



Bundesnetzagentur

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,
Post und Eisenbahnen

Technische Richtlinie (TR)

für das

automatisierte Auskunftsverfahren (AAV)

nach § 112 Telekommunikationsgesetz

TR-AAV

Bearbeitet und herausgegeben von der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,
Post und Eisenbahnen, Canisiusstraße 21, 55122 Mainz

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).

Ausgabe 1.0, 13.12.2017

Inhalt

Verzeichnisse	VI
Ausgabenübersicht	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
I. Das automatisierte Auskunftsverfahren	1
II. Übergangsregelungen	4
III. Technische Einzelheiten des automatisierten Auskunftsverfahrens	5
1. Allgemeines	6
1.1 Verschlussache – Nur für den Dienstgebrauch	6
1.2 Verfahrensablauf	7
1.3 Verfahrensvorgaben	8
1.3.1 Ergebnis- und Antwortzeiten	8
1.3.2 Gebündelte Ersuchen	9
1.3.3 Andere Anschlusskennungen	9
1.3.4 Angabe von Zeiträumen	10
1.3.5 Höchstrefferanzahl	11
1.3.6 Sonstige Festlegungen	11
1.4 Sicherheitsmaßnahmen	12
1.4.1 SINA-VPN-Verbindungen	12
1.4.1.1 Die SINA-Boxen	12
1.4.1.2 Management und Logging der SINA-Boxen	13
1.4.1.3 Hochverfügbarkeit der SINA-Boxen	13
1.4.2 Monitoring	14
1.4.3 Verwendete IP-Adressen	14
1.4.3.1 IP-Adressen für das öffentliche Transfernetz (Internet)	14
1.4.3.2 IP-Adressen für das sichere interne Netz	14
1.4.4 Stand der Technik	15
2. Ersuchende Stellen	16
2.1 Sicherheitsanforderungen für ersuchende Stellen	16
2.1.1 Dimensionierung der Systeme der ersuchenden Stellen	16
2.1.2 Erreichbarkeit der ersuchenden Stellen und der Bundesnetzagentur	16
2.1.3 Das die ersuchende Person eindeutig kennzeichnende Datum	17
2.2 Datenübertragung mit ersuchenden Stellen	18

2.2.1 Authentifizierung.....	18
2.2.2 Ablauf bei Ersuchen und Ergebnis.....	19
2.2.2.1 Poll-Methode.....	19
2.2.2.2 Query-Methoden.....	20
2.2.3 Beschreibung der Methoden bei der Bundesnetzagentur.....	20
2.3 Datenaustausch bei Ersuchen.....	23
2.3.1 Metadaten des Ersuchens.....	23
2.3.2 Rufnummernbasiertes Ersuchen.....	24
2.3.2.1 Inhaltsdaten des rufnummernbasierten Ersuchens.....	24
2.3.2.2 Gebündelte rufnummernbasierte Ersuchen.....	24
2.3.3 Personenbasiertes Ersuchen.....	25
2.3.3.1 Inhaltsdaten des personenbasierten Ersuchens.....	25
2.3.3.2 Mögliche Kombinationen beim personenbasierten Ersuchen.....	26
2.3.3.3 Phonetische Suche beim personenbasierten Ersuchen.....	27
2.3.3.4 Platzhaltersuche beim personenbasierten Ersuchen.....	28
2.3.4 Anschriftenbasiertes Ersuchen.....	29
2.3.4.1 Inhaltsdaten des anschriftenbasierten Ersuchens.....	29
2.3.4.2 Phonetische Suche beim anschriftenbasierten Ersuchen.....	29
2.3.4.3 Platzhaltersuche beim anschriftenbasierten Ersuchen.....	29
2.4 Datenaustausch bei Ergebnis.....	31
2.4.1 Metadaten des Ergebnisses.....	31
2.4.2 Inhaltsdaten des Ergebnisses.....	31
2.4.3 Besondere Regelungen beim Ergebnis.....	32
2.5 Übergangsregelungen.....	33
3. Verpflichtete Unternehmen.....	35
3.1 Sicherheitsanforderungen für verpflichtete Unternehmen.....	35
3.1.1 Dimensionierung der Systeme der verpflichteten Unternehmen.....	35
3.1.2 Erreichbarkeit der Verpflichteten und der Bundesnetzagentur.....	35
3.1.3 Beauftragung eines Dritten.....	36
3.2 Datenübertragung mit verpflichteten Unternehmen.....	37
3.2.1 Authentifizierung.....	38
3.2.2 Ablauf bei Abfrage und Antwort.....	38
3.2.3 Beschreibung der Methoden beim verpflichteten Unternehmen.....	39
3.2.4 Beschreibung der Methode bei der Bundesnetzagentur.....	40
3.3 Datenaustausch bei Abfrage.....	41

3.3.1 Metadaten der Abfrage	41
3.3.2 Rufnummernbasierte Abfrage.....	41
3.3.3 Personenbasierte Abfrage	42
3.3.3.1 Inhaltsdaten der personenbasierten Abfrage	42
3.3.3.2 Phonetische Suche bei personenbasierter Abfrage	42
3.3.3.3 Platzhaltersuche bei personenbasierter Abfrage.....	43
3.3.4 Anschriftenbasierte Abfrage	44
3.3.4.1 Inhaltsdaten der anschriftenbasierten Abfrage	44
3.3.4.2 Phonetische Suche bei anschriftenbasierter Abfrage	44
3.3.4.3 Platzhaltersuche bei anschriftenbasierter Abfrage.....	44
3.4 Suche in den Kundendateien.....	46
3.5 Datenaustausch bei Antwort.....	48
3.5.1 Metadaten der Antwort	48
3.5.2 Inhaltsdaten der Antwort.....	48
4. Zeichensatz.....	50
5. Normalisierung in Verpflichteten-Datenbanken	51
6. Kölner Phonetik	53
7. Funktionstests und Datenqualität	54
7.1 Tests mit ersuchenden Stellen	54
7.2 Tests mit verpflichteten Unternehmen.....	56
7.3 Datenqualität.....	58
Anlagen.....	59
Anlage 01: Feldbeschreibung Ersuchen	60
Anlage 01.1: HeaderErsuchen	60
Anlage 01.2: Ersuchen-Datenfelder	60
Anlage 02: Feldbeschreibung Ergebnis	61
Anlage 02.1: HeaderErgebnis	61
Anlage 02.2: Standardzusatzblock.....	61
Anlage 02.3: Verpflichtetenzusatzblock.....	61
Anlage 02.4: Teilnehmerergebnisblock und Teilnehmerergebnisdatensatz	62
Anlage 02.5: Ergebniskennungen im Teilnehmerergebnisdatensatz.....	64
Anlage 03: Feldbeschreibung Abfrage.....	66
Anlage 03.1: HeaderAbfrage	66
Anlage 03.2: Abfrage-Datenfelder.....	66
Anlage 04: Feldbeschreibung Antwort.....	67

Anlage 04.1: HeaderAntwort.....	67
Anlage 04.2: Antwortblock und Antwortdatensatz.....	67
Anlage 05: Bei der Suche nicht zu berücksichtigende Namenszusätze.....	70
Anlage 05.1: Rechtsformen	70
Anlage 05.2: Titel und sonstige Namenszusätze	70
Anlage 06: Kontakt mit der Bundesnetzagentur	73
Anlage 07: Schaubild Infrastruktur.....	74
Quellen	75

Verzeichnisse

Ausgabenübersicht

Ausgabe	Datum	Änderung
1.0	13.12.2017	Erste Ausgabe der TR-AAV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verfahrensablauf automatisiertes Auskunftsverfahren	7
Abbildung 2: SINA-VPN-Tunnel zwischen den Verfahrensteilnehmern und der Bundesnetzagentur..	12
Abbildung 3: Ablaufdiagramm Webservice für ersuchende Stellen	19
Abbildung 4: Übergangszeitraum SBS 1.0 – TR-AAV (Variante 1)	33
Abbildung 5: Übergangszeitraum SBV – TR-AAV (Variante 2).....	34
Abbildung 6: Ablaufdiagramm Webservice für verpflichtete TK-Unternehmen	39
Abbildung 7: Beispiel Kundendatensatz.....	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassen für Ergebnis- und Antwortzeiten (EAZ).....	8
Tabelle 2: Erlaubte Verwendung der EAZ.....	8
Tabelle 3: Andere Anschlusskennungen	10
Tabelle 4: Zuordnung der internen IP-Adressen	15
Tabelle 5: Methoden für Ersuchen und Ergebnisse bei der Bundesnetzagentur	20
Tabelle 6: Objekte und Datentypen für Ersuchen und Ergebnis.....	21
Tabelle 7: Datentyp LoadRatio	21
Tabelle 8: ReturnCodes bei Ersuchen.....	22
Tabelle 9: Beispiele für Rufnummern in einem Ersuchen	24
Tabelle 10: Zulässige Kombinationen personenbasierter Ersuchen	26
Tabelle 11: Zulässige Kombinationen personenbasierter Ersuchen mit Geburtsdatum	26
Tabelle 12: Zulässige Kombinationen personenbasierter Ersuchen mit Geburtszeitraum.....	27
Tabelle 13: Erklärungen zu Tabelle 7, 8, 9 und 10.....	27
Tabelle 14: Platzhalter beim Ersuchen	28
Tabelle 15: Vorgaben für Platzhalter beim Ersuchen.....	28
Tabelle 16: Pflichtfelder anschriftenbasiertes Ersuchen.....	29
Tabelle 17: Ersuchende Stelle neu, Verpflichteter alt.....	34
Tabelle 18: Wartezeiten zwischen zwei Sendeversuchen.....	38
Tabelle 19: Methoden für Abfragen und Erreichbarkeit bei verpflichteten Unternehmen	39
Tabelle 20: Objekte und Datentypen für Abfragen und Lebenszeichen	40
Tabelle 21: Returncodes bei Abfragen	40
Tabelle 22: Methode für Antworten bei der Bundesnetzagentur	40
Tabelle 23: Objekte und Datentypen für Antworten	40
Tabelle 24: Returncodes bei Antworten	40
Tabelle 25: Platzhalter bei Abfrage	43
Tabelle 26: Vorgaben für Platzhalter bei Abfrage	44
Tabelle 27: Beispielabfragen für historische Kundendaten	47
Tabelle 28: Gleichwertige Zeichenfolgen im Feld Straße	51
Tabelle 29: Normalisierung Beispiel Nachname.....	52
Tabelle 30: Kölner Phonetik; Umwandlungstabelle nach Hain u. Jokisch.....	53
Tabelle 31: Anbieterkennungen und Rufnummern für Funktionstests	55
Tabelle 32: Testdatensätze.....	57

Abkürzungsverzeichnis

AAV: Automatisiertes Auskunftsverfahren

BfDI: Bundesbeauftragte/r für den Datenschutz
und die Informationsfreiheit

BGBl: Bundesgesetzblatt

BNetzA: Bundesnetzagentur

BSA: Bitstream Access

BSIG: BSI-Gesetz ,

EAZ: Ergebnis- und Antwortzeiten

GMBI: Gemeinsames Ministerialblatt ,

HSB: Hot-Standby

ICC: International Carrier Code

IPsec: Internet Protocol Security

ITU: Internationalen Fernmeldeunion

KDAV: Kundendatenankunftsverordnung

KoSIT: Koordinierungsstelle für IT-Standards

PLZ: Postleitzahl

RFC: Request for Comments

SBS: Schnittstellenbeschreibung für den
Datenaustausch mit Sicherheitsbehörden

SBV: Schnittstellenbeschreibung für den
Datenaustausch mit Verpflichteten

SINA: Sichere Inter-Netzwerk-Architektur

TKG: Telekommunikationsgesetz

URL: Uniform Resource Locator

VPN: Virtuelles Privates Netzwerk

W3C: World Wide Web Consortium ,

WSDL: Web Services Description Language

XML: Extensible Markup Language

I. Das automatisierte Auskunftsverfahren

Das Telekommunikationsgesetz (TKG) vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1190)¹ bildet den Rechtsrahmen für die Liberalisierung im Bereich der Telekommunikation. Wesentliches Ziel der Regulierung ist u.a. die Wahrung der Interessen der öffentlichen Sicherheit (vgl. § 2 Absatz 2 Nr. 9 TKG).

Mit dem in § 112 TKG geregelten automatisierten Auskunftsverfahren (AAV) hat der Gesetzgeber bestimmten Behörden und öffentlichen Stellen, die Sicherheits- oder Strafverfolgungsaufgaben wahrzunehmen haben (sog. ersuchende Stellen), ein besonderes Verfahren zur Verfügung gestellt, mit dem sie u.a. Rufnummern mit den jeweils zugehörigen Kundenbestandsdaten automatisiert abfragen und sich beauskunften lassen können. Das Verfahren knüpft an die in § 111 TKG geregelte Erhebungspflicht an und baut darauf auf, dass die nach dieser Regelung zu erhebenden Daten von allen, die öffentlich zugängliche Telekommunikationsdienste erbringen (sog. Verpflichtete), unverzüglich in Kundendateien zu speichern sind (§ 112 Absatz 1 Satz TKG).

Der Gesetzgeber hat das automatisierte Auskunftsverfahren aus übergeordneten Gründen so ausgestaltet, dass die ersuchenden Stellen ihr Ersuchen nicht direkt an die Verpflichteten übermitteln, bei denen die Daten gespeichert sind. Vielmehr hat es der Gesetzgeber der Bundesnetzagentur vorbehalten, hier als Bindeglied zwischen den ersuchenden Stellen und den Verpflichteten zu fungieren. Die Bundesnetzagentur ruft die durch die Ersuchen adressierten und in den Kundendateien gespeicherten Daten oder Datensätze im Rahmen eines von ihr in den technischen Einzelheiten vorgegebenen Verfahrens bei den Verpflichteten ab und übermittelt diese ohne inhaltliche Kenntnisnahme oder Prüfung an die ersuchende Stelle. Die abgerufenen Daten werden jedoch zusätzlich bei der Bundesnetzagentur, in unter Verwendung von zwei kryptografischen Schlüsseln, in verschlüsselter Form für die Dauer eines Kalenderjahres gespeichert und nach dessen Ablauf gelöscht. Einer der beiden Schlüssel liegt bei der Bundesnetzagentur, der andere bei der oder dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI). Auf diese Weise ist sichergestellt, dass eine nachträgliche Kontrolle zu Datenschutzzwecken oder wegen missbräuchlicher Verwendung ausschließlich gemeinsam mit der oder dem BfDI möglich ist.

Die Verpflichteten haben die bei ihnen gespeicherten Kundendateien auf dem neuesten, ihnen bekannten Stand so verfügbar zu halten (§ 111 Absatz 3 TKG), dass die Bundesnetzagentur jederzeit einzelne Daten oder Datensätze aus den Kundendateien automatisiert abrufen kann (§ 112 Absatz 1 Satz 5 TKG). Durch technische und organisatorische Maßnahmen haben die Verpflichteten und ggf. von ihnen Beauftragte sicherzustellen, dass ihnen Abrufe nicht zur Kenntnis gelangen können (§ 112 Absatz 1 Satz 6 TKG).

Zu der Gesamtheit der Kundendaten, die nach Maßgabe von § 6 Absatz 1 Satz 1 KDAV i.V.m. § 111 Absatz 1 Satz 1 TKG und auf Grundlage eines personen-, rufnummern- oder anschriftenbasierten Ersuchens gemäß dieser Technischen Richtlinie beauskunftet werden, gehören:

- Rufnummern
- andere Anschlusskennungen
- E-Mailadressen (wenn diese vom Verpflichteten selbst vergeben wurden)
- Name und Anschrift des Anschlussinhabers

¹ zuletzt geändert durch Artikel 10 Absatz 12 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3618)

- bei Kaufleuten die Firma
- bei natürlichen Personen deren Geburtsdatum
- die Anschrift des Festnetzanschlusses
- die Gerätenummer des Mobilfunkgerätes, wenn die Rufnummer und der Mobilfunkanschluss dem Kunden zusammen überlassen wurden
- bei portierten Rufnummern die Portierungskennung des aktuellen Netzbetreibers und dessen Firma (der Netzbetreiber nur bei rufnummernbasierten Ersuchen)
- Datum des Vertragsbeginns und des Vertragendes, soweit das Vertragsende dem Verpflichteten bekannt ist
- Kontaktdaten für manuelle Auskunftersuchen gemäß § 113 TKG

Die ersuchende Stelle hat unverzüglich zu prüfen, inwieweit sie die als Ergebnis übermittelten Daten benötigt. Nicht benötigte Daten hat sie unverzüglich zu löschen (§ 112 Absatz 1 Satz 8 TKG).

Auskünfte aus den Kundendateien müssen den in § 112 Absatz 2 TKG genannten und dort abschließend aufgelisteten Stellen jederzeit erteilt werden, soweit die Auskünfte zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben erforderlich sind und die Ersuchen an die Bundesnetzagentur im automatisierten Auskunftsverfahren vorgelegt werden.

Die Technische Richtlinie wird von der Bundesnetzagentur unter Beteiligung der betroffenen Verbände und der ersuchenden Stellen (Fachöffentlichkeit) erarbeitet und im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht. Bei Bedarf ist sie an den Stand der Technik anzupassen (§ 112 Absatz 3 Satz 3 TKG).

Der Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz und zur Sicherheit der IT-Systeme, die der Erfüllung der Verpflichtungen des § 112 TKG und aller mitgeltenden Regelungen dienen, gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. Die konkrete Angabe, was aktuell Stand der Technik ist, ist den einzelnen Sachkapiteln zu entnehmen. Haben sich beim Stand der Technik Neuerungen ergeben, die in der Technischen Richtlinie noch nicht aufgenommen worden sind, haben die Verfahrensteilnehmer, die ihre Einrichtungen an diesen Stand anpassen wollen, dies vorher mit der Bundesnetzagentur abzustimmen.

Anpassungen und Änderungen der Technischen Richtlinie erfolgen unter Beteiligung der betroffenen Verbände und der ersuchenden Stellen, soweit sie technische Einzelheiten des automatisierten Auskunftsverfahrens betreffen und unmittelbare Auswirkungen auf Funktion oder Gestaltung der technischen Einrichtungen haben. Diese Änderungen werden durch eine neue Ausgabennummer vor dem Punkt gekennzeichnet. Änderungen, die nur die Bundesnetzagentur betreffen sowie solche, die für die ersuchenden Stellen und die Verpflichteten keine unmittelbare Auswirkung auf die Gestaltung oder Funktion ihrer technischen Einrichtungen haben können, insbesondere Anpassungen und Ergänzungen lediglich redaktioneller Art, erfolgen ohne vorherige Anhörung. Diese Änderungen werden durch eine neue Ausgabennummer nach dem Punkt gekennzeichnet.

In beiden Fällen wird die Technische Richtlinie mit ihrer neuen Ausgabennummer im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht.

Die Technische Richtlinie tritt mit ihrer Herausgabe in Kraft. Die Herausgabe erfolgt durch Bekanntmachung im Amtsblatt der Bundesnetzagentur. Mit der Herausgabe tritt die Technische Richtlinie an die Stelle der von der Bundesnetzagentur auf der Grundlage des § 90 Absatz 2 und 6 TKG vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120) bekannt gegebenen Schnittstellenbeschreibungen (§ 150 Absatz 10 Satz 3 TKG).

II. Übergangsregelungen

Gemäß der in § 150 Absatz 10 Satz 3 TKG enthaltenen Übergangsregelung i.V.m. § 11 KDAV verlieren die auf der Grundlage des § 90 Absatz 2 und 6 TKG vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120) bekannt gegebenen Schrittstellenbeschreibungen (SBS, SBV) mit Herausgabe der Technischen Richtlinie ihre Geltung für die Zukunft. Nach den Schnittstellenbeschreibungen (SBS, SBV) gestaltete mängelfreie technische Einrichtungen dürfen längstens noch bis zum Ablauf eines Jahres nach Bekanntmachung der Technischen Richtlinie weiter betrieben werden. Werden technische Änderungen nach Bekanntmachung der Technischen Richtlinie vorgenommen, müssen sie den Vorgaben der Technischen Richtlinie entsprechen.

Nach Bekanntmachung der Technischen Richtlinie bestimmt sich die Anbindung von Verfahrensteilnehmern ausschließlich nach den Maßgaben der Technischen Richtlinie. Eine Anbindung nach den Maßgaben der SBS oder SBV ist somit nicht mehr möglich. Die Verpflichteten und die berechtigten Stellen haben die Anforderungen dieser Technischen Richtlinie spätestens ein Jahr nach deren Bekanntmachung zu erfüllen.

III. Technische Einzelheiten des automatisierten Auskunftsverfahrens

Auf der Grundlage des § 112 Absatz 3 Satz 3 TKG i.V.m. §§ 1 und 10 KDAV beschreibt die Technische Richtlinie (TR-AAV) die technischen Einzelheiten des automatisierten Auskunftsverfahrens zwischen der Bundesnetzagentur und den ersuchenden Stellen sowie zwischen der Bundesnetzagentur und den Verpflichteten. Ziel der Richtlinie ist es, den durch das TKG und die KDA-Verordnung rechtlich bestehenden Rahmen in technischer Hinsicht auszufüllen, indem die technischen Einzelheiten des automatisierten Auskunftsverfahrens beschrieben und verpflichtend vorgegeben werden. Wesentliche Bedeutung kommt der Technischen Richtlinie insoweit zu, als mit der Konkretisierung und Vorgabe der technischen Details zugleich auch die Grundlagen für aufsichtsrechtliche Maßnahmen in den Fällen beschrieben sind, in denen die technischen Vorgaben nicht oder nicht vollständig eingehalten werden.

1. Allgemeines

1.1 Verschlussache – Nur für den Dienstgebrauch

Die im automatisierten Auskunftsverfahren erhobenen und zwischen den Verfahrensteilnehmern ausgetauschten Daten sind in besonderem Maße schützenswert. Daher sind die von der Bundesnetzagentur gemäß § 112 Absatz 4 Satz 3 TKG für die Zwecke der Datenschutzkontrolle protokollierten Daten in ihrer Gesamtheit als VS – NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH eingestuft.

Hinsichtlich des Begriffs der Verschlussache gilt § 4 Absatz 1 des Sicherheitsüberprüfungsgesetzes (SÜG) vom 20. April 1994 (BGBl. I S.867) entsprechend. Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift des Bundesministeriums des Innern zum materiellen und organisatorischen Schutz von Verschlussachen (VS-Anweisung - VSA) vom 31. März 2006, insbesondere aus Anlage 1.

Nach Anlage 1 der VS-Anweisung richtet sich der Geheimhaltungsgrad einer Verschlussache (VS) nach ihrem Inhalt und nicht nach dem Geheimhaltungsgrad des Vorganges, zu dem sie gehört. Innerhalb einer Gesamteinstufung einer VS können eigenständige bzw. deutlich feststellbare Teile niedriger oder nicht eingestuft werden. Die mit einem Ergebnis an die ersuchenden Stellen übermittelten Kundendaten werden aufgrund ihrer Eigenschaft als Einzeldatensätze von der Bundesnetzagentur nicht als VS – NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH eingestuft.

Für schutzbedürftige Informationen, die nicht VS-ingestuft sind, sind die hierfür bestehenden Regelungen wie z. B. die Pflicht zur Wahrung von Dienstgeheimnissen oder das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) anzuwenden. Gemäß § 9 Absatz 1 (Sicherheitsanforderungen) der Verordnung über das automatisierte Verfahren zur Auskunft über Kundendaten nach § 112 des Telekommunikationsgesetzes (Kundendatenauskunftsverordnung – KDAV) vom 14.06.2017 sind die zu übermittelnden Daten sowie die Übertragungswege zwischen den am automatisierten Auskunftsverfahren Beteiligten mit geeigneten Maßnahmen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität zu schützen.

Die Verfahrensteilnehmer am automatisierten Auskunftsverfahren haben in eigener Verantwortung die Regelungen und Sicherheitsanforderungen der KDAV und des BDSG umzusetzen und dafür Sorge zu tragen, dass die sich aus diesen ergebenden Vorgaben bei der Verarbeitung der Daten eingehalten werden.

