit – unter Vorbehalt umgesetzt wurde, kann durch einen neuen Beschluss korrigiert werden. Hierzu ist ein *warrant-request*, bei dem das Flag *isCorrection* gesetzt ist, zu übermitteln. Mit Ausnahme des Beschlussdokuments dürfen keine Felder (abgesehen von Header-Felder) geändert sein, ansonsten wird die Korrektur abgelehnt.

1.3.6.4 Umschaltungen zu bereits umgesetzten Maßnahmen

Änderungen einer aktiven Maßnahme, die keine weitere Anordnung voraussetzen, werden durch einen *modification-request* umgesetzt.

1.3.6.5 Verlängerung einer Anordnung

Aktive Maßnahmen können nur durch einen neuen Beschluss verlängert werden. Hierzu wird ein *warrant-request* mit neuem Endezeitpunkt an den Verpflichteten übermittelt sowie ein *Renewal-Request*.

Änderungen einer aktiven Maßnahme, die eine weitere Anordnung voraussetzen, werden durch einen zweiten *warrant-request* eingeleitet und einen zweiten *activation-request* aktiviert. Metadaten von Einzelmaßnahmen oder Kennungen des ersten *warrant-requests*, die von der Änderung nicht betroffen sind, dürfen im zweiten *warrant-request* zur Einleitung der Änderung nicht enthalten sein.

Wie zum Verfahren der Beauskunftung von Verkehrsdaten dürfen *activation-*, *modification-* und *renewal-request* nach Gegenprüfung mit den Metadaten des *warrant-requests* automatisiert bearbeitet werden.

1.3.7 Übermittlung von Daten zum Rechnungsabgleich im Vorfeld der Entschädigung nach § 23 Absatz 1 JVEG (optional)

Siehe Abschnitt 4.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 90

1.4 Elektronisch gesicherte Übermittlung der Anordnung

Durch die Nutzung einer der im Teil B beschriebenen Schnittstellen ist die Sicherheit der elektronischen Übermittlung im Sinne der Anforderung des § 12 Absatz 2 TKÜV gegeben.

Bei Anwendung dieser Verfahren und der damit möglichen Vorbelegung von Administrierungsoberflächen muss jedoch sichergestellt sein, dass eine automatische Umsetzung der Anordnung nicht vorgenommen werden kann. Vielmehr ist in jedem Einzelfall eine „manuelle Prüfung“ vorzunehmen. Erst nach dieser manuellen Prüfung und der daraufhin erfolgten Freigabe im System kann die Maßnahme manuell oder durch einen weiteren request automatisiert aktiviert werden. Die Regelung gemäß Abschnitt 1.3.4, Absatz 4, Satz 2 bleibt davon unberührt.

2 Festlegungen für den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 657

Dieser Abschnitt beschreibt die Bedingungen für den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 657 [37].

Die Anlage beinhaltet die Entscheidung über die in den Spezifikationen enthaltenen Optionen und die Festlegung ergänzender technischer Anforderungen. Mittels des in der ETSI-Spezifikation beschriebenen XML-Moduls wird jeweils eine Abfrage übermittelt; eine Paketierung mehrerer Abfragen ist nicht vorgesehen.

Neben den Anforderungen dieses Teils sind folgende Anlagen des Teils X der TR TKÜV gültig:

Anlage	Inhalt
Anlage X.1	Geplante Änderungen der TR TKÜV
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)

2.1 Optionsauswahl zur ETSI TS 102 657

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der ETSI-Spezifikation TS 102 657 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation:

Abschnitt TS 102 657	Beschreibung der Option oder des Problem Punktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
4.1	Reference model Unterschiedliche <i>Authorized Organizations</i> für HI-A und HI-B sind nicht vorgesehen.	Siehe hierzu die Festlegungen in dieser Tabelle zu Kapitel 5.4
4.5	Model used for the RDHI Als Übermittlungsmechanismus wird XML/HTTP genutzt.	Siehe hierzu die Festlegungen in dieser Tabelle zu Kapitel 7 oder im Anschluss an diese Tabelle.
5.1.2	Message flow modes Es ist nur die Variante <i>General situation</i> nach Kapitel 5.2 vorgesehen.	Die angefragten Daten werden vom Verpflichteten unverzüglich an die berechnete Stelle übermittelt (Push-Verfahren).
5.1.5	Errors and failure situations Fehler nach 5.1.5.2 werden mit einer qualifizierten Fehlermeldung an die berechnete Stelle gemeldet. Bei formal fehlerhaften Übertragungen (Fehler nach 5.1.5.3) wird die Annahme vom Empfänger verweigert.	Siehe hierzu die Festlegungen im Abschnitt 2.2.2 dieser TR TKÜV im Anschluss an diese Tabelle.
5.1.7	Delivery of results	Bei der Option <i>single shot delivery</i> ergibt sich zu jeder Abfrage genau eine Antwort. In Fällen von in



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 91

Abschnitt TS 102 657	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
	Die Option <i>single shot delivery</i> muss implementiert werden, die Option <i>multi-part delivery</i> kann implementiert werden.	<p>die Zukunft gerichteten Anordnungen zur Erteilung von Auskünften über Verkehrsdaten sind die der jeweiligen Anordnung zuzuordnenden einzelnen Abfragen (requests) unter Berücksichtigung der Zeiträume, in denen die betreffenden Daten bei den Unternehmen gespeichert sind, von den berechtigten Stellen an die Unternehmen zu versenden.</p> <p>Die Option <i>multi-part delivery</i> ermöglicht die Aufteilung einer Beauskunftung in mehrere Teilmengen, wenn die zu übermittelnden Verkehrsdaten umfangreich sind. Wenn diese Option implementiert wird, muss der Parameter <i>ResponseNumber</i> verwendet werden. Die Nutzung sowie die genaue Ausgestaltung der Verwendung muss im Konzept beschrieben werden.</p> <p>Für beide Optionen gelten zusätzlich folgende Hinweise:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die grundlegende Verpflichtung der Telekommunikationsunternehmen nach den §§ 9 und 12 TDDDG, nicht benötigte Verkehrsdaten unverzüglich nach Verbindungsende zu löschen, bleibt unberührt, 2. Aus der Ausgestaltung des technischen Verfahrens erwächst weder die Pflicht noch die Berechtigung, Verkehrsdaten über den durch die §§ 9 und 12 TDDDG gesteckten Rahmen zu speichern.
5.5	HI-A and HI-B addressing Das Feld <i>deliveryPointHIB</i> wird nicht verwendet.	Unterschiedliche IP-Adressen für eine <i>Authorized Organization</i> sind innerhalb einer Anfrage und der zugehörigen Antwort nicht zulässig, das heißt, Quell-IP-Adresse für HI-A und Ziel-IP-Adresse für HI-B müssen identisch sein.
6.1.2	RequestID field specification Die benötigte Kennung <i>Authorized Organization Code</i> der berechtigten Stelle wird von der Bundesnetzagentur vorgegeben. In Fällen, in denen die berechnete Stelle für einen gesendeten request keine ACK-Message erhält, kann sie den gleichen request inkl. der gleichen <i>RequestNumber</i> erneut senden. Das Verfahren ist im Abschnitt 2.2.2.5 dieser TR TKÜV beschrieben.	Der <i>Authorized Organization Code</i> der berechtigten Stelle entspricht der berechtigten Stelle-ID, die im Rahmen eindeutiger Referenznummern für TKÜ-Maßnahmen vergeben wird (siehe hierzu Teil X, Anlage X.2 der TR TKÜV). Die Erkennung doppelter <i>RequestNumbers</i> durch den Verpflichteten ist auf die ihm noch vorliegenden Daten beschränkt. Sie begründet kein Recht zur Abweichung von datenschutzrechtlichen Löschungen.
6.1.3	CSP Identifiers Die benötigten Kennungen CSP ID und Third Party CSP ID der Verpflichteten werden von der Bundesnetzagentur vorgegeben.	Die CSP ID der Verpflichteten entspricht der Operator-ID, die im Rahmen der Verpflichtung nach Teil A und / oder Teil B dieser TR TKÜV erteilt wurden.
6.1.4	Timestamp Es gelten die Einschränkungen nach Abschnitt 2.2.3.1 dieser TR TKÜV	
6.3.1 6.3.2	Information contained within a request Kennungen sind mit equals anzufordern. Die Range-Parameter <i>lessThanOrEqualTo</i> und <i>greaterThanOrEqualTo</i> sind nur für die Zeitangaben zu verwenden.	Nicht zu verwenden sind: <i>notEqualTo, lessThan, greaterThan, startsWith, endsWith, isAMemberOf</i>



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 92

Abschnitt TS 102 657	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
6.3.3	Additional information in requests Alle Requests haben die gleiche Priorität. Der MaxHits Parameter ist nicht zu verwenden.	
6.4	Error messages Fehlermeldungen müssen aussagekräftig gestaltet werden. Wenn beispielsweise Versionskonflikte entstehen, müssen die Fehlermeldungen zumindest die erwartete Version beinhalten.	
7	Data exchange techniques Als Übermittlungsmechanismus wird XML/HTTP genutzt. Die Übertragung erfolgt in einem VPN gemäß Anlage A-2 über das öffentliche Internet.	Siehe hierzu die Festlegungen im Abschnitt 2.2 dieser TR TKÜV oder im Anschluss an diese Tabelle.
7.2	HTTP data exchange Die Option <i>Mutual client/server</i> ist zu verwenden.	Siehe hierzu die Festlegungen im Anschluss an diese Tabelle.
7.2.3	Mutual client/server URI ist für HI-A und HI-B einheitlich /etsi	Der Host-Header wird nicht benötigt.
8	Security Measures Es gelten die Anforderungen nach Anlage A-2.	
Annex A	Data fields Die Anlage beschreibt die genutzten Datenfelder und die Festlegungen innerhalb einer ASN.1-Definition. Die zu nutzende XML- Definition ist zusammen mit der ETSI- Spezifikation über die Webseite von ETSI zu beziehen.	Beispiele gängiger Abfragen und die erwarteten Ergebnisse können bei der Bundesnetzagentur abgefragt werden.

2.2 Ergänzende technische Anforderungen zur Schnittstellenbeschreibung der ETSI TS 102 657

Der in der ETSI-Spezifikation beschriebene Handshake-Mechanismus setzt weitergehende nationale Festlegungen über die dort beschriebene HTTP-Übermittlungsmethode voraus, um die störungsfreie Zusammenarbeit verschiedener Systeme sicherzustellen.

2.2.1 Übermittlungsmethode HTTP

Für die elektronische Übermittlung an die teilnehmenden Unternehmen nennen diese der Bundesnetzagentur die hierzu notwendigen Adressierungsinformationen (IP-Adresse), die diese Informationen an die berechtigten Stellen weiterreicht.

Die Port-Nummern des jeweiligen Empfängers (destination port) sind für HI-A und HI-B identisch und wie in der folgenden Tabelle dargestellt zu verwenden. Sofern für die entsprechende Anfrage eine Anordnung notwendig ist, wird diese über denselben Port übermittelt.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 93

Anwendung	destination port
Beauskunftung von Verkehrsdaten	50200
Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten	50210
Beauskunftung zur Standortfeststellung	50220
Übermittlung der Anordnung zur Überwachung der Telekommunikation, Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit	50230
Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen	50250
Übermittlung von Daten zur Geltendmachung des Anspruchs auf Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG	50260

Sämtliche Nachrichten (Req, ReqAck, Res, ResAck, etc.) sind mittels POST-Methode in einer jeweils eigenen HTTP-Session zu übertragen. Die erfolgreiche Übertragung und serverseitige Validierung der XML-Nachricht wird vom Server durch ein HTTP 200 (OK) bestätigt. Nach Übertragung des HTTP-Statuscodes beendet der Server die Verbindung.

Eine Verbindung darf nach 60 Sekunden ohne Aktivität von Client oder Server beendet werden. Beendet der Server die Verbindung, übermittelt er zuvor HTTP 408 (Request Time-out) an den Client.

Je HTTP-Session ist nur eine Anfrage zulässig, mehrere Anfragen müssen in einzelnen HTTP-Sessions übermittelt werden.

Die Verwendung von „Content-Encoding: gzip“ innerhalb des HTTP-POST-Requests des Clients ist optional. Der Server muss entsprechende Requests und Responses verarbeiten können.

Sonderzeichen müssen gemäß XML-Standard durch die entsprechenden escape characters ersetzt werden, da sonst die Validierung fehlschlägt.

2.2.2 Behandlung von Fehlerfällen

2.2.2.1 Anfrage oder Auskunft ist fehlerhaft kodiert (nach ETSI TS 102 657, Abschnitt 5.1.5.3)

Wurde eine Anfrage/Auskunft formal fehlerhaft übermittelt (XML nicht valide oder Pflichtparameter sind nicht enthalten), ist die Annahme vom HTTP-Server mit dem **HTTP-Statuscode 422** (Unprocessable Entity) abzulehnen. Im HTTP-Body ist eine aussagekräftige Fehlermeldung zu übermitteln. Entspricht beispielsweise die Version der übermittelten Natparas nicht der erwarteten Version des Verpflichteten, ist im HTTP-Body der Fehlermeldung die beim Verpflichteten eingesetzte Version mitzuteilen.

Anlage A.4 in Teil A dieser TR TKÜV gilt bzgl. der Anforderungen an wiederholte Übermittlungsversuche einer Auskunft entsprechend.

2.2.2.2 Statusverletzungen (nach ETSI TS 102 657, Abschnitt 5.1.5.3)

Bei Statusverletzungen („falsche Meldungen zur falschen Zeit“) wird eine **Error Message** (ErrorAck) gesendet, die sich auf die *RequestID* des Requests bezieht und eine optionale Kommentierung ermöglicht.

2.2.2.3 Anfrage kann nicht umgesetzt werden (nach ETSI TS 102 657, Abschnitt 5.1.5.2)

Kann eine Anfrage nicht umgesetzt werden (zum Beispiel fehlerhafte Parameter, keine Übereinstimmung zur Anordnung oder bei einem *data-request* zu einem abgelehnten warrant), ist eine wie im nachfolgenden Beispiel aufgebaute *FailureResponse*-Nachricht mit einer Begründung zu versenden.

Demnach wird dieses Verfahren notwendig, wenn

- bei der manuellen Überprüfung einer Request-Nachricht (zum Beispiel nach Übermittlung einer Anordnung oder der Abfrage von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten) festgestellt wird, dass die gesamte Anfrage nicht umgesetzt werden kann oder

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 94

- b) die automatische Prüfung (zum Beispiel einer Request-Nachricht vom Typ *usageData*) einen Fehler der Parameter feststellt.

Regelmäßig wird anschließend die Übermittlung einer neuen Anfrage unter einer neuen *requestNumber* nötig.

Diese FailureResponse-Nachricht kann ebenfalls genutzt werden, wenn technische oder andere Störungen beim verpflichteten Unternehmen die Beauskunftung verzögern und die anfragende Stelle darüber informiert werden soll.

2.2.2.4 Versendung der ResponseComplete- oder –Incomplete-Nachricht

Treten keine Fehler auf, wird der Request vom Typ *warrant* mit der ResponseComplete-Nachricht bestätigt.

Sind Teile der Anordnung nicht umsetzbar, wird eine ResponseIncomplete-Nachricht versendet, die eine automatisch auswertbare Liste der als ungültig gewerteten einzelnen Kennungen enthält. Zu jeder abgelehnten Kennung (*RejectedTargetNumber*) kann eine kurze Fehlermeldung (*RejectedTargetErrorMessage*) hinzugefügt werden.

2.2.2.5 Wiederholte Zusendung der gleichen Message

Jede request-, response- oder cancel-Message wird durch eine entsprechende ACK-Message bestätigt. In Fällen, in denen diese ACK-Message ausbleibt, kann die gleiche ursprüngliche Message (zum Beispiel ein request) inkl. der gleichen *requestNumber* erneut gesendet werden. Das jeweils empfangende System muss die Zusendung der gleichen Message erkennen können und

- eine ACK-Message zurücksenden,
- jedoch die weitere Bearbeitung der zweiten Message (zum Beispiel die Beauskunftung von Verkehrsdaten) dann unterbinden, wenn die erste Message bereits empfangen wurde und sich in Bearbeitung befindet.

Die wiederholte Zusendung der Message muss inhaltsgleich erfolgen; würde ein optional durchgeführter Vergleich der vorliegenden und der wiederholten Message einen Unterschied ergeben, muss die weitere Verarbeitung abgebrochen und mit einer FailureResponse-Nachricht gemeldet werden.

2.2.2.6 Versendung einer cancel-Message

Mit einer cancel-Message können Behörden noch unbearbeitete *data-requests* stoppen, die nicht mehr benötigt werden. *Data-requests*, die bereits in Bearbeitung sind, werden noch beauskunftet.

2.2.3 Festlegung zu den Formaten

Grundsätzlich sind die zu beauskunftenden Daten, wenn möglich, in dem Format zu beauskunften, in dem sie beim verpflichteten Unternehmen vorliegen. Soweit einzeln vorliegende Daten zur Beauskunftung erst in ein durch die ETSI-Spezifikation vorgegebenes Format umgewandelt werden müssen, ist die im nachfolgenden Abschnitt 2.2.3.4 gelistete Kodierung zu verwenden. Die berechtigten Stellen müssen die dort aufgeführten Kodierungen innerhalb ihrer Anfragen verwenden.

Da diese Festlegungen durch neu hinzukommende Nutzungen oder abfragbare Verkehrsdaten ggf. ergänzt werden müssen, gibt dieser Abschnitt den Stand bei der Herausgabe der entsprechenden Ausgabe der TR TKÜV wieder. Die Bundesnetzagentur stimmt neu aufzunehmende Festlegungen mit den Betroffenen ab. Die jeweils aktuelle Version der Festlegungen zu den Formaten wird nach der Abstimmung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter (www.bundesnetzagentur.de/tku) zum Download bereitgestellt.

2.2.3.1 Formate für Datums- und Zeitangaben

Für diesen Teil der TR TKÜV ist die Nutzung der Kodierung *GeneralizedTime* für Datums- und Zeitangaben einheitlich vorgegeben. Dabei wird das Format von *GeneralizedTime* auf YYYYMMDDhhmmss.fraction +/- time-differential eingeschränkt, wobei YYYY dem Jahr entspricht, MM



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 95

dem Monat, DD dem Tag, hh der Stunde (00 bis 23), mm der Minute (00 bis 59), ss der Sekunde (00 bis 59). Die Angabe einer höheren Genauigkeit (Sekundenbruchteile) ist optional. Die Zeitangabe muss grundsätzlich der amtlichen Zeit entsprechen. Um unterschiedliche Zeiten beim Übergang zwischen Sommer- und Winterzeit unterscheidbar darstellen zu können, ist die Angabe der Zeitdifferenz zu UTC nötig. Diese Vorgabe gilt auch für die zu beauskunftenden Daten, die in der eigenen Anlage oder im eigenen Netz des verpflichteten Unternehmens erzeugt werden; bei Zeitangaben von ausländischen Roamingpartnern kann abweichend die bereitgestellte Zeitangabe verwendet werden.

2.2.3.2 Formate für geografische Standortinformationen nach ETSI TS 102 657

Als Standardwert für die Koordinaten-Angaben sind geografische Koordinaten in dezimaler Schreibweise („geoCoordinatesDec“) oder geografische Winkelkoordinaten („geoCoordinates“) zu verwenden.

Die Koordinaten-Angabe erfolgt innerhalb der Struktur „extendedLocation“ auf Basis des Bezugssystems WGS84. Sofern bekannt, hat die Standortinformation unter Angabe der Hauptstrahlrichtung („azimuth“) zu erfolgen.

Sofern die Beschreibung eines geografischen Standortes, zum Beispiel für eine sogenannte Funkzellenabfrage oder zur Erteilung der Auskunft zur Standortfeststellung von mobilen Endgeräten, mittels postalischer Angaben erfolgen muss, ist diese unter Verwendung des Parameters „postalLocation“ innerhalb der Struktur „extendedLocation“ mitzuteilen.

2.2.3.3 Formate der Funkzellenkennung für Funkzellenabfragen

Bei Funkzellenabfragen ist die angefragte Funkzellenkennung von 2G bis 4G (inkl. 5G NSA) im Feld „userLocationInformation“ zu übermitteln. Hierbei ist zu beachten, dass nur eine Angabe im userLocationInformation-Block enthalten sein darf. Die Verwendung anderer Datenfelder, wie zum Beispiel GlobalCellID, ist nicht zulässig. Für 5G-SA-Funkzellenkennungen muss stattdessen das Feld nCGI (in TS 102 657 bereits vorhanden) genutzt werden.

Für Funkzellenkennungen innerhalb von Verkehrsdatenauskünften ist ebenfalls ausschließlich das Feld „userLocationInformation“ zu verwenden. Für 5G-SA-Funkzellenkennungen muss auch hier stattdessen das Feld nCGI verwendet werden.

2.2.3.4 Formate für sonstige Kennungen nach ETSI TS 102 657

Die nachfolgende Tabelle A enthält Kennungen, für die in der ETSI-Spezifikation mehrere Formatierungsmöglichkeiten vorgesehen sind oder bei denen eine Erläuterung hilfreich erscheint, und erläutert die Varianten, die nach der Vorgabe der obigen Erläuterung verwendet werden sollen oder für die requests der berechtigten Stellen verwendet werden müssen:

Tabelle A			
Kennung	Format nach TS 102 657	Beispiel der Kodierung nach TS 102 657	
IPv4-Adresse	Octet String Size 4	Kennung	127.0.0.1
		ETSI-Format	7F000001
IPv6-Adresse	Octet String Size 16	Kennung	2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344
		ETSI-Format	20010DB885A308D313198A2E03707344

Bei Nutzung der Kennung IMEI ist zudem zu beachten: Liegen bei einer IMEI nur die Stellen 1 bis 14 vor, sind die restlichen Stellen mit dem Füllwert (11110000) oder „F0“ aufzufüllen. Beim Vergleich von IMEIs ist eine IMEI auch dann als äquivalent zu der angefragten IMEI zu betrachten, wenn die Prüf- oder Softwareversionsziffern abweichend oder nicht vorhanden sind.

Für ansonsten benötigte Kennungen, für die die ETSI-Spezifikation keine entsprechenden Parameter bereithält, enthält das nationale XML-Modul Natparas2 Erweiterungen für den ETSI-Parameter nationalTelephonyPartyInformation (siehe Teil B Abschnitt 3.2.2 dieser TR TKÜV). So sind die beiden ETSI-Parameter TelephonyDeviceID sowie subscriberID zugunsten der dort realisierten Möglichkeiten nicht zu verwenden.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 96

2.2.3.5 Kombinierte Beauskunftung von Verkehrsdaten zum Sprachkommunikations- und Internetzugangsdienst einer Kennung (optional)

Die ETSI-Spezifikation TS 102 657 unterscheidet grundsätzlich Beauskunftungen zu verschiedenen Diensten, wie zu Sprachkommunikationsdiensten und Internetzugangsdiensten. Zur Beauskunftung der Verkehrsdaten zum Sprachkommunikationsdienst und zur Internetnutzung einer bestimmten Kennung (Fest- oder Mobilfunknummer) würde dadurch eine getrennte Beauskunftung notwendig werden.

Um eine doppelte Anfrage und Beauskunftung von Verkehrsdaten zu vermeiden, ist nach dieser TR TKÜV folgendes Verfahren optional möglich:

1. Im *warrant-request* sowie im *data-request* wird mit dem Parameter *usageData* mitgeteilt, ob die Verkehrsdaten für den Sprachkommunikationsdienst oder den Internetzugangsdienst beauskunftet werden sollen. Werden hier beide möglichen Werte = *true* gesetzt, wird mit dem request eine kombinierte Beauskunftung angefordert.
2. Zur Übermittlung der Verkehrsdaten eines kombinierten requests wird das Feld *nationalTelephonyServiceUsage* der ETSI-Spezifikation so erweitert, dass mit der Beauskunftung für den Sprachkommunikationsdienst auch die Beauskunftung des Internetzugangsdienstes erfolgen kann.

Die Möglichkeit der Nutzung dieser Methode muss im Konzept angegeben werden. Unterstützt das verpflichtete Unternehmen diese Möglichkeit nicht, wird der entsprechende request mit einer Fehlermeldung nach Abschnitt 2.2.2.3 beantwortet.

2.2.4 Normierung der Antwortdaten bei selektiver Beauskunftung von Anschlussinhaber- Bestands- und Verkehrsdaten

Eine nationale Abfrage bzgl. der Auswahl von geeigneten ETSI-Parametern für Anschlussinhaber-, Bestands- und Verkehrsdaten ergab, dass die Spezifikation durchaus Interpretationsmöglichkeiten bietet und es deswegen in einigen Fällen zu abweichender Parameterauswahl kommen kann. Um ein einheitliches Auskunftsniveau bei der selektiven Beauskunftung zu gewährleisten, sollen Tabellen die zu nutzenden Parameter herstellerübergreifend festlegen (siehe auch Abschnitt 1.3.1.7, 1.3.1.8 und 1.3.4.1 dieser Anlage).

Die Bundesnetzagentur veröffentlicht auf ihrer Internetseite (www.bundesnetzagentur.de/tku) die ggf. zu verwendenden Tabellen.

2.2.5 Flexible Nutzung des Freitext-Feldes „otherInformation“

Für alle Parameter, für die keine eindeutigen Entsprechungen in der ETSI-Struktur existieren, ist das Freitextfeld „otherInformation“ (responseMessage/responsePayload/ResponseRecord/additionalInformation/otherInformation) zu nutzen.

Die hierbei einzuhaltende Syntax ist dem Abschnitt 3.3.2.1 zu entnehmen.

3 Definition der nationalen Parameter

3.1 Allgemeines

Die dieser TR TKÜV zugrundeliegenden internationalen Standards und Spezifikationen verfügen über die Möglichkeit, nationale Parameter zu übermitteln.

Nachfolgend werden die zusätzlichen nationalen XML-Module 'Natparas2' zur Übermittlung der Kopie der Anordnung sowie der ergänzenden Metadaten im *warrant-* und *data-request* sowie 'Natparas3' zur Übermittlung der Antwort bei den sonstigen Nutzungen (zum Beispiel für die Standortfeststellung von Mobilfunkendgeräten) festgelegt. Änderungen oder Erweiterungen sind nur durch die Bundesnetzagentur möglich.

Sonderzeichen müssen gemäß XML-Standard durch die entsprechenden escape-characters ersetzt werden, da sonst die Validierung fehlschlägt.

Das Modul *Natparas2* wird im Feld *NationalRequestParameters* der *RequestMessage* eingefügt, das Modul *Natparas3* wird im Feld *NationalResponsePayload* der *ResponseMessage* eingefügt.

Die jeweils aktuellen Versionen der nationalen Module werden auf der Internetseite der Bundesnetzagentur (www.bundesnetzagentur.de/tku) veröffentlicht. Die veröffentlichten *Natparas-*



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 97

Versionen sind hierbei nicht an die jeweils aktuelle ETSI-XSD-Version gekoppelt. Sofern jedoch Versionen der nationalen Module beispielsweise aufgrund von XML-Kompatibilitätsproblemen mit bestimmten ETSI-XSD-Versionen nicht zu verwenden sind, erfolgt auf der Internetseite der Bundesnetzagentur ein entsprechender Hinweis.

3.2 Beschreibung des nationalen XML-Moduls 'Natparas2' (für Anfragen)

Diese Anlage enthält die XML-Beschreibung des nationalen Moduls 'Natparas2' zur Übermittlung der Kopie der Anordnung (AO) sowie der ergänzenden Metadaten im *warrant-* und *data-request*.

Da diese XML-Beschreibung durch neu hinzukommende Parameter ggf. ergänzt werden muss, gibt die Anlage nur den Stand bei der Herausgabe der entsprechenden Ausgabe der TR TKÜV wieder. Die Bundesnetzagentur stimmt neu aufzunehmende Parameter mit den Betroffenen (berechtigte Stelle, Verpflichteter) ab und ergänzt das XML-Modul. Die jeweils aktuelle Version der XML-Beschreibung der nationalen Parameter sowie der nachfolgenden Festlegung der einzelnen Parameter wird nach der Abstimmung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter (www.bundesnetzagentur.de/tku) zum Download bereitgestellt. Die Angaben der gesetzlichen Grundlagen können im Element `<other_LegalBasis>` des ComplexType „LegalBasis“ eingefügt werden.

3.2.1 Festlegung der Nutzungsarten

Das Modul Natparas2 ist für folgende Nutzungsarten festgelegt:

- Übermittlung der Anordnung sowie der Metadaten (Typ *warrant*); hierbei dient die ETSI-*RequestMessage* lediglich als Übermittlungshülle
- Übermittlung der konkreten Abfragen zur Beauskunftung von Anschlussinhaber-, Bestands- und Verkehrsdaten (Typen *subscriberData* und *usageData*); hierbei enthält das nationale Modul lediglich ergänzende Daten während in der ETSI-*RequestMessage* die eigentliche Abfrage durch die Belegung der entsprechenden bekannten Parameter (zum Beispiel Übermittlung der Rufnummer und eines Zeitraums bei der Beauskunftung von Verkehrsdaten) enthalten ist
- Übermittlung von Anfragen zur Standortfeststellung (Typ *locating*) und zur Struktur von Funkzellen (Typ *radioStructure*); hierbei dient die ETSI- *RequestMessage* lediglich als Übermittlungshülle
- Übermittlung der Aktivierungs- oder Änderungsnachrichten zur Umsetzung von TKÜ-Maßnahmen (Typ *lawfullInterception*); hierbei dient die ETSI- *RequestMessage* lediglich als Übermittlungshülle
- Übermittlung einer vorfristigen Deaktivierung einzelner Targets (Type *deactivateTarget*) eines bestehenden, auf Verkehrsdaten bezogenen Warrants.

Die an eine Anordnung gekoppelten Nutzungsarten können im *warrant-request* mehrere Kennungen enthalten (Kennzeichnung der verschiedenen Kennungen durch den Parameter `<targetNumber>` als fortlaufende Nummer). Für die Nutzungsarten *usageData*, *locating* und *radioStructure* ist pro Request nur eine Kennung erlaubt.

3.2.2 Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas2

Das XML-Modul *Natparas2* wird im Feld *NationalRequestParameters* der *RequestMessage* eingefügt und ist wie folgt strukturiert:

3.2.2.1 Festlegungen zum Header

NationalRequestParameters		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<code><countryCode></code>	Belegung „DE“	M
<code><headerID></code>	Versionsnummer des nationalen Moduls Natparas2 Das Format der Versionsnummer setzt sich wie folgt zusammen aus: ETSI-Version.TR-Ausgabe.Nr, wobei: ETSI-Version: 8 Zeichen, TR-Ausgabe: 4 Zeichen, Nr: 2 Zeichen.	M

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 98

	Beispiel: 01.26.01.07.2.01 bedeutet:							
	<table border="1"> <tr> <td>01.26.01</td> <td>07.2</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01</td> <td>relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2</td> <td>fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version</td> </tr> </table>	01.26.01	07.2	01	ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version	
01.26.01	07.2	01						
ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version						
<referencedRequestNumber>	Entspricht der RequestNumber (RequestID in der ETSI-XSD) einer zuvor übermittelten Anordnung im warrant-request; Pflichtparameter für alle auf einen warrant-requests folgenden requests.	C						
<targetNumber>	Fortlaufende Nummer der betroffenen Kennung im warrant-request, auf die in den <i>subscriberData</i> - und <i>lawfulInterception</i> -Requests verwiesen wird, um die Beauskunftung oder TKÜ-Maßnahme zu einer Kennung einzuleiten. Der Parameter ist in diesen Fällen ein Pflichtparameter.	C						
<groupID>	Die fortlaufende Nummer ist ausschließlich zur Gruppierung verschiedener Anfragen innerhalb eines WarrantRequests für Rechnungszwecke zu verwenden. (zum Beispiel zur Gruppierung von 10 Beauskunftungen zu je einer IP-Adresse nach § 23 Absatz 1 Anlage 3 Nr. 201 JVEG)	O						
<additionalInformation>	Freitext, der vor der Bearbeitung der Anwendungen <subscriberData>, <locating> und <radioStructure> berücksichtigt werden muss.	O						
<requestDetails>	An dieser Stelle werden die möglichen Anwendungsmodule als <i>choice</i> eingefügt	M						

requestDetails Parameter	Beschreibung	M/C/O
<warrant>	zur Übermittlung einer Anordnung inkl. der Metadaten	C
<usageData>	für Anfragen nach Verkehrsdaten, wobei die konkreten Abfragedaten in der ETSI-XSD definiert werden; die nationale Ergänzung nach Abschnitt 3.2.2.3 enthält zusätzlich die Unterscheidung nach dem abgefragten Dienst (Sprachkommunikations- oder Internetzugangsdienst)	C
<subscriberData>	für Anfragen nach Anschlussinhaber- und Bestandsdaten, die über die Abfragemöglichkeiten der ETSI-XSD hinaus gehen	C
<locating>	für Standortortbestimmungen gemäß Abschnitt 1.3.5	C
<radioStructure>	für Anfragen zur Struktur von Funkzellen, wobei die konkreten Abfragedaten in der ETSI-XSD definiert werden	
<lawfulInterception>	für die Aktivierung/Modifizierung/Deaktivierung einer TKÜ-Maßnahme nachdem die Anordnung übermittelt wurde	C
<compensation>	Datentyp zur Geltendmachung von Entschädigungsansprüchen	C

3.2.2.2 Festlegungen zum warrant-request für die nationale XSD-Ergänzung

Warrant Parameter	Beschreibung	M/C/O
<warrantTIFF>	Anordnung (base64-codiertes TIFF-Dokument wie oben beschrieben)	C
<warrantPDF>	Anordnung (base64-codiertes PDF-Dokument)	C
<warrantTextform>	Umsetzung der geforderten Form bei Auskunftsverlangen gemäß § 174 Absatz 2 TKG, als Alternative zum <warrantTIFF> oder <warrantPDF>	C
<warrantType>	Parameter zur Festlegung des Anfrageformats (warrantTIFF, warrantPDF oder warrantTextform) bei Anschlussinhaber- und Bestandsdatenanfragen	M
<warrantDate>	Datum der Anordnung im Format YYYYMMDD	M
<warrantTargets>	Liste der einzelnen Kennungen, mit fortlaufender Nummerierung, → siehe Definition <WarrantTarget>	M
<legalBases>	Rechtliche Grundlage der Anordnung → siehe XSD-Definition	M
<needsConfirmation>	Falls noch eine Bestätigung, zum Beispiel bei einer Eilanordnung zur TKÜ, benötigt wird (Abschnitte 1.3.1 und 1.3.6)	C
<isConfirmation>	Flag zur Bestätigung beispielsweise einer (Eil-)Anordnung, die zuvor mit <needsConfirmation> verschickt wurde (Abschnitte 1.3.1 und 1.3.6)	C
<isCorrection>	Flag zur Kennzeichnung, dass der neue Beschluss einen geringfügigen Mangel korrigiert (Abschnitte 1.3.1 und 1.3.6)	C



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 99

<usageDataInRealtime>	Flag zur Kennzeichnung, dass die Anordnung eine Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit ist (Abschnitt 1.3.2).	C
<usageDataInRealtimeWithoutLocData>	Flag zur Kennzeichnung, dass die Anordnung eine Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit, ohne Standortdaten, ist (Abschnitt 1.3.2).	C
<usageDataInRealtimeOnlyLocData>	Flag zur Kennzeichnung, dass die Anordnung eine Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit ist, die nur Standortdaten enthält (Abschnitt 1.3.2).	C
<isVsnfd>	Kennzeichnet die Anordnung oder das Ersuchen als VS-NfD	C

WarrantTarget Parameter	Beschreibung	M/C/O
<targetNumber>	Fortlaufende Nummer zur Identifikation der Kennung innerhalb der Metadaten und darauf bezogene requests	M
<deactivateTarget>	zum vorfristigen Beenden einzelner Targets eines aktiven Warrants einer Verkehrsdatenauskunft	O
<target>	Hier wird das Element <i>TelephonyPartyInformation</i> mit den entsprechenden Datenbelegungen aus der ETSI-XSD sowie bei Bedarf der Parameter <i>nationalTelephonyPartyInformation</i> mit den nationalen Ergänzungen aus dem XSD-Modul Natparas2 eingefügt	M
<startDateTime>	Beginn des in der Anordnung für diese Kennung genannten Zeitraums, Format <i>GeneralizedTime</i>	M
<endDateTime>	Ende des in der Anordnung für diese Kennung genannten Zeitraums, Format <i>GeneralizedTime</i>	M
<targetType>	Die Angabe dient zur Unterscheidung, ob <ul style="list-style-type: none"> für die Kennung eine Anschlussinhaber- und Bestandsdatenbeauskunftung, eine Verkehrsdatenbeauskunftung, eine Standortermittlung, eine Funkzellenstruktur oder eine TKÜ-Maßnahme angefordert wird, sich die Verkehrsdatenbeauskunftung in Kombination mit dem Parameter <usageData> auf <telephonyService>, auf <dataService> oder auf eine kombinierte Anfrage bezieht, sich die TKÜ-Maßnahme in Kombination mit dem Parameter <interceptionCriteria> auf <i>Voice+Data</i> oder <i>IRIOnly</i> bezieht. 	M
<interceptionCriteria>	Pflichtfeld bei TKÜ-Maßnahmen; gibt den möglichen Umfang der Überwachung gemäß der Anordnung an (CC+IRI oder IRIOnly). Der in diesem Rahmen tatsächlich zu aktivierende Umfang wird mit dem activation-request eingestellt (dadurch wird es beispielsweise möglich, eine für CC+IRI bestehende Anordnung, aus von der berechtigten Stelle zu vertretenden Gründen, lediglich als IRIOnly-Maßnahme umzusetzen).	C

WarrantTextform Parameter	Beschreibung	M/C/O
<originator>	Name des Antragstellers.	M
<originatorContactDetails>	Rufnummer des Antragstellers.	M
<endOfText>	Notwendiges Textfeld, um den Abschluss der geforderten Form erkenntlich zu machen. Als Parameter-Wert ist „Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig!“ einzutragen.	M

NationalTelephonyPartyInformation Parameter	Beschreibung	M/C/O
<countryCode>	Belegung „DE“	M
<headerID>	Versionsnummer des nationalen Moduls Natparas2 Das Format der Versionsnummer setzt sich wie folgt zusammen aus: ETSI-Version.TR-Ausgabe.Nr, wobei ETSI-Version: 8 Zeichen, TR-Ausgabe: 4 Zeichen, Nr: 2 Zeichen. Beispiel: 01.26.01.07.2.01 bedeutet:	M
	01.26.01 07.2 01	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 100

	ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version	
<partyNumberAKUE>	Die in der Anordnung anzugebende ausländische Rufnummer, beginnend mit der Landeskennzahl (zum Beispiel 33 für Frankreich)			C
<voipID>	VoIP-Kennung, die nicht dem E.164-Format entspricht (zum Beispiel max.moritz@voiptelefon.de)			C
<lineID>	Leitungskennung oder Technical Key eines Internetzugangsweges, die ggf. zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen benötigt werden (siehe auch Teil A, 4.1).			C
<userName>	Accountname eines Internetzugangs			C
<postBoxAddress>	Postfachadresse oder Accountname eines E-Mail Postfachs			C
<macAddress>	Macadresse eines Endgerätes zum Internetzugang bei Kabelnetzen			C
<ipAddress>	Feste IP-Adresse eines Internetzugangs			C
<mailboxID>	Für Mailbox-Abfragen wie E-Mails abfragen, herunterladen, löschen.			C

3.2.2.3 Festlegungen zum usageData-request für die nationale XSD-Ergänzung

Für die Beauskunftung von Verkehrsdaten werden innerhalb der ETSI-XSD die Anfragedaten zu den konkret zu beauskunftenden Verkehrsdaten übermittelt (zum Beispiel Übermittlung der Rufnummer und eines Zeitraums bei der Beauskunftung von Verkehrsdaten).

