



Bundesnetzagentur

Bonn, 5. Februar 2025

Amtsblatt 03

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Regulierung

Vfg-Nr.		Seite
	Telekommunikation	
10	TKG § 170 Absatz 6; Technische Richtlinie zur Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation, Erteilung von Auskünften (TR TKÜV); Neue Ausgabe 8.3.....	175
11	Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Nutzung durch Ultrabreitband-Anwendungen (UWB).....	327

Mitteilungen

Mit-Nr.		Seite
	Telekommunikation	
	Teil A	
	Mitteilungen der Bundesnetzagentur	
17	TKG § 29 i. V. m. § 192; Standardangebot der Telekom Deutschland GmbH für Zugang zu Baulichen Anlagen; hier: 2. Vorlage	339
18	TKG § 29 i. V. m. § 192; Standardangebot der Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG für Fiber Broadband (BK3d-24/016) und IP Fiber Broadband (BK3d-24/018); Standardangebot der GlasfaserPlus GmbH für Fiber Broadband (BK3d-24/017) und IP Fiber Broadband (BK3d-24/019); Hier: Aufhebung der Stellungnahmefrist und Absage der Termine zur öffentlichen mündlichen Verhandlungen	339
19	TKG § 29 i. V. m. § 192; Standardangebot der Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG über den Zugang zu Baulichen Anlagen	339
20	TKG § 29 i. V. m. § 192; Standardangebot der GlasfaserPlus GmbH über den Zugang zu Baulichen Anlagen	340
21	§ 149 Abs. 1 Nr. 4 TKG, § 214 TKG i. V. m. § 192 TKG; Antrag der Telekom Deutschland GmbH auf Erlass einer Entscheidung im Streitbeilegungsverfahren über die Mitnutzung von Netzinfrastruktur in Gebäuden; hier: BK11-24-021	340
22	§ 149 Abs. 1 Nr. 4, § 214 TKG i. V. m. § 192 TKG; Antrag der COMTEC Bautzen GmbH auf Erlass einer Entscheidung im Streitbeilegungsverfahren über die Mitnutzung von Netzinfrastruktur in Gebäuden; hier: BK11-24-022	340

Mit-Nr.		Seite
	Energie	
	Teil A	
	Mitteilungen der Bundesnetzagentur	
23	§ 29 Abs. 1 EnWG i. V. m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i. V. m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i. V. m. Art. 41 Abs. 6 lit. a der Richtlinie 2009/73/EG i. V. m. Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460; Konsultation der Festlegung zur Berechnung von Multiplikatoren, von Abschlägen für unterbrechbare Kapazitäten, von Rabatten an LNG-Terminals und von saisonalen Faktoren (BK9-24/612, „MARGIT 2026“)	341
24	Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzzuverlässigkeit, der Netzleistungsfähigkeit und der Netzservicequalität im Strombereich [GBK-24-02-1#5]	368
25	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-009	368
26	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-010	368
27	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-012	368
28	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-013	369
29	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-033	369
30	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-035	369
31	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-036	369
32	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-038	370
33	Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-043	370
	Eisenbahnen	
	Teil A	
	Mitteilungen der Bundesnetzagentur	
34	Verwaltungsvorschrift zur Konkretisierung und Umsetzung der Rahmengebühren der Besonderen Gebührenverordnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für individuell zurechenbare öffentliche Leistungen der Bundesnetzagentur im Bereich der Eisenbahnregulierung (VwV-EReg-BGebV)	371

Regulierung

Telekommunikation

Vfg Nr. 10/2025

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

Neue Ausgabe 8.3

Verfügung Nr. 6/2025 (Amtsblatt 2/2025 vom 22.01.2025, Seite 13 ff.) wird aufgehoben und durch diese Verfügung ersetzt.

Hiermit wird die Ausgabe 8.3 der TR TKÜV gem. § 210 Satz 2 Nummer 2 TKG bekanntgemacht.

Durch Weiterentwicklungen in der Technischen Spezifikation ETSI TS 103 120 zur Übermittlung von Anordnungen der berechtigten Stellen an die verpflichteten Telekommunikationsunternehmen wurden Anpassungen in der TR TKÜV notwendig. Zudem wurden die Festlegungen für E-Mail-Dienste einheitlich an ETSI-Standards ausgerichtet. Darüber hinaus bestand inhaltlicher und redaktioneller Anpassungsbedarf in anderen Teilen der TR TKÜV. Hierzu wurde die neue Ausgabe 8.3 der TR TKÜV erarbeitet.

Die Ausgabe 8.3 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 8.3 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 8.3 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 8.3

Stand: 22.01.2025

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).



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	11
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	17
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	23



TR TKÜV, Ausgabe 8.3	Seite 4
Anlage A.1	Festlegungen zu FTP und TCP/IP.....23
Anlage A.1.1	Dateiname23
Anlage A.1.2	Parameter24
Anlage A.2	Festlegungen zur Teilnahme am VPN und für ein alternatives Verfahren auf der Basis von HTTP/TLS26
Anlage A.3	Übermittlung von HI1-Ereignisdaten und von HI2-Daten für zusätzliche Ereignisse29
Anlage A.3.1	Möglichkeiten der Übermittlung29
Anlage A.4	Hindernisse bei der Übermittlung der Überwachungskopie zu den Anschlüssen der berechtigten Stelle30
Anlage B	(Weggefallen: Übergabepunkt für leitungsvermittelnde Netze (national)).....31
Anlage C	(Weggefallen: Festlegungen für PSTN und ISDN (ETSI ES 201 671 und TS 101 671))..32
Anlage D	Festlegungen für Mobilfunknetze und für mobilfunkbezogene IMS-Plattformen (3GPP TS 33.108 und TS 33.128)33
Anlage D.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen36
Anlage D.1.1	Grundlage: 3GPP TS 33.108.....36
Anlage D.1.2	Grundlage: 3GPP TS 33.128.....43
Anlage D.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen49
Anlage E	Übergabepunkt für Speichereinrichtungen für Sprache, Faksimile und Daten (Voicemail-Systeme, Unified-Messaging-Systeme etc.)50
Anlage E.1	Begriffsbestimmungen50
Anlage E.2	Allgemeine Erläuterungen50
Anlage E.3	Ausleitungsmethoden sowie Festlegung von relevanten Ereignissen51
Anlage E.3.1	Ausleitungsmethoden der zu überwachenden Telekommunikation.....51
Anlage E.3.2	Festlegung von relevanten Ereignissen52
Anlage E.4	Anforderungen für die Überwachung von Sprach- und Faxnachrichten sowie von SMS nach Anlagen B, C oder D53
Anlage E.5	Anforderungen für die Überwachung von Sprach- und Faxnachrichten, SMS sowie MMS innerhalb einer XML-kodierten Datei.....53
Anlage E.5.1	Parameter der Ereignisdaten.....53
Anlage E.5.2	Die XML-Struktur und DTD für Sprache, Fax, SMS und MMS.....54
Anlage F	Festlegungen für Speichereinrichtungen des Dienstes E-Mail.....57
Anlage F.1	Begriffsbestimmungen, Grundsätzliches57
Anlage F.2	(Weggefallen: National spezifizierter E-Mail-Übergabepunkt).....58
Anlage F.3	E-Mail-Übergabepunkt nach ETSI TS 102 232-2.....58
Anlage F.3.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen58
Anlage F.3.1.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-158
Anlage F.3.1.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-260
Anlage F.3.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen61
Anlage G	Festlegungen für den Internetzugangsweg (ETSI TS 102 232-3 und ETSI TS 102 232-4)63
Anlage G.1	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen64
Anlage G.1.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-164
Anlage G.1.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-365
Anlage G.1.3	Grundlage: ETSI TS 102 232-467



TR TKÜV, Ausgabe 8.3	Seite 5
Anlage G.2	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen 67
Anlage H	Festlegungen für VoIP, sonstige Multimediadienste in Festnetzen sowie festnetzbezogenen IMS-Plattformen (ETSI TS 102 232-5 und ETSI TS 102 232-6)..... 69
Anlage H.1	Grundsätzliche Anforderungen bei Anwendung von Service-specific details for IP Multimedia Services (ETSI TS 102 232-5) 69
Anlage H.1.1	Begriffsbestimmungen 69
Anlage H.1.2	Grundsätzliches 70
Anlage H.1.3	Bereitstellung der Nutzinformationen bei getrennter Übermittlung von der Signalisierung 70
Anlage H.2	Anforderungen bei Anwendung von 'Service-specific details for PSTN/ISDN services' (ETSI TS 102 232-6)..... 71
Anlage H.3	Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen 71
Anlage H.3.1	Grundlage: ETSI TS 102 232-1 71
Anlage H.3.2	Grundlage: ETSI TS 102 232-5 73
Anlage H.3.3	entfällt 75
Anlage H.3.4	Grundlage: ETSI TS 102 232-6 75
Anlage H.4	Erläuterungen zu den ASN.1-Beschreibungen 76
Anlage I	Festlegungen für nummernunabhängige interpersonelle TK-Dienste außer E-Mail-Diensten (ETSI TS 103 707 und ETSI TS 102 232-2) 78
Teil B	Technische Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Erteilung von Auskünften 79
1	Grundsätzliches 79
2	Übermittlungsverfahren ETSI-ESB und E-Mail-ESB 79
2.1	Anforderungen an die Verifizierung von qualifizierten elektronischen Signaturen und Zertifikaten 80
3	Gewährleistung von Datensicherheit und Datenqualität 80
3.1	Schutzvorkehrungen und technische Einzelheiten zur Speicherung der Anordnungsdaten 80
3.2	Besondere Anforderungen an die Übermittlung von speicherpflichtigen Verkehrsdaten nach § 176 TKG..... 81
3.2.1	Gewährleistung eines besonders hohen Standards der Datensicherheit 82
3.2.2	Einsatz besonders sicherer Verschlüsselungsverfahren, Pufferung in den Komponenten des Übermittlungsverfahrens und Löschung der Verkehrsdaten im Abfragesystem 82
3.2.3	Umsetzung des Vier-Augen-Prinzips bei Zugriff und Übermittlung der Verkehrsdaten 82
3.2.4	Physische Absicherung der Übermittlungsverfahren 83
3.3	Zeitspanne bis zur Verfügbarkeit von Verkehrsdaten 83
Anlage A	Übermittlungsverfahren ETSI-ESB 84
1	Grundsätzliches 84
Anlage A.1	Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 102 657 85
1	Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung 85
1.2	Verfahrensbedingungen 86
1.3	Besonderheiten der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten 88
1.3.1	Beauskunftung von Verkehrsdaten 88
1.3.2	Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit..... 90
1.3.3	Beauskunftung über die Struktur von Funkzellen..... 90
1.3.4	Beauskunftung von Nutzer- und Bestandsdaten..... 90



TR TKÜV, Ausgabe 8.3	Seite 6
1.3.5	Dringende Beauskunftung zur Standortfeststellung 91
1.3.6	Übermittlung der Anordnung sowie weitere Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation..... 92
1.3.7	Übermittlung von Daten zum Rechnungsabgleich im Vorfeld der Entschädigung nach § 23 Absatz 1 JVEG (optional) 93
1.4	Elektronisch gesicherte Übermittlung der Anordnung 94
2	Festlegungen für den Übergabepunkt nach der ETSI-Spezifikation TS 102 657 94
2.1	Optionsauswahl zur ETSI TS 102 657 94
2.2	Ergänzende technische Anforderungen zur Schnittstellenbeschreibung der ETSI TS 102 657 96
2.2.1	Übermittlungsmethode HTTP 96
2.2.2	Behandlung von Fehlerfällen 97
2.2.3	Festlegung zu den Formaten..... 98
2.2.4	Normierung der Antwortdaten bei selektiver Beauskunftung von Nutzer- Bestands- und Verkehrsdaten 100
2.2.5	Flexible Nutzung des Freitext-Feldes „otherInformation“ 100
3	Definition der nationalen Parameter 101
3.1	Allgemeines 101
3.2	Beschreibung des nationalen XML-Moduls 'Natparas2' (für Anfragen) 101
3.2.1	Festlegung der Nutzungsarten 101
3.2.2	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas2 102
3.3	Beschreibung des nationalen XML- Moduls 'Natparas3' (für Antworten)..... 107
3.3.1	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3 107
3.3.2	Festlegung der ergänzenden Daten im nationalen XML-Modul Natparas3 107
4	Übermittlung von Daten zur Geltendmachung des Anspruchs auf Entschädigung nach Anlage 3 zu § 23 Absatz 1 JVEG 112
4.1	Grundsätzliches 112
4.2	Methoden der elektronischen Übermittlung..... 112
5	Weitere Erläuterungen zum Verfahren 112
5.1	Prinzipieller Kommunikationsfluss 112
Anlage A.2	Empfehlungen zum Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 103 707 und TS 103 120 116
Anlage A.2.1	Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung 116
Anlage A.2.2	Erstellung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects und TaskObject für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen 116
Anlage.A.2.2.1	Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme..... 118
Anlage A.2.2.2	Vorfristige Deaktivierung einer Überwachungsmaßnahme 120
Anlage A.2.2.3	Aktivierung eines Auskunftersuchens 121
Anlage A.2.2.4	Vorfristige Deaktivierung eines Auskunftersuchens 123
Anlage A.2.2.5	Verlängerung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen..... 124
Anlage A.2.2.6	Behandlung von Fehlerfällen 126
Anlage A.2.3	Grundlage: ETSI TS 103 120 127
Anlage A.2.3.1	Message and Object Constraints 130
Anlage A.2.3.2	Message Headers..... 130



TR TKÜV, Ausgabe 8.3	Seite 7
Anlage A.2.3.3 HI-1 Object.....	130
Anlage A.2.3.4 Authorisation Object	130
Anlage A.2.3.5 Approval Details.....	131
Anlage A.2.3.6 Approver Details	131
Anlage A.2.3.7 ApproverContactDetails.....	131
Anlage A.2.3.8 Document Object.....	131
Anlage A.2.3.9 Document Body	132
Anlage A.2.3.10 Document Signature.....	132
Anlage A.2.3.11 LITask Object	132
Anlage A.2.3.12 LDTask Object.....	133
Anlage A.2.3.13 Notification Object	133
Anlage B Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB.....	134
1 Grundsätzliche Festlegungen	134
2 Ergänzende Festlegungen bei Verwendung für Verkehrsdaten nach den §§ 175 und 176 TKG	134
Teil C Technische Umsetzung der gesetzlichen Pflicht zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten	136
1 Grundsätzliches	136
2 Vorkehrungen für die Netzanbindung technischer Mittel und das Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen	136
2.1 Netzanbindung der technischen Mittel an das Mobilfunknetz	136
2.2 Verfahren zur automatisierten Auskunft über Kennungen	137
2.2.1 Optionsauswahl und Festlegung ergänzender technischer Anforderungen	138
2.3 Schutz der Netzanbindung sowie des Verfahrens zur automatisierten Auskunft über Kennungen	138
Teil X Informativer Anhang	139
Anlage X.1 Geplante Änderungen der TR TKÜV	139
Anlage X.2 Vergabe eines Identifikationsmerkmals für berechnigte Stellen zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern	140
Anlage X.3 Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (Policy).....	141
Anlage X.4 Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte	142
Anlage X.5 Beispiel zu Datenverlustmeldungen	143
Fortschreibung der TR TKÜV	145
Ausgabenübersicht.....	146



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, 21. Ausgabe der Technischen Richtlinie erscheint als TR TKÜV, Ausgabe 8.3.

Die Ausgabe 8.3 unterscheidet sich zu ihrer Vorgängerversion Ausgabe 8.2 durch die Aufnahme von Weiterentwicklungen, die in der Technischen Spezifikation ETSI TS 103 120 zur Übermittlung von Anordnungen der berechtigten Stellen an die verpflichteten Telekommunikationsunternehmen, vorgenommen wurden. Zudem sind die Festlegungen für E-Mail-Dienste künftig einheitlich an ETSI-Standards ausgerichtet. Darüber hinaus wurden weitere inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV vorgenommen.

Die TR TKÜV, Ausgabe 8.3, 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 Nutzer-, 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.



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



[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]	ETSI EN 319 102-1	Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Procedures for Creation and Validation of AdES Digital Signatures; Part 1: Creation and Validation
[59]	ETSI TS 119 172-4	Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Signature Policies; Part 4: Signature applicability rules (validation policy) for European qualified electronic signatures/seals using trusted lists
[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
ACL	Access Control List
ASCII	American National Standard Code for Information Interchange
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)
DCF77	Zeitzeichensender 'Mainflingen' auf der Frequenz 77,5 kHz, über den die von der PTB erzeugte amtliche Zeit für die Bundesrepublik Deutschland ausgestrahlt wird
DF	Delivery Function (zum Beispiel DF2, DF3)
DTD	Document Type Definition
ESB	Spezifikation der elektronischen Schnittstelle für Auskunfts- und Verbindungsdatenersuchen 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
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
OID	Object IDentifier
PEI	Permanent Equipment Identifier
PKI	Public-Key-Infrastruktur
POP3	Post Office Protocol 3
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
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)



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Seite 13

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

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].



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 ITS16 (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 Nutzinformatoren 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 (zum Beispiel mittels des überwachten Telefonanschlusses) stattfindet.

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 sind die Nutzinformatoren und die zugehörigen Ereignisdaten so zu kennzeichnen, dass sie einander eindeutig zugeordnet werden können (§ 7 Absatz 2 TKÜV). Hierzu erhält jede Überwachungsmaßnahme eine Referenznummer. Zusätzlich müssen die einzelnen Verbindungen innerhalb einer Überwachungsmaßnahme mit einer für die jeweilige Verbindung eindeutigen Zuordnungsnummer versehen werden.

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].

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.



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Seite 17

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. Änderungen der Einstellungen, wie das Erstellen von Versandlisten, sind ebenfalls zu berichten.

Die Übermittlung der Kopie der Nutzinformationen aus diesen Speichereinrichtungen zur berechtigten 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 berechtigten Stelle technisch möglich sein, die Kopie der Nutzinformationen aus derartigen Speichereinrichtungen für eine individuelle Überwachungsmaßnahme auf Verlangen der berechtigten 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 Administrationssystemes sowie der Kapazitäten zur Ausleitung der Überwachungskopien zur berechtigten 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 verfügbarer 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.

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 Übertragungsstrecke, 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 Übertragungsstrecke vom Erfassungspunkt bis zum Eingang der Delivery Function (DF3) orientiert. Ist eine Pufferung nicht möglich, ist die Übertragungsstrecke 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 Neuetaблиerung der VPN-Verbindung und deckt gleichfalls Lastspitzen auf der Übertragungsstrecke ab, die im internen Netz entstehen können.
- 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,
- 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:

- **Kennungen in festnetzbezogenen Telefonnetzen und IMS-Plattformen**
 - Ziel- und Ursprungsadresse nach E.164 einschließlich von Service-Rufnummern (zum Beispiel 0700)
 - SIP-URI, TEL-URI
- **Kennungen in Mobilfunknetzen und mobilfunkbezogenen IMS-Plattformen**
 - MSISDN
 - IMSI
 - IMEI
 - SIP-URI, TEL-URI
 - PEI, SUPI, IMPI, IMPU, 5G-GUTI, (Kennungen bezüglich 5G nach 3GPP TS 33.128)



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Seite 21

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



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage A.1, Seite 23

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 ABXYyymmddhhmmssseeeet	
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 8.3

Teil A, Anlage A.1, Seite 24

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 Nutzinformatoren 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 Nutzinformatoren 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 8.3

Teil A, Anlage A.1, Seite 25

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 Nutzinformatoren, 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 'IRISquence'.
- 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



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.

Einsatzszenarien und Verfahrensablauf



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage A.2, Seite 27

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 ITS16 (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 8.3

Teil A, Anlage A.2, Seite 28

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.

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 berechnigte 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 8.3

Teil A, Anlage A.4, Seite 30

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 8.3

Teil A, Anlage B, Seite 31

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 8.3

Teil A, Anlage C, Seite 32

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.

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.

Durch die Gestaltung des Mobilfunknetzes kann für paketvermittelte Sprachkommunikationsdienste (zum Beispiel VoLTE) eine kombinierte Ausleitung nach 3GPP TS 33.108 oder TS 33.128 (Teil A, Anlage D) für das Berichten der Standortdaten als IRI-Only sowie ETSI TS 102 232-5 (Teil A, Anlage H) für den VoLTE-Dienst notwendig sein, wobei eine Korrelation beider Ausleitungen über eine einheitliche Zuordnungsnummer (CIN) nicht möglich ist. Die Korrelation beider Ausleitungen erfolgt in diesem Fall über LIID und Zeitstempel.

Eine entsprechende Implementierung ist unter der Voraussetzung möglich, dass eine Korrelation der Daten mit einheitlicher Zuordnungsnummer (CIN) oder das Berichten des Standortes über einen Parameter (zum Beispiel LocationInformation) innerhalb der Ausleitung für den VoLTE-Dienst aufgrund der Gestaltung des Mobilfunknetzes nicht möglich ist. Die Implementierung ist in den Nachweisunterlagen (Konzepten) zu beschreiben.

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



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage D, Seite 34

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 ITS16 (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.

Wird in dem Mobilfunknetz der genaue Standort des Mobilfunkendgerätes nicht erfasst, ist zumindest die Funkzelle anzugeben, über die die Verbindung abgewickelt wird.

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 8.3

Teil A, Anlage D, Seite 35

- 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-Überwachung

Die IMEI wird aufgrund der Netzarchitektur in der Regel nur beim Einbuchen ins Netz erfasst und steht 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.

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 Problempunktes 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 8.3

Teil A, Anlage D.1, Seite 37

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 Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell als local time auf Basis der gesetzlichen Zeit anzugeben.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt nicht als universal time und ohne time difference. Die <i>winterSummerIndication</i> muss als <i>winter- oder summertime</i> besetzt sein.
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 zumindest 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.”).	



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

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
5.5.15	User-to-User Signalling (UUS) Die Nutzinformationen des Dienstes UUS werden als Ereignisdaten übermittelt.	Siehe Abschnitt 5.3.1 und 5.4 dieser Tabelle.
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 Alle Zeitstempel sind generell als local time auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben. Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt nicht als universal time und ohne time difference. Die <i>winterSummerIndication</i> muss als <i>winter- oder summertime</i> besetzt sein. 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 8.3

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
6.7	<p>Content of communication interception for packet domain at GGSN</p> <p>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.</p>	<p>Diese Option darf in Deutschland nur dann realisiert werden, wenn die Forderung gemäß § 4 Absatz 1 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 7: Multimedia domain		
7.1.2	<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 für den jeweiligen Verpflichteten von der Bundesnetzagentur festgelegt.</p>	
7.2.1	<p>Timing</p> <p>Alle Zeitstempel sind generell als local time auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.</p> <p>Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.</p>	<p>Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt nicht als universal time und ohne time difference. Die <i>winterSummerIndication</i> muss als <i>winter- oder summertime</i> besetzt sein.</p> <p>Siehe Teil A, Anlage A.4 der TR TKÜV.</p>
7.3	<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 A2 der TR TKÜV vorgesehen.</p>
7.4	<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>	
7.5	<p>IRI for IMS</p> <p>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.</p>	



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

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
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 der berechtigten 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>Alle Zeitstempel sind generell auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben.</p> <p>Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.</p>	<p>Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt nicht als universal time und ohne time difference. Die <i>winterSummerIndication</i> muss als <i>winter- oder summertime</i> besetzt sein.</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 8.3

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
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 'non3GPPAccess' ist über die Parameter 'uELocalIPAddress' 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 8.3

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
11.2.1	Timing Alle Zeitstempel sind generell auf Basis der amtlichen Zeit anzugeben. Bezüglich der Pufferung von IRI gilt die nebenstehende Anforderung.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt nicht als universal time und ohne time difference. Die winterSummerIndication muss als winter- oder summertime besetzt sein. 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 für Abschnitt 6.5.1.1 dieser Tabelle bezüglich nationalem Roaming zu berücksichtigen.
15.2.3	SMS over IMS	Es sind die Vorgaben für die Abschnitte 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 8.3

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
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Annex A: HI2 delivery mechanisms and procedures		
A.2	<p>FTP</p> <p>Bei der Übermittlung der IRI mittels FTP muss die 'File naming method B' genutzt werden.</p> <p>Zusätzlich gelten die Bestimmungen nach Teil A, Anlage A.1 und A.2 der TR TKÜV.</p>	
Annex C: UMTS HI3 interface		
C.1	<p>UMTS LI correlation header</p> <p>In Deutschland muss die Option ULICv1 implementiert werden.</p> <p>Bei Nutzung des ULIC-header version 1 sind die Parameter LIID und timeStamp zu verwenden (mandatory).</p>	
C.1.1	<p>Introduction</p> <p>In Deutschland ist die Übermittlungsmethode TCP/IP vorgesehen.</p>	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 (V17.7.0, Stand: 12/2022) 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	<p>Basic principles for external handover interfaces</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Die Schnittstelle 'LI_HI4' wird für die Übermittlung von Ereignisdaten (Aktivierung, Deaktivierung oder Modifizierung von Überwachungsmaßnahmen) genutzt.</p>	<p>Die Vorgaben zur Nutzung der Spezifikationen ETSI TS 102 232-1 nach Teil A, Anlage H dieser TR TKÜV gelten entsprechend.</p> <p>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.</p>
4.4.3	<p>DeliveryType</p> <p>Entsprechend der Anordnung sind HI2 (IRI) und HI3 (CC) in der Regel gemeinsam zu übermitteln,</p>	

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage D.1, Seite 44

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 im Format <i>GeneralizedTime</i> zu gestalten. microSecondTimeStamp Für die Ausleitung nach ETSI TS 102 232-1 ist zudem der Zeitstempel ‚microSecondTimeStamp‘ als <i>local time</i> zu berichten.	Der <i>MicroSecondTimeStamp</i> muss grundsätzlich bereits dort aufgesetzt werden, wo erstmalig die Überwachungskopie erzeugt wird (Interception Point). 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.

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 8.3

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
	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 8.3

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
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		
		Die Vorgaben aus der Spezifikation müssen nicht umgesetzt werden, da die Informationen in der Regel an anderen Überwachungspunkten im Netz erfasst und ausgeleitet werden können oder für die Umsetzung in Deutschland keine Verpflichtung besteht
7.3 Location		
7.3.1	Lawful Access Location Services (LALS)	Für die Umsetzung der beschriebene LI-Dienste besteht in Deutschland keine Verpflichtung.
7.3.2	Cell database information reporting	
7.3.3	Use of the Location structure	
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, sofern sie für die Gestaltung des Dienstes genutzt werden und am Netzelement verfügbar sind.	
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.



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

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
7.8 LI at SCEF (Service Capability Exposure Function)		
		<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 8.3

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
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>In der Version 17.7.0 des 3GPP TS 33.128, für deren Nutzung in dieser TR TKÜV 8.3 Festlegungen getroffen sind, ist die Beschreibung des Dienstes in Abschnitt 7.13 noch nicht abschließend erfolgt.</p> <p>Die sich in neueren Versionen der Spezifikation ergebenden Anforderungen und weitere Details zur Ausgestaltung der Überwachungsfunktionalität sind mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p> <p>Hinweis: Derzeit erfolgt die Implementierung nach Vorgaben der ETSI-Spezifikationen TS 102 232-1 und TS 102 232-5 entsprechend Teil A, Anlage H der TR TKÜV.</p>
7.14 LI at EES (Edge Enabler Server)		
		<p>Derzeit werden in Deutschland öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste gemäß Abschnitt 7.14 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>



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage D.2, Seite 49

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 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 50

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 (UMS, VMS etc.), soweit die nach Teil A, Anlage D bis H eingerichteten Übergabepunkte dies nicht oder nicht ausreichend berücksichtigen.

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 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 ITS16 (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 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 51

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 sowie Festlegung von relevanten Ereignissen

Anlage E.3.1 Ausleitungsmethoden der zu überwachenden Telekommunikation

Die in Unified-Messaging-Systemen gespeicherten Telekommunikationsarten Sprache, Fax und SMS können in Verbindung mit einer Implementierung nach den Anlagen D, F, H oder I erfasst und ausgeleitet werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, diese Telekommunikationsarten in einer XML-kodierten Datei per FTP an die berechnigte Stelle zu übertragen.

In UMS gespeicherte Multimediainessages (MMS) werden ebenfalls in einer XML-kodierten Datei per FTP an die berechnigte Stelle übertragen. Zudem können MMS mit dem in Teil A, Anlage H beschriebenen Übergabepunkt zur berechnigten Stelle übertragen werden.

Sieht das UMS darüber hinaus 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. Darüber hinaus ist freigestellt, für sämtliche Telekommunikationsarten die Ausleitung nach Teil A, Anlage F vorzunehmen, zum Beispiel dann, wenn diese in Form von E-Mail in dem UMS gespeichert werden.

Die nachfolgende Tabelle stellt die einzelnen Möglichkeiten dar:

Content	Ausleitungsmethoden
Sprache	mittels RTP-Verbindungen nach Teil A, Anlage H (die dabei genutzte Kodierung ¹⁾ muss mit der Bundesnetzagentur abgesprochen werden).
	im wav- oder mp3-Format innerhalb einer XML-kodierten Datei ²⁾ zusammen mit den Ereignisdaten nach Teil A, Anlage E.5, die wahlweise per FTP übertragen werden kann.
	im E-Mail Format nach Teil A, Anlage F.
	im XML-Format nach Teil A, Anlage I.
Fax	mittels RTP-Verbindungen nach Teil A, Anlage H (die dabei genutzte Kodierung ¹⁾ muss mit der Bundesnetzagentur abgesprochen werden).
	im tif-, jpg- oder png-Format innerhalb einer XML-kodierten Datei ¹⁾ zusammen mit den Ereignisdaten nach Teil A, Anlage E.5, die wahlweise per FTP übertragen werden kann.
	im E-Mail Format nach Teil A, Anlage F.
	im XML-Format nach Teil A, Anlage I.
SMS ³⁾	in einem Ereignisdatensatz nach Teil A, Anlage D.
	mittels RTP-Verbindungen oder SIP-Messages nach Teil A, Anlage H (die dabei genutzte Methode sowie die Kodierung ¹⁾ muss mit der Bundesnetzagentur abgesprochen werden).
	als SMS innerhalb einer XML-kodierten Datei ¹⁾ zusammen mit den Ereignisdaten nach Teil A, Anlage E.5, die wahlweise per FTP übertragen werden kann.
	im E-Mail Format nach Teil A, Anlage F.
	im XML-Format nach Teil A, Anlage I.
Multimedia-messages (MMS)	im E-Mail Format innerhalb einer XML-kodierten Datei ¹⁾ zusammen mit den Ereignisdaten nach Teil A, Anlage E.5, die wahlweise per FTP übertragen werden kann.
	im E-Mail Format nach Teil A, Anlage F.
	mittels RTP-Verbindungen oder SIP-Messages nach Teil A, Anlage H (die dabei genutzte Methode sowie die Kodierung ¹⁾ muss mit der Bundesnetzagentur abgesprochen werden).
E-Mail	im E-Mail Format nach Teil A, Anlage F.

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 52

--	--

Tabelle Anlage E.3.1-1 Ausleitungsmethoden bei UMS

- 1) Bei der Kodierung sind ausschließlich offene Kodierungsverfahren zu verwenden.
- 2) Zur Übermittlung der XML-kodierten Datei an die berechnigte Stelle gelten die bezüglich der Übermittlung und der Schutzanforderungen festgelegten Anforderungen zu den Ereignisdaten nach Teil A, Anlage D und H.
Kann beim ersten Verbindungsversuch die Datei mit der Kopie der Nutzinformation sowie den Ereignisdaten nicht zu der berechtigten Stelle übermittelt werden, sind in einem Zeitintervall von wenigen Minuten mindestens drei weitere Übermittlungsversuche durchzuführen. Weitere Einzelheiten sind in im Teil A, Anlage A.4 enthalten.
- 3) Der Nachrichtentext einer SMS oder einer MMS ist der berechtigten Stelle als Text mit Zeichensatz nach UTF-8 zu übermitteln. Zur Übermittlung des Nachrichteninhaltes einer SMS kann alternativ der Inhalt der kompletten PDU (inkl. SM Header, User data header, User data) entsprechend der Spezifikation 3GPP TS 23.040 in hexadezimaler Form angegeben werden. Dies entspricht der Anforderung nach Teil A, Anlage D und H.

Anlage E.3.2 Festlegung von relevanten Ereignissen

Bei den folgenden Ereignissen ist eine Ausleitung der Kopie der Nutzinformation sowie der Ereignisdaten vorzusehen. Verfügt die UMS über Dienstmerkmale, die durch diese Ereignisse nicht erfasst werden (zum Beispiel Rückanruf als Reaktion einer hinterlegten Sprachnachricht), so sind die diesbezüglichen Anforderungen mit der Bundesnetzagentur abzustimmen:

Ereignis	Bemerkungen
Aufsprechen oder Einstellen	Aufsprechen oder Einstellen einer Nachricht (Sprache, Fax oder SMS) in das UMS mittels: <ul style="list-style-type: none"> • Anrufwefterschaltung über die Kennung des züA oder • Einwählen oder Versenden von einem beliebigen Anschluss (zum Beispiel direktes Einwählen in das UMS über eine Servicerufnummer oder per Webzugang)
Abfragen oder Auslesen	Abfragen oder Auslesen einer Nachricht (Sprache, Fax oder SMS) aus dem UMS über: <ul style="list-style-type: none"> • die Kennung des züA bzw. durch Anwahl dieser Kennung mit anschließender Anrufwefterschaltung zum UMS • einen beliebigen Anschluss (zum Beispiel direktes Einwählen in das UMS über eine Servicerufnummer oder per Webzugang)
Kopieren von Speicherinhalten	Kopieren von Speicherinhalten von einer der Kennung des züA zugeordneten Box in eine andere Box und umgekehrt
Zugriff auf die Box und Modifikation von Einstellungen	Die hierbei möglichen Ereignisse (zum Beispiel Einstellen einer Benachrichtigungsnummer, Erstellen von Versandlisten) müssen individuell mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.