1.2 Verfahrensablauf

Der Abruf im automatisierten Auskunftsverfahren erfolgt nach einem Regelablauf, der sich in vier Verfahrensschritte gliedert. Schematisch stellt er sich wie folgt dar:

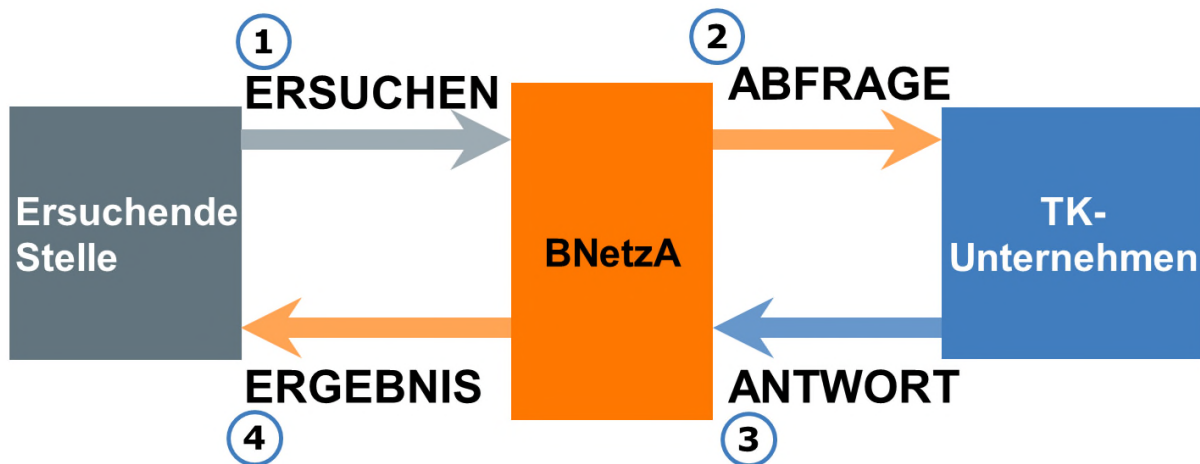


Abbildung 1: Verfahrensablauf automatisiertes Auskunftsverfahren

1. Die ersuchenden Stellen übertragen ihre **Ersuchen** mit den Angaben gemäß § 2 bis 5 KDAV im automatisierten Auskunftsverfahren elektronisch an die Bundesnetzagentur (BNetzA). Die ersuchende Stelle kann angeben, ob die Suche mit Platzhaltern oder mittels Phonetik erfolgen soll. Bei der phonetischen Suche und der Suche mittels Platzhaltern hat die ersuchende Stelle alle ihr möglichen Angaben zu machen, damit zielgerichtet optimierte Ergebnisse gefunden werden können.
2. Aus dem Ersuchen generiert die Bundesnetzagentur elektronische **Abfragen** und übermittelt diese an die Verpflichteten. Dazu kopiert sie die originären Daten aus den übermittelten Ersuchen, anonymisiert die ersuchende Stelle, übernimmt die Daten in einen neuen Datensatz und ergänzt diesen um Metadaten, damit die Abfrage in der Kundendatenbank der Verpflichteten erfolgen kann.
3. Soweit in der Datenbank Kundendaten gefunden worden sind, fasst der Verpflichtete die Daten zusammen und übermittelt diese als **Antwort** (§ 7 KDAV) elektronisch an die Bundesnetzagentur. Soweit keine Daten vorhanden oder gefunden worden sind, erfolgt eine sog. Nullauskunft. Werden auf ein personen- oder ein anschriftenbasiertes Ersuchen mehr als 40 Anschlussinhaber ermittelt, hat der Verpflichtete lediglich mitzuteilen, wie viele Datensätze gefunden worden sind.
4. Die Bundesnetzagentur fasst die erhaltenen Antworten der Verpflichteten zusammen und übermittelt sie der ersuchenden Stelle als **Ergebnis** (§ 8 KDAV). Die Übermittlung erfolgt ausschließlich in elektronischer Form.

1.3 Verfahrensvorgaben

1.3.1 Ergebnis- und Antwortzeiten

Klassen für Ergebnis- und Antwortzeiten (EAZ) wurden in den Schnittstellenbeschreibungen SBV und SBS unter der Überschrift Dringlichkeitsklassen geführt.

Das automatisierte Auskunftsverfahren bietet die Möglichkeit, ein Ersuchen entweder rufnummern-, personen- oder anschriftenbasiert zu stellen (siehe Kapitel 2.3 ff). Für eine möglichst performante Verarbeitung dieser unterschiedlichen Ersuchen ist eine Klassifizierung dieser Ersuchen und der dazugehörigen Antworten notwendig. Es werden durch diese EAZ dringende Ersuchen, bspw. Ersuchen bei Gefahr in Verzug berücksichtigt.

Abhängig von der Zeit, in der eine ersuchende Stelle das Ergebnis benötigt, kann sie die Klasse des Ersuchens wählen.

EAZ-Klasse	Ergebniszeit	Antwortzeit
1	3 Minuten	60 Sekunden
2	60 Minuten	15 Minuten
3	6 Stunden	2 Stunden

Tabelle 1: Klassen für Ergebnis- und Antwortzeiten (EAZ)

Diese festgelegten, für die jeweilige EAZ vorgegebenen Zeiträume sind Obergrenzen.

Hierbei ist die **Antwortzeit** die Dauer zwischen dem Eingang der Abfrage bei einem Verpflichteten und dem Eingang der Antwort bei der Bundesnetzagentur. Die Antwortzeiten sind von den Verpflichteten einzuhalten. Sollte dem verpflichteten Unternehmen infolge von Störungen das Einhalten der Antwortzeit nicht möglich sein, so ist die Bundesnetzagentur hierüber unverzüglich zu unterrichten.

Die **Ergebniszeit** ist die Dauer zwischen dem Eingang eines Ersuchens bei der Bundesnetzagentur und dem Absenden des Ergebnisses an die ersuchende Stelle.

Nicht alle Ersuchen dürfen in jeder EAZ-Klasse gestellt werden. EAZ 3 ist als Basisklasse vorgesehen, in der jegliche zulässige Art von Ersuchen gestellt werden kann. Ersuchen, die von der ersuchenden Stelle als dringend angesehen werden und personen- oder anschriftenbasiert sind, können als EAZ 2 gestellt werden. Dringende rufnummernbasierte Ersuchen können der Klasse 2 oder 1 zugeordnet werden.

EAZ-Klasse	Rufnummernbasiertes Ersuchen	Personenbasiertes Ersuchen	Anschriftenbasiertes Ersuchen	Ersuchen mit: Phonetik, Platzhaltern, Angaben eines Zeitraums oder gebündelt
1	x			
2	x	x	x	
3	x	x	x	x

Tabelle 2: Erlaubte Verwendung der EAZ

Die EAZ sind Planungswerte und gelten unter den Voraussetzungen, dass die vorgesehene Gesamtanzahl an Ersuchen eingehalten wird. Aus diesem Grund dürfen maximal 2 % aller Ersuchen einer ersuchenden Stelle in EAZ 1 und maximal 10 % in EAZ 2 innerhalb von 24 Stunden gestellt werden. Hiervon ausgenommen sind Notrufabfragestellen.

1.3.2 Gebündelte Ersuchen

Werden Ersuchen innerhalb kurzer Zeit in großer Anzahl gestellt, können sich daraus für die Systeme der Bundesnetzagentur erhebliche Belastungen ergeben, die die Funktionsfähigkeit des Verfahrens insgesamt gefährden können.

Als maximale Anzahl von Ersuchen pro Zeiteinheit sollten daher folgende Vorgaben eingehalten werden:

- Bei personenbasierten Ersuchen sollten pro ersuchende Stelle maximal 30 Personen je 30 Minuten abgefragt werden.
- Bei rufnummernbasierten Ersuchen sollten pro ersuchende Stelle maximal 600 Rufnummern je 30 Minuten abgefragt werden.
- Ersuchen in den oben genannten Größenordnungen dürfen nur in EAZ 3 gestellt werden.
- Das Mischen von personen- und rufnummernbasierten Ersuchen in einem gebündelten Ersuchen sollte vermieden werden.

Werden die Vorgaben nicht eingehalten, behält sich die Bundesnetzagentur vor, das System der betreffenden ersuchenden Stelle zeitweise vom AAV zu trennen.

1.3.3 Andere Anschlusskennungen

Gemäß § 7 Absatz 1 Satz 3 KDAV legt die Bundesnetzagentur in der Technischen Richtlinie fest, welche Anschlusskennungen von den Verpflichteten zu beauskunften sind. Dies sind neben Rufnummern auch andere Anschlusskennungen, soweit diese von dem Verpflichteten vergeben wurden.

Eine andere Anschlusskennung im Sinne des § 111 Absatz 1 TKG kann wie folgt gefasst werden:

- Es handelt sich um eine eindeutige Kennung, die vergleichsweise einer Rufnummer eingesetzt wird.
- Die Kennung bezeichnet einen Telekommunikationsanschluss.
- Die Kennung ist dauerhaft an einen eindeutigen Kunden vergeben (natürliche oder juristische Person). Die Identifikation des Kunden ist damit möglich.
- Die Kennung ermöglicht dem Kunden die Teilnahme an einem öffentlichen Telekommunikationsdienst über ein Telekommunikationsnetz.

Folgende andere Anschlusskennungen müssen, wenn sie einem Kunden zugeordnet sind, vom jeweiligen verpflichteten Telekommunikationsunternehmen dem für das AAV bereitgestellten Kundendatensatz hinzugefügt werden:

Name	Beschreibung	Beauskunftung
Statische IP Adresse	Die statische Adresse des Internetprotokolls, welche der Kunde vertraglich fest gebucht hat.	Ob eine statische IP zu dem gesuchten Kunden vorliegt. ja/nein
Internationale Mobilfunk Teilnehmerkennung	Die International Mobile Subscriber Identity (IMSI) der SIM-Karte des Kunden.	IMSI (ggf. mehrere)
Internetleitungskennung	Die Internetleitungskennung ist netzbetreiber-spezifisch und ermöglicht die eindeutige Identifizierung des physikalischen Internet-	1. Portierungskennung oder Name des Netzbetreibers 2. Bezeichnung der Leitungskennung

	anschlusses eines bestimmten Kunden.	3. Internetleitungskennung (ggf. mehrere)
Internet-telefonie-Kennung	Die SIP- oder eine andere Kennung für IP-Telefonie, welche dem Kunden zugeteilt wurde.	Internettelefonie-Kennung (ggf. mehrere)
Messenger-Kennung	Die Kennung ist anbieterspezifisch und ermöglicht die eindeutige Identifizierung eines Kunden bei der Nutzung des Messenger-Dienstes.	1. Name des Messengers 2. Messengerkennung (ggf. mehrere)
Sonstige Kennung	Diese Angabe ist für Anschlusskennungen vorgesehen, die nicht unter die Definitionen der oben genannten Kennungen fallen. Sie kann vom Anbieter genutzt werden, um andere Anschlusskennungen zu beauskunften, die einem Kunden zugeordnet sind.	1. Angabe zum Dienst oder Angabe zu einem anderen Anbieter oder Netzbetreiber 2. Kennung (ggf. mehrere)

Tabelle 3: Andere Anschlusskennungen

Unter der Angabe „Internetleitungskennung“ kann beispielsweise ein sog. Bitstream Access bzw. Bitstromzugangs-Anschluss (BSA) der Deutschen Telekom gefasst werden.

Die Beauskunftung von anderen Anschlusskennungen als sonstige Kennung darf nur nach Rücksprache mit der Bundesnetzagentur erfolgen.

E-Mail-Adressen und die Endgeräteerkennung eines Mobilfunkgerätes (IMEI, International Mobile Station Equipment Identity) fallen nicht unter den Begriff „andere Anschlusskennungen“, sie sind jedoch gemäß § 112 TKG zu beauskunften.

Andere Anschlusskennungen erhalten ersuchende Stellen nur als Teil eines Ergebnisses. Eine andere Anschlusskennung als Angabe in einem Ersuchen ist ausgeschlossen.

1.3.4 Angabe von Zeiträumen

Alle **Zeitangaben** sind tagesgenau als einfacher XML-Datentyp **date** (gemäß W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 2: Datatypes, W3C Recommendation 5 April 2012), d.h. ohne Angabe einer Uhrzeit anzugeben (Bsp.: 2016-11-23).

Beginn und Ende eines **Zeitraums** sind grundsätzlich als inklusive zu werten (abgeschlossenes Intervall). Zur Angabe eines **ermittlungsrelevanten Stichtages oder Geburtstages** in einem Ersuchen oder einer Abfrage müssen Beginn und Ende identisch befüllt sein. Ist bei der Angabe eines Zeitraums eines der XML-Elemente nicht vorhanden, so ist das angefragte Intervall als in die Vergangenheit (Element „Von“ fehlt) bzw. in die Zukunft (Element „Bis“ fehlt) gerichtet und ohne Begrenzung zu interpretieren.

Wird keines der XML-Elemente zu einem ermittelungsrelevanten Zeitraum übermittelt, so sind aktuelle Daten (bezogen auf den Zeitpunkt der Answerzeugung) zu liefern.

Zur Angabe eines Geburtszeitraums (von maximal 20 Jahren) sind immer beide Grenzen anzugeben.

Für die Suche in den Kundendateien mit den Angaben „ermittlungsrelevanter Stichtag“ oder „ermittlungsrelevanter Zeitraum“ sind vom Verpflichteten die Vorgaben des Kapitels 3.4 zu beachten.

1.3.5 Höchsttrefferanzahl

Ergibt sich aus einer Suche in der Datenbank des Verpflichteten eine Trefferanzahl größer 40 Anschlussinhaber, ist nur die Anzahl der gefundenen Anschlussinhaber, nicht jedoch die eigentlichen Kundendaten zu übermitteln (bei mehr als 1000 Treffern genügt auch die Angabe „1000“). Die ersuchende Stelle hat dann die Möglichkeit, ihr Ersuchen noch einmal zu stellen und dabei die Angaben für eine differenziertere Suche weiter einzugrenzen.

1.3.6 Sonstige Festlegungen

Nach Maßgabe der KDAV und den Vorgaben dieser Technischen Richtlinie hat der Verpflichtete auf Grund § 112 Absatz 5 TKG alle technischen Vorkehrungen in seinem Verantwortungsbereich auf seine **Kosten** zu treffen, die für die Erteilung der Auskünfte erforderlich sind. Zu diesen Vorkehrungen gehören insbesondere die Anschaffung der vorgegebenen Kryptoeinheiten, die Einrichtung eines geeigneten Telekommunikationsanschlusses, die Beschaffung und der Einsatz einer geeigneten Hard- und Software sowie jeweils die fortlaufende Bereitstellung dieser Vorkehrungen nach den Maßgaben der Rechtsverordnung und der Technischen Richtlinie.

Die Bundesnetzagentur ist berechtigt, die an das AAV angeschlossenen IT-Systeme der Verfahrensteilnehmer auf die **technische Funktionsfähigkeit** zu prüfen (siehe im Einzelnen Kapitel 7).

Die Anbindung an das AAV erfolgt nur auf **gesonderte Anmeldung**, die mit einem speziellen Formblatt vorzunehmen ist, welches nach Kontaktaufnahme mit der Bundesnetzagentur zur Verfügung gestellt wird. Der Austausch von vertraulichen, betriebskritischen Daten erfordert ggf. weiteren (verschlüsselten) Schriftverkehr.

Die an das automatisierte Auskunftsverfahren angeschlossenen oder anzuschließenden Verfahrensteilnehmer haben der Bundesnetzagentur jederzeit **Auskünfte im Zusammenhang mit der Teilnahme** am automatisierten Auskunftsverfahren zu geben. Dies gilt insbesondere für Auskünfte zu organisatorischen und technischen Fragen. Die Verfahrensteilnehmer haben der Bundesnetzagentur eine für das automatisierte Auskunftsverfahren **gesamtverantwortliche Person** und einen **technischen Verantwortlichen** mit Namen und Kontaktdaten anzugeben. Daneben ist eine Person als Verantwortlicher für den sicheren Betrieb der Kryptoeinheiten (**Kryptoverantwortlicher**) namentlich zu benennen. Nur diese bei der Bundesnetzagentur registrierten Personen sind berechtigt, für den Betrieb notwendige Smartcards zu beantragen, deren Konfiguration zu bestimmen und zum Betrieb des Teilnetzes notwendige Informationen der anderen Teilnetze zu erhalten. Bei dieser Person führt die Bundesnetzagentur eine **Identitätsprüfung** durch, die geeignet ist, eine eindeutige Identifikation sicherzustellen. Für die Benennung von Vertretern gilt dies entsprechend. Nach erfolgter Identifizierung gelten die benannten Personen gegenüber der Bundesnetzagentur solange als berechtigt, Konfigurationen zu bestimmen und alle notwendigen Informationen zum Anschluss an das automatisierte Auskunftsverfahren zu erhalten, bis die Benennung geändert oder widerrufen wird.

Alle genannten Ansprechpartner werden durch ein gesondertes Formular erfasst und sind bei Änderungen unverzüglich durch den Verfahrensteilnehmer bekannt zu geben bzw. an die vereinbarte Supportadresse der Bundesnetzagentur zu versenden (Anlage 06).

Für die Richtigkeit gemachter Angaben, die Umsetzung und den Betrieb der teilnehmerseitigen Konfiguration tragen ausschließlich die Verfahrensteilnehmer die Verantwortung. Jegliche Änderung ist der Bundesnetzagentur unverzüglich mitzuteilen.

1.4 Sicherheitsmaßnahmen

Um einen möglichst hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten, setzt die Bundesnetzagentur die in der Bundesverwaltung empfohlene SINA-Technologie als Verschlüsselungslösung ein. Im Auftrag des BSI hat der Hersteller secunet Security Networks AG die Sichere Inter-Netzwerk-Architektur (SINA) entwickelt, die der sicheren Bearbeitung, Speicherung und Übertragung von Verschlusssachen sowie anderen sensiblen Daten dient. Die auf dieser Technik basierenden Kryptoeinheiten werden in dieser Technischen Richtlinie auch als SINA-Boxen bezeichnet.

Ein grundlegendes Schaubild zur Erklärung der Anbindung ist Anlage 07 zu entnehmen.

1.4.1 SINA-VPN-Verbindungen

Die SINA-Architektur ermöglicht eine durchgehende verschlüsselte Infrastruktur welche auf **Internet Protocol Security (IPsec)** und **Virtual Private Network (VPN)** basiert. Hierdurch entsteht eine sichere Netzwerkverbindung über ein unsicheres öffentliches Netz wie das Internet.

Die Bundesnetzagentur betreibt das automatisierte Auskunftsverfahren an zwei redundanten Standorten. Die Kommunikation zu den ersuchenden Stellen und den Verpflichteten findet über geschützte SINA-Verbindungen statt.

Die SINA-Verbindung dient ausschließlich dem Datenaustausch mit der Bundesnetzagentur im Rahmen des Automatisierten Auskunftsverfahrens. Sie darf zu keinem anderen Zweck genutzt werden. Direkte Verbindungen zwischen den Verfahrensteilnehmern sind weder möglich noch zulässig.

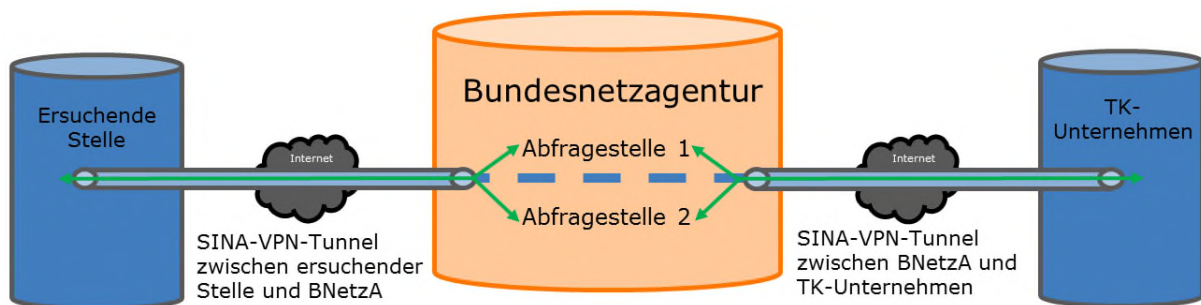


Abbildung 2: SINA-VPN-Tunnel zwischen den Verfahrensteilnehmern und der Bundesnetzagentur

1.4.1.1 Die SINA-Boxen

Die SINA-Boxen sind ausschließlich für das AAV zu verwenden und vor den zu schützenden Teilnetzen einzusetzen. Sie haben Authentizität, Integrität und Vertraulichkeit sicherzustellen. Die SINA-Boxen sind Bestandteil der von den Verfahrensteilnehmern betriebenen technischen Einrichtungen. Planung und Betrieb sowie Wartung und Entstörung liegen in der Zuständigkeit und Verantwortung des Verfahrensteilnehmers, der das jeweilige Teilnetz betreibt.

Es sind ausschließlich die von der Bundesnetzagentur für die Teilnahme am AAV vorgegebenen Hard- und Softwareversionen des Herstellers zulässig.

Zu den Funktionen einer SINA-Box gehören insbesondere:

- Ver- und Entschlüsselung der Daten
- Überprüfung der Authentizität der Daten mittels elektronischer Signatur

- Gegenseitige Authentisierung
- Routing der IP-Pakete

Die Schnittstelle der SINA-Boxen zum öffentlichen Netz wird als „schwarze Seite“ und die zum internen Netz als „rote Seite“ bezeichnet.

1.4.1.2 Management und Logging der SINA-Boxen

Das Krypto-Management der SINA-Boxen wird durch die Bundesnetzagentur betrieben. Die Konfiguration einer oder mehrerer SINA-Boxen wird auf **Smartcards** gespeichert und weitere Konfigurationen später über die etablierte VPN-Verbindung vom Verzeichnisdienst der Systemverwaltung bei der Bundesnetzagentur nachgeladen. Die Smartcards sind vom Hersteller der SINA-Box zu beziehen und werden von der Bundesnetzagentur konfiguriert.

Jeder Verfahrensteilnehmer hat eine Person zu benennen, die gegenüber der Bundesnetzagentur für die Smartcards verantwortlich ist (Siehe Kapitel 1.3.6, Kryptoverantwortlicher). Ohne die Smartcard kann eine SINA-Box nicht betrieben werden.

Smartcards müssen gegen Missbrauch durch Unbefugte geschützt werden und dürfen nur an die mit dem Betrieb bzw. der Administrierung betrauten Personen weitergegeben werden. Die Bundesnetzagentur händigt die benötigten Smartcards gegen Empfangsbestätigung aus.

Für das **Logging der SINA-Boxen** benötigt der Verfahrensteilnehmer auf seiner roten SINA-Seite einen Syslog-Server seiner Wahl. Der Betrieb eines Syslog-Servers ist für die verpflichteten Unternehmen bindend und für ersuchende Stellen optional. Ein Verzicht auf den Syslog-Server kann zu Einschränkungen bei der Fehlersuche führen.

1.4.1.3 Hochverfügbarkeit der SINA-Boxen

Antworten aus den Kundendateien der Verpflichteten sind nach § 112 Absatz 2 TKG jederzeit zu erteilen.

Die Verfahrensteilnehmer können die Erreichbarkeit ihrer Infrastruktur dadurch erhöhen, dass die von ihnen eingesetzte SINA-Box optional mit einer zweiten, weitgehend identisch konfigurierten Box kombiniert wird. Der Betrieb zweier redundanter SINA-Boxen in Master/Slave-Konfiguration wird allgemein als **Hot-Standby** (HSB) bezeichnet. Bei Ausfall einer Box übernimmt das jeweils andere Gerät dessen Funktionen. Hinsichtlich der möglichen HSB-Optionen wird auf die entsprechenden Herstellerinformationen Bezug genommen. Die Bundesnetzagentur unterstützt ausschließlich die im Anmeldeformular näher erläuterten HSB-Funktionen.

Es wird ebenfalls empfohlen, eine zweite identisch konfigurierte Smartcard von der Bundesnetzagentur erstellen zu lassen und als Reservekarte sicher zu verwahren.

Verfahrensteilnehmer haben zu beachten, dass vorhandene Reservekarten 30 Tage vor **Ablauf der Zertifikatslaufzeit** aktiviert werden müssen, sodass die automatisierte Zertifikatsaktualisierung erfolgen kann. Dies muss im Zuge eines kontrollierten Kartentauschs der SINA-Box erfolgen. Derartige Maßnahmen müssen gemäß der Vorgaben dieser Richtlinie der Bundesnetzagentur rechtzeitig angekündigt werden. Das Ablaufdatum der Karten wird bei der Aushändigung von der Bundesnetzagentur mitgeteilt.