Die nationale XSD-Ergänzung enthält neben den Angaben im Header (u.a. mit dem Verweis auf den *warrant-request* und die betreffende *targetNumber*) die Angabe zum abgefragten Dienst (Sprachkommunikationsdienst, Datendienst, kombinierte Anfrage).

UsageData		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<usageData>	Kennzeichnung, ob zu einer Fest- oder Mobilfunknummer Verkehrsdaten aus dem Sprachkommunikationsdienst oder dem Internetzugangsdienst beauskunftet werden sollen. Werden beide Möglichkeiten gesetzt, liegt eine kombinierte Beauskunftung nach Kapitel 2.2.3.5 vor. Mögliche Werte: - <i>telephonyService</i> : true oder false - <i>dataService</i> : true oder false - <i>lateRecordRequest</i> : true oder false - <i>zielwahlRequest</i> : true oder false - <i>locationCriteria</i> : true oder false - <i>typeofData</i> : true oder false Besonderer <i>data-request</i> zur Beauskunftung von verspäteten Verkehrsdaten (Late-record), die erst nach einer Wartezeit und nach dem Ablauf des abgefragten Zeitraums im <i>warrant-request</i> zur Verfügung stehen. <i>zielwahlRequest</i> zur Kennzeichnung einer Zielwahlsuche.	M

locationCriteria		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<retrogradLocation>	Die angeforderten Standortdaten beziehen sich auf einen Zeitraum vor dem Beschlussdatum.	M
<anterogradLocation>	Die angeforderten Daten beziehen sich auf den Zeitraum Beschlussdatum bis Endetermin.	M

typeofData		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<betrieblicheVerkehrsdaten>	Verkehrsdaten, die aus betrieblichen Gründen vorliegen.	C
<bevorrateteVerkehrsdaten>	Verkehrsdaten, die aufgrund einer gesetzlichen Verpflichtung (vgl. §§ 176 ff. TKG) gespeichert wurden.	C

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 101

3.2.2.4 Festlegungen zum subscriberData-request für die nationale XSD-Ergänzung

Für die Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten werden innerhalb der ETSI-XSD die Anfragemerkmale zu den konkret zu beauskunftenden Daten übermittelt (zum Beispiel Übermittlung der Rufnummer oder eines Namens mit Adresse).

3.2.2.5 Festlegungen zum locating-request für die nationale XSD-Ergänzung

Für die Beauskunftung von Anfragen zur Standortfeststellung nach Abschnitt 1.3.5 dient die ETSI-XSD lediglich als Übermittlungshülle und zur Festlegung einer *requestNumber*. Die in der ETSI-XSD enthaltene nationale XSD-Ergänzung enthält das Suchkriterium. Für den locating-request gilt das Verfahren nach Abschnitt 1.3.1. Durch den Eintrag der *<referencedRequestNumber>* im Header des location-requests wird der Bezug zum *warrant-request* hergestellt.

Falls zusätzlich zu dem Ergebnis auch eine Beauskunftung über die Struktur der ermittelten Funkzelle erfolgen soll, so ist diese eigenständig mittels eines *radioStructure-requests* durchzuführen.

Locating Parameter	Beschreibung	M/C/O
<i><mSISDN></i>	Rufnummer des zu lokalisierenden Mobilfunkendgerätes im Format E.164	C
<i><imsi></i>	IMSI des zu lokalisierenden Mobilfunkendgerätes im Format 3GPP TS 09.02	C
<i><startDateTime></i>	Beginn des in der Anordnung für die Kennung genannten Zeitraums, Format GeneralizedTime	C
<i><endDateTime></i>	Ende des in der Anordnung für die Kennung genannten Zeitraums, Format GeneralizedTime	C
<i><legalBases></i>	Rechtliche Grundlage der Beauskunftung → siehe XSD-Definition	C
<i><iP></i>	IP-Adresse des zu lokalisierenden Anschlusses	C
<i><lineID></i>	Leitungskennung oder Technical Key eines Internetzugangsweges, die zur physischen Adresse des Anschlusses führen	C
<i><otherID></i>	Sonstige ID, die in Kombination mit otherIDtype zur physischen Adresse des Anschlusses führt	C
<i><otherIDtype></i>	Definiert den Typ der sonstigen ID	C

Standortermittlungen im Mobilfunknetz erfolgen ohne Start- und Ende-Zeitpunkt, bei Standortermittlungen anhand von IP-Adressen sind Start- und Ende-Zeitpunkt identisch zu belegen.

3.2.2.6 Festlegungen zum radioStructure-request für die nationale XSD-Ergänzung

Für die Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen wird der Parameter *userLocationInformation* der ETSI-XSD genutzt. Hierbei ist zu beachten, dass bei Funkzellenanfragen nur eine Angabe im *userLocationInformation*- oder *nCGI*-Block enthalten sein darf. Für 5G-SA-Funkzellenkennungen ist stattdessen das Feld *nCGI* zu verwenden.

3.2.2.7 Festlegungen zum lawfulInterception-request für die nationale XSD-Ergänzung

Durch die verschiedenen Varianten des *lawfulInterception-requests* werden die mittels eines *warrant-requests* übermittelten und vom Unternehmen freigegebenen TKÜ-Administrierungen aktiviert, modifiziert oder verlängert oder nach einer Unterbrechung erneuert.

Hierfür wird eines der nachfolgend beschriebenen Module aus der ETSI-XSD eingefügt.

LawfulInterception Parameter	Beschreibung	M/C/O
<i><activation></i>	Zur Aktivierung einer freigegebenen TKÜ-Maßnahme (<i>warrant-request</i>) → siehe Definition <i><Activation></i>	C
<i><renewal></i>	Zur Verlängerung einer TKÜ-Maßnahme; setzt die Freigabe eines weiteren <i>warrant-requests</i> voraus. → siehe Definition <i><Renewal></i>	C
<i><modification></i>	Zur Modifizierung einer TKÜ-Maßnahme, wenn hierzu keine Anordnung notwendig wird (z. B. Änderung der Ausleitadresse) → siehe Definition <i><Modification></i>	C

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 102

<deactivation>	Zur vorfristigen Deaktivierung einer TKÜ-Maßnahme → siehe Definition <Deactivation>	C
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---

Activation Parameter	Beschreibung	M/C/O
<target>	zu überwachende Kennung → Für diesen Parameter wird der Parameter telephonyPartyInformation aus der ETSI-XSD verwendet	M
<internetLeitungskennung>	Die Internetleitungskennung ist netzbetreiberspezifisch und ermöglicht die eindeutige Identifizierung des physischen Intentanschlusses eines bestimmten Kunden. (Siehe hierzu auch TR AAV 2.0)	O
<liid>	Enthält die zu verwendende LIID. Verpflichteten Unternehmen, denen aufgrund des Betriebs älterer Vermittlungseinrichtungen, die Vorgabe der LIID durch die Bundesnetzagentur ausdrücklich zugestanden wurde, melden in der Response-Nachricht die tatsächlich aktivierte LIID.	C
<interceptionCriteria>	Details zum Umfang der Überwachung, → siehe Definition <InterceptionCriteria>	M
<monitoringCenter>	Details zu den Ausleitungszielen, → siehe Definition <MonitoringCenter>	M
<startDateTime> ²	Zeitpunkt der geplanten Aktivierung der Maßnahme, Format GeneralizedTime. Nichtangabe bedeutet unverzügliche Aktivierung	C
<endDateTime> ²	Zeitpunkt der geplanten Abschaltung, Format GeneralizedTime	M

² Diese Werte können von den durch den warrant-request vorgegebenen Werten abweichen, müssen sich jedoch in dem durch diese ursprünglichen Werte definierten Zeiträumen befinden.

Renewal Parameter	Beschreibung	M/C/O
<liid>	LIID der Maßnahme	M
<endDateTime>	Zeitpunkt des neuen Endzeitpunkts, Format GeneralizedTime	M

Modification Parameter	Beschreibung	M/C/O
<liid>	LIID der Maßnahme	M
<newLIID>	Neue LIID, sofern diese geändert werden soll	C
<newInterceptionCriteria>	Neue Daten für das Feld InterceptionCriteria, sofern der Umfang der TKÜ-Maßnahme geändert werden soll	C
<newMonitoringCenter>	Neue Daten für das Feld MonitoringCenter, sofern die Ausleitungsziele geändert werden sollen	C

Deactivation Parameter	Beschreibung	M/C/O
<liid>	LIID der Maßnahme	M
<endDateTime>	Zeitpunkt der geplanten Abschaltung, Format GeneralizedTime. Nichtangabe des Parameters bedeutet unverzügliche Abschaltung	C

InterceptionCriteria Parameter	Beschreibung	M/C/O
<interceptVoice> ¹	gibt an, ob der Sprachkommunikationsdienst überwacht werden soll	M
<interceptData> ¹	gibt an, ob der Internetzugangsdienst überwacht werden sollen	M
<interceptIdleModeHandover>	gibt an, ob Handover eines Mobilfunkendgeräts auch im Idlemode überwacht werden sollen	C

¹ Sind beide Werte ‚false‘, wird eine IROnly-Maßnahme angefordert.

MonitoringCenter Parameter	Beschreibung	M/C/O
<destinationNumber>	HI3-Ausleitungsziel für ISDN-basierte Sprachausleitung, Format E.164	C
<ipAddress>	HI2- und HI3-Ausleitungsziel für IP-basierte Sprachausleitung sowie Daten, der jeweilige Port ergibt sich aus Teil A der TR TKÜV	C
<ftpAddress>	IP-Adresse des HI2-Ausleitungsziels bei FTP-Ausleitung	C
<ftpUsername>	FTP-Benutzername für das HI2-Ausleitungsziel	C
<ftpPassword>	FTP-Passwort für das HI2-Ausleitungsziel	C

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 103

3.3 Beschreibung des nationalen XML- Moduls 'Natparas3' (für Antworten)

Diese Anlage enthält die XML-Beschreibung des nationalen Moduls 'Natparas3' zur Übermittlung zusätzlicher Antwortdaten (zum Beispiel für die Standortfeststellung von Mobilfunkendgeräten) in der Response-Message.

Da diese XML-Beschreibung durch neu hinzukommende Parameter ergänzt werden muss, gibt die Anlage nur den Stand bei der Herausgabe der entsprechenden Version der TR TKÜV wieder. Die Bundesnetzagentur stimmt neu aufzunehmende Parameter mit den Betroffenen ab und ergänzt das XML-Modul. Die jeweils aktuelle Version der XML-Beschreibung der nationalen Parameter sowie der nachfolgenden Festlegung der einzelnen Parameter wird nach der Abstimmung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter (www.bundesnetzagentur.de/tku) zum Download bereitgestellt.

3.3.1 Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3

Das Modul *Natparas3* ist für folgende Nutzungsarten festgelegt:

- Übermittlung der Antwortdaten zur Standortfeststellung von mobilen Endgeräten (Typ *locatingResult*) und zur Struktur von Funkzellen (Typ *radioStructureResult*); hierbei dient die ETSI-ResponseMessage lediglich als Übermittlungshülle.
- Übermittlung ergänzender Antwortdaten bei Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten; je nach Umfang der Abfrage dient die ETSI- ResponseMessage lediglich als Übermittlungshülle oder enthält ergänzende Informationen.
- Übermittlung der Bestätigung von Aktivierungs- oder Änderungsvorgängen zur Umsetzung von TKÜ-Maßnahmen (Typ *lawfulInterceptionResult*); hierbei dient die ETSI- ResponseMessage lediglich als Übermittlungshülle. Diese Übermittlung dient der Rückantwort auf administrativer Ebene und ersetzt die nach Teil A, Anlage A.3 der TR TKÜV vorgesehenen HI1-Nachrichten, die vom verpflichteten Unternehmen dann optional deaktiviert werden können.

3.3.2 Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3

Das XML-Modul *Natparas3* wird im Feld *NationalResponsePayload* der *ResponseMessage* eingefügt und ist wie folgt strukturiert:

3.3.2.1 Festlegungen zum Header

NationalResponsePayload								
Parameter	Beschreibung	M/C/O						
<countryCode>	Belegung „DE“	M						
<headerID>	Versionsnummer des nationalen Moduls Natparas3 Das Format der Versionsnummer setzt sich wie folgt zusammen aus: ETSI-Version.TR-Ausgabe.Nr, wobei ETSI-Version: 8 Zeichen, TR-Ausgabe: 4 Zeichen, Nr: 2 Zeichen. Beispiel: 01.26.01.07.2.01 bedeutet: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>01.26.01</td> <td>07.2</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01</td> <td>relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2</td> <td>fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version</td> </tr> </table>	01.26.01	07.2	01	ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version	M
01.26.01	07.2	01						
ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version						
<additionalInformation>	Freitext für besondere Angaben des verpflichteten Unternehmens zur Beauskunftung	O						
<additionalDocument>	Möglichkeit als Ergänzung ein zusätzliches Dokument zu übermitteln	O						
<documentType>	Gibt an, welcher Dateityp in additionalDocument geliefert wird (Dateiendung ohne Punkt)	M						
<responseDetails>	An dieser Stelle werden die möglichen Anwendungsmodule eingefügt.	M						

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 104

Das Feld *additionalInformation* kann (analog zu Abschnitt 2.2.5) wie nachfolgend beschrieben mit verschiedenen Informationen befüllt werden:

```

<Info>           →<List>
<Info>           →<Comment>
<Info>           →<List>;<Comment>
<List>           →<ListItem>
<List>           →<ListItem>;<List>
<ListItem>       →„<Feldname>“=„<FeldWert>“
<Comment>       →COMMENT=<text>
  
```

Die o.g. Bezeichner in spitzen Klammern sind dabei als Nichtterminale zu lesen. Für die Parameter <Feldname>, <FeldWert> und <text> sind beliebige Strings zulässig.

Sofern bei den Parametern <Feldname> und <FeldWert> doppelte Anführungszeichen oder Backslash-Zeichen vorkommen, sind diese Zeichen jeweils per Backslash zu escapen.

Der Parameter <Comment> ermöglicht zusätzlich zu den netzbetreiberspezifischen Feldern Freitextkommentare.

Ein Beispiel ohne Freitext wäre:

```
"Gesuchtes Kriterium"="12345";"Zeitraum"="01.05.2015 00:00:00 – 02.05.2015 23:59:59-";"Carrier Id"="66221"
```

Das gleiche Beispiel mit Freitext:

```
"Gesuchtes Kriterium"="12345";"Zeitraum"="01.05.2015 00:00:00 – 02.05.2015 23:59:59-";"Carrier Id"="66221"; COMMENT=Die Zellinformationen wurden bereits teilweise gelöscht, weil die Daten älter als 7 Tage sind.
```

Für fehlende Parameter ist das Freitextfeld „otherInformation“ der ETSI-XSD nach Abschnitt 2.2.5 zu verwenden.

responseDetails		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<locating>	für die Übermittlung zu LocatingResult	
<locatingResult>	für Ergebnisse bei Standortbestimmungen; sind der Kennung mehrere SIM-Karten zugeordnet, muss dieser Parameter je SIM-Karte belegt und als jeweils eigenständiges <locatingResult> in den <responseDetails> übermittelt werden	C
<radioStructureResult>	für Rückmeldungen auf Anfragen zur Struktur von Funkzellen, wobei die konkreten Abfragedaten in der ETSI-XSD definiert werden	C
<lawfulInterceptionResult>	für Rückmeldungen auf die Aktivierung/Modifizierung/Deaktivierung einer TKÜ-Maßnahme, nachdem die Anordnung übermittelt wurde	C
<rejectedTargets>	Hier sind abgelehnte Targets anzugeben. Sofern mehrere Targets abgelehnt wurden, ist das Element <RejectedTargetNumber> entsprechend zu verwenden	C

3.3.2.2 Festlegungen zu rejectedTargets für die nationale XSD-Ergänzung

rejectedTargets		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<rejectedTargetInfo>	Zur Nummerierung abgelehnter Targets und zur Mitteilung des Grundes.	M

3.3.2.3 Festlegungen zu locatingResult für die nationale XSD-Ergänzung

Für die Anwendung vom Typ *locating* wird eine *locatingResult* je SIM-Karte aufgeführt. Sind der im *locating-request* angegebenen Kennung mehrere SIM-Karten zugeordnet, wird der Parameter *locatingResult* mit den jeweiligen Antwortparametern pro SIM-Karte in den Header eingebunden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 105

locatingResult		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<mSISDN>	Rufnummer des georteten Mobilfunkendgeräts im Format E.164	C
<imsi>	IMSI der georteten SIM-Karte im Format 3GPP TS 09.02	C
<imei>	IMEI des georteten Mobilfunkendgeräts im Format 3GPP TS 09.02	C
<loginStatus>	Angabe des Zustandes des mobilen Endgerätes (attached bzw. registered oder detached bzw. unregistered)	C
<detachReason>	Grund der Ausbuchung als Freitext, zum Beispiel „Ausschalten durch Nutzer“	C
<vLR>	VLR-Kennung im Format E.164	C
<mME>	Mobility Management Entity Verwendung analog zu VLR-Kennung	C
<lastRadioContact>	Zeitpunkt des letzten Funkkontakts im Format GeneralizedTime, Format nach Abschnitt 2.2.3.1	C
<transmitterDetails>	Angabe der Netztechnologie (GSM oder UMTS) → siehe Definition der ETSI-XSD (Parameter <i>TransmitterDetails</i>)	C
<location>	Verwendung für eine Reihe von Parameter (siehe ETSI TS 102 657, Annex B, B.2.6.2)	C
<subscribedTelephonyServices>	Um Abfragen, die sich nicht auf eine Location, sondern auf die Person beziehen, wie z. B. bei IP-Adresse Beauskunftung, zu beauskunften.	C
<additionalInformation>	Freitext für Angaben des verpflichteten Unternehmens, deren Inhalt mit keinem der anderen Parameter adäquat oder nicht vollständig beauskunftet werden kann.	C

Die Kennzeichnung als „conditional“ bezieht sich auf die Reichweite der Rechtsgrundlage der Abfrage.

3.3.2.4 Festlegungen zu radioStructureResult für die nationale XSD-Ergänzung

radioStructureResult		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<radiationPattern>	grafische Darstellung des theoretischen Versorgungsbereiches (base64-codiertes TIFF- oder PDF-Dokument)	M
<radiationPatternFileType>	Gibt an, ob es sich um ein TIFF- oder PDF-Dokument handelt	M
<location>	Enthält Zellinformationen, zum Beispiel cell ID, LAC, ECI	O

3.3.2.5 Festlegungen zu lawfulInterceptionResult für die nationale XSD-Ergänzung

lawfulInterceptionResult		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<lIID>	Referenznummer	M
<begin>	Aktivierungszeitpunkt der Überwachung Datum und Uhrzeit im Format <i>GeneralizedTime</i> nach Abschnitt 2.2.3.1	C
<end>	Deaktivierungszeitpunkt der Überwachung Datum und Uhrzeit im Format <i>GeneralizedTime</i> nach Abschnitt 2.2.3.1	C
<modification>	Modifizierungszeitpunkt der Überwachung Datum und Uhrzeit im Format <i>GeneralizedTime</i> nach Abschnitt 2.2.3.1	C

3.3.2.6 Festlegungen zu subscriberDataResult für die nationale XSD-Ergänzung

Die Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten bezieht sich auf den speziellen *subscriberDataRequest* nach Abschnitt 3.2.2.4 und erfolgt innerhalb der ETSI-XSD. Um die Referenz zum Request herzustellen, wird zudem die Übermittlung des Headers nach Abschnitt 3.3.2.1 notwendig.

Zur eigentlichen Beauskunftung eines *subscriberData-Requests* wird für den Sprachkommunikationsdienst der Parameter *TelephonySubscriber* der ETSI-XSD verwendet, der die Möglichkeit enthält, mehrere Vertragsdaten (zum Beispiel Verträge für unterschiedliche Mobilfunknummern) in einer Response zu übermitteln. So erfolgt auch die Beauskunftung der Merkmale *billingMethod*, *bankAccount*, *billingAddress* oder *contractPeriod* innerhalb der ETSI-XSD.

Um ergänzende Daten pro Vertrag oder Mobilfunknummer zu übermitteln, ist das Feld *NationalResponsePayload* nicht geeignet, da es pro Response nur einmal verwendet werden kann. Für

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 106

vertragsspezifische Ergänzungen ist daher der Parameter *nationalTelephonySubscriptionInfo* im Parameter *TelephonySubscriber* der ETSI-XSD wie folgt zu ergänzen:

nationalTelephonySubscriptionInfo								
Parameter	Beschreibung	M/C/O						
<countryCode>	Belegung „DE“	M						
<headerID>	Versionsnummer des nationalen Moduls Natparas3 Das Format der Versionsnummer setzt sich wie folgt zusammen aus: ETSI-Version.TR-Ausgabe.Nr wobei ETSI-Version: 8 Zeichen, TR-Ausgabe: 4 Zeichen Nr: 2 Zeichen Beispiel: 01.26.01.07.2.01 bedeutet: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">01.26.01</td> <td style="text-align: center;">07.2</td> <td style="text-align: center;">01</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01</td> <td style="font-size: small;">relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2</td> <td style="font-size: small;">fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version</td> </tr> </table>	01.26.01	07.2	01	ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version	M
01.26.01	07.2	01						
ETSI TS 102 657 Versionsnr 01.26.01	relevante TR TKÜV-Ausgabe 7.2	fortlaufende Nummerierung für die NatParas-Version						
<pIN>	PIN der abgefragten Kennung	C						
<internetLeitungskennung>	Die Internetleitungskennung ist netzbetreiberspezifisch und ermöglicht die eindeutige Identifizierung des physischen Internetanschlusses eines bestimmten Kunden.	C						
<other>	Freitext zur Beauskunftung weiterer Abfragen entsprechend dem Parameter <other> im <i>subscriberDataRequest</i>	C						

internetLeitungskennung		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<kennung>	Netzbetreiberspezifische Kennung	C
<kennungstyp>	Kennungstyp	C
<netzbetreiber>	Netzbetreiber	C

3.3.2.7 Kennzeichnung der Datensätze nach Datenherkunft

Im Parameter *NationalRecordPayload* muss für jeden Datensatz eine Auswahl getroffen werden, ob die Daten nach §§ 9 und 12 TDDDG oder §176 TKG beauskunftet werden. Gleichmaßen wird hierdurch die Verpflichtung nach § 177 Absatz 3 Satz 2 TKG erfüllt.

NationalRecordPayload		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<countryCode>	Belegung „DE“	M
<headerID>	Siehe auch Abschnitt. 3.2.2.1	M
<typeOfData>	Kennzeichnung der Datenherkunft (betriebliche oder bevorratete Verkehrsdaten)	M

typeOfData		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<betrieblicheVerkehrsdaten>	Verkehrsdaten, die aus betrieblichen Gründen vorliegen.	C
<bevorrateteVerkehrsdaten>	Verkehrsdaten, die aufgrund einer gesetzlichen Verpflichtung (vgl. §§ 176 ff. TKG) gespeichert wurden.	C

RejectedTargetInfo		
Parameter	Beschreibung	M/C/O
<rejectedTargetNumber>	Zur Nummerierung abgelehnter Targets	M
<rejectedTargetErrorMessage>	Textfeld, um für das jeweilige Target mit wenigen Worten den Ablehnungsgrund mitzuteilen	O



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 107

4 Übermittlung von Daten zur Geltendmachung des Anspruchs auf Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG

4.1 Grundsätzliches

Dieser Abschnitt beschreibt die technische Möglichkeit einer optionalen Übermittlung von Daten, die zur Geltendmachung von Ansprüchen auf Entschädigung nach § 23 Absatz 1 JVEG verwendet werden.

4.2 Methoden der elektronischen Übermittlung

Durch die Übermittlung von sogenannten Vorprüfdateien (beispielsweise als CSV- oder Excel-Datei) können verpflichtete Unternehmen berechtigten Stellen die in einem bestimmten Zeitrahmen angefallenen entschädigungsrelevanten Daten zum Abgleich zusenden. Die Vorprüfdateien dienen dem Zweck, Positionen, die aus Sicht der berechtigten Stellen gegebenenfalls fehlerhaft sein könnten, vor Erstellung des eigentlichen Entschädigungsantrages mit den Verpflichteten zu konsentieren, um Stornierungen/Rückbuchungen möglichst zu vermeiden. Hierzu enthalten diese Dateien die Rechnungsdaten aller, für die Entschädigung notwendigen Informationen, inkl. der in Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG vorgegebenen Fallnummern, Beträge und Rabattierungsansätze.

Für eine Anschlussinhaber- und Bestandsdatenbeauskunftung oder eine Verkehrsdatenauskunft ist beispielsweise die RequestID des DataRequest oder des WarrantRequests (zum Beispiel zur Gruppierung für bis zu 10 in demselben Verfahren gleichzeitig angefragte Kennungen, die der Auskunftserteilung zugrunde liegen) die eindeutige Kennzeichnung eines Ereignisses, für welches eine Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG geltend gemacht werden kann, und deshalb zwingend auf Entschädigungsanträgen anzugeben. Dem Auskunftersuchen zugrundeliegende personenbezogene oder personenbeziehbare Daten (zum Beispiel zu beauskunftende Kennung) dürfen weder in den Vorprüfdateien noch in den Entschädigungsanträgen beinhaltet sein.

5 Weitere Erläuterungen zum Verfahren

Dieser Abschnitt enthält weiterführende Erläuterungen und Veranschaulichungen zum Verfahren.

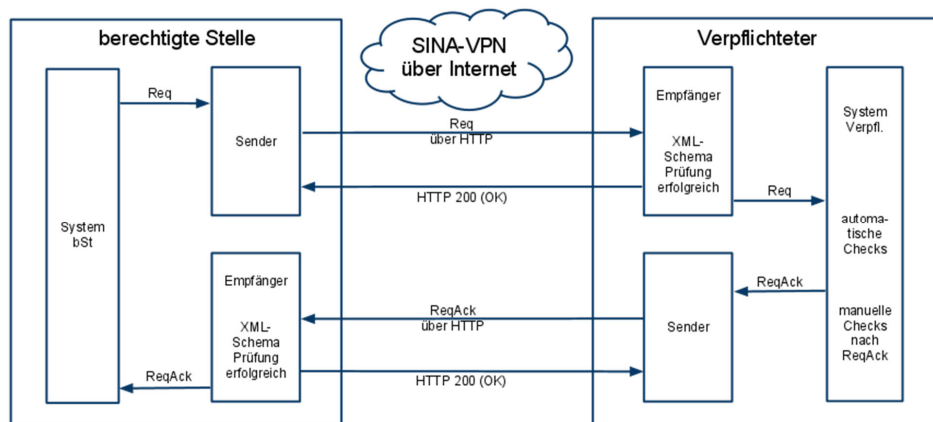
Beispielhafte Datensätze für die verschiedenen Anwendungsfälle sowie die jeweils aktuellen Versionen der nationalen XML-Module *Natparas2* und *Natparas3* sind auf der Internetseite der Bundesnetzagentur abrufbar unter www.bundesnetzagentur.de/tku.

5.1 Prinzipieller Kommunikationsfluss

Die nachfolgenden Darstellungen sollen die grundsätzlichen Nutzungen der Schnittstelle in Ergänzung zu den Darstellungen in der ETSI TS 102 657 erläutern.

Aufteilung in System, Sender und Empfänger:

a) erfolgreiche Übermittlung eines Requests

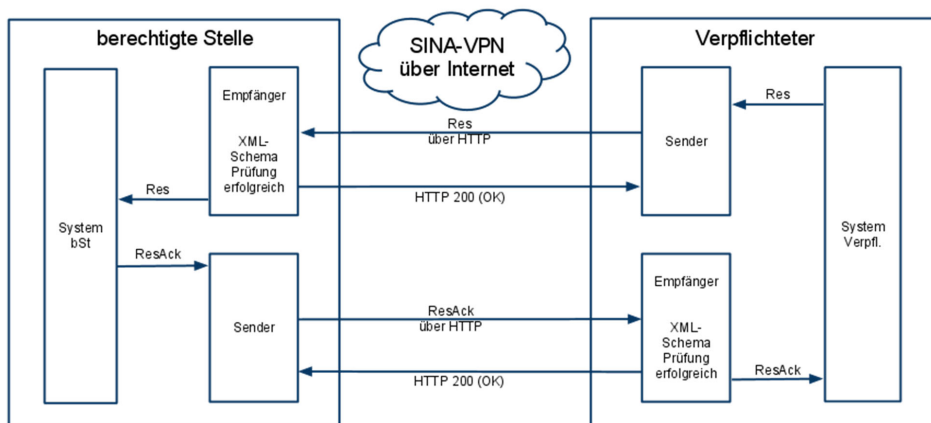




TR TKÜV, Ausgabe 8.4

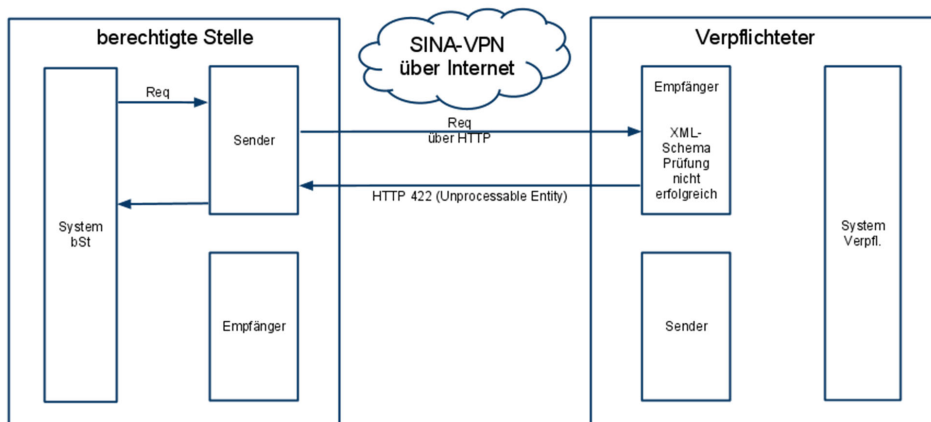
Teil B, Anlage A.1, Seite 108

b) erfolgreiche Übermittlung einer Response



c) Übermittlung einer fehlerhaften Nachricht (Fehlerfall 5.1.5.3 der ETSI TS 102 657)

Die Darstellung zeigt beispielhaft eine fehlerhafte Request-Nachricht. Dieser Fall kann bei allen Arten von Nachrichten (Req, ReqAck, etc.) auftreten.

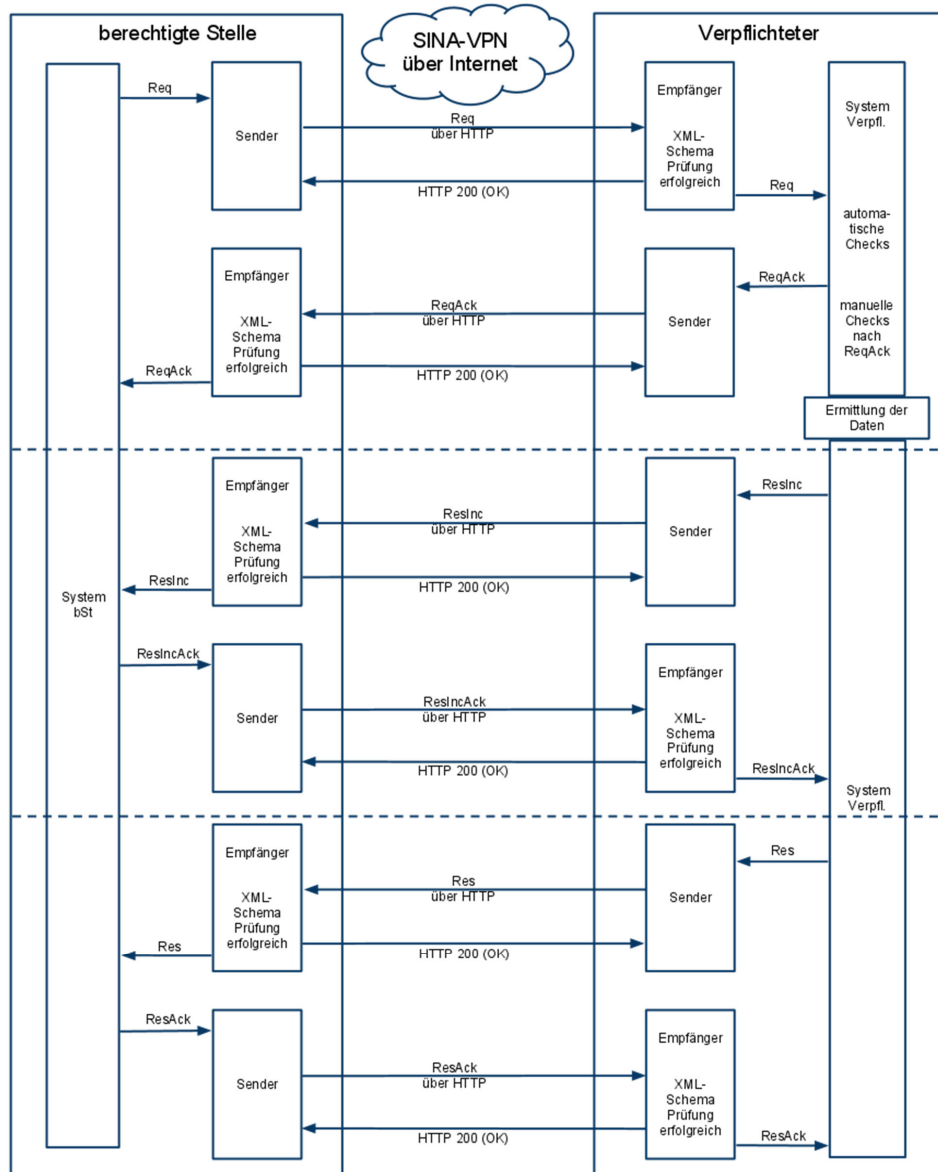




TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.1, Seite 109

d) erfolgreiche Übermittlung eines Requests und multi-part Responses nach Abschnitt 5.2.3 der ETSI TS 102 657



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 110

Anlage A.2 Empfehlungen zum Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 103 707 und TS 103 120

1 Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung

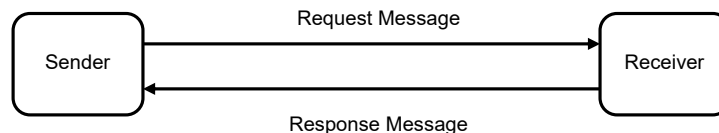
Die nachfolgenden Darstellungen zum Übermittlungsverfahren ETSI-ESB beziehen sich auf die Umsetzung der ETSI-ESB auf Grundlage der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120.

Entsprechend den Ausführungen in Anlage A muss die Verwendung der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120 mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden. Dabei gelten die nachfolgenden Empfehlungen.

Grundsätzlich richtet sich das Verfahren nach den Mechanismen, die in den ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120 beschrieben sind, die weiterführende nationale Vereinbarungen erfordern.

Der grundsätzliche Übermittlungsmechanismus bedingt seitens der berechtigten Stellen sowie der verpflichteten Unternehmen je einen Empfänger und einen Sender, mittels derer initial eine Anfrage in Form einer HI1-Nachricht mit einer Liste an ActionRequest³ in der RequestPayload von der berechtigten Stelle und daraufhin eine formale Bestätigung des Empfangs durch das verpflichtete Unternehmen mittels HI1-Nachricht mit einer Liste von ActionResponse in der ResponsePayload, nach TS 103 120, Absatz 9.3 gesendet, übermittelt wird. Für die Übermittlung der angefragten Daten kann ein DeliveryObject nach ETSI TS 103 707 verwendet werden, wobei das verpflichtete Unternehmen als Sender und die berechnigte Stelle als Empfänger agiert.

Die Vorgänge werden in der Regel durch die elektronische Übermittlung der Anordnung in einem *AuthorisationObject* (AO) und entsprechend zugehöriger *DocumentObjects* und *TaskObjects* eingeleitet.



Die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten werden nachfolgend dargestellt.

2 Erstellung eines *AuthorisationObject* mit einem oder mehreren *DocumentObjects* und *TaskObject* für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen

Grundsätzlich gilt, dass bei der Erstellung einer Überwachungsmaßnahme oder eines Auskunftersuchens alle Dokumente gemeinsam innerhalb einer technischen Anfrage hochgeladen werden. Hierzu wird ein *AuthorisationObject* in Verbindung mit einem oder mehreren *DocumentObject* und entsprechenden *LITaskObject* bzw. *LDTaskObject* erstellt. Hierbei werden *DocumentObject* und *LITaskObject* bzw. *LDTaskObject* jeweils mittels ihres *associatedObject*-Feldes mit dem *AuthorisationObject* assoziiert. Die Objekte werden mittels Liste von *CREATERequests* in einer *RequestPayload* in einer HI1-Nachricht übermittelt, wobei die *desiredStatus* der Objekte direkt als „Approved“ gesetzt werden.