Tabelle Anlage E.3.2-1 Ereignisse in UMS



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 53

Anlage E.4 Anforderungen für die Überwachung von Sprach- und Faxnachrichten sowie von SMS nach Anlagen B, C oder D

Hinweis: Eine auf ISDN basierende Ausleitung ist nicht mehr zulässig. Beschreibungen dieser Anlage E.4 sind in den Ausgaben der TR TKÜV bis zur Version 8.0 enthalten.

Anlage E.5 Anforderungen für die Überwachung von Sprach- und Faxnachrichten, SMS sowie MMS innerhalb einer XML-kodierten Datei

Die Kopien der verschiedenen Telekommunikationsarten, Sprache, Fax, SMS und MMS können einheitlich über eine XML-kodierte Datei mittels FTP übertragen werden.

Die verschiedenen Telekommunikationsarten sind dabei in ein Dateiformat entsprechend der nachfolgenden Tabelle umzuwandeln. Die Tabelle wird mit der Einführung neuer Technologien erweitert. Dazu sind eventuell neu zu definierende Parameter mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Parameter (Tag)	Anwendung
<audio-wav>	Sprachnachricht im wav-Format
<audio-mp3>	Sprachnachricht im mp3-Format
<fax-tif>	Faxnachricht im TIFF-Format
<fax-jpg>	Faxnachricht im JPEG-Format
<fax-png >	Faxnachricht im PNG- Format
<sms>	Short Message
<mms>	Multimedia Message Die zu überwachende MMS wird in der Weise als E-Mail dargestellt, dass der Nachrichtentext im Textfeld und die zugehörigen Bilder als Anlage beigefügt werden. Im E-Mail-Header werden keine Parameter eingetragen.

Tabelle Anlage E.5-1 Parameter (Tag) der Dateiformate

Anlage E.5.1 Parameter der Ereignisdaten

Die einzelnen Parameter der Ereignisdaten, die in der Regel zusammen mit der Kopie der Nutzinformationen in einer XML-kodierten Datei zusammengefasst an die berechnigte Stelle übertragen werden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

Parameter	Werte/Definition/Erläuterung
<Versionskennung>	Kennung, die vom Betreiber der TKA-V vergeben wird und die jeweilige Version der Schnittstelle bezeichnet im ASCII-Format (max. 20 Zeichen)
<Datensatzart>	'report' als Kennung für ein einmaliges Ereignis
<Referenznummer>	Kennzeichnungsmerkmal der Überwachungsmaßnahme gemäß § 7 Absatz 2 Satz 1 TKÜV im ASCII-Format
<Zuordnungsnummer>	Zuordnung zu den Nutzinformationen im ASCII-Format (Werte von 1 bis 65535)
<Kennung-des-züA>	Merkmal der zu überwachenden Kennung gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 TKÜV (zum Beispiel dem UMS zugeordnete Sprachkommunikationsdienst- oder Fax-Rufnummer nach E.164, E-Mail-Adresse)
<Partner-Kennung> ¹⁾	Kennung gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 4 TKÜV von der eine Nachricht eingestellt oder abgerufen wird oder Einstellungen vorgenommen werden (zum Beispiel Rufnummer des Anschlusses, dem das UMS zugeordnet ist, Servicrufnummer)
<IP> ¹⁾	Die zum UMS übermittelte IP-Adresse gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 4 TKÜV (die IP-Adresse des Telekommunikationspartners, zum Beispiel beim Abrufen oder Einstellen von Nachrichten über Webzugang, wenn keine Rufnummer als Partner-Kennung vorhanden ist)
<Beginn>	Beginn der zu überwachenden Telekommunikation (zum Beispiel Zeitpunkt des Einstellens einer Nachricht) gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 Nummer 8 TKÜV im Format: TT/MM/JJ hh:mm:ss Die Datei mit den Ereignisdaten und/oder Nutzinformationen ist erst nach Abschluss des zu überwachenden Telekommunikationsvorgangs zu der berechtigten Stelle zu übermitteln.

Parameter	Werte/Definition/Erläuterung
<Einstellungen>	1. Nähere Angaben zu den vorgenommenen Einstellungen des UMS, beginnend mit dem Ereignis: 'zugriff' (des Box-Inhabers auf die Box), 'erstellen-von-Versandlisten' , 'messaging' (Einstellungen im Benachrichtigungsdienst), 'Ansagetext' , 'aenderung' (sonstige Box-Einstellungen) und 2. anschließende Angabe der durchgeführten Einstellungen (Parameter) im Format: freier ASCII-kodierter Text Die beiden Angaben sind durch ';' (ASCII-Zeichen Nummer 59) zu trennen.
<Richtung>	Nähere Angabe über das zu berichtende Ereignis, zum Beispiel: 'empfangen', 'abgerufen', 'anhören' (von Nachrichten), 'empfang-box-to-box', 'eingestellt', 'gesendet', 'aufsprechen' (von Nachrichten), 'versenden-box-to-box', 'benachrichtigung' (über vorhandene Nachrichten), 'callback' ²⁾ . Sind mehrere Ereignisse quasi zeitgleich, z.B. eingestellt und versendet, können auch zwei Werte, getrennt durch ';' (ASCII-Zeichen Nummer 59), eingetragen werden.
<Ausloesegrund-zueA>	Angabe des Grundes, weshalb die zu überwachende Verbindung ausgelöst wurde, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • 'erfolgreich' oder • Fehlermeldung des Systems als Textstring, zum Beispiel Abbruch bei einem Download. Für den Textstring sind nur ASCII-Zeichen des Base64-Alphabets erlaubt.
<Beginn-UEM>	Einmalig je Maßnahme mit dem Zeitpunkt der Aktivierung der Maßnahme (nicht der Administrierung bei einer Zeitsteuerung) in der TKA-V nach § 5 Absatz 5 TKÜV im Format: TT/MM/JJ hh:mm:ss
<Ende-UEM>	Einmalig je Maßnahme mit dem Zeitpunkt der Deaktivierung der Maßnahme (nicht der Administrierung bei einer Zeitsteuerung) in der TKA-V nach § 5 Absatz 5 TKÜV im Format: TT/MM/JJ hh:mm:ss

Tabelle E.5.1-1: Parameter der Ereignisdaten der XML-Datei

- 1) Dadurch soll erreicht werden, dass wenn keine eindeutige <Partner-Kennung> verfügbar ist, zumindest die IP-Adresse übermittelt werden muss.
- 2) Ist es dem Box-Inhaber des VMS/UMS möglich, aufgrund einer empfangenen Nachricht einen Anruf zu dem Anschluss zu initiieren, von dem die Nachricht eingestellt wurde, muss einerseits dieses neue Ereignis berichtet werden und andererseits sichergestellt sein, dass auch der Anruf überwacht wird. Eine Korrelation des Ereignisses 'callback' mit der hinterlegten Nachricht mit dem Parameter <Zuordnungsnummer> ist nicht nötig.

Anlage E.5.2 Die XML-Struktur und DTD für Sprache, Fax, SMS und MMS

Die XML-kodierte Datei muss im UTF-8-Format erzeugt werden.

In dem nachfolgenden Beispiel einer XML-Struktur sind für alle Tags Werte eingetragen. Diese sind jedoch nur entsprechend dem jeweiligen Ereignis zu übermitteln. Wenn zu den jeweiligen Ereignisdaten keine Parameter vorhanden sind, ist entsprechend der XML-Syntax ein leeres Tag zu verwenden, beispielsweise "<Beginn-UEM/>". Die Kommentarzeilen werden nicht benötigt und dürfen weggelassen werden.

XML Struktur (mit Beispieleinträgen):

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE hi3-ums SYSTEM "hi3-ums_v1.dtd">
<?xml-stylesheet href="ums_v1.xsl" type="text/xsl"?>
<hi3-ums>
<Versionskennung>ABC1234</Versionskennung>
<Datensatzart>report</Datensatzart>
<Referenznummer><![CDATA[123456789 in Base64-Kodierung1]]></Referenznummer>
<Zuordnungsnummer><![CDATA[123 in Base64-Kodierung1]]></Zuordnungsnummer>
<Kennung-des-zueA><![CDATA[987654#E.164#national number in Base64-Kodierung1]]></Kennung-des-zueA>
<IP>111.222.63.254</IP>
<Partner-Kennung><![CDATA[123456#E.164#national number in Base64-Kodierung1]]></Partner-Kennung>
<Beginn>31/12/06 10:10:05</Beginn>
<Einstellungen><![CDATA[Ansagetext;freier Text in Base64-Kodierung1]]></Einstellungen>
  
```



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 55

```

<Richtung><![CDATA[abgerufen in Base64-Kodierung 1]]></Richtung>
<Ausloesegrund-zueA><![CDATA[normal call clearing in Base64-Kodierung 1]]></Ausloesegrund-zueA>
<Beginn-UEM>01/12/06 01:00:00</Beginn-UEM>
<Ende-UEM>01/02/07 01:00:00</Ende-UEM>

<fax-tif>
<!-- Beginn fax-tif -->
<![CDATA[Kopie des kompletten zu ueberwachenden Fax in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende fax-tif -->
</fax-tif>

<fax-jpg>
<!-- Beginn fax-jpg -->
<![CDATA[Kopie des kompletten zu ueberwachenden Fax in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende fax-jpg -->
</fax-jpg>

<fax-png>
<!-- Beginn fax-png -->
<![CDATA[Kopie des kompletten zu ueberwachenden Fax in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende fax-png -->
</fax-png>

<audio-wav>
<!-- Beginn audio-wav -->
<![CDATA[Kopie des kompletten zu ueberwachenden Audiosignals in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende audio-wav -->
</audio-wav>

<audio-mp3>
<!-- Beginn audio-mp3 -->
<![CDATA[Kopie des kompletten zu ueberwachenden Audiosignals in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende audio-mp3 -->
</audio-mp3>

<sms>
<!-- Beginn SMS -->
<![CDATA[Kopie der kompletten zu ueberwachenden SMS in Base64-Kodierung 1]]>
<!-- Ende SMS -->
</sms>

<mms>
<!-- Beginn MMS -->
<![CDATA[Kopie der kompletten zu ueberwachenden MMS wird hier im E-Mail-Format in Base64-Kodierung
1eingefügt]]>
<!-- Ende MMS -->
</mms>

</hi3-ums>

```



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage E, Seite 56

Doctype Definition:

```
<!ELEMENT hi3-ums (Versionskennung,Datensatzart,Referenznummer,Zuordnungsnummer,Kennung-des-  
zueA,IP,Partner-Kennung,Beginn,Einstellungen,Richtung,Ausloesegrund-zueA,Beginn-UEM,Ende-UEM,fax-  
tif,fax-jpg,fax-png,audio-wav,audio-mp3,sms,mms)>  
<!ELEMENT Versionskennung (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Datensatzart (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Referenznummer (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Zuordnungsnummer (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Kennung-des-zueA (#PCDATA)>  
<!ELEMENT IP (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Partner-Kennung (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Beginn (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Einstellungen (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Richtung (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Ausloesegrund-zueA (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Beginn-UEM (#PCDATA)>  
<!ELEMENT Ende-UEM (#PCDATA)>  
<!ELEMENT fax-tif (#PCDATA)>  
<!ELEMENT fax-jpg (#PCDATA)>  
<!ELEMENT fax-png (#PCDATA)>  
<!ELEMENT audio-wav (#PCDATA)>  
<!ELEMENT audio-mp3 (#PCDATA)>  
<!ELEMENT sms (#PCDATA)>  
<!ELEMENT mms (#PCDATA)>
```

¹ Die Werte der einzelnen Tags und die Kopie der zu überwachenden Nachricht müssen base64-kodiert nach RFC 5322 oder RFC 2045 [30] eingebunden werden. Bitte beachten, dass bei der Base64-Kodierung nach 76 Zeichen ein Zeilenumbruch eingefügt werden muss.

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 nach 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 berechnigte Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (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 8.3

Teil A, Anlage F, Seite 58

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. Bitte beachten Sie 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 übermitteln 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 Abs. 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 Problempunktes 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.	

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	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 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 Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell auf Basis der gesetzlichen Zeit (local time) 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.
5.2.10	IRI type Das Mapping erfolgt gemäß ETSI TS 102 232-2 wie folgt: SMTP: Annex A.4 POP3: Annex B.4 IMAP4: Annex C.2	Dieser Wert muss angegeben werden, wenn die IRI diesen Wert enthält. Diese Vorgabe gilt auch für verschlüsselte Verbindungen, wie z .B. IMAPS.
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.	



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage F, Seite 60

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
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:

Abschnitt TS 102 232-2	Beschreibung der Option oder des Problempunktes und Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
6.2.3, 6.3.3, 6.4.3	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.	Siehe hierzu auch den Punkt „E-mail format“



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>7.9 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, wie etwa die ASN.1 Parameter „username“, „password“, „authMethod“ etc., sind ebenfalls zu berichten.</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 Abs. 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>
Annex D	<p>E-mail format</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Bei IRI-Only Maßnahmen müssen diese Parameter dennoch berichtet werden.</p>

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.

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage F, Seite 62

- 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 8.3

Teil A, Anlage G, Seite 63

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 Rundfunkverteilendienste 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 berechtigte Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage G.1, Seite 64

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 Problempunktes, 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 Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell auf Basis der gesetzlichen Zeit (local time) 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 8.3

Teil A, Anlage G.1, Seite 65

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 8.3

Teil A, Anlage G.1, Seite 66

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 angeschlossen werden kann oder das "überwachte" Kabelmodem an einen anderen Internetzugangsweg angeschlossen werden kann.
4.3.2	Result of interception, Timestamps Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell auf Basis der gesetzlichen Zeit (local time) anzugeben.	Im PS-Header gibt es mehrmals die Möglichkeit eine Zeitangabe in einem Parameter zu kodieren. Im PS-Header ist jedoch nur der Microsecond Timestamp zu verwenden und kein anderer Parameter. In der Payload ist es möglich, einen zweiten Zeitstempel zu kodieren. Dies sollte möglichst vermieden werden. Ist der zweite Zeitstempel jedoch ein Pflichtfeld, so gelten folgende Grundsätze. Es ist bevorzugt ein Parameter auszuwählen, der das Datenformat GeneralizedTime verwendet. Für GeneralizedTime (Datentyp VisibleString) gibt es folgende Vorgaben <ol style="list-style-type: none"> 1. Es ist UTC zu verwenden (Standard X.680, Kapitel 46.2 b) 2. Die Angabe erfolge ohne time difference (Zeitzone) Beispiel: PS-PDU/payload/hi1-Operation/liActivated/timeStamp/localTime/GeneralizedTime
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 zÜA zu berichten.	Die Anforderung wird bei Verwendung von NAT bis zu einer Festlegung in einer nächsten Ausgabe der TR TKÜV ausgesetzt.
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 'wlanAPMACAddress' innerhalb der Parametergruppe 'wlanLocationAttributes' zu verwenden.



Abschnitt TS 102 232-3	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
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:

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 angeschaltet werden kann oder das "überwachte" Modem an einen anderen Internetzugangsweg angeschaltet werden kann.
4.3.2	Result of interception Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell auf Basis der gesetzlichen Zeit (local time) anzugeben.	Die Kodierung des Parameters GeneralizedTime erfolgt als universal time und ohne time difference.
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 züA 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:



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage G.1, Seite 68

- 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.

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-Multimedia-Dienste 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 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 berechtigte Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (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	Vorgang, bei dem die Zugangsberechtigung eines Nutzers zu seinem VoIP-Account geprüft wird.
Login-Name	Der beim Login als Teil der Zugangskennung verwendete Login-Name ist ebenfalls eine Kennung zur Bezeichnung der zu überwachenden Telekommunikation.



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 zUA 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 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 71

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 Alle Zeiten (TimeStamp) sind generell auf Basis der gesetzlichen Zeit (local time) 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 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 72

Abschnitt TS 102 232-1	Beschreibung der Option oder des Problempunktes, Festlegungen für die nationale Anwendung	Ergänzende Anforderung, Hintergrund- oder zusätzliche Informationen
	<p>Kodierungsinformation</p> <p>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.</p> <p>(Der Hinweis auf die bestehende Rechtslage wurde aufgrund der Verwendung unterschiedlicher, teils dem Auswertesystem unbekannter Codecs in die TR TKÜV aufgenommen.)</p>	<p>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).</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>	<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.</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>Sollte die oben beschriebene Korrelation nicht möglich sein, so sind alternative Maßnahmen mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.</p>
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>	<p>Diese darf jedoch wenige Sekunden nicht überschreiten und muss mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.</p>
6.2.5	<p>Padding Data</p> <p>Kann optional vom Verpflichteten implementiert werden.</p>	<p>Dem Einsatz von Padding muss die jeweilige berechnete Stelle zustimmen.</p>
6.3.1	<p>General</p> <p>Es wird TCP/IP eingesetzt.</p>	
6.3.2	<p>Opening and closing of connections</p> <p>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.</p>	
6.4.2	<p>TCP settings</p> <p>Für die Ausleitung wird Port-Nummer 50100 auf Seiten der berechtigten Stelle (destination port) festgelegt.</p>	<p>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.</p>



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 73

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 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 74

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 ‚streamIdentifier‘ 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 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 75

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 der berechtigten 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 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 76

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 der berechtigten 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.

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:

- Soweit der Standard bei den jeweiligen Parametern ein Format definiert hat, zum Beispiel ASCII oder Querverweis zu einem (Signalisierungs-)Standard, ist dieses zu verwenden.



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil A, Anlage H, Seite 77

- 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 8.3

Teil A, Anlage I, Seite 78

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 berechtigte Stelle zur Gewährleistung von eindeutigen Referenznummern
Anlage X.3	Regelungen für die Registrierung und Zertifizierungsinstanz TKÜV-CA der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (Policy)
Anlage X.4	Musterkonzept zur Erstellung der Nachweisunterlagen, Prüfprotokolle und Prüfberichte



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 Nutzer- 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 Nutzer- 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 Nutzer- und Bestandsdaten und Verkehrsdaten sowie zur Entgegennahme entsprechender Anordnungen von den Verpflichteten mit 100.000 oder mehr Vertragspartnern bereitgehalten werden.

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.



- Das E-Mail-basierte Übermittlungsverfahren E-Mail-ESB (Teil B, Anlage B) muss nach § 174 Absatz 7 TKG von allen Verpflichteten zur Beauskunftung von Nutzer- und 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 Nutzer- 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.

2.1 Anforderungen an die Verifizierung von qualifizierten elektronischen Signaturen und Zertifikaten³

Die Umsetzung der in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderung wird ein Jahr nach Inkrafttreten der Regelungen in der TKÜV verbindlich, die eine Verpflichtung enthält, dass bei Übermittlung der Anordnung auf gesichertem elektronischen Weg der Verpflichtete sicherstellen muss, dass qualifizierte elektronische Signaturen auf Anordnungen verifiziert werden können.

Der Verpflichtete muss im Rahmen seiner Vorkehrungen sicherstellen, dass qualifizierte elektronische Signaturen im PadES-Format gemäß ETSI EN 319 102-1 [58] und ETSI TS 119 172-4 [59] validiert werden können. Dabei ist die Anforderung des § 15 Abs. 2 TKÜV zum Schutz der in den Anordnungen enthaltenen Informationen zu berücksichtigen, wonach die Anordnung selbst lokal verbleiben muss. Die Zertifikate, die zur Verifizierung der qualifizierten elektronischen Signatur benötigt werden, können jedoch online geprüft werden. Die Verifikationseinrichtung ist dabei nicht Bestandteil der Vorkehrungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen oder zur Erteilung von Auskünften.

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.

³ Hierzu sind Änderungen für die nächste Ausgabe der TR TKÜV geplant, siehe Anlage X.1

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 berechnigte 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.

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:

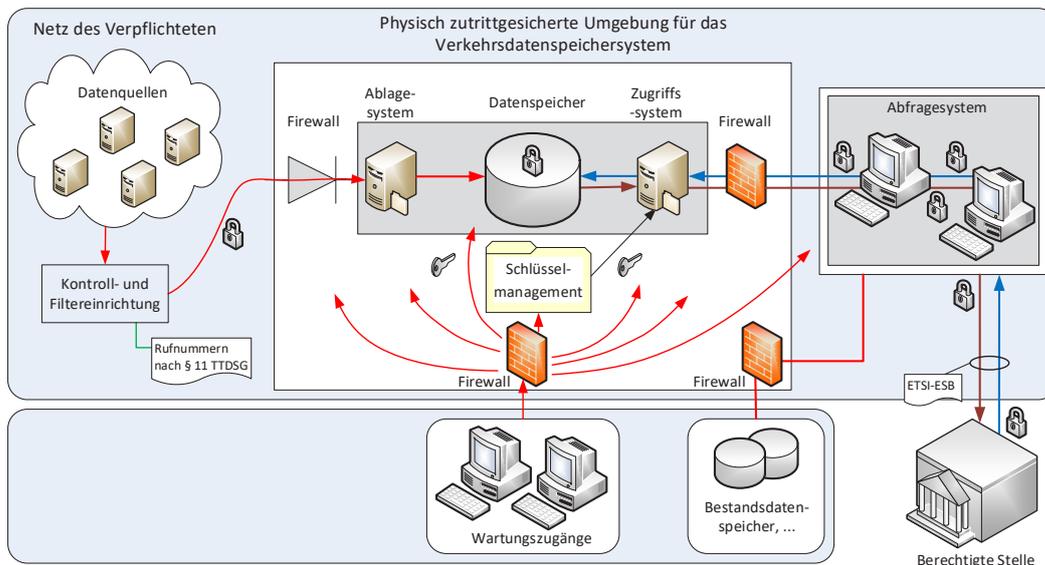


Abbildung: Umsetzungsbeispiel der Grundarchitektur (Quelle: Anforderungskatalog nach § 180 TKG)

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 berechnete 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.

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 berechnete 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 berechnete Stelle vorgegebenen Abfrageparameter durch die Prüfung bei dem Verpflichteten nicht geändert werden können. Bei etwaigen Fehlern oder Unklarheiten muss eine Rückmeldung an die berechnete 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



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Seite 83

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. Liegt ein Fehler seitens der berechnigten Stelle vor, muss der Prozess neu angestoßen werden (eine Korrektur durch den Verpflichteten beispielsweise nach telefonischer Absprache mit der berechnigten 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 ermächtige 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 berechnigten 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 8.3

Teil B, Anlage A, Seite 84

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

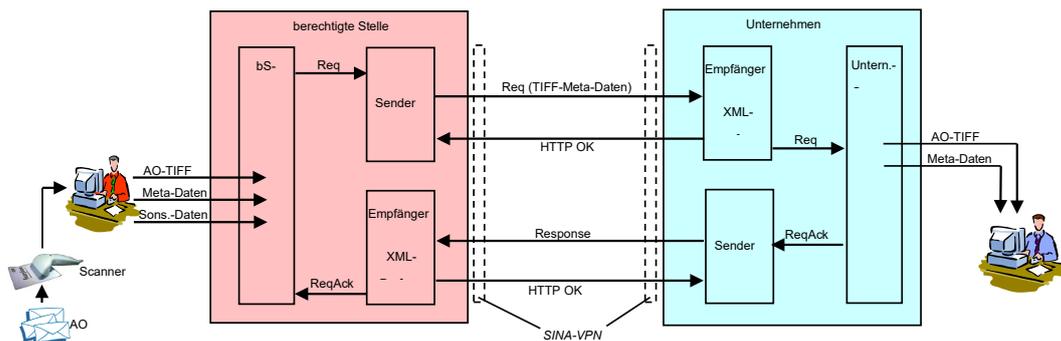
1 Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung

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.

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. Nutzer- 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 berechnete 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



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-Implementierungen nicht verwendet werden dürfen. 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.



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. „Gesetz zur Einführung einer Speicherpflicht und Höchstspeicherfrist für Verkehrsdaten“) 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



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 unbekanntem 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.



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 IRIOOnly-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 Nutzer- 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 Nutzer- 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 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 91

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 Nutzer- 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 Nutzer- 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 physikalischen 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 Telefon, zu unterhalten.

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 92

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 elektronischen 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):

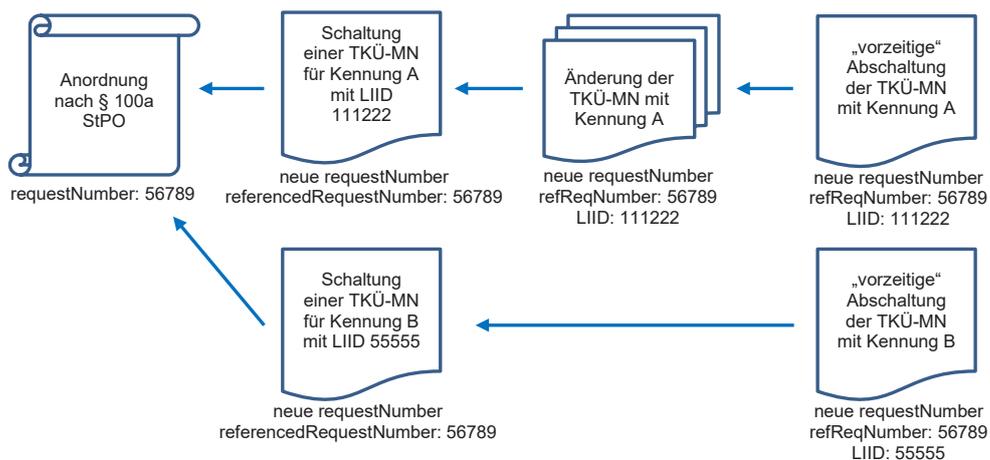


Abbildung A: Durchführung einer Überwachungsmaßnahme für die Kennungen A und B

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 93

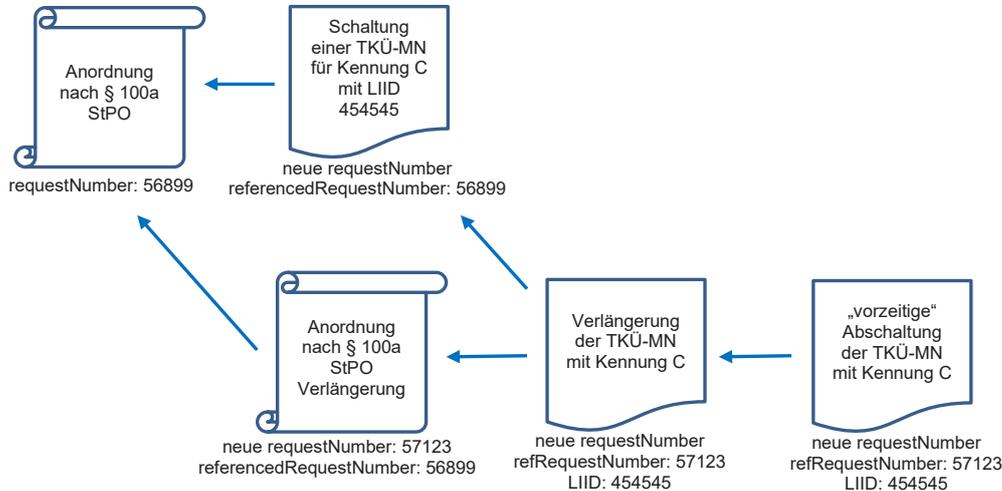


Abbildung B: Durchführung und Verlängerung einer Überwachungsmaßnahme für die Kennung C

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 *modify-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-*, *modify-* 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.

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 Administrationsoberflächen 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 ITS16 (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 Problempunktes 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



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.	<p>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).</p> <p>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.</p>
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 anzufügen. 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 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 96

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 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 97

Anwendung	destination port
Beauskunftung von Verkehrsdaten	50200
Beauskunftung von Nutzer- 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 Nutzer- und Bestandsdaten) festgestellt wird, dass die gesamte Anfrage nicht umgesetzt werden kann oder

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 98

- 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



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 (=local time) 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
		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.

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 (siehe nachfolgende Markierung in fett), dass mit der Beauskunftung für den Sprachkommunikationsdienst auch die Beauskunftung des Internetzugangsdienstes erfolgen kann.

```
TelephonyServiceUsage ::= SEQUENCE
{
    partyInformation    [1] SEQUENCE OF TelephonyPartyInformation OPTIONAL,
    communicationTime  [2] TimeSpan OPTIONAL,
    -- Time and duration of the communication
    nationalTelephonyServiceUsage[10] NationalTelephonyServiceUsage OPTIONAL
}
NationalTelephonyServiceUsage ::= SEQUENCE
{
    countryCode        [1] UTF8String (SIZE (2)),
    version            [2] UTF8String (SIZE (2)),
    internetAccess    [3] NAServiceUsage OPTIONAL
}
```

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 Nutzer-Bestands- und Verkehrsdaten

Eine nationale Abfrage bzgl. der Auswahl von geeigneten ETSI-Parametern für Nutzer-, 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*-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 Nutzer-, 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.



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 102

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						
<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: <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>01.26.01</th> <th>07.2</th> <th>01</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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						
<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 Anwendungsmodul 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 Nutzer- und Bestandsdaten, die über die Abfragemöglichkeiten der ETSI-XSD hinaus gehen	C
<locating>	für Standortbestimmungen 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



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 103

<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 Nutzer- 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
<usageDataInRealtime>	Flag zur Kennzeichnung, dass die Anordnung eine Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit ist (Abschnitt 1.3.2).	C
<usageDataInRealtimeWithout LocData>	Flag zur Kennzeichnung, dass die Anordnung eine Beauskunftung von Verkehrsdaten in Echtzeit, ohne Standortdaten, ist (Abschnitt 1.3.2).	C
<usageDataInRealtimeOnlyLoc Data>	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 Nutzer- 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 Voice+Data oder IRIOnly 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



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 104

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: <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>01.26.01</th> <th>07.2</th> <th>01</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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						
<partyNumberAKUE>	Die in der Anordnung anzugebende ausländische Rufnummer, beginnend mit der Landeskenntzahl (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	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						
<hostMacAddress>	hostMacAddress für WIFI / hotspot	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 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

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 105

<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. „Gesetz zur Einführung einer speicherpflicht und Höchstspeicherfrist für Verkehrsdaten“) gespeichert wurden.	C

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

Für die Beauskunftung von Nutzer- 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
<mSISDN>	Rufnummer des zu lokalisierenden Mobilfunkendgerätes im Format E.164; siehe Festlegungen im Abschnitt 2.2.3.4	C
<iMSI>	IMSI des zu lokalisierenden Mobilfunkendgerätes im Format 3GPP TS 09.02; siehe Festlegungen im Abschnitt 2.2.3.4	C
<legalBases>	Rechtliche Grundlage der Beauskunftung → siehe XSD-Definition	C
<iP>	IP-Adresse des zu lokalisierenden Anschlusses	C
<lineID>	Leitungskennung oder Technical Key eines Internetzugangsweges, die zur physikalischen Adresse des Anschlusses führen	C
<otherID>	Sonstige ID, die in Kombination mit otherIDtype zur physikalischen Adresse des Anschlusses führt	C
<otherIDtype>	Definiert den Typ der sonstigen ID	C

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, deaktiviert 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
<activation>	Zur Aktivierung einer freigegebenen TKÜ-Maßnahme (<i>warrant-request</i>) → siehe Definition <Activation>	C

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 106

<renewal>	Zur Verlängerung einer TKÜ-Maßnahme; setzt die Freigabe eines weiteren warrant-requests voraus. → siehe Definition <Renewal>	C
<modification>	Zur Modifizierung einer TKÜ-Maßnahme, wenn hierzu keine Anordnung notwendig wird (z.B. Änderung der Ausleitadresse) → siehe Definition <Modification>	C
<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
<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 Zeitrahmen 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 IRIOOnly-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
---------------	------------------------------------------	---

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 Nutzer- 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>	<p>Versionsnummer des nationalen Moduls Natparas3</p> <p>Das Format der Versionsnummer setzt sich wie folgt zusammen aus:</p> <p>ETSI-Version.TR-Ausgabe.Nr,</p> <p>wobei</p> <p>ETSI-Version: 8 Zeichen, TR-Ausgabe: 4 Zeichen, Nr: 2 Zeichen.</p> <p>Beispiel: 01.26.01.07.2.01 bedeutet:</p> <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 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 108

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
<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 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 109

locatingResult Parameter	Beschreibung	M/C/O
<mSISDN>	Rufnummer des georteten Mobilfunkendgeräts im Format E.164, Format nach Abschnitt 2.2.3.4	C
<iMSI>	IMSI der georteten SIM-Karte im Format 3GPP TS 09.02, Format nach Abschnitt 2.2.3.4	C
<iMEI>	IMEI des georteten Mobilfunkendgeräts im Format 3GPP TS 09.02, Format nach Abschnitt 2.2.3.4	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, Format nach Teil B Anlage A, Abschnitt 2.2.3.4	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
<userLocationInformation>	im Format nach 3GPP TS 09.02, Format nach Abschnitt 2.2.3.4	C
<nCGI>	Zur Übermittlung von Abfragen zu 5G-Zellen	C
<extendedLocation>	Zur Übermittlung der geografischen Koordinaten des Standorts der Antenne → siehe Definition in der ETSI-XSD (Parameter <i>ExtendedLocation</i>) nach der Maßgabe des Abschnittes 2.2.3.2	C
<postalLocation>	Postalische Angabe des Standorts der Antenne bei zusätzlicher Mitteilung der postalischen Adresse zu den geografischen Koordinaten → siehe Definition in der ETSI-XSD (Parameter <i>postalLocation</i>)	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
<userLocationInformation>	Enthält Zelleninformationen wie cell ID, LAC, ECI etc.	O
<nCGI>	Zur Übermittlung von Abfragen zu 5G-Zellen	C
<azimuth>	Hauptstrahlrichtung	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

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 110

3.3.2.6 Festlegungen zu subscriberDataResult für die nationale XSD-Ergänzung

Die Beauskunftung von Nutzer- 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 vertragspezifische 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" data-bbox="630 1115 1268 1211"> <thead> <tr> <th>01.26.01</th> <th>07.2</th> <th>01</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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						
<other>	Freitext zur Beauskunftung weiterer Abfragen entsprechend dem Parameter <other> im <i>subscriberDataRequest</i>	C						

TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 111

Der nachfolgende Auszug der ETSI-XSD zeigt die Struktur des Parameters *TelephonySubscriber* mit verschiedenen Möglichkeiten der Beauskunftung von Nutzer- und Bestandsdaten.