1.4.2 Monitoring

Die Erreichbarkeit des Verfahrensteilnehmers und die Verfügbarkeit seines Webservice werden von der Bundesnetzagentur kontinuierlich überwacht.

Diese Überwachung erfolgt durch:

- das SINA-Management,
- das Monitoring des regelmäßigen Kontakts und gegebenenfalls Datentransfers durch Methoden des Webservice (siehe WSDL-Datei)
- und regelmäßigen Ping auf die Applikationsserver des Verfahrensteilnehmers (ICMP).

Insbesondere bei der Störungssuche oder Testprozeduren kann der **Ping** manuell ausgelöst werden. Die Systeme der Verfahrensteilnehmer sind für ICMP so zu konfigurieren, dass die „Echo-Request“-Anfragen von der Bundesnetzagentur und die „Echo-Reply“-Antworten zu den Systemen der Bundesnetzagentur möglich sind. Die zu überwachenden IP-Adressen ergeben sich aus der Zuordnung der internen IP-Adressen gemäß Tabelle 3 im folgenden Kapitel.

1.4.3 Verwendete IP-Adressen

Die gegenseitige Bekanntgabe sämtlicher beim AAV genutzter IP-Adressen hat auf sicheren Kommunikationswegen zu geschehen.

1.4.3.1 IP-Adressen für das öffentliche Transfernetz (Internet)

Die Verfahrensteilnehmer müssen für das automatisierte Auskunftsverfahren statische (feste) öffentliche IP-Adressen verwenden. Alle genutzten IP-Adressen müssen bei RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Centre) eine **deutsche Länderkennung** besitzen (country: DE). Die Länderkennung kann auf der Internetseite von RIPE NCC durch Eingabe der IP-Adresse selbst geprüft werden.

Die Anzahl der verwendeten **öffentlichen IP-Adressen** richtet sich nach der geplanten Konfiguration mit oder ohne HSB-Optionen und kann nach derzeitigem Stand der Technik bis zu sechs IP-Adressen innerhalb eines Subnets erforderlich machen. Dazu gehören die IP-Adresse der SINA-Box und die IP-Adresse des zugeordneten Gateways. Der Anschluss über nicht im Internet geroutete IP-Adressen (wie z. B. im RFC 1918 beschriebene private Adressen) wird nicht durchgeführt.

Der Bundesnetzagentur sind im Antragsformular folgende IP-Adressen zu übermitteln:

- statische öffentliche IP-Adresse(n) der SINA-Box(en)
- statische öffentliche IP-Adresse des Gateways (vom Internetprovider)
- Subnetzmaske für diese IP-Adressen (vom Internetprovider)

1.4.3.2 IP-Adressen für das sichere interne Netz

Die Kommunikation des Verfahrensteilnehmers mit dem automatisierten Auskunftsverfahren erfolgt innerhalb des VPN-Tunnels der SINA-Boxen unabhängig von spezieller Hardware oder Betriebssystemen über **Webservices** (WS).

Die **Adressen für das interne Netz** werden ausschließlich von der Bundesnetzagentur vorgegeben und stammen aus einem privaten Adressbereich nach RFC 1918. Die zur Anwendung kommenden internen IP-Adressen werden als Anlage zu dem abschließenden Konfigurationsdokument ausgehändigt.

IP-Adressen des internen Adressbereichs	Verwendung
1. Adresse	Applikationsserver
2. bis 9. Adresse	Reserve
10. bis 11. Adresse	Virtuelle IP-Adressen
12. Adresse	Syslog-Server Teilnehmer
13. Adresse	Kryptoeinheit Reserve
14. Adresse	Kryptoeinheit Wirkverkehr

Tabelle 4: Zuordnung der internen IP-Adressen

Das von der Bundesnetzagentur erstellte und an den Verfahrensteilnehmer ausgehändigte Konfigurationsdokument enthält alle dafür benötigten Angaben sowie ggf. weitere Festlegungen.

1.4.4 Stand der Technik

Sind im Zuge der Weiterentwicklung des Standes der Technik höhere Anforderungen an die eingesetzten Kryptoeinheiten zu stellen (z. B. Nutzung anderer Schlüssellängen oder anderer Boxen usw.) oder ergibt sich aus sonstigen Gründen die Notwendigkeit zur Änderung bestehender Implementierungen (z. B. nachträglich bekannt gewordene Sicherheitsmängel, Softwareupdates usw.), haben die Verfahrensteilnehmer an ihren Kryptoeinheiten die notwendigen Anpassungen nach den Vorgaben der Bundesnetzagentur innerhalb eines von ihr im jeweiligen Einzelfall festzulegenden Zeitraums durchzuführen.

2. Ersuchende Stellen

Der Betrieb des Anschlusses an das AAV liegt in der eigenen Verantwortlichkeit der ersuchenden Stelle.

2.1 Sicherheitsanforderungen für ersuchende Stellen

Die Übertragung von Ersuchen und Ergebnissen wird mittels einer SOAP-basierten **Webservice** (WS) Architektur, vgl. Web Services Architecture des W3C2 realisiert.

Die Kommunikation innerhalb eines SINA-VPN ist zusätzlich durch **Transport Layer Security** (TLS) abgesichert mit Client- und Server-Authentifizierung.

Die ersuchenden Stellen haben zu gewährleisten, dass die Empfehlungen des BSI (Technische Richtlinie TR-02102-2 Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen und TR-03116-4 Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung) sowie die Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Inkraftsetzung des Mindeststandards des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik“ gemäß § 8 Absatz 1 Satz 2 BSIG, zuletzt veröffentlicht im GMBI. S. 173 vom 25.03.2015, beachtet und umgesetzt werden.

2.1.1 Dimensionierung der Systeme der ersuchenden Stellen

Die ersuchenden Stellen haben dafür zu sorgen, dass **Stabilität und Verfügbarkeit** ihrer Systeme für den Anschluss an das automatisierte Auskunftsverfahren ausreichend dimensioniert sind. Dies bedeutet, dass die Systeme den Anforderungen und dem Abfrageverhalten der ersuchenden Stelle entsprechen müssen. Sollte sich bei der Nutzung des Verfahrens herausstellen, dass dies nicht so ist, behält sich die Bundesnetzagentur vor, die betreffende ersuchende Stelle zum Schutz des Auskunftsverfahrens vorübergehend von der Teilnahme am AAV zu trennen.

2.1.2 Erreichbarkeit der ersuchenden Stellen und der Bundesnetzagentur

Das von der Bundesnetzagentur erhältliche **Meldeformular** ist vor dem Anschluss an das automatisierte Auskunftsverfahren und jeder Änderung der Zuständigkeiten von jeder ersuchenden Stelle auszufüllen.

Anträge für Registrierungen, Störungsbeseitigungen, Funktionstests sowie alle Arten von Störungsmeldungen sind über das hierfür eingerichtete **Postfach** (support@aaue-online.de) der technischen Ansprechpartner für das automatisierte Auskunftsverfahren der Bundesnetzagentur zu versenden.

Die ersuchende Stelle hat dafür zu sorgen, dass eine **Hotline** für das Verfahren im Falle von Störungen eingerichtet und der Bundesnetzagentur diese bekannt gemacht wird. Hierfür ist ebenfalls das Meldeformular zu verwenden.

Ersuchende Stellen, die selbst eine 24/7 Verfügbarkeit bereitstellen können von der Bundesnetzagentur auf Anfrage eine Rufnummer der **Rufbereitschaft** erhalten, mit der im Notfall technische Unterstützung auch außerhalb der Geschäftszeiten (16:15 Uhr bis 07:15 Uhr) von der Bundesnetzagentur erbeten werden kann. Die Bereitstellung dieser Rufnummer wird nur im Austausch einer Rufnummer der ersuchenden Stelle, die für Rückfragen ebenfalls 24/7 erreichbar ist gewährt.

Die **Kontaktdaten** der Bundesnetzagentur sind in Anlage 06 zu finden.

² Vgl. www.w3.org

2.1.3 Das die ersuchende Person eindeutig kennzeichnende Datum

Ein die ersuchende Person eindeutig kennzeichnendes Datum kann beispielsweise der Name der Person oder die Dienstpostenbezeichnung sein. Das Datum zur eindeutigen Bezeichnung der ersuchenden Person kann auch eine Datensatzkennung sein, wenn diese bei der ersuchenden Stelle mit der ersuchenden Person eindeutig in Verbindung gebracht werden kann. Entscheidend ist, dass durch die Angabe dieses Datums ein eindeutiger Rückschluss auf die ersuchende Person ermöglicht wird. Die ersuchende Stelle hat vor dem Hintergrund einer datenschutzrechtlichen Überprüfung zu gewährleisten, dass dieser Rückschluss gemäß § 112 Absatz 4 Satz 6 TKG noch ein Jahr nach Erhalt des Ergebnisses möglich ist.

2.2 Datenübertragung mit ersuchenden Stellen

Basis der Anbindung an das AAV ist ein Client-/Servermodell. Das System der ersuchenden Stelle fungiert als WS-Client, der auf einen oder mehrere WS-Server der Bundesnetzagentur zugreift. Die Bundesnetzagentur betreibt für jede der Abfragestellen des automatisierten Auskunftsverfahrens mindestens einen solchen WS-Server. Die Abfragestellen der Bundesnetzagentur unterscheiden sich durch unterschiedliche IP-Adressen. Die Adresse der jeweiligen Netzwerkressource (URL) wird von der Bundesnetzagentur in dem Konfigurationsdokument mitgeteilt. Anzahl und URLs der WS-Server der Bundesnetzagentur müssen in den Systemen der ersuchenden Stellen konfigurierbar sein. Bei Einführung einer neuen Version der Schnittstelle wird diese über eine modifizierte URL zur Verfügung gestellt, so dass während der gesetzlich vorgesehenen Übergangszeit beide gültigen Versionen adressiert werden können.

Die Übermittlung von Ersuchen geschieht durch Aufruf einer WS-Methode bei der Bundesnetzagentur. Die Übermittlung der Ergebnisse zu einem Ersuchen erfolgt durch Abholung (Aufruf einer Poll-Methode) durch den WS-Client der ersuchenden Stelle beim WS-Server. Da ein an einem Standort der Bundesnetzagentur eingestelltes Ersuchen durchaus an einem anderen Standort bearbeitet werden kann, muss der WS-Client alle Standorte befragen, um ein Ergebnis abzuholen.

Es werden XML-Nachrichten (Request und Response) ausgetauscht, die dem SOAP-Standard entsprechen und deren Format in einer **WSDL-Datei** (Web Services Description Language) festgelegt ist. Die WSDL-Datei ist auf Anfrage bei der Bundesnetzagentur erhältlich.

2.2.1 Authentifizierung

Innerhalb des VPN, welches mittels der in Kapitel 1.4.1 beschriebenen Kryptoeinheiten realisiert wird, erfolgt die Kommunikation zwischen der ersuchenden Stelle und den Anwendungsservern der Bundesnetzagentur gesichert über **Transport Layer Security** (TLS) mit Client- und Server-Authentifizierung. Aus Sicherheitsgründen wird serverseitig mindestens TLS 1.2 (RFC 5246, 2008) gefordert.

Zusätzlich führt die Server-Anwendung eine **Überprüfung der Autorisierung** der Client-Anwendung durch. Die Server-Anwendung kann also einen WS-Request mit gültigem Client-Zertifikat dennoch abweisen, wenn z. B. das ersuchende System im System der Bundesnetzagentur zwar eingerichtet, aber noch nicht freigeschaltet ist oder wenn Fehler aufgetreten sind (vgl. Returncode im Kapitel 2.2.3).

Zur Authentifizierung des Servers der Bundesnetzagentur müssen die Systeme der ersuchenden Stellen der ausstellenden **Zertifizierungsstelle** vertrauen („vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstelle“). Hierzu wird den ersuchenden Stellen zusätzlich zu ihrem Client-Zertifikat (mit öffentlichem und privatem Schlüssel im Format *.p12) ein Zertifikat mit dem öffentlichen Schlüssel der ausstellenden Zertifizierungsstelle (im Format *.cer) auf sicherem Wege zugestellt. Beide Zertifikate werden von einer Zertifizierungsstelle der Bundesnetzagentur ausgestellt und sind in der Anwendungssoftware der ersuchenden Stelle entsprechend zu konfigurieren.

Aus Performanzgründen (TLS handshake) darf die gesicherte TLS-Verbindung zwischen zwei aufeinanderfolgenden WS-Requests nicht einfach abgebaut werden, sondern muss grundsätzlich, zumindest bis zum Ablauf eines Timeouts (von beispielsweise 60 Sek.) bestehen bleiben (persistente Verbindung, siehe HTTP V1.1, RFC 7230, Details siehe Kapitel 2.2.2).

2.2.2 Ablauf bei Ersuchen und Ergebnis

Die Aktivität geht immer vom ersuchenden System (WS-Client) aus, das eine Liste von Ersuchen durch Aufruf einer **Query-Methode** (z.B.: `<wsdl:operation name="QueryNameBased">`) einstellt und eine Liste von Ergebnissen mittels einer **Poll-Methode** (`<wsdl:operation name="Poll">`) abholt (vgl. Kapitel 2.2.3).

Die Anzahl der gleichzeitig aktiven TCP-Verbindungen pro ersuchendem System (Client) und Bundesnetzagentur-Standort (Server) ist auf zwei beschränkt, eine für die Poll- und eine für die Query-Methodenaufrufe.

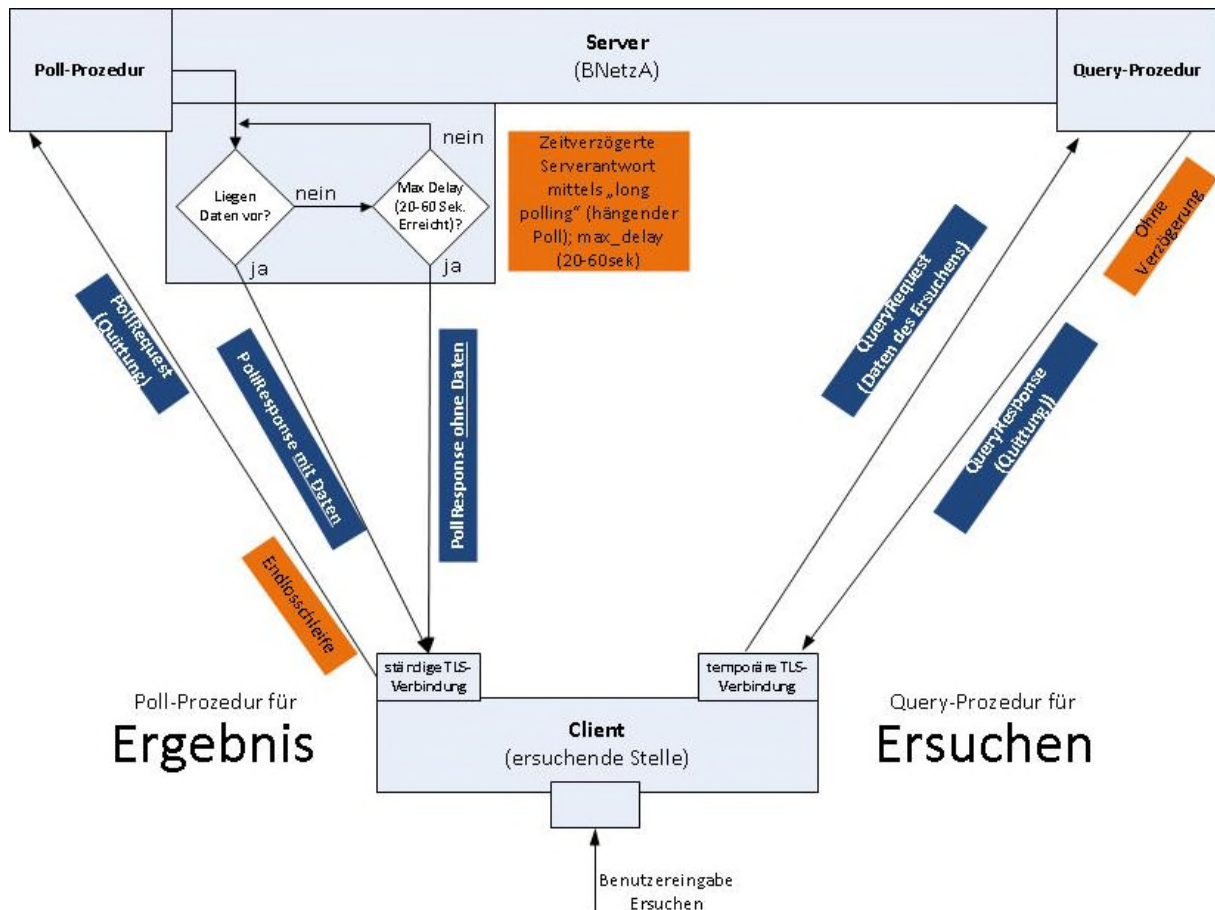


Abbildung 3: Ablaufdiagramm Webservice für ersuchende Stellen

2.2.2.1 Poll-Methode

Alle Poll-Methodenaufrufe laufen über eine dauerhaft zu haltende TLS-Verbindung. Innerhalb dieser Verbindung sind Poll-Methodenaufrufe zyklisch zu wiederholen. Um dennoch das Netzwerk nicht übermäßig zu belasten, wird serverseitig die Technik „long polling“ („hängender Poll“) angewandt. Solange auf Seiten der Bundesnetzagentur keine Ergebnisse vorliegen, wird der Aufruf einer Poll-Methode erst nach Ablauf eines serverseitig einstellbaren Timeouts (üblicherweise 20 Sekunden, maximal jedoch 60 Sekunden) – mit leerer Ergebnisliste – durch Übermittlung einer PollResponse-Nachricht beantwortet. Wird während dieser Timeout-Zeit im System der Bundesnetzagentur (mindestens) ein Ergebnis verfügbar, so wird unmittelbar eine PollResponse-Nachricht erzeugt. Dies gilt auch, wenn schon zu Beginn der Transaktion (mindestens) ein Ergebnis vorliegt. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass Ergebnisse unmittelbar übertragen werden, sobald sie im System der

Bundesnetzagentur verfügbar sind. Gleichzeitig werden Poll-Methodenaufrufe bei der Bundesnetzagentur als ständiges Lebenszeichen des Clients interpretiert.

Die TLS-Verbindung für Poll-Methodenaufrufe darf zwischen zwei Methodenaufrufen nicht abgebaut werden.

Ein PollRequest dient gleichzeitig dazu, den Empfang von zuvor erhaltenen Ergebnissen gegenüber der Bundesnetzagentur zu quittieren. Ergebnisse, die nach einer im System der Bundesnetzagentur vorgegebenen Zeit (ca. halbe max. Reaktionszeit für EAZ 3, spätestens jedoch nach dem übernächsten PollRequest) nicht quittiert wurden, werden mit der Antwort auf einen darauf folgenden PollRequest erneut geliefert.

Werden jedoch Ergebnisse über eine längere Zeit nicht quittiert, werden sie zum Schutz der Systeme der Bundesnetzagentur spätestens 48 Stunden nach Absenden des Ersuchens im System der Bundesnetzagentur gelöscht und stehen somit nicht mehr zur Verfügung.

Darüber hinaus liefert die Antwort auf einen PollRequest (d.h. die PollResponse) Informationen über die Verfügbarkeit und Auslastung des Systems am betroffenen Standort der Bundesnetzagentur.

2.2.2.2 Query-Methoden

Wird ein oder werden mehrere Ersuchen übertragen, so muss für die jeweilige Query-Methode eine weitere TLS-Session aufgebaut werden, die bei Inaktivität (keine zu übertragenden Ersuchen) abgebaut werden kann. Nach längerer Inaktivität (idle timeout) kann auch die TCP-Verbindung geschlossen werden.

2.2.3 Beschreibung der Methoden bei der Bundesnetzagentur

Unter der Schnittstelle (`wsdl:portType`) „IAavService“ werden die folgenden Methoden (`wsdl:operation`) angeboten:

Methode	Hauptaufgabe
QueryNumberBased	Versenden von rufnummernbasierten Ersuchen
QueryNameBased	Versenden von personenbasierten Ersuchen
QueryAddressBased	Versenden von adressbasierten Ersuchen
Poll	Abholen von Ergebnissen und/oder der Verfügbarkeit bzw. der Auslastung eines Standortes der Bundesnetzagentur und Quittierung zuvor erhaltener Ergebnisse

Tabelle 5: Methoden für Ersuchen und Ergebnisse bei der Bundesnetzagentur

Mit dem Aufruf der Methoden **QueryNumberBased**, **QueryNameBased** und **QueryAddressBased** werden ein oder mehrere Ersuchen der jeweiligen Art zur Bundesnetzagentur übertragen.

Die maximale Anzahl gleichzeitig, d.h. mit einem Methodenaufruf übertragbarer Ersuchen ist in der WSDL-Datei für jede Methode festgelegt (Attribut `maxOccurs`).

Der Empfang von Ersuchen wird von der Bundesnetzagentur mittels des Returncodes **SUCCESS** der **QueryResponse** quittiert.

Da Ergebnisse in der Response-Nachricht eines Poll-Methodenaufrufs übertragen werden, muss der Empfang dieser Ergebnisse von der ersuchenden Stelle in einem darauffolgenden Poll-Methodenaufruf (d.h. asynchron) durch Übertragung ihrer Ids (Element `ResultId`) quittiert werden. Die Quittierung von Ergebnissen muss an dem Standort erfolgen, von dem diese abgeholt wurden.

Die mit den Nachrichten übertragenen Objekte und Datentypen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Für die vollständige Syntax, insbesondere die Definition der komplexen und ggf. multiplen Datentypen, ist jedoch die WSDL-Datei in ihrer jeweils aktuellen Form maßgeblich.

Methoden	Input-/Output-Objekt	Datentyp	Beschreibung
Poll	PollRequest	ResultAck	ID eines zuvor erhaltenen Ergebnisses zur Quittierung des Erhalts (multiple)
	PollResponse	Ergebnis	Ergebnis inkl. einer ID gemäß Anlage 02.5 (multiple)
		ReturnCode	Rückgabewert
		ErrorCode	Fehlercode der Bundesnetzagentur im Falle ReturnCode=ERROR (optionales Element)
		Comment	Kommentar der Bundesnetzagentur (optionales Element)
		LoadRatio	Prozentuale Auslastung des Standortes
QueryNumberBased QueryNameBased QueryAddressBased	QueryRequest	Ersuchen	Ersuchen gemäß Anlage 01 (multiple)
	Query Response	ReturnCode	Rückgabewert.
		ErrorCode	Fehlercode der Bundesnetzagentur im Falle Returncode=ERROR
		Comment	Kommentar der Bundesnetzagentur
		LoadRatio	Prozentuale Auslastung des Standortes

Tabelle 6: Objekte und Datentypen für Ersuchen und Ergebnis

Einige XML-Elemente sind optional. So wird z. B. beim Aufruf einer Poll-Methode die Quittierung des Erhalts der zuvor erhaltenen Ergebnisse mittels „ResultAck“ natürlich nur dann übertragen, wenn zuvor tatsächlich Ergebnisse abgeholt worden sind, die noch zu quittieren sind.

Das XML-Element **LoadRatio** dient der Rückübermittlung der prozentualen Auslastung eines Standortes der Bundesnetzagentur. Der komplexe Datentyp besteht aus den folgenden Elementen:

Elementname	Typ	Beschreibung
Siteld	int	Kennung des Standortes der Bundesnetzagentur
Time	dateTime	Zeitstempel
Load	int	Prozentuale Auslastung (0-100)

Tabelle 7: Datentyp LoadRatio

Zur Übertragung von Ersuchen muss das ersuchende System immer denjenigen Standort der Bundesnetzagentur auswählen, der die geringste Last ausweist, bei mehreren Standorten mit gleicher Last ist zwischen diesen zu alternieren. Weist ein Standort 100% Auslastung aus, so dürfen an diesen Standort nur noch Ersuchen der EAZ 1 übermittelt werden.