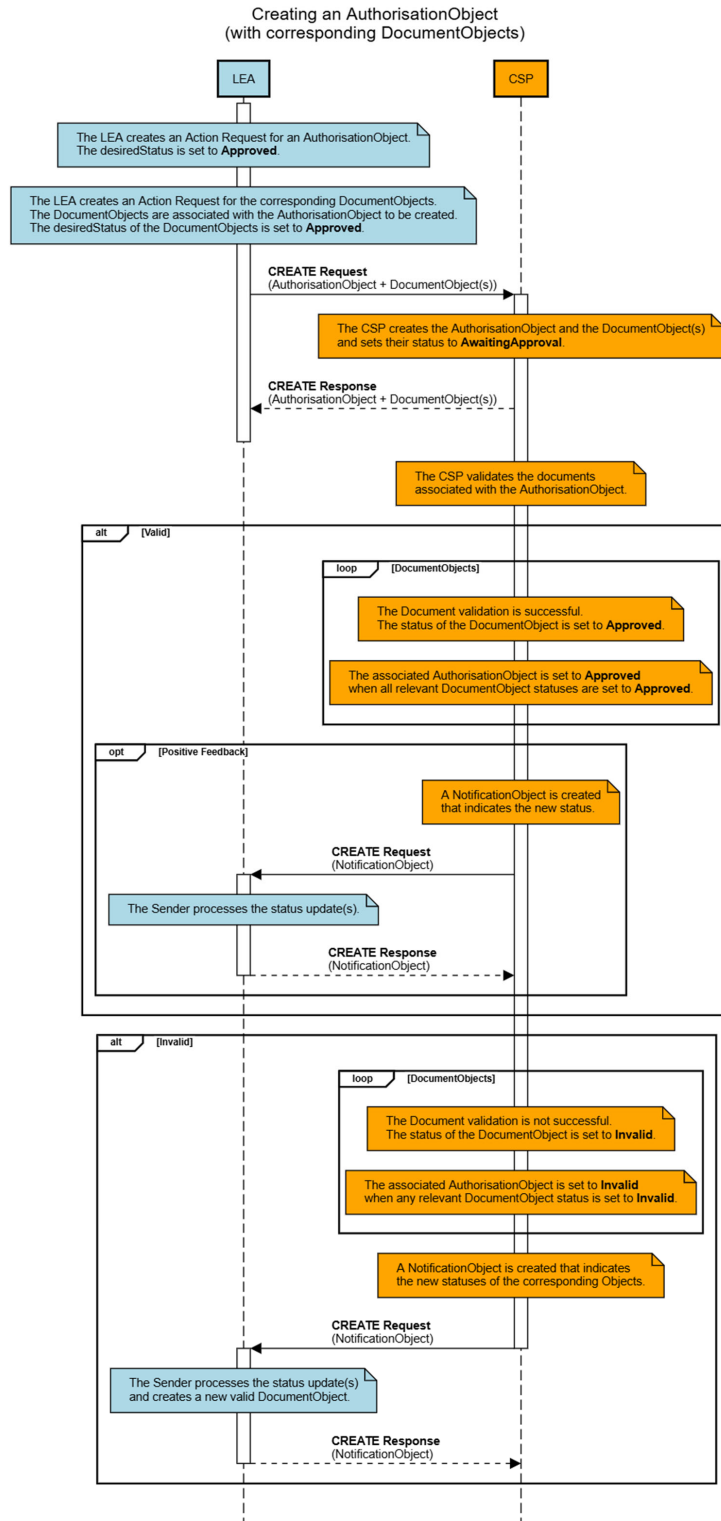
Damit der Verpflichtete die Objekte auf seiner Seite anlegen kann, benötigen die Objekte einen Status. Bei Entgegennahme einer Anfrage wird der Status durch den Verpflichteten auf „AwaitingApproval“ gesetzt. Nach erfolgreicher Validierung wird der Status „Approved“ geändert. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Erstellung von Objekten für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen auf der Grundlage der ETSI TS 103 120. Die Erstellung von *TaskObjects* wird hierbei dediziert dargestellt, um die einzelnen Prozessschritte übersichtlicher zu beschreiben

³ Eine Liste von *ActionRequests* ist in ETSI TS 103 120, Absatz 6.4 definiert.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 111





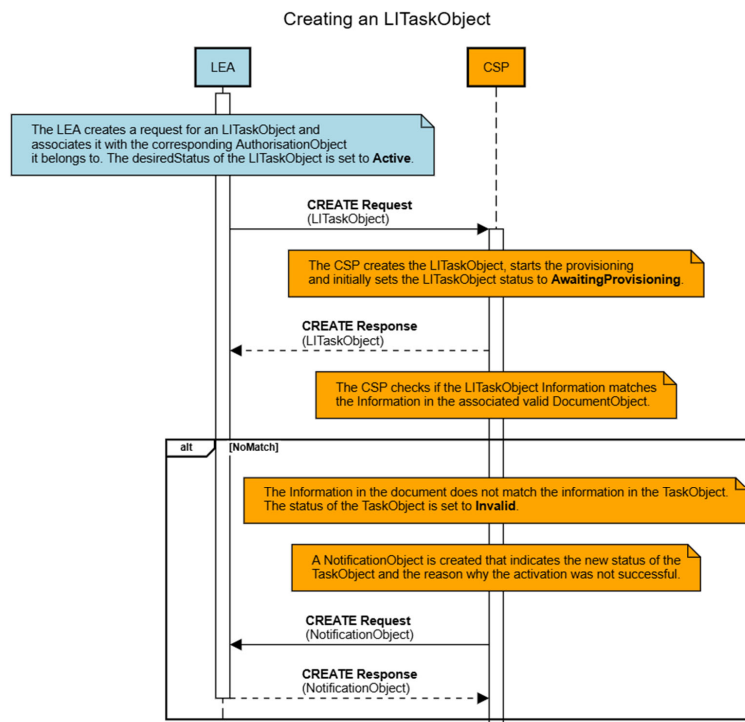
TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 112

2.1 Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme

Für die Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme oder einer Maßnahme zu Verkehrsdaten in Echtzeit ist die vorherige Übermittlung einer Anordnung und anschließend des Auftrags (Aktivierung) zur Umsetzung notwendig. Wie einleitend beschrieben, können Anordnung und Auftrag in einer gemeinsamen HI1-Nachricht übermittelt werden; die Aktivierung ist hier lediglich zur besseren Lesbarkeit als eigener Schritt aufgeführt.

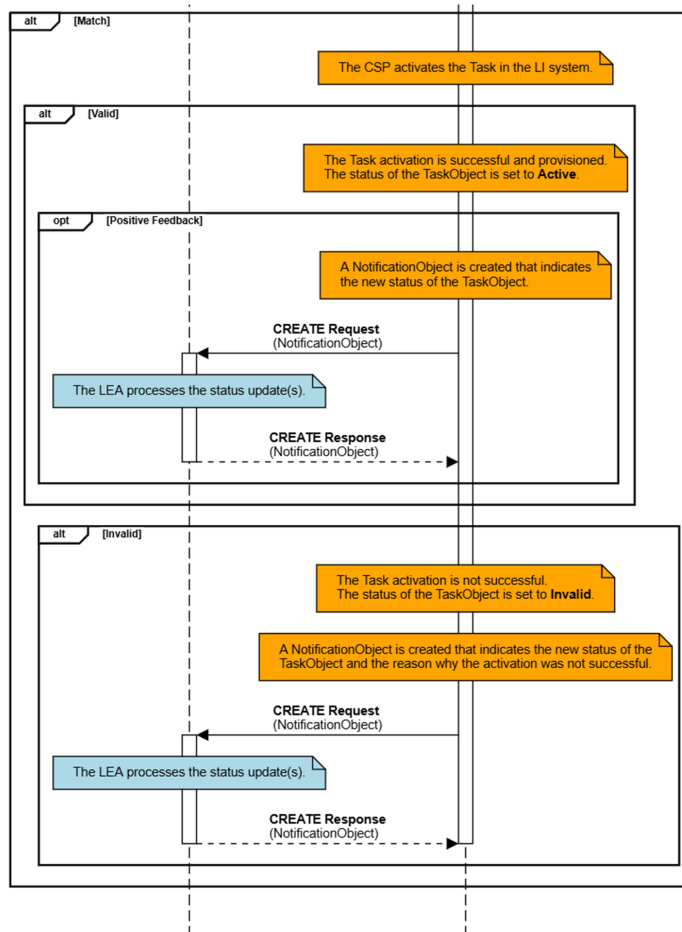
Die nachfolgende Darstellung zeigt die Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme:





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

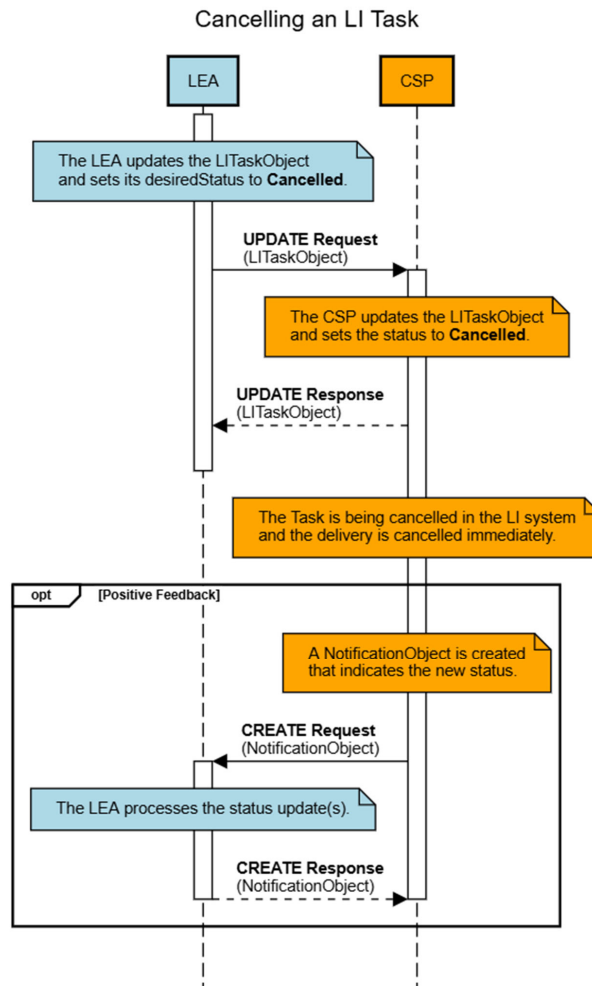
Teil B, Anlage A.2, Seite 113





2.2 Vorrüstige Deaktivierung einer Überwachungsmaßnahme

Um die vorfristige Deaktivierung einer Überwachungsmaßnahme oder einer Maßnahme zu Verkehrsdaten in Echtzeit zu ermöglichen, muss der desiredStatus des Tasks, der mit der überwachten Kennung assoziiert ist, auf „Cancelled“ gesetzt werden. Hierzu versendet die berechnete Stelle eine HI1-Nachricht mit einem UPDATE Request in der RequestPayload für das bzw. die entsprechenden TaskObject.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 115

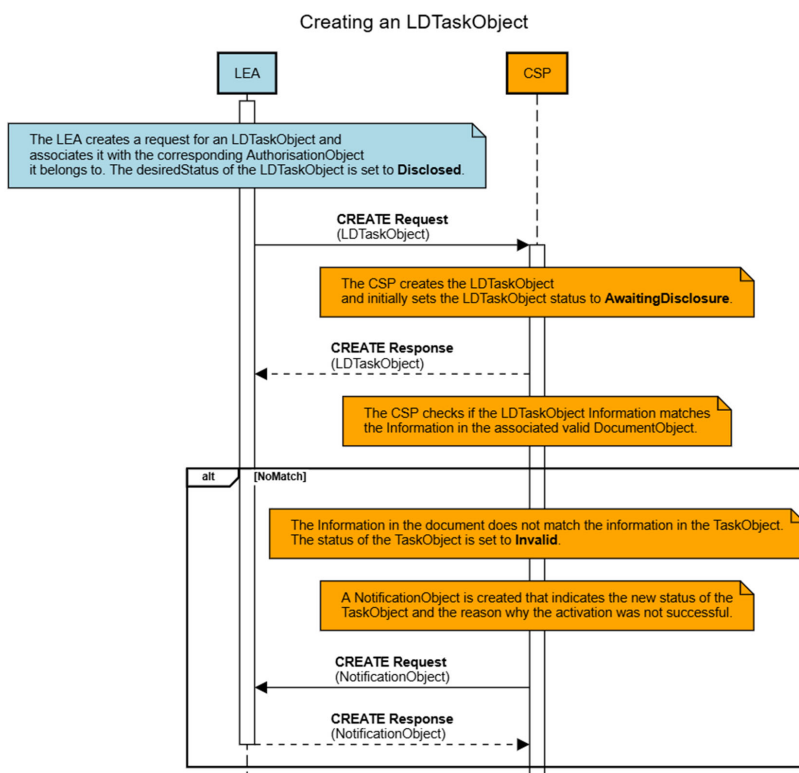
2.3 Aktivierung eines Auskunftersuchens

Für die konkrete Abfrage von Anschlussinhaber-, Bestands- oder Verkehrsdaten (Aktivierung) ist die vorherige Übermittlung einer Anordnung und anschließend des Auftrags zur Umsetzung notwendig. Anschließend können LDTaskObjects von den berechtigten Stellen an die verpflichteten Unternehmen in separaten Anfragen übermittelt werden, deren Empfang jeweils wie in Absatz 1 beschrieben quittiert werden.

Verkehrsdaten in Echtzeit werden wie eine Telekommunikationsüberwachung ohne Inhaltsdaten behandelt (Anlage A.2 Kapitel 2.1 und 2.2).

Wie einleitend beschrieben, können Anordnung und Auftrag in einer gemeinsamen HI1-Nachricht übermittelt werden; die Aktivierung ist hier lediglich zur besseren Lesbarkeit als eigener Schritt aufgeführt.

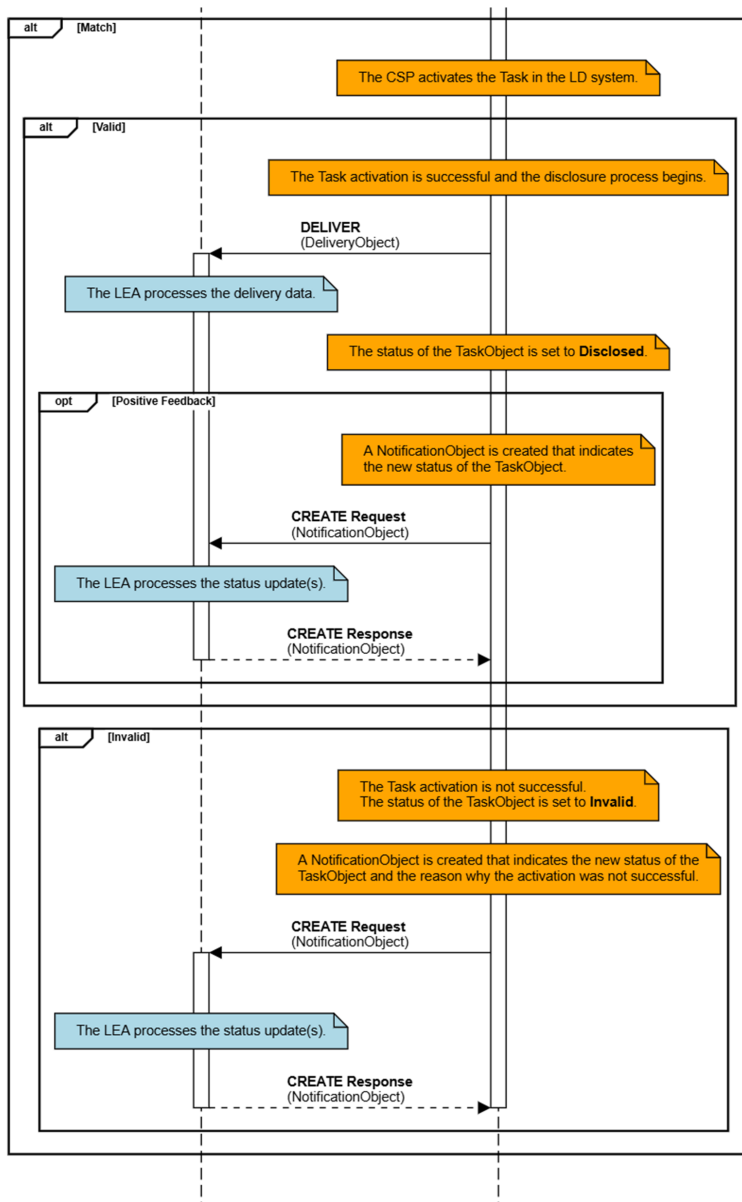
Die nachfolgende Darstellung zeigt die Aktivierung eines Auskunftersuchens:





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 116



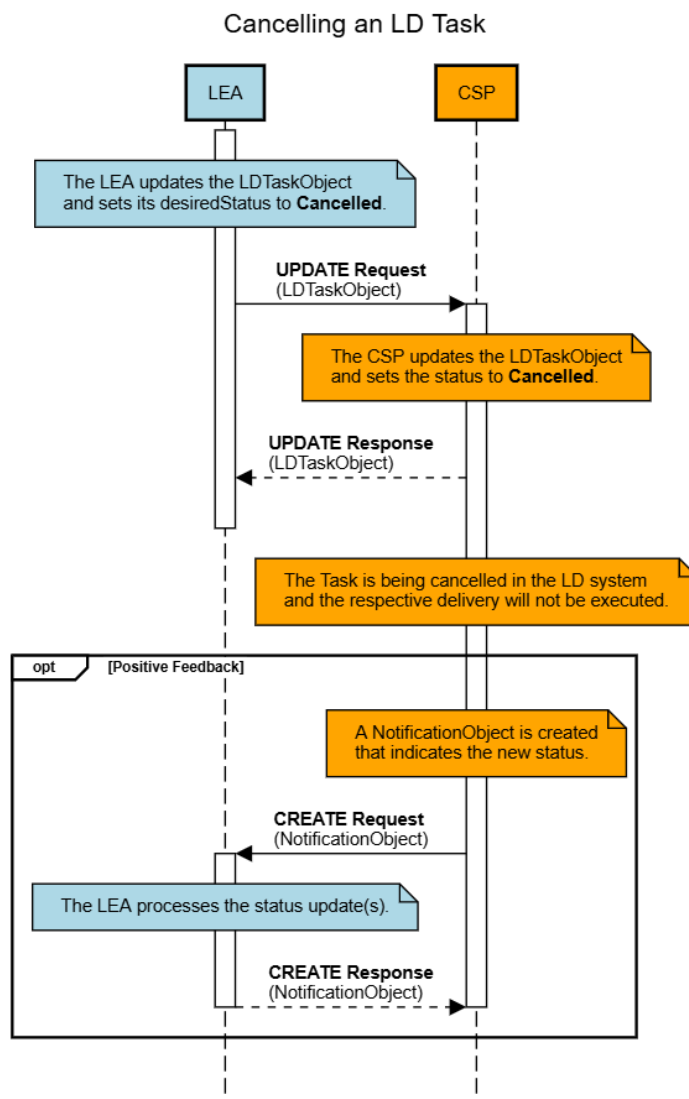
TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 117

2.4 Vorfristige Deaktivierung eines Auskunftersuchens

Beabsichtigt die berechnete Stelle zu einer Kennung keine weiteren Daten für die Laufzeit einer Anordnung abzufragen, ist dies dem Verpflichteten mitzuteilen. Um die vorfristige Deaktivierung zu ermöglichen, muss der desiredStatus des Tasks, der mit der überwachten Kennung assoziiert ist, auf „Cancelled“ gesetzt werden. Hierzu versendet die berechnete Stelle eine HI1-Nachricht in einem UPDATERequest in der RequestPayload für das bzw. die entsprechenden TaskObject.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die vorfristige Deaktivierung eines Auskunftersuchens:





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

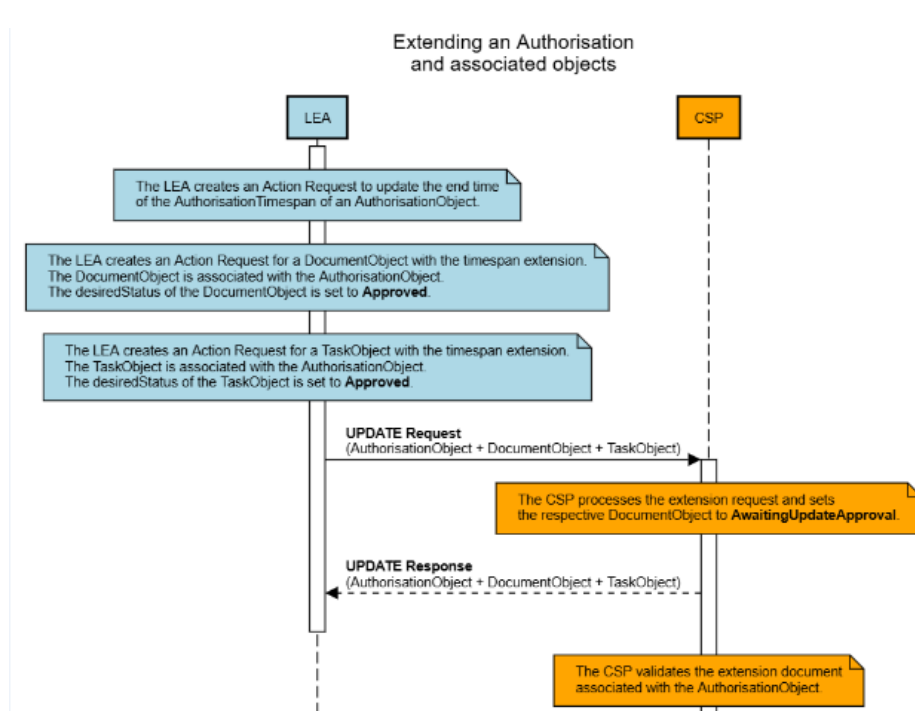
Teil B, Anlage A.2, Seite 118

2.5 Verlängerung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen

Aktive Maßnahmen können nur durch einen neuen Beschluss verlängert werden. Hierzu wird ein Beschluss mit neuem Endezeitpunkt an den Verpflichteten übermittelt.

Damit der Verpflichtete die Verlängerung auf seiner Seite anlegen kann, benötigen die Objekte einen zugehörigen Status. Da der in der ETSI TS 103 120 mögliche Status „Approved“ nach der Validierung gesetzt wird, die laufenden Tasks jedoch weiterlaufen sollen, wird für diese Empfehlung ein neuer Status „AwaitingUpdateApproval“ eingeführt.

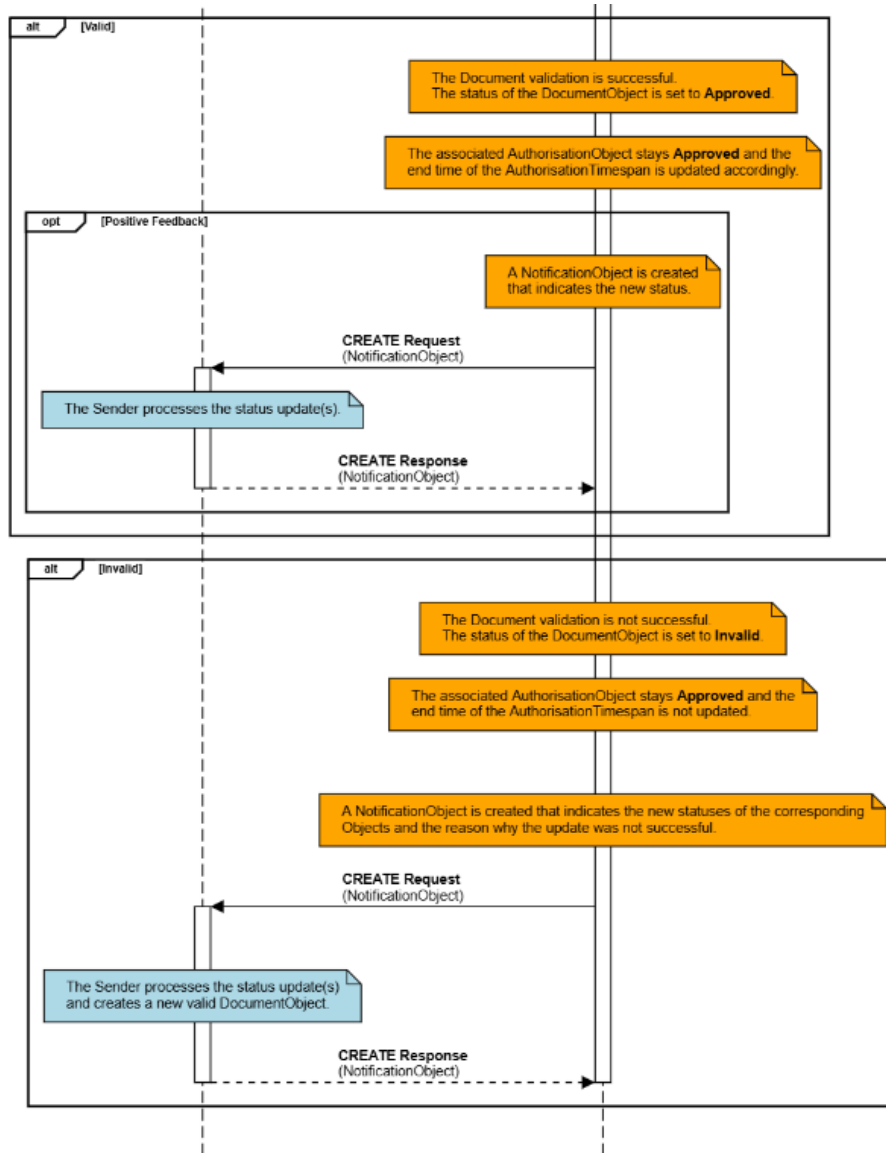
Nach der Validierung der Verlängerung werden die mit der entsprechenden Autorisierung assoziierten Objekte aktualisiert.





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 119

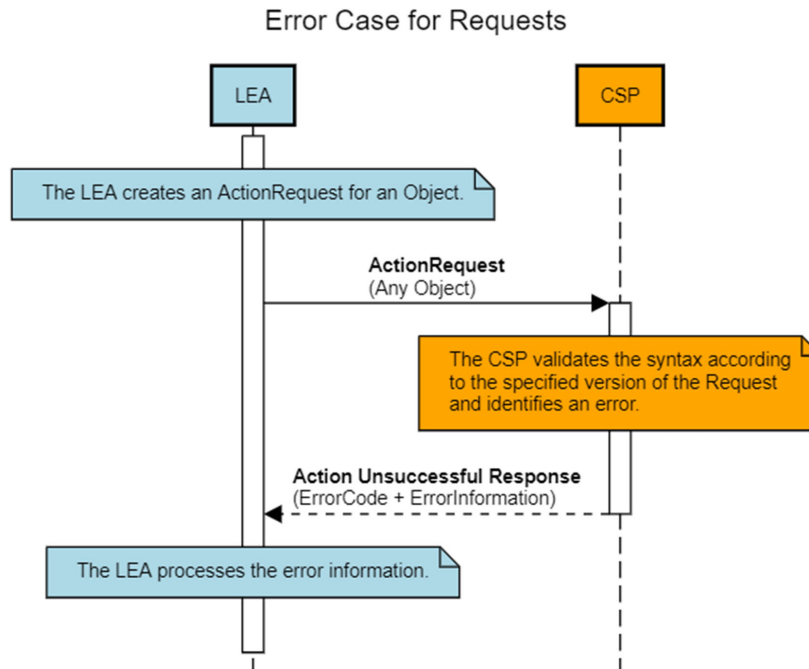




2.6 Behandlung von Fehlerfällen

Wurde eine Anfrage oder Auskunft formal fehlerhaft übermittelt, wird die Annahme abgelehnt und die Übermittlung einer neuen Anfrage ist nötig.

In den Prozessablaufdarstellungen wird davon ausgegangen, dass die Syntax grundsätzlich korrekt ist. Im Fehlerfall würde der Ablauf wie folgt aussehen und entsprechend kein Objekt angelegt:





TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 121

3 Grundlage: ETSI TS 103 120

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Empfehlungen zu dem National Profile nach Annex B.1.3 der ETSI-Spezifikation TS 103 120. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der ETSI-Spezifikation.

Allgemeine Empfehlungen zur Nutzung der Spezifikation ETSI TS 103 120

Lfd. Nr. (clause)	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderungen, Hintergrund oder zusätzliche Information	M/C/O
1	The relevant national processes and reference model should be described or referenced, taking particular care to explain the desired mapping between HI-1 Objects and the things they represent in those national processes.	See above	
2	The correct value for the NationalProfileOwner has to be specified.	DE	M
3	The correct value for the NationalProfileVersion field has to be specified.	1.0 (see #2)	M
4	The desired interoperability behaviour should be described.	Deviations by agreement	
5	The correct EndpointID country codes have to be specified.	DE/ISO Country Code of Presence	
6	The format or list of valid values for EndpointID Unique Identifiers have to be specified.	CSP by agreement (if not already listed), LEA by list (therefore unambiguous)	
7	The profile has to specify whether use of the LIST verb is permitted.	Not used (since NotificationObjects are used)	
8	If LIST is permitted, the rules for determining which Object Identifiers are returned have to be specified.	Not applicable	
9	If LIST is permitted, any additional rules relating to LIST responses (e.g. size of response, caching behaviour) may be specified.	Not applicable	
10	If LIST is permitted, any additional logic related to listing Notification Objects may be specified.	Not applicable	
11	The national profile has to make a statement about whether each field in each HI-1 Object definition are required in order for an instance of the object to be valid.	See clause A.2.3.1 to A.2.3.13	
12	The valid format or values for Owner Identifier have to be specified.	See table items 5 and 6	M
13	NationalHandlingParameters may be defined.	Not used	
14	The correct format or values for AuthorisationReference have to be specified.	Optional and free text (e. g. file number)	O
15	The correct format or values for AuthorisationLegalType have to be specified.	Manual -> Use ManualInformation for free text	O
16	The usage of AuthorisationPriority has to be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	Only for LD, if supported	O
17	The rules for determining the value of the AuthorisationStatus field have to be specified. The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	Approved, Cancelled, Invalid, Expired, AwaitingApproval, AwaitingUpdateApproval	Set by CSP



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 122

18	The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	See ETSI TS 103 120, clause 7.2.5.	
19	Usage and meaning of the IsEmergency flag have to be specified.	Not used	
20	Any additional clarifications or DictionaryEntries for Flags field may be specified.	AuthorisationFlags only used for test purposes and set to: isTest	C
21	The correct format or values of the DocumentReference field have to be specified.	Optional and free text (e. g. file number)	O
22	The correct usage of the DocumentName field has to be specified.	Name of the document	O
23	The rules for determining the value of the DocumentStatus field have to be specified. The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	Approved, Cancelled, Invalid, Expired, AwaitingApproval	Set by CSP
24	The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	See ETSI TS 103 120, clause 7.3.4	
25	The list of permissible of DocumentTypes has to be specified.	Warrant (not only judicial but also police orders)	
26	The list of permissible of DocumentProperties has to be specified.	Not used	
27	The list of permissible MIME types for the DocumentBody field has to be specified.	PDF	M
28	The profile has to specify whether use of Notification Objects is permitted.	Used	
29	If NotificationObjects are used, the format and usage of the NotificationType field have to be specified.	NotificationType: general	C
30	If NotificationObjects are used, the correct archiving and persistence behaviour for NotificationObjects once the NewNotification flag has been cleared have to be specified.	NewNotification flag: Not used	
31	If NotificationObjects are used, the definition of NationalNotificationParameters may be specified.	NationalNotificationParameters: Not used	
32	The rules for determining the value of the LITaskObject Status field have to be specified. The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	Active, AwaitingProvisioning, Invalid, Cancelled, Expired	Set by CSP
33	The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	See ETSI TS 103 120, clause 8.2.3	
34	Additional TargetIdentifier FormatTypes may be defined.	By agreement	C
35	The list of valid TaskServiceTypes has to be specified.	By agreement: machine readable list	C
36	Additional clarifications and DictionaryEntries for the DeliveryType may be defined.	IRIOnly and IRIandCC	M
37	EncryptionDetails applicable for the LI delivery may be specified.	See Part A, Annex A.2.	M



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 123

38	DeliveryProfile representing a set of configuration information associated with the destination and delivery of the LI traffic.	DeliveryProfile not used, but DeliveryDetails by agreement	
39	NationalDeliveryParameters may be defined.	Not used	
40	Additional clarifications and DictionaryEntries for the HandoverFormat may be defined.	Not used	
41	DictionaryEntries for the HandlingProfile may be defined.	Not used	
42	Additional clarifications and DictionaryEntries for the Flags field may be defined.		
43	The rules for determining the value of the LDTaskObject Status field have to be specified. The business meaning of each Status should be specified. Any additional clarifications or DictionaryEntries may be specified.	Disclosed, AwaitingDisclosure, Invalid, Cancelled, Expired	Set by CSP
44	The list of valid RequestType DictionaryEntries has to be specified.	SubscriberData, TrafficData	
45	EncryptionDetails applicable for the LD delivery may be specified.	See Part A, Annex A.2.	
46	DeliveryProfile representing a set of configuration information associated with the destination and delivery of the LD traffic.	DeliveryProfile not used, but DeliveryDetails by agreement	
47	NationalDeliveryParameters for LD may be defined.	Not used	
48	Additional clarifications and DictionaryEntries for the LDHandoverFormat Dictionary may be defined.	Not used	
49	DictionaryEntries for the LDHandlingProfile may be defined.	Not used	
50	Additional clarifications and DictionaryEntries for the LDTakFlag Dictionary may be defined.		
51	Additional schema fields may be specified.	Not used	
52	Use of message signature and message encryption may be specified. If they are, the required signature and encryption details have to be specified.	See Part A, Annex A.2.	M
53	Implementers may be directed not to use HTTPS.	Not used	
54	National requirements for transport encryption and authentication have to be specified.	Not used	
55	Additional error codes may be specified.	Not used	
56	The usage and valid format for ApprovalType have to be specified.	ApprovalDetails includes contact details	
57	The usage and valid format for ApprovalDescription may be specified.	Not used	
58	The usage and valid format for ApprovalReference have to be specified.	Not used	
59	The usage and valid format for ApprovalRole have to be specified.	Not used	
60	NationalApproverIdentity may be defined.	Not used	
61	Definition of the usage of ApprovalsEmergency has to be specified.	Not used	
62	NationalDigitalSignature details may be defined.		

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 124

Ergänzend zu den oben genannten Empfehlungen gelten folgende Hinweise:

3.1 Message and Object Constraints

The following table defines the possible usages for each ETSI Parameter that is mentioned in the following tables beginning from 3.2

Usage Value	Meaning
Required	Must be set by the LEA
Optional	May be set by the LEA if available
Used	Must be set by the CSP
Not Used	Will not be filled by the LEA

In the case of an UPDATE Request, only the fields to be changed must be set.

The usage of fields that are "Not Used" may result in a rejection of the request.

3.2 Message Headers

Field	Usage	Guidance
SenderIdIdentifier	Required	DE+LeaID
ReceiverIdentifier	Required	In coordination with the CSP
TransactionIdentifier	Required	GUID
Timestamp	Required	Timestamp
Version	Required	Version

3.3 HI-1 Object

Field	Usage	Guidance
ObjectIdentifier	Required	GUID
CountryCode	Required	DE
OwnerIdentifier	Required	LeaID
Generation	Not Used	
ExternalIdentifier	Required	ETSIRequestNumber=unique identifier
AssociatedObjects	Optional	Required for Task- and Document-Objects
LastChanged	Required	Timestamp (updated for any modification)
NationalHandlingParameters	Not Used	

3.4 Authorisation Object

Field	Usage	Guidance
AuthorisationReference	Optional	Free Text
AuthorisationLegalType	Optional	Manual-> Use ManualInformation for free text
AuthorisationPriority	Optional	Only for LD if supported
AuthorisationStatus	Used	"Approved"/"Cancelled"/"Invalid"/"Expired"/ "AwaitingApproval"/ "AwaitingUpdateApproval"
AuthorisationDesiredStatus	Required	"Approved" (Tasks will be cancelled one by one, not by cancelling an Authorisation)
AuthorisationTimespan	Required	Timespan mentioned in the warrant



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 125

AuthorisationCSPID	Optional	
AuthorisationTerminationTimestamp	Not Used	
AuthorisationApprovalDetails	Required	Must include contact details
AuthorisationInvalidReason	Optional	
AuthorisationFlags	Optional	AuthorisationFlags only used for test purposes and set to: isTest
AuthorisationManualInformation	Optional	
NationalAuthorisationParameters	Not Used	
AuthorisationJurisdiction	Optional	
AuthorisationTypeOfCase	Optional	
AuthorisationLegalEntity	Optional	

3.5 Approval Details

Field	Usage	Guidance
ApprovalType	Not Used	
ApprovalDescription	Not Used	
ApprovalReference	Not Used	
ApproverDetails	Required	
ApprovalTimestamp	Optional	
ApprovalsEmergency	Optional	
ApprovalDigitalSignature	Optional	
ApprovalNationalDetails	Not Used	

3.6 Approver Details

Field	Usage	Guidance
ApproverName	Optional	
ApproverRole	Not Used	
ApproverIdentity	Not Used	
ApproverContactDetails	Required	Contact details of the LEA

3.7 ApproverContactDetails

The ApproverContactDetails are an extension of the GenericContactDetails described in ETSI TS 103 120.

Field	Usage	Guidance
ApproverAlternateName	Optional	
ApproverEmailAddress	Required	
ApproverPhoneNumber	Optional	

3.8 Document Object

Field	Usage	Guidance
DocumentReference	Optional	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 126

DocumentName	Optional	Name of the document
DocumentStatus	Used	"Approved"/"Cancelled"/"Invalid"/"Expired"/ "AwaitingApproval"
DocumentDesiredStatus	Required	"Approved"/"Cancelled"
DocumentTimespan	Optional	
DocumentType	Optional	Warrant
DocumentProperties	Not Used	
DocumentBody	Required	PDF; further depicted in 3.9
DocumentSignature	Optional	Further depicted in 3.10
DocumentInvalidReason	Optional	
NationalDocumentParameters	Not Used	

3.9 Document Body

Field	Usage	Guidance
Contents	Required	file-content
ContentType	Required	MIME Type (e.g. PDF)
Checksum	Optional	
ChecksumType	Optional	

3.10 Document Signature

Field	Usage	Guidance
ApprovalType	Optional	
ApprovalDescription	Optional	
ApprovalReference	Optional	
ApproverDetails	Not Used	
ApprovalTimestamp	Optional	
ApprovalsEmergency	Optional	
ApprovalDigitalSignature	Optional	
ApprovalNationalDetails	Not Used	

3.11 LITask Object

Field	Usage	Guidance
Reference	Required	LIID
Status	Used	"Active"/"AwaitingProvisioning"/"Invalid"/"Cancelled"
DesiredStatus	Required	"Active"/"Cancelled"
TimeSpan	Required	Monitoring period
TargetIdentifier	Required	Identifier of the target to be monitored
DeliveryType	Required	IRIOnly for real time Lawful Disclosure, IRlandCC for Lawful Interception
DeliveryDetails	Required	Forwarding addresses See ETSI TS 103 120, clause 8.2.8.3.
ApprovalDetails	Not Used	
CSPID	Optional	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 127

HandlingProfile	Not Used	
InvalidReason	Optional	Set by CSP. We recommend the use of the NotificationObject to send the InvalidReason
Flags	Optional	
NationalLITaskingParameters	Not Used	
ListOfTrafficPolicyReferences	Not Used	

3.12 LDTask Object

Field	Usage	Guidance
Reference	Required	LDID
Status	Used	"Active"/"AwaitingDisclosure"/"Invalid"/"Cancelled"
StatusReason	Optional	Set by CSP. We recommend the use of the NotificationObject to send the StatusReason.
DesiredStatus	Required	"Disclosed"/"Cancelled"
RequestDetails	Required	Further specified in the table below
DeliveryDetails	Required	Forwarding addresses
ApprovalDetails	Not used	
CSPID	Optional	
HandlingProfile	Not Used	
Flags	Optional	
AlternativePreservationReferences	Not Used	
NationalLDTaskingParameters	Not Used	
Deadlines	Not Used	In Germany, every request has to be processed immediately.
ManualInformation	Optional	

3.13 RequestDetails

Field	Usage	Guidance
Type	Required	
StartTime	Required	Start of disclosure period time, filed in the request
EndTime	Required	End of disclosure period time, filed in the request
ObservedTime	Optional	
ObserversTimes	Optional	
RequestValues	Required	
Subtype	Optional	
TargetIdentifierSubtype	Optional	

3.14 Notification Object

Field	Usage	Guidance
NotificationDetails	Required	
NotificationType	Optional	General
NewNotification	Not Used	
NotificationTimestamp	Required	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage A.2, Seite 128

StatusOfAssociatedObjects	Optional	
NationalNotificationParameters	Not Used	



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage B, Seite 129

Anlage B Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB

Diese Anlage beschreibt die nationalen Anforderungen an das Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB.

1 Grundsätzliche Festlegungen

Der Einsatz des Übermittlungsverfahrens E-Mail-ESB richtet sich nach den Abschnitten 1 bis 3 dieses Teils der TR TKÜV.