```

TelephonySubscriber ::= SEQUENCE
{
  subscriberID [1] TelephonySubscriberId OPTIONAL,
  -- unique identifier for this subscriber, e.g. account number
  genericSubscriberInfo [2] GenericSubscriberInfo OPTIONAL,
  -- generic personal information about this subscriber
  [...]
  subscribedTelephonyServices [4] SEQUENCE OF SubscribedTelephonyServices
  OPTIONAL,
  -- a subscriber (or account) may have more than one service listed against them
  ...,
  nationalTelephonySubscriberInfo [5] NationalTelephonySubscriberInfo OPTIONAL
  -- To be defined on a national basis
  -- Only to be used in case the present document cannot fulfil the national
  requirements
}

SubscribedTelephonyServices ::= SEQUENCE
{
  [...]
  timeSpan [3] TimeSpan OPTIONAL,
  -- Start and end data, if applicable, of the subscription
  registeredNumbers [4] SEQUENCE OF PartyNumber OPTIONAL,
  -- The set of telephone numbers registered for this service
  [...]
  iMSI [9] IMSI OPTIONAL,
  pUKCode [13] UTF8String OPTIONAL,
  pUK2Code [14] UTF8String OPTIONAL,
  iMEI [15] SEQUENCE OF IMEI OPTIONAL,
  nationalTelephonySubscriptionInfo [16] NationalTelephonySubscriptionInfo
  OPTIONAL,
  -- To be defined on a national basis
  -- Only to be used in case the present document cannot fulfil the national
  requirements
  paymentDetails [17] PaymentDetails OPTIONAL
}
  
```

Auszug aus der ETSI-XSD TS 102 657

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. „Gesetz zur Einführung einer Speicherpflicht und Höchstspeicherfrist für Verkehrsdaten“) gespeichert wurden.	C



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 112

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

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 Nutzer- 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.

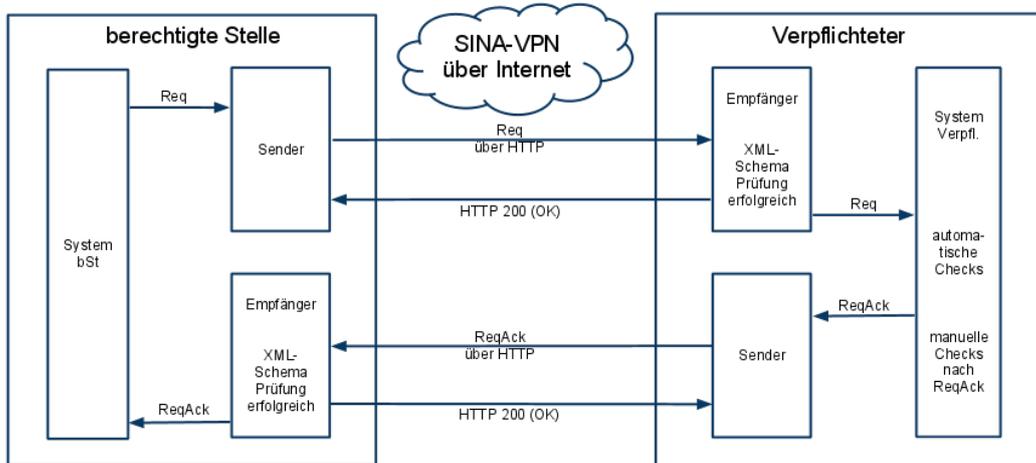
Aufteilung in System, Sender und Empfänger:



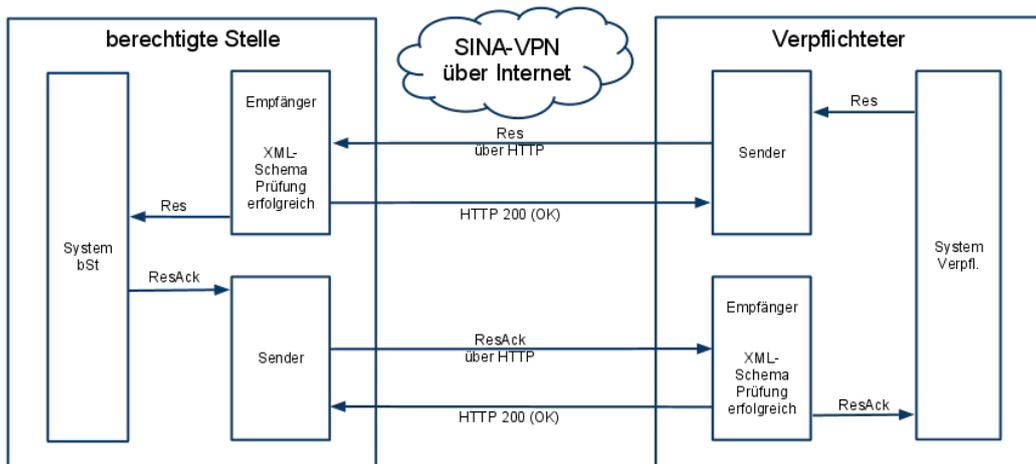
TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 113

a) erfolgreiche Übermittlung eines Requests



b) erfolgreiche Übermittlung einer Response

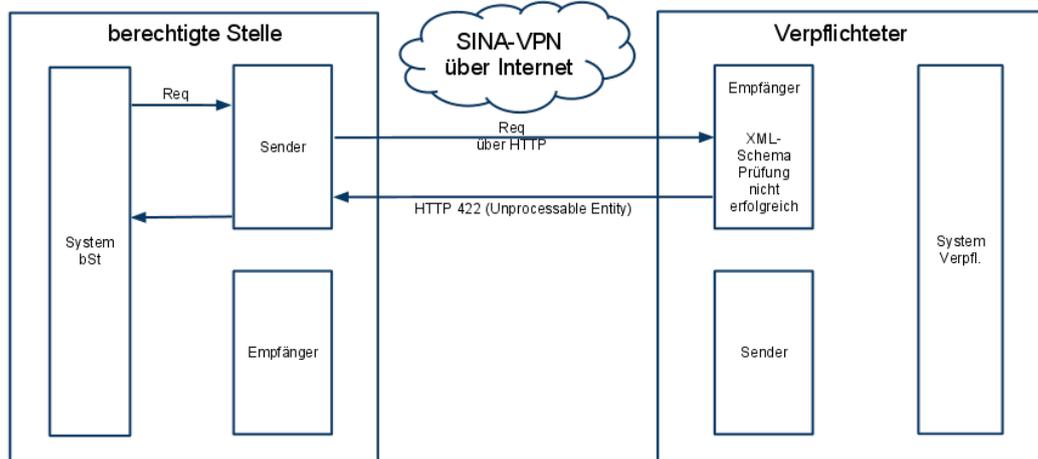


TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 114

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.

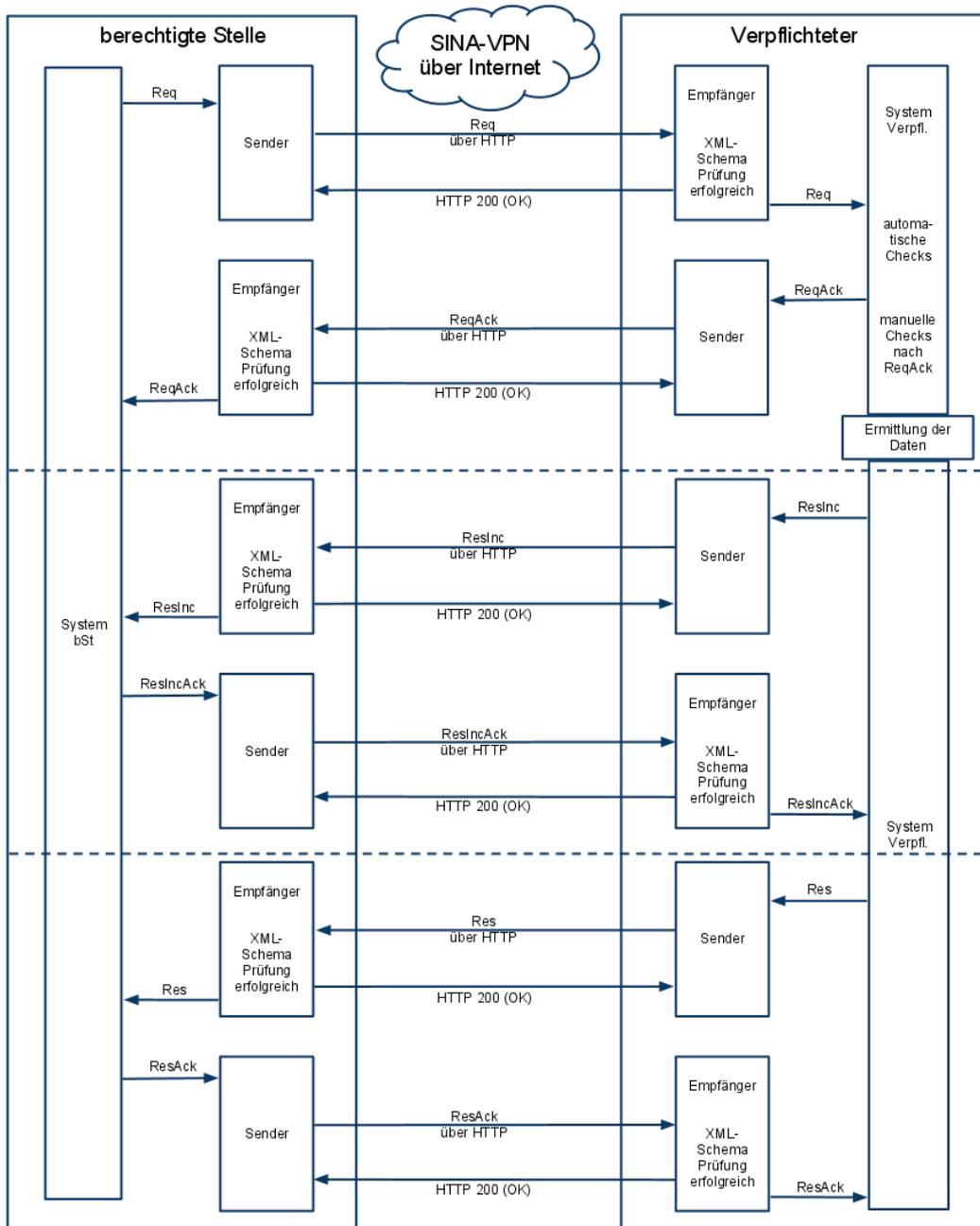




TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.1, Seite 115

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



Anlage A.2 Empfehlungen zum Übermittlungsverfahren auf Grundlage der ETSI TS 103 707 und TS 103 120⁴

Anlage A.2.1 Grundsätzliche Verfahrensbeschreibung

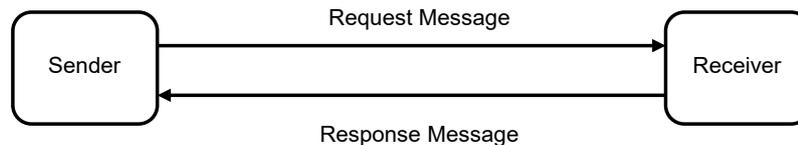
Die nachfolgenden Darstellungen zum Übermittlungsverfahren ETSI-ESB beziehen sich auf die Umsetzung der ETSI-ESB auf Grundlage der ETSI-Spezifikationen TS 103 707 und TS 103 120.

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 ActionRequest⁵ 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.

Anlage A.2.2 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. Da der in der ETSI TS 103 120 verfügbare Status „Approved“ erst nach der Validierung gesetzt werden soll, wird für diese Empfehlung ein neuer Status „AwaitingValidation“ eingeführt. Hierzu wird eine Änderung des ETSI TS 103 120 vorgeschlagen.

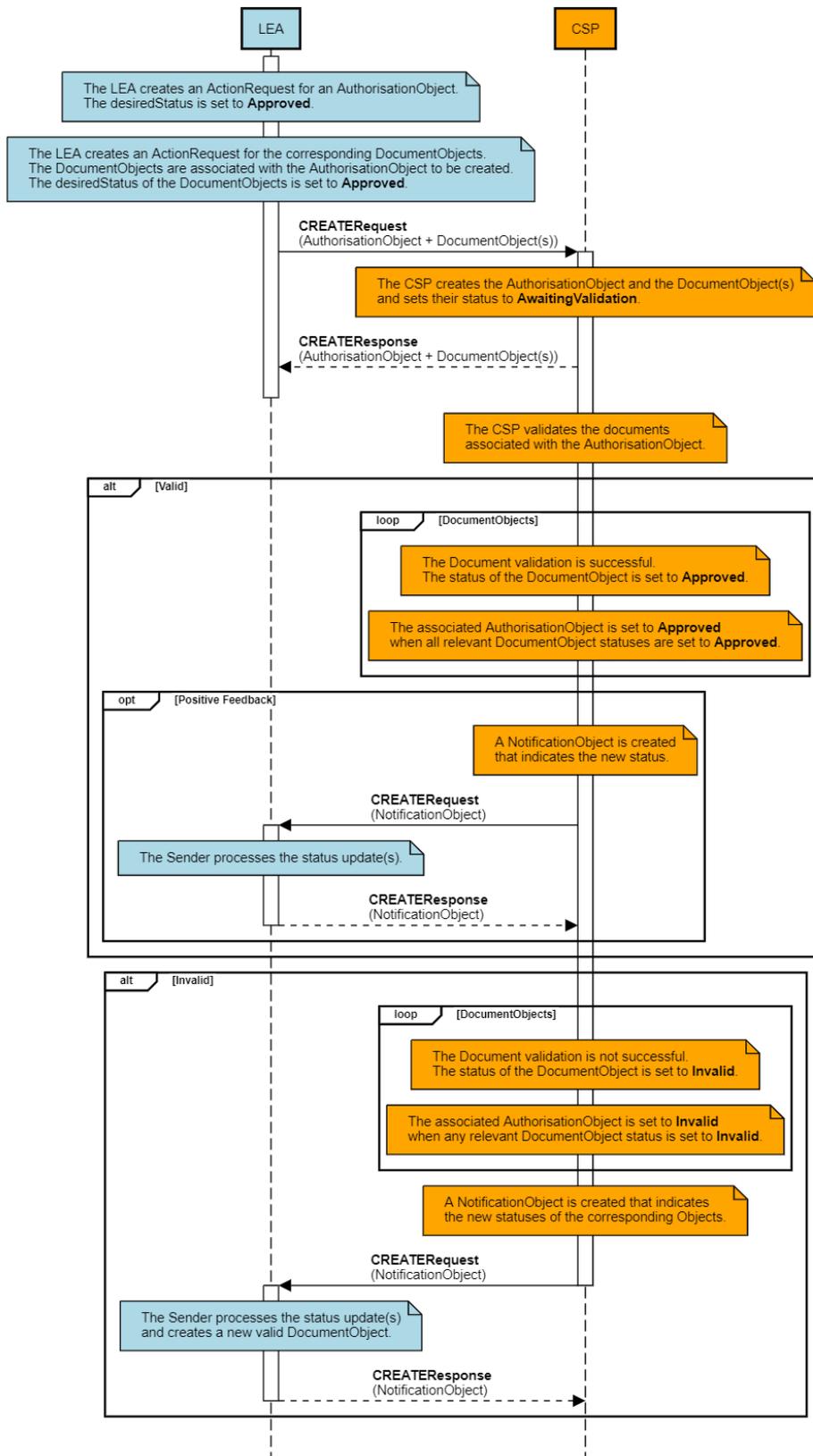
Die nachfolgende Darstellung zeigt die Erstellung von Objekten für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen auf der Grundlage der angestrebten Änderung. Die Erstellung von TaskObjects wird hierbei dediziert dargestellt, um die einzelnen Prozessschritte übersichtlicher zu beschreiben

⁴ Hierzu sind Änderungen für die nächste Ausgabe der TR TKÜV geplant, siehe Anlage X.1

⁵ Eine Liste von ActionRequests ist in ETSI TS 103 120, Absatz 6.4 definiert.



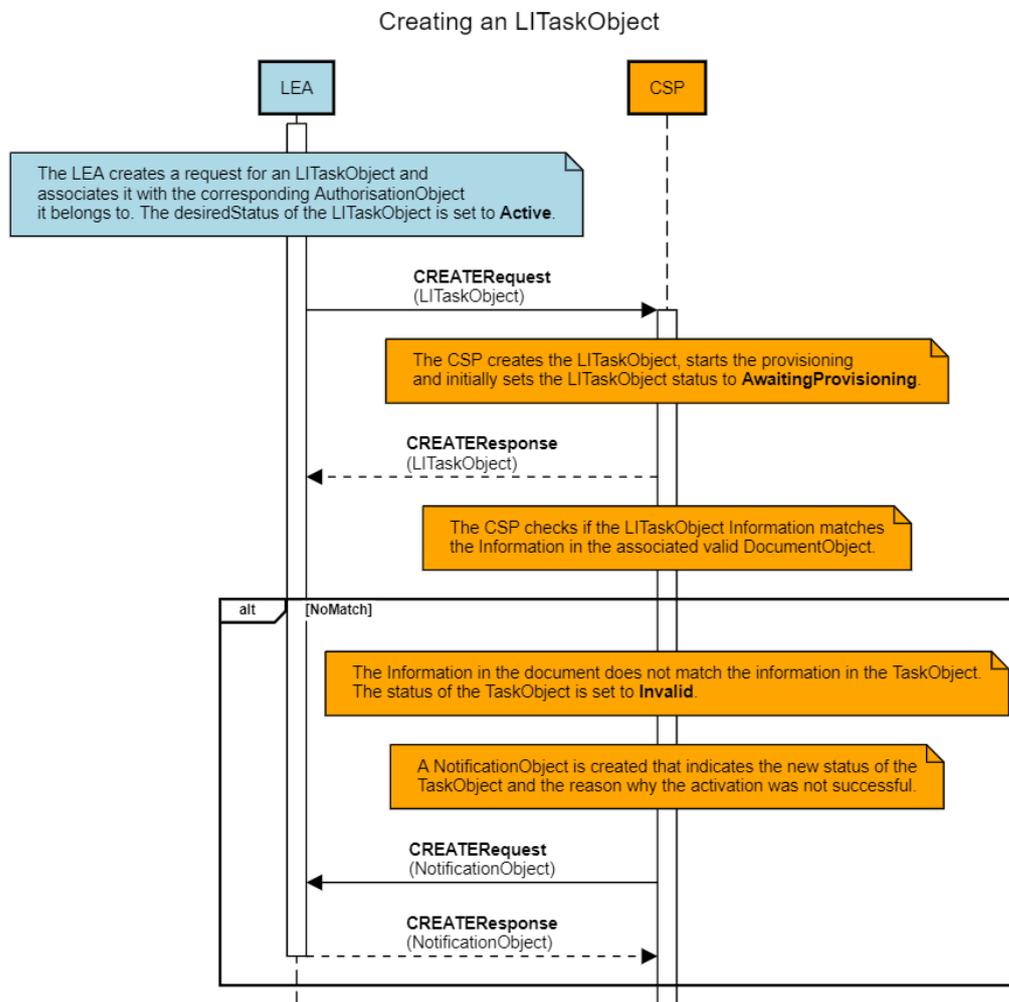
Creating an AuthorisationObject
(with corresponding DocumentObjects)

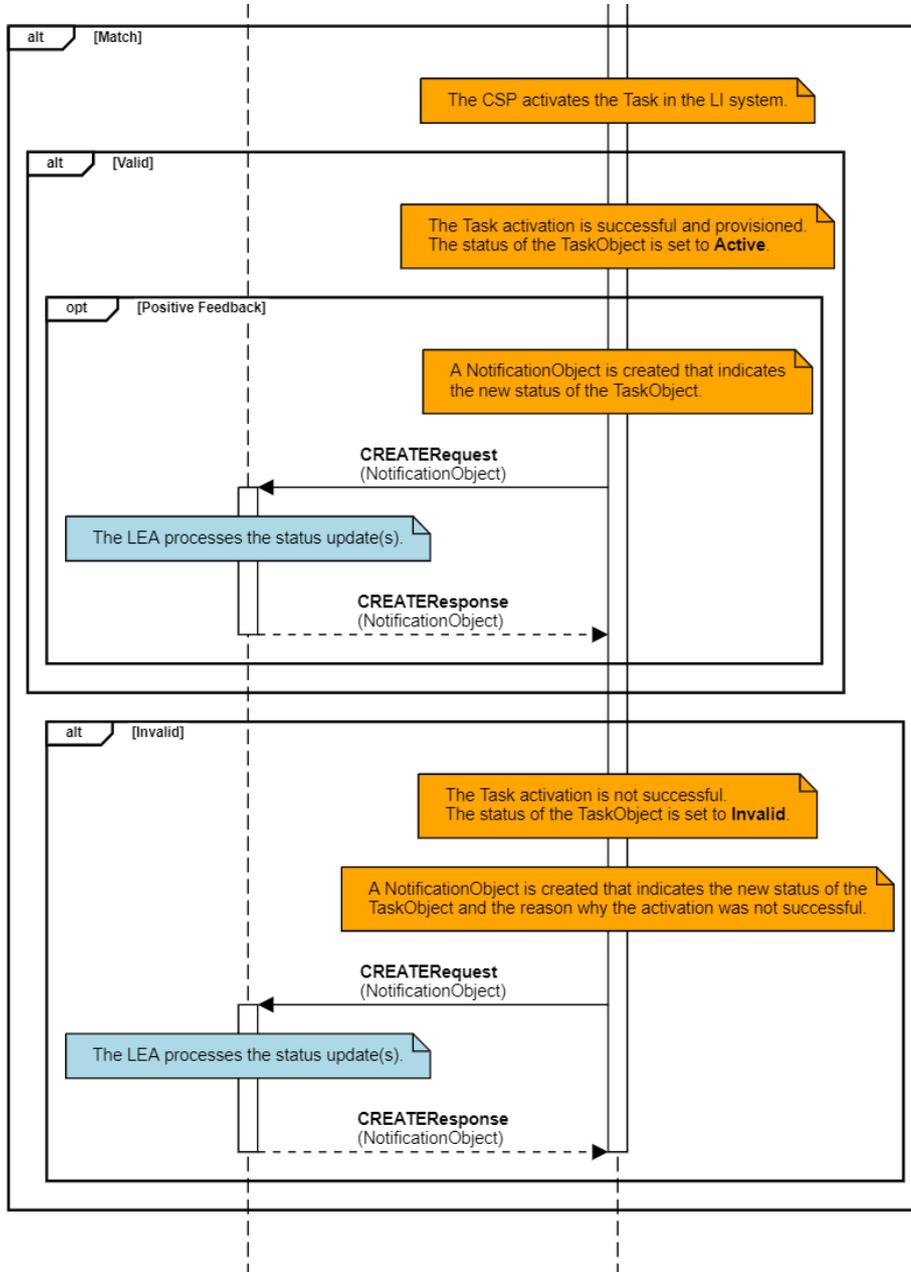


Anlage.A.2.2.1 Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme

Für die Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme 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.

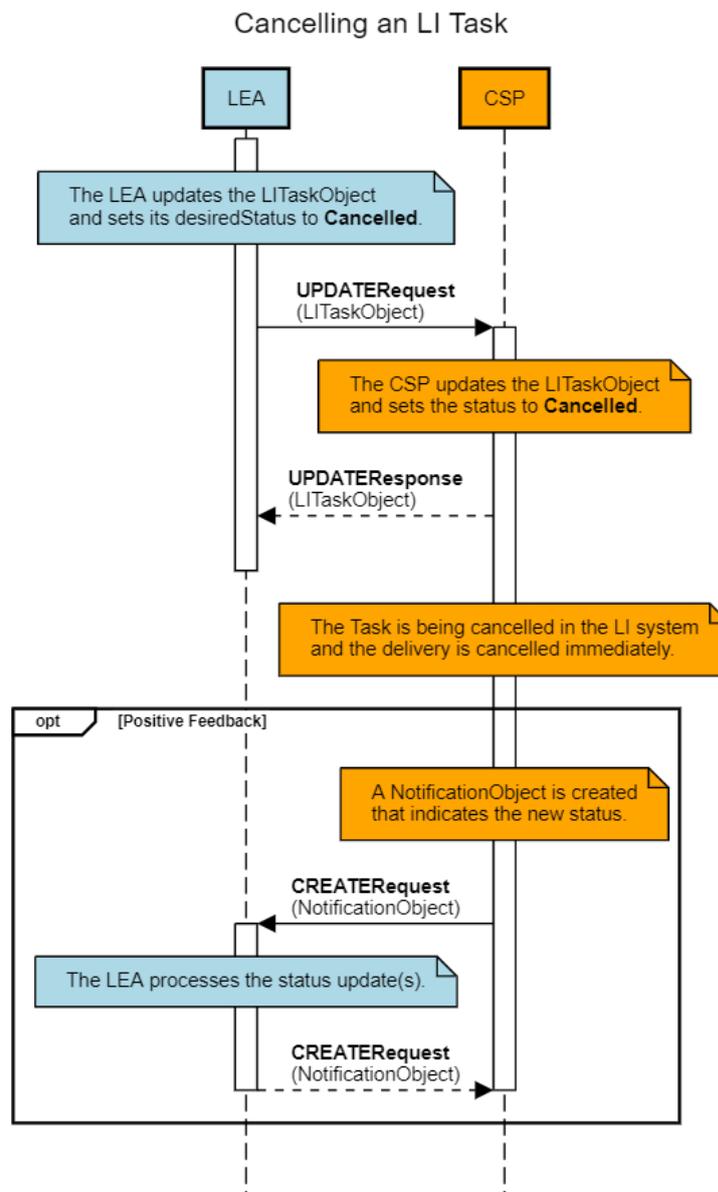
Die nachfolgende Darstellung zeigt die Aktivierung einer Überwachungsmaßnahme:





Anlage A.2.2.2 Vorfristige Deaktivierung einer Überwachungsmaßnahme

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



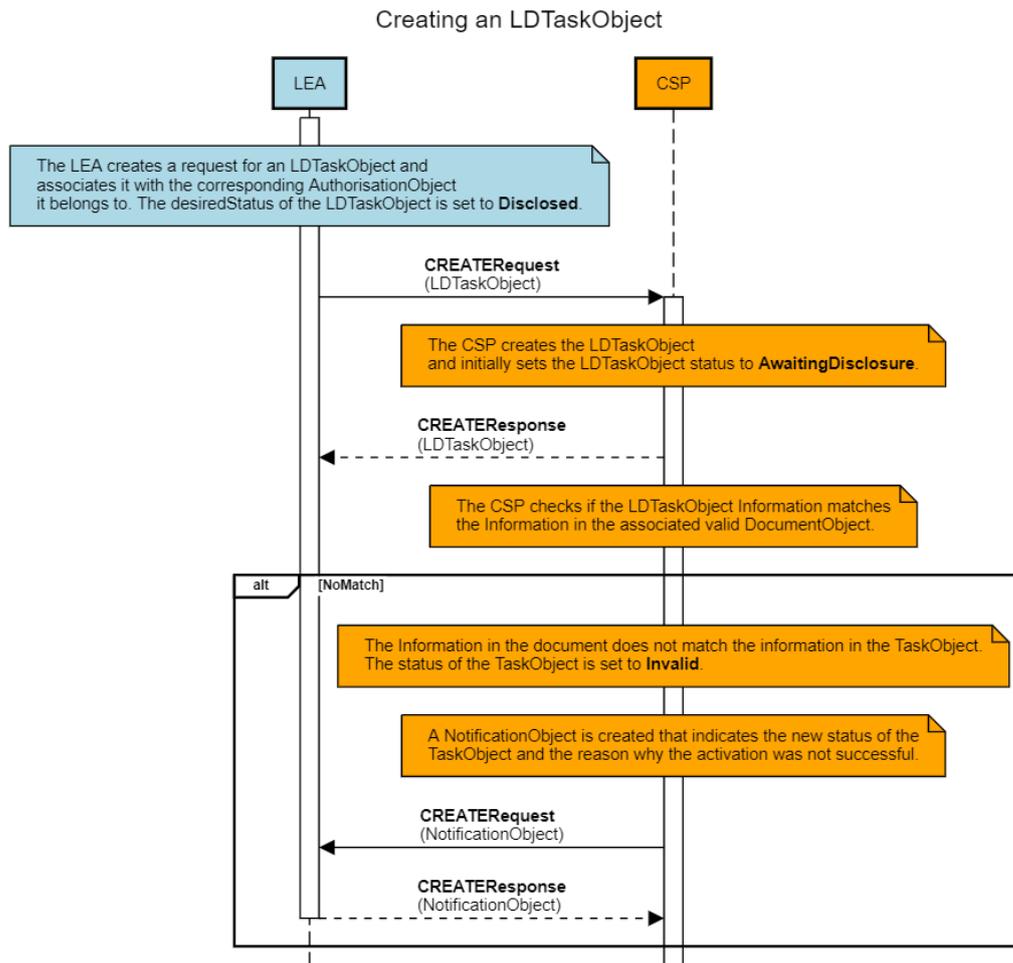


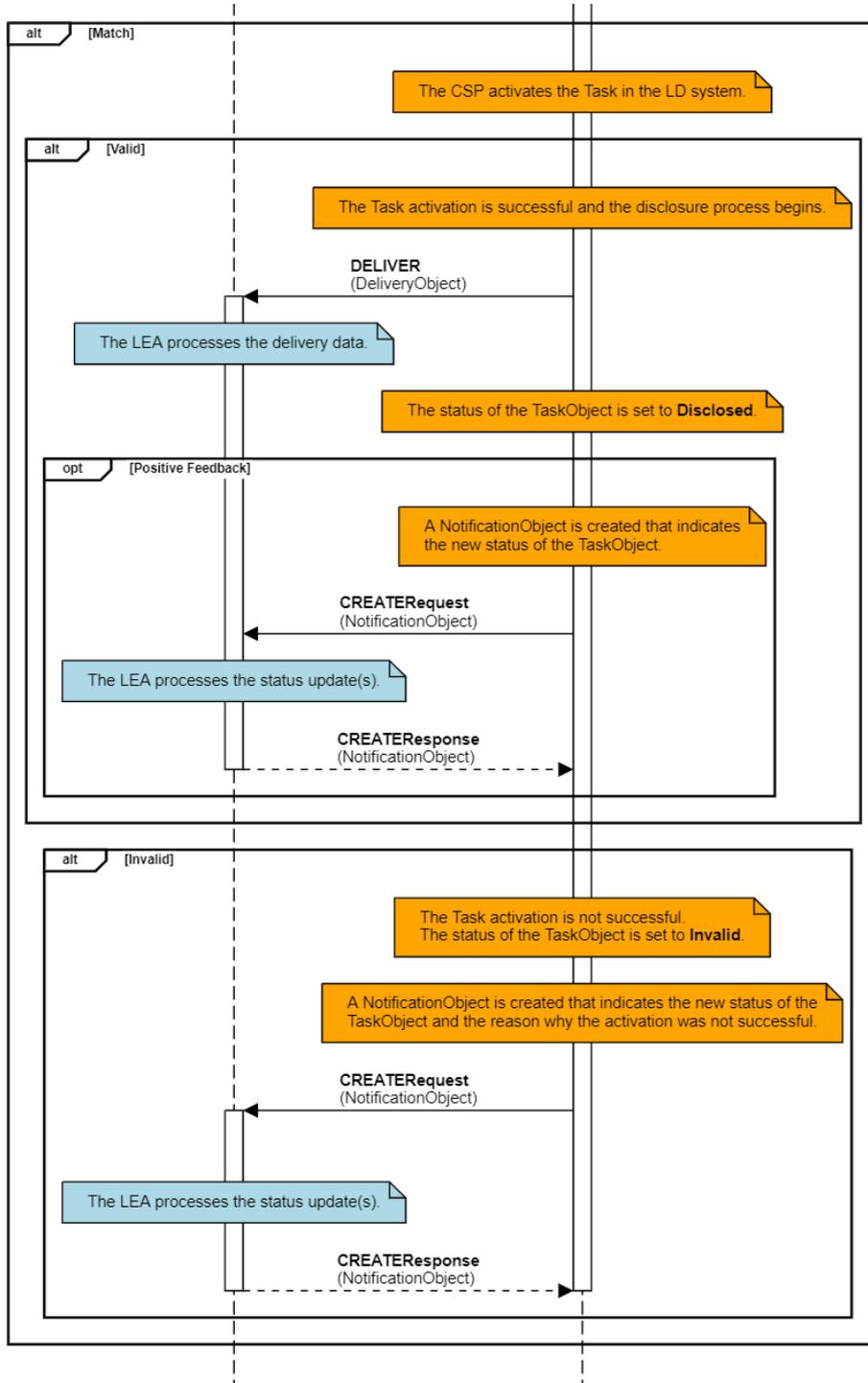
Anlage A.2.2.3 Aktivierung eines Auskunftersuchens

Für die konkrete Abfrage von Nutzer- 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.

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:



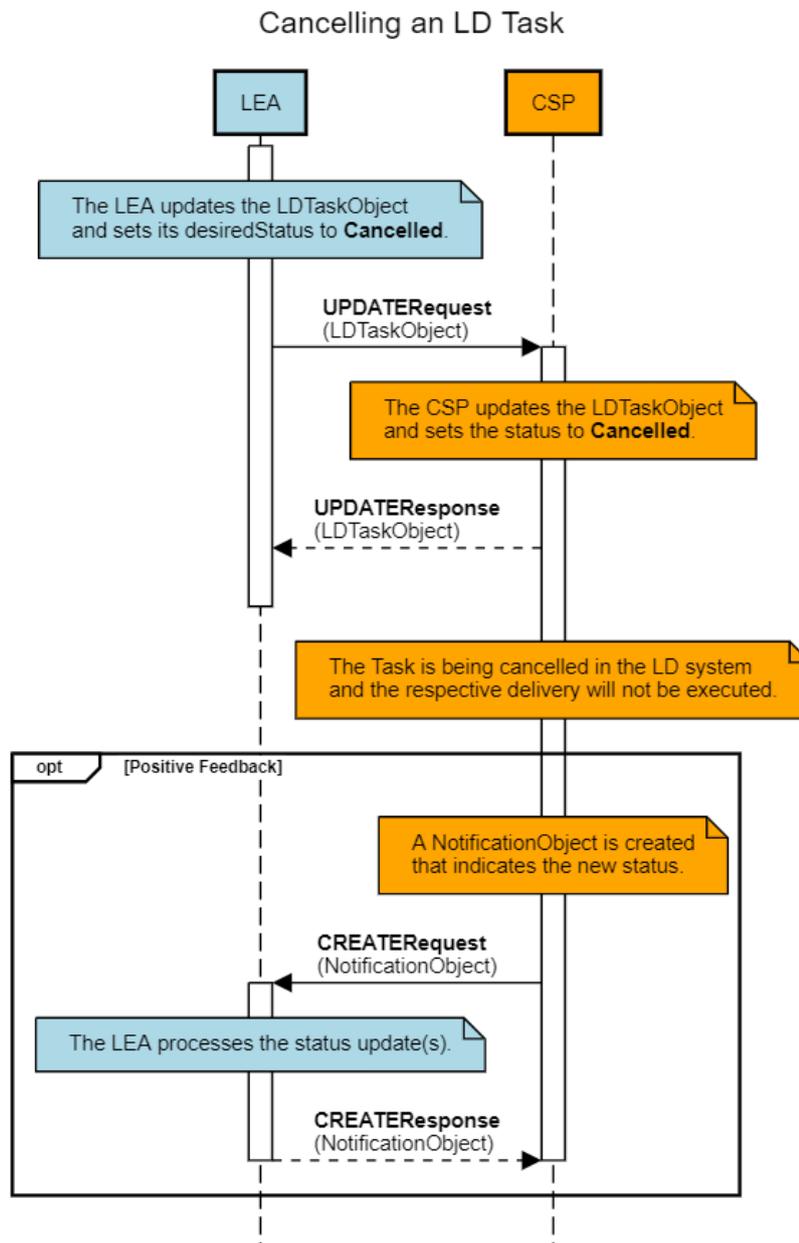




Anlage A.2.2.4 Vorfristige Deaktivierung eines Auskunftersuchens

Beabsichtigt die berechnigte 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 berechnigte 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:

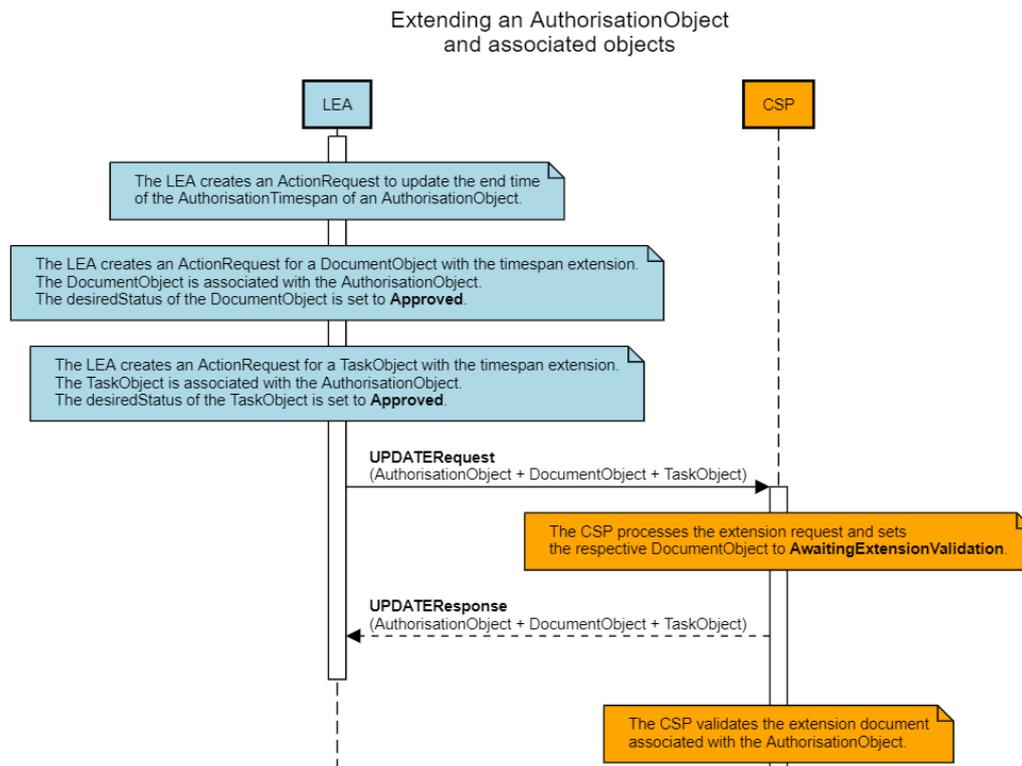


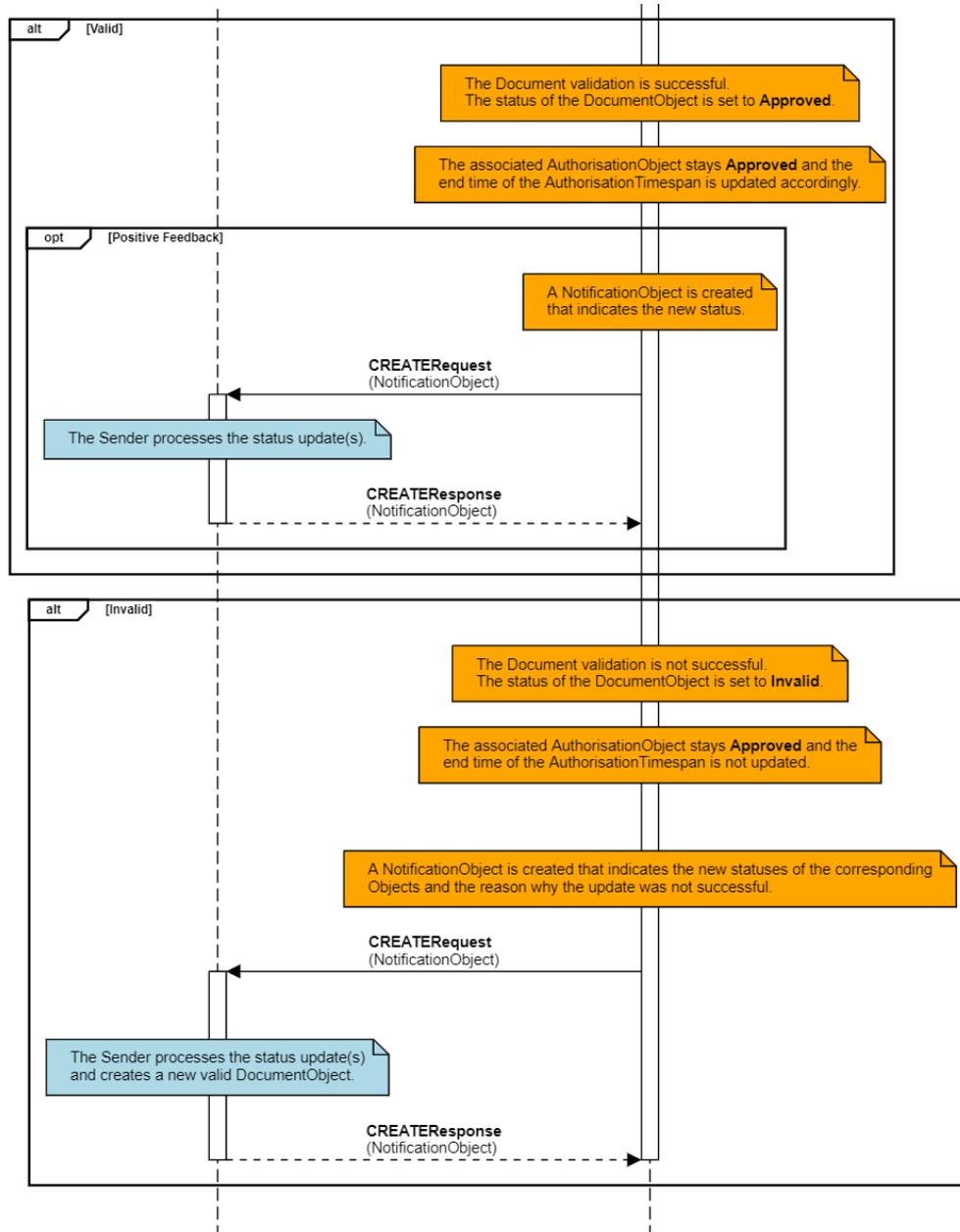
Anlage A.2.2.5 Verlängerung eines AuthorisationObject mit einem oder mehreren DocumentObjects für Überwachungsmaßnahmen und Auskunftersuchen

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 „AwaitingExtensionValidation“ eingeführt. Hierzu wird eine Änderung des ETSI TS 103 120 vorgeschlagen.

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

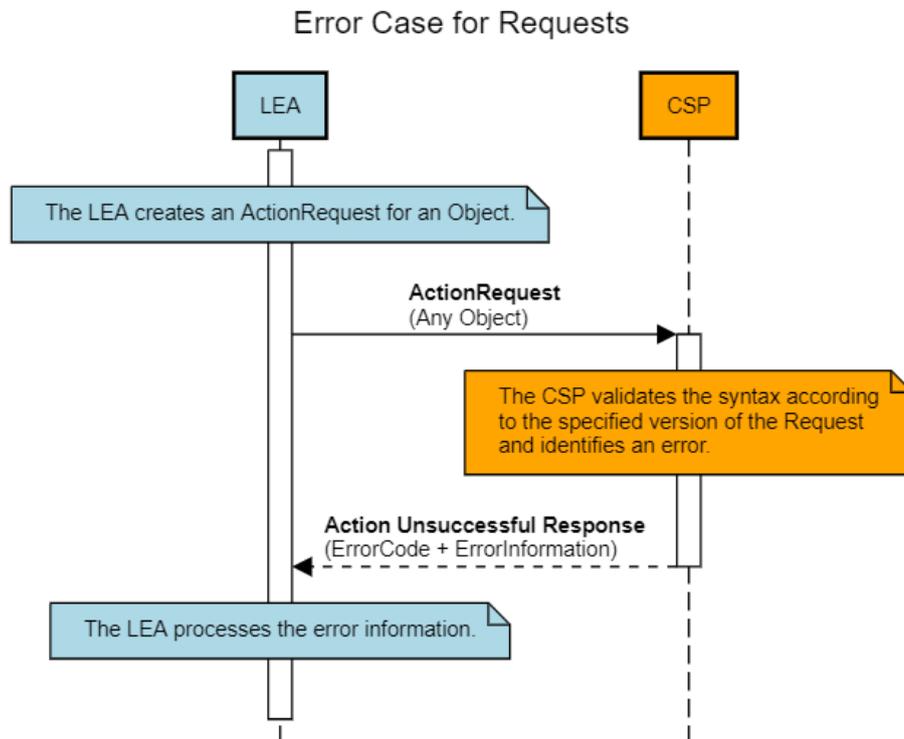




Anlage A.2.2.6 Behandlung von Fehlerfällen

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:





Anlage A.2.3 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, AwaitingValidation	Set by CSP



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 128

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, AwaitingValidation, AwaitingExtensionValidation	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 IRlandCC	M
37	EncryptionDetails applicable for the LI delivery may be specified.	See Part A, Annex A.2.	M



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 129

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 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 130

Ergänzend zu den oben genannten Empfehlungen gelten folgende Hinweise:

Anlage A.2.3.1 Message and Object Constraints

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

Anlage A.2.3.2 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

Anlage A.2.3.3 HI-1 Object

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

Anlage A.2.3.4 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"/"AwaitingValidation"
AuthorisationDesiredStatus	Required	"Approved" (Tasks will be cancelled one by one, not by cancelling an Authorisation)
AuthorisationTimespan	Required	Timespan mentioned in the warrant
AuthorisationCSPID	Optional	
AuthorisationTerminationTimestamp	Not Used	
AuthorisationApprovalDetails	Required	Must include contact details



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 131

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	

Anlage A.2.3.5 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	

Anlage A.2.3.6 Approver Details

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

Anlage A.2.3.7 ApproverContactDetails

Field	Usage	Guidance
ApproverAlternateName	Optional	
ApproverEmailAddress	Required	
ApproverPhoneNumber	Optional	

Anlage A.2.3.8 Document Object

Field	Usage	Guidance
DocumentReference	Optional	
DocumentName	Optional	Name of the document
DocumentStatus	Used	"Approved"/"Cancelled"/"Invalid"/"Expired"/"AwaitingValidation"
DocumentDesiredStatus	Required	"Approved"/"Cancelled"
DocumentTimespan	Optional	
DocumentType	Optional	Warrant



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 132

DocumentProperties	Not Used	
DocumentBody	Required	PDF
DocumentSignature	Optional	
DocumentInvalidReason	Optional	
NationalDocumentParameters	Not Used	

Anlage A.2.3.9 Document Body

Field	Usage	Guidance
Contents	Required	file-content
ContentType	Required	Mime Type
Checksum	Optional	
ChecksumType	Optional	

Anlage A.2.3.10 Document Signature

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

Anlage A.2.3.11 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	IRI, IRIandCC
DeliveryDetails	Required	Forwarding addresses See ETSI TS 103 120, clause 8.2.8.3.
ApprovalDetails	Not Used	
CSPID	Optional	
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	



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil B, Anlage A.2, Seite 133

Anlage A.2.3.12 LDTask Object

Field	Usage	Guidance
Reference	Required	LDID
Status	Used	"Active"/"AwaitingDisclosure"/"Invalid"/"Cancelled"
DesiredStatus	Required	"Disclosed"/"Cancelled"
TimeSpan	Required	Monitoring period
TargetIdentifier	Required	Identifier of the target to be monitored
DeliveryType	Required	IRI, CC, IRIandCC
DeliveryDetails	Required	Forwarding addresses
ApprovalDetails	Not used	
CSPID	Optional	
HandlingProfile	Not Used	
InvalidReason	Optional	Set by CSP. We recommend the use of the NotificationObject to send the InvalidReason
Flags	Optional	
NationalLDTaskingParameters	Not Used	

Anlage A.2.3.13 Notification Object

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

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 Nutzer- 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 Aufzeichnungs- 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 Verschlussache 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 8.3

Teil B, Anlage B, Seite 135

- 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 berechnigte 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 der Betreiber 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 8.3

Teil C, Seite 137

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 Anlage 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 Auskunftsarten mit der Bundesnetzagentur abgestimmt werden.



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.



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.

Für den Teil A der TR TKÜV:

In der nächsten Ausgabe der TR TKÜV sollen Aktualisierungen für Mobilfunknetze nach Teil A, Anlage D vorgenommen werden. Dies ist aufgrund der Erweiterungen in der 3GPP-Spezifikation TS 33.128 für die 5G-Technologie und für den Dienst RCS nötig. Aufgrund dieser Änderungen wird zudem der Abschnitt 4.1 über die Festlegungen der Kennungen zur Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen ergänzt.

Zudem ist eine Konsolidierung der Regelungen nach Teil A, Anlage E zum Übergabepunkt für Speichereinrichtungen für Sprache, Faksimilie und Daten (Voicemail Systeme, Unified Messaging-Systeme etc.) vorgesehen. Insbesondere sollen die dort vorgesehenen Ausleitungsmethoden auf Relevanz überprüft und ggf. reduziert werden.

Darüber hinaus soll überlegt werden, die derzeit fast ausschließlich als local time vorgegebene Formatierung der Zeitangaben auf UTC mit entsprechender Zeitdifferenz umzustellen. Das würde die zunehmende Einbindung der Anbieter von NI-ICS sowie den zunehmenden Datenaustausch der Behörden erleichtern.

Für den Teil B der TR TKÜV:

Der Abschnitt 2.1 über die Anforderungen an die Verifizierung von qualifizierten elektronischen Signaturen und Zertifikaten soll herausgenommen werden. Hintergrund ist, dass im Zuge der Einführung elektronisch signierter Anordnungen zur Umsetzung von Überwachungsanordnungen und zu Auskunftersuchen über Verkehrsdaten das Bundesministerium der Justiz (BMJ) erklärt hat, dass spätestens seit Änderung der StPO in 2021 eine handschriftliche Unterzeichnung oder eine qualifizierte elektronische Signatur NICHT nötig ist. Eine zunächst vorgesehene Verpflichtung in der TKÜV wird nicht weiterverfolgt.

Die Empfehlungen zum Übermittlungsverfahren nach Anlage A.2 soll aufgrund der Änderungen der Spezifikation ETSI TS 103 120 wie folgt angepasst werden:

- Der Status „AwaitingValidation“ wird durch den Status „AwaitingApproval“ ersetzt.
- Der Status „AwaitingExtensionValidation“ wird durch den Status „AwaitingUpdateApproval“ ersetzt.

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 der ETSI TS 103 120.

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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
									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 8.3

Teil X, Anlage X.3, Seite 141

Anlage X.3 Regelungen für die Registrierungs- und Zertifizierungsinstanz (TKÜV-CA) der Bundesnetzagentur, Referat ITS16 (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 8.3

Teil X, Anlage X.4, Seite 142

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 dienstespezifischer 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 Anlagenbetreiber 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.

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. Auswerteeinrichtung 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/s
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 bS 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.
ca.12:35	Datei ist vollständig heruntergeladen.



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Anlage X.5, Seite 144

<p>>12:35</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle X.5-1: Zeitlicher Verlauf eines Downloads vom züA bei Verbindungsunterbrechung bei der berechtigten Stelle und der generierten Alarmmeldungen

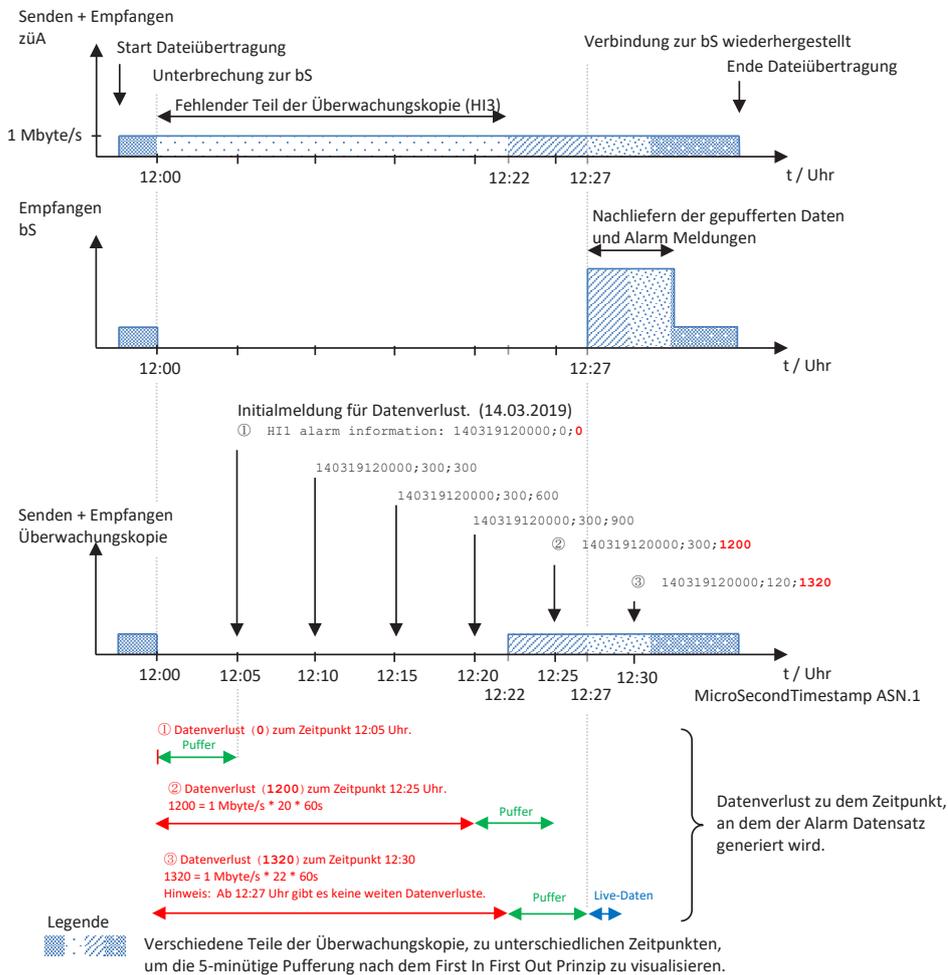


Abbildung X.5-1: Darstellung der Datenübertragung der Überwachungskopie (heruntergeladene Datei am züA) aus drei verschiedenen Perspektiven



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Fortschreibung, Seite 145

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 Teile 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.



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 wird auf die Möglichkeit der Übermittlung der H11 Notifications hingewiesen



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 147

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 Nr. 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-Cchecks, Anlage B.1, C.1 und D.1 8. Festlegung auf ULICv1 für packet switched im Mobilfunk, Anlage C.1 und Anlage D.1 9. Anpassungen im Bereich E-Mail, Anlage F



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 148

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		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 BDA und VDA 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“ 8. Teil A, Anlage G.1.1 (Tabelle 5.2.6): neue Festlegung zum „Payload timestamp“



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 149

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		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	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 gesetzl. 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 ausl. 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	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 Gefahren für Leib, Leben, Gesundheit oder Freiheit einer Person (Kap. 1.3.5, 3.2.2.5).



TR TKÜV, Ausgabe 8.3

Teil X, Ausgabenübersicht, Seite 150

Ausgabe	Datum	Grund der Änderung
		<ol style="list-style-type: none"> 5. Teil B: Erweiterte Kennzeichnung zur Anfrage von Verkehrsdaten (1.3.5, 3.2.2.3) 6. Teil X, Anlage X.3: Aktualisierung „Policy“ 7. Teil X, Anlage X.5: Redaktionelle Überarbeitung
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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 3. Teil C: Aufnahme von ersten Anforderungen zur technischen Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen zur Mitwirkung bei technischen Ermittlungsmaßnahmen bei Mobilfunkendgeräten.
8.2	20.09.2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teil A: Aufnahme von Festlegungen zur 3GPP-Spezifikation TS 33.128 sowie Anpassungen durch geänderte Anforderungen an die Bereitstellung einer vollständigen Überwachungskopie. 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 3. Inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV.
8.3	22.01.2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teil A: Festlegungen für E-Mail-Dienste werden einheitlich an ETSI-Standards ausgerichtet. 2. Teil B: Klarstellungen sowie ergänzende Beschreibungen zur ETSI TS 103 120. 3. Inhaltliche und redaktionelle Anpassungen in anderen Teilen der TR TKÜV. 4. Teil X: Anlage X.5 neu erstellt.



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 / 23.01.2025

Vfg Nr. 11/2025

Hiermit wird die Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Nutzung durch Ultrabreitband-Anwendungen (UWB) gem. § 210 Satz 2 Nummer 2 TKG bekanntgemacht.

Diese Allgemeinzuteilung wird gemäß § 210, Satz 2, Nummer 1, TKG zusätzlich auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter:

<https://www.bundesnetzagentur.de/Allgemeinzuteilungen> veröffentlicht.

Gemäß § 210, Satz 3, TKG gilt diese Allgemeinzuteilung zwei Wochen nach dieser Bekanntmachung als bekannt gegeben.

Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Nutzung durch Ultrabreitband-Anwendungen (UWB)

Auf Grund des § 91 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) werden hiermit Frequenzen für die Nutzung durch die Allgemeinheit durch Ultrabreitband-Anwendungen zugeteilt.

Mit dieser Allgemeinzuteilung erfolgt die verpflichtende Umsetzung der Entscheidung der Europäischen Kommission über die Gestattung der harmonisierten Funkfrequenznutzung für UWB-Geräte in der Gemeinschaft vom 21.02.2007 (2007/131/EG), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L 55, Seite 33ff vom 23.02.2007 zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss vom 27.05.2024 (2024/1467/EU), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union, Serie L, vom 31.05.2024, permanent abrufbar über http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2024/1467/oj, in Deutschland.

Die Amtsblattverfügung 135/2019, „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Nutzung durch Ultra-weitband-Anwendungen (UWB)“, veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen Nr. 24/2019 vom 18.12.2019, Seite 2434, wird aufgehoben.

1. Frequenznutzungsparameter**1.1. Begriffsbestimmung**

- a. „Ultrabreitbandgeräte“ sind Geräte, die als festen Bestandteil oder als Zubehör Komponenten für die Kurzstrecken-Funkkommunikation enthalten, die die absichtliche Erzeugung und Aussendung von Hochfrequenzenergie ermöglichen, die sich über einen Frequenzbereich von mehr als 50 MHz ausbreitet und mehrere Frequenzbänder, die für Funkdienste zugewiesen sind, umfassen können.
- b. „im Innenbereich“ bedeutet innerhalb von Gebäuden oder Räumen, deren Abschirmung normalerweise für die Signaldämpfung sorgt, die zum Schutz von Funkdiensten gegen schädliche Störungen notwendig ist;
- c. „Kraftfahrzeug“ hat die in Artikel 3 Nummer 11 der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates festgelegte Bedeutung;
- d. „Eisenbahnfahrzeug“ hat die in Artikel 3 Absatz 1 Nummer 4 der Verordnung (EU) 2018/643 des Europäischen Parlaments und des Rates festgelegte Bedeutung;
- e. „maximale mittlere spektrale Leistungsdichte“ ist die durchschnittliche Leistung pro einzelner Bandbreite, die unter den angegebenen Messbedingungen in die Richtung des höchsten Leistungspegels abgestrahlt wird, und wird als EIRP des geprüften Funkgerätes in einer bestimmten Frequenz angegeben;
- f. „Spitzenleistung“ ist die Leistung, die innerhalb einer Bandbreite von 50 MHz bei der Frequenz, bei der die höchste mittlere abgestrahlte Leistung auftritt, unter den angegebenen Messbedingungen in die Richtung des höchsten Leistungspegels abgestrahlt wird, und wird als EIRP angegeben;

- g. „insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte“ (TRPsd) ist der Mittelwert der mittleren spektralen Leistungsdichtewerte (EIRP), die mit einer Auflösung von 15 Grad im Umkreis um das UWB-Gerät (allgemeiner oder Fahrzeugeinsatz) oder im Umfeld des Anwendungsfallszenarios (als indirekte Ausstrahlung von UWB-Geräten zur Materialbestimmung) gemessen werden;“
- h. „an Bord von Flugzeugen“ bedeutet die Nutzung von Funkverbindungen zur Kommunikation innerhalb eines Flugzeugs;
- i. „LT1“ sind zur allgemeinen Ortsverfolgung von Menschen und Gegenständen bestimmte Systeme, die genehmigungsfrei in Betrieb genommen werden können.

1.2. ALLGEMEINE UWB-NUTZUNG

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,6$ GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ oder DAA ²	-36 dBm oder 0 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	-80 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ oder DAA ²	-40 dBm oder 0 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	-70 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ oder DAA ²	-30 dBm oder 0 dBm
$4,8 < f \leq 6$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$6 < f \leq 8,5$ GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 9$ GHz	-65 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit DAA ²	-25 dBm oder 0 dBm
$9 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

¹ Im Frequenzband 3,1–4,8 GHz: Die Störungsminderungstechnik zur Begrenzung des Sendezeitanteils (*Low-Duty-Cycle*, LDC) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.3.1, 4.5.3.2 und 4.5.3.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62) und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

² In den Frequenzbändern 3,1–4,8 GHz und 8,5–9 GHz: Die Störungsminderungstechnik zur Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen (*Detect-And-Avoid*, DAA) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.1.1, 4.5.1.2 und 4.5.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

Die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten technischen Anforderungen gelten nicht für

1. Geräte und Infrastrukturen, die an einem festen Ort im Außenbereich verwendet werden oder mit einer ortsfesten Außenantenne verbunden sind;
2. Geräte, die in Flugmodellen, Luftfahrzeugen und anderem Fluggerät angebracht sind;
3. Geräte, die in Kraftfahrzeugen und Eisenbahnfahrzeugen angebracht sind.

Im Frequenzbereich $3,1 < f \leq 3,4$ GHz ist unter Verwendung der Störungsminderungstechnik „LDC“ zu beachten, dass eine Erhöhung auf $-41,3$ dBm/MHz (EIRP) in den folgenden Schutzzonen nicht zulässig ist:

- als Kreise mit einem Durchmesser von 10 km um die Koordinaten (WGS 84 C Bezugssystem) gemäß Tabelle 1
- als Kreis mit einem Durchmesser von 50 km um die Koordinaten (WGS 84 C Bezugssystem) gemäß Tabelle 2
- als Kreis mit einem Durchmesser von 60 km um die Koordinaten (WGS 84 C Bezugssystem) gemäß Tabelle 3

Damit wird der Schutz der bevorrechtigten Funkanwendungen innerhalb des nichtnavigatorischen Ortungsfunkdienstes in diesem Frequenzbereich sichergestellt.

Tabelle 1

Geografische Breite Nord	Geografische Länge Ost	Bezugssystem
51° 39' 37"	9° 12' 51"	WGS 84 C
54° 27' 00"	9° 39' 38"	
53° 28' 30"	7° 39' 56"	
53° 31' 00"	13° 25' 59"	
51° 37' 15"	14° 34' 33"	
50° 17' 13"	11° 38' 45"	
54° 00' 31"	11° 06' 39"	
49° 44' 20"	7° 05' 29"	
50° 58' 43"	8° 16' 19"	
48° 26' 34"	11° 43' 14"	
50° 56' 29"	12° 23' 52"	
49° 07' 17"	13° 08' 10"	
49° 32' 03"	9° 48' 05"	
51° 41' 08"	6° 22' 12"	
48° 11' 38"	8° 56' 44"	
54° 40' 56"	13° 23' 13"	
52° 29' 27"	13° 23' 57"	
53° 00' 10"	9° 38' 11"	

Tabelle 2

Geografische Breite Nord	Geografische Länge Ost	Bezugssystem
50° 19' 04"	11° 52' 36"	WGS 84 C

Tabelle 3

Geografische Breite Nord	Geografische Länge Ost	Bezugssystem
54° 29' 38"	11° 14' 19"	WGS 84 C

1.3. ORTSVERFOLGUNGSSYSTEME Typ 1 (LT1)

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,6$ GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
$3,8 < f \leq 6,0$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$6 < f \leq 8,5$ GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 9$ GHz	-65 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit DAA ¹	-25 dBm oder 0 dBm
$9 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

¹ Die Störungsminimierungstechnik zur Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen (*Detect-And-Avoid*, DAA) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.1.1, 4.5.1.2 und 4.5.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-2 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminimierungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

1.4. IN KRAFTFAHRZEUGEN UND EISENBAHNFahrzeugen ANGEBRACHTE UWB-GERÄTE

1.4.1. Allgemeine technische Anforderungen

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,6$ GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ + Außenbegrenzung ⁴ oder -41,3 dBm/MHz mit TPC ³⁺ + DAA ² + Außenbegrenzung ⁴	-36 dBm oder ≤ 0 dBm oder ≤ 0 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	-80 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ + Außenbegrenzung ⁴ oder -41,3 dBm/MHz mit TPC ³⁺ + DAA ² + Außenbegrenzung ⁴	-40 dBm oder ≤ 0 dBm oder ≤ 0 dBm

3,8 < f ≤ 4,8 GHz	-70 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ + Außenbegrenzung ⁴ oder -41,3 dBm/MHz mit TPC ³ + DAA ² + Außenbegrenzung ⁴	-30 dBm oder ≤ 0 dBm Oder ≤ 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	-53,3 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit LDC ¹ + Außenbegrenzung ⁴ oder -41,3 dBm/MHz mit TPC ³ + Außenbegrenzung ⁴	-13,3 dBm oder ≤ 0 dBm oder ≤ 0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	-65 dBm/MHz oder -41,3 dBm/MHz mit TPC ³ + DAA ² + Außenbegrenzung ⁴	-25 dBm oder ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
f > 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

- ¹ Die Störungsminde­rungs­technik zur Begrenzung des Sendezeitanteils (*Low-Duty-Cycle*, LDC) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.3.1, 4.5.3.2 und 4.5.3.3 der ETSI-Norm EN 302 065-3 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde­rungs­techniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.
- ² Die Störungsminde­rungs­technik zur Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen (*Detect-And-Avoid*, DAA) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.1.1, 4.5.1.2 und 4.5.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-3 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde­rungs­techniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.