Die Werte für **ReturnCode** sind gemäß der folgenden Tabelle zu interpretieren:

Methoden	ReturnCode	Beschreibung
QueryNumberBased QueryNameBased QueryAddressBased	SUCCESS	Die Ersuchen wurden entgegengenommen.
	REJECTED	Der Webservice-Dienst der Bundesnetzagentur ist zwar erreichbar. Die Ersuchen wurden aber nicht entgegengenommen, da das Abfragesystem der Bundesnetzagentur an diesem Standort nicht verfügbar ist.
	ADVICE	Die Ersuchen wurden zwar entgegengenommen, aber das System der Bundesnetzagentur an diesem Standort ist aktuell in Überlast. Es wird empfohlen, für weitere Ersuchen einen anderen Standort auszuwählen.
	ERROR	Fehler bei der Ausführung der Methode. Weitere Informationen enthält das Element ErrorCode.
Poll	SUCCESS	Das System der Bundesnetzagentur ist verfügbar, Ersuchen können entgegengenommen werden.
	REJECTED	Der Webservice-Dienst der Bundesnetzagentur ist zwar erreichbar, das dahinterliegende Abfragesystem aber nicht verfügbar.
	ADVICE	Das System der Bundesnetzagentur an diesem Standort ist aktuell in Überlast, s.o.
	ERROR	Fehler bei der Ausführung der Methode. Weitere Informationen enthält das Element ErrorCode.

Tabelle 8: ReturnCodes bei Ersuchen

Der ReturnCode „ERROR“ zusammen mit dem ErrorCode „400“ bezieht sich i.A. auf eine noch nicht erfolgte Freischaltung der ersuchenden Stelle im System der Bundesnetzagentur. Ein ungültiges Client-Zertifikat wird hingegen bereits beim TLS-Verbindungsaufbauversuch erkannt und der Request nicht zugelassen. Derzeit ist nur der ErrorCode „400“ definiert. Die Bundesnetzagentur behält sich jedoch vor, weitere Werte zu definieren.

Falls mehrere Ersuchen gleicher Art (z. B. personenbasiert) auf Seiten einer berechtigten Stelle anstehen, so sollten diese gemeinsam in einem QueryRequest an die Bundesnetzagentur übertragen werden.

Analog können in der SOAP Response eines Poll-Methodenaufrufs mehrere Ergebnisse übermittelt werden. Das ersuchende System muss eine solche Liste von Ergebnissen entgegennehmen und verarbeiten können.

Die maximale Anzahl gemeinsam übertragbarer Ersuchen oder Ergebnisse ist in der WSDL-Datei festgelegt. Zusätzlich wird die Anzahl der Ersuchen begrenzt durch die Vorgabe für **gebündelte Ersuchen** gemäß Kapitel 1.3.2.

2.3 Datenaustausch bei Ersuchen

Allen textbasierten Angaben in Ersuchen und Ergebnissen liegt der im Kapitel 4 dargestellte Zeichensatz **UNICODE String.Latin** zu Grunde.

Da seitens der verpflichteten Unternehmen **historische Daten** gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 KDAV zu beauskunften sind, kann ein Ersuchen mittels der Felder „Zeitraum von“ und „Zeitraum bis“ mit einem ermittlungsrelevanten Stichtag oder Zeitraum kombiniert werden. Werden die Felder „Zeitraum von“ und „Zeitraum bis“ im Ersuchen nicht übertragen (d.h. die optionalen XML-Elemente fehlen), so werden nur aktuelle Kundendaten zurückgeliefert. Vgl. auch Abschnitt 1.3.4 Angabe von Zeiträumen.

Sollen historische Daten ermittelt werden, so ist das Ersuchen in EAZ 3 zu stellen. Ein Ersuchen mit historischen Daten erzeugt eine hohe Systemlast, da sämtliche verpflichtete Unternehmen befragt werden müssen. Dies darf nicht als Standardeinstellung für Ersuchen verwendet werden.

Beispiele und Erläuterungen zur Suche nach historischen Daten finden sich in Kapitel 3.4.

2.3.1 Metadaten des Ersuchens

Bei allen Ersuchen sind folgende zusätzliche Angaben (Metadaten), erforderlich, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- die Versionsangabe (hier „TR1.0“),
- die ersuchende Stelle in namentlicher Form,
- die Kennung der ersuchenden Stelle,
- das Aktenzeichen,
- ein die ersuchende Person eindeutig bezeichnendes Datum,
- das aktuelle, dem Zeitpunkt des Ausfüllens des Ersuchens entsprechende Kalenderdatum,
- die EAZ-Klasse des Ersuchens,
- die Diensteanbieterkennungen von zu befragenden verpflichteten Unternehmen und
- eine Datensatzkennung zur Zuordnung eines Ergebnisses zu einem Ersuchen (bei der ersuchenden Stelle).

Die Identifizierung der ersuchenden Stelle wird bereits beim TLS-Verbindungsaufbau über das von der Bundesnetzagentur ausgestellte Client-Zertifikat durchgeführt, welches eine eindeutige Kennung der ersuchenden Stelle enthält. Zusätzlich muss die von der Bundesnetzagentur im Fragebogen mitgeteilte und der ersuchenden Stelle zugeordnete Kennung übermittelt werden.

In Ergänzung zum Feld „**Aktenzeichen**“ (im folgenden wird „Feld“ synonym zu „XML-Element“ benutzt) steht den ersuchenden Stellen für die interne Zuordnung von Ergebnissen zu Ersuchen (in der Regel innerhalb ihres IT-Systems, über das die Ersuchen abgewickelt werden) das Feld „**Datensatzkennung**“ zur freien Verfügung.

Die Pflicht zur Angabe eines die ersuchende Person eindeutig bezeichnenden Datums ist in Kapitel 2.1.3 näher beschrieben.

Das Feld „**Diensteanbieterkennung**“ kann bis zu 20 Portierungskennungen (Dxxx) von zu befragenden TK-Diensteanbietern enthalten. Wenn keine (Normalfall) oder keine korrekte Angabe erfolgt, so entscheidet die Bundesnetzagentur, an welche TK-Diensteanbieter das Ersuchen weitergeleitet wird. Wird eine Angabe gemacht, so kann dieses Ersuchen nur in EAZ 2 oder 3 gestellt werden

Ersuchen mit unvollständigen oder inkorrekten Metadaten werden zurückgewiesen.

2.3.2 Rufnummernbasiertes Ersuchen

Rufnummernbasierte Ersuchen können grundsätzlich in **EAZ 1 bis 3** gestellt werden. Ersuchen der Klassen 1 und 2 dürfen nur verwendet werden, wenn die ersuchende Stelle das Ergebnis dringend benötigt. Bei Benutzung der EAZ 1 sind unbedingt die Vorgaben gemäß Kapitel 1.3.1 einzuhalten.

Auch Rufnummern, die zu einer privaten TK-Anlage gehören (**durchwahlbehaltete Rufnummern**), können abgefragt werden. In einem solchen Fall hat der betreffende Verpflichtete in der Antwort die Rufnummer des Hauptanschlusses zurückzuliefern. Wird z. B. nach „493121181234“ (ein imaginärer Durchwahlanschluss) gefragt, so sollte in der Antwort „493121180“ zurückgeliefert werden (zusammen mit der Information, welchem Inhaber dieser Anschluss gehört).

Ähnliches gilt bei **Überwahl** (im Ersuchen sind mehr Ziffern angegeben, als die Rufnummer tatsächlich hat). In diesem Fall muss der Verpflichtete in der Antwort die korrekte Rufnummer zurückliefern. Beispiel: aus „493125126932123“ in der Abfrage wird, neben der Rücklieferung der Kundendaten, in der Antwort „493125126932“.

2.3.2.1 Inhaltsdaten des rufnummernbasierten Ersuchens

Bei rufnummernbasierten Ersuchen sind folgende Angaben vorzusehen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Rufnummer
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)

Es ergeben sich keine Kombinationsmöglichkeiten der Felder im nummernbasierten Ersuchen. Lediglich die Angaben zu einem ermittlungsrelevanten Stichtag oder Zeitraum können die Suche einschränken.

Rufnummern sind gemäß internationalem Nummerierungsplan (E.164, ITU), gemäß der in ETSI TS 103 280 definierten Syntax im Feld Rufnummer anzugeben. Es ist die Ländervorwahl aber ohne vorangestellte nationale Verkehrsausscheidungsziffer (VAZ, „00“ oder „+“) anzugeben. Dies bedeutet insbesondere, dass auch nationale Rufnummern mit der deutschen Ländervorwahl „49“ beginnen müssen. Leerzeichen oder Sonderzeichen als Trenner sind nicht zulässig. Ebenfalls nicht zulässig ist eine vorangestellte Verbindungsnetzbetreiberauswahl („010xx“ bzw. „0100yy“).

Beispiele für die korrekte Angabe von Rufnummern in einem Ersuchen:

Beschreibung	Rufnummernbeispiel
deutsche Festnetzurufnummer mit Ortskennzahl 6131 für Mainz	49613112340
deutsche Mobilfunkrufnummer	491601234567
schweizerische Mobilfunkrufnummer (Ländervorwahl 41)	41791234567

Tabelle 9: Beispiele für Rufnummern in einem Ersuchen

2.3.2.2 Gebündelte rufnummernbasierte Ersuchen

Eine größere Anzahl rufnummernbasierter Ersuchen (z. B. aus Funkzellenauswertungen) muss zu einem oder mehreren gebündelten rufnummernbasierten Ersuchen zusammengefasst werden. Gebündelte rufnummernbasierte Ersuchen können nur in EAZ 3 gestellt werden.

Die Felder für Inhaltsdaten (Rufnummer, Beginn und Ende eines ermittlungsrelevanten Zeitraums) sowie deren Bedeutung sind identisch zu denjenigen für (einzelne) rufnummernbasierte Ersuchen, vgl. 2.3.2.1. Allerdings kann statt nur einer Rufnummer eine Liste von Rufnummern übermittelt werden, deren maximale Größe in der WSDL-Datei festgelegt ist (maxOccurs). Der ermittlungsrelevante Zeitraum gilt für alle angefragten Rufnummern.

Die Regelungen des Kapitels 1.3.2 gelten entsprechend.

2.3.3 Personenbasiertes Ersuchen

Im Rahmen eines personenbasierten Ersuchens können die Rufnummern der TK-Anschlüsse einer bestimmten natürlichen oder juristischen Person ermittelt werden. Hierbei werden von der Bundesnetzagentur sämtliche am automatisierten Auskunftsverfahren angeschlossenen TK-Dienstleister befragt. Es dürfen nur die EAZ-Klassen 2 oder 3 verwendet werden.

2.3.3.1 Inhaltsdaten des personenbasierten Ersuchens

Bei personenbasierten Ersuchen sind folgende Angaben vorzusehen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Vorname
- Nachname
- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl (PLZ)
- Ort
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Geburtstag von (Beginn Geburtszeitraum)
- Geburtstag bis (Ende Geburtszeitraum)

In den Feldern „**Vorname**“ und „**Nachname**“ sollten zur Suche keine akademischen Titel, Adelstitel, sonstige Namenszusätze oder Rechtsformen eingetragen werden.

Bei der Suche nach einer Firma oder **juristischen Person** ist das Feld „Nachname“ zu nutzen. Das Feld „Vorname“ bleibt in diesem Falle leer.

Die **Adresse** sollte gemäß dem Verzeichnis der Postleitdaten („Datafactory Streetcode“) der Deutschen Post Direkt GmbH gebildet werden.

Postleitzahlen sind immer mit vorangestelltem Ländercode gemäß DIN EN ISO 3166-1 und einem darauffolgenden Bindestrich „-“ zu bilden und auch entsprechend bei der Suche auszuwerten, dies gilt auch für deutsche oder österreichische Postleitzahlen (Beispiel: „DE-55152“ oder „AT-1234“). Bei Ländern ohne Postleitzahlen ist nur der Ländercode einzutragen.

Eine Suche speziell nach der **Anschrift eines Anschlusses** ist nicht möglich. Der Verpflichtete hat bei der Suche nach einer Anschrift sowohl eine Suche nach der Wohnortadresse des Anschlussinhabers als auch nach dem Ort des Anschlusses durchzuführen. Die Anschrift des Anschlusses wird, wenn vorhanden, als zusätzliche Information zum Ergebnis zurückgeliefert.

Im Falle von **Postfachadressen** ist das Feld „Straße“ mit dem Wert „Postfach“ zu füllen, im Feld „Hausnummer“ ist die Postfachnummer einzutragen (im Falle einer Großkundenadresse, bei der die Identifikation des Postfachs ausschließlich über die Postleitzahl erfolgt, ist das Feld „Hausnummer“ leer zu lassen). Als Postleitzahl ist in jedem Fall diejenige der Postfach- bzw. der Großkundenadresse anzugeben. Bei einem personenbasierten Ersuchen hat jedoch immer die Kombination PLZ/Straße gegenüber der Kombination PLZ/Postfach Priorität. Nur für den Fall, dass die Kundendatei keinen Eintrag PLZ/Straße enthält, kann die Kombination PLZ/Postfach [/Postfachnummer] übermittelt werden.

2.3.3.2 Mögliche Kombinationen beim personenbasierten Ersuchen

Grundsätzlich kann eine der folgenden Angaben in einem personenbasierten Ersuchen entfallen: Vorname bei natürlichen Personen (1a), Nachname bei natürlichen Personen (1b), Hausnummer (1c), Postleitzahl (1d) oder Ort (1e).

Fall	Vorname	Nachname	Straße (Postfach)	Hausnr.	PLZ	Ort	Stichtag Zeitraum	Geb. datum	Geb. zeitraum
1a		X	X	X	X	X			
1b	X		X	X	X	X			
1c	X	X	X		X	X			
1d	X	X	X	X		X			
1e	X	X	X	X	X				

Tabelle 10: Zulässige Kombinationen personenbezogener Ersuchen

Mittels der Felder „Geburtsdatum von“ und „Geburtsdatum bis“ können die Angaben der Namens- und Adressfelder zusätzlich mit einem **Geburtsdatum** oder einem **Geburtszeitraum**, der maximal 20 Jahre umfassen darf, kombiniert werden.

Wird ein **Geburtsdatum** angegeben, können die Angaben zu Vorname und Nachname (2a) oder eines davon in Kombination mit, Straße und Hausnummer (bzw. Postfach) (2b-2c) oder Postleitzahl (2d-2e) oder Ort (2f-2g) entfallen. Bei der Angabe von Vorname und Nachname können Straße, Hausnummer (bzw. Postfach) und Postleitzahl (2h) oder Straße, Hausnummer und Ort (2i) entfallen.

Fall	Vorname	Nachname	Straße (Postfach)	Hausnr.	PLZ	Ort	Stichtag Zeitraum	Geb. datum	Geb. zeitraum
2a			X	X	X	X		X	
2b		X			X	X		X	
2c	X				X	X		X	
2d		X	X	X		X		X	
2e	X		X	X		X		X	
2f		X	X	X	X			X	
2g	X		X	X	X			X	
2h	X	X				X		X	
2i	X	X			X			X	

Tabelle 11: Zulässige Kombinationen personenbezogener Ersuchen mit Geburtsdatum

Bei der Angabe eines **Geburtszeitraums** (höchstens 20 Jahre) können Vorname und Nachname (3a) oder nur eines davon in Kombination mit Hausnummer (3b-3c), Postleitzahl (3d-3e) oder Ort (3f-3g) entfallen, nicht aber der Straßename. Bei Angabe von Vorname und Nachname können Hausnummer und Postleitzahl (3h) oder Hausnummer und Ort (3i) entfallen.

Fall	Vorname	Nachname	Straße (Postfach)	Hausnr.	PLZ	Ort	Stichtag Zeitraum	Geb. datum	Geb. zeitraum
3a			X	X	X	X			X
3b		X	X		X	X			X
3c	X		X		X	X			X
3d		X	X	X		X			X
3e	X		X	X		X			X
3f		X	X	X	X				X
3g	X		X	X	X				X
3h	X	X	X			X			X
3i	X	X	X		X				X

Tabelle 12: Zulässige Kombinationen personenbezogener Ersuchen mit Geburtszeitraum

Bzgl. der Angaben zu Stichtag oder Zeitraum bzw. Geburtsdatum oder Geburtszeitraum wird auf Abschnitt 1.3.4 verwiesen.

Erklärung der Bezeichnungen	
X	In diesem Feld müssen Angaben gemacht werden.
	Auf das Feld kann in dieser Kombination verzichtet werden, es wird dann wie „*“ (Platzhalter) interpretiert.
	In den Feldern „Zeitraum von“ und „Zeitraum bis“ können Angaben zu einem ermittlungsrelevanten Stichtag oder Zeitraum gemacht werden. Werden die Felder nicht übermittelt, sind nur die aktuellen Kundendaten zurückzuliefern.

Tabelle 13: Erklärungen zu Tabelle 7, 8, 9 und 10

Wird auf die Angabe eines Suchfeldes in obigem Sinne verzichtet, so ist das XML-Element nicht zu übertragen. Es wird dann bei der Suche nicht beachtet, d.h. wie „wildcard“ behandelt.

Soll dagegen eine Suche mit einem definiert leeren Feldinhalt durchgeführt werden (z.B. Vorname leer bei Firmen oder keine Hausnummer vergeben), so ist das XML-Element mit einem leeren Wert zu übertragen (z.B.: <Vorname></Vorname>).

Jede Ersuchenvariante aus obigen Tabellen kann in den zulässigen Feldern entweder mit einer phonetischen oder einer Platzhaltersuche kombiniert werden.

2.3.3.3 Phonetische Suche beim personenbasierten Ersuchen

Bei personenbasierten Ersuchen kann, wenn die Schreibweise einzelner Namen nicht eindeutig bekannt ist, bei den folgenden Angaben oder Angaben-Kombination die phonetische Suche eingesetzt werden:

- Vorname oder
- Nachname oder
- Vorname und Nachname oder
- Straße oder
- Ort

Die Aktivierung der phonetischen Suche wird für jede der o. g. Angaben in einem zusätzlichen XML-Element vom Datentyp „boolean“ übertragen. Soll in den Angaben zu sowohl Vorname wie Nachname phonetisch gesucht werden, so sind beide zugehörige XML-Elemente für Phonetik auf „Wahr“ zu setzen.

Ersuchen mit phonetischer Suche sind nur in **EAZ 3** zulässig. Die phonetische Suche darf nicht mit einer Platzhaltersuche kombiniert werden.

2.3.3.4 Platzhaltersuche beim personenbasierten Ersuchen

Bei personenbasierten Ersuchen können in Fällen nicht vollständig bekannter Angaben für unbekannte Zeichen die Platzhalter „?“ , „[]“ oder „*“ verwendet werden.

Die Platzhalter dürfen nur in den folgenden Feldern verwendet werden:

- Vorname
- Nachname
- Straße
- Ort

Platzhalter	Beschreibung	Beispiel
?	Steht für genau ein beliebiges Zeichen	M?ier findet: Maier, Meier, usw.
[]	Steht für genau eines der in den Klammern vorgegebenen Zeichen.	M[ae]ier findet: Maier, Meier
*	Steht für beliebig viele Zeichen.	M*er findet: Maier, Meier, Mayer, Müller, Maurer, Mittermaier usw. Krokus* findet: Krokusweg, Krokusstraße, Krokusplatz, usw.

Tabelle 14: Platzhalter beim Ersuchen

Es gelten folgende **Regeln bei der Verwendung** der Platzhalter:

- Platzhalter dürfen in einer Angabe nicht als einzige Zeichen eingesetzt werden.
- Die Platzhalter „?“ und „*“ dürfen in einem Ersuchen jeweils einmal in unterschiedlichen Angaben verwendet werden.
- Der Platzhalter „[]“ darf in einer Angabe mehrfach verwendet werden.
- Der Platzhalter „*“ darf nicht als erstes Zeichen eines Suchbegriffes eingesetzt werden.

Platzhalter	Mehrere Angaben in einem Ersuchen	Mehrfach in einer Angabe	Nicht als einziges Zeichen	Nicht am Anfang des Suchbegriffs
?	X		X	
[]		X	X	
*	X		X	X

Tabelle 15: Vorgaben für Platzhalter beim Ersuchen

Für die Platzhaltersuche wird in den Systemen der verpflichteten Unternehmen die **Suchform mit bereits reduziertem Zeichensatz** (vgl. 5. Normalisierung bei Verpflichteten-Datenbanken) zu Grunde gelegt. Dies ist besonders zu beachten in den Fällen, bei denen Zeichen durch „?“ oder „[...]“ maskiert werden sollen, die bei der Reduktion durch keines (zu löschende Zeichen) oder durch zwei Zeichen ersetzt werden. So ist nicht etwa „M?ller“ eine passende Suchform für „Müller“ und „Muller“, sondern „M*ller“, welches dann gleichzeitig allerdings auch für Mueller, Möller, Meiller (und viele weitere) eine Suchform darstellt.

Entsprechend dürfen zwischen „[“ und „]“ auch nur Zeichen des reduzierten Zeichensatzes vorkommen. Ersuchen dieses Typs sind nur in **EAZ 3** zulässig. Die Platzhaltersuche darf nicht mit einer phonetischen Suche kombiniert werden.

2.3.4 Anschriftenbasiertes Ersuchen

Da bei dieser Variante des Ersuchens alle Verpflichteten befragt werden müssen, sind sie nur in **EAZ 2** oder **3** zulässig.

2.3.4.1 Inhaltsdaten des anschriftenbasierten Ersuchens

Bei anschriftenbasierten Ersuchen sind folgende Angaben vorzusehen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl (PLZ)
- Ort
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)

Die Angabe der vollständigen Anschrift, bestehend aus Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Ort ist gemäß § 5 Satz 2 KDAV erforderlich.

Vorname	Nachname	Straße (Postfach)	Hausnr.	PLZ	Ort	Stichtag Zeitraum	Geb. datum	Geb. zeitraum
		X	X	X	X			

Tabelle 16: Pflichtfelder anschriftenbasiertes Ersuchen

Die Erklärung zu den einzelnen Feldern findet sich in Tabelle 11.

Es ergeben sich keine Kombinationsmöglichkeiten der Felder im anschriftenbasierten Ersuchen. Lediglich die Angaben zu einem ermittlungsrelevanten Stichtag oder Zeitraum können die Suche einschränken.

2.3.4.2 Phonetische Suche beim anschriftenbasierten Ersuchen

Bei anschriftenbasierten Ersuchen kann, wenn die Schreibweise einzelner Namen nicht eindeutig bekannt ist, bei den folgenden Angaben die phonetische Suche eingesetzt werden:

- Straße oder
- Ort

Die Aktivierung der phonetischen Suche wird für jede der o. g. Angaben in einem zusätzlichen Element vom Datentyp „boolean“ übertragen.

Ersuchen mit phonetischer Suche sind nur in **EAZ 3** zulässig. Die phonetische Suche darf nicht mit einer Platzhaltersuche kombiniert werden.

2.3.4.3 Platzhaltersuche beim anschriftenbasierten Ersuchen

Bei anschriftenbasierten Ersuchen können in Fällen nicht vollständig bekannter Angaben für unbekannte Zeichen die Platzhalter „?“ , „[]“ oder „*“ verwendet werden.

Die Platzhalter dürfen nur in den folgenden Feldern verwendet werden:

- Straße
- Ort

Ersuchen dieses Typs sind nur in **EAZ 3** zulässig. Die Platzhaltersuche darf nicht mit einer phonetischen Suche kombiniert werden.

Für die Suche mit Platzhaltern gelten die Vorgaben der Platzhaltersuche beim personenbasierten Ersuchen (Kapitel 2.3.3.4).

2.4 Datenaustausch bei Ergebnis

2.4.1 Metadaten des Ergebnisses

Folgende Metadaten werden in einem Ergebnis mitgeteilt:

- die Versionsangabe (z. B. „TR1.0“)
- die Ergebniskennung (der Bundesnetzagentur)
- die ersuchende Stelle in namentlicher Form
- die Kennung der ersuchenden Stelle
- das Aktenzeichen
- ein die ersuchende Person eindeutig bezeichnendes Datum
- das Kalenderdatum des Ersuchens
- die EAZ-Klasse des Ersuchens
- eine Datensatzkennung zur Zuordnung eines Ergebnisses zu einem Ersuchen (bei der ersuchenden Stelle)
- die Vorgangskennung im AAV
- die Summierte Anzahl Suchtreffer
- ein Kommentar

Alle Metadaten außer der Versionsangabe, der Ergebniskennung, der Vorgangskennung im AAV, der summierten Anzahl der Suchtreffer und dem Kommentar werden, ggf. nach Korrektur durch das System der Bundesnetzagentur aus dem dazugehörigen Ersuchen übernommen.

2.4.2 Inhaltsdaten des Ergebnisses

In einem Ergebnis können mehrere Antworten von mehreren Verpflichteten zum gleichen Ersuchen zusammengefasst werden.

Der genaue Aufbau der XML-Nachrichten ist in der Anlage 02 dargestellt.