Die ersuchende Stelle muss zur Nutzung der E-Mail-ESB mit dem Verpflichteten die öffentlichen Schlüssel austauschen, die im Verschlüsselungsverfahren verwendet werden sollen. Dies kann auch vor dem Vorliegen einer konkreten Anordnung oder eines Ersuchens vorgenommen werden. Eine zentrale Vorhaltung der Schlüssel zum Beispiel über einen Key-Server ist für dieses Übermittlungsverfahren nicht vorgesehen.

Für die Beauskunftung von Anschlussinhaber- und Bestandsdaten ist zu beachten, dass nach § 174 Absatz 7 Satz 4 TKG eine jederzeitige Entgegennahme der Auskunftsverlangen nicht vorgeschrieben ist. Die tatsächlichen organisatorischen Vorkehrungen sind von den Verpflichteten in ihren Nachweisunterlagen (Konzepten) zu beschreiben.

Neben der Anordnung oder dem sonstigen Ersuchen können die berechtigten Stellen Erläuterungen zu den abgefragten Verkehrsdaten (zum Beispiel Zielwahlsuche, Echtzeitausleitung) und den Abfragezeiträumen (Zeitpunkte der Beauskunftungen, Nachlieferung von Late-records nach Ablauf des angeordneten Zeitraums) zur Erleichterung der Bearbeitung übermitteln. Die Bearbeitung richtet sich nach den diesbezüglichen Ausführungen zum Übermittlungsverfahren ETSI-ESB.

Bei Einsatz des Übermittlungsverfahrens E-Mail-ESB sind ausschließlich solche Softwarelösungen zu verwenden, welche ein Verschlüsselungsverfahren gemäß dem in RFC4880 [24] spezifizierten OpenPGP-Verfahren in hybrider Anwendung ermöglichen. Der OpenPGP-Standard unterstützt die gängigsten Kryptoverfahren und -algorithmen. Für die Nutzung ist eine asymmetrische RSA-Verschlüsselung mit einer Schlüssellänge von mindestens 4096 Bit und einer symmetrischen AES-Verschlüsselung mit einer Schlüssellänge von mindestens 256 Bit zu verwenden. Die Aufzeichnung- und Auswertungseinrichtungen der berechtigten Stellen müssen diese Verfahren unterstützen.

Für das Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB ist entweder die gesamte E-Mail (inklusive Anhang) oder der Anhang der E-Mail zu verschlüsseln. Ist nur der Anhang verschlüsselt, so ist darauf zu achten, dass die E-Mail keine sensiblen Informationen enthält. Eine doppelte Verschlüsselung (Anhang und E-Mail mit Anhang) soll nicht vorgenommen werden.

Andere Verschlüsselungsverfahren, die proprietäre PGP- oder andere Ende-zu-Ende-Verschlüsselungen verwenden, sind nicht zulässig. Müssen seitens der berechtigten Stelle geheimhaltungsbedürftige Unterlagen übermittelt werden (zum Beispiel eine als Verschlusssache eingestufte Anordnung) obliegt es der berechtigten Stelle, über eine dedizierte Verschlüsselung dieser Unterlage zu entscheiden und diese in Absprache mit dem betroffenen Unternehmen mittels der E-Mail-ESB zu übersenden. Das Verschlüsselungsverfahren nach dem OpenPGP-Standard bleibt davon unberührt.

Die berechtigten Stellen können mit Übermittlung der Anordnung oder in einer separaten E-Mail die Beauskunftung von verspäteten Verkehrsdaten (Late-records) festlegen, die erst nach einer Wartezeit und nach dem Ablauf des abgefragten Zeitraums der Anordnung zur Verfügung stehen. Die mit der Bundesnetzagentur abzustimmende Wartezeit muss so bemessen sein, dass Late-records regelmäßig vollständig erfasst werden. Die Beauskunftung dieser Late-records erfolgt nach dieser Wartezeit und enthält gegebenenfalls auch alle zu diesem Zeitpunkt für den gesamten Zeitraum gespeicherten Verkehrsdaten. Diese Festlegung kann durch die berechtigten Stellen mittels einer erneuten E-Mail zurückgezogen werden.

2 Ergänzende Festlegungen bei Verwendung für Verkehrsdaten nach den §§ 175 und 176 TKG

Wird die E-Mail-ESB für die Auskunftserteilung von Verkehrsdaten genutzt, die nach den §§ 175 und 176 TKG gespeichert werden müssen, sind zudem folgende, über die grundsätzlichen Erfordernisse der IT-Sicherheit hinausgehenden Anforderungen zu berücksichtigen:

Ist das Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB nicht im Abfragesystem integriert, muss die Verbindung zwischen Abfragesystem und E-Mail-ESB über eine Transportsicherung nach Abschnitt 4.1 des Anforderungskatalogs nach § 180 TKG verfügen. Ein Datentransport zwischen den Einrichtungen per Datenträger (zum Beispiel USB-Stick) ist nicht zulässig.

Für Verpflichtete gilt, zum Schutz vor dem Zugriff aus dem Internet:



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil B, Anlage B, Seite 130

- Die für das Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB eingesetzte Hardware- und Softwarekomponente darf für keinen anderen Zweck eingesetzt werden,
- das Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB ist nach der Verwendung vom Internet zu entkoppeln und
- zwischen dem Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB und dem Internetanschluss muss eine Firewall eingesetzt werden.

Zudem sind die im Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB anfallenden Klardaten nach der Übermittlung aus dem RAM zu löschen. Außerdem muss eine Auslagerung auf eine Festplatte oder beispielsweise in einen Ordner für „Gesendete Objekte“ o. ä. verhindert werden).

Nach § 177 Absatz 3 Satz 2 TKG sind Verkehrsdaten, die nach § 176 TKG gespeichert waren, bei der Übermittlung an die berechnete Stelle zu kennzeichnen. Hierzu ist jeder einzelne Verkehrsdatensatz mit der Syntax „bevorratete Verkehrsdaten“ zu kennzeichnen. Zu übermittelnde betrieblich gespeicherte Verkehrsdaten sind mit der Syntax „betriebliche Verkehrsdaten“ zu kennzeichnen.

Teil C Technische Umsetzung der gesetzlichen Pflicht zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten

1 Grundsätzliches

Die Nutzung der in dieser Anlage beschriebenen Schnittstellen wird nach Inkrafttreten der Regelungen der TKÜV verbindlich, die Regelungen zur Umsetzung der Verpflichtung zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten gemäß § 171 TKG beinhaltet.

Dieser Teil C der TR TKÜV beschreibt auf der Grundlage des § 170 Absatz 6 TKG [21] i. V. m. dem § 171 TKG die technischen Einzelheiten der Ermöglichung des Einsatzes von technischen Mitteln der berechtigten Stellen in öffentlichen Mobilfunknetzen ab der 5G-Netztechnologie zur Ermittlung bestimmter Informationen von Mobilfunkendgeräten sowie der automatisierten und unverzüglichen Beauskunftung über die temporär und dauerhaft in einem öffentlichen Mobilfunknetz zugewiesenen Kennungen.

Zur Umsetzung der beiden im gleichen Zusammenhang stehenden, aber unterschiedlichen Verpflichtungen nach § 171 Satz 1 Nummer 1 und 2 TKG sind die nachfolgend beschriebenen, voneinander unabhängigen technischen Verfahren vorzuhalten. Dadurch wird beispielsweise ermöglicht, eine automatisierte Auskunft nach § 171 Satz 1 Nummer 2 TKG über eine Anlage der berechtigten Stelle zu erlangen, ohne dass hierzu das technische Mittel zur Ermittlung der Informationen von Mobilfunkendgeräten nach § 171 Satz 1 Nummer 1 TKG benötigt wird.

Die technischen Mittel, die von den gesetzlich berechtigten Stellen betrieben werden und mittels derer in das Fernmeldegeheimnis oder in den Netzbetrieb eingegriffen werden soll, sind nach § 170 Absatz 10 TKG im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur technisch zu gestalten. Die in diesem Teil C beschriebenen technischen Bedingungen sowie die genauen und mit der Bundesnetzagentur abzustimmenden Umsetzungen bei den Betreibern der Mobilfunknetze sind hierbei zu beachten.

2 Vorkehrungen für die Netzanbindung technischer Mittel und das Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen

Die in den nachfolgenden Abschnitten 2.1 und 2.2 beschriebenen technischen Vorkehrungen müssen wie folgt getroffen werden:

- Für die Ermöglichung des Einsatzes von technischen Mitteln der berechtigten Stellen in öffentlichen Mobilfunknetzen zur Ermittlung bestimmter Informationen von Mobilfunkendgeräten muss eine Netzanbindung nach Abschnitt 2.1 vorgehalten werden.
- Für eine automatisierte und unverzügliche Auskunft über die temporär und dauerhaft in einem Mobilfunknetz zugewiesenen Kennungen muss ein Auskunftsverfahren nach Abschnitt 2.2 vorgehalten werden.

Die Anbindung der technischen Mittel der berechtigten Stellen erfolgt ausschließlich über zentrale Einrichtungen der berechtigten Stellen. Dadurch werden die Schnittstellen zwischen den Einrichtungen der berechtigten Stellen und den Betreibern der Mobilfunknetzen auf ein notwendiges Maß begrenzt und die berechtigten Stellen können hiervon unabhängig ihre technischen Mittel betreiben und verwalten. Zudem wird verhindert, dass sich technische Mittel Dritter an die Mobilfunknetze anschalten können.

2.1 Netzanbindung der technischen Mittel an das Mobilfunknetz

Für die nach § 171 Satz 1 Nummer 1 TKG vorzuhaltende Netzanbindung für die technischen Mittel über die zentralen Einrichtungen der berechtigten Stelle ist eine technische Schnittstelle nach den folgenden Vorgaben bereitzustellen:

- a) Die unmittelbare Anbindung erfolgt mittels der SEPP-SEPP-Anbindung über eine dedizierte N32-Schnittstelle entsprechend 3GPP TS 33.501 [60]. Eine SEPP-SEPP-Anbindung über Roaming Hubs ist damit ausgeschlossen.
- b) Die Anbindung darf für den Endnutzer im betroffenen Mobilfunknetz sowie für andere Betreiber von Mobilfunknetzen, deren Nutzer nach Absprache im betroffenen Mobilfunknetz angeschlossen werden, nicht feststellbar sein.
- c) Durch die Anbindung muss die Ermittlung von Informationen von allen an dem Mobilfunknetz angeschlossenen Mobilfunkendgeräten möglich sein.
- d) Mittels einer „Positivliste für SEPP IP-Adressen“ muss ausgeschlossen sein, dass sich nicht-autorisierte Dritte mit dem Mobilfunknetz über die vorzuhaltende Netzanbindung verbinden können. Das genaue Verfahren zur Sicherstellung, dass ausschließlich „trusted“ SEPP der



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil C, Seite 132

berechtigten Stellen eine Netzanbindung mit den SEPP der Mobilfunknetzbetreiber realisieren können, muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.

Die Nutzung der N9-Schnittstelle entsprechend 3GPP TS 33.501 [60] richtet sich nach den Regelungen der TKÜV.

2.2 Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen

Für das nach § 171 Satz 1 Nummer 2 TKG vorzuhaltende Verfahren zur automatisierten Auskunft ist das LI_HIQR-Interface nach Maßgabe der 3GPP TS 33.128 [40] einzurichten. Für die Übermittlung muss hierzu das Interface nach ETSI TS 103 120 [38] genutzt werden. Zur Nutzung der ETSI TS 103 120 gelten die Festlegungen nach Abschnitt 2.2.1.

Das Verfahren muss für folgende Auskünfte über die temporären oder dauerhaften Kennungen vorgesehen werden, die in dem jeweiligen deutschen Mobilfunknetz zugewiesen sind:

- a) Auskunft einer temporären Kennung aufgrund einer permanenten Kennung (P2T),
- b) Auskunft einer permanenten Kennung aufgrund einer temporären Kennung (T2P).

Hiervon sind Auskünfte zu Kennungen eines anderen Mobilfunknetzes (Inbound-Roaming) umfasst, für den Fall, dass im Mobilfunknetz des Verpflichteten hierzu eine Zuweisung von temporären zu permanenten Kennungen erfolgt.

Die Auskünfte sind grundsätzlich Einzelabfragen, bei denen pro Request eine Auskunft erfolgt. Die Nutzung von Änderungsabfragen (OngoingIdentityAssociation) richtet sich nach den Regelungen der TKÜV.

Auskünfte über Kennungen aufgrund einer alleinigen Ortsangabe oder die Beauskunftung einer Ortsangabe aufgrund einer Kennung sind nach § 171 TKG nicht zulässig. Die Beauskunftung temporärer oder permanenter Kennungen muss ohne zusätzliche Suchparameter möglich sein. Der berechtigten Stelle steht es frei, Ortsangaben als zusätzliche Suchparameter zu einer temporären oder permanenten Kennung zu übermitteln. Bei der Beauskunftung müssen diese zusätzlichen Ortsangaben nicht berücksichtigt werden.

Für eine ordnungsgemäße Anwendung des Verfahrens sind die folgenden zeitlichen Anforderungen einzuhalten:

- a) Die Auskunft ist unmittelbar dann zu erteilen, wenn die angefragten Kennungen verfügbar sind. Erst nach Ablauf einer gewissen technisch bedingten Wartezeit stehen die Kennungen im Cache (ICF) zur Verfügung. Diese Wartezeit und die Vorhaltezeit im Cache ergeben sich durch die technische Umsetzung bei dem Betreiber des Mobilfunknetzes und müssen mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.
- b) Das Auskunftsverfahren soll so gestaltet werden, dass eine Antwort, insbesondere bei P2T-Auskünften, möglichst unmittelbar erfolgt. Die durchschnittlichen Antwortzeiten sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.
- c) Die Vorhaltezeit einer Zuordnung von P2T- oder T2P-Kennungen im Cache bemisst sich aus der Zeitspanne der Gültigkeit der Zuordnung sowie nach Ablauf der Zeitspanne einer Zuordnung aus einer anschließenden Pufferzeit. Die Pufferzeit ist mit der Bundesnetzagentur abzustimmen. Die Vorhaltezeit kann länger andauern, um eine vollständige Abarbeitung des Requests der berechtigten Stelle bei dem Betreiber des Mobilfunknetzes zu ermöglichen.
- d) Die Zeitsynchronisation ist auf Basis der amtlichen Zeit vorzusehen.

Gegebenenfalls müssen weitere Bedingungen der Nutzung der beiden Auskunftstypen mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil C, Seite 133

2.2.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen

Die folgende Tabelle beschreibt einerseits die Optionsauswahl zu den verschiedenen Kapiteln und Abschnitten der 3GPP TS 33.128 und nennt andererseits ergänzende Anforderungen. Ohne weitere Erläuterung beziehen sich Verweise in der Tabelle auf die Abschnitte der 3GPP-Spezifikation:

Abschnitt 3GPP TS 33.128	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
5.7.2.1, Table 5.7.2-1	<p>Field 'Reference' Zur Identifizierung der berechtigten Stelle sowie der Anfrage ist mit Verweis auf ETSI TS 103 120 [38] der Parameter LDID zu nutzen. Die Festlegung zur bS-ID richtet sich nach Anlage X.2</p> <p>Field 'DesiredStatus' und 'RequestDetails' Belegung nach Vorgabe in der Tabelle.</p> <p>Field 'DeliveryDetails' Wird nicht genutzt. Die 'delivery destination' ist immer gleich der technischen Stelle, von der der Request erfolgt.</p>	<p>Die Belegung des LDID erfolgt demnach wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - country code: „DE“ - LEA identifier: „bS-ID“ nach Anlage X.2 - request identifier: eindeutige ID je berechnete Stelle <p>Beispiel: „DE-001-xxxx“</p>
5.7.2.1, Table 5.7.2-2	<p>Field 'Type' Belegung nach Vorgabe in der Tabelle.</p> <p>Field 'Observed Time' Die Nutzung richtet sich nach der Festlegung der TKÜV.</p> <p>Field 'RequestValues' Belegung nach Vorgabe in der Tabelle.</p>	
5.7.2.1, Table 5.7.2-3	<p>Field 'IdentityAssociation' Belegung nach Vorgabe in der Tabelle.</p> <p>Field 'OngoingIdentityAssociation' Die Nutzung richtet sich nach der Festlegung der TKÜV.</p>	

2.3 Schutz der Netzanbindung sowie des Verfahrens zur automatisierten Auskunft über Kennungen

Zum Schutz der IP-basierten Netzanbindung sowie des Verfahrens zur automatisierten Auskunft über Kennungen nach Abschnitt 2 ist die Anwendung der dedizierten Kryptoboxen auf der Basis der IPSec-Protokollfamilie nach Teil A, Anlage A.2 vorgesehen. Für die IP-basierten Netzanbindung (SEPP-SEPP) wird das Verfahren auf der Basis von TLS entsprechend 3GPP TS 33.501 [60] verwendet.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Anlage X.1, Seite 134

Teil X Informativer Anhang

Der Teil X enthält die geplanten Änderungen in der TR TKÜV, die Grundlage der Diskussion der nächsten Ausgabe werden sollen, sowie ergänzende Informationen zu den verschiedenen Anlagen dieser Ausgabe.

Anlage X.1 Geplante Änderungen der TR TKÜV

Dieser Anhang ist nicht verbindlich im Sinne des § 170 Absatz 6 TKG. Es wird lediglich über zukünftig mögliche Änderungen informiert, deren Notwendigkeit erst nach Abschluss der Erarbeitung dieser Ausgabe oder erst nach Fertigstellung in Bearbeitung befindlicher internationaler Standards oder mit dem Start entsprechender Dienste oder Technologien feststehen wird. Diese Änderungen sollen bei der Erarbeitung der nächsten Ausgabe der TR TKÜV abgestimmt werden.

Bei der Erbringung des Nachweises nach § 170 Absatz 1 Nummer 4 TKG wird die Bundesnetzagentur Implementierungen auf Basis dieses informativen Anhangs als technisch korrekt anerkennen.



Anlage X.2 Vergabe eines Identifikationsmerkmals für berechnigte Stellen zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern

Grundsätzliches

Gemäß § 7 Absatz 2 Satz 1 TKÜV hat jedes verpflichtete Unternehmen jede bereitgestellte Überwachungskopie durch die von der berechtigten Stelle vorgegebene Referenznummer (LIID) der jeweiligen Überwachungsmaßnahme zu bezeichnen, sofern der berechtigten Stelle diese Kopie über Telekommunikationsnetze mit Vermittlungsfunktionen übermittelt wird. Die hiernach vergebene bS-ID dient ebenfalls zur Bildung der Referenznummer LDID nach Teil C.

Die Referenznummer setzt sich gemäß der Technischen Richtlinie zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation (TR TKÜV) und den zugrundeliegenden ETSI- und 3GPP-Spezifikationen aus maximal 25 Stellen zusammen.

Als nutzbarer Zeichenvorrat sind grundsätzlich alle Groß- und Kleinbuchstaben "a"... "z", "A"... "Z" (ohne Umlaute), alle Ziffern sowie die Zeichen '-', '_' und '.', vorgesehen. Bei Verwendung von ISDN-Stichen zur Übermittlung der Kopie der Nutzinformation sind jedoch lediglich die Ziffern '0' bis '9' erlaubt.

Bedingt durch die Implementierung der ETSI-Schnittstelle und die damit verbundene Änderung der Administrierungsoberfläche ist die Vorgabe der Referenznummer durch die berechtigten Stellen mittlerweile weitgehend möglich.

Mögliche Problemfälle

Verschiedene Netzelemente sind jedoch darauf angewiesen, dass keine Maßnahmen mit identischer Referenznummer administriert werden. In der Praxis kann es bedingt durch gleiche Referenznummern unterschiedlicher berechtigter Stellen in diesen Fällen zu Uneindeutigkeiten und somit zu möglichen technischen Fehlfunktionen der Überwachungstechnik bei der Zuordnung und Übermittlung von Überwachungskopien kommen. So können beispielsweise Ausleitungen von Kopien der Nutzinformationen zu den berechtigten Stellen ganz oder teilweise ausfallen.

Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern

Um die Eindeutigkeit sicherzustellen und somit einen fehlerfreien Betrieb der Übermittlungsanlagen zu gewährleisten, ist ein zusätzliches Identifikationsmerkmal innerhalb der Referenznummer notwendig. Dieses Identifikationsmerkmal stellt die Unterscheidung der berechtigten Stellen sicher, die ihrerseits die Stellen der verbleibenden Referenznummer selbstständig als eineindeutiges Merkmal der Überwachungsmaßnahme vergeben.

Daher teilt die Bundesnetzagentur jeder berechtigten Stelle (bS) einmalig eine dreistellige bS-ID zu.

Bei künftigen TKÜ-Maßnahmen wird diese bS-ID an den ersten drei Stellen der Referenznummer verwendet, sofern das zur Umsetzung der Anordnung verpflichtete Unternehmen bereits die ETSI-Implementierung eingeführt hat. Die berechnigte Stelle teilt dem Verpflichteten jeweils die gesamte Referenznummer inklusive der bS-ID mit.

Demnach setzt sich die gesamte Referenznummer wie folgt zusammen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

bS-ID	<p>22 Stellen zur Vergabe einer eindeutigen Referenznummer je berechtigter Stelle</p> <p><i>Erlaubte Zeichen, grundsätzlich: "a"... "z", "A"... "Z" (ohne Umlaute), "-", "_", ".", und "0"... "9". Erlaubte Zeichen bei ISDN-Ausleitung: "0"... "9"</i></p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die zugeteilte bS-ID wird ebenfalls für die Schnittstelle zur technischen Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zum Auskunftersuchen für Verkehrsdaten verwendet werden (siehe Teil B dieser TR TKÜV).



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Anlage X.3, Seite 136

Anlage X.3 Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) der Bundesnetzagentur, Referat 218 (Policy)

Die Bundesnetzagentur legt die Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) und für die Teilnahme am Virtual Private Network (TKÜV-VPN) fest. Dabei hat sie den jeweiligen Stand der Technik zu berücksichtigen (§ 14 TKÜV).

Die aktuell gültige Policy für die TKÜV-CA steht als eigenständige Datei in der Rubrik „SINA-VPN“ unter

www.bundesnetzagentur.de/tku

zum Download bereit.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Anlage X.4, Seite 137

Anlage X.4 Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte

Zur Erstellung der Unterlagen nach § 19 Absatz 2 und § 34 Absatz 1 TKÜV sowie zur Prüfung der organisatorischen Vorkehrungen nach § 17 Absatz 4 und § 35 Satz 7 TKÜV stellt die Bundesnetzagentur die nachfolgend beschriebenen Dokumente bereit:

Musterkonzepte

Gemäß § 19 Absatz 2 TKÜV kann die Bundesnetzagentur Vorgaben zu den von dem Verpflichteten vorzulegenden Unterlagen (Konzept) machen. Dies erfolgt durch Bereitstellung dienstspezifischer Musterkonzepte, die sich auf die in § 19 Absatz 2 TKÜV aufgezählten Themen beziehen. Dies soll den Verpflichteten erleichtern, die nötigen Unterlagen zur Prüfung vorzulegen. In den Musterkonzepten wird hierzu beispielsweise auf die organisatorischen Vorkehrungen (unter anderem Gesamtverantwortlicher, Geschäftszeiten, Kontakte, Ansprechpartner) oder auch auf die Beschreibung technischer Sachverhalte (zum Beispiel Erläuterung zu Telekommunikationsdiensten und Leistungsmerkmalen als Unterstützung für die Auswertung, Beschreibung der Telekommunikationsanlage, der Überwachungseinrichtungen oder der Auskunftssysteme) eingegangen.

Für die unterschiedlichen Dienste werden je ein Musterkonzept auf der Internetseite

www.bundesnetzagentur.de/tku

bereitgestellt. Das Musterkonzept ist vom verpflichteten Unternehmen für die Gestaltung der vorzulegenden Nachweisunterlage (Konzept) zu nutzen.

Prüfprotokolle und Prüfberichte

Für die Prüfung technischer und organisatorischer Vorkehrungen nach § 170 Absatz 1 Nummer 4 TKG sowie für die Einsichtnahme nach § 17 Absatz 4 und § 35 Satz 7 TKÜV verwendet die Bundesnetzagentur Prüfprotokolle oder Prüfberichte. Als Vorbereitung der verpflichteten Unternehmen auf die durchzuführende Prüfung und als Vorbereitung auf die sich aus der TKÜV und TR TKÜV ergebenden Vorgaben werden die Dokumente auf Nachfrage oder im Vorfeld der Prüfung von der Bundesnetzagentur bereitgestellt.

TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Anlage X.5, Seite 138

Anlage X.5 Beispiel zu Datenverlustmeldungen

Das folgende Beispiel befasst sich mit standardisierten Fehlermeldungen für den Fall, dass die Störungsdauer die zulässige Pufferdauer überschreitet und die Daten verworfen werden (Teil A Abschnitt 3.3.3). Es zeigt den zeitlichen Verlauf bei der Übermittlung der Überwachungskopie, bei dem die Eingangsschnittstelle der berechtigten Stelle nicht erreichbar ist und dadurch der Puffer des Verpflichteten zur Zwischenspeicherung der auszuleitenden Daten nicht ausreicht.

Die Ereignisse werden zunächst tabellarisch beschrieben. In den nachfolgenden Grafiken wird anschließend der zeitliche Verlauf der Datenübertragung der Überwachungskopie (heruntergeladene Datei der Überwachungskopie) aus drei verschiedenen Perspektiven dargestellt:

1. Zu überwachender Anschluss,
2. Eingangsschnittstelle der TKÜ-Anlage der berechtigten Stelle und
3. Auswerteinrichtung der berechtigten Stellen (Sicht des Ermittlers).

Auf der x-Achse der grafischen Darstellung ist abweichend zu Nr. 1 und 2 der Zeitstempel aus der Überwachungskopie selbst aufgetragen.

Zeit	Ereignis
ca. 11:56	Beginn des Downloads vom züA. Geschwindigkeit des Down/Up-Loads des züA beträgt während des Betrachtungszeitraumes konstant 1 Mbyte.
12:00	Verbindungsunterbrechung zur berechtigten Stelle.
	Eine Alarmmeldung für die Pufferung (MC Blocking) wird nicht gesendet, wenn die Delivery Function erkennt, dass die Gegenstelle (berechtigte Stelle) komplett blockiert.
12:05	① Alarmmeldung: Datenverlust Bis zu diesem Zeitpunkt wurden alle (nicht versendbaren) Daten gepuffert und es wurden keine Daten (0 MB) verworfen. Es ist der Zeitpunkt, zu dem die erste Meldung eines Datenverlustes (Initialmeldung) übermittelt wird. Es bedeutet, dass Daten in Zukunft verworfen werden, sollte die berechtigte Stelle weiterhin nicht erreichbar sein.
12:10, 12:15, 12:20	Alarmmeldung: Datenverlust Im 5-Minuten-Intervall wird berichtet, dass Daten verworfen werden, da die berechtigte Stelle weiterhin nicht erreichbar ist.
12:25	② Alarmmeldung: Datenverlust Zu diesem Zeitpunkt ist die berechtigte Stelle nicht erreichbar. (Datenverlust im Intervall hält an.)
12:27	Berechtigte Stelle ist wieder erreichbar. → HI3-Daten: Rückwirkende Nachlieferung von 12:22 bis 12:27 Uhr (5 Minuten Puffer). → HI1- und HI2-Daten: Rückwirkende Nachlieferung aller Daten. Die Einschränkung, dass die Überwachungskopie nur gepuffert und nicht gespeichert werden darf, gilt nur für die HI3-Daten.
12:30	③ Letzte Alarmmeldung: Datenverlust Die berechtigte Stelle ist seit 12:27 Uhr wieder erreichbar, das heißt, die Überwachungskopie kann ohne Übertragungshemmnisse übermittelt werden. Der Puffer kann geleert werden und gleichzeitig können die am überwachten Anschluss entstehenden Live-Daten zusätzlich ausgeleitet werden. Es ist die letzte Alarmmeldung, welche abschließend die Größe des gesamten Datenverlustes von 12:00 bis 12:22 Uhr (22 Minuten) berichtet.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Anlage X.5, Seite 139

ca. 12:35	Datei ist vollständig heruntergeladen.
>12:35	Kommt es erneut zu Datenverlusten, so wird eine neue Alarmmeldung mit aktualisiertem „first missing data“-Feld ausgeleitet. Dies bedeutet, dass der Wert „total data loss“ wieder mit 0 beginnt. Ein Datenverlustvorfall gilt als abgeschlossen, wenn 5 Minuten in Folge keine Daten verworfen wurden. Das bedeutet, dass die Serie des Datenverlusts mit zugehörigen Alarmmeldungen endet.

Tabelle X.5-1: Zeitlicher Verlauf eines Downloads vom züA bei Verbindungsunterbrechung bei der berechtigten Stelle und der generierten Alarmmeldungen

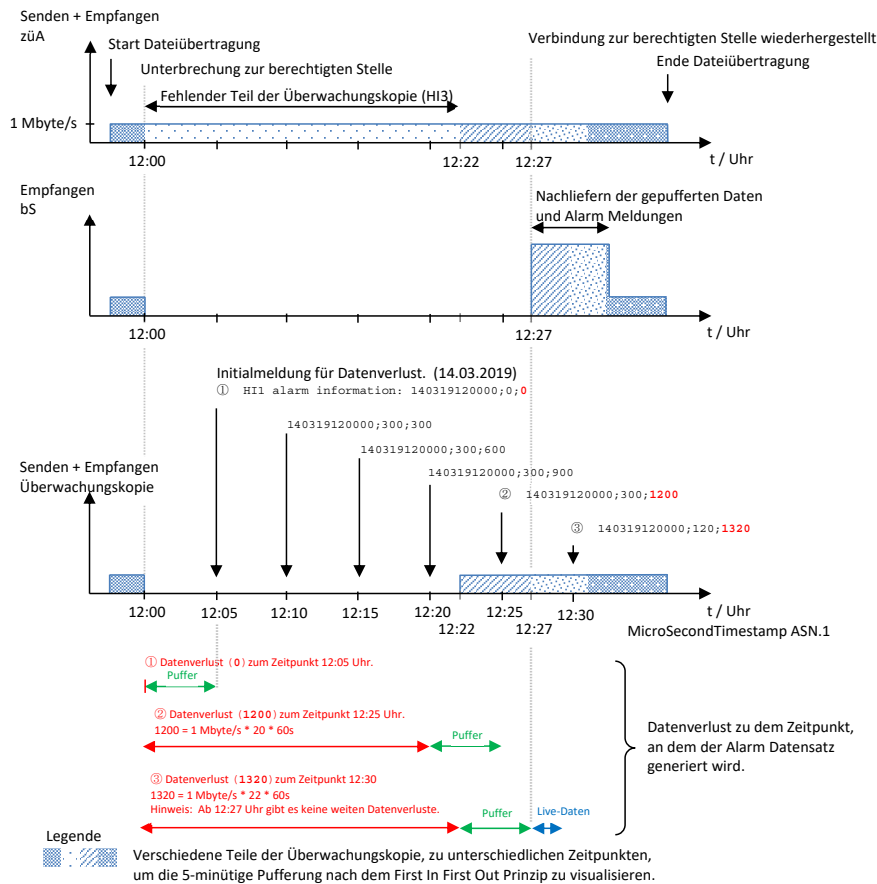


Abbildung X.5-1: Darstellung der Datenübertragung der Überwachungskopie (heruntergeladene Datei am züA) aus drei verschiedenen Perspektiven



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Fortschreibung, Seite 140

Fortschreibung der TR TKÜV

Das Verfahren zur Fortschreibung der TR TKÜV richtet sich nach den Regelungen des § 170 Absatz 6 TKG, wonach die Bundesnetzagentur die technischen Einzelheiten in einer im Benehmen mit den berechtigten Stellen und unter Beteiligung der Verbände und der Hersteller zu erstellenden Technischen Richtlinie festlegt.

Grundlegende Änderungen dieser Richtlinie werden in der Ausgabennummer durch eine neue Nummer vor dem Punkt gekennzeichnet.

Anpassungen und Ergänzungen von bereits in einer vorhergehenden Ausgabe beschriebenen Teilen der TR TKÜV werden in der Ausgabennummer durch eine neue Nummer nach dem Punkt gekennzeichnet.

In beiden Fällen wird im Bundesanzeiger und im Amtsblatt der Bundesnetzagentur auf eine neue Ausgabe der TR TKÜV hingewiesen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 141

Ausgabenübersicht

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
1.0	Dezember 1995	Erstausgabe der TR FÜV
2.0	April 1997	Fortschreibung gemäß Ankündigung vom Dez. 95
2.1	März 1998	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anforderungen für Sprachspeicher- (Voicemail-Systeme) und vergleichbare Speicher-Einrichtungen / Aufnahme einer <u>zusätzlichen</u> Variante für die Übermittlung der Ereignisdaten 2. Zeitbasis für die Zeitangaben in den Datensätzen 3. Redaktionelle Korrekturen
2.2	Dezember 2000	<p>Berichtigungen der Ausgabe 2.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualisierung der Anlage 1 2. Anlage 3 Kennzeichnung nicht benutzter Ziffern entweder mittels hex 'F' oder mittels 'odd/even indicator' und hex '0' gemäß TABLE 4-10/Q.931 3. Anpassung der Anlage 6 3.1 Übermittlungsmethode 'Eurofile' und 'Subadresse' für die Ereignisdaten wurde gestrichen 3.2 Ausleitung zu aktiven Faxeinrichtungen bei den berechtigten Stellen (Unterstützung der Prozeduren nach ITU-T T.30 und Verwendung des BC 'audio' und des HLC 'Facsimile')
3.0	November 2001	Aufnahme der nationalen Anforderungen zur Umsetzung des ETSI-Standards ES 201 671 V2.1.1 in Deutschland als Anlage 7
3.1	Mai 2002	Redaktionelle Anpassung der Technischen Richtlinie an die TKÜV, Änderung der Kurzbezeichnung in TR TKÜ
4.0	April 2003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technische Anforderungen im Abschnitt 5.2.3 für paketvermittelnde nicht IP-basierte Netze gestrichen 2. Flexible Anwendung der Übertragungsprotokolle FTAM und FTP, damit verbunden Anforderungen an die Dateinamen in Anlage 1 3. Aufnahme der Anforderungen zur sicheren Übertragung zu überwachender Telekommunikation über IP-Netze unter Verwendung von IPSec als Anhang 4 zur Anlage 7 4. Anforderungen an die Paketierung von Ereignisdaten bei Realisierung nach Anlage 7 5. Aufnahme der nationalen Anforderungen zur Umsetzung der 3GPP-Spezifikation TS 33.108 in Deutschland als Anlage 8 6. Aufnahme der nationalen Anforderungen zur Überwachung von E-Mail als Anlage 9
4.1	November 2004	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hinweis auf durchgeführte Notifizierung auf dem Titelblatt 2. In den Anlagen 7 und 8 wurde der Hinweis auf die Abstimmungen in den internationalen Gremien gestrichen. 3. Neue Version 4 des ASN.1-Moduls mit den nationalen Parametern (Anlage 7 Anhang 3) 4. Festlegung der Portnummer für TCP in Anlage 7, Punkt F.3.1.3 5. In Tabelle 1/A.5 wurde die maximale Dateilänge auf den Wert 25 erhöht 6. In Anlage 1 wurde ein Hinweis auf die Möglichkeit der Übermittlung der IRI nach TS 102 232 aufgenommen. 7. In Anlage 5 wurden Festlegungen für die wichtigsten Parameter bei Nutzung von FTP getroffen. 8. In Anlage 7 Anhang 2 wurde auf die Möglichkeit der Übermittlung der H11 Notifications hingewiesen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 142

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		9. Einfügen der nationalen Parameter als integraler Bestandteil des HI2-Moduls in Anlage 7 Anhang 2 10. Präzisierung der Behandlung von Logdateien in Anlage 7 Anhang 4 11. Anlage 9, Übernahme der Anforderungen auf Basis des ETSI Standards TS 102 233 12. Anlage 10, Übernahme der Anforderungen für eine IP-basierte Ausleitung auf Grundlage des ETSI-Standards TS 102 232
5.0	Dezember 2006	1. Neustrukturierung der TR TKÜ 2. Neuregelungen nach (ehemals) § 11 Satz 6 TKÜV (Kennungen für die Überwachung) 3. Detailregelung zum Internetzugangsweg auf der Grundlage von ETSI-Spezifikationen 4. Anpassungen im Bereich der Unified-Messaging-Systeme und für E-Mail 5. Neuregelung für die Ausleitung von SMS-Nachrichten nach der nationalen Variante (Anlage B) 6. Sonstige editorielle Korrekturen
5.1	Februar 2008	1. Anforderungen für VoIP und sonstiger Multimediadienste, die auf den Protokollen SIP, RTP bzw. H.323 und H.248 bzw. auf der IP-Cablecom-Architektur beruhen sowie für emulierte PSTN/ISDN-Dienste 2. Anpassungen im Bereich E-Mail durch die Aufnahme sämtlicher Protokolle in der ETSI-Spezifikation TS 102 232-2 3. Präzisierung im Bereich Internetzugangsweg bezüglich der darüber verteilten Dienste IP-TV, Video on demand, etc. 4. Anpassungen bezüglich der Anforderungen bei Hindernissen bei der Übermittlung der Überwachungskopie zur Empfangseinrichtung der berechtigten Stelle 5. Aufnahme des CGI-Feldes als zur Koordinaten-Angabe ergänzendes Pflichtfeld nach Anlage B 5. Sonstige editorielle Korrekturen
6.0	Dezember 2009	1. Neustrukturierung / Umbenennung 2. Erweiterung um einen optionalen Übergabepunkt für die Auskunftserteilung von Verkehrsdaten auf der Grundlage der ETSI-Spezifikation TS 102 657 3. Optionale elektronische Übermittlung der Anordnungen 4. Sonstige editorielle Korrekturen 5. Abdruck der neuen Policy, Version 1.4 für die TKÜ-CA 6. Verfahrensbeschreibung zur Gewährleistung eindeutiger Referenznummern für TKÜ-Maßnahmen
6.1	Januar 2012	1. Anpassungen der Richtwerte, Abschnitt 3.2 2. Ergänzungen zu den möglichen Kennungen bei Überwachungen des Internetzugangsweges, Abschnitt 4.1 3. Aufnahme einer Verfahrensbeschreibung nach § 23 Absatz 1 Nummer 3 TKÜV 4. Klarstellung zur Übermittlungsverfahren FTP, Anlage A.1.2.2 5. Neue Version des nationalen ASN.1-Moduls 'Natparas', Anlage A.3.2 6. Belegung der Calling Party Subadresse bei Auslandskopf-Überwachungen, Anlage B.3 7. Lockerungen zur Verwendung des COLP-Ckecks, Anlage B.1, C.1 und D.1 8. Festlegung auf ULICv1 für packet switched im Mobilfunk, Anlage C.1 und Anlage D.1