- ³ Die Störungsminde­rungs­technik zur Sendeleistungsregelung (*Transmit-Power-Control*, TPC) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.7.1.1, 4.7.1.2 und 4.7.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-3 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde­rungs­techniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.
- ⁴ Die Außenbegrenzung (*exterior limit*, e.l.) ≤ -53,3 dBm/MHz ist erforderlich. Sie ist in den Abschnitten 4.3.4.1, 4.3.4.2 und 4.3.4.3 der ETSI-Norm EN 302 065-3 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde­rungs­techniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

1.4.2. Spezifische technische Anforderungen an Fahrzeugzugangssysteme mit auslöserbedingter Übertragung (TBT)

Die folgende Tabelle enthält technische Anforderungen für die Frequenzbänder 3,8–4,2 GHz und 6–8,5 GHz für Fahrzeugzugangssysteme, die eine Störungsminde­rungs­technik mit auslöserbedingter Übertragung (*Trigger-Before-Transmit*, TBT) verwenden.

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	-41,3 dBm/MHz mit TBT-Betrieb und LDC ≤ 0,5 % (in 1h)	0 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz mit TBT-Betrieb und LDC ≤ 0,5 % (in 1h) oder TPC	0 dBm

Die Störungsminde rung mit auslöserbedingter Übertragung (*Trigger-Before-Transmit*, TBT) ist definiert als UWB-Übertragung, die nur bei Bedarf eingeleitet wird, insbesondere wenn das System anzeigt, dass UWB-Geräte in der Nähe sind. Die Kommunikation wird entweder von einem Nutzer oder vom Fahrzeug ausgelöst. Die anschließende Kommunikation ist eine „auslöserbedingte Kommunikation“. Die vorhandene LDC-Störungsminde rung (im Frequenzbereich 6 GHz–8,5 GHz alternativ TPC) ist anzuwenden. Bei Verwendung einer Störungsminde rungstechnik mit auslöserbedingter Übertragung (TBT) für Fahrzeugzugangssysteme darf keine Außenbegrenzung angewandt werden.

Für Fahrzeugzugangssysteme sind Störungsminde rungstechniken mit auslöserbedingter Übertragung (TBT) anzuwenden, deren Leistungsniveau ausreicht, um die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU zu erfüllen. Werden einschlägige Techniken in harmonisierten Normen, deren Fundstellen gemäß der Richtlinie 2014/53/EU im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht worden sind, oder deren Teilen beschrieben, ist eine Leistung zu gewährleisten, die mindestens diesen Techniken entspricht. Die Techniken müssen den technischen Anforderungen dieses Beschlusses entsprechen.

1.4.3. Technische Anforderungen an andere Fahrzeuganwendungen im Frequenzband 6–8,5 GHz, einschließlich Anwendungen mit Kommunikation von der Infrastruktur zum Fahrzeug und Kommunikation zwischen Fahrzeugen

Die technischen Anforderungen in der nachstehenden Tabelle gelten für Fahrzeuganwendungen, die im Frequenzband 6–8,5 GHz betrieben werden, einschließlich Anwendungen mit Kommunikation von der Infrastruktur zum Fahrzeug und Kommunikation zwischen Fahrzeugen. Die technischen Anforderungen für Ausstrahlungen unterhalb von 6 GHz und oberhalb von 8,5 GHz sind in der Tabelle in Abschnitt 3.1 „In Kraftfahrzeugen und Eisenbahnfahrzeugen angebrachte UWB-Geräte – Allgemeine technische Anforderungen“ festgelegt.

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$6 < f \leq 8,5 \text{ GHz}^{1,2}$	-41,3 dBm/MHz	0 dBm

¹ Innerhalb des Frequenzbands 6–8,5 GHz: Die folgenden zusätzlichen Anforderungen gelten für ortsfeste Anlagen im Außenbereich, die die Kommunikation mit in Straßen- und Eisenbahnfahrzeugen angebrachten UWB-Geräten unterstützen: Die Antennen sind gerichtet, nach unten geneigt und in einer Höhe von maximal 10 m angebracht. Der Sendezeitanteil ist auf höchstens 5 % pro Sekunde begrenzt.

² Innerhalb des Frequenzbands 6–8,5 GHz: Die folgenden zusätzlichen Anforderungen gelten für in Straßen- und Eisenbahnfahrzeugen angebrachte UWB-Geräte: Die Antennen sind in einer Höhe von maximal 4 m angebracht. Der Sendezeitanteil ist auf höchstens 1 % pro Sekunde begrenzt.

1.5. SPEZIFISCHE ANWENDUNGEN FÜR DIE FUNKORTUNG, ORTSVERFOLGUNG, NACHVERFOLGUNG UND DATENERFASSUNG IM FREQUENZBAND 6–8,5 GHz

1.5.1. Spezifische Anwendungen mit ortsfesten Anlagen im Außenbereich

Die technischen Anforderungen in der nachstehenden Tabelle gelten für Geräte und Infrastrukturen, die an festen Orten im Außenbereich verwendet werden oder mit einer ortsfesten Außenantenne verbunden sind und Anwendungen für die Funkortung, Ortsverfolgung, Nachverfolgung oder Datenerfassung im Frequenzband 6–8,5 GHz unterstützen.

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,6 \text{ GHz}$	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 < f \leq 2,7 \text{ GHz}$	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1 \text{ GHz}$	-70 dBm/MHz	-36 dBm

3,1 < f ≤ 3,4 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
4,2 < f ≤ 4,8 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz ^{1,2,3}	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
f > 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

- ¹ Im Frequenzband 6–8,5 GHz ist der Sendezeitanteil auf höchstens 5 % pro Sekunde begrenzt, und Antennen sind in einer Höhe von maximal 10 m angebracht.
- ² Für Antennenhöhen über 2,5 m ist die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte (TRPsd) auf -46,3 dBm/MHz begrenzt, und die Antennen müssen gerichtet und nach unten geneigt sein.
- ³ Antennen für die Datenerfassung zur Authentifizierung/Zugangskontrolle (PACS) sind von den in Anmerkung 2 genannten Anforderungen an die Ausrichtung von Antennen ausgenommen.

1.5.2. Spezifische Anwendungen mit erweiterten Geräten für den Innenbereich

Die technischen Anforderungen in der nachstehenden Tabelle gelten für erweiterte Sendegeräte, die im Innenbereich betrieben werden und Anwendungen für die Funkortung, Ortsverfolgung, Nachverfolgung oder Datenerfassung im Frequenzband 6–8,5 GHz unterstützen. Die technischen Anforderungen für Ausstrahlungen unterhalb von 6 GHz und oberhalb von 8,5 GHz sind in der Tabelle in Abschnitt 2 „Ortsverfolgungssysteme Typ 1 (LT1)“ festgelegt.

Technische Anforderungen		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz ¹	-31,3 dBm/MHz	10 dBm

- ¹ Im Frequenzband 6–8,5 GHz ist der Sendezeitanteil auf höchstens 5 % pro Sekunde begrenzt. Tragbare Geräte dürfen mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von über -41,3 dBm/MHz und einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) über 0 dBm (über einen Bereich von 50 MHz) nur innerhalb eines erkennbaren Netzes und geregelt durch eine Inneninfrastruktur betrieben werden.

1.6. UWB-SYSTEME AN BORD VON FLUGZEUGEN

In der nachstehenden Tabelle sind die Werte für die maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP) und die maximale Spitzenleistung (EIRP) für Geräte mit geringer Reichweite aufgeführt, die UWB-Techniken mit oder ohne Einsatz von Störungsminderungstechniken nutzen.

Technische Anforderungen			
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)	Anforderungen an Störungsminderungstechniken
f ≤ 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm	

$6,0 < f \leq 6,650$ GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm	
$6,650 < f \leq 6,6752$ GHz	-62,3 dBm/MHz	-21 dBm	eine Dämpfung von 21 dB muss eingerichtet werden, um ein Niveau von -62,3 dBm/MHz ¹ zu erreichen
$6,6752 < f \leq 8,5$ GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25–7,75 GHz (FSS- und MetSat-Schutz (7,45–7,55 GHz)) ^{1,2} 7,75–7,9 GHz (MetSat-Schutz) ^{1,3}
$8,5 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm	
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm	

¹ Alternative Störungsminderungstechniken, die einen gleichwertigen Schutz bieten, z. B. abgeschirmte Kabinenfenster, können ebenfalls angewandt werden.

² Schutz für 7,25–7,75 GHz (fester Funkdienst über Satelliten (FSS)) und 7,45–7,55 GHz (Wetterfunkdienst über Satelliten): $-51,3 - 20 \cdot \log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])(\text{dBm}/\text{MHz})$ für Höhen von mehr als 1000 m über dem Boden, wobei x die Höhe des Flugzeugs über dem Boden in Kilometern ist, und -71,3 dBm/MHz für Höhen bis 1 000 m über dem Boden.

³ Schutz für 7,75–7,9 GHz (Wetterfunkdienst über Satelliten): $-44,3 - 20 \cdot \log_{10}(10[\text{km}]/x[\text{km}])(\text{dBm}/\text{MHz})$ für Höhen von mehr als 1000 m über dem Boden, wobei x die Höhe des Flugzeugs über dem Boden in Kilometern ist, und -64,3 dBm/MHz für Höhen bis 1 000 m über dem Boden.

1.7. UWB-MATERIALERKENNUNGSGERÄTE

1.7.1. Einführung

UWB-Materialerkennungsgeräte gehören zwei Kategorien an:

- kontaktbasierte UWB-Materialerkennungsgeräte, bei denen der UWB-Sender nur im direkten Kontakt mit dem zu untersuchenden Material eingeschaltet wird;
- kontaktlose UWB-Materialerkennungsgeräte, bei denen der UWB-Sender nur eingeschaltet wird, wenn er sich in der Nähe des untersuchten Materials befindet und gezielt darauf ausgerichtet ist (z. B. manuell mithilfe eines Näherungssensors oder aufgrund der mechanischen Ausgestaltung).

UWB-Materialerkennungsgeräte müssen entweder die allgemeinen UWB-Anforderungen auf der Grundlage der technischen Bedingungen gemäß Abschnitt 1.2 oder die spezifischen Grenzwerte für Materialerkennungsgeräte gemäß den Abschnitten 1.7.2 und 1.7.3 erfüllen.

Die allgemeinen UWB-Anforderungen in Abschnitt 1.2 gelten nicht für ortsfeste Anlagen im Außenbereich. Die Ausstrahlungen von Materialerkennungsgeräten dürfen die in Abschnitt 1.2 festgelegten Grenzwerte für die allgemeine UWB-Nutzung nicht überschreiten. Materialerkennungsgeräte müssen die für die allgemeine UWB-Nutzung festgelegten Anforderungen an Störungsminderungstechniken gemäß Abschnitt 1.2 erfüllen.

Die folgenden Tabellen enthalten die spezifischen Grenzwerte für Materialerkennungsgeräte einschließlich der Störungsminderungstechniken. Die nach dieser Allgemeinzuteilung zulässigen Ausstrahlungen von Materialerkennungsgeräten müssen so gering wie möglich sein und dürfen die in den folgenden Tabellen aufgeführten Grenzwerte keinesfalls überschreiten. Die Einhaltung der spezifischen Grenzwerte muss mit dem Gerät an einer repräsentativen Struktur des untersuchten Werkstoffs gewährleistet werden. Die in den folgenden Tabellen aufgeführten spezifischen Grenzwerte gelten für alle Umgebungen von Materialerkennungsgeräten, mit Ausnahme von Geräten, auf die Anmerkung 5 der Tabellen zutrifft, wonach ortsfeste Anlagen im Außenbereich in bestimmten Frequenzbereichen ausgenommen sind.

1.7.2. Kontaktbasierte Materialerkennungsgeräte

In der nachstehenden Tabelle sind die spezifischen Grenzwerte für die maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP) und die maximale Spitzenleistung (EIRP) für kontaktbasierte UWB-Materialerkennungsgeräte festgelegt.

Technische Anforderungen an kontaktbasierte UWB-Materialerkennungsgeräte		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,73$ GHz	-85 dBm/MHz ¹	-45 dBm
$1,73 < f \leq 2,2$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$2,2 < f \leq 2,5$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	-65 dBm/MHz ^{1,2}	-25 dBm
$2,69 < f \leq 2,7$ GHz ⁴	-55 dBm/MHz ³	-15 dBm
$2,7 < f \leq 2,9$ GHz	-70 dBm/MHz ¹	-30 dBm
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz ^{1,6,7}	-30 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz ⁴	-50 dBm/MHz ^{2,6,7}	-10 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	-50 dBm/MHz ^{6,7}	-10 dBm
$4,8 < f \leq 5,0$ GHz ⁴	-55 dBm/MHz ^{2,3}	-15 dBm
$5,0 < f \leq 5,25$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$5,25 < f \leq 5,35$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$5,35 < f \leq 5,6$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$5,6 < f \leq 5,65$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$5,65 < f \leq 5,725$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$5,725 < f \leq 6,0$ GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz	-41,3 dBm/MHz ⁵	0 dBm
$8,5 < f \leq 9,0$ GHz	-65 dBm/MHz ⁷	-25 dBm
$9,0 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

¹ Geräte, die den LBT-Mechanismus (*Listen-Before-Talk*, LBT) nutzen, dürfen im Frequenzbereich 1,215–1,73 GHz mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -70 dBm/MHz und in den Frequenzbereichen 2,5–2,69 GHz und 2,7–3,4 GHz mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -50 dBm/MHz sowie einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von -10 dBm/50 MHz betrieben werden. Der LBT-Mechanismus ist in den Abschnitten 4.5.2.1, 4.5.2.2 und 4.5.2.3 der ETSI-Norm EN 302 065-4 V1.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

² Zum Schutz der Funkdienste müssen nicht ortsfeste Anlagen die folgende Anforderung an die insgesamt abgestrahlten spektralen Leistungsdichte erfüllen:

a) In den Frequenzbereichen 2,5–2,69 GHz und 4,8–5 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte 10 dB unter der maximalen spektralen Leistungsdichte (EIRP) liegen.

b) Im Frequenzbereich 3,4–3,8 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte 5 dB unter der maximalen spektralen Leistungsdichte (EIRP) liegen.

³ Zum Schutz der Frequenzbänder des Radioastronomiefunkdienstes (RAS) in 2,69–2,7 GHz und 4,8–5 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte unter -65 dBm/MHz liegen.

⁴ Begrenzung des Sendezeitanteils auf 10 % pro Sekunde.

- ⁵ Ortsfeste Anlagen im Außenbereich sind nicht zugelassen.
- ⁶ Innerhalb des Frequenzbands 3,1 GHz–4,8 GHz dürfen Geräte mit LDC-Störungsminde- rungstechnik mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -41,3 dBm/MHz und einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von 0 dBm (über einen Bereich von 50 MHz) betrieben werden. Die Störungsminde- rungstechnik zur Begrenzung des Sendezeitanteils (*Low-Duty-Cycle*, LDC) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.3.1, 4.5.3.2 und 4.5.3.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungs- minderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlus- ses erfüllt sind. Bei Anwendung von LDC gilt Anmerkung 5.
- ⁷ Innerhalb der Frequenzbänder 3,1 GHz–4,8 GHz und 8,5 GHz–9 GHz dürfen Geräte mit DAA-Störungsminde- rungstechnik mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -41,3 dBm/MHz und einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von 0 dBm (über einen Bereich von 50 MHz) betrieben werden. Die Störungsminde- rungstechnik zur Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen (*Detect-And-Avoid*, DAA) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.1.1, 4.5.1.2 und 4.5.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde- rungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind. Bei Anwendung von DAA gilt Anmerkung 5.

1.7.3. Kontaktlose Materialerkennungsgeräte

In der nachstehenden Tabelle sind die spezifischen Grenzwerte für die maximale mittlere spektrale Leistungs- dichte (EIRP) und die maximale Spitzenleistung (EIRP) für kontaktlose UWB-Materialerkennungsgeräte fest- gelegt.

Technische Anforderungen an kontaktlose UWB-Materialerkennungsgeräte		
Frequenzbereich	Maximale mittlere spektrale Leistungsdichte (EIRP)	Maximale Spitzenleistung (EIRP) (über einen Bereich von 50 MHz)
$f \leq 1,73$ GHz	-85 dBm/MHz ¹	-60 dBm
$1,73 < f \leq 2,2$ GHz	-70 dBm/MHz	-45 dBm
$2,2 < f \leq 2,5$ GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	-65 dBm/MHz ^{1,2}	-40 dBm
$2,69 < f \leq 2,7$ GHz ⁴	-70 dBm/MHz ³	-45 dBm
$2,7 < f \leq 2,9$ GHz	-70 dBm/MHz ¹	-45 dBm
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz ^{1,6,7}	-45 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz ⁴	-70 dBm/MHz ^{2,6,7}	-45 dBm
$3,8 < f \leq 4,8$ GHz	-50 dBm/MHz ^{6,7}	-25 dBm
$4,8 < f \leq 5,0$ GHz ⁴	-55 dBm/MHz ^{2,3}	-30 dBm
$5,0 < f \leq 5,25$ GHz	-55 dBm/MHz	-30 dBm
$5,25 < f \leq 5,35$ GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
$5,35 < f \leq 5,6$ GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
$5,6 < f \leq 5,65$ GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
$5,65 < f \leq 5,725$ GHz	-65 dBm/MHz	-40 dBm
$5,725 < f \leq 6,0$ GHz	-60 dBm/MHz	-35 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz	-41,3 dBm/MHz ⁵	0 dBm
$8,5 < f \leq 9,0$ GHz	-65 dBm/MHz ⁷	-25 dBm
$9,0 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

¹ Geräte, die den LBT-Mechanismus (*Listen-Before-Talk*, LBT) nutzen, dürfen im Frequenzbereich 1,215–1,73 GHz mit einer maxima- len mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -70 dBm/MHz und in den Frequenzbereichen 2,5–2,69 GHz und 2,7–3,4 GHz mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -50 dBm/MHz sowie einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von -10 dBm/50 MHz betrieben werden. Der LBT-Mechanismus ist in den Abschnitten 4.5.2.1, 4.5.2.2 und 4.5.2.3 der ETSI-Norm EN 302 065-4 V1.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminde- rungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leis-

tungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind.

- 2 Zum Schutz der Funkdienste müssen nicht ortsfeste Anlagen die folgende Anforderung an die insgesamt abgestrahlten spektralen Leistungsdichte erfüllen:
 - a) In den Frequenzbereichen 2,5–2,69 GHz und 4,8–5 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte 10 dB unter der maximalen spektralen Leistungsdichte (EIRP) liegen.
 - b) Im Frequenzbereich 3,4–3,8 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte 5 dB unter der maximalen spektralen Leistungsdichte (EIRP) liegen.
- 3 Zum Schutz der Frequenzbänder des Radioastronomiefunkdienstes (RAS) in 2,69–2,7 GHz und 4,8–5 GHz muss die insgesamt abgestrahlte spektrale Leistungsdichte unter -65 dBm/MHz liegen.
- 4 Begrenzung des Sendezeitanteils auf 10 % pro Sekunde.
- 5 Ortsfeste Anlagen im Außenbereich sind nicht zugelassen.
- 6 Innerhalb des Frequenzbands 3,1 GHz–4,8 GHz dürfen Geräte mit LDC-Störungsminderungstechnik mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -41,3 dBm/MHz und einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von 0 dBm (über einen Bereich von 50 MHz) betrieben werden. Die Störungsminderungstechnik zur Begrenzung des Sendezeitanteils (*Low-Duty-Cycle*, LDC) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.3.1, 4.5.3.2 und 4.5.3.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind. Bei Anwendung von LDC gilt Anmerkung 5.
- 7 Innerhalb der Frequenzbänder 3,1 GHz–4,8 GHz und 8,5 GHz–9 GHz dürfen Geräte mit DAA-Störungsminderungstechnik mit einer maximalen mittleren spektralen Leistungsdichte (EIRP) von -41,3 dBm/MHz und einer maximalen Spitzenleistung (EIRP) von 0 dBm (über einen Bereich von 50 MHz) betrieben werden. Die Störungsminderungstechnik zur Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen (*Detect-And-Avoid*, DAA) und ihre Grenzwerte sind in den Abschnitten 4.5.1.1, 4.5.1.2 und 4.5.1.3 der ETSI-Norm EN 302 065-1 V2.1.1 festgelegt. Alternative Störungsminderungstechniken können angewandt werden, wenn sie ein mindestens gleichwertiges Leistungs- und Frequenzschutzniveau bieten, sodass die entsprechenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU und die technischen Anforderungen dieses Beschlusses erfüllt sind. Bei Anwendung von DAA gilt Anmerkung 5.

In der folgenden Tabelle sind Schwellenwerte für die Spitzenleistung für den LBT-Mechanismus festgelegt, mit denen der Schutz der nachstehend aufgeführten Funkdienste gewährleistet wird.

Technische Anforderungen an den LBT-Mechanismus für Materialerkennungsgeräte		
Frequenzbereich	Zu erkennender Funkdienst	Schwellenwert für die Spitzenleistung
$1,215 < f \leq 1,4$ GHz	Funkortungsdienst	+8 dBm/MHz
$1,61 < f \leq 1,66$ GHz	Mobiler Satellitenfunkdienst	-43 dBm/MHz
$2,5 < f \leq 2,69$ GHz	Mobiler Landfunkdienst	-50 dBm/MHz
$2,9 < f \leq 3,4$ GHz	Funkortungsdienst	-7 dBm/MHz

Zusätzliche Anforderungen für die Radarerkenung: kontinuierliches Abhören und automatisches Abschalten innerhalb von 10 ms für den zugehörigen Frequenzbereich bei Überschreiten des Schwellenwertes (Tabelle mit LBT-Mechanismus). Der Sender muss während des kontinuierlichen Abhörens mindestens 12 s lang stumm sein, bevor er wieder eingeschaltet werden kann. Dieser Zeitraum, während dessen nur der LBT-Empfänger aktiv und der Sender stumm ist, ist auch nach Abschalten des Geräts einzuhalten.

2. Weitere Bestimmungen

UWB-Geräte dürfen keine schädlichen Störungen bei anderen Funkdiensten verursachen und haben keinen Anspruch auf Schutz gegen funktechnische Störungen dieser Geräte durch andere Funkdienste („nichtstörend und ungeschützt“).



3. Befristung

In Übereinstimmung mit § 92 des TKG ist diese Allgemeinzuteilung bis zum **31.12.2035** befristet.

Hinweise:

1. Die oben genannten Frequenzbereiche werden auch für andere Funkanwendungen genutzt. Die Bundesnetzagentur übernimmt keine Gewähr für eine Mindestqualität oder Störungsfreiheit des Funkverkehrs. Es besteht kein Schutz vor Beeinträchtigungen durch andere bestimmungsgemäße Frequenznutzungen. Insbesondere sind bei gemeinschaftlicher Frequenznutzung gegenseitige Beeinträchtigungen nicht auszuschließen und hinzunehmen.
2. Eine Nutzung zugeteilter Frequenzen darf nur mit Funkanlagen erfolgen, die dem Funkanlagengesetz (FuAG) entsprechen (§ 99 Abs. 6 TKG).
3. Aussendungen oder Abstrahlungen unterhalb von 8,3 kHz sind keine Frequenznutzung im Sinne des TKGs und bedürfen daher keiner Frequenzzuteilung.
4. Diese Frequenzzuteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben. Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z. B. baurechtlicher oder umweltrechtlicher Art).
5. Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten, verantwortlich.
6. Beim Auftreten von Störungen sowie im Rahmen technischer Überprüfungen werden für Funkanwendungen mit geringer Reichweite die gemäß Richtlinie 2014/53/EU bzw. des FuAG verabschiedeten harmonisierten Normen zu Grunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o. g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls diesen Normen zu entnehmen.
7. Der Bundesnetzagentur sind gemäß § 103 TKG auf Anfrage alle zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung erforderlichen Auskünfte über das Funknetz, die Funkanlagen und den Funkbetrieb, insbesondere Ablauf und Umfang des Funkverkehrs, zu erteilen. Erforderliche Unterlagen sind bereitzustellen.
8. Die Beauftragten der Bundesnetzagentur sind gemäß § 28 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln befugt, Grundstücke, Räumlichkeiten und Wohnungen, auf oder in denen aufgrund tatsächlicher Anhaltspunkte die Ursache störender Aussendungen zu vermuten ist, zu betreten. Zur Prüfung der Anlagen und Einrichtungen ist dies ihnen zu gestatten bzw. zu ermöglichen.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Allgemeinzuteilung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn erhoben werden. Der Widerspruch hat gemäß § 217 Absatz 1 TKG keine aufschiebende Wirkung.



Mitteilungen

Telekommunikation

Teil A Mitteilungen der Bundesnetzagentur

Mitteilung Nr. 17/2025

TKG § 29 i. V. m. § 192;

Standardangebot der Telekom Deutschland GmbH für Zugang zu Baulichen Anlagen

hier: **2. Vorlage**

Mit Schreiben vom 24.01.2025, hier elektronisch am selben Tage eingegangen, hat die Telekom Deutschland GmbH eine nach Maßgabe der ersten Teilentscheidung überarbeitete Version des Standardangebots über den Zugang zu baulichen Anlagen vorgelegt.

Das vorgelegte Standardangebot kann auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

Eine öffentliche mündliche Verhandlung (§ 215 Abs. 3 TKG) vor der Beschlusskammer 3 findet zusammen mit den öffentlichen mündlichen Verhandlungen in den Verfahren BK3b-25/001 und BK3b-25/002 am **27.03.2025** und am **28.03.2025**, jeweils um **10:00 Uhr**, statt. Die Verhandlung soll in Form einer **Videokonferenz** durchgeführt werden.

Die Beschlusskammer bittet um Anmeldung bei geplanter Teilnahme an das Postfach BK3-Anmeldung-Verhandlung@BNetzA.de bis zum **26.03.2025, 12:00 Uhr**. Die erforderlichen Einwahlmöglichkeiten und weitere Details zur Durchführung werden zeitnah auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter „Termine der Beschlusskammern“ veröffentlicht.

Sie werden ferner gebeten, sofern Sie eine schriftliche Stellungnahme abgeben möchten, diese bis zum **28.02.2025** an das Postfach BK3-Postfach@BNetzA.de zu übersenden.

Sofern eine Stellungnahme Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, wird um zeitgleiche Beifügung einer öffentlichen Fassung ohne Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gebeten (inkl. einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind). Sofern keine öffentliche Fassung beigefügt wird, wird davon ausgegangen, dass die Stellungnahme keine Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, vgl. § 216 TKG.

Soweit in dem Dokument personenbezogene Daten (z. B. Namen, Unterschriften, Telefonnummern, E-Mail-Adressen mit Namen als Bestandteilen) enthalten sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es der einsendenden Stelle obliegt, entweder eine Einwilligung des/der Betroffenen in die Veröffentlichung der personenbezogenen Daten einzuholen oder die personenbezogenen Daten in der zu veröffentlichenden Fassung zu schwärzen.

BK3b-23/006

Mitteilung Nr. 18/2025

TKG § 29 i. V. m. § 192;

Standardangebot der Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG für Fiber Broadband (BK3d-24/016) und IP Fiber Broadband (BK3d-24/018);

Standardangebot der GlasfaserPlus GmbH für Fiber Broadband (BK3d-24/017) und IP Fiber Broadband (BK3d-24/019);

Hier: Aufhebung der Stellungnahmefrist und Absage der Termine zur öffentlichen mündlichen Verhandlungen

Die Beschlusskammer hat die ursprünglichen Termine für die öffentlichen mündlichen Verhandlungen am 13. und 14.02.2025 in den o. g. Verfahren sowie die Frist zur Stellungnahme zu den vorgelegten Vertragsentwürfen aufgehoben.