Neben den Entsprechungen der in den Kapiteln 2.3 ff genannten Inhaltsdaten der personen-, rufnummern- oder anschriftenbasierten Ersuchen können im Ergebnis auch zusätzliche Angaben übermittelt werden. Folgende Inhaltsdaten werden in einem Ergebnis mitgeteilt:

- Rufnummer
- Vorname
- Nachname
- Geburtsdatum
- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl
- Ort
- Straße (Anschluss)
- Hausnummer (Anschluss)
- Postleitzahl (Anschluss)
- Ort (Anschluss)
- Kennung des antwortenden Verpflichteten

- weitere Angaben zum antwortenden Verpflichteten (Name, Kontaktdaten, Kommentar)
- Kennung des verweisenden Verpflichteten (Referenzgeber) im Falle eines Portierungs- oder Providerverweises
- E-Mail-Adressen (wenn diese vom Verpflichteten selbst vergeben wurden)
- Gerätenummer des Mobilfunkendgeräts
- Andere Anschlusskennungen
- Vertragszeitraum (Vertragsbeginn, Vertragsende)
- Vertragsänderung bei historischen Daten
- Anzahl der ermittelten Anschlussinhaber

Für die vollständige Syntax eines Ergebnisses, insbesondere die Definition der Datentypen, wird auf die WSDL-Datei in ihrer jeweils aktuellen Form verwiesen. Eine Beschreibung der Felder des zusammengesetzten Datentyps Ergebnis ist in Anhang 02 zu finden.

2.4.3 Besondere Regelungen beim Ergebnis

Das Feld "**VerpflichtetenKommentar**" (im Datentyp Verpflichtetenzusatzblock) liefert einen optionalen Kommentar zu dem Verpflichteten. Das Feld „**VerpflichtetenKontakt**“ kann die Kontaktadresse enthalten, mit welcher der Verpflichtete gemäß § 113 TKG befragt werden kann.

Die Meldung, dass z. B. eine phonetische Suche oder eine Suche mittels Platzhaltern zu mehr als 40 Treffern geführt hat, wird in dem Feld „**Ergebniskennung**“ mitgeteilt.

Eine Auflistung aller möglichen Ergebniskennungen und deren Bedeutung befinden sich in Anlage 02.5.

Erhält die Bundesnetzagentur bei Abfragen keine oder nicht alle Auskünfte von den ausgewählten verpflichteten Unternehmen innerhalb des gesetzten Zeitrahmens (EAZ), so kann die Bundesnetzagentur dies (und ggf. die bereits vorliegenden Teilergebnisse) der ersuchenden Stelle vorab übermitteln. In diesem Fall enthält das Feld „**Teilergebnis**“ eine „1“ (Eins). Nach dem Eingang aller Antworten erhält die ersuchende Stelle dann die bereits übermittelten und die bisher noch nicht bekanntgegebenen Antworten ebenfalls übermittelt. In diesem Fall enthält das Feld Teilergebnis eine „2“ (Zwei). Im Regelfall, bei vollständiger Beantwortung einer Abfrage mit dem ersten Antwort-Datensatz enthält das Feld Teilergebnis eine „0“ (Null).

Bei Ersuchen, welche die Rufnummer einer **Durchwahlanlage** enthalten, wird diese Rufnummer im Ergebnis verkürzt, d.h. ohne Angabe der Nebenstellenrufnummer(n) dargestellt. Aus der unterschiedlichen Länge in Ersuchen und Ergebnis kann dieser Sachverhalt unmittelbar erkannt werden.

Führt ein Ersuchen zu keinem Treffer, werden die Ersuchendaten im Ergebnis unter der Feldangabe **SummierteAnzahlSuchtreffer** = „0“ zurückübermittelt.

2.5 Übergangsregelungen

Während des Übergangszeitraums von einem Jahr gemäß § 112 Absatz 3 Satz 4 TKG nehmen Verfahrensteilnehmer sowohl TR-, als auch SBS/SBV-konform am automatisierten Auskunftsverfahren teil. In diesem Zeitraum gelten besondere Regelungen, nach denen eine Anpassung bestimmter Ersuchen- und Ergebnistypen vorgenommen werden muss. Ohne solche Regelungen müssten alle mit der TR konformen Ersuchen mit erweitertem Funktionsumfang (z. B. Ersuchen mit phonetischer Suche oder Ersuchen in Kombination mit einem Datum) abgewiesen werden, da Verpflichtete, die noch SBV-konform arbeiten, diese nicht beantworten können.

Im Folgenden werden die beiden **Varianten der erforderlichen Umsetzungsregeln** beschrieben (hierbei steht „alt“ für SBV- bzw. SBS-Konformität und „neu“ für TR-Konformität):

Variante 1: Ersuchen gemäß SBS 1.0 (alt) und Abfragen gemäß TR-AAV (neu): Die ersuchende Stelle kann in der Übergangsphase weiter rufnummernbasierte oder personenbasierte Ersuchen gemäß SBS 1.0 stellen. Die Systeme der Bundesnetzagentur bilden die Felder in der weitergeleiteten Abfrage gemäß TR-AAV ab. Das von der Bundesnetzagentur gelieferte Ergebnis entspricht ebenfalls den Vorgaben aus der SBS 1.0.

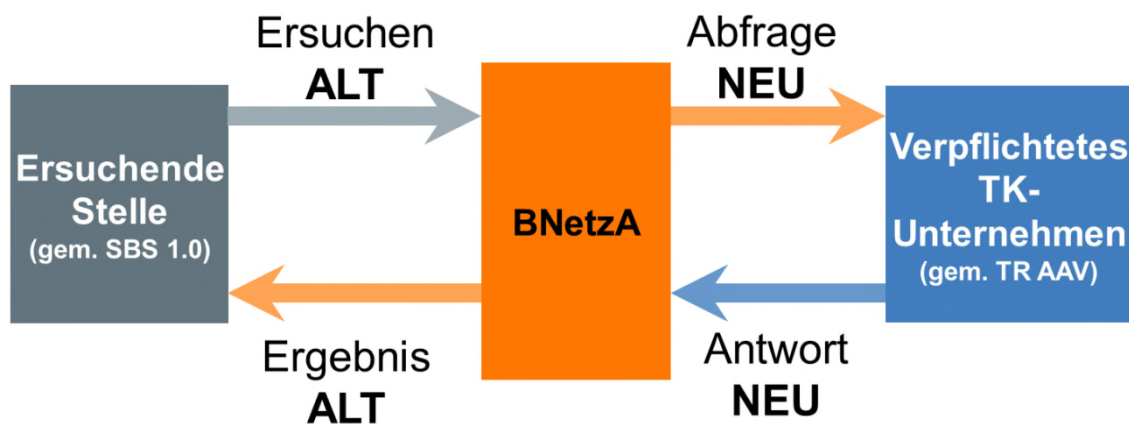


Abbildung 4: Übergangszeitraum SBS 1.0 – TR-AAV (Variante 1)

Variante 2: Ersuchen gemäß TR-AAV (neu) und Abfragen gemäß SBV (alt): Die ersuchende Stelle kann bereits in der Übergangsphase Ersuchen gemäß dieser Technischen Richtlinie stellen. Diese Ersuchen werden von der Bundesnetzagentur für eine Abfrage bei einem verpflichteten TK-Unternehmen, welches seine Systeme noch gemäß SBV betreibt, gekürzt. Die Antwort wird dann wieder entsprechend den Vorgaben für das Format der TR-AAV an die ersuchende Stelle gesendet. Die erweiterten Abfragemöglichkeiten wie phonetische Suche, Platzhalter sowie Auslassung von Angaben sind in Variante 2 somit für die ersuchende Stelle bezüglich dieses verpflichteten Unternehmens noch nicht nutzbar.

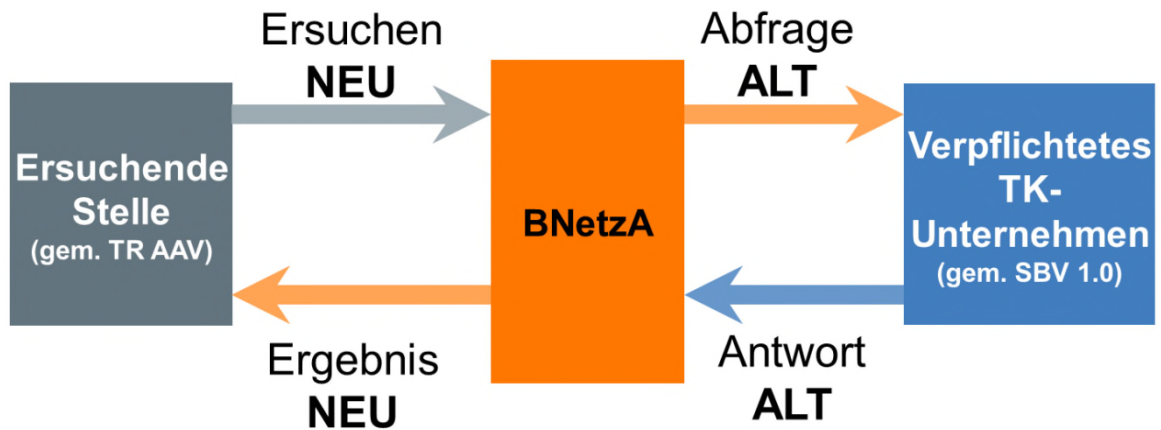


Abbildung 5: Übergangszeitraum SBV – TR-AAV (Variante 2)

Die folgende Tabelle zeigt, wie die verschiedenen Ersuchen bei Variante 2 von der Bundesnetzagentur angepasst werden:

Fall	Ersuchen neu	Umwandlung in Abfrage alt	Bemerkung
1	Rufnummernbasiert mit Stichtag/Zeitraum	Rufnummernbasiert ohne Stichtag/Zeitraum	Nur aktuelle Daten lieferbar
2	Personenbasiert mit Phonetik	Personenbasiert ohne Phonetik	Keine phonetische Suche möglich. Es werden ggf. weniger Treffer geliefert.
3	Personenbasiert mit Platzhaltern	Keine Umwandlung möglich	Keine Abfrage bei Verpflichtetem möglich.
4	Personenbasiert mit Stichtag/Zeitraum	Personenbasiert ohne Stichtag/Zeitraum	Nur aktuelle Daten lieferbar.
5	Rufnummern- oder personenbasiert mit Geburtsdatum/Geburtszeitraum	Rufnummern- oder personenbasiert ohne Geburtsdatum/Geburtszeitraum	Nur bei Übereinstimmung der Namens- und Adressdaten werden Treffer geliefert.
6	Personenbasiert mit Verzicht auf bestimmte Angaben	Auf die Felder für Nachname, Straße und Postleitzahl darf nach SBS/SBV nicht verzichtet werden.	Wenn eine dieser drei Angaben nicht vorhanden ist, ist keine Abfrage beim Verpflichteten möglich.
7	Anschriftenbasiert	Keine Umwandlung möglich	Keine Abfrage bei Verpflichtetem möglich.

Tabelle 17: Ersuchende Stelle neu, Verpflichteter alt

In den Fällen 3, 6 und 7 werden nur diejenigen Verpflichteten abgefragt, die bereits TR-konform arbeiten. Im Ergebnis wird dies durch einen entsprechenden Kommentar angezeigt.

3. Verpflichtete Unternehmen

Die Verpflichtung zur Teilnahme am AAV ergibt sich aus § 112 Absatz 1 Satz 1 TKG und § 1 KDAV.

3.1 Sicherheitsanforderungen für verpflichtete Unternehmen

Die Abfrage von Kundendaten muss gemäß § 112 Absatz 1 Satz 6 TKG auf Seiten des Verpflichteten so erfolgen, dass aus gespeicherten Logdateien der Systeme keine Rückschlüsse auf die personenbezogenen Daten der Abfrage oder Antwort gezogen werden können. Es darf nur die Bearbeitung einer Abfrage, nicht jedoch die übermittelten personenbezogenen Daten gespeichert werden.

Die Übertragung von Abfragen und Antworten wird realisiert mittels einer SOAP-basierten **Webservice** (WS) Architektur, vgl. Web Services Architecture des W3C³.

Die Kommunikation innerhalb eines SINA-VPN ist zusätzlich durch **Transport Layer Security** (TLS) abgesichert mit Client- und Server-Authentifizierung.

Die verpflichteten Unternehmen haben zu gewährleisten, dass die Empfehlungen des BSI (Technische Richtlinie TR-02102-2 Kryptographische Verfahren: Empfehlungen und Schlüssellängen und TR-03116-4 Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung) sowie die Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Inkraftsetzung des Mindeststandards des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik“ gemäß § 8 Absatz 1 Satz 2 BSI, zuletzt veröffentlicht im GMBI. S. 173 vom 25.03.2015, beachtet und umgesetzt werden.

3.1.1 Dimensionierung der Systeme der verpflichteten Unternehmen

Die verpflichteten Unternehmen haben dafür zu sorgen, dass **Stabilität und Verfügbarkeit** ihrer Systeme für den Anschluss an das automatisierte Auskunftsverfahren ausreichend dimensioniert sind. Dies bedeutet, dass die Systeme den gestellten Anforderungen und der Dimension der geführten Kundendateien entsprechend ausgelegt sind.

Sollte sich bei der Nutzung des Verfahrens herausstellen, dass dies nicht so ist, behält sich die Bundesnetzagentur vor, das betreffende verpflichtete Unternehmen zum Schutz des Auskunftsverfahrens vorübergehend von der Teilnahme am AAV zu trennen.

3.1.2 Erreichbarkeit der Verpflichteten und der Bundesnetzagentur

Das von der Bundesnetzagentur zu erhaltende **Meldeformular** ist vor dem Anschluss an das automatisierte Auskunftsverfahren und jeder Änderung der Zuständigkeiten vom jeweiligen verpflichteten Unternehmen auszufüllen.

Anträge für Registrierungen, Störungsbeseitigungen, Funktionstests sowie alle Arten von Störungsmeldungen sind über das hierfür eingerichtete **Postfach** (support@aaue-online.de) der technischen Ansprechpartner für das automatisierte Auskunftsverfahren der Bundesnetzagentur zuzusenden.

Darin ist eine **Hotline** anzugeben, welche die Bundesnetzagentur im Falle von Störungen zur Kontaktaufnahme mit dem Verpflichteten verwendet werden kann. Diese Hotline ist mit einem technisch sach- und fachkundigen Mitarbeiter zu besetzen. Die Erreichbarkeit ist innerhalb und außerhalb der üblichen Geschäftszeiten zu gewährleisten. Die Verwendung eines Anrufbeantworters an Stelle des Mitarbeiters ist nicht ausreichend.

³ Vgl. www.w3.org

Verpflichtete Unternehmen, die selbst eine 24/7 Verfügbarkeit bereitstellen können von der Bundesnetzagentur auf Anfrage eine Rufnummer der **Rufbereitschaft** erhalten, mit der im Notfall technische Unterstützung auch außerhalb der Geschäftszeiten (16:15 Uhr bis 07:15 Uhr) von der Bundesnetzagentur erbeten werden kann. Die Bereitstellung dieser Rufnummer passiert nur im Austausch einer Rufnummer des verpflichteten Unternehmens, die für Rückfragen ebenfalls 24/7 erreichbar ist.

Die **Kontakt**daten der Bundesnetzagentur sind in Anlage 06 zu finden.

3.1.3 Beauftragung eines Dritten

Zur Erfüllung seiner Verpflichtung kann das verpflichtete Unternehmen gemäß § 112 Absatz 1 Satz 2 TKG auch einen Dritten mit dem Führen seiner Kundendatei beauftragen. Dies ist der Bundesnetzagentur durch Vorlage einer Kopie der Beauftragung an den Dritten und einer Kopie der Beauftragung zur Auftragsdatenverarbeitung nach § 11 BDSG unverzüglich anzuzeigen.

Im Falle einer Beauftragung bleibt das verpflichtete Unternehmen gegenüber der Bundesnetzagentur weiterhin verantwortlich für die Einhaltung der Vorgaben gemäß §§ 111 und 112 TKG und somit Ansprechpartner für Grundsatzangelegenheiten zum AAV.

3.2 Datenübertragung mit verpflichteten Unternehmen

Für den Zugang zu ihren IT-Systemen richten die Verpflichteten den Abfragestellen der Bundesnetzagentur **Zugangsberechtigungen** ein. Umgekehrt richtet die Bundesnetzagentur jedem Verpflichteten an jeder ihrer Abfragestellen ebenfalls eine Zugangsberechtigung ein. Der Verpflichtete erhält von der Bundesnetzagentur die Zugangsdaten. Die jeweiligen Zugangsberechtigungen dürfen nur das Absetzen von Abfragen bzw. Antworten ermöglichen. Die Abfragestellen der Bundesnetzagentur unterscheiden sich durch unterschiedliche IP-Adressen.

Es werden sowohl bei verpflichteten Unternehmen als auch an den Standorten der Bundesnetzagentur jeweils ein WS-Server und ein WS-Client eingerichtet. Abfragen werden von der Bundesnetzagentur durch Aufruf einer **WS-Methode** beim verpflichteten Unternehmen übertragen. Umgekehrt werden Antworten vom verpflichteten Unternehmen zur Bundesnetzagentur übertragen durch Aufruf einer WS-Methode bei der Bundesnetzagentur. Diese Architektur erlaubt die asynchrone Bearbeitung von Abfragen beim verpflichteten Unternehmen („asynchrone Webservices“, siehe auch Kapitel 3.2.2).

Die beim verpflichteten Unternehmen zu implementierende **Netzwerkressource** (URL) wird von der Bundesnetzagentur vorgegeben und mit allen anderen Konfigurationsdaten im Konfigurationsdokument mitgeteilt.

Die Adresse der jeweiligen Netzwerkressource bei der Bundesnetzagentur wird ebenfalls mit diesen **Konfigurationsdaten** mitgeteilt. Anzahl und URLs der WS-Server der Bundesnetzagentur müssen in den Systemen der verpflichteten Unternehmen konfigurierbar sein. Bei Einführung einer neuen Version der Schnittstelle wird diese über eine modifizierte URL zur Verfügung gestellt, so dass während der gesetzlich vorgesehenen Übergangszeit beide gültigen Versionen adressiert werden können.

Eine Antwort muss immer an die Abfragestelle (URL) der Bundesnetzagentur zurück übermittelt werden, von der auch die Abfrage an das verpflichtete Unternehmen übertragen wurde. Hierzu wird das Feld „KennungAbfragestelle“ verwendet.

Es werden XML-Nachrichten (Request und Response) ausgetauscht, die dem SOAP-Standard entsprechen und deren Format in einer WSDL-Datei festgelegt ist.

Die Bundesnetzagentur kann mehrere gleichartige Abfragen gemeinsam durch Aufruf einer Query-Methode bei dem verpflichteten Unternehmen übertragen. Die maximale Anzahl gemeinsam übertragbarer Abfragen ist in der WSDL-Datei festgelegt (Attribut maxOccurs). Das System des verpflichteten Unternehmens muss eine solche Liste von Abfragen entgegennehmen und verarbeiten können. Analog kann ein verpflichtetes Unternehmen mehrere Antworten durch Aufruf einer Result-Methode bei der Bundesnetzagentur übermitteln. Zur Beschreibung der Methoden siehe Kapitel 3.2.3 und 3.2.4.

Die empfangenden WS-Server der Bundesnetzagentur sind grundsätzlich hochverfügbar. Falls dennoch ein WS-Server der Bundesnetzagentur einmal nicht erreichbar sein sollte, so muss das Verpflichtetensystem in festen Zeitintervallen das Versenden von Antworten wiederholen, bis die EAZ-abhängige Bearbeitungszeit für Abfragen überschritten ist (siehe Kapitel 1.3.1). Die **Wartezeiten** zwischen zwei Sendeversuchen sind gemäß der folgenden Tabelle einzuhalten:

EAZ-Klasse	Wartezeit zwischen zwei Sendeversuchen
EAZ 1	10 Sekunden
EAZ 2	60 Sekunden
EAZ 3	120 Sekunden

Tabella 18: Wartezeiten zwischen zwei Sendeversuchen

3.2.1 Authentifizierung

Innerhalb des VPN, welches mittels der beschriebenen Kryptoeinheiten realisiert wird, erfolgt die Kommunikation zwischen der Bundesnetzagentur und den verpflichteten Unternehmen gesichert über **Transport Layer Security (TLS)** mit Client- und Server-Authentifizierung. Aus Sicherheitsgründen wird serverseitig mindestens TLS 1.2 (RFC 5246, 2008) gefordert.

Zusätzlich führt die Server-Anwendung der Bundesnetzagentur eine **Überprüfung der Autorisierung** der Client-Anwendung des verpflichteten Unternehmens durch. Die Server-Anwendung kann also einen WS-Request mit gültigem Client-Zertifikat dennoch abweisen, wenn z. B. das verpflichtete Unternehmen im System der Bundesnetzagentur zwar eingerichtet, aber noch nicht freigeschaltet ist oder wenn Fehler aufgetreten sind.

Die Bundesnetzagentur stellt für jedes Verpflichteten-System ein **Webservice-Serverzertifikat** und ein **Webservice-Clientzertifikat** aus. Die Webservice-Client-Dienste sowie der Webservice-Server bei der Bundesnetzagentur authentifizieren sich mit einem ebenfalls von der Bundesnetzagentur ausgestellten Zertifikat. Die Webservice-Server der verpflichteten Unternehmen müssen der ausstellenden Zertifizierungsstelle der Bundesnetzagentur vertrauen („vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstelle“).

Aus Performanzgründen (TLS handshake) darf die gesicherte TLS-Verbindung zwischen zwei aufeinanderfolgenden WS-Requests durch das verpflichtete Unternehmen nicht abgebaut werden, sondern muss grundsätzlich, zumindest bis zum Ablauf eines Timeouts (von beispielsweise 60 Sek.) bestehen bleiben (persistente Verbindung, siehe HTTP V1.1, RFC 7230, Details siehe Kapitel 3.2.2).

3.2.2 Ablauf bei Abfrage und Antwort

Zur Übermittlung von Abfragen ruft die WS-Client-Anwendung der Bundesnetzagentur eine von drei **Query-Methoden** auf, die das verpflichtete Unternehmen bereitstellt. Die Art der zu übertragenden Abfragen (rufnummernbasiert, personenbasiert, anschriftenbasiert) bestimmt dabei die aufzurufende Methode.

Der WS-Server des verpflichteten Unternehmens quittiert den Erhalt der Abfragen mit dem HTTP-Statuscode (HTTP/1.1 response status code) 200.

Die Rückübermittlung von Antworten durch das System des verpflichteten Unternehmens erfolgt asynchron durch den Aufruf einer **Result-Methode** bei der Bundesnetzagentur (<wsdl:operation name="Result">). Dabei sind die Antwortzeiten gemäß EAZ-Klassen einzuhalten (siehe Kapitel 1.3.1).