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 143

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		9. Anpassungen im Bereich E-Mail, Anlage F 10. Klarstellung bzgl. der Zuordnung verschiedener SIP-Messages zu IRI-Events sowie der Nutzung von IP-Source/Destination-Adressen, Anlage H.3.2, H.3.3 und H.3.4 11. Ergänzungen der Tabelle der anwendbaren ASN.1-Module, Anlage X.4 12. Einheitliche Vorgabe zur Verwendung von Zeitstempeln
6.2	August 2012	1. Neufassung und Zusammenlegung der Regelungen der bisherigen Teile B und C im neuen Teil B entsprechend der Verfeinerung der bereits mit Ausgabe 6.0 eingeführten neuen Schnittstellen 2. Anpassung der Anlage X.4
6.3	06. April 2016	1. Redaktionelle Überarbeitung des gesamten Dokuments 2. Anlage A: Ergänzung um Punkt 3.3 („Datenverluste“) 3. Anlage A: Ergänzende Klarstellung zu WLAN (Punkt 4.1) 4. Anlage B: Hinweis zum Ende der Nutzung von Ausleitungen nach Anlage B 5. Anlage C: Hinweis zum Ende der Nutzung von Ausleitungen nach Anlage C 6. Anlage C: Gültigkeitsbeschränkung auf ISDN/PSTN (kein Mobilfunk mehr) 7. Anlage D: Ergänzung zu Standortinformationen 8. Anlage D: Erläuterungen zu Packet Direction, IP-Adressen und Ports (Tabelle) 9. Anlage F.3.1.1: Erläuterungen zu Network Element Identifier, Payload Direction (Tabellen) 10. Anlage G.1.1: Erläuterungen zu Network Element Identifier, Payload Direction (Tabellen) 11. Anlage H: Erläuterung zur Mid-Session-Interception (H.1.2), Verpflichtung zur grundsätzlich vollständigen Ausleitung der Telekommunikation (H.1.4) 12. Anlage H.3.1: Anlage G.1.1: Erläuterungen zu Network Element Identifier, Payload Direction und IP-Adressen (Tabellen) 13. Anlage X.3: Anpassung „Policy“ 14. Teil B: Anpassung an die aktuelle Rechtsgrundlage 15. Teil B: Weiterentwicklung der zugrundeliegenden ETSI-Spezifikation 16. Teil B: selektive Bestandsdatenabfragen 17. Teil B: Normierung / Vereinheitlichung der Netzbetreiber-Antworten für Bestands- und Verkehrsdatenbeauskunftung 18. Teil B: flexible Nutzung der Freitextfelder 19. Teil B: Erweiterung der nationalen Module hinsichtlich der Textformerfordernis und Einführung einer Versionierung
7.0	14.06.2017	1. Redaktionelle Überarbeitung des gesamten Dokuments 2. Teil A, Anlage A: Ergänzende Klarstellung zu WLAN (Punkt 4.1) 3. Teil A, Anlage D.1 (Tabelle C.1.1): Festlegung Portnummer 4. Teil A, Anlage F.3.1.1 (Tabelle 5.2.4): Ergänzender Hinweis zum „Communication identifier“ 5. Teil A, Anlage F.3.1.1 (Tabelle 5.2.6): neue Festlegung zum „Payload timestamp“ 6. Teil A, Anlage F.3.1.1 (Tabelle 5.2.11): neue Festlegung zum „Interception Point identifier“ 7. Teil A, Anlage G.1.1 (Tabelle 5.2.4): Ergänzender Hinweis zum „Communication identifier“



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 144

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		<ul style="list-style-type: none"> 8. Teil A, Anlage G.1.1 (Tabelle 5.2.6): neue Festlegung zum „Payload timestamp“ 9. Teil A, Anlage G.1.1 (Tabelle 5.2.11): neue Festlegung zum „Interception Point identifier“ 10. Teil A, Anlage H.1.2: Ergänzende Informationen zur Aktivierung einer ÜM bei bestehender Telekommunikationsverbindung 11. Teil A, Anlage H.3.1 (Tabelle 5.2.4): Ergänzender Hinweis zum „Communication identifier“ 12. Teil A, Anlage H.3.1 (Tabelle 5.2.6): neue Festlegung zum „Payload timestamp“ 13. Teil A, Anlage H.3.1 (Tabelle): Hinweis Kodierungsinformationen 14. Teil A, Anlage H.3.1 (Tabelle 5.2.11): neue Festlegung zum „Interception Point identifier“ 15. Teil A, Anlage H.3.2 (Tabelle 5.4): Ergänzende Hinweise zu „Events and IRI record types“ 16. Teil B: Anpassungen zu „1. Grundsätzliches“ 17. Teil B: Neue Festlegungen zu Übermittlungsverfahren 18. Teil B: Festlegungen zur Gewährleistung von Datensicherheit und Datenqualität 19. Teil B, Anlage A: Klarstellung zu verschiedenen Nutzungsverfahren, Verkehrsdaten in Echtzeit, cancel-Message, Funkzellenabfragen, Eilanordnungen, 20. Teil B, Anlage A: Aufnahme von Versionierung, Late-record, Zielwahlsuche, Kennzeichnung der Datensätze 21. Teil B, Anlage B: Festlegungen zu neuem Übermittlungsverfahren „E-Mail-ESB“ 22. Teil X, Anlage X.3: Anpassung „Policy“
7.1	11.06.2018	<ul style="list-style-type: none"> 1. Redaktionelle Überarbeitung des gesamten Dokuments 2. Entfernen der Anlage B (Teil A) wegen Wegfall X.25/X.31 3. Hinweise zu IP-Adressen und Kodierungen, Wegfall des Beichtens von Steuerungsmöglichkeiten, Anforderung bei Verschlüsselung (Vorgaben aus der neuen TKÜV; div. Anlagen im Teil A) 4. Hinweis zur Aktivierung der TKÜ (div. Anlagen im Teil A) 5. Nutzung der relevanten Standards für Ausleitungen Mobilfunk, Ausnahmen bei IMEI Überwachung Anlage D (Teil A), ebenfalls Hinweis in Anlage X.1.1 6. Anpassungen im Teil B, Anlage 1: Nutzung neuerer Versionen / Verwendung gesetzlicher Grundlagen (Kap. 1.2), Late Records (Kap. 1.3.1.1), Beauskunftung in Echtzeit (Kap. 1.3.2), Zeitspanne bis zur Verfügbarkeit (Kap. 1.3.3.2; 3.3), Vorfristige Deaktivierung eines Warrents (Kap. 1.3.1.4), abgelehnte Targets (Kap. 1.3.1.4), Funkzellenstruktur ausländischer Mobilfunkanschlüsse (Kap. 3.2.2.5) 9. Hinweis zu künftigen Schutzanforderungen und zu Anforderungen bei 5G (Anlage X.1.2 und X.1.3) 10. Hinweise zu Prüfprotokoll und Musterkonzept (Anlage X.5)
7.2	23.11.2020	<ul style="list-style-type: none"> 1. Redaktionelle Überarbeitung der Hinweise zur MTU-Size (Teil A, Kap. 3.3.2), zu Kennungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen des Internetzugangsweges (Teil A, Kap. 4.1) und zur Übermittlung der FTP-Dateien (Teil A, Anlage F.1) 2. Teil A, Anlage I: Aufnahme von Festlegungen für Messaging-Dienste 3. Teil B: Angepasste Festlegungen zum warrant-request (Kap. 1.3.x, 3.2.2.2) 4. Teil B: Erweiterung der Beauskunftung zur Standortfeststellung von mobilen Endgeräten auf Standortfeststellungen aller Art und zur Abwehr von



TR TKÜV, Ausgabe 8.4

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 145

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		<p>Gefahren für Leib, Leben, Gesundheit oder Freiheit einer Person (Kap. 1.3.5, 3.2.2.5).</p> <p>5. Teil B: Erweiterte Kennzeichnung zur Anfrage von Verkehrsdaten (1.3.5, 3.2.2.3)</p> <p>6. Teil X, Anlage X.3: Aktualisierung „Policy“</p> <p>7. Teil X, Anlage X.5: Redaktionelle Überarbeitung</p>
8.0	26.01.2022	Formale Änderungen der Bezüge zu den Einzelverpflichtungen nach den §§ 170 ff. TKG infolge des Inkrafttretens des novellierten TKG und der entsprechend angepassten TKÜV zum 01.12.2021.
8.1	25.01.2023	<p>1. Teil A: Erweiterungen der Anforderungen nach Anlage I für alle nummernunabhängigen interpersonellen Telekommunikationsdienste außer für E-Mail-Dienste, Aufnahme von Schutzanforderungen und technischen Einzelheiten zur Speicherung von Anordnungsdaten, Ergänzungen zu den Festlegungen über ein alternatives Verfahren zum Schutz des IP-basierten Übergabepunktes auf Basis von HTTPS/TLS, inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in den Anlagen C bis I.</p> <p>2. Teil B: Klarstellungen zur Verwendung der ETSI-ESB und der E-Mail-ESB, Klarstellung zur Standortermittlung, Erweiterung der zugelassenen Dateiformate um das Dateiformat PDF, Reduzierung der einzelnen Rechtsgrundlagen innerhalb der Natparas2 auf das Freitextfeld, redaktionelle Anpassungen.</p> <p>3. Teil C: Aufnahme von ersten Anforderungen zur technischen Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten.</p>
8.2	20.09.2023	<p>1. Teil A: Aufnahme von Festlegungen zur 3GPP-Spezifikation TS 33.128 sowie Anpassungen durch geänderte Anforderungen an die Bereitstellung einer vollständigen Überwachungskopie.</p> <p>2. Teil X, Anlage X.3: Verschiebung der Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) der Bundesnetzagentur (kurz: Policy), in den Download-Bereich des Internet-Auftritts des Referats ITS16</p> <p>3. Inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV.</p>
8.3	22.01.2025	<p>1. Teil A: Einheitliche Ausrichtung der Festlegungen für E-Mail-Dienste an ETSI-Standards.</p> <p>2. Teil B: Klarstellungen sowie ergänzende Beschreibungen zur ETSI TS 103 120.</p> <p>3. Inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV.</p> <p>4. Teil X: Neuerstellung der Anlage X.5.</p>
8.4	11.03.2026	<p>1. Teil A: Aktualisierungen in der Anlage D, aufgrund von Erweiterungen der 3GPP TS 33.128 und RCS, Konsolidierung der Anlage E, Anpassungen zu den AAA-Informationen und weiteren Parametern in der Anlage F sowie Anpassungen zum Berichten der öffentlichen IP-Adressen in der Anlage G. Grundsätzliche Anpassungen zu dem Format der Zeitangaben.</p> <p>2. Teil B: Wegfall der Regelungen zur Verifizierung von Anordnungen, Korrekturen in der Anlage A.2 zu den Empfehlungen bei Nutzung des ETSI TS 103 120.</p> <p>3. Inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV.</p>



Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei der Bundesnetzagentur, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder bei einer sonstigen Dienststelle der Bundesnetzagentur einzulegen. Der Widerspruch hat gemäß § 217 Absatz 1 TKG keine aufschiebende Wirkung.

218-3 / 24.02.2026



Vfg Nr. 13/2026

Befristung bisher unbefristeter Frequenzzuteilungen für allgemeine und spezielle Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk)

Sämtliche bisher unbefristeten Frequenzzuteilungen im Bereich der allgemeinen und speziellen Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk) werden nachträglich **befristet bis zum 18.07.2034**.

Die Befristung erfolgt gemäß § 99 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) als nachträgliche Nebenbestimmung zu den Frequenzzuteilungen durch diese personengebundene Allgemeinverfügung gemäß § 35 Satz 2 Alt. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Inhaber einer bereits befristeten Frequenzzuteilung der allgemeinen und speziellen Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk) sind von den Änderungen nicht betroffen. Bereits individuell festgelegte Befristungen gelten weiterhin. Ebenfalls nicht betroffen sind Frequenzzuteilungen nach anderen (Verwaltungs-)Vorschriften.

Die vollständige Entscheidung und Informationen zum bisherigen Verfahren finden Sie auch auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter <https://www.bundesnetzagentur.de/647946>.

Diese Allgemeinverfügung gilt gemäß § 210 Satz 3 TKG zwei Wochen nach der Bekanntmachung im Amtsblatt der Bundesnetzagentur und der Veröffentlichung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur als bekannt gegeben.

Begründung

Gemäß § 96 Abs. 4 TKG ist eine Zuteilungsvoraussetzung für die Nutzung und den Betrieb allgemeiner sowie spezialisierter Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) die Berechtigung gemäß §§ 3 und 4 der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS.¹

§ 21 Abs. 2 S. 2 der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS vom 08.07.2024 legt fest, dass die Berechtigungen zur Teilnahme am BOS-Funk bei unbefristeten Frequenzzuteilungen zehn Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie enden. Die Richtlinie wurde am 17.07.2024 veröffentlicht und trat am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft. Die Berechtigungen zur Teilnahme am BOS-Funk enden folglich am 18.07.2034.

Zu diesem Datum liegen demnach nicht mehr alle Voraussetzungen für die Nutzung und den Betrieb allgemeiner sowie spezialisierter Funkanwendungen der BOS vor. Daher befristet die Bundesnetzagentur die noch vorhandenen unbefristeten Frequenzzuteilungen nachträglich auf den 18.07.2034.

BOS-Frequenzzuteilungen müssen mit der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS und VV BOS-Funk übereinstimmen und werden aus diesem Grund seit Oktober 2024 grundsätzlich bis zu zehn Jahre befristet. Von der geplanten nachträglichen Befristung sind folglich insbesondere Zuteilungen, die vor Oktober 2024 ausgestellt wurden, betroffen.

Die nachträgliche Befristung ist ebenfalls erforderlich, weil sie der Bundesnetzagentur die Möglichkeit eröffnet, die Frequenzplanung

an geänderte Anforderungen (z. B. steigende Nachfrage nach bestimmten Frequenzen, Erweiterung oder Änderung des Nutzungszwecks) anzupassen und dadurch auch zukünftig eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung sicherzustellen. Unbefristete Zuteilungen verhindern eine flexible und nachfrageorientierte Frequenzplanung und stehen deshalb einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung entgegen. In einigen Ballungs- und Grenzräumen wird es zunehmend schwierig, allen BOS-Antragstellern ausreichend Frequenzen zur Verfügung zu stellen.

Sofern Stellungnehmer befürchten, künftig die BOS-Frequenzen eingeschränkt nutzen zu können und die Einsatzfähigkeit gefährdet sehen, weist die Bundesnetzagentur darauf hin, dass die nachträgliche Befristung keine Einschränkung der BOS-Frequenzen bedeutet. Auch nach dem 18.07.2034 können die BOS die für sie im Frequenzplan der Bundesnetzagentur gewidmeten Frequenzen nutzen. Diese Frequenzen werden weiterhin den BOS zugeteilt, wenn die Zuteilungsvoraussetzungen gegeben sind.

In einigen Stellungnahmen wurden Bedenken hinsichtlich zukünftiger einseitig festgelegter Nutzungseinschränkungen in den Frequenzbereichen für die BOS geäußert. Die Bundesnetzagentur stellt in diesem Zusammenhang klar, dass die spezifischen Regelungen für Frequenzzuteilungen der BOS in der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS und der VV BOS-Funk festgelegt sind. Die Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS liegt im Verantwortungsbereich des Bundesministeriums des Inneren und wird gemäß § 96 Abs. 4 TKG in Benehmen mit den obersten Landesbehörden erstellt. Zu den BOS-spezifischen Regelungen in der internen Verwaltungsvorschrift der Bundesnetzagentur (VV BOS-Funk) gibt es ebenfalls einen Austausch mit dem Bundesministerium des Inneren und den obersten Landesbehörden.

Durch die nachträgliche Befristung bisher unbefristeter Zuteilungen sind alle Zuteilungsinhaber gezwungen, sich mit ihrem künftigen Frequenzbedarf auseinanderzusetzen und diesen bedarfsgerecht anzupassen. Es wird erwartet, dass nur bei tatsächlichem Bedarf ein Antrag auf eine erneute Zuteilung gestellt wird.

Stellungnehmer wiesen in diesem Zusammenhang auf einen erhöhten Verwaltungsaufwand für die Frequenzzuteilungsanträge hin. Dies ist zutreffend, allerdings ist kein milderer und gleich effektives Mittel zur Sicherstellung der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben aus §§ 92 Abs. 1 S. 1 TKG, § 96 Abs. 4 TKG i. V. m. §§ 3 und 4 der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS ersichtlich. Der notwendige Verwaltungsaufwand zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben ist angemessen. Bei einer Zuteilungsdauer von zehn Jahren entsteht der Aufwand entsprechend nur einmal in einem Jahrzehnt. In anderen Bereichen des BOS-Funks und dem bundesweiten Digitalfunknetz der BOS sind die Frequenzzuteilung seit über 15 Jahren befristet. In diesen Bereichen funktioniert die wiederkehrende Beantragung von Frequenzzuteilungen problemlos.

Bisheriges Verfahren

Zu der Befristung bisher unbefristeter Frequenzzuteilungen im Bereich der allgemeinen und speziellen Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funk) hat die Bundesnetzagentur eine öffentliche Anhörung gemäß § 99 Abs. 3 S. 2 TKG durchgeführt. Interessierte Kreise hatten vom 07.05.2025 bis 31.07.2025 Gelegenheit, hierzu Stellung zu nehmen.² Es wurden neunzehn Stellungnahmen eingereicht. Sechs Stellungnehmer haben der Befristung zugestimmt. Sämtliche Stellungnahmen wurden bei der Erstellung dieser Allgemeinverfügung gewürdigt.

¹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Nutzung und den Betrieb allgemeiner und spezieller Funkanwendungen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS) des Bundesministeriums des Inneren veröffentlicht im Bundesanzeiger am 17.07.2024

² vgl. Mitteilung Nr. 114/2025 (Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 9/2025 vom 7.5.2025), auch veröffentlicht unter <https://www.bundesnetzagentur.de/647946>

Personengebundene Allgemeinverfügung

Aktuell gibt es mehr als 28.000 unbefristete Frequenzzuteilungen entsprechend der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS. Aufgrund der Menge soll die nachträgliche Nebenbestimmung der Befristung als personenbezogene Allgemeinverfügung erfolgen.

Denkbar wäre zwar auch, statt der beabsichtigten nachträglichen Befristung die Frequenzinhaber um einen Verzicht auf die Frequenzzuteilung zu ersuchen. Problematisch ist jedoch, dass die Kontaktaufnahme angesichts der hohen Anzahl der Zuteilungsinhaber mit einem äußerst hohen Verwaltungsaufwand verbunden wäre. Zudem wird eine Vielzahl der Zuteilungsinhaber noch ein gegenwärtiges Interesse an dem Fortbestand der Frequenzzuteilung haben, so dass mit einem unzureichenden Rücklauf zu rechnen sein dürfte, so dass das Ziel der effizienten und störungsfreien Nutzung des betroffenen Frequenzbereichs nicht erreicht würde.

Möglich wäre auch eine nachträgliche Befristung durch einen jedem einzelnen Zuteilungsinhaber bekanntzugebenden Verwaltungsakt. Problematisch ist jedoch insoweit, dass eine Bekanntgabe gegenüber jedem einzelnen Frequenzinhaber wiederum einen äußerst hohen Verwaltungsaufwand darstellt und teilweise auch mangels Kenntnis der aktuellen Adressen nicht realisierbar ist.

Die beabsichtigte Befristung als nachträgliche Nebenbestimmung zu den Frequenzzuteilungen durch personengebundene Allgemeinverfügung ist daher zur Erreichung des Zwecks (Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben gemäß § 96 Abs. 4 TKG i. V. m. §§ 3 und 4 der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS und Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung des betroffenen Frequenzbereichs) geboten.

Adressaten der Allgemeinverfügung sind alle Inhaber einer bislang unbefristeten Frequenzzuteilung entsprechend der Funkrichtlinie Funkanwendungen BOS in den Frequenzbereichen:

- 34,35 bis 39,85 MHz (den BOS gemäß dem Frequenzplan der BNetzA gewidmete Teilbereiche des Frequenzbereiches)
- 74,205 bis 87,265 MHz (den BOS gemäß dem Frequenzplan der BNetzA gewidmete Teilbereiche des Frequenzbereiches)
- 165,2 bis 173,99 MHz (den BOS gemäß dem Frequenzplan der BNetzA gewidmete Teilbereiche des Frequenzbereiches)
- 443,59375 bis 449,96875 MHz (den BOS gemäß dem Frequenzplan der BNetzA gewidmete Teilbereiche des Frequenzbereiches)
- 14250 bis 14500 MHz

Die geplante nachträgliche Befristung richtet sich somit gegen einen nach allgemeinen Merkmalen bestimmten oder bestimmbaren Personenkreis und kann gemäß § 35 Satz 2 Alt. 1 VwVfG als personengebundene Allgemeinverfügung ergehen.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Allgemeinverfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn erhoben werden.

Klaus-Dieter Basten, 225-13

Vfg Nr. 14/2026

Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG):

Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage

Im Rahmen der Marktüberwachung nach dem FuAG wurde die Bundesnetzagentur darauf aufmerksam gemacht, dass die unten genannte Funkanlage nicht mit den Anforderungen des FuAG übereinstimmt.

Die Bundesnetzagentur erlässt auf Grund des § 30 Absatz 3 in Verbindung mit § 25 FuAG folgende

Allgemeinverfügung:

1. **Das Bereitstellen auf dem und das Inverkehrbringen auf den deutschen Markt der unten aufgeführten Funkanlage wird untersagt.**

Angaben zur Funkanlage:

Produktart:	Funkgeräte
Modell:	UV-5RH Pro
Markenzeichen:	BAOFENG

2. **Die Allgemeinverfügung gilt am Tag nach ihrer Veröffentlichung als bekanntgegeben.**

Begründung

I.

Die Bundesnetzagentur wurde am 07.11.2025 gemäß § 30 Absatz 1 FuAG darüber informiert, dass ein Mitgliedstaat der Europäischen Union eine markt einschränkende Maßnahme nach Artikel 40 der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU getroffen hat.

Die zuständige Marktüberwachungsbehörde Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales in Spanien hat eine Überprüfung der Konformität des oben genannten Gerätes durchgeführt.

Im Rahmen der formalen Prüfung seitens der zuständigen Marktüberwachungsbehörde wurde festgestellt, dass das Konformitätsbewertungsverfahren unzureichend durchgeführt wurde und nicht den Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU entspricht. Die CE-Kennzeichnung auf der Funkanlage wurde nicht richtlinienkonform vorgenommen. Ebenfalls wurden die Beschränkungen der Inbetriebnahme oder Nutzungsberechtigung nicht festgelegt worden. Auch die Angabe der maximalen Sendeleistung fehlt. Die Konformitätserklärung bzw. die vereinfachte Konformitätserklärung sind der Funkanlage nicht beigelegt worden. Weiterhin ist die Bedienungsanleitung nicht vorhanden. Ebenso fehlt die Postanschrift des Herstellers auf der Funkanlage und auf der Verpackung. Die Angabe eines europäischen Verantwortlichen gemäß Artikel 4 (1) Marktüberwachungsverordnung (EU) 2019/1020 fehlt ebenfalls.

Das Gerät wurde zusätzlich einer messtechnischen Prüfung unterzogen. Der Prüfbericht des beauftragten Testlabors sagt aus, dass die Grenzwerte für unerwünschte Nebenaussendungen überschritten wurden.

Die Bundesnetzagentur konnte sowohl die formalen Mängel als auch das Ergebnis der messtechnischen Prüfung im Prüfbericht nachvollziehen und hält daher die Maßnahme der spanischen Marktüberwachungsbehörde für gerechtfertigt.



II.

Mit der Amtsblattmitteilung Nr. 334/2025 vom 03.12.2025 wurden die nationalen Wirtschaftsakteure gemäß § 30 Absatz 1 FuAG über diese markteinschränkende Maßnahme informiert und konnten innerhalb einer Frist von vier Wochen hierzu Stellungnahmen abgeben.

Es sind keine Stellungnahmen bei der Bundesnetzagentur eingegangen.

Da weder von einem der beteiligten Mitgliedstaaten der Europäischen Union noch von der Europäischen Kommission innerhalb der Frist von drei Monaten Einwände erhoben wurden, gilt diese Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG als gerechtfertigt.

Die Bundesnetzagentur macht die nach § 25 FuAG getroffene Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder bei einer sonstigen Dienststelle der Bundesnetzagentur erhoben werden.

Es dient einer zügigen Bearbeitung Ihres Widerspruches, wenn er bei der Bundesnetzagentur, Referat 411, Canisiusstraße 21, 55122 Mainz eingelegt wird.

411-4

Vfg Nr. 15/2026

Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG):

Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage

Im Rahmen der Marktüberwachung nach dem FuAG wurde die Bundesnetzagentur darauf aufmerksam gemacht, dass die unten genannte Funkanlage nicht mit den Anforderungen des FuAG übereinstimmt.

Die Bundesnetzagentur erlässt auf Grund des § 30 Absatz 3 in Verbindung mit § 25 FuAG folgende

Allgemeinverfügung:

1. **Das Bereitstellen auf dem und das Inverkehrbringen auf den deutschen Markt der unten aufgeführten Funkanlage wird untersagt.**

Angaben zur Funkanlage:

Produktart:	Funkgeräte
Modell:	UV 21 Pro V2
Markenzeichen:	BAOFENG

2. **Die Allgemeinverfügung gilt am Tag nach ihrer Veröffentlichung als bekanntgegeben.**

Begründung

I.

Die Bundesnetzagentur wurde am 07.11.2025 gemäß § 30 Absatz 1 FuAG darüber informiert, dass ein Mitgliedstaat der Europäischen Union eine markteinschränkende Maßnahme nach Artikel 40 der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU getroffen hat.

Die zuständige Marktüberwachungsbehörde Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales in Spanien hat eine Überprüfung der Konformität des oben genannten Gerätes durchgeführt.

Im Rahmen der formalen Prüfung seitens der zuständigen Marktüberwachungsbehörde wurde festgestellt, dass das Konformitätsbewertungsverfahren unzureichend durchgeführt wurde und nicht den Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU entspricht. Die CE-Kennzeichnung auf der Funkanlage wurde nicht richtlinienkonform vorgenommen. Auch die Angabe der maximalen Sendeleistung fehlt. Die Konformitätserklärung bzw. die vereinfachte Konformitätserklärung sind der Funkanlage nicht beigelegt worden.

Das Gerät wurde zusätzlich einer messtechnischen Prüfung unterzogen. Der Prüfbericht des beauftragten Testlabors sagt aus, dass die Grenzwerte für unerwünschte Nebenaussendungen überschritten wurden.

Die Bundesnetzagentur konnte sowohl die formalen Mängel als auch das Ergebnis der messtechnischen Prüfung im Prüfbericht nachvollziehen und hält daher die Maßnahme der spanischen Marktüberwachungsbehörde für gerechtfertigt.

II.

Mit der Amtsblattmitteilung Nr. 335/2025 vom 03.12.2025 wurden die nationalen Wirtschaftsakteure gemäß § 30 Absatz 1 FuAG über diese markteinschränkende Maßnahme informiert und konnten innerhalb einer Frist von vier Wochen hierzu Stellungnahmen abgeben.

Es sind keine Stellungnahmen bei der Bundesnetzagentur eingegangen.

Da weder von einem der beteiligten Mitgliedstaaten der Europäischen Union noch von der Europäischen Kommission innerhalb der Frist von drei Monaten Einwände erhoben wurden, gilt diese Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG als gerechtfertigt.

Die Bundesnetzagentur macht die nach § 25 FuAG getroffene Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder bei einer sonstigen Dienststelle der Bundesnetzagentur erhoben werden.

Es dient einer zügigen Bearbeitung Ihres Widerspruches, wenn er bei der Bundesnetzagentur, Referat 411, Canisiusstraße 21, 55122 Mainz eingelegt wird.

411-4

Vfg Nr. 16/2026

Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz -FuAG):**Allgemeinverfügung bezüglich eines Vertriebsverbotes für eine Funkanlage**

Im Rahmen der Marktüberwachung nach dem FuAG wurde die Bundesnetzagentur darauf aufmerksam gemacht, dass die unten genannte Funkanlage nicht mit den Anforderungen des FuAG übereinstimmt.

Die Bundesnetzagentur erlässt auf Grund des § 30 Absatz 3 in Verbindung mit § 25 FuAG folgende

Allgemeinverfügung:

1. **Das Bereitstellen auf dem und das Inverkehrbringen auf den deutschen Markt der unten aufgeführten Funkanlage wird untersagt.**

Angaben zur Funkanlage:

Produktart:	Smartphone
Modell:	C80
Markenzeichen:	OSCAL

2. **Die Allgemeinverfügung gilt am Tag nach ihrer Veröffentlichung als bekanntgegeben.**

Begründung

I.

Die Bundesnetzagentur wurde am 18.11.2025 gemäß § 30 Absatz 1 FuAG darüber informiert, dass ein Mitgliedstaat der Europäischen Union eine markteinschränkende Maßnahme nach Artikel 40 der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU getroffen hat.

Die zuständige Marktüberwachungsbehörde Agence Nationale des Fréquences in Frankreich hat eine Überprüfung der Konformität des oben genannten Gerätes durchgeführt.

Im Rahmen der formalen Prüfung seitens der zuständigen Marktüberwachungsbehörde wurde festgestellt, dass das Konformitätsbewertungsverfahren unzureichend durchgeführt wurde und nicht den Anforderungen der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU entspricht. Insbesondere sind die grundlegende Anforderungen gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a) der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU nicht erfüllt. Die Konformitätserklärung bzw. die vereinfachte Konformitätserklärung sind der Funkanlage nicht beigelegt worden.

Das Gerät wurde zusätzlich einer messtechnischen Prüfung unterzogen. Der Prüfbericht des beauftragten Testlabors sagt aus, dass die spezifische Absorptionsrate (SAR) den in den geltenden Normen festgelegten Grenzwert für Körpergliedmaßen überschreitet.

Die Bundesnetzagentur konnte sowohl die formalen Mängel als auch das Ergebnis der messtechnischen Prüfung im Prüfbericht nachvollziehen und hält daher die Maßnahme der französischen Marktüberwachungsbehörde für gerechtfertigt.

II.

Mit der Amtsblattmitteilung Nr. 336/2025 vom 03.12.2025 wurden die nationalen Wirtschaftsakteure gemäß § 30 Absatz 1 FuAG über diese markteinschränkende Maßnahme informiert und konnten innerhalb einer Frist von vier Wochen hierzu Stellungnahmen abgeben.

Es sind keine Stellungnahmen bei der Bundesnetzagentur eingegangen.

Da weder von einem der beteiligten Mitgliedstaaten der Europäischen Union noch von der Europäischen Kommission innerhalb der Frist von drei Monaten Einwände erhoben wurden, gilt diese Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG als gerechtfertigt.

Die Bundesnetzagentur macht die nach § 25 FuAG getroffene Maßnahme gemäß § 30 Absatz 3 FuAG im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder bei einer sonstigen Dienststelle der Bundesnetzagentur erhoben werden.

Es dient einer zügigen Bearbeitung Ihres Widerspruches, wenn er bei der Bundesnetzagentur, Referat 411, Canisiusstraße 21, 55122 Mainz eingelegt wird.

411-4

Vfg Nr. 17/2026

SSB LA 047 – Schnittstellenbeschreibung für DECT-Funkanlagen für professionelle Anwendungen

Die o. g. Schnittstellenbeschreibung (SSB) hat das Informationsverfahren nach Richtlinie (EU) 2015/1535 durchlaufen und ist bei der EU-Kommission unter der Nr. 2025/0673/DE registriert.

Die SSB tritt daher mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Diese SSB kann als PDF-Datei in Kürze im Internet unter www.bundesnetzagentur.de → Fachthemen → Telekommunikation → Technik und Produktsicherheit → Funk-Schnittstellenbeschreibungen eingesehen und kostenfrei abgerufen werden.

Fragen zu dieser SSB richten Sie bitte an die E-Mail Adresse ssb@bnetza.de.

Die Schnittstellenbeschreibung SSB LA 031, Ausgabe September 2015, tritt hiermit außer Kraft.

421

**Vfg Nr. 18/2026****SSB OR 026 – Schnittstellenbeschreibung für Such- und Rettungstransponder für die Seenotrettung - Radar-SART - (nicht AIS SART)**

Die o. g. Schnittstellenbeschreibung (SSB) hat das Informationsverfahren nach Richtlinie (EU) 2015/1535 durchlaufen und ist bei der EU-Kommission unter der Nr. 2025/0675/DE registriert.

Die SSB tritt daher mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Diese SSB kann als PDF-Datei in Kürze im Internet unter www.bundesnetzagentur.de → Fachthemen → Telekommunikation → Technik und Produktsicherheit → Funk-Schnittstellenbeschreibungen eingesehen und kostenfrei abgerufen werden.

Fragen zu dieser SSB richten Sie bitte an die E-Mail Adresse ssb@bnetza.de.

Die Schnittstellenbeschreibung SSB OR 015, Ausgabe September 2013, tritt hiermit außer Kraft.

421

Vfg Nr. 19/2026**SSB SE 024 – Schnittstellenbeschreibung für UKW-Funkanlagen im Binnenschiffahrtfunk (ohne AIS)**

Die o. g. Schnittstellenbeschreibung (SSB) hat das Informationsverfahren nach Richtlinie (EU) 2015/1535 durchlaufen und ist bei der EU-Kommission unter der Nr. 2025/0676/DE registriert.

Die SSB tritt daher mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Diese SSB kann als PDF-Datei in Kürze im Internet unter www.bundesnetzagentur.de → Fachthemen → Telekommunikation → Technik und Produktsicherheit → Funk-Schnittstellenbeschreibungen eingesehen und kostenfrei abgerufen werden.

Fragen zu dieser SSB richten Sie bitte an die E-Mail Adresse ssb@bnetza.de.

Die Schnittstellenbeschreibung SSB SE 017, Ausgabe September 2013, tritt hiermit außer Kraft.

421

Vfg Nr. 20/2026**SSB SE 025 – Schnittstellenbeschreibung für UKW-Funkanlagen im Seefunkdienst (ohne AIS)**

Die o. g. Schnittstellenbeschreibung (SSB) hat das Informationsverfahren nach Richtlinie (EU) 2015/1535 durchlaufen und ist bei der EU-Kommission unter der Nr. 2025/0677/DE registriert.

Die SSB tritt daher mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Diese SSB kann als PDF-Datei in Kürze im Internet unter www.bundesnetzagentur.de → Fachthemen → Telekommunikation → Technik und Produktsicherheit → Funk-Schnittstellenbeschreibungen eingesehen und kostenfrei abgerufen werden.

Fragen zu dieser SSB richten Sie bitte an die E-Mail Adresse ssb@bnetza.de.

Die Schnittstellenbeschreibung SSB SE 018, Ausgabe September 2013, tritt hiermit außer Kraft.

421



Mitteilungen

Telekommunikation

Teil A Mitteilungen der Bundesnetzagentur

Mitteilung Nr. 46/2026

§ 212 Abs. 1 TKG;

Veröffentlichung des Antrages der Transatel SAS/ Vodafone GmbH auf Durchführung eines Streitbeilegungsverfahrens und Entscheidung gem. § 212 Abs. 1 TKG wegen Verstoßes gegen das Verhandlungsgebot nach Ziffer III.2.8 der Präsidentenkammerentscheidung vom 24.03.2025, BK1-22/001 durch Vodafone GmbH

Es wird hiermit veröffentlicht, dass der Antrag, den die Transatel SAS auf Durchführung eines Streitbeilegungsverfahrens und Entscheidung gemäß § 212 Abs. 1 TKG wegen Verstoßes gegen das Verhandlungsgebot nach Ziffer III.2.8 der Präsidentenkammerentscheidung BK1-22/001 vom 24.03.2025 gegenüber der Vodafone GmbH gestellt hat, im Internet der Bundesnetzagentur unter Einheitliche Informationsstelle eingesehen bzw. heruntergeladen werden kann.

Der Termin für die **öffentlich mündliche Verhandlung** vor der Beschlusskammer 2 der Bundesnetzagentur wurde bestimmt auf den **15.04.2026, 10:00 Uhr**. Er findet im Dienstgebäude der Bundesnetzagentur, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn, im **Haus 4, Raum 0.10** statt. Die öffentlich mündliche Verhandlung wird **ausschließlich als Präsenzverhandlung** durchgeführt. Eine Teilnahme per Video- oder Telefonzuschaltung ist nicht möglich. Die Beschlusskammer bittet um Anmeldung bei geplanter Teilnahme an das Postfach BK2-Postfach@BNetzA.de bis zum **08.04.2026, 12:00 Uhr**.

Etwaige Stellungnahmen können bis zum 27.03.2026 auf dem Postweg an die Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 2, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn oder elektronisch an BK2-Postfach@BNetzA.de jeweils unter Angabe des Aktenzeichens BK2-26/001 gesendet werden.

Sofern Ihre Stellungnahme Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, fügen Sie bitte eine öffentliche Fassung Ihrer Stellungnahme ohne Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse bei. Wenn Sie keine öffentliche Fassung beifügen, wird davon ausgegangen, dass Ihre Stellungnahme keine Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, vgl. § 216 TKG.

Sollten in Ihrer Stellungnahme ferner personenbezogene Daten enthalten sein, wird darum gebeten, entweder eine schriftliche (bzw. elektronisch erfolgende) Einwilligung zur Offenlegung von demjenigen vorzulegen, dessen personenbezogenen Daten enthalten sind. Sofern eine solche Einwilligung nicht erteilt wird, wird gebeten, die personenbezogenen Daten ebenfalls zu schwärzen.

Nach Fristablauf eingehende Stellungnahmen können nicht berücksichtigt werden. Auf die Vorschrift des § 215 Abs. 5 TKG wird hingewiesen

Die öffentliche Fassung der Antragsunterlagen sowie die im Verfahren abgegebenen öffentlichen Stellungnahmen der Verfahrensbeteiligten werden den Verfahrensbeteiligten zum elektronischen Abruf (Herunterladen) über die Dokumenten-Austauschplattform „Geschlossene Benutzergruppe“ (GBG) im Bereichsordner

BK2-26/001 bereitgestellt. Für die Nutzung der GBG ist eine einmalige Registrierung bei der Bundesnetzagentur erforderlich. Ausführliche Informationen hierzu erhalten Sie unter www.bundesnetzagentur.de auf der Seite der Beschlusskammer 2 unter „Aktuelles“, Aktuelle Mitteilungen der Beschlusskammer 2. Sollte Ihnen die Registrierung nicht möglich sein, bitten wir Sie um eine diesbezügliche Rückmeldung.

Sofern Sie als Nutzer registriert sind, können Sie die Dateien ab sofort und bis ca. 6 Wochen nach Beendigung des Verfahrens einsehen bzw. herunterladen

Die 4-monatige Verfahrensfrist endet am 10.06.2026.

BK2-26/001

Mitteilung Nr. 47/2026

Anhörung zum Erlass einer Allgemeinverfügung zur Umsetzung der Berichtspflicht bezüglich des Zugangs zu Mobilfunkvorleistungen gemäß der Präsidentenkammerentscheidung vom 24. März 2025 und zur Anfertigung einer Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse nach § 105 Abs. 2 S. 3 und 4 TKG

I. Gegenstand der Allgemeinverfügung

Die Entscheidung über die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sowie eine Entschließung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens vom 24. März 2025 (Az. BK1-22/001, im Folgenden: „PKE 2025“) sieht in Ziffer III.2.13 Satz 2 eine Berichtspflicht vor. Diese betrifft die Art und Umfang von Verhandlungen über den Zugang zu Mobilfunkvorleistungen.

Ferner ist die Bundesnetzagentur gemäß § 105 Abs. 1 und 2 TKG verpflichtet, bei der Zuteilung von Frequenzen mittels geeigneter Maßnahmen einen wirksamen Wettbewerb zu fördern und Wettbewerbsverfälschungen im Binnenmarkt zu vermeiden. Hierbei stützt sich die Bundesnetzagentur gemäß Abs. 2 Satz 3 u. a. auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse.