Grund für die geänderte Terminierung ist der ausdrückliche Wunsch der in den Verfahren beigeladenen Unternehmensverbände, die Standardangebote der hier Betroffenen in Kenntnis der 1. Teilentscheidung im Verfahren BK3d-22-018 öffentlich zu verhandeln. Diesem Vorschlag hat die Beschlusskammer – unter Verweis auf die entsprechenden Folgen für die jeweilige Verfahrensdauer – entsprochen.

Eine Neuterminierung wird im Anschluss an den Erlass der 1. Teilentscheidung im Verfahren BK3d-22-018 erfolgen, hierüber erfolgt eine gesonderte Information.

BK3d-24/016 bis 019

Mitteilung Nr. 19/2025

TKG § 29 i. V. m. § 192;

Standardangebot der Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG über den Zugang zu Baulichen Anlagen

Mit Schreiben vom 16.01.2025 hat Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG gem. Tenor I.11 der Regulierungsverfügung vom 16. Juli 2024 (BK3h-21/010) das Standardangebot für den Zugang zu baulichen Anlagen vorgelegt.

Die Beschlusskammer hat ein Standardangebotsverfahren eingeleitet. Das Verfahren wird unter dem Aktenzeichen **BK3b-25/001** geführt.

Eine öffentliche mündliche Verhandlung (§ 215 Abs. 3 TKG) vor der Beschlusskammer 3 findet am **27.03.2025 10:00 Uhr**, statt. Die Verhandlung soll in Form einer **Videokonferenz** durchgeführt werden.



Die Beschlusskammer bittet um Anmeldung bei geplanter Teilnahme an das Postfach BK3-Anmeldung-Verhandlung@BNetzA.de bis zum 13.03.2025, 12:00 Uhr. Die erforderlichen Einwahlmöglichkeiten und weitere Details zur Durchführung werden zeitnah auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter „Termine der Beschlusskammern“ veröffentlicht.

Sie werden ferner gebeten, sofern Sie eine schriftliche Stellungnahme abgeben möchten, diese bis zum **28.02.2025** an das Postfach BK3-Postfach@BNetzA.de zu übersenden.

Sofern eine Stellungnahme Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, wird um zeitgleiche Beifügung einer öffentlichen Fassung ohne Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gebeten (inkl. einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind). Sofern keine öffentliche Fassung beigefügt wird, wird davon ausgegangen, dass die Stellungnahme keine Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, vgl. § 216 TKG.

Soweit in dem Dokument personenbezogene Daten (z. B. Namen, Unterschriften, Telefonnummern, E-Mail-Adressen mit Namen als Bestandteilen) enthalten sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es der einsendenden Stelle obliegt, entweder eine Einwilligung des/der Betroffenen in die Veröffentlichung der personenbezogenen Daten einzuholen oder die personenbezogenen Daten in der zu veröffentlichenden Fassung zu schwärzen.

Das vorgelegte Standardangebot kann auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

BK3b-25/001

Mitteilung Nr. 20/2025

TKG § 29 i. V. m. § 192;

Standardangebot der GlasfaserPlus GmbH über den Zugang zu Baulichen Anlagen

Mit Schreiben vom 16.01.2025 hat Glasfaser NordWest GmbH & Co. KG gem. Tenor I.11 der Regulierungsverfügung vom 16. Juli 2024 (BK3h-22/005) das Standardangebot für den Zugang zu baulichen Anlagen vorgelegt.

Die Beschlusskammer hat ein Standardangebotsverfahren eingeleitet. Das Verfahren wird unter dem Aktenzeichen **BK3b-25/002** geführt.

Eine öffentliche mündliche Verhandlung (§ 215 Abs. 3 TKG) vor der Beschlusskammer 3 findet am **28.03.2025 10:00 Uhr**, statt. Die Verhandlung soll in Form einer **Videokonferenz** durchgeführt werden.

Die Beschlusskammer bittet um Anmeldung bei geplanter Teilnahme an das Postfach BK3-Anmeldung-Verhandlung@BNetzA.de bis zum 14.03.2025, 12:00 Uhr. Die erforderlichen Einwahlmöglichkeiten und weitere Details zur Durchführung werden zeitnah auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter „Termine der Beschlusskammern“ veröffentlicht.

Sie werden ferner gebeten, sofern Sie eine schriftliche Stellungnahme abgeben möchten, diese bis zum **28.02.2025** an das Postfach BK3-Postfach@BNetzA.de zu übersenden.

Sofern eine Stellungnahme Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, wird um zeitgleiche Beifügung einer öffentlichen Fassung

ohne Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gebeten (inkl. einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind). Sofern keine öffentliche Fassung beigefügt wird, wird davon ausgegangen, dass die Stellungnahme keine Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthält, vgl. § 216 TKG.

Soweit in dem Dokument personenbezogene Daten (z. B. Namen, Unterschriften, Telefonnummern, E-Mail-Adressen mit Namen als Bestandteilen) enthalten sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es der einsendenden Stelle obliegt, entweder eine Einwilligung des/der Betroffenen in die Veröffentlichung der personenbezogenen Daten einzuholen oder die personenbezogenen Daten in der zu veröffentlichenden Fassung zu schwärzen.

Das vorgelegte Standardangebot kann auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

BK3b-25/002

Mitteilung Nr. 21/2025

§ 149 Abs. 1 Nr. 4 TKG, § 214 TKG i. V. m. § 192 TKG;

Antrag der Telekom Deutschland GmbH auf Erlass einer Entscheidung im Streitbeilegungsverfahren über die Mitnutzung von Netzinfrastruktur in Gebäuden

hier: **BK11-24-021**

Die Telekom Deutschland GmbH hat mit dem per E-Mail am 17.1.2025 eingegangenen Schreiben vom 17.1.2025 bei der Bundesnetzagentur ihren Antrag im o. g. Verfahren auf Beilegung des Streits mit der Tele Columbus AG zurückgezogen. Aufgrund dessen wurde das Verfahren von der Beschlusskammer am 20.1.2025 eingestellt.

BK11-24-021

Mitteilung Nr. 22/2025

§ 149 Abs. 1 Nr. 4, § 214 TKG i. V. m. § 192 TKG;

Antrag der COMTEC Bautzen GmbH auf Erlass einer Entscheidung im Streitbeilegungsverfahren über die Mitnutzung von Netzinfrastruktur in Gebäuden

hier: **BK11-24-022**

Das o. g. Verfahren ruht auf übereinstimmenden Willen der Parteien unbefristet ab dem 23.1.2025.

Der zunächst für den 28.1.2025 vorgesehene Termin der öffentlichen mündlichen Verhandlung vor der Beschlusskammer 11 (Nationale Streitbeilegungsstelle des DigiNetz-Gesetzes) wird daher aufgehoben.

BK11-24-022

Mitteilungen

Energie

Teil A Mitteilungen der Bundesnetzagentur

Mitteilung Nr. 23/2025

Konsultation der Festlegung zur Berechnung von Multiplikatoren, von Abschlägen für unterbrechbare Kapazitäten, von Rabatten an LNG-Terminals und von saisonalen Faktoren (BK9-24/612, „MARGIT 2026“)

§ 29 Abs. 1 EnWG i. V. m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i. V. m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i. V. m. Art. 41 Abs. 6 lit. a der Richtlinie 2009/73/EG i. V. m. Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460

Konsultation der Festlegung zur Berechnung von Multiplikatoren, von Abschlägen für unterbrechbare Kapazitäten, von Rabatten an LNG-Terminals und von saisonalen Faktoren

Die Bundesnetzagentur hat die Konsultation eines Verfahrens nach § 29 Abs. 1 EnWG i. V. m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i. V. m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i. V. m. Art. 41 Abs. 6 lit. a der Richtlinie 2009/73/EG i. V. m. Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 eingeleitet. Die Konsultationsfrist endet am 17.02.2025.

Die Einleitung der Konsultation des Festlegungsverfahrens wird im Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 03/2025 vom 05.02.2025 und im Internet veröffentlicht.

Weitere Informationen können auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter dem Pfad „www.bundesnetzagentur.de → Beschlusskammern → Beschlusskammer 9 → Aktuelles“ abgerufen werden.



Bundesnetzagentur

Beschlusskammer 9

BK9-24/612

BESCHLUSS

In dem Verwaltungsverfahren nach

§ 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i.V.m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i.V.m. Art. 41 Abs. 6 lit. a der Richtlinie 2009/73/EG i.V.m. Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460

hinsichtlich der Festlegung der Höhe der Multiplikatoren, der Festlegung eines Abschlags an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen sowie an Ein- und Ausspeisepunkten von Infrastrukturen, die zur Beendigung der Isolation von Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Gasfernleitungsnetze errichtet wurden und der Festlegung der Höhe der Abschläge für unterbrechbare Standardkapazitätsprodukte an allen Kopplungspunkten für das Kalenderjahr 2026 („MARGIT 2026“)

hat die Beschlusskammer 9 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn,

durch

den Vorsitzenden

Dr. Christian Schütte,

den Beisitzer

und den Beisitzer

am tt.mm.2025 beschlossen:



1. Die nachfolgenden Festlegungen dieses Beschlusses sind wirksam vom 01.01.2026 bis zum 31.12.2026.
2. Bei der Umrechnung von Jahres-Standardkapazitätsprodukten in Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukte ist an allen Kopplungspunkten ein Multiplikator anzuwenden. Der Multiplikator eines untertägigen Standardkapazitätsprodukts beträgt 2,0, der Multiplikator eines Tages-Standardkapazitätsprodukts beträgt 1,4, der Multiplikator eines Monats-Standardkapazitätsprodukts beträgt 1,25 und der Multiplikator eines Quartals-Standardkapazitätsprodukts beträgt 1,1.
3. Ein Abschlag an Ein- und Ausspeisepunkten von Infrastrukturen, die zur Beendigung der Isolation von Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Gasfernleitungsnetze errichtet wurden, ist nicht anzuwenden.
4. Ein Abschlag an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen ist ausschließlich für Jahres- und Quartals-Kapazitätsprodukte in Höhe von 40 Prozent anzuwenden.
5. Reservepreise für Standardkapazitätsprodukte für unterbrechbare Kapazität an Kopplungspunkten sind zu berechnen, indem die gemäß Art. 14, 15 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 und der Festlegung BK9-23/610 („REGENT 2026“) berechneten Reservepreise für die jeweiligen Standardkapazitätsprodukte für verbindliche Kapazität mit der Differenz zwischen 100 % und der Höhe des an dem jeweiligen Kopplungspunkt für das jeweilige Standardkapazitätsprodukt gemäß der Anlage I anzuwendenden prozentualen Ex-ante-Abschlags multipliziert werden.
6. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.



Gründe

I.

- 1 Die Beschlusskammer hat von Amts wegen ein Verfahren zur Festlegung der Höhe der Multiplikatoren, der Höhe eines etwaigen Abschlags an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen sowie an Ein- und Ausspeisepunkten von Infrastrukturen, die zur Beendigung der Isolation von Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Gasfernleitungsnetze errichtet wurden, und der Höhe der Abschläge für unterbrechbare Standardkapazitätsprodukte an allen Kopplungspunkten eingeleitet.
- 2 Die Einleitung des Verfahrens wurde im Amtsblatt 21/2024 vom 11.10.2023 sowie auf der Homepage der Bundesnetzagentur bekannt gemacht.
- 3 Der deutsch- sowie der englischsprachige Beschlussentwurf wurden am tt.mm.2024 auf der Homepage der Bundesnetzagentur zur Konsultation veröffentlicht. Dies erfolgte mit dem Hinweis, dass die Konsultation gemäß Art. 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 bis zum tt.mm.2025 läuft. Rechtlich verbindlich ist allein die deutschsprachige Fassung.
- 4 Die nach § 67 Abs. 1 EnWG grundsätzlich erforderliche individuelle Anhörung der einzelnen Adressaten wurde analog § 73 Abs. 1a S. 1 EnWG und § 28 Abs. 2 Nr. 4 VwVfG durch diese Veröffentlichung sowie die Konsultationen ersetzt.
- 5 Gemäß Art. 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 zieht die nationale Regulierungsbehörde bei ihrer Entscheidung die Stellungnahmen der nationalen Regulierungsbehörden der direkt mit dem jeweiligen Mitgliedstaat verbundenen Mitgliedstaaten in Betracht. Mit Schreiben vom tt.mm.2024 wurden die nationalen Regulierungsbehörden der angrenzenden Mitgliedsstaaten über den Beginn der Konsultation informiert. Am tt.mm.2024 wurden die Konsultationsunterlagen an die Agentur im Sinne des Art. 1 Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 713/2009 (hiernach „ACER“) übermittelt.
- 6 Die Bundesnetzagentur hat am 17.10.2024 die Landesregulierungsbehörden gemäß § 55 Abs. 1 S. 2 EnWG über die Einleitung des Verfahrens benachrichtigt und gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG am tt.mm.2024 Gelegenheit zur Stellungnahme zur beabsichtigten Festlegung gegeben. Dem Bundeskartellamt wurde gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG am tt.mm.2024 ebenfalls Gelegenheit zur Stellungnahme zu der beabsichtigten Festlegung gegeben.
- 7 Dem Länderausschuss wurde gemäß § 60a Abs. 2 S. 1 EnWG am tt.mm.2025 Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.
- 8 Es sind xx Stellungnahmen zum Festlegungsentwurf eingegangen. Diese wurden in der jeweiligen um etwaige Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse bereinigten Fassung auf der Homepage der Bundesnetzagentur veröffentlicht. Im Wesentlichen wurde vorgetragen:



- 9 Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akte Bezug genommen.

II.

- 10 Mit dieser Festlegung erlässt die Bundesnetzagentur gemäß Art. 41 Abs. 6 a) der Richtlinie 2009/73/EG i.V.m. Art 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 eine begründete Entscheidung zu allen in Art. 28 Abs. 1 S. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 genannten Punkten.
- 11 Die vorgenommene Entscheidung fällt gemäß § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i.V.m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i.V.m. Art. 41 Abs. 6 lit. a der Richtlinie 2009/73/EG i.V.m. Art. 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 in die Zuständigkeit der Bundesnetzagentur. Gemäß § 59 Abs. 3 S. 3 EnWG ist grundsätzlich die Große Beschlusskammer für bundesweit einheitliche Festlegungen über die Bedingungen und Methoden zur Ermittlung der erhobenen Entgelte zuständig. Sie hat die Festlegung MARGIT gemäß § 59 Abs. 3 S. 4 EnWG am 26.11.2024 auf die Beschlusskammer übertragen.
- 12 Die Konsultation und Entscheidung nach Art. 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 beziehen sich ausweislich Art. 2 Abs. 1 S. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 auf Kopplungspunkte, also Grenzübergangs- und Marktgebietsübergangspunkte der Fernleitungsnetzbetreiber (Vgl. Art. 3 Nr. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/459). Die Regulierungsbehörde kann gemäß Art. 2 Abs. 1 S. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 entscheiden, dass die Regelungen des Kapitels III auch an Ein- und/oder Ausspeisepunkten von Fernleitungsnetzbetreibern mit Drittländern anzuwenden ist. Mit Festlegung vom 14.08.2015 (BK7-15/001 – „KARLA Gas 1.1“) hat die Beschlusskammer 7 der Bundesnetzagentur beschlossen, dass die Regelungen des Netzkodex Kapazitätszuweisung ab dem 01.11.2015 auch für Einspeisepunkte aus Drittländern sowie für Ausspeisepunkte in Drittländer im Sinne von Art. 2 Abs. 1 S. 2 Netzkodex Kapazitätszuweisung gelten. Daher bezieht sich die Konsultation und Entscheidung nach Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 auch auf diese Punkte.

1. Geltungszeitraum

- 13 Die Vorgaben sind gemäß der Tenorziffer zu 1. ab dem 01.01.2026 umzusetzen und somit im Rahmen der Veröffentlichung nach Art. 29 der Verordnung (EU) 2017/460 zu berücksichtigen. Nach Art. 38 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 gelten die Kapitel II, III und IV der Verordnung ab dem 31. Mai 2019, wovon auch Art. 13 bis 16 der Verordnung umfasst sind, die zum Kapitel III gehören und Grundlage dieser Entscheidung sind. Dementsprechend hatten die Fernleitungsnetzbetreiber die begründete Entscheidung nach Art. 28 der Verordnung (EU) Nr.



2017/460 erstmals im Hinblick auf das Entgeltjahr 2020 und somit ab dem 01.01.2020 umzusetzen. Gemäß Art. 28 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 werden die Konsultationen ab dem Datum der Entscheidung in jeder Entgeltperiode durchgeführt. Nach jeder Konsultation erlässt und veröffentlicht die nationale Regulierungsbehörde im Einklang mit Art. 32 lit. a der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 eine begründete Entscheidung zu den in Art. 28 Abs. 1 lit. a, b und c der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 genannten Aspekten. Unter Entgeltperiode ist gemäß Art. 3 S. 2 Nr. 23 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 der Zeitraum zu verstehen, in dem ein Referenzpreis einer bestimmten Höhe anwendbar ist und der mindestens ein Jahr und höchstens eine Regulierungsperiode umfasst. Da der Referenzpreis in der bestimmten Höhe jeweils für ein Kalenderjahr gilt, handelt es sich beim hier vorliegenden Zeitraum ebenfalls um das Kalenderjahr. Somit erlässt und veröffentlicht die Beschlusskammer jährlich eine begründete Entscheidung zu den in Art. 28 Abs. 1 lit. a, b und c genannten Aspekten, die jeweils für ein Kalenderjahr wirksam ist. Aus diesem Grund endet die Wirksamkeit der vorliegenden Entscheidung mit dem Ende des Kalenderjahres 2026.

2. Allgemeines

- 14 Bei dieser Entscheidung hat die Beschlusskammer berücksichtigt, dass es sich dabei um einen Verwaltungsakt handelt, der nach Art. 28 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 eigenständig neben anderen nach dieser Verordnung in Vollzug stehenden oder noch zu erlassenden Festlegungen zu konsultieren und zu erlassen ist. Die Eigenständigkeit kommt unter anderem darin zum Ausdruck, dass Entscheidungen nach Art. 26 i.V.m. Art. 27 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 spätestens alle fünf Jahre zu treffen sind, während Entscheidungen nach Art. 28 in jeder Entgeltperiode erfolgen müssen.

3. Höhe der Multiplikatoren

- 15 Die Entscheidung gemäß Ziffer 1 des Tenors zur Höhe der Multiplikatoren beruht auf § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i.V.m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i.V.m. Art. 28 Abs. 1 i.V.m. Art. 13 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460.
- 16 Gemäß Art. 12 Abs. 1 S. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 werden bei Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukten die Reservepreise gemäß Kapitel III der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 berechnet. Hinsichtlich der Umrechnung der Entgelte für Jahres-Standardkapazitätsprodukte in Entgelte für unterjährige Standardkapazitätsprodukte gibt Art. 13 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 Bereiche vor, innerhalb derer die Multiplikatoren liegen müssen.



- 17 Die von der Bundesnetzagentur festgelegten Multiplikatoren liegen innerhalb der vorgegebenen Bereiche. Bei Quartals-Standardkapazitätsprodukten sowie bei Monats-Standardkapazitätsprodukten darf der Multiplikator gemäß Art. 13 Abs. 1 lit. a) der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 den Wert 1 nicht unter- und den Wert 1,5 nicht überschreiten. Der festgelegte Multiplikator für Quartals-Standardkapazitätsprodukte in Höhe von 1,1 sowie der festgelegte Multiplikator für Monats-Standardkapazitätsprodukte in Höhe von 1,25 liegen innerhalb dieses Bereichs. Gemäß Art. 13 Abs. 1 lit. b) der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 darf der Multiplikator für Tages-Standardkapazitätsprodukte sowie für untertägige Standardkapazitätsprodukte den Wert 1 grundsätzlich nicht unterschreiten und den Wert 3 grundsätzlich nicht überschreiten. Dies ist bei den gewählten Multiplikatoren in Höhe von 1,4 für Tages-Standardkapazitätsprodukte sowie in Höhe von 2,0 für untertägige Standardkapazitätsprodukte der Fall.
- 18 Bei einer (vertraglichen) Änderung von bereits gebuchten Kapazitäten oder bei einem Kapazitätsentzug bleibt der ehemals ermittelte Multiplikator unverändert bestehen, und zwar auch dann, wenn das ursprüngliche Standardkapazitätsprodukt nach der Änderung oder der Entziehung in eine andere Kategorie fallen würde, wenn also beispielsweise aus einem ehemaligen Jahreskapazitätsprodukt ein Quartals- oder Monatskapazitätsprodukt würde. Es findet insoweit keine Neuberechnung statt; die Anwendung des Multiplikators bestimmt sich danach, welches Produkt bei Vertragsschluss gebucht wurde. Diese Vorgabe gilt für sämtliche Konstellationen, bei denen sich das ursprüngliche Kapazitätsprodukt ändert; insbesondere durch die Rückgabe von Kapazitäten, die erneute Primärvermarktung (durch Fernleitungsnetzbetreiber) eines Teils des Kapazitätsrechts, die Umwandlung und die (teilweise) Kündigung von Kapazitäten. Für das Kapazitätsprodukt, welches nach der Rückgabe, der Kündigung oder dem Kapazitätsentzug neu angeboten bzw. gebucht wird, das „Neuprodukt“, ist demgegenüber ein Multiplikator entsprechend der Laufzeit dieses Neuprodukts anzuwenden. Auch insoweit gilt, dass sich die Anwendung des Multiplikators danach richtet, welches Produkt bei Vertragsschluss gebucht wird. Die Vorgaben bei Änderungen oder bei Kapazitätsentzug gelten ebenfalls für Neuprodukte.
- 19 Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass die Sekundärvermarktung, also in Form der Nutzungsüberlassung oder Nutzungsübertragung durch Transportkunden auf Dritte, von den Regelungen des vorangegangenen Absatzes nicht erfasst wird und auch kein Regelungsgegenstand dieser Festlegung ist. Nach Auffassung der Beschlusskammer wird der Multiplikator bei Sekundärvermarktung (Nutzungsüberlassung bzw. Nutzungsübertragung) auf Basis des ursprünglichen Buchungsprodukts weiterhin angewendet. Wird anstatt von Sekundärvermarktung allerdings eine Rückgabe von Kapazitäten an den Fernleitungsnetzbetreiber durchgeführt, so gelten wiederum die Ausführungen der vorigen Randnummer.



- 20 Bei ihrer Entscheidung bezüglich der Höhe der Multiplikatoren hat die Beschlusskammer gemäß Art. 28 Abs. 3 lit. a) der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt:
- 21 Die gewählten Multiplikatoren dienen der Ausgewogenheit zwischen der Förderung des kurzfristigen Gashandels und dem Setzen langfristiger Signale für effiziente Investitionen in das Fernleitungsnetz. Bereits mit Festlegung vom 24.03.2015 (Az. BK9-14/608, im Folgenden: BEATE) hat die Beschlusskammer mit Wirkung ab dem 01.01.2016 Multiplikatoren an allen Ein- und Ausspeisepunkten eingeführt, an denen Kapazitätsentgelte ausgewiesen werden. Diese wurden für die Kopplungspunkte erstmals für das Kalenderjahr 2020 auf Grundlage der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 festgelegt. Die mit diesem Beschluss festgelegten Multiplikatoren für Tages-, Monats- und Quartalsprodukte entsprechen der Höhe nach den für die Jahre 2016 bis 2025 festgelegten Multiplikatoren; der Multiplikator für untertägige Standardkapazitätsprodukte in Höhe von 2,0 wurde erstmals mit dem Beschluss BK9-18/612 („MARGIT“) für das Jahr 2020 festgelegt und entspricht seitdem der genannten Höhe von 2,0. Es hat sich seit Einführung der Multiplikatoren im Jahr 2016 gezeigt, dass diese die Liquidität im Kurzfristhandel nicht gefährden, denn Tagesbuchungen wurden in der Folge weder in nennenswertem Umfang durch langfristige Buchungen substituiert noch schlicht nicht mehr vorgenommen. Die Einführung von Multiplikatoren hat insofern in der Vergangenheit nicht zu einer Verringerung von Handelsaktivitäten geführt. Es sind keine Einflüsse ersichtlich, dass sich dies zukünftig ändern könnte. Gleichzeitig führen die Multiplikatoren zu einer moderaten Preissteigerung gegenüber dem Referenzpreis, so dass Signale, an welcher Stelle des Netzes bspw. aufgrund von Engpässen sachgerechterweise investiert werden sollte, nicht verzerrt werden.
- 22 Die Einführung der gewählten Multiplikatoren hat überdies keinen Einfluss darauf, inwieweit die Erlöse aus Fernleitungsdienstleistungen durch die Referenz- bzw. Reservepreise gedeckt werden. Insbesondere hat die Beschlusskammer mit der Festlegung „REGENT 2026“ (BK9-23/610) Anpassungen nach Art. 6 Abs. 4 lit. c der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 an allen Ein- und Ausspeisepunkten der Fernleitungsnetzbetreiber festgelegt mit dem Ziel, die Erlöse aus Fernleitungsdienstleistungen tatsächlich vereinnahmen zu können.
- 23 Die festgelegten Multiplikatoren erhöhen die Verursachungsgerechtigkeit der Reservepreise, da sie eine laufzeitbedingte Quersubventionierung zwischen Kundengruppen reduzieren. Verursachungsgerechtigkeit bei der Entgeltbildung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Höhe der Entgelte für die Nutzung einer bestimmten Kapazität die durch die Nutzung und Bereitstellung dieser Kapazität verursachten Kosten widerspiegeln müssen. Das hat zur Folge, dass die Höhe der Netzentgelte, die von einer bestimmten Kundengruppe für Kapazitätsbuchungen zu entrichten sind, soweit möglich die von dieser Kundengruppe verursachten Kosten entsprechend ihres jeweiligen Verursachungsbeitrags reflektieren soll. Vereinfacht ausgedrückt soll nach dem Prinzip der Verursachungsgerechtigkeit derjenige, der bestimmte Kosten verursacht hat, diese Kosten in Gestalt der ihm berechneten Netzentgelte



soweit möglich auch bezahlen. Diese Kosten sollen nicht durch andere Nutzergruppen subventioniert werden. Durch die Buchung unterjähriger, zeitlich schwankender Kapazitätsprodukte verursacht der diese Kapazitäten buchende Netznutzer Leerstandskosten. Die Möglichkeit einer unterjährigen Buchung erlaubt es den Netznutzern strukturell zu buchen. Sie können also für unterschiedliche Zeiträume – eben untertäglich oder tages-, monats- oder quartalsweise – unterschiedliche Kapazitätsmengen buchen. Bucht ein Netznutzer in einer beliebigen Stunde oder an bzw. in einem beliebigen Tag, Monat oder Quartal eines Jahres feste Kapazitäten mit einer bestimmten Menge „x“, wird der Netzbetreiber in der Regel schon insoweit mindestens diese Menge an Kapazitäten (ganzjährig) bereithalten. Dies gilt auch dann, wenn der Netzkunde an den übrigen Tagen des Jahres nur Kapazitäten in geringerer Menge als „x“ bucht. Dabei bucht innerhalb eines Jahres für ein Quartal, einen Monat, einen einzelnen Tag oder auch untertäglich nicht nur ein Netzkunde Kapazitäten mit der Menge „x“, sondern innerhalb des Jahres zahlreiche verschiedene Netzkunden unterjährige Kapazitäten mit einer bestimmten Menge. Der Netzbetreiber hält insoweit Kapazitäten für sämtliche unterjährigen Buchungen aller entsprechend buchenden Netznutzer vor. Durch diese Vorhaltung von Kapazitäten für Netznutzer, die unterjährig buchen, entstehen dem Netzbetreiber Leerstandskosten. Diese Kosten sollen dem Prinzip der Verursachungsgerechtigkeit folgend auch von den für die Vorhaltung verantwortlichen Netznutzern getragen werden.