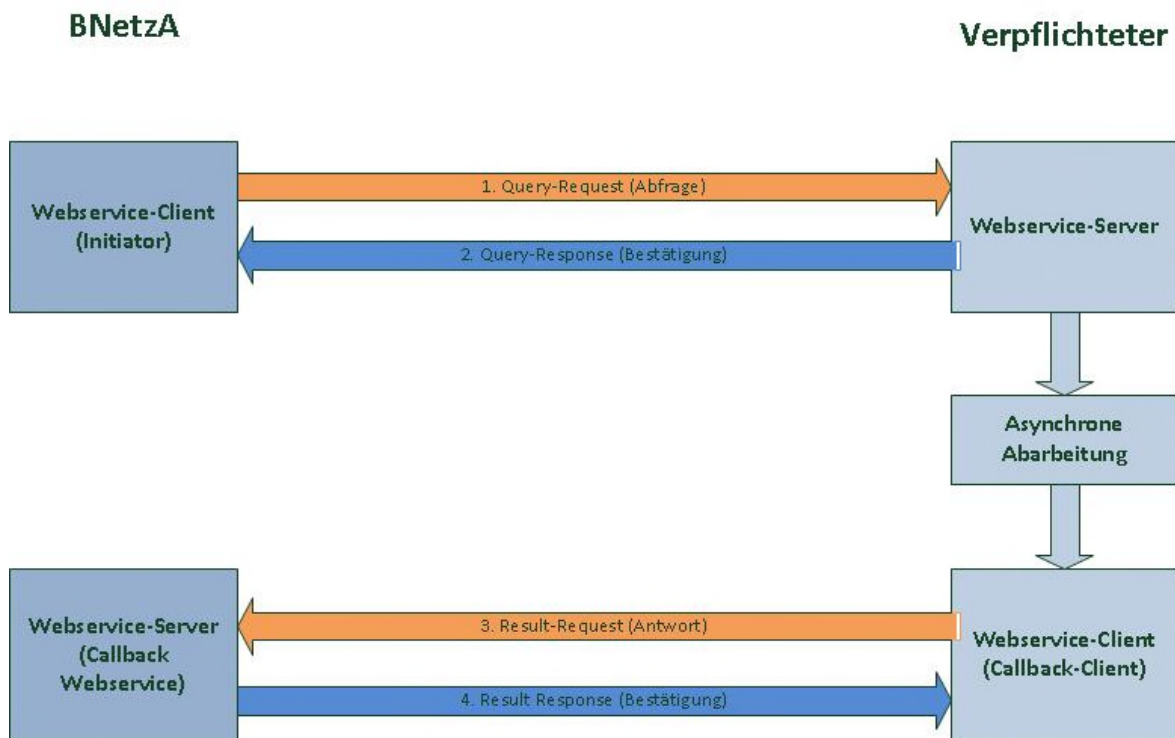


Abbildung 6: Ablaufdiagramm Webservice für verpflichtete TK-Unternehmen

3.2.3 Beschreibung der Methoden beim verpflichteten Unternehmen

Unter der Schnittstelle (wsdl:portType) „IAavServiceProvider“ müssen die verpflichteten Unternehmen folgende Methoden (wsdl:operation) implementieren:

Methode	Hauptaufgabe
QueryNumberBased	Versenden von rufnummernbasierten Abfragen
QueryNameBased	Versenden von personenbasierten Abfragen
QueryAddressBased	Versenden von adressbasierten Abfragen
IsAlive	Abfrage der Erreichbarkeit des Verpflichtetensystems

Tabelle 19: Methoden für Abfragen und Erreichbarkeit bei verpflichteten Unternehmen

Mit dem Aufruf der Methoden QueryNumberBased, QueryNameBased und QueryAddressBased werden ein oder mehrere Abfragen der jeweiligen Art zum verpflichteten Unternehmen übertragen. Der Aufbau der Nutzdaten ist der WSDL-Datei zu entnehmen.

Der Empfang der Abfragen wird vom verpflichteten Unternehmen mittels des Returncodes SUCCESS der QueryResponse quittiert.

Die Methode **IsAlive** dient der Überwachung der Verfügbarkeit des Verpflichteten-Systems.

Die mit den Nachrichten übertragenen Objekte und Datentypen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Für die vollständige Syntax, insbesondere die Definition der komplexen und ggf. multiplen Datentypen, ist jedoch die WSDL-Datei in ihrer jeweils aktuellen Form maßgeblich.

Methode	Input-/Output-Objekte	Datentypen	Beschreibung
QueryNumberBased	QueryRequest	Abfrage	Abfrage gemäß Anlage 03 (multiple)
QueryNameBased	QueryResponse	ReturnCode	im Rückgabewert
QueryAddressBased		ErrorCode	Fehlercode des Systems des

			Verpflichteten im Falle Returncode = ERROR
		Comment	Kommentar des verpflichteten Unternehmens
IsAlive	AliveRequest		
	AliveResponse	ReturnCode	Rückgabewert
		Comment	Kommentar des verpflichteten Unternehmens

Tabelle 20: Objekte und Datentypen für Abfragen und Lebenszeichen

Es sind folgende Werte für **ReturnCode** vorgesehen:

ReturnCode	Beschreibung
SUCCESS	Die Abfragen wurden entgegengenommen.
ERROR	Fehler bei der Entgegennahme der Abfragen. Nähere Informationen sind dem Feld ErrorCode zu entnehmen.

Tabelle 21: Returncodes bei Abfragen

Die Felder ErrorCode und Comment können vom verpflichteten Unternehmen frei genutzt werden.

3.2.4 Beschreibung der Methode bei der Bundesnetzagentur

Die Bundesnetzagentur bietet unter der Schnittstelle (`wsdl:portType`) „IAavServiceCallback“ die folgende Methode (`wsdl:operation`) an:

Methode	Hauptaufgabe
Result	Versenden von Antworten

Tabelle 22: Methode für Antworten bei der Bundesnetzagentur

Mit dem Aufruf der Methode **Result** werden ein oder mehrere Antworten vom verpflichteten Unternehmen an die Bundesnetzagentur übertragen. Der Aufbau der Nutzdaten ist der WSDL-Datei zu entnehmen. Der Empfang der Antworten wird von der Bundesnetzagentur mittels des Returncodes SUCCESS der ResultResponse quittiert. Die mit den Nachrichten übertragenen Objekte und Datentypen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Für die vollständige Syntax, insbesondere die Definition der komplexen und ggf. multiplen Datentypen, ist jedoch die WSDL-Datei in ihrer jeweils aktuellen Form maßgeblich.

Methode	Input-/Output-Objekte	Datentypen	Beschreibung
Result	ResultRequest	Antwort	Antwort gemäß Anlage 04 (multiple)
	ResultResponse	ReturnCode	Rückgabewert
		ErrorCode	Fehlercode der Bundesnetzagentur im Falle Returncode=ERROR

Tabelle 23: Objekte und Datentypen für Antworten

Es sind folgende Werte für **ReturnCode** vorgesehen:

ReturnCode	Beschreibung
SUCCESS	Die Antworten wurden entgegengenommen.
ERROR	Fehler bei der Entgegennahme der Antworten. Nähere Informationen sind dem Feld ErrorCode zu entnehmen.

Tabelle 24: Returncodes bei Antworten

3.3 Datenaustausch bei Abfrage

Allen textbasierten Abfrage-Daten liegt der in Kapitel 4 beschriebene Zeichensatz **UNICODE String.Latin** zu Grunde.

Da seitens der verpflichteten Unternehmen **historische Daten** gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 KDAV zu beauskunften sind, kann eine Abfragen mittels der Felder „Zeitraum von“ und „Zeitraum bis“ mit einem ermittlungsrelevanten Stichtag oder Zeitraum versehen sein. Abfragen nach historischen Daten werden ausschließlich in EAZ 3 gestellt. Werden die Felder „Zeitraum von“ und „Zeitraum bis“ in einer Abfrage nicht übertragen (d.h. die optionalen XML-Elemente fehlen), so sind nur aktuelle Kundendaten aus bestehenden Vertragsverhältnissen und nach den Vorgaben zur Speicherung gemäß § 111 Absatz 5 TKG zurückzuliefern. Vgl. auch Abschnitt 1.3.4 Angabe von Zeiträumen.

Beispiele und Erläuterungen zur Suche nach historischen Daten finden sich auch in Kapitel 3.4.

3.3.1 Metadaten der Abfrage

Bei allen Abfragen werden folgende Metadaten übertragen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- die Versionsangabe (hier „TR1.0“),
- die Vorgangskennung im AAV
- die Kennung der Abfragestelle der Bundesnetzagentur
- die EAZ-Klasse der Abfrage
- die Mandantenkennung innerhalb eines Mehrmandantensystems eines verpflichteten Unternehmens

Aus der **Kennung der Abfragestelle** der Bundesnetzagentur bestimmt das IT-System des verpflichteten Unternehmens den erforderlichen Rückweg (URL). Die Liste der Abfragestellen mit den jeweiligen URLs wird den verpflichteten Unternehmen im Konfigurationsdokument (eingestuft als VS-NfD) mitgeteilt.

Falls es sich bei dem Verpflichtetensystem um ein Mehrmandantensystem handelt, so sind die Mandantenkennungen der Bundesnetzagentur im Konfigurationsdokument mitzuteilen.

3.3.2 Rufnummernbasierte Abfrage

Bei rufnummernbasierten Abfragen werden folgende Angaben übertragen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Rufnummer
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)

Rufnummern werden nach internationalem Nummerierungsplan (E.164, ITU), gemäß der in ETSI TS 103 280 definierten Syntax, mit Ländervorwahl aber ohne vorangestellte nationale Verkehrsausscheidungsziffer (VAZ, „00“ oder „+“) übermittelt und müssen auch in diesem Format in der Antwort (gemäß Kapitel 5.3.2) zurückgeliefert werden. Dies bedeutet insbesondere, dass auch nationale Rufnummern mit der deutschen Ländervorwahl „49“ beginnen müssen. Leerzeichen oder Sonderzeichen als Trenner sind nicht zulässig. Ebenfalls nicht zulässig ist eine vorangestellte Verbindungsnetzbetreiberauswahl („010xx“ bzw. „0100yy“).

Ausländische bzw. exterritoriale Rufnummern sind bei entsprechender Verwendung gemäß der Verfügung der Bundesnetzagentur⁴ vor der Nutzung in Deutschland bei der Bundesnetzagentur anzumelden. Die Erfassung, Speicherung und Beauskunftung der Kundendaten gemäß §§ 111 und 112 TKG hat entsprechend dieser Richtlinie zu erfolgen. Abfragen mit exterritorialen Rufnummern müssen auch dann (mit einem Nulltreffer) beantwortet werden, wenn der Verpflichtete keine exterritorialen Rufnummern anbietet. Sie dürfen weder abgewiesen werden noch unbeantwortet bleiben.

Die Angabe eines ermittlungsrelevanten Stichtages oder Zeitraums ist optional.

3.3.3 Personenbasierte Abfrage

3.3.3.1 Inhaltsdaten der personenbasierten Abfrage

Bei personenbasierten Abfragen werden folgende Angaben übertragen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Vorname
- Nachname
- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl
- Ort
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Geburtstag von (Beginn Geburtszeitraum)
- Geburtstag bis (Ende Geburtszeitraum)

Postleitzahlen sind immer mit vorangestelltem Ländercode gemäß DIN EN ISO 3166-1 und einem darauffolgenden Bindestrich „-“ zu bilden und auch entsprechend bei der Suche auszuwerten, dies gilt auch für deutsche oder österreichische Postleitzahlen (Beispiel: „DE-55152“ oder „AT-1234“). Bei Ländern ohne Postleitzahlen wird nur der Ländercode übertragen.

Die Angaben eines **ermittlungsrelevanten Stichtages** oder **Zeitraums** sowie eines **Geburtstages** oder **Geburtszeitraums** sind optional. Ist kein Stichtag oder Zeitraum angegeben, so werden nur aktuelle Daten zurückgeliefert.

Bei der personenbasierten Abfrage sind grundsätzlich die in Kapitel 2.3.3.2 aufgelisteten **Kombinationen** möglich. Darüber hinaus können die in den Kapiteln 2.3.3.3 und 2.3.3.4 genannten Felder für die **phonetische Suche** und **Platzhalter-Suche** verwendet werden.

Die in Kapitel 5 enthaltenen Vorgaben zur **Normalisierung** in Verpflichteten-Datenbanken sind zu beachten. Ebenso zu beachten sind die Vorgaben in Kapitel 3.4 zur Suche in den Kundendateien.

3.3.3.2 Phonetische Suche bei personenbezogener Abfrage

Die personenbasierte Abfrage kann eine Aufforderung zur phonetischen Suche in einer der folgenden Angaben oder Angaben-Kombination enthalten:

⁴ Vgl. Bundesnetzagentur, Verfügung Nr. 80/2017

- Vorname
- Nachname
- Vorname und Nachname
- Straße
- Ort

Die Aktivierung der phonetischen Suche wird für jede der o. g. Angaben in einem zusätzlichen XML-Element vom Datentyp „boolean“ übertragen. Für die phonetische Suche sowohl in Vorname als auch in Nachname ist die Angabe „Wahr“ für beide XML-Elemente für Phonetik zulässig.

Es kann entweder eine phonetische oder eine wie im folgenden Kapitel beschriebene Platzhaltersuche durchgeführt werden. Eine Kombination dieser beiden Methoden ist nicht zulässig.

Für die phonetische Suche ist die in Kapitel 6 beschriebene **Kölner Phonetik** anzuwenden. Die Kölner Phonetik ist ein phonetischer Algorithmus, der Wörtern nach ihrem Sprachklang eine phonetischer Code genannte Ziffernfolge zuordnet. Ziel dieses Verfahrens ist es, gleich klingenden Wörtern den gleichen phonetischen Code zuzuordnen.

Ein Treffer liegt vor, wenn der phonetische Code der Abfrage mit dem phonetischen Code aus der Datenbank des Verpflichteten übereinstimmt.

3.3.3.3 Platzhaltersuche bei personenbasierter Abfrage

Die personenbasierte Abfrage kann Platzhalter in den folgenden Angaben enthalten:

- Vorname
- Nachname
- Straße
- Ort

Es kann entweder eine Platzhalter- oder eine wie im vorstehenden Kapitel beschriebene phonetische Suche durchgeführt werden. Eine Kombination dieser beiden Methoden ist nicht zulässig.

Folgende Platzhalter sind erlaubt:

Platzhalter	Beschreibung	Beispiel
?	Steht für genau ein beliebiges Zeichen	M?ier findet: Maier, Meier, usw.
[]	Steht für genau eines der in den Klammern vorgegebenen Zeichen.	M[ae]ier findet: Maier, Meier
*	Steht für beliebig viele Zeichen.	M*er findet: Maier, Meier, Mayer usw. Krokus* findet: Krokusweg, Krokusstraße, Krokusplatz, usw.

Tabelle 25: Platzhalter bei Abfrage

Es gelten folgende **Regeln bei der Verwendung** der Platzhalter:

- Platzhalter dürfen in einer Angabe nicht als einziges Zeichen eingesetzt werden.
- Die Platzhalter „?“ und „*“ dürfen in einem Ersuchen jeweils einmal in unterschiedlichen Angaben verwendet werden.
- Der Platzhalter „[]“ darf in einer Angabe mehrfach verwendet werden.
- Der Platzhalter „*“ darf nicht als erstes Zeichen eines Suchbegriffes eingesetzt werden.

Platzhalter	Mehrere Angaben in einem Ersuchen	Mehrfach in einer Angabe	Nicht als einzige Zeichen	Nicht am Anfang des Suchbegriffs
?	X		X	
[]		X	X	
*	X		X	X

Tabelle 26: Vorgaben für Platzhalter bei Abfrage

Für die Platzhaltersuche ist in den Systemen der verpflichteten Unternehmen die **Suchform mit bereits reduziertem Zeichensatz** (vgl. 5. Normalisierung bei Verpflichteten-Datenbanken) zu Grunde zu legen.

3.3.4 Anschriftenbasierte Abfrage

3.3.4.1 Inhaltsdaten der anschriftenbasierten Abfrage

Bei anschriftenbasierten Abfragen werden folgende Angaben übertragen, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl
- Ort
- Zeitraum von (Beginn ermittlungsrelevanter Zeitraum)
- Zeitraum bis (Ende ermittlungsrelevanter Zeitraum)

Dabei sind alle oben aufgeführten Adressangaben verpflichtend. Die Angabe eines **ermittlungsrelevanten Stichtages** oder **Zeitraums** ist optional. Ist kein Stichtag oder Zeitraum angegeben, so werden nur aktuelle Daten zurückgeliefert.

Für die Angaben zur **Postleitzahl** gelten die Vorgaben dieser Richtlinie.

3.3.4.2 Phonetische Suche bei anschriftenbasierter Abfrage

Die anschriftenbasierte Abfrage kann eine Aufforderung zur phonetischen Suche in einer der folgenden Angaben enthalten:

- Straße
- Ort

Es kann entweder eine phonetische oder eine wie im folgenden Kapitel beschriebene Platzhaltersuche durchgeführt werden. Eine Kombination dieser beiden Methoden ist nicht zulässig.

Für die phonetische Suche ist die in Kapitel 6 beschriebene **Kölner Phonetik** anzuwenden. Die Kölner Phonetik ist ein phonetischer Algorithmus, der Wörtern nach ihrem Sprachklang eine phonetischer Code genannte Ziffernfolge zuordnet. Ziel dieses Verfahrens ist es, gleich klingenden Wörtern den gleichen phonetischen Code zuzuordnen.

Ein Treffer liegt vor, wenn der phonetische Code der Abfrage mit dem phonetischen Code aus der Datenbank des Verpflichteten übereinstimmt.

3.3.4.3 Platzhaltersuche bei anschriftenbasierter Abfrage

Die anschriftenbasierte Abfrage kann Platzhalter in den folgenden Angaben enthalten:

- Straße
- Ort

Für die Suche mit Platzhaltern gelten die Vorgaben der Platzhaltersuche bei personenbasierter Abfrage (Kapitel 3.3.3.3).

3.4 Suche in den Kundendateien

Für die Suche in den Kundendaten sind die Vorgaben der Kapitel 4 (Zeichensatz), 5 (Normalisierung in Verpflichteten-Datenbanken) und 6 (Kölner Phonetik) ebenfalls zu beachten.

Bei **Durchwahlanschlüssen** kann die Abfrage einschließlich der Kennziffer des Vermittlungsplatzes oder einschließlich einer Nebenstellenummer erfolgen. Ebenso kann u.U. eine Rufnummer abgefragt werden, an die weitere Ziffern angehängt sind (Überwahl). In diesen Fällen sind die zugeordnete Hauptkennung und die entsprechenden Kundendaten zurückzuliefern.

Bei der Suche nach einer Firma oder **juristischen Person** wird in der Abfrage das Feld „Nachname“ genutzt. Das Feld „Vorname“ bleibt in diesem Falle leer.

Im Falle von **Postfachadressen** enthält das Feld „Straße“ in der Abfrage den Wert „Postfach“, im Feld „Hausnummer“ ist die Postfachnummer angegeben (im Falle einer Großkundenadresse, bei der die Identifikation des Postfachs ausschließlich über die Postleitzahl erfolgt, ist das Feld „Hausnummer“ leer zu lassen). Als PLZ (Postleitzahl) ist in jedem Fall diejenige der Postfach- bzw. der Großkundenadresse angegeben. Bei einem personenbasierten Ersuchen hat jedoch für die Suche immer die Kombination PLZ/Straße gegenüber der Kombination PLZ/Postfach Priorität. Nur für den Fall, dass die Kundendatei keinen Eintrag PLZ/Straße enthält, kann die Kombination PLZ/Postfach [/Postfachnummer] übermittelt werden.

Bei der Suche nach einer **Anschrift** muss sowohl eine Suche nach der Wohnortadresse des Anschlussinhabers als auch nach der Anschrift des Anschlusses durchgeführt werden. Die Anschrift des Anschlusses wird, wenn vorhanden, als zusätzliche Information zurückgeliefert.

Wird als Ergebnis einer Suche ein Kunde mit mehreren Anschlüssen an verschiedenen Anschriften gefunden, so sind Datensätze je Anschluss zurück zu liefern.

Auch für die **Platzhaltersuche** wird die Suchform mit bereits reduziertem Zeichensatz (vgl. Kapitel 5. Normalisierung in Verpflichteten-Datenbanken) zu Grunde gelegt.

Akademische Titel, Adelstitel oder **sonstige Namenszusätze** in den Namensfeldern dürfen bei der Suche nicht berücksichtigt werden. Anlage 05 listet alle Namenszusätze auf, welche bei der Suche nicht berücksichtigt werden dürfen.

Als Ergebnis einer Suche sind in der **Antwort** immer die vollständigen Rufnummern- und Kundendatensätze eines Anschlussinhabers zurück zu liefern. Dies bedeutet insbesondere, dass bei einer rufnummernbasierten Abfrage neben Adress- und Anschlussdaten auch alle (weiteren) Rufnummern und Anschlusskennungen des Anschlussinhabers bereitgestellt werden müssen. Dies gilt auch für den Fall, dass für einen Anschlussinhaber mehrere historische Datensätze vorliegen.

Bei Abfragen mit Angaben zu einem ermittlungsrelevanten **Stichtag** oder **Zeitraum** müssen von den Verpflichteten alle Kundendatensätze geliefert werden, welche zum angegebenen Stichtag oder Zeitraum gültig waren bzw. sind. Wird in den Abfragedaten kein ermittlungsrelevanter Stichtag oder Zeitraum angegeben (d.h. die XML-Elemente fehlen), so sind nur die zum Zeitpunkt der Answererzeugung aktuellen Kundendaten zu liefern.

Das folgende Beispiel soll verdeutlichen, wie **historische Kundendaten** zu beauskunfteten sind. Das Beispiel geht von einem noch nicht beendeten Vertragsverhältnis aus, wobei die Kundendaten durch Umzug oder Rufnummernwechsel geändert wurden.

Beispiel Kundendatensatz



Abbildung 7: Beispiel Kundendatensatz

Abfrage Nr.	Abfragedaten	Antwortdaten
1	Rufnummer: 0160 1234567 Ermittlungsrelevanter Stichtag: 18.02.2011	Beispieldatensatz 1
2	Rufnummer: 0160 1234567 Ermittlungsrelevanter Zeitraum: 18.6.2012-01.08.2012	Beispieldatensatz 1 und 2
3	Vorname: Max Nachname: Mustermann Straße: Wittelsbacherstr. Hausnummer: 140 PLZ: DE-50321 Ort: Brühl Ermittlungsrelevanter Stichtag: 18.02.2011	Kein Treffer
4	Vorname: Max Nachname: Mustermann Straße: Wittelsbacherstr. Hausnummer: 140 PLZ: DE-50321 Ort: Brühl Ermittlungsrelevanter Zeitraum: 15.09.2012-06.01.2016	Beispiel-Datensatz 2 und 3
5	Rufnummer: 0160 1234567 Ermittlungsrelevanter Stichtag: -	Kein Treffer (Wenn Rufnummer wieder an anderen Kunden vergeben wurde, dann ist dieser zu Beauskunfteten)
6	Rufnummer: 0160 7654321 Ermittlungsrelevanter Stichtag: -	Beispiel-Datensatz 3

Tabelle 27: Beispielabfragen für historische Kundendaten

Bei bereits **beendeten Vertragsverhältnissen** gilt § 111 Absatz 5 TKG entsprechend. In diesen Fällen wäre dann dem jeweiligen historischen Datensatz (siehe oben Beispiel-Datensatz 1 - 3) das Datum des Vertragsendes hinzuzufügen.

3.5 Datenaustausch bei Antwort

3.5.1 Metadaten der Antwort

Folgende Metadaten müssen in einer Antwort übertragen werden:

- die Versionsangabe (hier „TR1.0“),
- die Vorgangskennung im AAV
- die Kennung der Abfragestelle der Bundesnetzagentur
- die EAZ-Klasse der Abfrage
- die Anzahl der Suchtreffer
- die Mandantenkennung innerhalb eines Mehrmandantensystems eines verpflichteten Unternehmens

Die Felder für die Metadaten der Antwort sind in Anlage 04 genauer beschrieben.

3.5.2 Inhaltsdaten der Antwort

Bei der Antwort können folgende Angaben übertragen werden, deren Syntax in der WSDL-Datei beschrieben ist:

- Rufnummer
- Vorname
- Nachname
- Geburtsdatum
- Straße
- Hausnummer
- Postleitzahl
- Ort
- Straße (Anschluss)
- Hausnummer (Anschluss)
- Postleitzahl (Anschluss)
- Ort (Anschluss)
- E-Mail-Adressen (wenn diese vom Verpflichteten selbst vergeben wurden)
- Gerätenummer des Mobilfunkendgeräts
- Andere Anschlusskennungen
- Vertragszeitraum (Vertragsbeginn, Vertragsende)
- Vertragsänderung
- Verweistyp (Provider- oder Portierungsverweis)

Rufnummern werden in der Antwort so zurückzuliefert, wie in Kapitel 3.3.2 vorgegeben.

Wenn eine Rufnummer an einen Provider oder Reseller **abgeleitet zugeteilt** wurde und daher beim originären Netzbetreiber keine Kundendaten zur Verfügung stehen, muss in der Antwort des Verpflichteten auf die Abfrage nach dieser Rufnummer im Datenfeld „Verweistyp“ (siehe Anlage 04.2) eine 1 zurückgeliefert werden. In das Datenfeld für Nachname muss der dem Provider zugeordnete International Carrier Code (ICC) oder, falls dieser nicht bekannt ist, der Providernamen oder die Portierungskennung des Providers eingetragen werden. Der ICC ist eine standardisierte Kennung nach der Empfehlung M.1400 der Internationalen Fernmeldeunion (ITU). Eine Liste der in

Deutschland notifizierten ICC findet sich auf der Website der ITU. Die Verwendung des ICC ist nur zulässig, wenn auf eine rufnummernbasierte Abfrage geantwortet wird.