Die vorliegend zur Anhörung gestellte Allgemeinverfügung und der darin enthaltene Fragebogen dienen der Umsetzung der Berichtspflicht aus der PKE 2025 und der Anfertigung der in § 105 Abs. 2 Satz 3 TKG vorgesehenen Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse.



II. Anhörungsverfahren

Die interessierten Kreise werden aufgerufen, Stellung zu der geplanten Allgemeinverfügung zu nehmen. Diese ist auf der Internetseite www.bundesnetzagentur.de/mobilesbreitband veröffentlicht.

Stellungnahmen sind bis zum **25. März 2026** bei der

Bundesnetzagentur
Referat 213
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

oder elektronisch im PDF-Dateiformat (Kopieren und Drucken muss zugelassen sein) an E-Mail: WettMo@bnetza.de zu richten.

Hinweis: Die Beantwortung der vorliegend zur Anhörung gestellten Allgemeinverfügung und des darin enthaltenen Fragebogens wird gem. § 203 Abs. 6 Satz 6 TKG **nur** über das Meldeportal Telekommunikation der Bundesnetzagentur (<https://tkmeldeportal.bnetza.bund.de/tkm/>) erfolgen. Daher wird den Stellungnehmenden empfohlen, bereits im Rahmen des Konsultationsverfahrens sich für das TK-Meldeportal ggf. erstmalig zu registrieren und sich für das konkrete Verfahren freischalten zu lassen. Hierfür schicken Sie bitte eine E-Mail an die oben genannte E-Mail-Adresse unter Angabe Ihres vollständigen Namens und einer zustellungsfähigen Adresse mit der Bitte um Zusendung von Zugangsdaten zur erstmaligen Registrierung und/oder um Freischaltung für das konkrete Verfahren.

Eine hinsichtlich der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse sowie personenbezogener Daten geschwärzte Fassung mit einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind, ist beizufügen. Zudem ist beabsichtigt, die Stellungnahmen auf der Internetseite der Bundesnetzagentur zu veröffentlichen. Aus diesem Grund ist bei der Einreichung der Stellungnahme das Einverständnis mit einer Veröffentlichung zu erklären.

2.13.02/7

Mitteilung Nr. 48/2026

Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 23 Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG)

Die Bundesnetzagentur hat für nachfolgendes Gerät markeneinschränkende Maßnahmen nach Artikel 38 der Richtlinie 2014/30/EU i. V. m. § 23 EMVG durchgeführt:

Produktart: Haar-Trimmer
Modell: KHL03

Beschreibung der Nichtkonformität:

- die CE-Kennzeichnung auf dem Gerät ist nicht vorhanden
- das Konformitätsbewertungsverfahren wurde unzureichend durchgeführt
- die Bedienungsanleitung ist nicht vorhanden
- die Postanschrift des Herstellers fehlt auf dem Gerät

- die Angabe eines europäischen Verantwortlichen gemäß Artikel 4 (1) Marktüberwachungsverordnung (EU) 2019/1020 ist fehlerhaft

Für das oben genannte Produkt soll die Bereitstellung auf dem europäischen Markt untersagt werden.

Den nationalen Wirtschaftsakteuren wird hiermit Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Dauer der Frist zur Stellungnahme beträgt gemäß § 23 Absatz 5 Nr. 2 EMVG vier Wochen ab der Veröffentlichung dieser Amtsblattmitteilung. Die Stellungnahme ist an:

Bundesnetzagentur
Referat 411
Postfach 80 01
55003 Mainz
E-Mail: 411.Postfach@bnetza.de

als Brief oder per E-Mail zu richten.

411-4

Mitteilung Nr. 49/2026

Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 25 Funkanlagengesetz (FuAG)

Die Bundesnetzagentur hat für nachfolgende Funkanlage markeneinschränkende Maßnahmen nach Artikel 40 der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU i. V. m. § 25 FuAG durchgeführt:

Produktart: Saugroboter
Modell: M1S
Markenzeichen: Zaco
Hersteller: Robovox Distributions GmbH, Deutschland

Beschreibung der Nichtkonformität:

- das Konformitätsbewertungsverfahren wurde unzureichend durchgeführt
- der Grenzwert für unerwünschte Nebenausstrahlungen wurde überschritten

Für die oben genannte Funkanlage soll die Bereitstellung auf dem europäischen Markt untersagt werden.

Den nationalen Wirtschaftsakteuren wird hiermit Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Dauer der Frist zur Stellungnahme beträgt gemäß § 25 Absatz 2 Nr. 2 FuAG vier Wochen ab der Veröffentlichung dieser Amtsblattmitteilung. Die Stellungnahme ist an:

Bundesnetzagentur
Referat 411
Postfach 80 01
55003 Mainz
E-Mail: 411.Postfach@bnetza.de

als Brief oder per E-Mail zu richten.

411-4

**Mitteilung Nr. 50/2026****Gelegenheit zur Stellungnahme nach § 30 Funkanlagengesetz (FuAG)**

Die Bundesnetzagentur wurde von der belgischen Marktüberwachungsbehörde BIPT darüber informiert, dass der Mitgliedstaat Belgien nach seinen Vorschriften eine markteinschränkende Maßnahme getroffen hat. Diese markteinschränkende Maßnahme betrifft folgende Funkanlage:

Produktart: Refurbished Smartphone
Modell: Apple Iphone 13 128 BK REFURBISHED
Markenzeichen: Forza

Beschreibung der Nichtkonformität:

- die CE-Kennzeichnung auf der Funkanlage wurde nicht richtlinienkonform vorgenommen
- die Konformitätserklärung bzw. die vereinfachte Konformitätserklärung sind der Funkanlage nicht beigelegt worden
- die Bedienungsanleitung ist nicht vorhanden

Für die oben genannte Funkanlage soll die Bereitstellung auf dem europäischen Markt untersagt werden.

Den nationalen Wirtschaftsakteuren wird hiermit Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Dauer der Frist zur Stellungnahme beträgt gemäß § 30 Absatz 1 Satz 3 FuAG vier Wochen ab der Veröffentlichung dieser Amtsblattmitteilung. Die Stellungnahme ist an:

Bundesnetzagentur
Referat 411
Postfach 80 01
55003 Mainz
E-Mail: 411.Postfach@bnetza.de

als Brief oder per E-Mail zu richten.

411-4



Mitteilungen

Energie

Teil A Mitteilungen der Bundesnetzagentur

Mitteilung Nr. 51/2026

§ 29 Abs. 1 und 2 EnWG i. V. m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i),
S. 5 EnWG;

**Festlegung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der
Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuer-
baren Energien; hier: Anpassung der Ermittlung der installier-
ten EE-Leistung für fremde, nachgelagerte Netzebenen**

Die Bundesnetzagentur hat am 04.03.2026 nach § 29 Abs. 1 und 2
EnWG i. V. m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG eine Fest-
legung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration
von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Ener-
gien, insbesondere zur Anpassung der Ermittlung der installierten
EE-Leistung für fremde, nachgelagerte Netzebenen unter dem
Aktenzeichen BK8-25-0025-A erlassen.

Die (Ergänzungs-)Festlegung einschließlich sämtlicher Anlagen
wurde auf der Internetseite der Bundesnetzagentur ([http://www.
bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de), unter den Menüpunkten: *Beschlusskammer*
→ *Beschlusskammer 8* → *Aktuelles*) veröffentlicht.



Bundesnetzagentur

Beschlusskammer 8

Aktenzeichen **BK8-25-005-A**

BESCHLUSS

In dem Verwaltungsverfahren nach § 29 Abs. 1 und 2 EnWG i.V.m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG,

wegen **Festlegung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien; hier: Anpassung der Ermittlung der installierten EE-Leistung für fremde, nachgelagerte Netzebenen**

hat die Beschlusskammer 8 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn,

durch den Vorsitzenden Karsten Bourwieg,
den Beisitzer Wolfgang Wetzl
und den Beisitzer Tobias Henn,

am 04.03.2026 beschlossen:

Die mit Beschluss BK8-24-001-A vom 28.08.2024 erfolgte Festlegung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (im Folgenden auch: Ausgangsfestlegung) wird wie folgt geändert:

- Die Tenorziffer 2 der Ausgangsfestlegung wird zum 31.12.2026 aufgehoben und mit Wirkung zum 01.01.2027 wie folgt neu gefasst:

„Ein Netzbetreiber ist in einem besonders hohen Maß von der Integration von EE-Anlagen betroffen, wenn die Erneuerbare-Energien-Kennzahl (EKZ) den Schwellenwert von 2 überschreitet.

$$EKZ_{t-2,i} > 2$$

Die Erneuerbare-Energien-Kennzahl ist gesondert für jede vom Netzbetreiber betriebene Netz- und Umspannungsebene durch diesen separat wie folgt zu ermitteln:

$$EKZ_{t-2,i} = \frac{I_{t-2,i+v}^{EE} + EE_{t-2,w_i}^{FN} - aL_{t-2,i}}{L_{t-2,i}^{Entnahme}}$$

Dabei gilt:

$I_{t-2,i+v}^{EE}$ *Installierte Erzeugungsleistung aller EE-Anlagen der Ebene i und aller eigenen nachgelagerten Netzebenen v im Kalenderjahr t-2,*

$+EE_{t-2,w_i}^{FN}$ *erhöht um den Schätzer für die installierte EE-Leistung aller fremden nachgelagerten Netzebenen w, die an die Netzebene i oder einer der Netzebene i nachgelagerten fremden Netzebene angeschlossen sind im Kalenderjahr t-2.*

EE_{t-2,w_i}^{FN} ergibt sich dabei wie folgt:

$$EE_{t-2,w_i}^{FN} = \sum_{FN=1}^n \sum_{w=i}^7 EE_{t-2,w}^{FN}$$

mit

FN = nachgelagerter fremder Netzbetreiber, und

$$EE_{t-2,w}^{FN} = \frac{0,4 \times \text{maxiale Entnahmelast}_{FN,t-2,w} + \text{maximale Rückspeiselas}t_{FN,t-2,w}}{0,7}$$

unter den Nebenbedingungen:

$$EE_{t-2,w}^{FN} = 0 \text{ falls } \text{maximale Rückspeiselas}t_{FN,t-2,w} = 0$$

und

$$EE_{t-2,w}^{FN} \leq$$

als die tatsächlich installierte EE-Leistung des fremden, nachgelagerten Netzbetreibers nach Marktstammdatenregister (Obergrenze)

$-aL_{t-2,i}$ reduziert um die maximal abgeregelte Leistung (aL), die der Netzbetreiber eigens zu verantworten hat in der Ebene i , im Kalenderjahr $t-2$.

$L_{t-2,i}^{\text{Entnahme}}$ höchste zeitgleiche Summe der viertelstündlichen Leistungswerte aller Entnahmen aus einer Ebene i im Kalenderjahr $t-2$.



Gründe

I.

1. Hintergrund der Festlegung

- 1 Die Beschlusskammer hat von Amts wegen ein Verfahren zur Aufhebung und Neufestlegung der Tenorziffer 2 der Festlegung BK8-24-001-A vom 28.08.2024 eingeleitet. Hierbei handelt es sich um eine methodische Weiterentwicklung der Festlegung in Bezug auf die Ermittlung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netze.
- 2 Tenorziffer 2 der Ausgangsfestlegung regelt die Bestimmung der besonderen Betroffenheit eines Netzbetreibers von der Integration von EE-Anlagen anhand einer Kennzahl, der sog. Erneuerbaren-Energien-Kennzahl (EKZ). Als Teil dessen sieht die bisherige Regelung zur Berücksichtigung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netze eine näherungsweise Abbildung über die zeitungleiche maximale Rückspeiselast vor. Lediglich diese Ermittlung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netzebenen wird angepasst. Die übrigen Regelungen der Tenorziffer 2 der Ausgangsfestlegung werden unverändert fortgeführt.
- 3 Die Beschlusskammer hat bereits früh erkannt, dass die Berücksichtigung der installierten EE-Leistung fremder nachgelagerter Netze nicht ohne weiteres möglich ist, insbesondere da die erforderlichen Daten dem vorgelagerten Netzbetreiber weder bekannt noch sie für ihn in der erforderlichen Zuordnung öffentlich verfügbar sind (vgl. insbesondere Ausgangsfestlegung, Rn. 52). Die Beschlusskammer hat das Thema der Berücksichtigung fremder nachgelagerter Netze daher intensiv beleuchtet und insbesondere auch während des Festlegungsverfahrens zusätzliche Auswertungen durchgeführt, um eine mit der Zielsetzung und den rechtlichen Vorgaben vereinbare Lösung zu entwickeln. Dies hat in der praktisch umsetzbaren und ausgewogenen Regelung in der Festlegung Niederschlag gefunden (vgl. Ausgangsfestlegung, Rn. 52ff.).
- 4 Die mit dieser Änderungsfestlegung vorgesehene Ermittlung setzt auf einen Ansatz auf, der in ähnlicher Weise in der Konsultation zur Festlegung BK8-24-001-A vorgeschlagen wurde. Nach der Entscheidung in der Ausgangsfestlegung hat die Netze BW GmbH diesen Ansatz



methodisch weiterentwickelt, sodass wesentliche Bedenken gegenüber dem ursprünglichen Ansatz ausgeräumt werden konnten.

2. Verfahrenseinleitung und Konsultation

- 5 Am 18.07.2025 hat die Beschlusskammer ein Festlegungsverfahren eröffnet und hierüber auf der Website der Bundesnetzagentur informiert. Ein Festlegungsentwurf wurde am 15.09.2025 zur Konsultation gestellt.
- 6 Die berührten Wirtschaftskreise hatten bis zum 20.10.2025 Gelegenheit zur Stellungnahme. Insgesamt sind 9 Stellungnahmen eingegangen. Die Inhalte der eingereichten Stellungnahmen werden nachfolgend thematisch zusammengefasst. Die Zusammenfassung gibt in komprimierter Form die wesentlichen Argumente wieder. Alle Stellungnahmen sind veröffentlicht unter <https://bundesnetzagentur.de> → Beschlusskammern → Beschlusskammer 8 → Netzentgelte → Ergänzung EE-Kostenwälzung:

a. Anpassung der Festlegung

Die Anpassung der Festlegung hinsichtlich der Behandlung fremder nachgelagerter Weiterverteiler bezogen auf die installierte EE-Leistung wurde durchweg begrüßt.

b. Transparenz

Fehlende Offenlegung ökonomischer Analysen, fehlende überprüfbare Berechnungen und Unklarheit über potenzielle Verzerrungen bzw wirtschaftliche Folgen der neuen Berechnungsmethode wurde vorgetragen.

c. Präziserer Schätzer

Es wurde vorgetragen, dass durch die Anpassung der ursprünglichen Festlegung die installierte EE-Leistung fremder nachgelagerter Weiterverteiler deutlich präziser schätzt. Er führe zwar weiterhin zu einer Unterschätzung allerdings in einem deutlich geringeren Maße.



d. Evaluierung und Befristung

Einige Stellungnahmen regen eine Überprüfung zur Einbettung des Umlagemechanismus in den AgNes-Prozess ein, um dem Auslaufen der Rechtsgrundlage dieser Festlegung zum 31.12.2028 frühzeitig entgegenzuwirken.

- 7 Die Bundesnetzagentur hat die Landesregulierungsbehörden gemäß § 55 Abs. 1 S. 2 EnWG über die Einleitung des Verfahrens informiert und diesen gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG Gelegenheit zur Stellungnahme zu der beabsichtigten Festlegung gegeben. Dem Bundeskartellamt wurde ebenfalls gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG Gelegenheit zur Stellungnahme zu der beabsichtigten Festlegung gegeben.
- 8 Der Festlegungsentwurf wurde am 21.01.2026 auch dem Länderausschuss übermittelt. Dieser erhielt Gelegenheit zur Stellungnahme. Das Benehmen mit dem Länderausschuss gemäß § 54 Abs. 3 S. 4 EnWG wurde am 05.02.2026 erteilt.
- 9 Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten Bezug genommen.



II.

1. Formelle Rechtmäßigkeit

- 11 Die Festlegung beruht auf § 29 Abs. 1 und 2 EnWG i.V.m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG. Nach § 29 Abs. 1 EnWG ist die Bundesnetzagentur ermächtigt, Regelungen im Wege der Festlegung zu treffen und nach § 29 Abs. 2 EnWG diese Regelungen nachträglich zu ändern, soweit dies erforderlich ist, um sicherzustellen, dass sie weiterhin den Voraussetzungen für eine Festlegung.
- 12 Die Änderungsfestlegung fällt nach § 59 Abs. 3 S. 3 EnWG i.V.m. §§ 29, 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG in den Zuständigkeitsbereich der Großen Beschlusskammer. Mit Entscheidung vom 23.02.2024 hat die Große Beschlusskammer die Ausgangsfestlegung der Beschlusskammer 8 gemäß § 59 Abs. 3 S. 4 i.V.m. § 59 Abs. 1 S. 1 EnWG übertragen. Diese Übertragung gilt auch für die vorliegende Änderungsfestlegung.
- 13 Die formellen Anforderungen an die Rechtmäßigkeit der Festlegung sind erfüllt. Die Beschlusskammer hat den betroffenen Netzbetreibern und den von dem Verfahren berührten Wirtschaftskreisen gemäß § 67 Abs. 1, 2 EnWG Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Beschlusskammer hat die zuständigen Landesregulierungsbehörden, den Länderausschuss und das Bundeskartellamt gemäß §§ 54, 55, 58 EnWG über die Einleitung des Verfahrens informiert und Möglichkeiten zur Stellungnahme gegeben.
- 14 Das Benehmen mit dem Länderausschuss wurde gemäß § 54 Abs. 3 S. 4 EnWG am 05.02.2026 hergestellt.

2. Materielle Rechtmäßigkeit

- 15 Die materiellen Voraussetzungen für den Erlass dieser Festlegung liegen vor. Mit der vorliegenden Änderungsfestlegung macht die Bundesnetzagentur von der gesetzlich eingeräumten Kompetenz Gebrauch, eine nach § 29 Abs. 1 EnWG getroffene Festlegung nachträglich zu ändern, da sich nach dem Erlass der betroffenen Regelung neue Erkenntnisse ergeben haben. Im Einklang mit der höchstrichterlichen Rechtsprechung ist es für die Anwendung des § 29 Abs. 2 EnWG gerade nicht erforderlich, dass die einschlägigen Rechtsvorschriften sich verändert haben. Denn Sinn und Zweck des § 29 Abs. 2 S. 1 EnWG besteht



darin, der Regulierungsbehörde flexible Instrumente an die Hand zu geben, die notwendig sind, um die getroffenen Entscheidungen an veränderte tatsächliche oder rechtliche Verhältnisse anzupassen und so die Effektivität der Regelung zu sichern (vgl. OLG Düsseldorf, Beschl. v. 23.03.2022 – VI-3 Kart 25/21 (V), Rn. 104).

- 16 Die Bundesnetzagentur hat nach § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 21 Abs. 3 S. 4 Nr. 3 h) und i), S. 5 EnWG in der Festlegung BK8-24-001-A vom 28.08.2024 Regelungen zur Verteilung von Mehrkosten, die aus der Integration von EE-Anlagen entstehen, getroffen. Ziel dieser Festlegung war eine kurzfristig umsetzbare Entlastung von Netzbetreibern – bzw. den dort angeschlossenen Netznutzern – die starken Kostenbelastungen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien ausgesetzt sind. Die gewählte Vorgehensweise erlaubt sowohl eine hinreichend präzise Bestimmung besonderer Kostenbelastungen durch die Verwendung individueller Strukturparameter als auch eine zeitnahe Abmilderung für besonders belastete Netzgebiete, in denen die angeschlossenen Letztverbraucher schon seit längerer Zeit überdurchschnittlich hohen Netzentgelten ausgesetzt waren.
- 17 Nach der Entscheidung in der Ausgangsfestlegung ist der ursprünglich in der Konsultation vorgebrachte Ansatz zur Ermittlung der installierten EE-Leistung fremder nachgelagerter Netzebenen weiterentwickelt worden. Einer methodischen Weiterentwicklung der Regelungen stand die Beschlusskammer von Beginn an offen gegenüber und verfolgt den vorgebrachten Ansatz mit der vorliegenden Festlegung. Denn die Beschlusskammer ist zu der Einschätzung gelangt, dass der insofern weiterentwickelte Ansatz eine genauere Abschätzung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netze bei nur geringfügig größerem Aufwand als die in der Ausgangsfestlegung angelegte Regelung erlaubt.
- 18 Da die bisherigen Regelungen der Ausgangsfestlegung weiterhin bestehen bleiben und um die Regelungen dieser Festlegung ergänzt werden, erlässt die Beschlusskammer eine Änderungsfestlegung unter dem Aktenzeichen BK8-25-005-A.
- 19 Eine Festlegung zum nächstmöglichen Melde- und Wälzungszeitpunkt – also zum 15.10.2026 für die Wälzung im Jahr 2027 – ist aus Gleichbehandlungsgesichtspunkten geboten. Zudem verbleibt den Netzbetreibern bis zur nächsten Meldung ausreichend Zeit, um sich auf die neue Ermittlung einstellen zu können.



2.1 Grundsätzliche Notwendigkeit der Berücksichtigung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netze

20 Die Berücksichtigung der installierten EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netzebenen ist erforderlich, weil auch die Rückspeisung aus fremden, nachgelagerten Netzebenen Kosten in der vorgelagerten Ebene verursachen können. Ferner ist – wie ebenfalls bereits in der Ausgangsfestlegung festgestellt – eine näherungsweise Abschätzung erforderlich, da die tatsächlichen installierten EE-Leistungswerte des fremden, nachgelagerten Netzbetreibers dem vorgelagerten Netzbetreiber nicht vorliegen (vgl. zu beidem: Ausgangsfestlegung, Rn. 52).

2.2 Methodischer Ausgangspunkt

21 Der vorliegende Ansatz setzt auf dem methodischen Vorgehen der Ausgangsfestlegung auf. Das bedeutet, dass die installierte EE-Leistung fremder, nachgelagerter Netze entlang der in der Ausgangsfestlegung getroffenen Annahmen zur Mindestlast und zur zeitgleichen Einspeisung aus EE-Anlagen ermittelt wird. Herangezogen wird neben der maximalen Rückspeiselast der fremden nachgelagerten Netzebenen die maximale Entnahmelast der Netzebenen. Beide Daten liegen den Netzbetreibern vor.

22 Ausgangspunkt der neuen Ermittlung bildet demnach der angenommene Zusammenhang zwischen maximaler Rückspeiseleistung (RS_{max}) und der maximalen zeitgleichen Einspeiseleistung (EL_{max}) sowie der Mindestlast (ML). Gemäß Anhang I der Ausgangsfestlegung entspricht die maximale Rückspeiseleistung der maximalen zeitgleichen Einspeiseleistung abzüglich der Mindestlast, also dem Anteil, der bei der maximalen zeitgleichen EE-Einspeiseleistung nicht in der Netzebene durch die Mindestlast verbraucht werden kann und daher an die vorgelagerte Netzebene in Form einer Rückspeisung abgegeben wird. Als Gleichung ausgedrückt:

$$RS_{max} = EL_{max} - ML$$

23 Dabei wird auch hier angenommen, dass die maximale Einspeiseleistung 70 % der installierten EE-Leistung und die Mindestlast 40 % der maximalen Entnahmelast beträgt (vgl. Anhang I der Ausgangsfestlegung). Setzt man diese Annahmen in die obige Gleichung ein, so erhält man:

$$RS_{max} = 0,7 * \text{installierte EE} - \text{Leistung} - 0,4 * \text{maximale Entnahmelast}$$

- 24 Eine Auflösung der Gleichung nach der installierten EE-Leistung führt zur gegenständlichen, geänderten Abschätzung der installierten EE-Leistung der fremden, nachgelagerten Netzebene ($EE_{t-2,w}^{FN}$):

$$\text{installierte EE} - \text{Leistung} = \frac{0,4 * \text{maximale Entnahmelast} + \text{maximale Rückspeiselast}}{0,7}$$

2.3 Bestandteile des neuen Ansatzes

2.3.1 Maximale Entnahmelast

- 25 Die zeitgleiche maximale Entnahmelast ist die höchste zeitgleiche Leistung, die zu einem bestimmten Zeitpunkt aus einem vorgelagerten Netz entnommen wird. Hierbei handelt es sich um gemessene Werte, die der vorgelagerte Netzbetreiber je Übergabepunkt zur nachgelagerten Netz- oder Umspannebene abrufen kann.

- 26 Das Abstellen auf die zeitgleiche maximale Entnahmelast begegnet zudem einer Überschätzung der installierten EE-Leistung von fremden nachgelagerten Netzebenen bei mehreren vorgelagerten Netzbetreibern. Auf diese Weise kann eine Mehrfachberücksichtigung der installierten EE-Leistung der fremden nachgelagerten Netzebene bei mehreren vorgelagerten Netzbetreibern vermieden werden.

2.3.2 Maximale Rückspeiselast

- 27 Ferner ist die maximale zeitgleiche Rückspeiselast in die Berechnung einzubeziehen. Die maximale Rückspeiseleistung drückt aus, welche Leistung im Falle einer hohen Einspeisung und einer schwachen Last maximal in die nächsthöhere Netz- oder Umspannebene abtransportiert werden muss (vgl. auch Ausgangsfestlegung, Rn. 78).

- 28 Auch die zeitgleiche Rückspeiselast beruht auf gemessenen Werten, die dem vorgelagerten Netzbetreiber je Übergabepunkt an die nachgelagerte Netz- oder Umspannebene vorliegen.

2.3.3 Aufsummierung

- 29 Um sicherzustellen, dass sämtliche Netzebenen erfasst werden, die der Netzebene i eines vorgelagerten Netzbetreibers direkt oder indirekt nachgelagert sind, ist eine Aufsummierung erforderlich. Dies erfolgt durch die nachstehende doppelte Summierung:

$$EE_{t-2,w_i}^{FN} = \sum_{FN=1}^n \sum_{w=i}^7 EE_{t-2,w}^{FN}$$

- 30 Die äußere Summe summiert dabei die installierte EE-Leistung ermittelt gemäß dem Schätzer nach Tenorziffer 1 über alle nachgelagerten fremden Netzbetreiber ($FN = 1$ bis n) und die innere Summe die installierte EE-Leistung (gemäß Schätzer) über alle Netzebenen $w \geq i$ für einen spezifischen nachgelagerten Netzbetreiber. Die Nummerierung der Netzebenen beginnt dabei bei eins für die Höchstspannung und endet mit sieben für die Niederspannung.
- 31 Die Funktionsweise der doppelten Summierung lässt sich am Beispiel eines vorgelagerten Netzbetreibers mit drei nachgelagerten Netzbetreibern in der Mittelspannung veranschaulichen. Da die Ebene der Mittelspannung des vorgelagerten Netzbetreibers betrachtet wird, gilt $i=5$.
- 32 Im Rahmen der inneren Summe ($\sum_{w=i}^7$) wird für jeden einzelnen nachgelagerten Netzbetreiber die EE-Leistung summiert, die in den Netzebenen 5 (Mittelspannung), 6 (Mittel-/Niederspannung) und 7 (Niederspannung) installiert ist (w läuft von 5 bis 7). Im Rahmen der äußeren Summe ($\sum_{FN=1}^n$) werden anschließend diese individuellen Summen der drei nachgelagerten Netzbetreiber addiert (FN läuft von 1 bis 3), um die gesamte installierte EE-Leistung nachgelagerter Netzebenen zu erhalten.
- 33 Falls für einen der Netzbetreiber in einer bestimmten Netzebene kein Übergabepunkt zum vorgelagerten Netzbetreiber besteht, wird für den entsprechenden Summanden EE_w^{FN} der Wert 0 angesetzt. Diese Darstellung sorgt dafür, dass die installierte EE-Leistung der nachgelagerten Netzbetreiber über alle Netzebenen mit Übergabepunkten zum vorgelagerten Netzbetreiber unterhalb der Mittelspannung $i = 5$ systematisch erfasst und aufsummiert werden.



34 Folgendes Zahlenbeispiel dient der Veranschaulichung dieser Aufsummierung:

	Gemäß Schätzer ermittelte installierte EE-Leistung in Netzebenen mit Übergabepunkten zum vorgelagerten Netz			Innere Summe
	Niederspannung	Umspannung MS/NS	Mittelspannung	
Fremder nachgelagerter Netzbetreiber 1	1500 KW	0	3000 KW	4500 KW
Fremder nachgelagerter Netzbetreiber 2	0	0	1900 KW	1900 KW
Fremder nachgelagerter Netzbetreiber 3	1000 KW	100 KW	2500 KW	3600 KW
Äußere Summe				10.000 KW

35 In dem Beispiel ergibt sich also nach der doppelten Summierung ein Wert in Höhe von 10.000 KW. Diesen insofern abgeschätzten Wert dürfte der vorgelagerte Netzbetreiber bei der Ermittlung der EKZ in der Mittelspannungsebene ansetzen.

2.3.4 Bedingung: maximale Rückspeiselast größer null

36 Zudem findet eine Ermittlung und Berücksichtigung der installierten EE-Leistung einer fremden, nachgelagerten Netzebene nur statt, wenn die maximale Rückspeiselast dieser Netzebene größer null ist. Diese einfache Bedingung stellt sicher, dass die tatsächliche installierte EE-Leistung nicht allein basierend auf der maximalen Entnahmelast überschätzt wird. Somit wird verhindert, dass automatisch für jede fremde nachgelagerte Netzebene ein EE-Leistungswert errechnet und berücksichtigt wird, unabhängig davon, wie viele und ob überhaupt EE-Anlagen installiert sind.



2.3.5 **Bedingung: Obergrenze der zu berücksichtigenden installierten EE-Leistung**

- 37 Die Beschlusskammer führt in einer zweiten Nebenbedingung eine Obergrenze ein, um Fälle zu adressieren, bei denen der hier vorgeschlagene Ansatz zu Ergebnissen führt, die über die tatsächliche installierte EE-Leistung der nachgelagerten Netzebene hinausgehen. Durch die Obergrenze wird die mittels der Formel in Tenorziffer 1 zu berücksichtigende installierte EE-Leistung der nachgelagerten Netzebene auf den Wert begrenzt, der sich aus den registrierten Anlagen im Marktstammdatenregister für die entsprechende fremde Netzebene ergibt.¹
- 38 Diese Nebenbedingung steigert zunächst die Nachvollziehbarkeit und Nachprüfbarkeit der angesetzten Werte. Sie stellt zudem sicher, dass für nachgelagerte Netze keine Werte berücksichtigt werden, die über deren tatsächlich installierte EE-Leistung hinausgehen. Die weiteren Auswertungen der Beschlusskammer haben gezeigt, dass dies beispielsweise in Einzelfällen auftreten kann, in denen die Rückspeiseleistung in das vorgelagerte Netz in starkem Maße (auch) durch die Einspeisung wärmeführende Kraftwerke bedingt ist.
- 39 Im Grundsatz bestand diese Schwierigkeit schon im Rahmen der Berücksichtigung fremder nachgelagerter Netze in der Ausgangsfestlegung. Dort wurde unterstellt, dass die – insofern angesetzte – zeitungleiche maximale Rückspeiseleistung (stets) durch die Erzeugung erneuerbarer Energien bedingt ist, wovon in aller Regel auszugehen ist. Da die zeitungleiche maximale Rückspeiseleistung in aller Regel zu Ergebnissen führt, die unterhalb der tatsächlich installierten EE-Leistung des nachgelagerten Netzes liegt, hat die Beschlusskammer diese Unschärfe in der Ausgangsfestlegung unberücksichtigt gelassen.
- 40 Der mit dieser Festlegung vorgeschlagene Ansatz zur Berücksichtigung fremder nachgelagerter Netze führt zu einer präziseren Abschätzung der installierten EE-Leistung fremder nachgelagerter Netzebenen und damit einhergehend nähern sich die Ergebnisse der Abschätzung der tatsächlich installierten EE-Leistung des nachgelagerten Netzes an. In Ein-

¹ Hinsichtlich der zu treffenden Filtereinstellungen im Marktstammdatenregister kann auf die FAQ auf der Homepage der Bundesnetzagentur verwiesen werden, abrufbar unter www.bundesnetzagentur.de → Beschlusskammern → Beschlusskammer 8 → Netzentgelte → Festlegung EE-Netzkostenverteilung.



zelfällen kann das Ergebnis die tatsächlich installierte EE-leistung des nachgelagerten Netzes überschreiten (siehe Anlage 1). Vor diesem Hintergrund sieht die Beschlusskammer dem Ausschluss von diesen atypischen Fällen, die nicht von den Zielen der Ausgangsfestlegung umfasst sind, im Zuge der Verbesserung der Systematik im Übrigen vor. Daher ist nach der zweiten Nebenbedingung in Tenorziffer 1 eine Obergrenze vorgesehen, die sicherstellt, dass solche Überdeckungen nicht auftreten können. Das bedeutet, auch wenn die Rückspeisung in einem hypothetischen Fall überwiegend durch die Einspeisung konventioneller Energien bedingt wäre, wird durch die Obergrenze nur ein solcher Wert für das fremde, nachgelagerte Netz berücksichtigt, der mit den Zielen der Ausgangsfestlegung vereinbar ist (maximal die tatsächlich installierte EE-Leistung des nachgelagerten Netzes nach Marktstammdatenregister).

- 41 Neben diesen Vorteilen ist dem Grunde nach nicht von der Hand zu weisen, dass eine solche Nebenbedingung Mehraufwand beim vorgelagerten Netzbetreiber erzeugt. Denn dieser muss jedenfalls in regelmäßigen Abständen für jeden fremden nachgelagerten Netzbetreiber über das Marktstammdatenregister die tatsächliche installierte EE-Leistung ermitteln. Die Beschlusskammer hat nicht übersehen, dass es Netzbetreiber gibt, die eine Vielzahl (in einem Fall weit über 100) nachgelagerter, fremder Netze hat. Bei diesen Netzbetreibern handelt es sich jedoch stets um leistungsfähige, überregionale Versorger, die auch in hohem Maße von der Wälzung profitieren und denen daher der Mehraufwand abverlangt werden kann. In vielen Fällen sind in der Netzführung nachgelagerte Netze mit einzelnen großen KWK – Anlagen o.ä. auch bekannt. Zudem profitieren insbesondere diese Netzbetreiber mit vielen fremden, nachgelagerten Netzen von einer möglichst präzisen Berücksichtigung der installierten EE-Leistung fremder nachgelagerter Netzebenen, sodass auch vor diesem Hintergrund der durch diese Bedingung erzeugte Mehraufwand zumutbar ist.
- 42 Die Beschlusskammer hat ferner in ihre Erwägungen eingestellt, dass sich das Marktstammdatenregister im Rahmen der Plausibilisierung der den gemeldeten Wälzungsbeträgen zugrunde liegenden installierten EE-Leistung (Meldung zum 01.10., vgl. Ausgangsfestlegung, Tenorziffer 5. d)) als verlässliche und gut handhabbare Quelle erwiesen. In diesem Zusammenhang hatte die Beschlusskammer bereits in der Ausgangsfestlegung darauf hingewiesen, dass der Rückgriff auf das Marktstammdatenregister Gegenstand der weiteren Entwicklung und Evaluierung sein kann (vgl. Ausgangsfestlegung, Rn. 63).



43 Damit ist diese Bedingung mit den Zielen der Ausgangsfestlegung – insbesondere der Schaffung eines handhabbaren Ansatzes zur Verteilung der EE-bedingten Mehrkosten (vgl. Ausgangsfestlegung Rn. 119 und 158) – weiterhin vereinbar.

44 Die Beschlusskammer hat schließlich nicht übersehen, dass bei mehreren vorgelagerten Netzbetreibern eine solche Obergrenze keine adäquaten Werte liefern kann, da im Marktstammdatenregister keine entsprechende Zuordnung der Anlagen möglich ist (vgl. bereits Ausgangsfestlegung, Rn. 52). Diese insoweit bestehende Unschärfe fällt jedoch nicht entscheidend ins Gewicht, da die in Tenorziffer 2 vorgesehene Berücksichtigung von fremden nachgelagerten Netzen auch und gerade bei mehreren vorgelagerten Netzbetreibern zu sachgerechten Ergebnissen führt. Außerdem ist die Mehrzahl der nachgelagerten Netzbetreiber lediglich an einen vorgelagerten Netzbetreiber angeschlossen, sodass sich diese Unschärfe mehrheitlich gar nicht einstellen kann.

45

3. Ermessen

46 Die Beschlusskammer hat sich aufgrund neuer Erkenntnisse, die sich nach Erlass der Ausgangsfestlegung ergeben haben, entschieden, die Ermittlung der installierten EE-Leistung gemäß Tenorziffer 2 dieser Festlegung anzupassen. Wesentliche Gründe für die Änderung dieser Regelung sind in methodischer Hinsicht die Kongruenz mit den der Ausgangsfestlegung zugrundeliegenden Annahmen sowie Gleichbehandlungsgesichtspunkte zwischen fremden und eigenen Netzebenen.

47 Berechnungen der Beschlusskammer haben gezeigt, dass der vorliegende Ansatz zu einer präziseren Abschätzung der installierten EE-Leistung fremder nachgelagerter Netzebenen als der Ansatz der Ausgangsfestlegung führt. Hierzu hat die Beschlusskammer installierte EE-Leistungswerte aus dem Marktstammdatenregister verschiedener nachgelagerter Netzbetreiber herangezogen und mit den Ermittlungsmethoden der Ausgangsfestlegung und der vorliegenden Festlegung verglichen. Die Ergebnisse dieser Auswertung können der Anlage 1 entnommen werden.



- 48 Eine Überschätzung der EE-Leistungswerte, d.h. Fälle, in denen der Schätzer zu höheren Werten führt als tatsächlich im nachgelagerten Netz angeschlossen sind, hat die Beschlusskammer bei der Plausibilisierung des Ansatzes nur in Einzelfällen beobachtet. Durch die zusätzlichen Bedingungen ist zudem sichergestellt, dass – anders als noch im ursprünglich vorgeschlagenen Ansatz – keine systematischen Überschätzungen unabhängig von der angeschlossenen installierten EE-Leistung auftreten (vgl. insbesondere Abschnitt 2.3.4 und 2.3.5).
- 49 Gegenüber dem Ansatz der Ausgangsfestlegung ist der Aufwand der Ermittlung einerseits leicht erhöht, da statt eines einzelnen Wertes (zeitgleiche Rückspeiseleistung) verschiedene Werte (maximale Entnahmelast sowie zeitgleiche Rückspeiseleistung) in die Ermittlung mittels einer Berechnungsformel einfließen. Zudem erhöht sich der Aufwand durch die Einführung der Obergrenze als zweite Nebenbedingung. Dieser größere Aufwand rechtfertigt sich indes vor allem durch die höhere Genauigkeit des Schätzers (s.o.).
- 50 Hinsichtlich der Geeignetheit, Erforderlichkeit und Angemessenheit der getroffenen Regelung verweist die Beschlusskammer zudem auf die Erwägungen des Abschnitts 2.



III.

Da die Festlegung gegenüber einer Vielzahl betroffener Unternehmen erfolgt, nimmt die Beschlusskammer, in Ausübung des ihr nach § 73 Abs. 1a S. 1 EnWG zustehenden Ermessens, eine öffentliche Bekanntmachung der Entscheidung vor. Die öffentliche Bekanntmachung wird dadurch bewirkt, dass der verfügende Teil der Entscheidung, die Rechtsbehelfsbelehrung und ein Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht werden (§ 73 Abs. 1a S. 2 EnWG). Die Entscheidung gilt gemäß § 73 Abs. 1a S. 3 EnWG mit dem Tage als zugestellt, an dem seit dem Tag der Bekanntmachung im Amtsblatt der Bundesnetzagentur zwei Wochen verstrichen sind.