- 24 Durch die festgelegten Multiplikatoren wird sichergestellt, dass Leerstandskosten des Gasnetzes weitgehend verursachungsgerecht aufgeteilt werden. Denn diejenigen Netznutzer, die durch ihre unterjährigen Buchungen den Netzbetreiber zur Vorhaltung bestimmter Kapazitäten veranlassen, partizipieren durch das mittels Multiplikator erhöhte Netzentgelt auch an der Deckung der durch die Vorhaltung entstehenden Kosten. Es soll aus Sicht der Beschlusskammer verhindert werden, dass die Summe der Entgelte für unterjährige Kapazitäten dem Entgelt für die Jahreskapazität entspricht. Dies führte nämlich dazu, dass Leerstandskosten des Netzes von allen Netznutzern getragen werden, vor allem auch von derjenigen Nutzergruppe, die diese Kosten aufgrund von Langfristbuchungen gerade nicht verursacht hat.
- 25 Die Vorgabe der unterschiedlichen Multiplikatorwerte ist sachgerecht, weil so innerhalb der unterjährigen Kapazitätsprodukte eine Binnendifferenzierung erfolgt, durch welche die unterschiedlichen Auswirkungen, die die einzelnen Produkte jeweils auf die Leerstandskosten haben, angemessen widerspiegelt werden. Die insoweit zum Ausdruck kommende Rangfolge „Multiplikator für das untertägige Kapazitätsprodukt ist höher als der Multiplikator für das Tageskapazitätsprodukt als der Multiplikator für das Monatskapazitätsprodukt als der Multiplikator für das Quartalskapazitätsprodukt“ ist damit zu begründen, dass die Effekte auf die Leerstandskosten mit sinkender Buchungsdauer steigen. Je länger die Zeiträume sind, in denen keine Kapazitäten gebucht werden, desto stärker steigen gemessen an einem Jahreszeitraum die Leerstandskapazitäten. Insoweit steigen die Leerstandskosten in Abhängigkeit von der Buchungsdauer. Netznutzer können Kapazitäten stärker strukturell buchen, wenn sie insgesamt



kürzere Zeiträume buchen. Buchen sie letztlich nur noch an wenigen Tagen ganz gezielt, verursachen sie zwangsläufig an mehr Tagen des Jahres Leerstandskosten. Dies ist bei der Festsetzung der Multiplikatoren angemessen zu berücksichtigen, so dass der Multiplikator – der in der Anordnung zu Ziffer 2 vorgegebenen Rangfolge entsprechend – umso höher ausfallen muss, je kürzer die Kapazitätsbuchungen ausfallen.

- 26 Durch die gewählten Multiplikatoren wird sichergestellt, dass der Unterschied zwischen den einzelnen Verursachungsbeiträgen hinreichend zum Ausdruck kommt. Dies gilt insbesondere auch für den Multiplikator für untertägige Kapazitätsprodukte in Höhe von 2,0. Es ist insofern für die Beschlusskammer angezeigt, einen höheren Multiplikator als für Tageskapazitätsprodukte festzulegen, weil nach den dargestellten Grundsätzen die Leerstandskosten bei der Möglichkeit zur Buchung einer untertägigen Kapazität weiter steigen, nämlich in den Tageszeitraum hinein. Mit dem festgelegten Multiplikator in Höhe von 2,0 trägt die Beschlusskammer der Tatsache Rechnung, dass untertägige Kapazitätsprodukte nicht oftmals eine Laufzeit von einem ganzen Tag oder – da sie stets für den Rest des Gastages gebucht werden – Laufzeiten nahe an einem ganzen Tag aufweisen und der festgelegte Multiplikator demnach auch einen deutlichen Abstand zum Tagesmultiplikator aufzuweisen hat. Durch den festgelegten Multiplikator in Höhe von 2,0 wird der Sachverhalt aus Sicht der Beschlusskammer angemessen reflektiert. Ebenfalls ist eine hinreichende Differenzierung gegenüber einem Tagesmultiplikator geboten, da das für untertägige Kapazitätsprodukte zu zahlende Netzentgelt nach Art. 14 lit. b der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 nur anteilig, also nur im Umfang der noch verbleibenden gebuchten Stunden, ermittelt wird und insofern nur einem anteiligen Tagesentgelt entspricht.
- 27 Die Beschlusskammer ist nicht der Auffassung, dass der untertägige Multiplikator in Höhe von 2,0 vor dem Hintergrund der in den vorhergehenden Absätzen dargelegten Zielsetzungen zu hoch ist. Dass ein Multiplikator, je höher er ist, c. p. grundsätzlich zu weniger grenzüberschreitenden Handelsgeschäften führt und die insofern nicht durchgeführten Handelsgeschäfte auch keinen Beitrag zur Verringerung von Leerstandskosten leisten können, entspricht dem intendierten Wirkungszusammenhang von Multiplikatoren. Dieser Wirkungszusammenhang gilt für jede beliebige Höhe eines Multiplikators, denn bei gegebenem Commodity-Preis wird ein Handelsgeschäft umso attraktiver, je niedriger ein Multiplikator ist. Insofern kann die intendierte Wirkungsweise von Multiplikatoren nicht als Begründung angesehen werden, um den untertägigen Multiplikator abzusenken. Des Weiteren ist nicht ausgeschlossen, dass ein verringerter untertägiger Multiplikator eine Erhöhung des Commodity-Preises im Quellenmarkt nach sich ziehen kann und die Verringerung eines Multiplikators durch derartige Marktanpassungen letztlich leerliefe.
- 28 Zudem darf aus Sicht der Beschlusskammer der primäre Preiseffekt einer Absenkung eines Multiplikators nicht unberücksichtigt bleiben, denn die Absenkung bedeutet für Handelsgeschäfte, die auch beim geltenden untertägigen Multiplikator durchgeführt werden (also bei gegebenem Handelsvolumen), dass sich der Beitrag zur Verringerung von Leerstandskosten insoweit



(zunächst) reduziert. Ob das Preissignal die Nachfrage derart anregt, dass letztlich ein insgesamt höherer Beitrag zur Deckung von Leerstandskosten generiert werden kann, kann hingegen im Vorfeld nicht antizipiert werden.

- 29 Soweit wie bereits in früheren Verfahren Forderungen nach validen Analysen des untertägigen Multiplikators vorgebracht werden, ist festzuhalten, dass ACER aufgrund der Vorgaben aus Art. 13 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 Ende 2020 eine europaweite Branchenumfrage¹ zu Tages- und untertägigen Multiplikatoren durchgeführt hat. Diese Umfrage und die darauf aufbauende Analyse haben nicht dazu geführt, dass die zum 01.04.2023 vorgesehene Empfehlung zur Absenkung dieser Multiplikatoren auf maximal 1,5 ausgesprochen wurde. Die letztlich von ACER ausgesprochene Empfehlung vom 19.06.2021² sieht vielmehr einen erhöhten Begründungsbedarf für Tages- und untertägige Multiplikatoren erst dann vor, wenn diese den Wert von 1 unterschreiten oder den Wert von 3 überschreiten.
- 30 Die Bandbreite der untertägigen Multiplikatoren in anderen EU-Mitgliedstaaten bewegte sich beispielsweise im Gaswirtschaftsjahr 2020/2021 zwischen 1,2 und 5,08. Auch dieser Vergleich zeigt, dass der für Deutschland gewählte untertägige Multiplikator von 2,0 moderat ist.
- 31 Die Beschlusskammer geht nicht davon aus, dass durch die Multiplikatoren physische oder vertragliche Engpässe erweitert werden oder entstehen. Auch aus dem Buchungsverhalten sind keine Anzeichen dafür ableitbar, dass Multiplikatoren Auswirkungen auf Engpässe bei der Langfristvermarktung hätten. Im Übrigen stellt darüber hinaus die Reservierungsquote sicher, dass unterjährige Quartalskapazitäten in einem ausreichenden Umfang angeboten werden. Hinsichtlich des Angebots an Tageskapazitäten wirken sich zudem die Regelungen der Renominierungsbeschränkung positiv aus, so dass auch hier kein grundsätzlicher Mangel an Kapazitäten ersichtlich ist.
- 32 Die gewählten Multiplikatoren haben keine unzulässigen Auswirkungen auf grenzüberschreitende Gasflüsse. Insbesondere liegt keine diskriminierende, weil überhöhte Beteiligung der entsprechenden Netznutzer, die auf grenzüberschreitende Gasflüsse angewiesen sind (also insbesondere Netznutzer, die systemübergreifende Buchungen durchführen) an den adressierten Leerstandskosten vor. Mit der Festlegung BK9-18/608 hinsichtlich Vorgaben zur Umrechnung von Jahresleistungspreisen in Leistungspreise für unterjährige Kapazitätsrechte sowie Vorgaben zur sachgerechten Ermittlung der Netzentgelte nach § 15 Abs. 2 bis 7 GasNEV („BEATE 2.0“) wurden identische Multiplikatoren für entsprechende unterjährige Kapazitätsprodukte an anderen Punkten als Kopplungspunkten eingeführt. Die Verordnung (EU) 2017/460 legt an mehreren Stellen, so in Art. 5 bei der Bewertung der Kostenzuweisung, in Art. 7 lit. c und e bei der Bewertung der Referenzpreismethode und auch in Art. 28 Abs. 3 lit a Ziffer v bei der Bewertung von

¹ https://documents.acer.europa.eu/Official_documents/Public_consultations/Pages/PC_2020_G_19_.aspx

² https://documents.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2001-2021%20on%20Multipliers.pdf



Multiplikatoren einen Fokus auf die Vermeidung einer etwaigen differenzierten (und damit potenziell diskriminierenden) Behandlung der systemübergreifenden und systeminternen Netznutzung. Eine solche differenzierte Vorgabe in Bezug auf Multiplikatoren erfolgt indes nicht, so dass bereits im Ansatz keine unzulässigen Auswirkungen auf grenzüberschreitende Gasflüsse ersichtlich sind. Die Beschlusskammer erachtet es aus Gründen der Verursachungsgerechtigkeit und Diskriminierungsfreiheit auch nicht als angemessen, für grenzüberschreitende Gasflüsse geringere Multiplikatoren anzusetzen.

4. Berechnung der Reservepreise bei Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukten für verbindliche Kapazität

33 Die Beschlusskammer hat nicht von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, die Höhe von saisonalen Faktoren gemäß Art. 28 Abs. 1 lit. b. festzulegen. Daher kommen saisonale Faktoren bei der Berechnung der Reservepreise bei Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukten für verbindliche Kapazität nicht zur Anwendung.

34 Gemäß Art 14 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 ergibt sich damit folgende Berechnung der Reservepreise bei Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukten für verbindliche Kapazität:

- Für Quartals-Standardkapazitätsprodukte, Monats-Standardkapazitätsprodukte und Tages-Standardkapazitätsprodukte wird die folgende Formel angewandt:

$$P_{st} = (M \times T / 365) \times D$$

Dabei gilt:

P_{st} ist der Reservepreis für das jeweilige Standardkapazitätsprodukt;

M ist der Wert des Multiplikators für das jeweilige Standardkapazitätsprodukt (Quartals-Standardkapazitätsprodukte: 1,1; Monats-Standardkapazitätsprodukte: 1,25, Tages-Standardkapazitätsprodukt:1,4)

T ist der Referenzpreis;

D ist die in Gastagen angegebene Laufzeit des jeweiligen Standardkapazitätsprodukts.

Bei Schaltjahren wird die Zahl 365 in der Formel durch die Zahl 366 ersetzt.

- Für untertägige Standardkapazitätsprodukte wird die folgende Formel angewandt:

$$P_{st} = (M \times T / 8.760) \times H$$

Dabei gilt:

P_{st} ist der Reservepreis für das untertägige Standardkapazitätsprodukt;

M ist der Wert des jeweiligen Multiplikators, also 2,0;

T ist der Referenzpreis;



H ist die in Stunden angegebene Laufzeit des untertägigen Standardkapazitätsprodukts.

Bei Schaltjahren wird die Zahl 8.760 in der Formel durch die Zahl 8.784 ersetzt.

Dementsprechend hat ein Netzkunde bei der Buchung eines untertägigen Standardkapazitätsprodukts lediglich die für den Rest des Gastages gebuchten Stunden inklusive des Multiplikators zu zahlen.

5. Abschläge gemäß Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460

- 35 An Ein- und Ausspeisepunkten von Infrastrukturen, die zur Beendigung der Isolation von Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Gasfernleitungsnetze errichtet wurden, kann gemäß Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 im Interesse einer höheren Versorgungssicherheit ein Abschlag auf die jeweiligen kapazitätsbasierten Fernleitungsentgelte angewandt werden.
- 36 Für die Festlegung derartiger Abschläge besteht jedoch derzeit kein Anlass. In Deutschland existieren zurzeit keine Infrastrukturen, die zur Beendigung der Isolation von Mitgliedstaaten hinsichtlich ihrer Gasfernleitungsnetze errichtet wurden. Nach dem Kenntnisstand der Beschlusskammer ist auch nicht mit einer Inbetriebnahme solcher Infrastrukturen in dem von dieser Festlegung betroffenen Jahr 2026 zu rechnen. Auch vor dem Hintergrund, dass die Konsultation nach Art. 28 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 jährlich stattfindet, bedarf es daher einer weiteren Erörterung der Vor- und Nachteile einer Einführung entsprechender Abschläge jedenfalls im Rahmen dieser Festlegung nicht.
- 37 Ebenso kann gemäß Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen im Interesse einer höheren Versorgungssicherheit ein Abschlag auf die jeweiligen kapazitätsbasierten Fernleitungsentgelte angewandt werden.
- 38 Im Jahr 2023 sind an den Standorten Brunsbüttel, Lubmin und Wilhelmshaven erste LNG-Terminal in Deutschland in Betrieb gegangen. Die Beschlusskammer geht davon aus, dass durch diese und weitere geplante LNG-Regasifizierungs-Terminals zusätzliche Quellen angeschlossen werden und somit die Diversität der bestehenden Erdgasquellen in Deutschland erhöht wird. Eine erhöhte Diversität der Energiequellen geht grundsätzlich mit einer Erhöhung der Versorgungssicherheit einher. Nach dem Wortlaut des Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 kommt es hierbei auch nicht auf eine tatsächliche bzw. unmittelbare Erhöhung der Versorgungssicherheit an. Vielmehr muss der Abschlag lediglich „im Interesse einer höheren Versorgungssicherheit“ festgelegt bzw. angewandt werden.
- 39 Die Versorgungssicherheit wird grundsätzlich erhöht, wenn die Anzahl der Einspeisepunkte erhöht oder die Diversität des Erdgasbezuges in Gestalt neuer Gaslieferanten oder auch neuer Bezugstechnik gesteigert wird. Die Einbindung neuer LNG-Regasifizierungs-Terminals in das



- bestehende Erdgasnetz führt damit nach diesen Maßstäben zur Erhöhung der Versorgungssicherheit.
- 40 Dies bestätigt beispielsweise auch die im Verfahren BK9-23/612 eingebrachte Stellungnahme der Deutschen Terminal GmbH, wonach bei Inbetriebnahme aller deutschen FSRU-LNG-Terminals der weggefallene Pipelinebezug aus russischen Quellen teilweise kompensiert werde. Auch die zur Ermittlung des Abschlags für unterbrechbare Kapazitäten erhobenen Daten zeigen, dass sich die seit April 2022 erhöhten Unterbrechungen auf der Transportroute von Belgien nach Österreich im zweiten Gaswirtschaftsjahr nach dem Beginn des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine tendenziell verringern.
- 41 Der Anschluss neuer LNG-Regasifizierungs-Terminals verbessert dabei auch die Möglichkeiten der Speicherbefüllung und somit auch die Einhaltung gesetzlicher Speicherfüllstandsvorgaben. Durch die Einbindung neuer LNG-Regasifizierungs-Terminals wird also die Versorgungssicherheit dauerhaft, also aktuell und präventiv, erhöht.
- 42 Netzentgeltrabatte an Einspeisepunkten aus LNG-Terminals vergünstigen grundsätzlich den Erdgastransport vom Lieferanten bis zum Kunden bei Betrachtung dieser Transportkette. Sie erhöhen somit die tatsächliche Auslastung von LNG-Terminals, da sie potenziell die Entscheidungen von Investoren und Lieferanten beeinflussen können. Ein im Interesse einer höheren Versorgungssicherheit gewährter Netzentgeltrabatt führt demnach zu mehr Auslastungspotenzial von LNG-Terminals und erhöht im Ergebnis die Versorgungssicherheit.
- 43 Demgegenüber ist zu beachten, dass die Gewährung eines Rabatts auch ein Überwälzen von Kosten auf andere Buchungspunkte nach sich ziehen kann. Insbesondere bei der Bestimmung der Rabatthöhe sind daher die im Folgenden erörterten Aspekte zu berücksichtigen.
- 44 Bei der Betrachtung der Versorgungssicherheit spielt aus Sicht der Beschlusskammer neben der Errichtung von LNG-Regasifizierungs-Terminals auch die tatsächliche Auslastung der Terminals eine entscheidende Rolle. Nur wenn die Terminalanlagen kontinuierlich genutzt werden und insbesondere in den Wintermonaten hoch ausgelastet sind, erhöht sich faktisch die Versorgungssicherheit in Deutschland. Dann kann durch LNG ein wesentlicher Beitrag zu einer preisgünstigen Energieversorgung geleistet werden. Hingegen steht bei der nur punktuellen Auslastung von LNG-Terminals nicht das Interesse der generellen Versorgungssicherheit im Mittelpunkt, sondern hauptsächlich individuelle Unternehmensinteressen an hohen Marktpreisen.
- 45 Betrachtet man die aktuell gültigen Transportkosten im maßgeblichen Marktgebiet THE in Höhe von 0,58 €/MWh (Jahresbuchung) bzw. 0,81 €/MWh (Tagesbuchung) im Verhältnis zu den zukünftig erzielbaren Commodity-Preisen in Höhe von 27 bis 36 €/MWh für die Kalenderjahre 2025, 2026 bzw. 2027 im Marktgebiet THE, so spielen die tatsächlichen Transportkosten eine untergeordnete, marginale Rolle. Es ist kaum vorstellbar, dass – gemessen am Commodity-Preis – der geringe Transportkostenanteil für das langfristige Buchungsverhalten potenzieller



- Nutzer am LNG-Terminal ausschlaggebend sein soll. Diese Ansicht wurde auch bislang mehrheitlich vom FNB Gas geteilt.
- 46 Bei der Abwägung, ob und in welcher Höhe ein Netzentgelttrabatt an Einspeisepunkten von LNG-Anlagen festgelegt wird, waren ebenso die Auswirkungen auf die übrigen Buchungspunkte im Fernleitungsnetz zu beachten.. Zu berücksichtigen ist, dass zusätzliche Kosten durch den Bau von LNG-Anbindungsleitungen entstehen und diese gemäß § 39f GasNZV zu 90% bei den Fernleitungsnetzbetreibern verbleiben. Sofern man einen Rabatt in Höhe von 100% festlegen würde, würden schon alleine wegen der zusätzlichen Kosten für die Anschlussleitungen und keiner Kostentragung durch Buchungen an LNG-Einspeisepunkten alleinig die übrigen Buchungspunkte die Mehrkosten tragen. Darüber hinaus fallen neben den Kosten für die Anschlussleitungen auch weitere Kosten für den notwendigen Netzausbau an, damit die potenziellen neuen LNG-Mengen auch auf fester (unterbrechungsfreier) Basis von der Einspeisung zum Letztverbraucher transportiert werden können.
- 47 Im Übrigen kann die Frage nach den konkreten Auswirkungen eines Rabatts auf die sonstigen Buchungspunkte auf Grund der vielen Unbekannten in der Rechnung nicht mit hinreichender Belastbarkeit beantwortet werden. Für die Bestimmung der REGENT-Briefmarke ist neben der Summe der erzielbaren Erlöse aller Fernleitungsnetzbetreiber die Buchungsprognose der entscheidende Faktor. Diese Buchungsprognose und damit auch die Höhe des REGENT-Tarifs 2026 hängt stark von der Einschätzung des kommenden Buchungsvolumens ab. Die Schwierigkeit der Einschätzung des Buchungsverhaltens besteht nicht nur an den pipelinegebundenen Bestandsbuchungspunkten, sondern auch an den neuen LNG-Einspeisepunkten. Insofern geht die Beschlusskammer nicht davon aus, dass ein Rabatt an Einspeisepunkten von LNG-Anlagen automatisch dazu führe, dass der Kostenblock allein durch die verbleibenden Ein- und Ausspeisepunkte zu tragen sei. Schließlich muss auch beachtet werden, dass auf Grund eines nicht vollständigen Rabatts durch langfristige Buchungen bzw. durch nicht rabattierte kurzfristige Buchungen an Einspeisepunkten von LNG-Anlagen eine zusätzliche Kostentragung erfolgt.
- 48 Sinn und Zweck der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 ist neben der Schaffung von harmonisierten Erdgasfernleitungsentgeltstrukturen auch die Versorgungssicherheit (Erwägungsgrund Nr. 1). Damit kann allerdings keine generelle Versorgungssicherheit über die gesamte Wertschöpfungskette gemeint sein. Denn dies würde bedeuten, dass wirtschaftlich nicht konkurrenzfähige neue LNG-Terminals nur durch die (indirekte) Subventionierung durch einen anderen – davon entflechtungsrechtlich zu trennenden – Bereich (Erdgastransport) realisiert werden können. Dies ist regulatorisch nicht vorgesehen. Sofern es für die Wirtschaftlichkeit von LNG-Terminals tatsächlich einer Subventionierung bedarf, ist diese auf andere Weise, z.B. durch



eine staatliche Förderung oder Finanzierung aus Steuermitteln zu ermöglichen. Insofern spricht auch dieses Argument gegen eine Rabatthöhe von 100%.

- 49 Die vorgelagerte Wertschöpfungskette sieht bei LNG-Terminals anders aus als bei Pipelines. Beim LNG-Transport sind die Akteure nicht fix auf eine gebaute Route festgelegt, um Erdgas von A nach B zu transportieren. Es ist jederzeit, auch sehr kurzfristig möglich, LNG-Schiffe andere Häfen anlaufen zu lassen. Somit besteht anders als bei herkömmlichen Pipelinesystemen die Gefahr, dass auch bei geringen Erdgaseinspeisungen über die Pipelinesysteme und somit steigenden Marktpreisen physisch kein oder wenig LNG in ein Terminal in Deutschland gebracht wird. Sollte der Weltmarkt für LNG trotz steigender Preise in Deutschland oder Europa in anderen Regionen noch attraktiver sein, wird das LNG dorthin gebracht. In der zweiten Jahreshälfte 2021 lag beispielsweise der Marktpreis in Deutschland im Schnitt täglich über 90 € und somit um mehr als das Vierfache höher als z.B. im Jahr 2019. Ähnliches gilt für gesamt Nord-West-Europa. Trotzdem waren die LNG-Terminals in Nord-West-Europa in der zweiten Jahreshälfte 2021 im Durchschnitt nur zur Hälfte physikalisch ausgelastet. Das heißt, über einen Zeitraum von mehreren Monaten wurde – trotz vierfachem Preisniveau – LNG anstatt nach Europa, in andere Regionen geliefert. Das zeigt, dass für die Lieferanten meist kommerzielle Erwägungen die ausschlaggebende Rolle spielen, wohin die LNG-Lieferungen gebracht werden. Seinerzeit trugen die LNG-Importe weniger zur Verringerung der Großhandelspreise in Nord-West-Europa bei als sie potenziell gekonnt hätten, wobei die über mehrere Monate bestehenden, hohen Großhandelspreise hier einen Indikator für die Lage der Versorgungssicherheit gebildet haben. Insofern ist die Beschlusskammer nicht überzeugt, dass die Erweiterung der Rabattierung auf Kapazitätsprodukte mit kürzeren Laufzeiten, die Versorgungssicherheit zusätzlich erhöhen würde. Vielmehr dürften sich auf Basis kommerzieller Erwägungen die Mitnahmeeffekte der LNG-Lieferanten durch eine grundsätzliche Erweiterung der Rabattierung auf alle Kapazitätsprodukte erhöhen, indem ggf. sogar weniger langfristige Kapazitätsprodukte gebucht werden. Die in Summe dann geringeren Entgelteinnahmen an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen müssten dann von den verbleibenden, auch den pipelinegebundenen Einspeisepunkten, getragen werden. Diese weitergehende Rabattierung erscheint der Beschlusskammer bei der Berücksichtigung der Auswirkungen auf sämtliche Buchungspunkte nicht verhältnismäßig bzw. zielführend.
- 50 Für die Erhöhung der Versorgungssicherheit spielt neben der Existenz von Terminals die tatsächliche physische Auslastung der Terminals eine entscheidende Rolle. Nach Auffassung der Beschlusskammer kann ein Rabatt auf die Netzentgelte an LNG-Terminals deren Benutzungsstunden erhöhen. Kontinuierliche LNG-Lieferungen nach Deutschland würden sich zur Überzeugung der Beschlusskammer hierbei positiv auf das Ziel einer preisgünstigen Versorgung Deutschlands mit Erdgas auswirken. Zudem würden kontinuierliche und hohe LNG-Einspeisungen ins deutsche Fernleitungsnetz die Versorgungssicherheit, insbesondere in den Wintermonaten, erhöhen. Hiermit schafft die Beschlusskammer eine Regelung an Einspeisepunkten von LNG-Terminals ins Fernleitungsnetz, durch welche Kapazitätsbuchungen



mit längeren Laufzeiten attraktiver ausgestaltet werden, und somit ein Anreiz besteht, kontinuierlich LNG nach Deutschland zu transportieren. Dem gegenüber geht die Beschlusskammer nicht davon aus, dass durch die unterlassene Rabattierung von Kapazitätsbuchungen mit kürzeren Laufzeiten die kontinuierliche LNG-Einspeisung ins deutsche Fernleitungsnetz verringert werde. Dies gilt nach Auffassung der Beschlusskammer auch bei der Buchung von kurzfristig freiwerdenden Terminalkapazitäten durch Dritte, die erst durch die Nichtnutzung der Primärkapazitätsinhaber auf dem Sekundärmarkt oder aufgrund des Use-it-or-lose-it-Prinzips (UIOLI) angeboten werden. Die Rabattierung von Kapazitätsbuchungen mit kürzerer Laufzeit würde bedeuten, dass der hier festgelegte Rabatt auf Kapazitätsbuchungen mit längeren Laufzeiten nicht ausreichend Anreize für eine kontinuierliche LNG-Einspeisung auf Basis der langfristigen Buchungen darstellen würde. In diesem hypothetischen Fall wäre es aber umso unwahrscheinlicher, dass aufgrund der (trotz Rabattierung) unterlassenen – weil angeblich marktpreislich unattraktiven – Einspeisung von LNG durch langfristig buchende Kunden im Terminal, andere Marktteilnehmer unter den gleichen unattraktiven Marktbedingungen in nennenswerten Mengen alternative LNG-Mengen/Schiffe zum Terminal bringen und regasifiziert einspeisen. Davon ist die Beschlusskammer nicht überzeugt. Ebenfalls erscheint es u.a. auch auf Grund der höheren Multiplikatoren unwahrscheinlich, dass auf Basis von fortlaufenden Kapazitätsbuchungen mit kürzerer Laufzeit gegenüber einer Kapazitätsbuchung mit längerer Laufzeit – unter sonst gleichen Marktbedingungen – nennenswert zusätzliche LNG-Mengen kontinuierlich ins deutsche Gasnetz eingespeist würden. Insofern werden dauerhaft weitere Quellen nur durch Anreize bei den Kapazitätsbuchungen mit längeren Laufzeiten erschlossen und die Versorgungssicherheit faktisch in Deutschland und auch für den europäischen Markt (Deutschland als Transitland) erhöht sowie ein Betrag zur preisgünstigen Energieversorgung geleistet.