Bei **portierten Rufnummern** wird im Datenfeld „Verweistyp“ eine 2 zurück geliefert, wenn die dem Zuteilungsnehmer zugeteilte Rufnummer zu einem anderen Netzbetreiber portiert wurde. Im Datenfeld für Nachname muss dann die Portierungskennung (Dxxx) des zuletzt bekannten Netzbetreibers der Rufnummer eingetragen werden. Ein regelmäßig aktualisiertes Verzeichnis der zugeteilten Portierungskennungen kann auf der Website der Bundesnetzagentur eingesehen werden.

Als Grundlage für die **Erfassung in den Datenbanken** der Verpflichteten wird die Schreibweise des Wohnortes bzw. des Ortes des Anschlusses und der Straße gemäß dem DataFactory Streetcode der Deutschen Post AG empfohlen.

Postleitzahlen sind immer mit vorangestelltem Ländercode gemäß DIN EN ISO 3166-1 und einem darauffolgenden Bindestrich „-“ zu bilden und auch entsprechend bei der Suche auszuwerten, dies gilt auch für deutsche oder österreichische Postleitzahlen (Beispiel: „DE-55152“, „AT-1234“). Bei Ländern ohne Postleitzahlen ist nur der Ländercode zurück zu liefern.

4. Zeichensatz

Die Koordinierungsstelle für IT-Standards in der öffentlichen Verwaltung (KoSIT) empfiehlt, in allen IT-Verfahren den international anerkannten Standard UNICODE für den Zeichensatz einzusetzen. Da es nicht angemessen ist, alle bekannten Schriftzeichen umzusetzen, wird empfohlen, alle IT-Verfahren auf Zeichen zu beschränken, die auf den lateinischen Grundbuchstaben basieren.

Dieser Empfehlung folg die Bundesnetzagentur und legt für das automatisierte Auskunftverfahren den Zeichensatz „Lateinische Zeichen in UNICODE“ („String.Latin“) in Version V1.1.1 fest. Dies gilt für alle Verfahrensteilnehmer (ersuchende Stellen und verpflichtete Unternehmen).

Die vollständige Spezifikation wird auf der Website der KoSIT (<http://www.xoev.de>) kostenfrei und uneingeschränkt zur Nutzung bereitgestellt. Diese Zeichensatz-Definition ist auch in die WSDL-Datei zur Webservice-Anbindung der ersuchenden Stellen und verpflichteten Unternehmen integriert. Andere als die dort definierten Zeichen sind nicht zulässig.

Für die zu verwendende Kodierung wird UTF-8 vorgegeben.

Den Zeichen „*“, „?“ , „[“, und „]“ kommt in Ersuchen und Abfragen eine besondere Bedeutung bei der Suche mittels **Platzhaltern** zu. Soll eines dieser Zeichen zur Suche in einer Namensangabe in seiner ursprünglichen Bedeutung eingesetzt werden, so muss es durch das vorangestellte Zeichen „\“ (**Escape-Zeichen bzw. Maskierungszeichen**) gekennzeichnet werden. Soll das Escape-Zeichen in seiner ursprünglichen Bedeutung verwendet werden, so ist es aufzudoppeln („\\“).

Dies gilt nur für die Übermittlung von Ersuchen und Abfragen. Die Verpflichtetensysteme müssen die Sonderzeichen inkl. eventueller Escape-Zeichen wie oben beschrieben interpretieren. In Antworten und Ergebnissen werden die Daten wie in der Bestandsdatenbank des Verpflichteten hinterlegt übergeben.

Die **Systeme der ersuchenden Stellen** sollten die Erfassung der o.g. Zeichen in ihrer jeweils intendierten Bedeutung geeignet unterstützen.

5. Normalisierung in Verpflichteten-Datenbanken

Dieser Abschnitt ist für ersuchende Stellen rein informativ, da es Aufgabe der Verpflichteten-Software ist, eine Normalisierung der Bestandsdaten für Suchzwecke durchzuführen.

Um die Trefferidentifikation erfasster Datensätze zu gewährleisten, ist neben der exakten Zeichenfolge einer Eingabe (Vorname, Nachname, Anschrift) auch die **transliterierte Suchform** zu erzeugen und gegebenenfalls zu speichern. Die Suche hat unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung zu erfolgen. Die Umsetzung von Zeichenketten über dem Zeichensatz String.Latin in eine Suchform, bestehend aus Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen und ist in folgendem Dokument festgelegt:

„Umstellung auf Lateinische Zeichen in Unicode – Vorgaben für Identifikationsverfahren“

Abschlussbericht

Fassung vom 17. 1. 2012

Projektgruppe Standard des AK / Der Innenministerkonferenz

Maßgeblich ist die Spalte „Suchform“ in Anhang B - Umsetzungstabelle. Das Dokument ist ebenfalls auf der Website der KoSIT (<http://www.xoev.de>) zu finden.

Dabei sind nur Zeichen der Unicode-Kategorie NUMBER und LETTER zu berücksichtigen. Alle anderen Zeichen sind bei der Bildung der Suchform zu ignorieren.

Die **Platzhalter-Zeichen** „*“, „?“ , „[“ und „]“ sind bei der Suche gemäß ihrer oben beschriebenen Funktion (Kapitel 2.3.3.4) gesondert zu interpretieren.

Bei **Straßennamen** sind folgende Zeichenfolgen als gleichwertig anzusehen:

Ausgeschrieben	Abgekürzt
Straße	Str
Platz	Pl

Tabelle 28: Gleichwertige Zeichenfolgen im Feld Straße

Akademische Titel, Adelstitel oder **sonstige Namenszusätze** dürfen bei der Suche nicht berücksichtigt werden. Soweit sie in den Kundendaten erfasst wurden, sind sie jedoch in der Antwort in den entsprechenden Feldern zurückzuliefern. Gleiches gilt für die **Rechtsformen** bei Firmennamen. Anlage 05 listet alle Namenszusätze auf, welche bei der Suche nicht berücksichtigt werden dürfen.

Die **Antwort** ist angereichert (String.Latin) zurückzugeben, obwohl normalisiert gesucht wird. Z. B. bei Suche nach „Müller“ muss „Müller“ zurückgegeben werden (falls sich der Kunde mit Umlaut schreibt), obwohl mit „MUELLER“ gesucht wird.

Nachfolgend sind die Schritte zur empfohlenen Normalisierung von Namensangaben nochmals zusammenfassend dargestellt:

1. Eliminierung zu ignorierender Zeichen.
2. Verarmung gemäß Umsetzungstabelle im Dokument „Umstellung auf Lateinische Zeichen in Unicode – Vorgaben für Identifikationsverfahren“ (s.o.), dies beinhaltet bereits die Transformation in Großbuchstaben.
3. Vereinheitlichung bei Straßennamen (Tabelle 28)
4. Eliminierung von Namenszusätzen und Rechtsformen bei Firmennamen

Basierend auf der so gebildeten Suchform kann die phonetische Form gebildet werden:

5. Bildung einer phonetischen Form (Kapitel 6)

Beispiele anhand des Nachnamens:

Ausgangsform (glz. zu beauskunftende Form)	Suchform (nach Schritt 4)	Phonetische Form (nach Schritt 5)
Möller-Spargel	MOELLERSPARGEL	65781745
@Online Service GmbH	ONLINESERVICE	06568738
Ola! Import/Export Aktiengesellschaft	OLAIMPORTEXPORT	05617248172

Tabelle 29: Normalisierung Beispiel Nachname

Praktischerweise sollten die Systeme der Verpflichteten für jede in Frage kommende Angabe zusätzlich eine Suchform und ggf. eine phonetische Form abspeichern. Die Bildung der phonetischen Form wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

6. Kölner Phonetik

Auf der Grundlage von § 5 Absatz 1 Satz 3 KDAV wird die sog. **Kölner Phonetik** als sprachwissenschaftliches Verfahren für die Suche mittels Ähnlichkeitsfunktion vorgegeben. Ziel dieses Verfahrens ist es, die Trefferwahrscheinlichkeit dadurch zu erhöhen, dass gleich oder ähnlich klingenden Wörtern derselbe phonetische Code zugeordnet wird, um bei Suchfunktionen eine Ähnlichkeitssuche zu implementieren. Die Kölner Phonetik ist ein an die Deutsche Sprache angepasster Algorithmus zur Indizierung von Wörtern bei der Suche in Personendatenbanken. Dabei werden durch lediglich ca. 25 Regeln Buchstaben je nach Kontext in eine Ziffer von 0 bis 8 kodiert.⁵

Zur Bildung des Phonetischen Codes werden nur Buchstaben in bereits normalisierten Namens- und Adressfeldern herangezogen. Ziffern und Sonderzeichen werden ignoriert. Eine phonetische Suche muss in den Feldern Vorname und Nachname, Straße oder Wohnort möglich sein.

Die Umwandlung eines Wortes in den phonetischen Code erfolgt in drei Schritten:

1. Buchstabenweise Kodierung von links nach rechts entsprechend der Umwandlungstabelle.
2. Entfernen aller mehrfach nebeneinander vorkommenden Ziffern.
3. Entfernen aller Codes „0“ außer am Anfang.

Für die Phonetische Suche des AAV ist die korrigierte **Kodierungstabelle** nach Hain und Jokisch zu verwenden, welche auch das isolierte Wort „H“ berücksichtigt.

Buchstabe	Kontext	Code
A, E, I, J, O, U, Y		0
H	ohne Kontext (isoliertes Wort H)	-
	Mit beliebigem Kontext	(leer)
B		1
P	nicht vor H	2
D, T	nicht vor C, S, Z	3
F, V, W		3
P	vor H	
G, K, Q		4
C	im Anlaut vor A, H, K, L, O, Q, R, U, X	
	vor A, H, K, O, Q, U, X außer nach S, Z	
X	nicht nach C, K, Q	48
L		5
M, N		6
R		7
S, Z		8
C	nach S, Z	
	im Anlaut außer vor A, H, K, L, O, Q, R, U, X	
	nicht vor A, H, K, O, Q, U, X	
D, T	vor C, S, Z	
X	nach C, K, Q	

Tabelle 30: Kölner Phonetik; Umwandlungstabelle nach Hain u. Jokisch⁶

⁵ Vgl. Jokisch, O., Hain, H-U. (2017), S. 9 ff.

⁶ Vgl. Jokisch, O., Hain, H-U. (2017), S. 16

7. Funktionstests und Datenqualität

Vor Kontaktaufnahme mit der Bundesnetzagentur bei technischen Problemen hat der Verfahrensteilnehmer dafür zu sorgen, soweit wie möglich zu versuchen, selbständig Störungen zu beseitigen.

7.1 Tests mit ersuchenden Stellen

Funktionstests können nur mit Begleitung der Bundesnetzagentur und nach Rücksprache durchgeführt werden. Tests mit den Systemen der Bundesnetzagentur, außerhalb der Geschäftszeiten sind nicht möglich. Es besteht kein Anspruch auf permanente Verfügbarkeit und Inanspruchnahme der Testsysteme der Bundesnetzagentur.

Eine Freigabe von neuen oder geänderten Systemen für den Wirkbetrieb darf nur nach erfolgreichem Abschluss der **Testphase** erfolgen. In der Testphase können nur Testdatensätze aus internen Tabellen des für die Tests speziell vorbereiteten Webservice-Testservers abgefragt werden. Diese Test-Ersuchen werden nicht an Verpflichtete weitergeleitet. Alle Zugriffe werden protokolliert.

Die Funktionstests mit den **ersuchenden Stellen** umfassen folgende Schritte:

- Ping-Befehle
- Statusabfragen der SINA-Boxen
- Verbindungsaufbau zwischen Bundesnetzagentur und ersuchenden Stellen
- Prüfung der Funktionalität des beschriebenen Webservice
- Netzwerkprotokoll-Analyse

Nach erfolgreichem Aufbau der TCP- und TLS-Verbindungen vom System der ersuchenden Stelle zum AAV-Teststandort wird von Seiten der Bundesnetzagentur ein Mitschnitt des Netzwerkverkehrs erstellt. In diesem Mitschnitt dürfen keinerlei Fehler oder Auffälligkeiten zu sehen sein (Fehler sind z. B. RST Pakete, auffällige Retransmissions, bzw. Reordering der Pakete, problematische TCP- oder HTTP-Header-Parameter, nicht zum AAV gehörender Netzwerkverkehr, usw.).

Jede ersuchende Stelle ist, insbesondere beim erstmaligen Einsatz neu erstellter Software oder nach Softwareänderungen dazu verpflichtet, auf Anforderung unverzüglich einen clientseitigen Mitschnitt des Netzwerkverkehrs im PCAP-Format und das Anwendungsprotokoll seiner lokalen Infrastruktur für das automatisierte Auskunftsverfahren an die Bundesnetzagentur zur Fehlersuche zu senden. Dabei ist ein sicherer Übertragungsweg zu verwenden.

Um Portierungen in den Tests simulieren zu können, wurden vier **Test-Verpflichtete** (TVxx) mit den folgenden Anbieterkennungen (Pxxx), Testrufnummern und Bestandsdaten in internen Tabellen der Bundesnetzagentur hinterlegt:

Laufende Nummer	TV01/P991	TV02/P992	TV03/P993	TV04/P994
1	03120100 03120101	03120200	03120300	03120400
2	03120102	03120201	03120301	03120401
3	03120103	03120202 03120203 03120204	03120302	03120402

4	03120104	03120205 <i>03120403</i>	03120303 <i><=portiert</i>	03120403 <i><=portiert</i>
5	03120105	03120206	03120304	03120404
6	03120106	03120207	03120305	03120405
7	03120107	03120208	<i>03120306</i> <i>portiert=></i>	<i>03120406</i> <i>03120306</i>
8	03120108	03120209	03120307	03120407
9	03120109 <i>Verweis=></i>	03120210	03120308	03120408 <i>03120109</i>
10	03120110	03120211	03120309	03120409

Tabelle 31: Anbieterkennungen und Rufnummern für Funktionstests

7.2 Tests mit verpflichteten Unternehmen

Funktionstests können nur mit Begleitung der Bundesnetzagentur und nach Rücksprache durchgeführt werden. Tests mit den Systemen der Bundesnetzagentur, außerhalb der Geschäftszeiten sind nicht möglich. Es besteht kein Anspruch auf permanente Verfügbarkeit und Inanspruchnahme der Testsysteme der Bundesnetzagentur.

Die Funktionstests mit den **verpflichteten Unternehmen** können folgende Schritte umfassen:

- Ping-Befehle
- Statusabfragen der SINA-Boxen
- Verbindungsaufbau zwischen Bundesnetzagentur und Verpflichtetem
- Prüfung der Funktionalität des beschriebenen Webservice
- Netzwerkprotokoll-Analyse
- Versenden von Testabfragen zu Testdatensätzen durch die Bundesnetzagentur (siehe unten). Diese können einzeln oder in verschiedenen großen Gruppen zusammengefasst werden, um Lasttests zu ermöglichen.

Nach erfolgreichem Aufbau der TCP- und TLS-Verbindungen mit dem AAV-Teststandort wird von Seiten der Bundesnetzagentur ein Mitschnitt des Netzwerkverkehrs erstellt. In diesem Mitschnitt dürfen keinerlei Fehler oder Auffälligkeiten zu sehen sein (Fehler sind z. B. RST Pakete, auffällige Retransmissions, bzw. Reordering der Pakete, problematische TCP- oder HTTP-Header-Parameter, nicht zum AAV gehörender Netzwerkverkehr, usw.).

Jedes verpflichtete Unternehmen ist, insbesondere beim erstmaligen Einsatz neu erstellter Software oder nach Softwareänderungen dazu verpflichtet, auf Anforderung unverzüglich einen clientseitigen Mitschnitt des Netzwerkverkehrs im PCAP-Format und das Anwendungsprotokoll seiner lokalen Infrastruktur für das automatisierte Auskunftsverfahren an die Bundesnetzagentur zur Fehlersuche zu senden. Dabei ist ein sicherer Übertragungsweg zu verwenden.

Für die Funktionstests sind **10 Rufnummern** aus dem Kontingent des Verpflichteten bereitzustellen, die dauerhaft in seiner Datenbank gemäß § 112 TKG zu speichern sind. Diese Rufnummern dürfen weder geändert noch anderweitig genutzt werden. Die zugehörigen **Testdatensätze** mit den Kundendaten nach Tabelle 32, sind in die Systeme der Verpflichteten zu übernehmen und mit der jeweiligen Rufnummern der Bundesnetzagentur mitzuteilen.

Ruf-num-mer	Nachname	Vorname	PLZ	Ort	Straße	Haus-num-mer
1	@Online Services <=email Provider>		80992	München	Mülheimer Str.	71
2	Ola! Import\Export Abt: Lebensmittel		80992	München	Mülheimer Str.	4
3	Wall-Street \$-Company {Aktienkurse}		80992	München	Mülheimer Str.	10
4	¥ Yen Japanische Küche		80992	München	Refrather Weg	66
5	Spargel	Anni	80992	München	Britanniahütte	122
6	µ-Systems µ-Saft- Applikationen		80992	München	Refrather Weg	219
7	Mustermannky	Ürwig	80992	München	Josef-Roemer-Str.	127

8	Bäckerei Becker	Richard, Axel	50374	Erfstadt	Bertolt-Brecht-Str	1
9	Mayer - Testperson	Petra, Sophia	50321	Brühl	Wittelsbacherstr.	140
10	Kaffee-Sahne	Karl, Wilhelm	51766	Engels- kirchen	Gummersbacher Str.	5

Tabelle 32: Testdatensätze

Ein weitergehender Funktionstest kann nach Absprache einen intensiven, zeitlich befristeten Testbetrieb mit Wirkdaten umfassen.

7.3 Datenqualität

Gemäß § 111 TKG müssen die verpflichteten Unternehmen Kundendaten erheben, verifizieren und speichern. Diese **wahren Daten** werden als Basis für Ermittlungstätigkeiten der berechtigten Stellen benötigt. Die Erhebung muss gemäß § 111 Absatz 1 Satz 1 und 3 TKG bzw. gemäß der Verfügung der Bundesnetzagentur nach § 111 Absatz 1 Satz 4 TKG erfolgen. Vor diesem Hintergrund prüft die Bundesnetzagentur stichprobenartig die Antworten der Verpflichteten im AAV.

Bei Auffälligkeiten hinsichtlich der Fehlerhäufigkeit kann die Bundesnetzagentur **Maßnahmen** gemäß §§ 115 bzw. 149 TKG gegen den Verpflichteten einleiten.

Anlagen

Die Tabellen in den Anlagen 01 bis 04 beschreiben vereinfachend die Felder (XML-Elemente) der zusammengesetzten Datentypen zu Ersuchen und Ergebnis sowie zu Abfrage und Antwort, die innerhalb der **SOAP-Nachrichten** zwischen den ersuchenden Stellen und der Bundesnetzagentur bzw. zwischen der Bundesnetzagentur und den verpflichteten Unternehmen ausgetauscht werden.

Die tatsächliche Struktur der Nachrichten und Datentypen ist jedoch komplexer als hier dargestellt. Der exakte Aufbau der zusammengesetzten Datentypen sowie die konkrete Syntax der XML-Elemente sind den **WSDL-** (Service und Methoden) und **XSD-Dateien** (Datentypen) der jeweiligen Schnittstelle zu entnehmen.

Die WSDL- und XSD-Dateien sind auf Anfrage bei der Bundesnetzagentur erhältlich.

Die Spalte „Beispiel“ in den nachfolgenden Tabellen dient nur der inhaltlichen Erläuterung, sie stellt nicht die XML-Repräsentation dar.

Anlage 01: Felddescription Ersuchen

Ein Ersuchen besteht immer aus dem zusammengesetzten Datentyp (complexType) **HeaderErsuchen** sowie den **Ersuchen-Datenfeldern**, die wiederum in den zusammengesetzten Datentypen ErsuchenNamensbasiert, ErsuchenNummernbasiert, ErsuchenAddressbasiert zusammengefasst sind. Letztere enthalten nur die für die jeweilige Ersuchenart benötigten Elemente.

Anlage 01.1: HeaderErsuchen

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Version	string	8	TR1.0
ErsuchendeStelleName	string	50	B-Behörde
ErsuchendeStelleKennung	string	8	S1234567
ErsuchendePersonReferenz	string	40	1111-222-222
ErsuchenDatum	date		2017-01-27
Aktenzeichen	string	30	A4912/7
Datensatzkennung	string	40	B6653GfD
Eaz	int		2
Diensteanbieterkennung	string multiple	4	D001,D888,P101

1. Das Element Version muss den Wert „TR1.0“ enthalten.
2. Wenn im Element Eaz keine Angabe erfolgt, so wird der Wert 3 für normale Dringlichkeit durch die Bundesnetzagentur gesetzt.

Anlage 01.2: Ersuchen-Datenfelder

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Rufnummer	string	100	4922112345678
Name	string	80	Musterfrau
PhonetikName	boolean		True
Vorname	string	50	Erika
PhonetikVorname	boolean		False
Plz	string	50	DE-60996
Wohnort	string	50	Köln
PhonetikWohnort	boolean		False
Strasse	string	50	Hauptstr.
PhonetikStrasse	boolean		False
Hausnummer	string	50	15
GeburtstagVon	date		1966-04-01
GeburtstagBis	date		1976-04-01
ZeitraumVon	date		2016-07-01
ZeitraumBis	date		2017-01-31

Anlage 02: Felddescription Ergebnis

Ein Ergebnis besteht aus den zusammengesetzten Datentypen (complexType) **HeaderErgebnis**, **Standardzusatzblock**, **Verpflichtetenzusatzblock**, **Teilnehmerergebnisblock** und **Teilnehmerergebnisdatensatz**, wobei die ersten beiden Datentypen Metadaten darstellen und nur einmal vorkommen dürfen.

Anlage 02.1: HeaderErgebnis

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Version	string	8	TR1.0
ErsuchendeStelleName	string	50	B-Behörde
ErsuchendeStelleKennung	string	8	S1234567
ErsuchendePersonReferenz	string	40	1111-222-222
ErsuchenDatum	date		2017-01-27
Vorgangskennung	string	19	1011000000000012345

1. Das Element Version enthält den Wert „TR1.0“.
2. Der Wert des Elementes Vorgangskennung bezeichnet den mit diesem Datensatz verbundenen Vorgang bei der Bundesnetzagentur. Dieser Wert ist bei Rückfragen zu einem Vorgang immer anzugeben.

Anlage 02.2: Standardzusatzblock

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
SummierteAnzahlSuchtreffer	int		
Kommentar	string	250	
Aktenzeichen	string	30	A4912/7
Datensatzkennung	string	40	B6653GfD
Eaz	int		2
TeilErgebnis	int		0

1. Die Elemente SummierteAnzahlSuchtreffer und Kommentar werden aus den Antwortdaten der Verpflichteten generiert.

Anlage 02.3: Verpflichtetenzusatzblock

Für jeden befragten Verpflichteten sowie für wegen Nichtteilnahme nicht befragte Verpflichtete wird ein Verpflichtetenzusatzblock geliefert, der u.a. weitere Angaben zu dem Verpflichteten enthält.

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
VerpflichtetenKennung	string	4	D001
VerpflichtetenName	string	100	Deutsche Telekom
VerpflichtetenKommentar	string	250	
VerpflichtetenKontakt	string	250	
AnzahlSuchtreffer	int		1
PhonetikName	boolean		True
PhonetikVorname	boolean		False
PhonetikWohnort	boolean		False
PhonetikStrasse	boolean		False
GeburtstagVon	date		1966-04-01
GeburtstagBis	date		1976-04-01
ZeitraumVon	date		2016-07-01
ZeitraumBis	date		2017-01-31

1. Das Element VerpflichtetenKennung enthält eine Portierungskennung (Dxxx, Verpflichteter ist TK-Diensteanbieter) oder eine andere Kennung des Verpflichteten.
2. Das Element VerpflichtetenKommentar beinhaltet ergänzende Information zum TK-Diensteanbieter.
3. Das Element VerpflichtetenKontakt enthält Adressdaten des Verpflichteten für eine eventuelle Befragung nach §113 TKG.
4. Das Element AnzahlSuchtreffer enthält die Anzahl der von diesem Verpflichteten ermittelten Anschlussinhaber.
5. Bei den Angaben zur Phonetik sowie den Elementen GeburtstagVon, GeburtstagBis, ZeitraumVon, ZeitraumBis handelt es sich um eine Weiterleitung der Daten aus der Antwort.