IV. Anlagenverweis

Anlage 1 – [Veröffentlichung_Plausibilisierungsdaten_Ergänzungsfestlegung_EE_Kostenwältzung]

Anlage 2 – Geltende Fassung der Regelungen (Tenor) zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Festlegung vom 28.08.2024, Aktenzeichen: BK8-24-001-A), zuletzt geändert mit Festlegung vom 04.03.2026 (Aktenzeichen: BK8-25-005-A)




Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Beschluss kann binnen einer Frist von einem Monat nach Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist bei dem Beschwerdegericht, dem Oberlandesgericht Düsseldorf (Hausanschrift: Cecilienallee 3, 40474 Düsseldorf) einzureichen.

Die Beschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Beschwerdebegründung beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Einlegung der Beschwerde und kann auf Antrag von dem oder der Vorsitzenden des jeweiligen Beschwerdegerichts verlängert werden. Die Beschwerdeschrift und die Beschwerdebegründung müssen durch einen Rechtsanwalt unterzeichnet sein.


Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung (§ 76 Abs. 1 EnWG).

Vorsitzender

 Unterscrieben von
Karsten Bourwieg
am 04.03.2026


Bourwieg

Beisitzer

 Unterscrieben von
Wolfgang Wetzl
am 04.03.2026

Wetzl

Beisitzer

 Unterscrieben von
Tobias DAVID Henn
am 04.03.2026

Henn



Ifd. Nummer fremder nachgelagerter Netzbetreiber	Netz- oder Umspannebene	Antrag 2025 alte Berechnungslogik	Antrag 2025 - neue Berechnungslogik			Ergebnisvergleich		
		max. zeitungleiche Rückspeiseleistung aus fremden Netzen 2024 [kW]	max. zeitgleiche Rückspeiseleistung aus fremden Netzen 2024 [kW]	Bezugslast (Quelle: 23c Abs. 3 Nr. 5 EnWG) in kW	Ergebnis Neuberechnung mit Formel laut Konsultation in kW	inst. Leistung MaStR (Nettonennleistung (Inbetriebnahme vor dem 01.01.2025) in kW	Verhältnis <u>alte</u> Berechnungslogik zur installierten Leistung	Verhältnis <u>NEUE</u> Berechnungslogik zur installierten Leistung
1	HS	610.080	491.840	347.600	901.257	1.240.517	49%	73%
2	HS	521.151	353.866	68.885	544.886	951.625	55%	57%
3	HS	272.480	171.360	407.200	477.486	579.213	47%	82%
4*	HS	105.960	105.960	66.228	189.216	3.725.297	3%	5%
5	HS	79.000	75.400	43.673	132.670	202.123	39%	66%
6	HS	29.480	29.480	35.221	62.241	84.157	35%	74%
7	HS	23.560	23.560	93.920	87.326	78.244	30%	112%
8*	HS	15.800	15.800	51.843	52.196	1.260.684	1%	4%
9	HS	15.640	15.640	53.418	52.867	70.636	22%	75%
10	HS	239.927	205.480	59.215	327.380	444.925	54%	74%
11*	HS	157.238	157.238	1.096.418	851.151	3.724.401	4%	23%
12	HS/MS	138.628	138.628	81.249	244.469	263.437	53%	93%
13	HS/MS	72.434	72.434	22.190	116.158	133.576	54%	87%
14	HS/MS	62.064	62.064	68.649	127.691	195.712	32%	65%
15	HS/MS	54.072	54.072	27.619	93.028	104.794	52%	89%
16	HS/MS	51.340	51.340	35.795	93.797	112.920	45%	83%
17*	HS	206.970	190.832	26.746	287.901	2.643.512	8%	11%
18	HS	106.722	106.722	98.132	208.535	69.134	154%	302%
19	HS	87.687	87.687	31.202	143.096	88.460	99%	162%
20	HS	69.608	69.608	10.118	105.222	111.086	63%	95%
21*	HS	62.198	62.198	12.828	96.185	11.530.960	1%	1%
22	HS	69.109	58.317	56.293	115.477	43.437	159%	266%
23	HS	41.105	41.105	95.812	113.471	28.725	143%	395%
24	HSMS	26.768	26.768	11.307	44.701	35.110	76%	127%
25	HSMS	18.750	18.750	11.000	33.071	30.106	62%	110%
26	HS	215.899	215.899	13.886	316.362	217.800	99%	145%
27	HS	50.336	50.336	2.834	73.528	37.513	134%	196%
28	HS	45.004	32.062	70.377	86.018	256.000	18%	34%
29	MS	26.317	26.317	13.505	45.313	38.967	68%	116%
30	MS	16.170	15.106	15.653	30.525	25.692	63%	119%
31	HS/MS	14.920	14.093	54.955	51.536	42.698	35%	121%
32	HS/MS	11.682	10.689	11.409	22.075	43.988	27%	50%
33	MS	11.121	10.312	1.660	15.680	43.988	25%	36%
34	HS/MS	9.374	9.374	21.626	25.749	31.620	30%	81%
35	HS/MS	5.013	5.013	10.631	13.236	18.504	27%	72%

* dieser VNB ist an verschiedene vorgelagerte Netzbetreiber
angeschlossen und/oder betreibt die HS-Ebene im nicht unerheblichen
Maße selbst. In diesen Fällen haben die Verhältnisse in den Spalten J und
K wenig Aussagekraft mit Blick auf die Sachgerechtigkeit.

Anlage 2: Geltende Fassung der Regelungen (Tenor) zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Festlegung vom 28.08.2024, Aktenzeichen: BK8-24-001-A), zuletzt geändert mit Festlegung vom 04.03.2026 (Aktenzeichen: BK8-25-005-A):

1. ¹Betreiber von Elektrizitätsverteilnetzen im Sinne des § 3 Nr. 3 EnWG (im Folgenden: Netzbetreiber), die in einem besonders hohen Maß von der Integration von Erneuerbare-Energien-Anlagen nach § 3 Nr. 1 EEG (im Folgenden: EE-Anlagen) betroffen sind, können einen finanziellen Ausgleich nach den Bestimmungen dieser Festlegung für die hierdurch entstandenen Mehrkosten erhalten. ²Dies gilt nicht für Netzbetreiber, die ein geschlossenes Verteilernetz nach § 110 EnWG betreiben oder die anderweitig von der Anwendung der ARegV ausgeschlossen sind.
2. ¹Ein Netzbetreiber ist in einem besonders hohen Maß von der Integration von EE-Anlagen betroffen, wenn die Erneuerbare-Energien-Kennzahl (EKZ) den Schwellenwert von 2 überschreitet.

$$EKZ_{t-2,i} > 2$$

²Die Erneuerbare-Energien-Kennzahl ist gesondert für jede vom Netzbetreiber betriebene Netz- und Umspannungsebene durch diesen separat wie folgt zu ermitteln:

$$EKZ_{t-2,i} = \frac{I_{t-2,i+v}^{EE} + EE_{t-2,w_i}^{FN} - aL_{t-2,i}}{I_{t-2,i}^{Entnahme}}$$

³Dabei gilt:

- $I_{t-2,i+v}^{EE}$ *Installierte Erzeugungsleistung aller EE-Anlagen der Ebene i und aller eigenen nachgelagerten Netzebenen v im Kalenderjahr t-2,*
- $+EE_{t-2,w_i}^{FN}$ *erhöht um den Schätzer für die installierte EE-Leistung aller fremden nachgelagerten Netzebenen w, die an die Netzebene i oder einer der Netzebene i nachgelagerten fremden Netzebene angeschlossen sind im Kalenderjahr t-2.*

EE_{t-2,w_i}^{FN} ergibt sich dabei wie folgt:

$$EE_{t-2,w_i}^{FN} = \sum_{FN=1}^n \sum_{w=i}^7 EE_{t-2,w}^{FN}$$

mit

FN = nachgelagerter fremder Netzbetreiber, und

$$EE_{t-2,w}^{FN} = \frac{0,4 \times \text{maximale Entnahmelast}_{FN,t-2,w} + \text{maximale Rückspeiselasst}_{FN,t-2,w}}{0,7}$$

unter den Nebenbedingungen:

$$EE_{t-2,w}^{FN} = 0 \text{ falls maximale Rückspeiselasst}_{FN,t-2,w} = 0$$

und

$$EE_{t-2,w}^{FN} \leq$$

nicht mehr als die tatsächlich installierte EE-Leistung des fremden, nachgelagerten Netzbetreibers nach Marktstammdatenregister (Obergrenze)

$-aL_{t-2,i}$ reduziert um die maximal abgeregelte Leistung (aL), die der Netzbetreiber eigens zu verantworten hat der Ebene i , im Kalenderjahr $t-2$.

$L_{t-2,i}^{\text{Entnahme}}$ Höchste zeitliche Summe der viertelstündlichen Leistungswerte aller Entnahmen aus einer Ebene i im Kalenderjahr $t-2$.

- Der Anteil für die durch die Integration von EE-Anlagen nach dem § 3 Nr. 1 EEG entstandenen Mehrkosten (AMK) in der jeweiligen Netz- oder Umspannebene ist nach der folgenden Formel zu bestimmen:

$$AMK = \frac{0,7 * EKZ_{t-2,i} - 1,4}{0,7 * EKZ_{t-2,i} - 0,4}, \text{ wenn } EKZ_{t-2,i} > 2$$

- ¹Die Mehrkosten (MK), welche durch die Integration von EE-Anlagen in der jeweiligen Netz- oder Umspannebene gewälzt werden können, werden durch die Multiplikation

des zuvor ermittelten Faktors (AMK) mit den Kosten der jeweiligen Netz- oder Umspannebene bestimmt. ²Die errechneten Mehrkosten sind mit einem Faktor von 0,9 zu multiplizieren (Korrekturfaktor):

$$MK = AMK * EO_{t,i} * 0,9$$

³Dabei gilt:

EO_{t,i} Die Kosten der jeweiligen Netz- oder Umspannebene exklusive der intern gewälzten Kosten auf Grundlage der Erlösobergrenze für das folgende Kalenderjahr t abzüglich der dauerhaft nicht beeinflussbaren Kosten nach § 11 Abs. 2 S.1 Nr. 4 und 8 ARegV

⁴Grundlage bildet die angepasste Erlösobergrenze nach § 4 ARegV für das Kalenderjahr t, welche gemäß den Vorgaben der StromNEV über die Kostenträgerrechnung verursachungsgerecht auf die betriebenen Netz- und Umspannebenen aufzuteilen ist.

⁵Die Kosten der jeweiligen Netz- oder Umspannebene sind abzüglich der vorgelagerten und vermiedenen Kosten und ohne die intern gewälzten Kosten heranzuziehen. ⁶Die auf diese Weise für die jeweilige einzelne Netz- oder Umspannebene bestimmten Mehrkosten aus der Integration von EE-Anlagen ergeben in Summe einen Wälzungsbetrag. ⁷Die Kostenträger des konventionellen Messstellenbetriebs bleiben bei der Bestimmung des Wälzungsbetrags unberücksichtigt.

5. ¹Die nach Ziffer 1. betroffenen Netzbetreiber sind berechtigt, ihren individuellen Wälzungsbetrag jährlich bis spätestens zum letzten Werktag vor dem 15.10. des Kalenderjahres t-1 an den jeweiligen regelzonenverantwortlichen Betreiber von Übertragungsnetzen im Sinne des § 3 Nr.10 EnWG (im Folgenden: Übertragungsnetzbetreiber) zu melden. ²Sofern ein Netzbetreiber in mehreren Regelzonen tätig ist, ist der Wälzungsbetrag nach dem gemeldeten Stromabsatz je Regelzone zu schlüsseln und den jeweiligen Übertragungsnetzbetreibern nur der anteilige Wälzungsbetrag mitzuteilen.

5.1. ¹Dabei ermitteln die Netzbetreiber den nach Ziffer 2. bis 4. zu bestimmenden Wälzungsbetrag unter Verwendung des Erhebungsbogens gemäß § 28 Nr. 3 und 4 ARegV (im Tabellenblatt für die „Kostenträgerrechnung“ und „EE-Kostenwälzung“). ²Anpassungen oder



Korrekturen der nach Ziffer 5. gemeldeten Werte sind nach dem in Satz 1 genannten Stichtag nicht mehr möglich.

5.2. Führt ein betroffener Netzbetreiber die Meldung gemäß Ziffer 5. nach dem in Satz 1 genannten Stichtag durch, entfällt für das Kalenderjahr t die Verpflichtung der Übertragungsnetzbetreiber nach Ziffer 6. dem meldenden Netzbetreiber seinen Wälzungsbetrag zu erstatten.

5.3. Die Netzbetreiber haben den ermittelten Wälzungsbetrag für das Kalenderjahr t um eventuelle Anpassungsbeträge aus dem Plan-Ist-Abgleich ihres Regulierungskontos gemäß Ziffer 10. zu korrigieren.

5.4.¹Die Netzbetreiber, die die Meldung nach Ziffer 5. vornehmen möchten, haben den ermittelten Wälzungsbetrag spätestens zum 01.10. des Kalenderjahres t-1 der jeweils zuständigen Regulierungsbehörde anzuzeigen.²Hierzu ist der Erhebungsbogen gemäß § 28 Nr. 3 und 4 ARegV an die jeweils zuständige Regulierungsbehörde zu übermitteln.

6. ¹Die Übertragungsnetzbetreiber mit Regelzonenverantwortung haben die nach Ziffer 5. gemeldeten individuellen Wälzungsbeträge den nach Ziffer 1. betroffenen Netzbetreibern zu erstatten. ²Sie haben diese Zahlungen durch Verrechnung untereinander auszugleichen. ³Die daraus resultierenden Kosten können als „Aufschlag für besondere einspeiseseitige Netznutzung“ auf die Netzentgelte anteilig auf die Letztverbraucher umgelegt werden. ⁴Im Übrigen sind auf diesen Aufschlag für besondere einspeiseseitige Netznutzung die Regelungen des § 19 Abs. 2 S. 15 2. HS und S. 16 StromNEV entsprechend anzuwenden.

7. ¹Der Aufschlag nach Ziffer 6. und der Mechanismus nach § 19 Abs. 2 S. 15 StromNEV können gegenüber den Netznutzern gemeinsam als „Aufschlag für besondere Netznutzung“ abgerechnet werden. ²Die Beiträge aus beiden Mechanismen für das Kalenderjahr t sind von den Übertragungsnetzbetreibern zum 25.10. des Kalenderjahres t-1 unter www.netztransparenz.de getrennt auszuweisen.

8. ¹Die Erstattung der nach Ziffer 6. im Kalenderjahr t-1 gemeldeten Wälzungsbeträge hat innerhalb einer Zeitspanne von zwölf Monaten zu erfolgen. ²Die Erstattung kann



monatlich in Höhe von 1/12 des individuellen Wälzungsbetrages an den jeweils betroffenen Netzbetreiber erfolgen.

9. ¹Die Entgeltbildung sowie die Verprobung der nach Ziffer 1. betroffenen Netzbetreiber für das Kalenderjahr t erfolgt im Kalenderjahr $t-1$. ²Die für jede Netz- und Umspannebene getrennt ermittelten individuellen Wälzungsbeträge nach Ziffer 7. verringern die in der Entgeltbildung und Verprobung anzusetzenden Kosten der jeweiligen Netz- oder Umspannebene. ³Die verringerten Kosten einer Netz- oder Umspannebene werden nach den Grundsätzen des Abschnitts 3 der StromNEV in Entgelte umgesetzt.
10. ¹Differenzen zwischen dem Wälzungsbetrag, der unter Zugrundelegung der nach § 4 ARegV angepassten Erlösobergrenze für das Kalenderjahr t seitens des Netzbetreibers ermittelt wurde, und dem Wälzungsbetrag, der sich unter Zugrundelegung der im Nachgang im Rahmen des Regulierungskontos geprüften Erlösobergrenze für das Kalenderjahr t ergibt, sind im Rahmen des Regulierungskontos festzustellen. ²Diese Differenzen fließen jedoch nicht in den Saldo des Regulierungskontos ein, sondern mindern oder erhöhen bei Vorliegen eines genehmigten Regulierungskontosaldos des Kalenderjahres t den Wälzungsbetrag für das Kalenderjahr $t+3$ (siehe Ziffer 5.c.).
11. Die Festlegung ist nicht befristet. Sie wird im Jahr 2028 einer Evaluierung unterzogen, welche bis zum 30.06.2028 abgeschlossen sein soll.
12. Die Verfahrensvorschriften in der Ziffer 5. d) berühren nicht das Verwaltungsverfahren der Landesregulierungsbehörden und gelten ausschließlich gegenüber Netzbetreibern im Sinne der Ziffer 1, die gemäß § 54 Abs. 1 und 2 EnWG in die Zuständigkeit der Bundesnetzagentur fallen.

Die Anlage 2 dient lediglich der Veranschaulichung des derzeit geltenden Regelungsrahmens in Bezug auf die Festlegung zur Verteilung von Mehrkosten in Netzen aus der Integration von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Festlegung vom 28.08.2024, Aktenzeichen: BK8-24-001-A, zuletzt geändert mit Festlegung vom 04.03.2026 (Aktenzeichen: BK8-25-005-A)) und entfaltet keine eigenständigen rechtlichen Wirkungen.



Mitteilung Nr. 52/2026

Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzleistungsfähigkeit im Strombereich [GBK-26-02-1#1] auf der Grundlage von § 29 Abs. 1 in Verbindung mit § 21a Abs. 1 S. 1, Abs. 2, Abs. 3 S. 1, S. 3, Nr. 5 und 11 EnWG

Die Große Beschlusskammer Energie hat am 26.02.2026 die Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzleistungsfähigkeit im Strombereich (Geschäftszeichen GBK-26-02-1#1) beschlossen.

Die Festlegung dient der Erhebung von Daten zur Ermittlung weiterer geeigneter Kennzahlen und zur Bestimmung der Kennzahlenwerte zur Netzleistungsfähigkeit sowie um gegebenenfalls eine Methode zu entwickeln, mit welcher die berücksichtigten Kennzahlen mit finanziellen Anreizen belegt werden können.

Da die Festlegung gegenüber allen Betreibern von Elektrizitätsverteilernetzen erfolgt, ersetzt die Große Beschlusskammer Energie die Zustellung nach § 73 Abs. 1 S. 1 EnWG gemäß § 73 Abs. 1a S. 1 EnWG durch die öffentliche Bekanntmachung der Festlegung. Die öffentliche Bekanntmachung wird dadurch bewirkt, dass der verfügbare Teil der Festlegung, die Rechtsbehelfsbelehrung und ein Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht werden (§ 73 Abs. 1a S. 2 EnWG). Die Festlegung gilt gemäß § 73 Abs. 1a S. 3 EnWG mit dem Tage als zugestellt, an dem seit dem Tag der Bekanntmachung im Amtsblatt der Bundesnetzagentur zwei Wochen verstrichen sind.

Die Festlegung ist unter folgendem Link abrufbar:

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/GBK/GBK_Aktuell/start.html.



Große Beschlusskammer Energie

Aktenzeichen: GBK-26-02-1#1

Beschluss

In dem Verwaltungsverfahren nach § 29 Absatz 1 in Verbindung mit § 21a Absatz 1 Satz 1, Absatz 2, Absatz 3 Satz 1, Satz 3, Nummer 5 und 11 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG)

wegen der **Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzleistungsfähigkeit im Strombereich**

hat die Große Beschlusskammer Energie der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn,

durch den Vorsitzenden	Klaus Müller,
die Beisitzerin	Barbie Kornelia Haller,
die Beisitzerin	Dr. Daniela Brönstrup,
den Beisitzer	Achim Zerres,
die Beisitzerin	Anne Zeidler,
und den Beisitzer	Christian Mielke

am 26.02.2026 beschlossen:



1. Adressaten

¹Diese Festlegung gilt für die Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen im Sinne des § 3 Nummer 9 EnWG¹ (Netzbetreiber im Sinne dieser Festlegung). ²Die Festlegung gilt nicht für Betreiber von geschlossenen Verteilernetzen nach § 110 EnWG.

2. Datenübermittlung

2.1 ¹Die Netzbetreiber sind verpflichtet, den für die Datenerhebung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlichten Erhebungsbogen jährlich auszufüllen und innerhalb der für die Datenerhebung im Monitoring-Prozess festgelegten Fristen des jeweiligen Jahres an die Bundesnetzagentur zu übermitteln. ²Der Erhebungsbogen ist erstmalig im Jahr 2026 zu übersenden.

2.2 ¹Der Erhebungsbogen ist, in der von der Bundesnetzagentur zum Download bereitgestellten aktuellen .xlsx-Datei, vollständig und korrekt auszufüllen und ausschließlich elektronisch über den in Tenorziffer 2.5 beschriebenen Weg als .xlsx-Datei zu übermitteln. ²Bei der Eintragung der Daten in den Erhebungsbogen darf keine Veränderung der Struktur und des Umfangs des Erhebungsbogens vorgenommen werden.

2.3 Bei der Eintragung der Daten sind die ebenfalls im Erhebungsbogen aufgeführten Datendefinitionen zugrunde zu legen.

2.4 Maßgeblich für die Ermittlung weiterer geeigneter Kennzahlen und für die Bestimmung der Kennzahlenwerte sowie für die Entwicklung einer Methode, mit welcher die ermittelten Kennzahlen gegebenenfalls mit finanziellen Anreizen belegt werden können, sind grundsätzlich die Daten des vorangegangenen Kalenderjahres, beginnend mit dem Jahr 2025.

2.5 ¹Für die ausschließlich elektronische Übermittlung des ausgefüllten Erhebungsbogens haben die Netzbetreiber die Datenübermittlungsplattform Monitoring Energie (**MonitoringEnergieDaten** – MonEDa) der Bundesnetzagentur zu verwenden. ²Diese ist auf der Internetseite der Bundesnetzagentur abrufbar (<https://monitoring.bundesnetzagentur.de/moneda>).

2.6 Sämtliche Dokumente müssen vor der Übermittlung über die Datenübermittlungsplattform MonEDa mit dem auf der Internetseite der Bundesnetzagentur ebenfalls zur Verfügung gestellten Verschlüsselungsprogramm „eCrypt“ verschlüsselt werden (<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Monitoringberichte/MonEDa/start.html>).

¹ Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 351) geändert worden ist.



3. Kostenentscheidung

Die Entscheidung ergeht gebührenfrei.



Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Beschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist bei dem Beschwerdegericht, dem Oberlandesgericht Düsseldorf (Hausanschrift: Cecilienallee 3, 40474 Düsseldorf), einzureichen.

Die Beschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Beschwerdebegründung beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Einlegung der Beschwerde und kann auf Antrag von dem oder der Vorsitzenden des Beschwerdegerichts verlängert werden. Die Beschwerdeschrift und die Beschwerdebegründung müssen durch einen Rechtsanwalt unterzeichnet sein.

Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung (§ 76 Absatz 1 EnWG).

Definitionen

Version 3.0

22.02.2026

#	Parameter	Netzebene	Einheit	Erläuterung
A.1	Fehlende Daten			<p>Erläuterung Die in Klammern ansehbaren Nummerierung der Parametern bezieht sich auf die Definitionen im Definitionskatalog für den Effizienzvergleich VNB. Strom – Stand 07.02.2022“ (pdf / 4 MB)</p> <p>Daten, die nicht vorliegen und nicht ermittelt werden können, sind zu berechnen oder möglichst exakt zu schätzen. Die Ermittlung der Daten ist gegenüber der Bundesnetzagentur auf Nachfrage zu dokumentieren und mit Verweis auf das entsprechende Datum auf dem Tabellenblatt des Erhebungsbogens "Erläuterungen_VNB" kurz uzu beschreiben. (Parameter 1 im Effizienzvergleich Strom)</p>
A.2	Definitionen und Datenermittlung			<p>Bei gleicher Begriffswahl und Nomenklatur gelten die Definitionen und Ermittlungslogiken der als Quelle aufgeführten anderen Verfahren zur Datenerhebung. Dies dient der Reduktion des Erfassungsaufwands.</p>
A.3	Zeltlicher Datenbezug			<p>Für alle Daten gilt als Stichtag für die Datenangabe der 31.12. des vorangegangenen Kalenderjahres.</p>
A.4	Eigene Netze und Anlagen			<p>Netze und Anlagen, die vom Netzbetreiber zur Erfüllung seiner Versorgungsaufgabe betrieben werden. Dies beinhaltet auch von Dritten gepachtete oder sonst zur wirtschaftlichen Nutzung überlassene Netze und Anlagen, die zur Erfüllung seiner Versorgungsaufgabe als Netzbetreiber dienen.</p>
A.5	Fremde Netze und Anlagen			<p>Netze und Anlagen, die sich im Eigentum des Netzbetreibers befinden und Dritten verpachtet oder sonst zur wirtschaftlichen Nutzung überlassen sind, sind diesen Dritten zuzuordnen und nicht zu berücksichtigen.</p> <p>Bei Netzbetreibern, die ausnahmsweise mehrere Netznummern (Teilnetze) besitzen, sind die anderen Teilnetze in Bezug auf das betrachtete Teilnetz des Netzbetreibers als fremde Netze zu behandeln. (Parameter 2 im Effizienzvergleich Strom)</p> <p>Netze und Anlagen, die keine eigenen Netze und Anlagen sind, also vom Netzbetreiber nicht betrieben werden.</p> <p>Als fremde Netze und Anlagen gelten auch solche, die sich im Eigentum des Netzbetreibers befinden, jedoch an Dritte verpachtet oder Dritten sonst zur wirtschaftlichen Nutzung überlassen sind.</p>
A.6	Netzebene			<p>Bei Netzbetreibern, die ausnahmsweise mehrere Netznummern (Teilnetze) besitzen, sind die anderen Teilnetze in Bezug auf das betrachtete Teilnetz des Netzbetreibers als fremde Netze zu behandeln. (Parameter 3 im Effizienzvergleich Strom)</p> <p>Bereiche von Elektrizitätsversorgungsnetzen, in welchen elektrische Energie in Höchst-, Hoch-, Mittel- oder Niederspannung übertragen oder verteilt wird (§ 2 Nr. 10 StromNEV).</p> <p>Niederspannung (NS): ≤ 1 kV</p> <p>Mittelspannung (MS): > 1 kV und $\leq 72,5$ kV</p> <p>Hochspannung (HS): $> 72,5$ kV und ≤ 125 kV</p> <p>Höchstspannung (HöS): > 125 kV</p> <p>(Parameter 4 im Effizienzvergleich Strom)</p>
A.7	Umspannebene			<p>Bereiche von Elektrizitätsversorgungsnetzen, in welchen die Spannung elektrischer Energie von Höchst- zu Hochspannung, Hoch- zu Mittelspannung oder Mittel- zu Niederspannung geändert wird (§ 2 Nr. 12 StromNEV).</p> <p>In der Umspannebene sind Transformatoren als wesentliche Bindeglieder zwischen Netzebenen anzusehen. Mit der Übertragung elektrischer Energie zwischen verschiedenen Spannungsebenen wird die entscheidende Funktion der Umspannebene erfüllt.</p> <p>Jahreshöchstlasten (gemäß Definitionen "zeitgleiche Jahreshöchstlast abzüglich der Entnahmen von fremden MS-Netzen" und Parameter "zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Entnahmen") der Umspannebene sind nur für die Umspannstationen anzugeben, in denen auch Transformatoren als wesentliches Betriebsmittel einer Umspannebene betrieben werden. Die Nutzung nachrangiger Betriebsmittel, wie etwa Sammelschienen, ist insoweit nicht ausreichend.</p> <p>Eine Umspannung innerhalb der einzelnen Netzebenen (z. B. innerhalb der Mittelspannung) ist Bestandteil der jeweiligen Netzebene (vgl. Definition Parameter Nr. A.6 - "Netzebene").</p>
				<p>Daten zu Umspannebenen werden - sofern nicht durch die Definition eines Begriffs ausgeschlossen oder gesondert erfasst - der Spannungsebene der Unterspannungsebene zugeordnet. (Parameter 5 im Effizienzvergleich Strom)</p>

A.8	Vorgelagerte Netz- oder Umspannebene	An die jeweilige Netz- oder Umspannebene angeschlossene höhere Netz- oder Umspannebene, aus der in der Regel Leistung bezogen wird, entsprechend § 14 Abs. 2 StromNEV. Hierbei kann es sich um eine eigene oder fremde Netz- oder Umspannebene handeln. (Parameter 6 im Effizienzvergleich Strom)
A.9	Gleiche Netz- oder Umspannebene	Direkt mit der eigenen Netz- oder Umspannebene verbundene nachfolgende gleiche Netz- oder Umspannebene eines anderen Netzbetreibers (siehe auch § 14 Abs. 2 S. 3 StromNEV) oder eine über Netzuppltransformatoren mit der eigenen Netzebene verbundene eigene gleiche Netzebene. (Parameter 7 im Effizienzvergleich Strom)
A.10	Nachgelagerte Netz- oder Umspannebene	An die jeweilige Netz- oder Umspannebene angeschlossene niedrigere Netz- oder Umspannebene. Hierbei kann es sich um eine eigene oder fremde Netz- oder Umspannebene handeln. (Parameter 8 im Effizienzvergleich Strom)
A.11	Wärmepumpe	Gerät zur Beheizung von Räumlichkeiten unter Nutzung von Umgebungswärme, ausgenommen ortsunveränderliche Geräte.
A.12	Speicher	Einheit oder Anlage, die elektrische Energie aus einer kundenseitigen Anlage, einer Anschlussnutzereinrichtung oder aus dem öffentlichen Netz beziehen, speichern und wieder einspeisen kann. Dies gilt unabhängig von der Art der technischen Umsetzung. Damit wird es durch den Speicher ermöglicht, die endgültige Nutzung elektrischer Energie auf einen späteren Zeitpunkt als den ihrer Erzeugung zu verschieben. Ausgeschlossen sind sicherheitsrelevante Batteriespeicher, die im ungestörten Netzbetrieb keine Leistung einspeisen, wie etwa unterbrechungsfreie Stromversorgungen, Pufferbatterien für Hilfsenergieversorgungen etc.
A.13	Ladeeinrichtung für Elektromobile	Eine Ladeeinrichtung (Ladesäule, Ladestation oder Wallbox) kann einen oder mehrere Ladepunkte aufweisen. „Ladepunkt“ bezeichnet eine feste oder mobile, netzgebundene oder netzunabhängige Schnittstelle für die Übertragung von Strom auf ein Elektrofahrzeug, die zwar einen oder mehrere Anschlüsse für unterschiedliche Arten von Anschlüssen haben kann, an der aber zur selben Zeit nur ein Elektrofahrzeug aufgeladen werden kann, mit Ausnahme von Vorrichtungen mit einer Ladeleistung von höchstens 3,7 kW, deren Hauptzweck nicht das Aufladen von Elektrofahrzeugen ist. (Vgl. Art. 2 Nr. 48 AFR (VERORDNUNG (EU) 2023/1804; europäische Verordnung) und § 2 Nr. 2 LSV (nationale Verordnung))
A.14	Median	Der Median ist der mittlere Wert in einer Folge von nach aufsteigender Größe sortierten Werten. Ober- bzw. unterhalb des Median liegt jeweils die Hälfte der Werte. Gegenüber dem ebenfalls häufig verwendeten arithmetischen Mittelwert ist der Median robuster gegenüber Ausreißern in den Variablenwerten (vgl. Statistisches Bundesamt).
A.15	Anschlussbegehren	Eine Netzanschlussanfrage, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben oder der Technischen Anschlussregeln des Forums Netztechnik/Netzbetrieb im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE FNN) genehmigungs- oder mitteilungsspflichtig ist (vgl. § 19 NAV).
A.16	Vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren	Netzanschlussanfrage, für die alle notwendigen Informationen eingegangen und geklärt sind, und die genehmigungspflichtig durch den VNB ist. Diese Informationen sind gemäß den FNN-TAR - für die NS-Ebene: s. Abschnitt 4.2 der FNN-AR-N 4105 für Erzeugungsanlagen und Speicher bzw. Abschnitt 4.1 der FNN-AR-N4100 für Verbrauchsgeräte und Speicher) - für die MS-Ebene: s. Abschnitt 4.2.2 der FNN-AR-N 4110 - für die HS-Ebene: s. Abschnitt 4.2.2 der FNN-AR-N 4120 Zusätzlich sind die Informationsvorgaben der jeweiligen TAB der VNB maßgebend. Aus dem Ergebnis vorheriger vollständiger/qualifizierter Anschlussbegehren folgende weitere Begehren werden als neue Vorgänge behandelt.
		Die Zuordnung eines Anschlussbegehrens zu einer Netzebene erfolgt auf Basis der vom Kunden angefragten Netzebene (Antrag für NS; höchste Spannung des angegebenen Netztransformators), auch wenn der tatsächlich zugewiesene Anschlusspunkt im Einzelfall letztendlich in einer anderen Netzebene liegt. Bei allen Datenangaben zu Netzanschlussbegehren sind zurückgegebene oder abgelehnte Anfragen bzw. stornierte Netzanschlussbegehren außer Betracht zu lassen.



Arbeitsblatt Definitionen

Erhebungsbogen Qualitätsregulierung

A.17	Anschlussprozess: vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage		<p>Der Prozess beginnt mit der Vorlage eines vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehrens beim VNB und endet mit der Mitteilung der Ergebnisse der Grobplanung sowie aller gesetzlich geforderten Angaben an den Anschlussnehmer. Dies beinhaltet in der Regel die Festlegung von Netzanschlusspunkten, die Übermittlung aller notwendigen Netzdaten für die Planung der anzuschließenden kundenseitigen Anlage sowie ggf. des Angebots für kostenpflichtige Leistungen.</p> <p>Ergibt sich im Einzelfall infolge der Netzverträglichkeitsprüfung eine Ablehnung des Anschlussbegehrens, so endet der Prozess mit der Übermittlung des Ergebnisses einschließlich der notwendigen Begründung an den Kunden.</p> <p>Lässt der VNB gesetzlich definierte Fristen verstreichen, nach denen eine Rückmeldung mit allen geforderten Informationen an den Anschlussbegehrenden zu erfolgen hat (insbesondere für Anlagen, für die § 8 Absatz 7 EEG gilt), so dass damit das Anschlussbegehren als genehmigt gilt, so gilt diese Frist dann als zu erfassende Dauer, wenn dem Anschlussnehmer alle für die Planung seiner Anlage notwendigen Daten vorliegen. Ist Letzteres nicht der Fall, endet dieser Teilprozess mit der Übermittlung dieser Daten.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
A.18	Bereitstellung der Netzanschlusskapazität		<p>Die Bereitstellung der Netzanschlusskapazität ist erfolgt, wenn sämtliche mit der Antwort auf ein vollständiges/qualifiziertes Netzanschlussbegehren an den Kunden kommunizierten erforderlichen Netzverstärkungen im eigenen Netz des VNB sowie die Anpassung des Netzanschlusses des Kunden durchgeführt wurden. Dies beinhaltet sämtliche Maßnahmen bis zur üblichen Eigentumsgränze des VNB oder - sofern der Kunde hier den Zugang verzögert - bis an die Grundstücksgrenze.</p> <p>Damit wäre eine Inbetriebnahme des Netzanschlusses grundsätzlich möglich, sofern die kundenseitige Anlage bereits abgeschlossen werden konnte.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
A.19	Anschlussprozess: Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität		<p>Der Prozess beginnt mit Bestätigung der Grobplanung für ein vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren durch den Anschlussnehmer und ggf. Annahme des Angebots für etwaige kostenpflichtige Leistungen. Zudem ist für den Prozessstart die vollständige Übergabe weiterer erforderlicher Informationen durch den Anschlussnehmer an den VNB (im Sinne von MS: Vordruck E.8 aus FNN-AR-N 4110; HS: Vordruck E.6 aus FNN-AR-N 4120) und ggf. weitere Klärung der Pflichtangaben erforderlich.</p> <p>Prozessende ist im Regelfall die Inbetriebnahme des Netzanschlusses. In Fällen in denen diese Inbetriebnahme durch Vorgänge auf Kundenseite verzögert wird (z. B. noch nicht erfolgte Errichtung der kundenseitigen Anlage, fehlender Zählereinbau) ist das Prozessende die Bereitstellung der Netzanschlusskapazität.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p> <p>Prozesse, bei denen keine Änderung des Netzanschlusses seitens des VNB erforderlich sind, werden ebenfalls betrachtet. Sofern keine Verstärkung des eigenen Netzes des VNB oder des Netzanschlusses erforderlich ist, ist eine entsprechend kleine Zahl einzugeben. Im Fall des Prozessendes durch Bereitstellung der Netzanschlusskapazität kann diese auch 0 Tage umfassen.</p>
A.20	Inbetriebnahme Netzanschluss		<p>Entsprechend der FNN-TAR erstmaliges "Unter-Spannung-Setzen" des Netzanschlusses bis zum ersten Schaltgerät der kundenseitigen Anlage durch den Netzbetreiber und Erhalt eines vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Inbetriebsetzungsprotokolls.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
A.21	Netzberechnung		<p>Quasistationäre Methoden zur Kurzschlussstrom- und Leistungsberechnung.</p> <p>Eingetragen werden soll die tatsächliche Gesamtanzahl der in der Netz- und Umspannebene existierenden Anschlusspunkte.</p>
A.22	Anschlusspunkte		<p>Zu berücksichtigen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl von Anschlusspunkten an Letztverbraucher (Parameter 13), - Anzahl von Anschlusspunkten an nachgelagerte Netz- und Umspannebenen eines fremden Netzbetreibers (Parameter 14), - Anzahl von Anschlusspunkten an fremde Netzbetreiber auf der gleichen Netz- und Umspannebene (Parameter 15), - Anzahl von Anschlusspunkten an eigene nachgelagerte Netz- und Umspannebenen (Parameter 16).