- 51 Nach Auffassung der Beschlusskammer werden kleinere Marktteilnehmer durch die Einschränkung der Rabattierung auf Kapazitätsbuchungen mit längeren Laufzeiten nicht benachteiligt. Zum einen sind an LNG-Terminals Vereinbarungen unter den Nutzern des Terminals zum gegenseitigen Ausleihen von LNG-Mengen zum Zwecke einer gleichmäßigeren Regasifizierung üblich und werden oftmals bereits in den AGB der Terminalbetreiber festgelegt (z.B. Borrowing and Lending Prinzipien). Darüber hinaus werden langfristige Terminalkapazitäten nicht nur auf Basis von kurzfristigen Slots vermarktet, sondern es werden auch Vermarktungskonzepte für die Buchung ganzjähriger, anteiliger Terminalkapazitäten verfolgt. Letztere ermöglichen es, dass große wie kleinere Terminalkunden jeweils anteilig über das gesamte Jahr kontinuierlich LNG regasifizieren und ins Netz einspeisen können. Zum anderen besteht auch die Möglichkeit, dass der Terminalbetreiber die netzseitigen Kapazitäten langfristig, rabattiert bucht und die Kapazitäten seinen Terminalkunden zur Verfügung stellt. So können mittels Kapazitätsüberlassungen bzw. -übertragung auch (kleinere) Transportkunden von dem



- Rabatt profitieren. Die Beschlusskammer sieht daher eine Ausweitung der Rabatte auf Produkte mit kürzeren Laufzeiten als nicht geboten an.
- 52 Das oben unter Randnummer 18f. zu den Auswirkungen von Kapazitätsänderungen auf Multiplikatoren Ausgeführte gilt bei der Änderung eines an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen rabattiert gebuchten Jahres- oder Quartals-Standardkapazitätsprodukts entsprechend. Auch hier gilt, dass es für die mögliche Anwendung des Rabatts auf die Sachlage zum Zeitpunkt des Kapazitätsvertragsschlusses ankommt. Bei einer späteren nachträglichen (vertraglichen) Änderung bereits rabattiert gebuchter Kapazitäten (z.B. Kapazitätsüberlassungen bzw. -übertragungen auf dem Sekundärmarkt, teilweise Kapazitätsrückgabe etc.) entfällt nicht nachträglich der Rabatt (weder für die bereits genutzte Kapazität, noch für die Restlaufzeit der nicht zurückgegebenen Kapazität). Dieser bleibt unverändert bestehen. Für etwaige bei den Fernleitungsnetzbetreibern neu gebuchte Kapazitätsprodukte hat der Netznutzer indes das je nach Laufzeit rabattierte (Jahres- bzw. Quartalsprodukt) oder nicht rabattierte (Monats-, Tagesprodukt bzw. untertägige Produkt) Entgelt – ggf. zuzüglich eines Multiplikators oder anderer Rabatte – zu entrichten.
- 53 Aus den oben genannten Gründen legt die Beschlusskammer einen Abschlag auf das Standardkapazitätsentgelt an Einspeisepunkten aus LNG-Anlagen im Interesse einer höheren Versorgungssicherheit in Höhe von 40 Prozent fest. Dieser Abschlag gilt ausschließlich für Jahres- und Quartals-Standardkapazitätsprodukte.
- 54 Wie bereits in der Festlegung MARGIT 2023 (BK9-21/612) dargelegt, gibt es grundsätzlich viele theoretisch denkbare Herangehensweisen, die Höhe eines Einspeiserabatts zu bestimmen. Für die praktische Anwendung sind hinreichende Daten und Informationen jedoch in der Regel nicht vorhanden. Auch ist die Herleitung eines Rabatts nicht zwingend anhand einer mathematischen Formel vorzunehmen. Vielmehr kann sich ein Rabatt auch als Ergebnis einer Abwägungsentscheidung einstellen. Bei dieser behält die Beschlusskammer – soweit möglich – die Auswirkungen auf das gesamte Tarifsysteem und insbesondere den Import über Pipelinerouten im Blick.
- 55 Die punktuelle Vergangenheitsbetrachtung ist nicht – wie bereits in der Festlegung MARGIT 2023 (BK9-21/612) ausgeführt wurde – mit einem Mechanismus gleichzusetzen, der eine dynamische Anpassung des Rabatts zur Folge hätte. Der ursprünglich verwendete Mechanismus sollte nicht dauerhaft festgeschrieben werden.
- 56 Vielmehr gilt es in Deutschland im Hinblick auf den nationalen Verbrauch und den erheblichen Transit von Erdgas zu beachten, dass die für die Versorgungssicherheit essentiellen Pipeline-Einspeisungen aus anderen verlässlichen Quellen nicht über Gebühr durch den hier gewährten Rabatt belastet werden.
- 57 Aus Sicht der Beschlusskammer ist die Gefahr einer Marktverzerrung durch eine Substitution anderer verlässlicher Pipeline-Bezugsquellen bei einem Rabatt in Höhe von 40 Prozent auf



Jahres- und Quartals-Standardkapazitätsprodukte nicht gegeben. In diesem Zusammenhang muss unter anderem berücksichtigt werden, dass Bau und Nutzung von LNG-Infrastruktur mit höheren Kosten verbunden sind, als ein Gasbezug über bestehende Pipeline-Infrastruktur. Wie die Deutsche Terminal GmbH in ihrer im Verfahren BK9-23/612 eingebrachten Stellungnahme ausführt, würde selbst bei Inbetriebnahme aller deutschen FSRU-LNG-Terminals den weggefallenen Pipelinebezug aus russischen Quellen nicht vollständig kompensieren. Gegenüber Pipelinebezug unterliege die Regasifizierung aus FSRU-LNG-Terminals auch Risiken aus extremen Wetterbedingungen, die durch den LNG-Rabatt in einem gewissen Umfang aufgefangen werden. Zudem trägt die gleichbleibende Rabatthöhe positiv zu einem verlässlichen und kontinuierlichen Regulierungssystem bei.

- 58 Mit der Anwendung des Einspeiserabatts ausschließlich auf Jahres- und Quartals-Standardkapazitätsprodukte sieht die Beschlusskammer weiterhin ein Level-Playing-Field aller verlässlichen Bezugsquellen als gegeben und setzt damit einen signifikanten Anreiz zur Erhöhung der Versorgungssicherheit in Deutschland.

6. Höhe der Abschläge für Standardkapazitätsprodukte für unterbrechbare Kapazität

- 59 Die Entscheidung gemäß Ziffer 5 des Tenors zur Höhe der Abschläge für Standardkapazitätsprodukte für unterbrechbare Kapazität beruht auf § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 56 Abs. 1 S. 1 Nr. 2, S. 2 und 3 EnWG i.V.m. Art. 6 Abs. 11 und Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2009 i.V.m. Art. 28 Abs. 1 i.V.m. Art. 16 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460.
- 60 Gemäß Art. 12 Abs. 1 S. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 werden sowohl bei Jahres- als auch bei Nicht-Jahres-Standardkapazitätsprodukten für unterbrechbare Kapazität die Reservepreise gemäß Kapitel III der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 berechnet.
- 61 Art. 16 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 bestimmt, dass die Reservepreise für Standardkapazitätsprodukte für unterbrechbare Kapazität berechnet werden, indem die gemäß den Artikeln 14 oder 15 berechneten Reservepreise für die jeweiligen Standardkapazitätsprodukte für verbindliche Kapazität mit der Differenz zwischen 100 % und der Höhe eines prozentualen Ex-ante-Abschlags multipliziert werden. Alternativ hierzu kann die nationale Regulierungsbehörde gemäß Art. 16 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 entscheiden, einen Ex-post-Abschlag anzuwenden. Hiervon hat die Beschlusskammer keinen Gebrauch gemacht.
- 62 Der mit Tenor zu 5. festgelegte Ex-ante-Abschlag ($D_{i_{ex-ante}}$) wurde gemäß Art. 16 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 für jedes Standardkapazitätsprodukt gesondert anhand folgender Formel bestimmt:

$$D_{i_{ex-ante}} = Pro \times A \times 100 \%$$



a. Faktor *Pro*

- 63 *Pro* ist hierbei der Faktor für die Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung dieser Art von Standardkapazitätsprodukten für unterbrechbare Kapazität, der gemäß Artikel 41 Absatz 6 Buchstabe a der Richtlinie 2009/73/EG und im Einklang mit Artikel 28 festgesetzt oder genehmigt wird.
- 64 Der Faktor *Pro* wird gemäß Art. 16 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 für jeden, einige oder alle Kopplungspunkte je Art des angebotenen Standardkapazitätsprodukts für unterbrechbare Kapazität berechnet. Die Beschlusskammer hat sich dazu entschieden, den Faktor *Pro* in einem ersten Schritt für jeden Kopplungspunkt anhand der vorgegebenen Formel separat zu bestimmen. Denn diese Betrachtungsweise sichert im höchstmöglichen Maße, dass die Unterbrechungswahrscheinlichkeit, die von Punkt zu Punkt variieren kann, konkret in der Höhe von *Pro* abgebildet wird. In einem zweiten Schritt wird das punktspezifisch ermittelte *Pro* je Standardkapazitätsprodukt an allen Ein- sowie an allen Ausspeisepunkten zum selben Ein- und Ausspeisesystem oder vergleichbaren Systemen je Gasqualität (L- bzw. H-Gas) vereinheitlicht. Hierzu wurde das gewichtete Mittel der für alle Kopplungspunkte in das jeweilige Ein- und Ausspeisesystem pro Standardkapazitätsprodukt ermittelten Faktoren *Pro* ermittelt. Die Vereinheitlichung des Faktors *Pro* je Standardkapazitätsprodukt an allen Ein- sowie an allen Ausspeisepunkten zum selben Ein- und Ausspeisesystem bzw. zu vergleichbaren Systemen ist davon geleitet, dass die betreffenden Ein- und Ausspeisepunkte innerhalb der jeweiligen Gasqualität für den Netzkunden substituierbar sind. Zudem ist eine Vereinheitlichung der dortigen Entgelte in Art. 21 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 angelegt. Diese Vereinheitlichung wird grundsätzlich an allen Kopplungspunkten, welche das gleiche ausländische Ein-/Ausspeisesystem bzw. den gleichen ausländischen Drittstaat mit dem deutschen Marktgebiet verbindet, angewendet. Es wird jedoch eine Trennung zwischen H-Gas- und L-Gas-Kopplungspunkten vorgenommen. Aus Sicht der Beschlusskammer ist es ebenfalls sachgerecht, zusätzlich zur Austrian Balancing Zone die Kopplungspunkte „Zone Kiefersfelden-Pfronten“ und „RC Lindau“ (ehemalige Bezeichnung „Vorarlberg“) zu österreichischen Netzen singulär zu betrachten. Diese Kopplungspunkte verbinden das deutsche Marktgebiet mit physikalischen Netzeinseln auf der österreichischen Seite, wodurch für den Transportkunden auf der deutschen Seite keine Substituierbarkeit zu den jeweils anderen Kopplungspunkten gegeben ist. Darüber hinaus werden an der polnisch-deutschen Grenze die Kopplungspunkte zu den Marktgebieten E-Gas Transmission System (GCP) (ehemalige Bezeichnung „Polish E-Gas Balancing Zone“) bzw. Transit Gas Pipeline System (TGPS) (ehemalige Bezeichnung „YAMAL (TGPS) Pipeline“) ebenfalls singulär betrachtet, da auf polnischer Seite zwei getrennte Marktgebiete betrieben werden.
- 65 Bezüglich der Kopplungspunkte zwischen der Schweiz und Deutschland wurden – ausschließlich für die Ermittlung des Unterbrechungsrabatts – die drei Kopplungspunkte (RC Thayngen-Fallentor, RC Basel, Wallbach) zusammen betrachtet und in Anlage I als „Schweiz“ bezeichnet.

Klarstellend wird betont, dass die gemeinsame Betrachtung ihre Wirkkraft nur im Rahmen dieser Festlegung entfaltet. Es wird also lediglich festgelegt, dass an den drei Schweizer Kopplungspunkten ein einheitlicher Rabatt für unterbrechbare Standardkapazitätsprodukte anzuwenden ist. Geregelt wird also nur die Entgeltbildung für unterbrechbare Kapazitätsprodukte. Andere Aspekte wie insbesondere die Buchbarkeit dieser einzelnen Punkte bleibt von den Regelungen dieser Festlegung unberührt.

- 66 Die Berechnung des Faktors *Pro* für die einzelnen Kopplungspunkte unterteilt nach Standardkapazitätsprodukt erfolgte gemäß Art. 16 Abs. 3 auf der Grundlage der prognostizierten Daten für die einzelnen Bestandteile der folgenden Formel:

$$Pro = \frac{N \times D_{int}}{D} \times \frac{CAP_{av.int}}{CAP}$$

Dabei gilt:

N ist hierbei die erwartete Anzahl der Unterbrechungen während der Zeitdauer *D*.

D_{int} ist die durchschnittliche Dauer der erwarteten Unterbrechungen in Stunden.

D ist die Gesamtlaufzeit der jeweiligen Art des Standardkapazitätsprodukts für unterbrechbare Kapazität in Stunden.

CAP_{av.int} ist die erwartete durchschnittliche Menge der unterbrochenen Kapazität für jede Unterbrechung, soweit die jeweilige Art des Standardkapazitätsprodukts für unterbrechbare Kapazität betroffen ist. Bei der Bestimmung dieses Wertes fließt ein, dass zu erwarten ist, dass die untertägigen Kapazitäten vor den Tageskapazitäten, diese vor den Monatskapazitäten, diese vor den Quartalskapazitäten und diese vor den Jahreskapazitäten unterbrochen werden. Denn gemäß Art. 35 Abs. 1 der Verordnung (EU) 2017/459 wird die Reihenfolge, in der Unterbrechungen vorgenommen werden, anhand des vertraglichen Zeitstempels der jeweiligen Transportverträge für unterbrechbare Kapazität bestimmt. Aus Art. 9 i.V.m. Art. 11 bis Art. 15 sowie Art. 32 der Verordnung (EU) 2017/459 ergibt sich, dass die Jahreskapazitäten zeitlich vor den Quartalskapazitäten, diese vor den Monatskapazitäten, diese vor den Tageskapazitäten und diese vor den untertägigen Kapazitäten verauktioniert bzw. übernominiert werden, so dass aufgrund der Unterbrechung entsprechend des Zeitstempels von einer Unterbrechung der Kapazitäten in zum Vertragsschluss umgekehrter Reihenfolge auszugehen ist.

CAP ist die Gesamtmenge der unterbrechbaren Kapazität für die jeweilige Art des Standardkapazitätsprodukts für unterbrechbare Kapazität.

Der nach der vorstehend genannten Formel ermittelte Abschlag wurde jeweils auf den vollen Prozentwert aufgerundet.

- 67 Mit *N*, *D_{int}* sowie *CAP_{av.int}* fließen Erwartungswerte in die Berechnung des Faktors *Pro* ein. Aus Sicht der Beschlusskammer lassen sich hinreichend verlässliche Prognosewerte nur bei der



Untersuchung eines Zeitraums in der Vergangenheit ziehen. Auf Grundlage von Vergangenheitswerten kann indikativ geschlossen werden, wie wahrscheinlich eine Unterbrechung in der Zukunft sein wird. Dabei ist es nur wenig sachgerecht, einen Betrachtungszeitraum anzusetzen, der zu weit in die Vergangenheit ragt. Dies könnte zu Verzerrungen führen, wenn etwa weit in der Vergangenheit liegende Änderungen der tatsächlichen Verhältnisse an einem Anschlusspunkt (beispielsweise wegen Netzausbaus) auf die Unterbrechungswahrscheinlichkeiten in der Gegenwart auswirken würden. Auch aus Praktikabilitätsabwägungen ist ein zu langer Betrachtungszeitraum nicht heranzuziehen, weil den Netzbetreibern eine Ermittlung der Unterbrechungen in ferner Vergangenheit nicht ohne weiteres möglich ist. Andererseits ist auch ein zu kurzer Betrachtungszeitraum nur wenig sachgerecht, weil hier bei kurzfristig auftretenden und für die generelle Unterbrechungswahrscheinlichkeit nicht repräsentativen Besonderheiten ebenso Verzerrungen zu befürchten sind. Aus Sicht der Beschlusskammer ist demnach ein Betrachtungszeitraum von drei Jahren sachgerecht; die Variablen N , D_{int} sowie $CAP_{\text{av.int}}$ sind demnach über eine Betrachtung der unterbrochenen unterbrechbaren Kapazitäten in einem Zeitraum von drei Jahren zu ermitteln. Durch diesen Betrachtungszeitraum wird die Gefahr einer Berücksichtigung von nicht mehr den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechenden Bedingungen einerseits und die Gefahr einer Verzerrung durch nicht ausreichende und repräsentative Datengrundlagen andererseits voraussichtlich minimiert. Insoweit findet man mit einem Betrachtungszeitraum von drei (gleichgewichteten) Jahren eine angemessene Balance. Daher werden grundsätzlich die letzten drei abgeschlossenen Gaswirtschaftsjahre betrachtet.

- 68 Für die Berechnung des Faktors Pro gelten auch Renominierungen von vermarkteten unterbrechbaren Kapazitäten, die wegen der Ankündigung einer möglichen Unterbrechung durch den Fernleitungsnetzbetreiber am betroffenen Buchungspunkt vorgenommen wurden („unfreiwillige Renominierungen“), als Unterbrechungen. Die Beschlusskammer berücksichtigt nunmehr auch unfreiwillige Renominierungen und greift damit eine in früheren Verfahren wiederholt von der Händlerseite vorgebrachte Forderung auf. Dies erscheint zudem grundsätzlich sachgerecht, da es ohne die Vornahme einer unfreiwilligen Renominierung zu einer tatsächlichen Unterbrechung kommen könnte mit der Folge, dass diese (wie bisher) in die Berechnung des Faktors Pro einfließen würde. Insoweit erscheint es angebracht, eine verhinderte Unterbrechung in diesem Zusammenhang als tatsächliche Unterbrechung zu werten.
- 69 Da die für N , D_{int} sowie $CAP_{\text{av.int}}$ ermittelten Werte auf vergangenheitsbezogenen Daten beruhen, hat die Beschlusskammer bei der Berechnung des Faktors Pro einen Sicherheitszuschlag in Höhe von 10 Prozentpunkten vorgenommen. Damit wird sichergestellt, dass die Vorgaben des Art. 16 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 im Hinblick auf das Ansetzen von prognostizierten Werten umgesetzt werden. Da für die Berechnung der Wahrscheinlichkeit ein Vergangenheitszeitraum betrachtet wird und nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Unterbrechungswahrscheinlichkeit in der Gegenwart bei der Betrachtung des vergangenen

Jahres vollständig treffend abgebildet wird, ist ein Sicherheitszuschlag erforderlich. Die Rahmenbedingungen können sich mit Auswirkungen auf die tatsächliche Unterbrechungswahrscheinlichkeit geändert haben, eine nicht mehr vollumfänglich den realen Begebenheiten entsprechende Berechnung ist jedenfalls nicht auszuschließen. Zudem sind die ermittelten Werte für N , D_{int} sowie $CAP_{\text{av.int}}$ nur Prognosewerte, welche aufgrund von Erfahrungen in der Vergangenheit lediglich indiziert werden. Etwaige Abweichungen zwischen der auf historischen Daten beruhenden Berechnung und der gegenwärtigen Situation werden mit dem Sicherheitszuschlag insofern aufgefangen. Zudem werden eventuelle Unschärfen aus unvorhersehbaren Besonderheiten im Zeitpunkt der Buchung, die ggf. einen „Schweinezyklus“-Effekt nach sich ziehen können, mit dem Sicherheitszuschlag ganz oder teilweise kompensiert. Auch der Wortlaut von Art. 29 lit. b Ziffer ii Nr. 3 der Verordnung (EU) 2017/460 („vergangene und/oder prognostizierte Daten, die bei der Bewertung der Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung gemäß Nummer 2 verwendet wurden“) spricht dafür, dass eine Kombination von Vergangenheits- und Prognosewerten angezeigt ist, um eine sachgerechte Ermittlung der Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung vorzunehmen.

- 70 Bei der Festlegung des Sicherheitszuschlags auf 10 Prozentpunkte berücksichtigt die Beschlusskammer auch, dass selbst wenn in einzelnen Fällen ein Rabatt von 10 Prozentpunkten nicht ausreichend sein sollte, um die in Folge einer Unterbrechung entstehenden Kosten vollumfänglich abzudecken, er aber insbesondere bei Betrachtung des gesamten Händlerportfolios mehr als ausreichend ist. Die Höhe des jeweiligen Sicherheitszuschlags beläuft sich in der Regel auf ein Vielfaches des nach der Formel in Art. 16 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 berechneten Faktors *Pro*, so dass auch eventuelle Unschärfen bei der Ermittlung dieses Faktors für ausschließlich saisonal genutzte Speicher oder von Netzkunden exklusiv genutzte Speicher hinreichend aufgefangen werden. Diese eventuellen Unschärfen nimmt auch der Ordnungsgeber in Kauf. Dies kommt insbesondere in Art. 16 Abs. 3 i.V.m. Art. 21 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 zum Ausdruck, die die Vereinheitlichung des Faktors *Pro* je Standardkapazitätsprodukt an allen Ein- sowie an allen Ausspeisepunkten zum selben Ein- und Ausspeisesystem bzw. zu vergleichbaren Systemen zulassen.

b. Anpassungsfaktor A

- 71 Neben *Pro* fließt als weiterer Faktor *A* in die Berechnung des ex-ante-Abschlags ein. *A* ist hierbei der Anpassungsfaktor, der gemäß Artikel 28 und im Einklang mit Artikel 41 Absatz 6 Buchstabe a der Richtlinie 2009/73/EG von der Regulierungsbehörde festgesetzt oder genehmigt wird und den geschätzten wirtschaftlichen Wert dieser Art des Standardkapazitätsprodukts für unterbrechbare Kapazität widerspiegelt. Die Beschlusskammer setzt den Wert für *A* für alle Standardkapazitätsprodukte auf 1. Dies entspricht der Vorgabe des Art. 16 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460, wonach *A* für jeden, einige oder alle Kopplungspunkte berechnet wird und

mindestens 1 beträgt. Zwar ist in Art. 16 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2017/460 eine Schätzung des wirtschaftlichen Wertes je Standardkapazitätsprodukt zur Ermittlung von *A* als Möglichkeit angelegt. Die Beschlusskammer erachtet jedoch eine solche Schätzung grundsätzlich als nicht erforderlich und nicht sachgerecht. Eine Schätzung mit Bezug zu Standardkapazitätsprodukten würde außer Acht lassen, dass der Anpassungsfaktor je nach Art des Netznutzers und Zweck der Buchung höchst unterschiedliche wirtschaftliche Werte haben müsste. Eine Differenzierung allein nach Standardkapazitätsprodukten wäre in diesem Fall eine nicht sachgemäße Durchschnittsbildung. Es ist auch nicht ersichtlich, dass bei Anwendung des Faktors *Pro* in Verbindung mit dem Sicherheitszuschlag von 10 Prozentpunkten insgesamt unsachgemäße Abschläge ermittelt werden, die einer Anpassung über den Anpassungsfaktor *A* bedürfen.

- 72 Wie bereits ausgeführt, geht die Beschlusskammer davon aus, dass insbesondere bei Betrachtung des gesamten Händlerportfolios ein Rabatt von mindestens 10 Prozentpunkten mehr als ausreichend ist. Auch aufgrund der Tatsache, dass sich die in der Vergangenheit angewandte Berechnungsformel für den Großteil der Marktteilnehmer bewährt hat, sieht die Beschlusskammer derzeit keine Notwendigkeit dafür, eine Anpassung vorzunehmen.
- 73 Das oben unter Randnummer 18f. zu den Auswirkungen von Kapazitätsänderungen auf Multiplikatoren Ausgeführte gilt bei der Änderung eines unterbrechbaren Standardkapazitätsprodukts entsprechend. Auch hier gilt, dass es für die Ermittlung eines Abschlags (einschließlich seiner Höhe) auf die Sachlage im Zeitpunkt des Vertragsschlusses ankommt. Bei der Umwandlung eines unterbrechbaren in ein festes Standardkapazitätsprodukt entfällt nicht nachträglich der Rabatt. Dieser bleibt für den bereits abgelaufenen Zeitraum und für die Restlaufzeit der nicht umgewandelten Kapazität unverändert bestehen. Für das bei der Umwandlung gebuchte feste Kapazitätsprodukt hat der Netznutzer indes das Entgelt für ein festes Standardkapazitätsprodukt ohne den Rabatt, der sich aus der Unterbrechungswahrscheinlichkeit ergibt – ggf. zuzüglich eines Multiplikators oder anderer Rabatte – zu entrichten.
- 74 Die entsprechend dieser Ausführungen ermittelten Abschläge ($D_{\text{ex-ante}}$) sind der Anlage I zu entnehmen.

8. Kostenentscheidung

- 75 Hinsichtlich der Kosten ergeht ein gesonderter Bescheid nach § 91 EnWG.

9. Öffentliche Bekanntmachung

- 76 Da die Festlegung gegenüber allen deutschen Fernleitungsnetzbetreibern i.S.d. § 3 Nr. 5 EnWG erfolgt, ersetzt die Beschlusskammer die Zustellung nach § 73 Abs. 1 S. 1 EnWG gemäß § 73 Abs. 1a S. 1 EnWG durch eine öffentliche Bekanntmachung der Festlegung. Die öffentliche Bekanntmachung wird gemäß § 73 Abs. 1a S. 2 EnWG dadurch bewirkt, dass der verfügende Teil



der Festlegung, die Rechtsbehelfsbelehrung und ein Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Regulierungsbehörde im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht werden. Die Festlegung gilt nach § 73 Abs. 1a S. 3 EnWG mit dem Tage als zugestellt, an dem seit dem Tag der Bekanntmachung im Amtsblatt der Regulierungsbehörde zwei Wochen verstrichen sind.

10. Anlage

- 77 Die Anlage I ist Bestandteil dieses Beschlusses.



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 Abs. 1 EnWG)

Bonn, den tt.mm.2025

Vorsitzender

Beisitzer

Beisitzer

Dr. Christian Schütte



Anlage I

Trading Hub Europe (THE)						
Flussrichtung am Netzkopplungspunkt Flow direction at connection point	Name des angrenzenden Marktgebietes Name of adjacent market area	Gasqualität Gas quality	Dilex-ante			
			untertägige Kapazität within-day capacity	Tageskapazität daily capacity	Monatskapazität monthly capacity	Quartalskapazität quarterly capacity
Entry	Czech Balancing Zone	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Czech Balancing Zone	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Austrian Balancing Zone	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Austrian Balancing Zone	H-Gas	13%	13%	13%	10%
Entry	RC Lindau (ehem. Vorarlberg; Österreich)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	RC Lindau (ehem. Vorarlberg; Österreich)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Zone Kiefernfelden-Pfronten (Österreich)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Zone Kiefernfelden-Pfronten (Österreich)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Belgian and Luxembourg Balancing Zone	H-Gas	27%	27%	12%	12%
Exit	Belgian and Luxembourg Balancing Zone	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Dutch Balancing Zone	H-Gas	11%	11%	10%	10%
Exit	Dutch Balancing Zone	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Dutch Balancing Zone	L-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Dutch Balancing Zone	L-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Danish Balancing Zone	H-Gas	11%	10%	10%	10%
Exit	Danish Balancing Zone	H-Gas	11%	11%	10%	10%
Entry	Norwegen	H-Gas	11%	11%	11%	11%
Exit	Norwegen	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Schweiz (ehem. RC Thayngen-Fallentor, RC Basel, Wallbach)	H-Gas	11%	10%	10%	10%
Exit	Schweiz (ehem. RC Thayngen-Fallentor, RC Basel, Wallbach)	H-Gas	11%	11%	10%	10%
Entry	Trading Region France (ehem. PEG North)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Trading Region France (ehem. PEG North)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	E-Gas Transmission System (GCP; ehem. Polish E-Gas Balancing Zone)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	E-Gas Transmission System (GCP; ehem. Polish E-Gas Balancing Zone)	H-Gas	11%	11%	10%	10%
Entry	Transit Gas Pipeline System (TGPS; ehem. YAMAL (TGPS) Pipeline; Polen)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Transit Gas Pipeline System (TGPS; ehem. YAMAL (TGPS) Pipeline; Polen)	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Entry	Russland	H-Gas	10%	10%	10%	10%
Exit	Russland	H-Gas	10%	10%	10%	10%


Mitteilung Nr. 24/2025
Festlegung der Datenerhebung zur Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung hinsichtlich der Netzzuverlässigkeit, der Netzleistungsfähigkeit und der Netzservicequalität im Strombereich [GBK-24-02-1#5]

Wie bereits in den Eckpunkten zu den Methoden der Anreizmechanismen für die Versorgungsqualität von Energieversorgungsnetzen – insbesondere zur Steigerung der Energiewendekompetenz [GBK-24-02-1#4] im Oktober 2024 angekündigt, dient das Verfahren zur Datenerhebungsfestlegung dazu, Daten für die Weiterentwicklung der Qualitätsregulierung zu erheben. Mithilfe dieser Daten sollen geeignete Daten, Indikatoren und Kennzahlen ermittelt, netzbetreiberindividuelle Kennzahlenwerte abgeleitet und eine Methode entwickelt werden, mit welcher die identifizierten Indikatoren mit finanziellen Anreizen belegt werden können.