A.23	Einspeisepunkte				<p>Eingetragen werden soll die tatsächliche Gesamtanzahl der in der Netz- und Umspannebene existierenden Einspeisepunkte. Zu berücksichtigen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl aller Einspeisepunkte von EE-Erzeugungsanlagen aus Solarenergie (Parameter 53 im Effizienzvergleich Strom); - Anzahl aller Einspeisepunkte von EE-Erzeugungsanlagen aus Windenergie (Parameter 54 im Effizienzvergleich Strom); - Anzahl aller Einspeisepunkte von EE-Erzeugungsanlagen aus Geothermie sowie aus Biomasse einschließlich Biogas, Biomethan, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie, getrennt nach Netz- und Umspannebenen (Parameter 55 im Effizienzvergleich Strom); - Anzahl aller Einspeisepunkte von Erzeugungsanlagen aus Wasserkraft (Parameter 56 im Effizienzvergleich Strom); - Anzahl aller Einspeisepunkte von KWK/Erzeugungsanlagen (Parameter 57 im Effizienzvergleich Strom); - Anzahl aller Einspeisepunkte von sonstigen Erzeugungsanlagen (Parameter 58 im Effizienzvergleich Strom); <p>Die Angabe der Einspeisepunkte von Erzeugungsanlagen erfolgt unabhängig von der Förderung der Anlagen.</p> <p>Sonstige Verbrauchseinrichtungen sind alle Verbrauchseinrichtungen, die keine Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen für Elektromobile, Elektrolyseure oder Speicher sind, deren Netzanschluss aber ebenfalls dem Übergang von einer fossilen Energieversorgung zu einem nachhaltigen Energiesystem auf Basis erneuerbarer Energien dient.</p>
A.24	Sonstige Verbrauchseinrichtungen				<p>Einbezogen werden damit bei den sonstigen Verbrauchseinrichtungen nur solche, die als sogenannte Energiewendetechnologien eingeordnet werden. Anzugeben sind insbesondere solche Anschlüsse und Anschlussweiterungen, die analog zum Vorbild der Wärmepumpen und E-Fahrzeuge daraus resultieren, dass eine Stromnutzung anstelle der Nutzung fossiler Energie ermöglicht werden soll. Insoweit muss deren Netzanschluss ebenfalls dem Übergang von einer fossilen Energieversorgung zu einem nachhaltigen Energiesystem auf Basis erneuerbarer Energien dienen. Hier sind beispielhaft Industrieanchlüsse zu nennen, bei denen zuvor ein fossiler Energieträger zur Energieversorgung genutzt wurde oder auch Fernwärme- und Nahwärmeversorgungssysteme, bei denen zuvor ein fossiler Energieträger zur Wärmeversorgung eingesetzt wurde. Ebenso können auch Verbrauchseinrichtungen im Gewerbe und Haushaltsbereich erfasst sein, bei denen fossile Energieträger durch Strom ersetzt werden.</p>
#	Parameter	Netzebene	Einheit	Erläuterung	
2.3, 2.5	Summenleistung existierender Anschlusspunkte	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H65/HS	kW		Vertraglich vereinbarter maximaler Wirkleistungsfluss über den Netzanschluss (vereinbarte Anschlusswirkleistung). Bei neu realisierter Leistung sind auch Leistungserhöhungen bestehender Anschlüsse einzubeziehen.
2.4, 2.6	Summenleistung existierender Einspeisepunkten	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H65/HS	kW		Vertraglich vereinbarter maximaler Wirkleistungsfluss für Einspeisung über den Netzanschluss. Bei neu realisierter Leistung sind auch Leistungserhöhungen bestehender Anschlüsse einzubeziehen.
2.1, 2.3	Realisierung und Verstärkung eines Anschlusspunktes		1		<p>Mit der Realisierung und Verstärkung eines Anschlusspunktes sind gemeint:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau • Ersatz- (Neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität • Ersatz- (Neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität • Netzoptimierung und -verstärkung <p>Anzugeben sind die Anzahl der Realisierungen und Verstärkung von Anschlusspunkten. Als Summenleistung des im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Anschlusspunktes ist immer die vertraglich vereinbarte Leistung anzugeben. Dieses gilt gleichermaßen auch für die Verstärkung eines Anschlusspunktes; Beispiel: betrug die Leistung 10 kW und wurde auf 15 kW erhöht, ist im Erhebungsbogen die Leistung mit 15 kW anzugeben.</p>



Arbeitsblatt Definitionen

Erhebungsbogen Qualitätsregulierung

2.2, 2.4	Realisierung und Verstärkung eines Einspeisepunktes	1	<p>Mit der Realisierung und Verstärkung eines Einspeisepunktes sind gemeint:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neubau • Ersatz- (Neubau) mit Erhöhung der Übertragungskapazität • Ersatz- (Neubau) ohne Erhöhung der Übertragungskapazität • Netzoptimierung und -verstärkung <p>Anzugeben sind die Anzahl der Realisierungen und Verstärkung von Einspeisepunkten. Als Summenleistung des im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Einspeisepunktes wird immer die vertraglich vereinbarte Leistung angegeben. Dieses gilt gleichermaßen auch für die Verstärkung eines Einspeisepunktes; Beispiel: betrug die Leistung 10 kW und wurde auf 15 kW erhöht, ist im Erhebungsbogen die Leistung mit 15 kW anzugeben.</p> <p>Betrag der zeitlichen Summe aller Übergebaben aus der vorgelagerten Netzebene des eigenen oder eines fremden Netzes bzw. von der gleicher Netzebene, falls diese von einem fremden VNB betrieben wird.</p> <p>Die Ermittlung durch Saldierung erfolgt gesamthaft für alle heranzuziehenden Ganglinien an der Schnittstelle zur vorgelagerten Umspannebene (oder dem vorgelagerten Netzbetreiber auf gleicher Spannungsebene) unter Berücksichtigung des Zeitpunktes. Vorgehensweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der gemessenen Wirkleistungszeiträume des betrachteten Jahres an allen Übergebaben zum vorgelagerten Netz (vorgelagerte Netzebene oder – bei vorgelagertem VN auf gleicher Netzebene – an der Schnittstelle auf gleicher Netzebene) • Bildung der Summe dieser Zeiträume in Abhängigkeit der Flussrichtung (Einspeisung mit positivem Vorzeichen, Rückspeisung mit negativem Vorzeichen) • Ermittlung des Maximums des Betrages über das betrachtete Jahr (also <u>unabhängig vom Vorzeichen</u>, das Bezug oder Rückspeisung in das vorgelagerte Netz angeben würde). <p>Der Parameter wird als vorzeichenloser Wert (Betrag) erfasst und kann somit nur die Werte im Bereich > 0 annehmen.</p> <p>Hintergrund dieser Größe ist, dass damit die resultierende maximale Wirkleistungsbilanz des Netzes und damit die notwendige Übertragungskapazität zur vorgelagerten Netzebene (bzw. vorgelagertem VNB) ermittelt werden kann. In der zeitlichen Entwicklung erlaubt diese Größe eine Aussage, ob die resultierende maximale Netzbelastung durch die Energieverwendeprozesse auf Verbraucher- bzw. Erzeugerseite sinkt oder fällt. Mit der Erfassung nur eines <u>vorzeichenlosen Wertes</u> für den "Betrag der zeitlichen Summe aller Übergebaben aus der vorgelagerten Netzebene bzw. - bei vorgelagertem VN auf gleicher Netzebene - an der Schnittstelle zum vorgelagerten VNB" soll der Datenumfang verringert werden.</p> <p>Berechnungsbeispiele sind unten aufgeführt.</p>
2.7	Maximaler Betrag vertikaler Netzlast	kW	<p>NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H05/HS</p>
2.8	Stromkreislänge	km	<p>NS, MS, HS</p> <p>Systemlänge (Gesamtheit der drei Phasen L1+L2+L3) der Kabel und Freileitungen in den Netzebenen NS, MS und HS (Beispiel: Wenn L1 = 1km, L2 = 1km und L3 = 1km, dann Stromkreislänge = 1km). Bei unterschiedlichen Phasenlängen ist die durchschnittliche Länge in km zu ermitteln. Die Anzahl der pro Phase verwendeten Kabel und Freileitungen ist für die Stromkreislänge nicht maßgeblich. Die Stromkreislänge erstreckt sich auch auf gepachtete, gemietete oder anderweitig dem Netzbetreiber überlassene Kabel, soweit diese vom Netzbetreiber betrieben werden. Leitungen mit Fremdnutzungsanteil sind bei der Berechnung der Netzlänge mit voller Kilometerzahl anzusetzen. Die Stromkreislänge in der Netzebene Niederspannung ist ohne Hausanschlussleitungen und ohne Straßenbeleuchtungskabel anzugeben. Geplante, in Bau befindliche, an Dritte verpachtete sowie stillgelegte Kabel/Freileitungen sind nicht zu berücksichtigen. (Parameter: 29 und 32 im Effizienzvergleich Strom)</p>



3.1	<p>Installierte Erzeugungsleistungen aller EE-Erzeugungsanlagen</p> <p>(Aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie sowie aus allen sonstigen EE-Erzeugungsanlagen, wie in der Definition angegeben)</p>	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H05/HS	kW	<p>Summe der installierten Erzeugungsleistung (Netto-Engpass-(wirk-)leistung) von Erzeugungsanlagen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solarer Strahlungsenergie gemäß § 3 Nr. 21c EEG bzw. Solaranlagen gemäß § 3 Nr. 41 EEG - Windenergie gemäß § 3 Nr. 21b EEG - Wasserkraft gemäß § 3 Nr. 21a EEG - Geothermie gemäß § 3 Nr. 21d EEG - Biomasse einschließlich Biogas, Biomethan, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie gemäß § 3 Nr. 21e EEG, <p>die an die jeweilige Netz- oder Umspannebene angeschlossen sind.</p> <p>Die Angabe der Erzeugungsleistung erfolgt unabhängig von der Förderung der Anlagen. (Parameter 60, 61, 62, 63 im Effizienzvergleich Strom)</p>
3.2	<p>Einspeisung aller EE-Erzeugungsanlagen</p> <p>(Aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie sowie aus allen sonstigen EE-Erzeugungsanlagen, wie in der Definition angegeben)</p>	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H05/HS	kWh	<p>Eingespeiste Jahresarbeit aller Erzeugungsanlagen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - solarer Strahlungsenergie gemäß § 3 Nr. 21c EEG bzw. Solaranlagen gemäß § 3 Nr. 41 EEG - Windenergie gemäß § 3 Nr. 21b EEG - Wasserkraft gemäß § 3 Nr. 21a EEG - Biomasse einschließlich Biogas, Biomethan, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie gemäß § 3 Nr. 21e EEG <p>Die Angabe der eingespeiste Jahresarbeit erfolgt unabhängig von der Förderung der Anlagen. (Parameter 70, 71, 72, 73 im Effizienzvergleich Strom)</p> <p>Summe der installierten elektrischen Leistungen der entsprechenden Gerätekategorien (kategorien siehe oben).</p>
3.3	<p>Installierte Leistung von Verbrauchern nach Technologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aller angeschlossenen Ladeeinrichtungen Elektromobile - aller angeschlossenen Wärmepumpen - aller angeschlossenen Speicher - aller angeschlossenen Wasserstoffelektrolyseure - aller sonstigen Einrichtungen 	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H05/HS	kW	
3.4	<p>Entnommene Jahresarbeit von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aller angeschlossenen Ladeeinrichtungen Elektromobile - aller angeschlossenen Wärmepumpen - aller angeschlossenen Speicher - aller angeschlossenen Wasserstoffelektrolyseure - aller sonstigen Einrichtungen 	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H05/HS	kWh	<p>Summe aller Entnahmen von angeschlossenen Verbrauchseinrichtungen und Speichern nach Technologie.</p>



Arbeitsblatt Definitionen

Erhebungsbogen Qualitätsregulierung

4.1	Anzahl von vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren EE- Erzeugungsanlagen	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H6S/HS	1	<p>Anzahl von Anschlussbegehren EEG-Erzeugungsanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solarer Strahlungsenergie gemäß § 3 Nr. 21c EEG bzw. Solaranlagen gemäß § 3 Nr. 41 EEG - Windenergie gemäß § 3 Nr. 21b EEG - Wasserkraft gemäß § 3 Nr. 21a EEG - Geothermie gemäß § 3 Nr. 21d EEG - Biomasse einschließlich Biogas, Biomethan, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie gemäß § 3 Nr. 21e EEG, <p>die an die jeweilige Netz- oder Umspannebene angeschlossen sind.</p> <p>Die Angabe der Erzeugungsleistung erfolgt unabhängig von der Förderung der Anlagen.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
4.2	Summenleistung Anschlussbegehren EE- Erzeugungsanlagen	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H6S/HS	kW	<p>Summe der in den Anschlussbegehren angefragten Anschlusswirkleistungen der entsprechenden EE-Erzeugungsanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solarer Strahlungsenergie gemäß § 3 Nr. 21c EEG bzw. Solaranlagen gemäß § 3 Nr. 41 EEG - Windenergie gemäß § 3 Nr. 21b EEG - Wasserkraft gemäß § 3 Nr. 21a EEG - Geothermie gemäß § 3 Nr. 21d EEG - Biomasse einschließlich Biogas, Biomethan, Deponiegas und Klärgas sowie aus dem biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Haushalten und Industrie gemäß § 3 Nr. 21e EEG, <p>die an die jeweilige Netz- oder Umspannebene angeschlossen sind.</p> <p>Die Angabe der Erzeugungsleistung erfolgt unabhängig von der Förderung der Anlagen.</p> <p>Installierte Erzeugungsleistung von EE-Anlagen entsprechend der obigen Definition zu 3.1, für die im Jahr 2025 ein Anschlussbegehren gemäß obiger Definition beim VNB vorlag.</p>
4.3.1	Dauer von Prozessen im Zusammenhang mit Anschlussbegehren EEG- Erzeugungsanlagen	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H6S/HS	Tage	<p>Median (siehe oben A.14) der Dauern über alle Anschlussprozesse "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage" (siehe oben A.17) bei EE-Erzeugungsanlagen.</p> <p>Einheit Tage: Auf den nächsten vollen Kalendertag aufrunden.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
4.3.2	Dauer von Prozessen im Zusammenhang mit Anschlussbegehren EEG- Erzeugungsanlagen	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H6S/HS	Tage	<p>Median (siehe oben A.14) der Dauern über alle Anschlussprozesse "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität" (siehe oben A.19) bei EE-Erzeugungsanlagen.</p> <p>Einheit Tage: Auf den nächsten vollen Kalendertag aufrunden.</p> <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>
5.1.1 - 5.1.6	Anzahl von vollständigen/qualifizierten Verbrauchseinrichtungen von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H6S/HS	1	<p>Anzugeben ist die Anzahl aller Netzanschlussanfragen, die genehmigungs- oder anmeldepflichtig ist. Zu berücksichtigen sind die Kategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladeeinrichtungen Elektromobile - Wärmepumpen - Speicher - Elektrolyseure und - sonstige Verbrauchseinrichtungen (s. oben A.24). <p>Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.</p>



Arbeitsblatt Definitionen

Erhebungsbogen Qualitätsregulierung

5.2.1 - 5.2.5	Summenleistung vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H65/HS	kw	Summe der in den Anschlussbegehren angefragten Anschlusswirkleistungen der entsprechenden Gerätekategorien: - Ladeeinrichtungen Elektromobile - Wärmepumpen - Speicher - Elektrolyseure und - sonstige Verbrauchseinrichtungen (s. oben A.24). Gerätekategorien gemäß Definitionen, Anschlussbegehren gemäß entsprechender übergreifender Definition. Installierte Erzeugungsgleistung von EE-Anlagen entsprechend der obigen Definition zu 3.3, für die im Jahr 2025 ein Anschlussbegehren gemäß obiger Definition beim VNB vorlag.
5.3.1	Dauern von Prozessen im Zusammenhang mit vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren für Verbrauchseinrichtungen und Speicher Prozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H65/HS	Tage	Median (siehe oben A.14) der Dauern über alle Anschlussprozesse "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage" (siehe oben A.17) bei Verbrauchseinrichtungen und Speicher. Für die Netzebenen NS und MS/NS sind nur Anschlussprozesse für Ladeeinrichtungen für Elektromobile, Wärmepumpen, Speicher und sonstige Verbrauchseinrichtungen (s. oben A.24) einzubeziehen. Auf den anderen Netzebenen sind alle Anschlussprozesse für Verbrauchseinrichtungen und Speicher einzubeziehen. Einheit: Tage; Auf den nächsten vollen Kalendertag aufrunden. Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.
5.3.2	Dauern von Prozessen im Zusammenhang mit vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren für Verbrauchseinrichtungen und Speicher Prozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"	NS, MS/NS, MS, HS/MS, HS, H65/HS	Tage	Median (siehe oben A.14) der Dauern über alle Anschlussprozesse "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität" (siehe oben A.19) bei Verbrauchseinrichtungen und Speicher. Für die Netzebenen NS und MS/NS sind nur Anschlussprozesse für Ladeeinrichtungen für Elektromobile, Wärmepumpen, Speicher und sonstige Verbrauchseinrichtungen (s. oben A.24) einzubeziehen. Auf den anderen Netzebenen sind alle Anschlussprozesse für Verbrauchseinrichtungen und Speicher einzubeziehen. Einheit: Tage; Auf den nächsten vollen Kalendertag aufrunden. Stornierte Netzanschlussbegehren bleiben außer Betracht.
6.3, 6.4	Fernwerktechnik			Unter, "fernwerktechnisch" wird ganz allgemein der Einsatz von Technik, die dem Überwachen und Steuern von räumlich entfernten technischen Anlagen und Stationen von einer zentralen Leitwarte aus dient, verstanden. Mittels signalumsetzender Verfahren ermöglicht die Fernwerktechnik den Datenaustausch zwischen Leitwarte und Außenanlagen, die Verarbeitung von Prozesssignalen (Messwerte, Statusmeldungen, Befehle), automatisches Einwirken, Schalten und Überwachen.
7.3	Künstliche Intelligenz (KI)			Unter Bezug auf die Definition von „KI-System“ in Artikel 3 Absatz 1 der EU KI-Verordnung lässt sich Künstliche Intelligenz im weiteren Sinne als maschinengestützte Systeme verstehen, die mit unterschiedlichem Grad an Autonomie arbeiten, nach der Einführung anpassungsfähig sein können und aus Eingabedaten ableiten, wie sie Ausgaben wie Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen erzeugen, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können.
8.3	Zeitreihenbasiertes (oder gleichwertiges) Verfahren in der Netzplanung	NS, MS, HS	1	Ein zeitreihenbasiertes Verfahren ist ein Ansatz, bei dem Last- und Einspeiseprofile über definierte Zeiträume (z. B. Stunden, Tage oder Jahre, häufig in Stundenwerten (8760 Werte pro Jahr)) in regelmäßigen Intervallen analysiert werden. Es ermöglicht eine detaillierte Simulation der Netzbelastung unter Berücksichtigung von Lastprofilen (zeitlich variierende Stromnachfrage der Verbraucher), Erzeugungprofilen (Fluktuationen in der Einspeisung aus EE-Anlagen oder Kraftwerken) und Speicherprofilen. Gleichwertig ist ein Verfahren, wenn aus den Profilen auslegungrelevante Netznutzungsfälle abgeleitet werden UND gleichzeitig durch die betrachteten Netznutzungsfälle die gesamte durch netzorientierte Steuerung bei Kunden beeinflusste Energie ermittelt werden kann.

2.7 Maximaler Betrag vertikaler Netzlast

Berechnungsbeispiele

Beispiel 1 (bei getrennt vorliegenden Entnahme- und Rückspeisezeitreihen)



Arbeitsblatt Definitionen

Erhebungsbogen Qualitätsregulierung

Mittelspannung										
Datum	Zeit	Entnahme aus der eigenen vorgelagerten Netzebene (HS/MS)	Entnahme vom fremden vorgelagerten VNB (HS/MS)	Entnahme vom fremden vorgelagerten VNB auf gleicher Netzebene (MS)	Summe Einspeisung aus der vorgelagerten Netzebene	Rückspeisung in die eigene vorgelagerte Netzebene (HS/MS)	Rückspeisung zum fremden vorgelagerten VNB (HS/MS)	Rückspeisung zum fremden vorgelagerten VNB auf gleicher Netzebene (MS)	Summe Rückspeisung in die vorgelagerte Netzebene	Maximaler Betrag vertikaler Netzlast
01.01.2024	00:15	24	10	0	34	0	0	5	5	50 kW
01.01.2024	00:30	25	15	0	40	10	5	2	17	29 kW
01.01.2024	00:45	45	0	5	50	0	0	0	0	23 kW
01.01.2024	01:00	18	0	5	23	8	5	4	17	50 kW
...										6 kW
01.01.2025	00:00	19	5	0	24	3	5	6	14	10 kW
Beispiel 2 (bei getrennt vorliegenden Entnahme- und Rückspeiszeitreihen)										
Mittelspannung										
Datum	Zeit	Entnahme aus der eigenen vorgelagerten Netzebene (HS/MS)	Entnahme vom fremden vorgelagerten VNB (HS/MS)	Entnahme vom fremden vorgelagerten VNB auf gleicher Netzebene (MS)	Summe Einspeisung aus der vorgelagerten Netzebene	Rückspeisung in die eigene vorgelagerte Netzebene (HS/MS)	Rückspeisung zum fremden vorgelagerten VNB (HS/MS)	Rückspeisung zum fremden vorgelagerten VNB auf gleicher Netzebene (MS)	Summe Rückspeisung in die vorgelagerte Netzebene	Maximaler Betrag vertikaler Netzlast
01.01.2024	00:15	4	8	0	12	0	0	10	10	2 kW
01.01.2024	00:30	5	1	0	6	25	10	2	37	-31 kW
01.01.2024	00:45	14	0	5	19	0	0	0	0	19 kW
01.01.2024	01:00	8	0	5	13	8	5	4	17	-4 kW
...										
01.01.2025	00:00	9	5	0	14	3	5	6	14	0 kW
Beispiel 3 (bei Messdaten an Schnittstellen zu vorgelagerten Netzen)										
Datum	Zeit	Messwert an der Schnittstelle zu der eigenen vorgelagerten Netzebene (HS/MS)	Messwert an der Schnittstelle zu fremden vorgelagerten VNB (HS/MS)	Messwert an der Schnittstelle zu fremden vorgelagerten VNB auf gleicher Netzebene (MS)	Summe Einspeisung aus der vorgelagerten Netzebene					Maximaler Betrag vertikaler Netzlast
01.01.2024	00:15	5	8	5	18					24 kW
01.01.2024	00:30	6	15	3	24					18 kW
01.01.2024	00:45	12	9	3	24					24 kW
01.01.2024	01:00	10	8	3	21					21 kW
...										
01.01.2025	00:00	9	5	0	14					0 kW



Anbeiheft: Angaben_VNB

Erhebungsbeginn: Quartalsregulierung

Datenerhebung zur Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzleistungsfähigkeit (Energiewendekompetenz)

Version 3.0 22.02.2026

1 Allgemeine Angaben

Firmenname des Netzbetreibers	
Betriebsnummer bei der Bundesnetzagentur	1
Netznummer bei der Bundesnetzagentur	
MaSRN-Nr.	
Datum	30.04.2026

2 Strukturdaten

Strukturdaten	2025			Einheit
	NS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, H6S/HS	
2.1 Anzahl der im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Anschlusspunkte				1
2.2 Anzahl der im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Einspeisepunkte				1
2.3 Summenleistung der im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Anschlusspunkte				kW
2.4 Summenleistung der im Betrachtungsjahr neu realisierten oder verstärkten Einspeisepunkte				kW
2.5 Summenleistung existierender Anschlusspunkte				kW
2.6 Summenleistung existierender Einspeisepunkte				kW
2.7 Maximaler Betrag vertikaler Netzlaster (Austausch zum vorgelagerten NB)				km
2.8 Stromkreislänge				km

3 Angeschlossene Leistung nach Technologie

3.1 Installierte Erzeugungsleistung von angeschlossenen EE-Erzeugungsanlagen aufgeschlüsselt nach Technologie	2025			Einheit
	NS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, H6S/HS	
3.1.1 Installierte Erzeugungsleistung aller EE-Erzeugungsanlagen aus Solarenergie				kW
3.1.2 Installierte Erzeugungsleistung aller EE-Erzeugungsanlagen aus Windenergie				kWh
3.1.3 Installierte Erzeugungsleistung aller sonstigen EE-Erzeugungsanlagen				kWh
3.2 Einspeisung aus EE-Erzeugungsanlagen aufgeschlüsselt nach Technologie				Einheit
3.2.1 Einspeisung aller EE-Erzeugungsanlagen aus Solarenergie				kWh
3.2.2 Einspeisung aller EE-Erzeugungsanlagen aus Windenergie				kWh
3.2.3 Einspeisung aller sonstigen EE-Erzeugungsanlagen				kWh
3.3 Installierte Leistung von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie				Einheit
3.3.1 Installierte Leistung aller Wasserstoffelektrolyseure				kW
3.3.2 Installierte Leistung aller angeschlossenen Ladereinrichtungen für Elektromobile				kW
3.3.3 Installierte Leistung aller angeschlossenen Wärmepumpen				kW
3.3.4 Installierte Leistung aller angeschlossenen Speicher				kW
3.3.5 Installierte Leistung aller sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")				kW
3.4 Entnommene Jahresarbeit von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie				Einheit
3.4.1 Entnommene Jahresarbeit aller Wasserstoffelektrolyseure				kWh
3.4.2 Entnommene Jahresarbeit aller angeschlossenen Ladereinrichtungen für Elektromobile				kWh
3.4.3 Entnommene Jahresarbeit aller angeschlossenen Wärmepumpen				kWh
3.4.4 Entnommene Jahresarbeit aller angeschlossenen Speicher				kWh
3.4.5 Entnommene Jahresarbeit aller sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")				kWh

4 Netzanschlussbegehren Erzeugungsanlagen

4.1 Anzahl an vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aufgeschlüsselt nach Technologie	2025			Einheit
	NS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, H6S/HS	
4.1.1 Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aus Solarenergie				1
4.1.2 Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aus Windenergie				1
4.1.3 Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von sonstigen EE-Erzeugungsanlagen				1
4.1.4 Summe	0	0	0	0



Anbeiheft: Anlagen_VNB

Erhebungsbogen: Qualitätsbeurteilung

		NS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, H6S/HS	Einheit
4.2	Summenleistung der vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aufgeschlüsselt nach Technologie				
4.2.1	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aus Solarenergie				KW
4.2.2	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen aus Windenergie				KW
4.2.3	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von sonstigen EE-Erzeugungsanlagen				KW
4.2.4	Summe	0,00	0,00	0,00	
4.3	Dauern von Prozessen im Zusammenhang mit vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von EE-Erzeugungsanlagen				
4.3.1	Median der Dauer je Vorgang: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage" von EE-Erzeugungsanlagen				Tage
4.3.2	Median der Dauer je Vorgang: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität" von EE-Erzeugungsanlagen				Tage
4.3.3	Summe	0	0	0	
4.4	Einordnung der Dauern in Gruppen, Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"				
4.4.1	Anzahl der Dauern von <u>bis zu 1 Monat</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"				1
4.4.2	Anzahl der Dauern von <u>mehr als 1 Monat und bis zu 8 Wochen</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"				1
4.4.3	Anzahl der Dauern mit <u>mehr als 8 Wochen</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"				1
4.4.4	Summe	0	0	0	
4.5	Einordnung der Dauern in Gruppen, Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"				
4.5.1	Anzahl der Dauern von <u>bis zu 2 Wochen</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"				1
4.5.2	Anzahl der Dauern von <u>mehr als 2 Wochen und bis zu 3 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"				1
4.5.3	Anzahl der Dauern von <u>mehr als 3 Monate und bis zu 12 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"				1
4.5.4	Anzahl der Dauern von <u>mehr als 12 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"				1
4.5.5	Summe	0	0	0	
5 Netzanlassbegehren von Verbrauchseinrichtungen und Speichern					
5.1	Anzahl von vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie				
5.1.1	Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Elektrolyseuren				1
5.1.2	Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Ladeeinrichtungen für Elektromobile				1
5.1.3	Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Wärmepumpen				1
5.1.4	Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Speichern				1
5.1.5	Anzahl aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")				1
5.1.6	Summe	0,00	0,00	0,00	
5.2	Summenleistung der vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Verbrauchseinrichtungen und Speichern aufgeschlüsselt nach Technologie				
5.2.1	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Elektrolyseuren				KW
5.2.2	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Ladeeinrichtungen für Elektromobile				KW
5.2.3	Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Wärmepumpen				KW



Anbeiheft: Angaben_VNB

Erhebungsbeginn: Quartalsbegrenzung

5.2.3 Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Speichern
 5.2.4 Summenleistung aller vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")

Summe	0,00	MS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, HS/HS	0,00

5.3 Dauem von Prozessen im Zusammenhang mit vollständigen/qualifizierten Anschlussbegehren von Verbrauchseinrichtungen und Speichern

Median der Dauer je Vorgang "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage" von Ladereinrichtungen für Elektromobile, Wärmepumpen, Speichern und sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")					
Median der Dauer je Vorgang "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität" von Ladereinrichtungen für Elektromobile, Wärmepumpen, Speichern und sonstigen Verbrauchseinrichtungen (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")					
Summe	0	MS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, HS/HS	0

5.4 Einordnung der Dauern in Gruppen, Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"

Anzahl der Dauern von <u>bis zu 1 Monat</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"					
Anzahl der Dauern von <u>mehr als 1 Monat und bis zu 8 Wochen</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"					
Anzahl der Dauern mit <u>mehr als 8 Wochen</u> für den Teilprozess: "vollständiges/qualifiziertes Anschlussbegehren bis Netzanschlusszusage"					
Summe	0	MS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, HS/HS	0

5.5 Einordnung der Dauern in Gruppen, Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"

Anzahl der Dauern von <u>bis zu 2 Wochen</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"					
Anzahl der Dauern von <u>mehr als 2 Wochen und bis zu 3 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"					
Anzahl der Dauern von <u>mehr als 3 Monate und bis zu 12 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"					
Anzahl der Dauern <u>von mehr als 12 Monate</u> für den Teilprozess: "Annahme Netzanschlusszusage bis Inbetriebnahme Netzanschluss oder Bereitstellung der Netzanschlusskapazität"					
Summe	0	MS, MS/NS	MS, HS/MS	HS, HS/HS	0

6 Smart Grids

6.1 Beobachtbarkeit: Für wie viel Prozent der Stromkreislänge/Transformatoren erfassen Sie bereits Netzstatusdaten (zeitnah) an zentraler Stelle?
 - Netzebenen NS, MS, HS - bezogen auf Stromkreislänge
 - Umspannebenen MS/NS, HS/MS, HS/H0/HS - bezogen auf Transformatoren

	NS	MS/NS	MS	HS/MS	HS	HS/HS
Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen
						Drop down

6.2 Wie viel Prozent der Betriebsmittel schalten Sie von zentraler Stelle? (Schaltzustände verändern)

	NS	MS/NS	MS	HS/MS	HS	HS/HS
Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen
						Drop down

6.3 Wie viel Prozent der Verbrauchseinrichtungen sind fernwirktechnisch in die Leitwarte eingebunden und können von dort aus gesteuert werden?

	NS	MS/NS	MS	HS/MS	HS	HS/HS
Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen
						Drop down

6.4 Wie viel Prozent der Einspärer und Speicher sind fernwirktechnisch in die Leitwarte eingebunden und können von dort aus gesteuert werden?

	NS	MS/NS	MS	HS/MS	HS	HS/HS
Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen
						Drop down

6.5 Welche Technik setzen Sie zur Beobachtung der Niederspannung bzw. der Ortsnetzstationen ein (Anteil bezogen auf die Anzahl der Ortsnetzstationen)

	NS	MS/NS	MS	HS/MS	HS	HS/HS
Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen	Bitte auswählen
						Drop down

6.5.1 Digitale, fernübertragende Messungen am Ortsnetztransformator im Strang
 6.5.2 Digitale, fernübertragende Messungen in der Niederspannungsteilung der Ortsnetzstation



Anbeiheft: Angaben_NVB

Erhebungsbogen: Qualitätserhebung

7		2025		2025	
Digitale Prozesse und Systeme		NS	MS	MS	HS
7.1	Nutzen Sie Software zur automatisierten Netzplanung?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.2	Nehmen Sie eine Prognose der Netzauslastung (Netzführung) vor?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3	In welchen Bereichen werden Ihre Betriebsprozesse bereits von Künstlicher Intelligenz (KI) unterstützt?	NS	MS	MS	HS
7.3.1	Asset Management	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.2	Netzführung	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.3	Netzplanung	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.4	Netzbetrieb	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.5	Kundenmanagement	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.6	Kundenkommunikation	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
7.3.7	Cybersecurity	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
8		2025		2025	
Datenmanagement und Analyse		NS	MS	MS	HS
8.1	Liegen Ihre Netzpläne in digitaler (rechenfähiger, GIS-basierter) Form vor? Bitte beziehen Sie Ihre Antwort in Prozent auf die Stromkreislänge in km der jeweiligen Netzebene.	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
8.2	Haben Sie Ihr Netz zur Berechnung über Netzrechnungsprogramme erfasst? Bitte beziehen Sie Ihre Antwort in Prozent auf die Stromkreislänge in km der jeweiligen Netzebene.	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
8.3	Setzen Sie in Ihrer Netzplanung ein zeitreihenbasiertes (oder gleichwertiges) Verfahren ein (Hinweis: Erläuterung unter "Definitionen")?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9		2025		2025	
Kundenmanagement		NS	MS	MS	HS
9.1	Ist für Netzanschlussbegehren in Ihrem Netz ein Webportal eingerichtet? Sofern Sie kein Webportal eingerichtet haben, können Sie direkt mit der Beantwortung der Frage 9.6 fortfahren.	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.2	Wie viel Prozent der Netzanschlussbegehren werden bei Ihnen über das Webportal gestellt?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.3	Werden bei Ihrem Webportal ausschließlich Daten abgefragt, die im Datensatz des VDE/FNN zur Umsetzung der rechtlichen Vorgaben nach § 8 Abs. 7 EEG und §§ 6, 13 NAV aufgeführt sind?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4	Für welche Anwendungsfälle ist in Ihrem Webportal möglich, ein Netzanschlussbegehren zu stellen? (Mehrfachauswahl möglich)	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.1	Solaranlage mit bestehendem Netzanschluss ≤ 30 kW	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.2	Leistung EE-Erzeugungsmitteln ≤ 30 kW	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.3	EE-Erzeugungsmitteln > 30 kW	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.4	Stromspeicher	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.5	Hausanschluss	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.6	Netzanschlüsse in der Mittelspannung	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.7	Wärmepumpen	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.4.8	Wahlboxen	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5	Welche Prozessschritte werden durch Ihr Webportal digital unterstützt? (Mehrfachauswahl möglich)	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5.1	Stellung eines Netzanschlussbegehrens	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5.2	Bearbeitung und Beantwortung eines Netzanschlussbegehrens	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5.3	Inbetriebsetzung	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5.4	Zählerersetzung	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.5.5	Abwicklung von Förderzahlungen	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!
9.6	Stellen Sie Netzkunden folgende Informationen in einem elektronischen Verfahren zur unverbindlichen Netzanschlussumkunft bereit?	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!	Bitte auswählen!



Anheftblatt: Angaben_NWB

Erhebungsgegenstand: Qualitätsregelung

- 9.6.1 Angabe des nächstgelegenen Netzverknüpfungspunktes mit ausreichender Anschlusskapazität
- 9.6.2 Angabe eines nähergelegenen Netzverknüpfungspunktes mit ausreichender Anschlusskapazität nach Ausbau (NAP)
- 9.6.3 Angabe eines nähergelegenen Netzverknüpfungspunktes mit reservierter Anschlusskapazität
- 9.6.4 Angabe einer Kostenschätzung
- 9.6.5 Angabe der Umsetzungsdauer

Bitte auswählen!
Bitte auswählen!
Bitte auswählen!
Bitte auswählen!
Bitte auswählen!

- Drop down
- Drop down
- Drop down
- Drop down
- Drop down





Erhebungsgegenstand: Qualität der Lieferung

Arbeitsblatt: Erläuterungen_VNB

10 Erläuterungen der VNB		Version 3.0		22.02.2026		
Bitte nicht verändern.		Bitte geben Sie die Bezeichnung des Parameters aus der Tabelle "Angabe VNB" (Spalte D) ein, den Sie kommentieren möchten.		Bitte geben Sie Ihre Hinweise, Anmerkungen und Kommentare ein.		
#	Tabellenspaltenname	Laufende Nummer	Parameter	Erläuterung 1	Erläuterung 2 (bei Bedarf)	Erläuterung 3 (bei Bedarf)
10.1	Angabe_VNB					
10.2	Angabe_VNB					
10.3	Angabe_VNB					
10.4	Angabe_VNB					
10.5	Angabe_VNB					
10.6	Angabe_VNB					
10.7	Angabe_VNB					
10.8	Angabe_VNB					
10.9	Angabe_VNB					
10.10	Angabe_VNB					
10.11	Angabe_VNB					
10.12	Angabe_VNB					
10.13	Angabe_VNB					
10.14	Angabe_VNB					
10.15	Angabe_VNB					
10.16	Angabe_VNB					
10.17	Angabe_VNB					
10.18	Angabe_VNB					
10.19	Angabe_VNB					
10.20	Angabe_VNB					
10.21	Angabe_VNB					
10.22	Angabe_VNB					
10.23	Angabe_VNB					
10.24	Angabe_VNB					
10.25	Angabe_VNB					
10.26	Angabe_VNB					
10.27	Angabe_VNB					
10.28	Angabe_VNB					
10.29	Angabe_VNB					
10.30	Angabe_VNB					
10.31	Angabe_VNB					
10.32	Angabe_VNB					
10.33	Angabe_VNB					
10.34	Angabe_VNB					
10.35	Angabe_VNB					
10.36	Angabe_VNB					
10.37	Angabe_VNB					
10.38	Angabe_VNB					
10.39	Angabe_VNB					
10.40	Angabe_VNB					
10.41	Angabe_VNB					
10.42	Angabe_VNB					
10.43	Angabe_VNB					
10.44	Angabe_VNB					
10.45	Angabe_VNB					
10.46	Angabe_VNB					
10.47	Angabe_VNB					
10.48	Angabe_VNB					
10.49	Angabe_VNB					
10.50	Angabe_VNB					
10.51	Angabe_VNB					
10.52	Angabe_VNB					
10.53	Angabe_VNB					
10.54	Angabe_VNB					
10.55	Angabe_VNB					
10.56	Angabe_VNB					
10.57	Angabe_VNB					
10.58	Angabe_VNB					
10.59	Angabe_VNB					
10.60	Angabe_VNB					
10.61	Angabe_VNB					
10.62	Angabe_VNB					
10.63	Angabe_VNB					
10.64	Angabe_VNB					
10.65	Angabe_VNB					
10.66	Angabe_VNB					



Erhebungen: Qualität der Leistung

Arbeitsblatt: Erfahrungen, VNB

10.67	Angaben, VNB
10.68	Angaben, VNB
10.69	Angaben, VNB
10.70	Angaben, VNB
10.71	Angaben, VNB
10.72	Angaben, VNB
10.73	Angaben, VNB
10.74	Angaben, VNB
10.75	Angaben, VNB
10.76	Angaben, VNB
10.77	Angaben, VNB
10.78	Angaben, VNB
10.79	Angaben, VNB
10.80	Angaben, VNB
10.81	Angaben, VNB
10.82	Angaben, VNB
10.83	Angaben, VNB
10.84	Angaben, VNB
10.85	Angaben, VNB
10.86	Angaben, VNB
10.87	Angaben, VNB
10.88	Angaben, VNB
10.89	Angaben, VNB
10.90	Angaben, VNB
10.91	Angaben, VNB
10.92	Angaben, VNB
10.93	Angaben, VNB
10.94	Angaben, VNB
10.95	Angaben, VNB
10.96	Angaben, VNB
10.97	Angaben, VNB
10.98	Angaben, VNB
10.99	Angaben, VNB
10.100	Angaben, VNB

Seite 16 von 16

Impressum

Herausgeber: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Redaktion: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat Z 20
Postfach 80 01
53105 Bonn

Tulpenfeld 4
53113 Bonn

Telefon: (02 28) 14 53 18
Telefax: (02 28) 14 65 33
E-Mail: amtsblatt@bnetza.de

Erscheinungsweise: Das Amtsblatt der BNetzA erscheint nach Bedarf, in der Regel 14-täglich

Layout: Innodata Germany GmbH, 48268 Greven
www.innodata.com

Bestellung/Versand: Einzellieferung von älteren Ausgaben
Telefon: (02 28) 14 53 18 Herr Gahre
E-Mail: amtsblatt@bnetza.de

Der Versand erfolgt gegen Rechnung