Die Große Beschlusskammer Energie hat das Verfahren am 03.02.2025 eröffnet. Weitere Informationen sind unter [Bundesnetzagentur - Methodenfestlegungen \(Ebene 2\)](#) abrufbar.

Mitteilung Nr. 25/2025
Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-009

In dem Verwaltungsverfahren nach § 23 ARegV aufgrund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der 50Hertz Transmission GmbH, Heidestraße 2, 10557 Berlin, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 11.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „30-kV-Blindleistungskompensationsspulen in der 50Hertz-Regelzone“ wird in Bezug auf die Errichtung der 30-kV-Blindleistungskompensationsspulen genehmigt. Hinsichtlich der 380-kV-Kupplung im Umspannwerk Malchow wird der Antrag abgelehnt.
2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlösobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.
3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.
4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.
5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-009
Mitteilung Nr. 26/2025
Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-010

In dem Verwaltungsverfahren nach § 23 ARegV aufgrund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der 50Hertz Transmission GmbH, Heidestraße 2, 10557 Berlin, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 11.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „Erweiterung der 380-kV-Kondensatorkapazität (MSCDN) im UW Altenfeld“ wird genehmigt.
2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlösobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.
3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.
4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.
5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-010
Mitteilung Nr. 27/2025
Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-012

In dem Verwaltungsverfahren nach § 23 ARegV aufgrund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der 50Hertz Transmission GmbH, Heidestraße 2, 10557 Berlin, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 11.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „380-kV-Blindleistungskompensationsspule UW Schraplau/Obhausen (Querfurt)“ wird genehmigt.
2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlösobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.
3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.
4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.
5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-012



Mitteilung Nr. 28/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-013

In dem Verwaltungsverfahren nach § 23 ARegV aufgrund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der 50Hertz Transmission GmbH, Heidestraße 2, 10557 Berlin, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 11.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „Netzverstärkung Lauchstädt -Leuna/Merseburg/Weißenfels -Pulgar“ wird in Bezug auf die Errichtung der 380-kV-Neubauleitung Lauchstädt -Leuna/Merseburg/Weißenfels -Pulgar und die Anpassungen in den Umspannwerken Lauchstädt und Pulgar genehmigt. Hinsichtlich der Errichtung der Neubau-Schaltanlage Leuna wird der Antrag abgelehnt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlöobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.

4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-013

Mitteilung Nr. 29/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-033

In dem Verwaltungsverfahren auf Grund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der Amprion GmbH, Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 26.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „NEP 2035v2021 P402 M602 Netzausbau Westerkappeln -Gersteinwerk (199)“ wird hinsichtlich des 380-kV-Freileitungsneubaus zwischen Westerkappeln und Gersteinwerk inklusive der jeweils zwei 380-kV-Leitungsschaltfelder für deren Anschluss in den Schaltanlagen Westerkappeln und Gersteinwerk genehmigt. Hinsichtlich des Ersatzneubaus der Schaltanlagen in Gersteinwerk und Westerkappeln wird der Antrag abgelehnt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlöobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.

4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-033

Mitteilung Nr. 30/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-035

In dem Verwaltungsverfahren auf Grund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der Amprion GmbH, Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 26.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „Netzerweiterung Westerkappeln zur Anbindung eines Offshore Systems (209)“ wird genehmigt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlöobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.

4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-035

Mitteilung Nr. 31/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-036

In dem Verwaltungsverfahren auf Grund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der Amprion GmbH, Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 26.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „Netzerweiterung Wehrendorf zur Anbindung eines Offshore Systems (210)“ wird genehmigt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlöobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.



4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-036

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.

4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-043

Mitteilung Nr. 32/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-038

In dem Verwaltungsverfahren auf Grund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der Amprion GmbH, Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 26.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „NEP2035V2021 P500 M737 Netzverstärkung und -ausbau Aschaffenburg -Urberach (212)“ wird genehmigt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlösobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.

3. Der Antragstellerin wird auferlegt, den sich aus den Gründen ergebenden Mitteilungspflichten nachzukommen.

4. Die Genehmigung steht unter dem Vorbehalt des Widerrufs.

5. Eine Kostenentscheidung bleibt vorbehalten.

Der vollständige Beschluss kann auf der Internet-Seite der Bundesnetzagentur abgerufen werden.

BK4-22-038

Mitteilung Nr. 33/2025

Genehmigung von Investitionsmaßnahmen nach § 23 ARegV Strombereich, hier: BK4-22-043

In dem Verwaltungsverfahren auf Grund des Antrags auf Genehmigung der Investitionsmaßnahme der Amprion GmbH, Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund, hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen am 26.09.2024 beschlossen:

1. Die Investitionsmaßnahme für das Projekt „NEP2035v2021 DC34 HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen (219)“ wird genehmigt.

2. Die Genehmigung und die Anpassung der Erlösobergrenze sind befristet bis 31.12.2023.



Mitteilungen

Eisenbahnen

Teil A Mitteilungen der Bundesnetzagentur

Mitteilung Nr. 34/2025



**Verwaltungsvorschrift
zur Konkretisierung und Umsetzung
der Rahmengebühren der Besonderen Gebührenverordnung des
Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für indi-
viduell zurechenbare öffentliche Leistungen der Bundesnetzagentur
im Bereich der Eisenbahnregulierung
(VwV-EReg-BGebV)**

Stand: Februar 2025



Nach § 2 Absatz 2 Satz 2 EReg-BGebV (Eisenbahnregulierungs-Gebührenverordnung) veröffentlicht die Bundesnetzagentur folgende Verwaltungsvorschrift:



Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeiner Teil	4
I. Zweck und Regelungsinhalt der VwV-EReg-BGebV.....	4
II. Anwendungsbereich der VwV-EReg-BGebV.....	4
III. Grundsätzliche Festlegungen	4
B. Besonderer Teil	6
I. Hinweise zu den einzelnen Stufen	6
II. Hinweis zu Abweichungsmöglichkeiten im Einzelfall.....	7
III. Stufen mit Beträgen zu jeder Rahmengebühr.....	8
C. Inkrafttreten	13



A. Allgemeiner Teil

I. Zweck und Regelungsinhalt der VwV-EReg-BGebV

Mit dieser Verwaltungsvorschrift wird die Gebührenbemessung für Rahmengebühren nach der Anlage (zu § 2 Absatz 1) der EReg-BGebV näher konkretisiert, um eine gleichmäßige Gebührensatzung zu ermöglichen und gegenüber den Gebührenschuldern Transparenz herzustellen.

II. Anwendungsbereich der VwV-EReg-BGebV

Diese Verwaltungsvorschrift ist für alle Dienststellen der Bundesnetzagentur verbindlich, die für individuell zurechenbare öffentliche Leistungen im Bereich der Eisenbahnregulierung Gebühren und Auslagen festsetzen.

III. Grundsätzliche Festlegungen

Die Vorgaben im nachfolgenden Abschnitt B.I sollen eine einheitliche Festsetzung der Gebühr im Rahmen der gemäß § 40 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) gebotenen Ermessensausübung sicherstellen. Sie sollen den für die Gebührenerhebung im Bereich der Eisenbahnregulierung zuständigen Stellen zu einer Festsetzungspraxis verhelfen, welche dem allgemeinen Gleichbehandlungsgrundsatz nach Artikel 3 Absatz 1 Grundgesetz genügt. Aus diesem Grund sind die nachfolgenden Festlegungen für sämtliche gebührenpflichtige öffentliche Leistungen im Bereich der Eisenbahnregulierung anzuwenden.

Für den Bereich der Eisenbahnregulierung gilt gemäß § 9 Absatz 1 Bundesgebührengesetz (BGebG) das Kostendeckungsprinzip. Das heißt, dass die Gebühren grundsätzlich zur vollständigen Deckung des entstandenen Verwaltungsaufwands erhoben werden.

Bei einer Rahmengebühr kann durch die mit der Gebührenfestsetzung verbundene Ermessensausübung jedoch stets nur eine annäherungsweise Festsetzung der Gebühr am tatsächlichen Verwaltungsaufwand erfolgen. Gleichwohl hat sich die Bestimmung der Gebühr innerhalb des vorgegebenen Rahmens insgesamt am Aufwand zu orientieren. Im nachfolgenden Abschnitt B.I. wird daher eine Einteilung des Gebührenrahmens in verschiedene Stufen bzw. Abschnitte anhand der Komplexität des Einzelfalles vorgenommen. Dies geschieht insbesondere durch Benennung von Regelbeispielen, welche die verschiedenen möglichen Fallgestaltungen beschreiben.

Für jede Stufe wurde hierbei ein Betrag errechnet, der den Aufwand für die Bearbeitung eines durchschnittlichen Falles der jeweiligen Stufe abbildet. Damit wird dem Kostendeckungsprinzip hinreichend Rechnung getragen. Der Betrag dient als Orientierungspunkt, welcher eine Einstufung innerhalb des Gebührenrahmens erleichtert und die Festsetzung der einzelnen Gebühr auf einen genauen Betrag in Euro ermöglicht. Auf diese Weise wird eine einheitliche Ermessensausübung sichergestellt.

Aus dem Wesen der in der Verordnung vorgegebenen Rahmengebühr ergibt sich, dass im Bescheid die Festsetzung der konkreten Gebühr mit einer entsprechenden einzelfallbezogenen



nen Begründung der Ermessensausübung zu versehen ist. Durch die Darstellung des Aufwands für die Bearbeitung eines durchschnittlichen Falles je Stufe in dieser Verwaltungsvorschrift wird eine erhöhte Vorhersehbarkeit der Gebührenhöhe für zukünftige Gebührenschuldner erreicht und damit zugleich Transparenz hergestellt.

B. Besonderer Teil

Sofern in der EReg-BGebV Rahmengebühren vorgesehen sind, erfolgt die Festsetzung der Gebühr unter Beachtung der folgenden Vorgaben.

I. Hinweise zu den einzelnen Stufen

Die nachfolgenden Festlegungen nehmen eine Einteilung des jeweiligen Gebührenrahmens in fünf Stufen unter Berücksichtigung der jeweiligen Komplexität des Prüffalles und der dadurch verursachten Kosten vor.

Für die Stufen 1 bis 5 pro Gebührentatbestand wird hierbei ein Betrag vorgesehen, der den Aufwand für die Bearbeitung eines durchschnittlichen Falles der jeweiligen Stufe abbildet. Mit dieser Stufeneinteilung wird eine konkrete Einordnung des zu vergebührenden Sachverhalts innerhalb des jeweiligen Gebührenrahmens ermöglicht.

Beispiel:

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
8	Genehmigung der Entgelte für Betreiber der Schienenwege, die von den Entgeltvorschriften nach § 2a ERegG befreit sind	1 200 Euro	2 400 Euro	3 600 Euro	6 800 Euro	9 200 Euro

Zur Beschreibung der einzelnen Stufen wurden folgende „Regelbeispiele“ formuliert:

Sehr einfacher Fall (Stufe 1):

Ein sehr einfacher Fall liegt vor, wenn *keine* tatsächlichen, rechtlichen, ökonomischen, technischen und/oder betrieblichen Fragen zur Entscheidungsfindung geklärt werden müssen. Die Prüfung und die Entscheidungsfindung erfolgen mit einem *sehr geringen* Personal- und Sachaufwand. Es ist keine vertiefte Prüfung erforderlich. Die Entscheidung kann bereits anhand der vorliegenden Unterlagen getroffen werden.

Einfacher Fall (Stufe 2):

Ein einfacher Fall liegt vor, wenn *vereinzelt* tatsächliche, rechtliche, ökonomische, technische und/oder betriebliche Fragen zur Entscheidungsfindung geklärt werden müssen. Die Prüfung und die Entscheidungsfindung erfolgen mit einem *geringen* Personal- und Sachaufwand. Es ist keine vertiefte Prüfung erforderlich. Die Entscheidung kann bereits anhand der vorliegenden Unterlagen und nach Beantwortung der vereinzelt bestehenden Fragen getroffen werden.

Standardfall (Stufe 3):

Ein Standardfall liegt vor, wenn tatsächliche, rechtliche, ökonomische, technische und/oder betriebliche Fragen für die Entscheidungsfindung geklärt werden müssen. Die Prüfung und die Entscheidungsfindung erfolgen mit einem *durchschnittlichen* Personal- und Sachaufwand.



Eine *durchschnittliche* Prüfungstiefe ist erforderlich. Die Entscheidung kann nach Auswertung vorhandener und erbetener Unterlagen und nach Beantwortung, Klärung und Bewertung bestehender Fragen mittels schriftlicher und/oder mündlicher Anhörungen unter Einbindung weiterer Beteiligter getroffen werden.

Komplexer Fall (Stufe 4):

Ein komplexer Fall liegt vor, wenn *umfassende* tatsächliche, rechtliche, ökonomische, technische und/oder betriebliche Fragen für die Entscheidungsfindung geklärt werden müssen. Die Prüfung und die Entscheidungsfindung erfolgen mit einem *hohen* Personal- und Sachaufwand. Eine *vertiefte* Prüfung ist erforderlich, die über das Maß eines Standardfalles hinausgeht. Die Entscheidung kann nach Auswertung vorhandener und erbetener Unterlagen und nach Beantwortung, Klärung und Bewertung bestehender Fragen mittels schriftlicher und/oder mündlicher Anhörungen unter Einbindung weiterer Beteiligter in umfangreicherem und aufwändigerem Maße als bei einem Standardfall getroffen werden.

Sehr komplexer Fall (Stufe 5):

Ein sehr komplexer Fall liegt vor, wenn *sehr umfassende* tatsächliche, rechtliche, ökonomische, technische und/oder betriebliche Fragen für die Entscheidungsfindung geklärt werden müssen. Die Prüfung und die Entscheidungsfindung erfolgt mit einem *besonders hohen* Personal- und Sachaufwand. Eine *besonders aufwändige* Prüfung ist erforderlich, die über das Maß eines komplexen Falls hinausgeht. Die Entscheidung kann nach Auswertung vorhandener und erbetener Unterlagen und nach Beantwortung, Klärung und Bewertung bestehender Fragen mittels schriftlicher und/oder mündlicher Anhörungen unter Einbindung weiterer Beteiligter in umfangreicherem und aufwändigerem Maße als bei einem komplexen Fall getroffen werden.

II. Hinweis zu Abweichungsmöglichkeiten im Einzelfall

Es ist zu beachten, dass die Einteilung der Gebührenrahmen in Stufen und die Formulierung von dazugehörigen Regelbeispielen die Einordnung bzw. Festsetzung einer konkreten Gebühr innerhalb des durch die Verordnung vorgegebenen Gebührenrahmens für einen typischen Fall ermöglicht und so eine einheitliche Anwendung gewährleistet.

Bei atypischen Fallgestaltungen kann diese vorgenannte Einordnung im Einzelfall unter Umständen zu nicht angemessenen Ergebnissen führen. In diesen Fällen soll daher die Möglichkeit bestehen, mit einem Kommentar/einer Anmerkung bei der Vergebührung gesondert darzulegen, weshalb eine Abweichung von dem jeweiligen Regelbeispiel als notwendig erscheint. Diese Option dient dem Zweck, eine größtmögliche Einzelfallgerechtigkeit zu gewährleisten.

Bei der Begründung einer Abweichung ist insbesondere darzulegen, um wieviel Prozent eine Erhöhung bzw. Reduzierung der Gebühr, ausgehend von dem für die Stufe vorgegebenen Betrag, gerechtfertigt ist.

Die Möglichkeit einer Gebührenbefreiung oder -ermäßigung wegen Unbilligkeit im Einzelfall gemäß § 9 Absatz 5 BGebG bleibt hiervon unberührt.

III. Stufen mit Beträgen zu jeder Rahmengebühr

Gebührenverzeichnis

Für die einzelnen Gebührentatbestände ergeben sich folgende Beträge in Euro pro Stufe:

Lfd. Nr. 4: Festlegung des Ausgangsniveaus der Gesamtkosten nach § 25 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
4	Festlegung des Ausgangsniveaus der Gesamtkosten nach § 25 ERegG	Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		4 600 Euro	6 700 Euro	8 900 Euro	14 200 Euro	19 500 Euro
		Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		180 500 Euro	219 500 Euro	258 500 Euro	299 000 Euro	340 000 Euro

Lfd. Nr. 5: Bestimmung der Obergrenze der Gesamtkosten nach den §§ 25 und 26 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
5	Bestimmung der Obergrenze der Gesamtkosten nach den §§ 25 und 26 ERegG	Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		1 200 Euro	2 400 Euro	3 600 Euro	6 400 Euro	9 200 Euro
		Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		27 100 Euro	41 300 Euro	55 400 Euro	65 500 Euro	75 500 Euro

Lfd. Nr. 8: Genehmigung der Entgelte für Betreiber der Schienenwege, die von den Entgeltvorschriften nach § 2a ERegG befreit sind nach § 33 Absatz 1 Nummer 1 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
8	Genehmigung der Entgelte für Betreiber der Schienenwege, die von den Entgeltvorschriften nach § 2a ERegG befreit sind nach § 33 Absatz 1 Nummer 1 ERegG	1 200 Euro	2 400 Euro	3 600 Euro	6 800 Euro	9 200 Euro

Lfd. Nr. 9: Genehmigung der Entgelte für Betreiber von Personenbahnhöfen nach § 33 Absatz 1 Nummer 2 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
9	Genehmigung der Entgelte für Betreiber von Personenbahnhöfen nach § 33 Absatz 1 Nummer 2 ERegG	Betreiber von weniger als 1 000 Personenbahnhöfen:				
		2 300 Euro	3 900 Euro	5 400 Euro	8 800 Euro	12 200 Euro
		Betreiber von mehr als 1 000 Personenbahnhöfen:				
		54 100 Euro	73 200 Euro	92 300 Euro	112 000 Euro	132 000 Euro

Lfd. Nr. 10: Genehmigung der Entgelte und Entgeltgrundsätze nach § 45 Absatz 1 und § 46 Absatz 1 bis 4 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
10	Genehmigung der Entgelte und Entgeltgrundsätze nach § 45 Absatz 1 und § 46 Absatz 1 bis 4 ERegG	Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		2 300 Euro	3 900 Euro	5 400 Euro	8 800 Euro	12 200 Euro
		Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		54 100 Euro	73 200 Euro	92 300 Euro	112 000 Euro	132 000 Euro

Lfd. Nr. 12.1: Überprüfung des Entwurfs oder der Endfassung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen und der darin festgelegten Kriterien (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen nicht in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Abs. 4 Nummer 1, 3 und 8 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
12.1	Überprüfung des Entwurfs oder der Endfassung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen und der darin festgelegten Kriterien (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen nicht in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Absatz 4 Nummer 1, 3 und 8 ERegG	Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		5 000 Euro	6 600 Euro	8 100 Euro	11 400 Euro	14 600 Euro
		Betreiber der Schienenwege, dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		50 100 Euro	67 100 Euro	84 000 Euro	103 000 Euro	121 500 Euro

Lfd. Nr. 12.2: Überprüfung des Entwurfs oder der Endfassung der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen und der darin festgelegten Kriterien (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen nicht in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Absatz 4 Nummer 2, 3 und 8 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
----------	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

12.2	Überprüfung des Entwurfs oder der Endfassung der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen und der darin festgelegten Kriterien (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen nicht in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Absatz 4 Nummer 2, 3 und 8 ERegG	4 500 Euro	5 900 Euro	7 300 Euro	34 100 Euro	60 900 Euro
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Lfd. Nr. 12.3: Überprüfung des Zuweisungsverfahrens und dessen Ergebnisses nach § 66 Absatz 4 Nummer 4 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
12.3	Überprüfung des Zuweisungsverfahrens und dessen Ergebnisses nach § 66 Absatz 4 Nummer 4 ERegG	8 500 Euro	15 900 Euro	23 300 Euro	32 800 Euro	42 200 Euro

Lfd. Nr. 12.4: Überprüfung der Entgeltregelung (Höhe und Struktur der Wegeentgelte und der Höhe und Struktur der sonstigen Entgelte), die der Zugangsberechtigte zu zahlen hat (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen oder der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Absatz 4 Nummer 5 bis 7 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
12.4	Überprüfung der Entgeltregelung (Höhe und Struktur der Wegeentgelte und der Höhe und Struktur der sonstigen Entgelte), die der Zugangsberechtigte zu zahlen hat (sofern der Schwerpunkt der Prüfung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen oder der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen in der Prüfung der Entgeltregelung liegt) nach § 66 Absatz 4 Nummer 5 bis 7 ERegG	Beschwerde oder Verfahren von Amts wegen gegen einen Betreiber der Schienenwege				
		... dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		3 400 Euro	4 400 Euro	5 300 Euro	7 800 Euro	10 300 Euro
		... dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		45 700 Euro	61 800 Euro	77 900 Euro	94 700 Euro	112 000 Euro
		Beschwerde oder Verfahren von Amts wegen gegen einen Betreiber einer Serviceeinrichtung:				
4 500 Euro	5 900 Euro	7 300 Euro	34 100 Euro	60 900 Euro		

Lfd. Nr. 13: Maßnahmen bei Verstößen gegen das ERegG nach § 67 Absatz 1 Satz 1 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
13	Maßnahmen bei Verstößen gegen das ERegG nach § 67 Absatz 1 Satz 1 ERegG	Entscheidung gegen einen Betreiber der Schienenwege				
		... dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		5 000 Euro	6 600 Euro	8 100 Euro	11 400 Euro	14 600 Euro
		... dessen Schienennetz eine Streckenlänge von mehr als 10 000 km umfasst:				
		50 100 Euro	67 000 Euro	84 000 Euro	103 000 Euro	121 500 Euro
		Entscheidung gegen einen Betreiber einer Serviceeinrichtung:				
		4 500 Euro	5 900 Euro	7 300 Euro	34 100 Euro	60 900 Euro

Lfd. Nr. 15: Maßnahme bei Verstoß gegen die Bestimmungen zur Entflechtung nach §§ 5 bis 8d und 12 ERegG nach § 70 Absatz 1 in Verbindung mit § 67 Absatz 1 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
15	Maßnahme bei Verstoß gegen die Bestimmungen zur Entflechtung nach §§ 5 bis 8d und 12 ERegG nach § 70 Absatz 1 in Verbindung mit § 67 Absatz 1 ERegG	11 800 Euro	19 600 Euro	27 300 Euro	39 200 Euro	51 100 Euro

Lfd. Nr. 16.1: Ablehnung von Zugtrassen zum Netzfahrplan nach § 72 Satz 1 Nummer 1 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
16.1	Ablehnung von Zugtrassen zum Netzfahrplan nach § 72 Satz 1 Nummer 1 ERegG	6 000 Euro	8 500 Euro	10 900 Euro	13 300 Euro	15 600 Euro

Lfd. Nr. 16.2: Ablehnung von Zugtrassen außerhalb des Netzfahrplans nach § 72 Satz 1 Nummer 2 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
16.2	Ablehnung von Zugtrassen außerhalb des Netzfahrplans nach § 72 Satz 1 Nummer 2 ERegG	1 400 Euro	1 700 Euro	2 000 Euro	3 000 Euro	3 900 Euro

Lfd. Nr. 16.3: Ablehnung von Zugansprüchen zu Serviceeinrichtungen nach § 72 Satz 1 Nummer 3 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
16.3	Ablehnung von Zugangsanträgen zu Serviceeinrichtungen nach § 72 Satz 1 Nummer 3 ERegG	3 700 Euro	5 000 Euro	6 300 Euro	8 100 Euro	9 800 Euro

Lfd. Nr. 16.5: Neufassung oder Änderung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen oder Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen nach § 72 Satz 1 Nummer 5 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
16.5	Neufassung oder Änderung der Schienennetz-Nutzungsbedingungen oder der Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen nach § 72 Satz 1 Nummer 5	Schienennetz-Nutzungsbedingungen...				
		...kleiner Betreiber der Schienenwege dessen Schienennetz eine Streckenlänge von weniger als 10 000 km umfasst:				
		2 800 Euro	4 500 Euro	6 200 Euro	10 100 Euro	14 000 Euro
		...großer Betreiber der Schienenwege dessen Schienennetz eine Streckenlänge ab 10 000 km umfasst:				
		20 700 Euro	34 400 Euro	48 000 Euro	58 900 Euro	69 800 Euro
		Nutzungsbedingungen für Serviceeinrichtungen:				
		2 800 Euro	4 500 Euro	6 200 Euro	10 100 Euro	14 000 Euro

Lfd. Nr. 16.7: Verteilung der eingeschränkten Schienenwegkapazität gemäß § 44 Absatz 1 ERegG nach § 72 Satz 1 Nummer 7 ERegG

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Betrag Stufe 1	Betrag Stufe 2	Betrag Stufe 3	Betrag Stufe 4	Betrag Stufe 5
16.7	Verteilung der eingeschränkten Schienenwegkapazität gemäß § 44 Absatz 1 ERegG nach § 72 Satz 1 Nummer 7 ERegG	2 700 Euro	17 900 Euro	33 000 Euro	39 800 Euro	46 600 Euro



C. Inkrafttreten

Diese Verwaltungsvorschrift tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig tritt die am 12.01.2022 im Amtsblatt der Bundesnetzagentur veröffentlichte Verwaltungsvorschrift zur Konkretisierung und Umsetzung der Rahmengebühren der Besonderen Gebührenverordnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für individuell zurechenbare öffentliche Leistungen der Bundesnetzagentur im Bereich der Eisenbahnregulierung (Mitteilung Nr. 10/2022) außer Kraft.

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