Anlage 02.4: Teilnehmerergebnisblock und Teilnehmergebnisdatensatz

Für jeden Verpflichteten wird eine Liste von Teilnehmerergebnisblöcken geliefert, nämlich zu jedem gefundenen Anschlussinhaber ein Teilnehmerergebnisblock.

Ein Teilnehmerergebnisblock besteht wiederum aus einer Liste von Teilnehmergebnisdatensätzen, dies sind die historischen Datensätze zu einem Anschlussinhaber. Werden nur aktuelle Daten geliefert, so gibt es nur einen Teilnehmergebnisdatensatz.

Die folgende Tabelle enthält die Elemente des Teilnehmergebnisdatensatzes.

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
ErgebnisKennung	int		3 (Treffer nach Portierungsverweis)
VerpflichtetenKennung	string	4	D001
ReferenzgeberKennung	string	4	D125
Rufnummer	string multiple (max. 1000)	100	4922112345678
Name	string	80	Musterfrau
Vorname	string	50	Erika
Plz	string	50	DE-60996
Wohnort	string	50	Köln
Strasse	string	50	Hauptstr.
Hausnummer	string	50	15
AnschlussStrasse	string	50	Hauptstr.
AnschlussHausnummer	string	50	15
AnschlussPlz	string	50	DE-60996
AnschlussOrt	string	50	Köln
Geburtsstag	date		1969-09-19
Vertragsbeginn	date		2015-04-01
Vertragsende	date		2017-03-31
Vertragsaenderung	date		2016-05-01
E-Mail-Adresse	string multiple (max. 100)	100	beispiel@aaue-online.de
Geraetekenennung	string multiple	15	567890123456789

	(max. 10)		
statischeIPAdresse	boolean		True
InternationaleMobilfunk-Teilnehmerkennung	string multiple (max. 10)	15	123456789012345
InternetLeitungskennung	complex multiple (max. 10)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • Netzbetreiber • Kennungstyp • Kennung 		100 100 100	
InternetTelefoniekennung	string multiple (max. 50)	100	
Messengerkennung	complex multiple (max. 50)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • MessengerName • Kennung 		100 100	
SonstigeKennung	complex multiple (max. 20)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • Dienst • Kennung 		100 100	

1. Das Element Ergebniskennung legt die Bedeutung des Teilnehmerergebnis-Datensatzes fest. Die Interpretation der möglichen Werte ist im Anlage 02.5 beschrieben.
2. Das Element Verpflichtetenkennung enthält eine Portierungskennung (Dxxx, Verpflichteter ist TK-Diensteanbieter) oder eine andere Kennung des Verpflichteten oder es ist leer. Mit dieser Kennung kann der zugehörige Verpflichtetenzusatzblock identifiziert werden.
3. Das Element Referenzgeberkennung enthält – soweit zutreffend – in Form einer Portierungskennung einen Hinweis auf den TK-Diensteanbieter, der in Form einer Referenz (Portierungs- oder Providerreferenz) auf den für diesen Datensatz eigentlich verantwortlichen Verpflichteten gegeben wird.
4. Das Element Rufnummer ist multiple. Es werden alle Rufnummern zurück geliefert.
5. Das Element EMailAdresse kann eine EMail-Adresse des Anschlussinhabers, soweit diese vom Verpflichteten vergeben ist enthalten. Das Element ist multiple.
6. Das Element Geraetekennung enthält eine IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) eines Mobilfunkgerätes. Das Element ist multiple.
7. Das boolean Element statischeIPAdresse sagt aus, ob an den Anschlussinhaber eine statische IP-Adresse vergeben wurde oder nicht.
8. Das Element InternationaleMobilfunkTeilnehmerkennung (IMSI) kann eine Internationale Mobilfunk-Teilnehmerkennung enthalten. Das Element ist multiple.
9. Das Element InternetLeitungskennung ist ein komplexer Datentyp, bestehend aus den Elementen Netzbetreiber, Kennungstyp und Kennung (netzbetreiberspezifische Leitungskennung). Das Element ist multiple.
10. Das Element Messengerkennung ist ein komplexer Datentyp, bestehend aus den Elementen MessengerName und Kennung (messenger-spezifische Kennung). Das Element ist multiple.
11. Das Element InternetTelefoniekennung enthält eine VOIPKennung. Das Element ist multiple.
12. Das Element SonstigeKennung ist ein komplexer Datentyp, bestehend aus den Elementen Dienst und Kennung. Das Element ist multiple.

Anlage 02.5: Ergebniskennungen im Teilnehmerergebnisdatensatz

Von dem Wert des Elementes „Ergebniskennung“ hängt die Bedeutung der anderen Elemente im Teilnehmerergebnisdatensatz ab. Nachfolgend ist die Bedeutung für die einzelnen Werte des Elementes „Ergebniskennung“ aufgeführt:

1	Es handelt sich um einen normalen Treffer. Im Element „Verpflichtetenkennung“ ist die Portierungskennung des Verpflichteten enthalten. Die übrigen Elemente des Teilnehmerergebnisblocks enthalten die von diesem Verpflichteten zurückgelieferten Informationen.
2	Wie 1. mit folgendem Unterschied: Es handelt sich um einen Treffer, der aufgrund eines Verweises des zunächst befragten TK-Diensteanbieters auf einen Provider erzielt wurde. Das Element „Verpflichtetenkennung“ enthält die ICC oder den Namen dieses Providers, das Element „Referenzgeberkennung“ enthält die Portierungskennung des zunächst befragten TK-Diensteanbieters (in der Regel der Mobil-Netzbetreiber). Dieser ist somit der zu dem beauskunfteten Telefonanschluss zuständige Teilnehmernetzbetreiber, der Provider hingegen lediglich der Wiederverkäufer der TK-Dienstleistung. Dieser ist z. B. für die Beauskunftung von Verbindungsdaten zuständig, während der Teilnehmernetzbetreiber z. B. für die Schaltung von Tü-Maßnahmen (Telefonüberwachung) zuständig ist (soweit keine Preselection – voreingestellter Netzbetreiber – für den zurückgelieferten Anschluss eingerichtet ist).
3	Wie 1. mit folgendem Unterschied: Es handelt sich um einen Treffer, der aufgrund eines Portierungsverweises des zunächst befragten TK-Diensteanbieters auf einen anderen TK-Diensteanbieter erzielt wurde. Im Element „Verpflichtetenkennung“ ist die Portierungskennung des TK-Diensteanbieters enthalten, zu dem die Rufnummer portiert wurde. Das Element „Referenzgeberkennung“ enthält die Portierungskennung des zunächst befragten TK-Diensteanbieters. In diesem Fall ist – im Gegensatz zu Fall 2 – auch für die Beauskunftung von Verbindungsdaten der mit der „Verpflichtetenkennung“ bezeichnete Netzbetreiber zuständig.
11	Ähnlich wie 1, mit dem Unterschied, dass der Verpflichtete eine Überlaufsanzeige (mehr als 40 Treffer (Anschlussinhaber) gegeben hat. Im Element „AnzahlSuchtreffer“ befindet sich die vom Verpflichteten gegebene Anzahl der Treffer. Die übrigen Felder des Teilnehmerergebnisblocks enthalten lediglich die Angaben aus der Abfrage.
12	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 2 und 11: Überlaufsanzeige nach Verweis auf Provider.
13	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 3 und 11: Überlaufsanzeige nach Portierungsverweis.
21	Normale Nullauskunft: Der Verpflichtete (seine Kennung ist im Element „Verpflichtetenkennung“ enthalten) hat eine Fehlanzeige abgegeben (kein Treffer). Die übrigen Elemente des Teilnehmerergebnisdatensatzes enthalten lediglich die Angaben aus dem Ersuchen. Falls es sich um ein nummernbasiertes Ersuchen gehandelt hat und von der Möglichkeit der Angabe der Diensteanbieterkennung kein Gebrauch gemacht wurde, so kann geschlossen werden, dass die abgefragte Rufnummer in einem dem angegebenen Verpflichteten zugeteilten Rufnummernkontingent enthalten ist.
22	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 2 und 21: Nullauskunft nach Verweis auf Provider.
23	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 3 und 21: Nullauskunft nach Portierungsverweis.
31	Noch keine Antwort: Der Verpflichtete (seine Kennung ist im Element „Verpflichtetenkennung“ enthalten) hat (bisher noch) nicht geantwortet. Dem Element „Teilergebnis“ im Standard-Zusatzblock kann entnommen werden, ob die Bundesnetzagentur den Vorgang dennoch schon abgeschlossen hat oder lediglich wegen Erreichen der maximalen Antwortzeit mit dieser Antwort ein Zwischenergebnis geliefert hat. Die übrigen Felder des Teilnehmerergebnisdatensatzes enthalten (vorläufig lediglich) die Angaben aus dem Ersuchen.
32	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 2 und 31: Noch ausstehende Antwort nach Verweis auf Provider.
33	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 3 und 31: Noch ausstehende Antwort nach

	Portierungsverweis.
41	Dieser Fall ist ähnlich zum Fall 31 mit dem Unterschied, dass der Verpflichtete noch nicht einmal befragt werden konnte, weil er entweder am Verfahren nach § 112 TKG (noch) nicht teilnimmt oder weil sein System derzeit für eine längere Dauer gestört ist.
42	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 2 und 41: Der Verpflichtete konnte nicht befragt werden nach Verweis auf Provider.
43	Es handelt sich um eine Kombination der Fälle 3 und 41: Der Verpflichtete konnte nicht befragt werden nach Portierungsverweis.
53	Dieser Fall ist ähnlich zum Fall 3 (der Verpflichtete wurde über den Portierungsverweis eines zuvor befragten TK-Diensteanbieters ermittelt). Im Unterschied zu Fall 3 hat der aktuelle Verpflichtete A (im Feld „Verpflichtetenkennung“) jedoch seinerseits auch wieder einen Portierungsverweis auf einen weiteren TK-Diensteanbieter B zurückgeliefert. Die von diesem gelieferte Information ist dem nachfolgenden Teilnehmerergebnisdatensatz zu entnehmen, der auch z. B. wieder die Kennung 53 tragen kann (weiterer Weiterverweis). Diesem nachfolgenden Datensatz ist auch zu entnehmen, um welchen Verpflichteten es sich bei B handelt (im Feld „Verpflichtetenkennung“, das Feld „Referenzgeberkennung“ dieses nachfolgenden Datensatzes enthält nochmals die Portierungskennung von A). Die übrigen Elemente des Teilnehmerergebnisdatensatzes enthalten lediglich die Angaben aus der Abfrage. Unabhängig vom zuvor Beschriebenen liegt im Fall 53 – wie auch im nachfolgend beschriebenen Fall 63 – ein Fehler in den Datenbeständen der Verpflichteten vor (bzgl. der Portierungssituation zur angefragten Rufnummer).
63	Dieser Fall ist ähnlich zum Fall 53 mit dem Unterschied, dass eine Zirkularreferenz vorliegt, d. h. der im Element „Referenzgeberkennung“ kodierte, verweisende TK-Diensteanbieter verweist auf einen TK-Diensteanbieter (kodiert im Element „Verpflichtetenkennung“), der in der vorliegenden Verweiskette bereits vorkommt. Im einfachsten Fall verweist TK-Diensteanbieter A auf TK-Diensteanbieter B und B verweist zurück auf A, es kann aber auch als weitere Beispiele vorkommen, dass A auf B, B auf C und C auf A oder B verweist.

Anlage 03: Felddescription Abfrage

Eine Abfrage besteht aus dem zusammengesetzten Datentyp (complexType) **HeaderAbfrage** sowie den **Abfrage-Datenfeldern**, die wiederum in den zusammengesetzten Datentypen AbfrageNamensbasiert, AbfrageNummernbasiert, AbfrageAddressbasiert zusammengefasst sind. Letztere enthalten nur die für die jeweilige Abfrageart benötigten Elemente.

Anlage 03.1: HeaderAbfrage

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Version	string	8	TR1.0
Vorgangskennung	string	19	1011000000000012345
KennungAbfragestelle	int		1
Eaz	int		2
VerpflichtetenMandant	string	40	

1. Das Element Version enthält den Wert „TR1.0“.

Anlage 03.2: Abfrage-Datenfelder

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Rufnummer	string	100	4922112345678
Name	string	80	Musterfrau
PhonetikName	boolean		True
Vorname	string	50	Erika
PhonetikVorname	boolean		False
PLZ	string	50	DE-60996
Wohnort	string	50	Köln
PhonetikWohnort	boolean		False
Strasse	string	50	Hauptstr.
PhonetikStrasse	boolean		False
Hausnummer	string	50	15
GeburtstagVon	date		1966-04-01
GeburtstagBis	date		1976-04-01
ZeitraumVon	date		2016-07-01
ZeitraumBis	date		2017-01-31

Anlage 04: Felddescription Antwort

Eine Antwort besteht aus den zusammengesetzten Datentypen (complexType) **HeaderAntwort**, **Antwortblock** und **Antwortdatensatz**, wobei der Datentyp HeaderAntwort Metadaten enthält.

Anlage 04.1: HeaderAntwort

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
Version	string	8	TR1.0
Vorgangskennung	string	19	1011000000000012345
KennungAbfragestelle	int		1
Eaz	int		2
VerpflichtetenMandant	string	40	
AnzahlSuchtreffer	int		10
PhonetikName	boolean		True
PhonetikVorname	boolean		False
PhonetikWohnort	boolean		False
PhonetikStrasse	boolean		False
GeburtstagVon	date		1966-04-01
GeburtstagBis	date		1976-04-01
ZeitraumVon	date		2016-07-01
ZeitraumBis	date		2017-01-31

1. Das Element AnzahlSuchtreffer enthält die Anzahl ermittelter Anschlussinhaber. Es ist nicht zu verwechseln mit der Anzahl der übertragenen Datensätze.
2. Die Angaben zur Phonetik sowie die Elemente GeburtstagVon, GeburtstagBis, ZeitraumVon, ZeitraumBis sind aus den Daten der Abfrage gespiegelt.

Anlage 04.2: Antwortblock und Antwortdatensatz

Die Antwort eines Verpflichteten besteht aus einer Liste von Antwortblöcken, nämlich einen je gefundenem Anschlussinhaber (und ggf. Anschluss).

Jeder Antwortblock besteht aus einer Liste von Antwortdatensätzen, dies sind die historischen Antwortdatensätze zu einem Anschlussinhaber. Werden nur aktuelle Daten geliefert, so gibt es nur einen Antwortdatensatz.

Die folgende Tabelle enthält die Elemente des Antwortdatensatzes.

Element	Typ	max. Länge	Beispiel
VerweisTyp	int	1	2 (Portierungsverweis)
Rufnummer	string multiple (max. 1000)	100	4922112345678
Name	string	80	Musterfrau
Vorname	string	50	Erika
PLZ	string	50	DE-60996
Wohnort	string	50	Köln
Strasse	string	50	Hauptstr.
Hausnummer	string	50	15
AnschlussPLZ	string	50	DE-60996
AnschlussOrt	string	50	Köln
AnschlussStrasse	string	50	Hauptstr.
AnschlussHausnummer	string	50	15

Geburtstag	date		1969-09-19
Vertragsbeginn	date		2015-04-01
Vertragsende	date		2017-03-31
Vertragsaenderung	date		2016-05-01
E-Mail-Adresse	string multiple (max. 100)	100	beispiel@aaue-online.de
Geraetekenennung	string multiple (max. 10)	15	567890123456789
statische IP-Adresse	boolean		True
Internationale Mobilfunk-Teilnehmerkennung	string multiple (max. 10)	15	123456789012345
Internet-Leitungskennung	complex multiple (max. 10)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • Netzbetreiber • Kennungstyp • Kennung 		100 100 100	
Internet-Telefoniekennung	string multiple (max. 50)	100	
Messengerkennung	complex multiple (max. 50)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • MessengerName • Kennung 		100 100	
Sonstige Kennung	complex multiple (max. 20)	100	
<ul style="list-style-type: none"> • Dienst • Kennung 		100 100	

1. Bei einem Provider- oder Portierungsverweis ist das Feld Verweistyp entsprechend zu setzen und der ICC oder Name des Providers bzw. die Portierungskennung des Verweisziels im Feld Name mitzuteilen. In diesem Falle sind die übrigen Namens-/Adressfelder leer zu lassen.
2. Werden mehr als 40 Anschlussinhaber ermittelt, so ist die gefundene Anzahl im Element AnzahlSuchtreffer zu übermitteln. Die gefundenen Datensätze dürfen in diesem Falle nicht übermittelt werden, die entsprechenden Felder sind leer zu lassen.
3. Das Element Rufnummer ist multiple. Auch in der Antwort zu einer rufnummernbasierten Abfrage sind alle (weiteren) Rufnummern zurück zu liefern.
4. Im Element EMailAdresse ist eine EMail-Adresse des Anschlussinhabers zurück zu geben, soweit diese vom Verpflichteten vergeben sind. Das Element ist multiple.
5. Im Element Geraetekenennung ist eine IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) eines Mobilfunkgerätes anzugeben. Das Element ist multiple.
6. In dem boolean Element statischeIPAdresse ist der Wert „Wahr“ zurück zu geben, falls an den Anschlussinhaber eine statische IP-Adresse vergeben wurde.
7. Im Element InternationaleMobilfunkTeilnehmerkennung (IMSI) ist eine Internationale Mobilfunk-Teilnehmerkennung zurück zu geben. Das Element ist multiple.
8. Im komplexen Element InternetLeitungskennung kann eine netzbetreiberspezifische Leitungskennung zurück gegeben werden. Das Element ist multiple.
9. Im komplexen Element Messengerkennung kann soweit bekannt, ein Messengername eine messenger-spezifische Kennung zurück gegeben werden. Das Element ist multiple.
10. Im Element InternetTelefoniekennung kann eine VOIPKennung zurück gegeben werden. Das Element ist multiple.
11. Im komplexen Element SonstigeKennung kann eine Dienstbezeichnung und Dienstekennung zurück gegeben werden. Das Element ist multiple.

12. Falls bei multiplen Elementen der Maximalwert überschritten wird, sind nur Daten bis zu dieser Grenze zu liefern.

Anlage 05: Bei der Suche nicht zu berücksichtigende Namenszusätze

Anlage 05.1: Rechtsformen

Deutsche Rechtsformen			Internationale Rechtsformen	
Personen- gesellschaften	Kapital- gesellschaften	Sonst. deutsche Rechtsformen	Rechtsformen nach EU-Recht	Sonst. int. Rechtsformen
GbR	AG	AöR	EWIV	SCE
KG	Aktiengesellschaft	eG	SUP	Ltd.
AG & Co. KG	gAG	Eigenbetrieb	SE	Private Limited
GmbH & Co. KG	GmbH	Einzelunter- nehmen		Public Limited Company
Limited & Co. KG	gGmbH	e. V.		LLC.
Stiftung & Co. KG	InvAG	KöR		Corp.
Stiftung GmbH & Co. KG	KGaA	Regiebetrieb		Inc.
UG (haftungsbe- schränkt) & Co. KG	AG & Co. KGaA	VVaG		SA
OHG	SE & Co. KGaA	e. K.		Sarl
GmbH & Co. OHG	GmbH & Co. KGaA	e. Kfm.		B.V.
AG & Co. OHG	Stiftung & Co. KGaA	e. Kfr.		N.V.
Partenreederei	REIT-AG			sp. z o.o.
PartG	UG (haftungsbeschränkt)			d.o.o.
PartG mbB				
Stille Gesellschaft				

Anlage 05.2: Titel und sonstige Namenszusätze

Titel und sonstige Namenszusätze		
Altkanzler	Dipl.-Ing.Dr	M.A.
Architekt Dipl.-Ing.	Dipl.-Jur.	M.Arch.
B. Eng.	Dipl.-Kffr.	M.AVIMA.
B. Sc.	Dipl.-Kfm. StB.	M.BE.
B.A.	Dipl.-Kunsttherapeutin	M.BP.
B.A.	Dipl.-Math.	M.Comp.Sc.
B.Ed.	Dipl.-Pflgew.	M.Ed.
B.F.A.	Dipl.-Psych.	M.F.A.
B.M.A.	Dipl.Psychologe	M.Mus.
B.Mus.	Dipl.-Theol	M.Sc.HM
B.S.	Dipl.-Verw.-Wirt	Mag.
Bachelor Of Arts	Dipl.-Verwaltungswirt	Mag.Phil
Bachelor of Arts	Dipl.-Volkswirt	Mag.Phil.
Bachelor of Business Administration	Dipl.-Wirt.-Inf.	Magister
Bachelor of Education	Dipl.-Wirt.-Ing.	Master of Architecture
Bachelor of Engineering	Dipl.-Designerin	Master of Arts
Bachelor of Fine Arts	Dipl.-Ing. (FH)	Master of Arts

Bachelor of Laws	Dipl.-Med.	Master of Aviation Management
Bachelor of Music	Diplombauingenieur	Master of Building Physics
Bachelor of Musical Arts	Diplombetriebswirt	Master of Business Engineering
Bachelor of Science	Diplomdolmetscherin	Master of Computer Science
Bachelor of Science	Diplomjurist	Master of Education
Baron	Diplom-Kaufmann Univ.	Master of Engineering
Baronesse	Dr.	Master of Fine Arts
Baronin	Dr. agr.	Master of Laws
BBA	Dr. jur.	Master of Music
Ber. Ing.	Dr. med. dent.	Master of Science
Bruder	Dr. med. ret.	Master of Science in Business and Law
Bundespräsident a.D.	Dr. med.-vet.	Math
Capitain	Dr. mes.	MdB
Dip-Finanzwirt	Dr. oec.	MdL
Dipl Verw Wirt	Dr. phil	Med.-Dentales
Dipl. - Sozialarbeiterin	Dr. RAE	Mgr.
Dipl. Bauing. (FH)	Dr. Sc.	Ministerpräsident a.D.
Dipl. BW (FH)	Dr. sc. med.	Monsignore
Dipl. Chem.	Dr. sc. phil.	Ms.
Dipl. Des.	Dr.Ing.	MScBL
Dipl. Inf.	Dr.iur.	Oberstudienrat
Dipl.- Ing	Dr.med. Dipl.hom.	Pater
Dipl. Ing (FH)	Dr.med.vet	Pfarrer
Dipl.- Ing. Architect	Dr.Phil	Pfr. Msgr.
Dipl. Kfm	Dr.rer.pol.	Prinz
Dipl. KFM/ STB	Earl	Prinz und Landgraf
Dipl. math.	Erbgraf	Prinz zu
Dipl. Med	Erbprinzessin	Prinzessin von
Dipl. Musiklehrer	Freifrau von	Priv. Doz. Dr. med.
Dipl. oec. troph.	Freiherr	Priv.-Doz. Dr.
Dipl. ökonom	Frhr	Privatdozent
Dipl. Pädagoge	Graf Baron	Prof. Dr
Dipl. Phys.	Graf von	Prof. Dr. Dr. h.c.mult.
Dipl. Politologe	Graf zu	Prof. Dr. h.c.
Dipl. Soz. Arb./Soz.Päd. (FH)	Gräfin zu	Prof. Dr. mult.
Dipl. Sportwiss.	Gräfin von und zu	Prof. h.c.
Dipl. Stom.	Herzog	Prof.-Dr.-Ing. habil.
Dipl. Wirtsch.-Ing	Herzogin	RA.
Dipl. Wirtschaftsjurist (FH)	Ing. grad.	Rain
Dipl.-Bibl.	Ing.Consult	Rechtanwalt
Dipl.-Biol.	Ingenieur	Rechtsanwälte
Dipl.-Forst Ing. (FH)	Kapitan	Reichsgraf Freiherr
Dipl.-Geol.	Kapitän zur See	Superintendent
Dipl.-Inform. (FH)	Kaplan	Univ.-Prof. Dr.-Ing.

Dipl.-Informatiker	Konsul	Verw.-Dipl.(VWA)
dipl.ing	LL.B.	WP / Dipl.-Kaufmann
Dipl.-Ing. Agr.	LL.M.	WP/StB Dipl.-Betriebswirt
Dipl.-Ing. Dipl.-Architekt	Lord of	
Dipl.-Ing. Dr.	M. Eng.	
Dipl.-Ing.Arch.	M. Sc.	

Anlage 06: Kontakt mit der Bundesnetzagentur

Die Kontaktadresse zum AAV lautet:

Bundesnetzagentur, Referat IS 14, Canisiusstraße 21, 55122 Mainz

Kontaktdaten Bundesnetzagentur (organisatorisches)

is14.postfach@bnetza.de

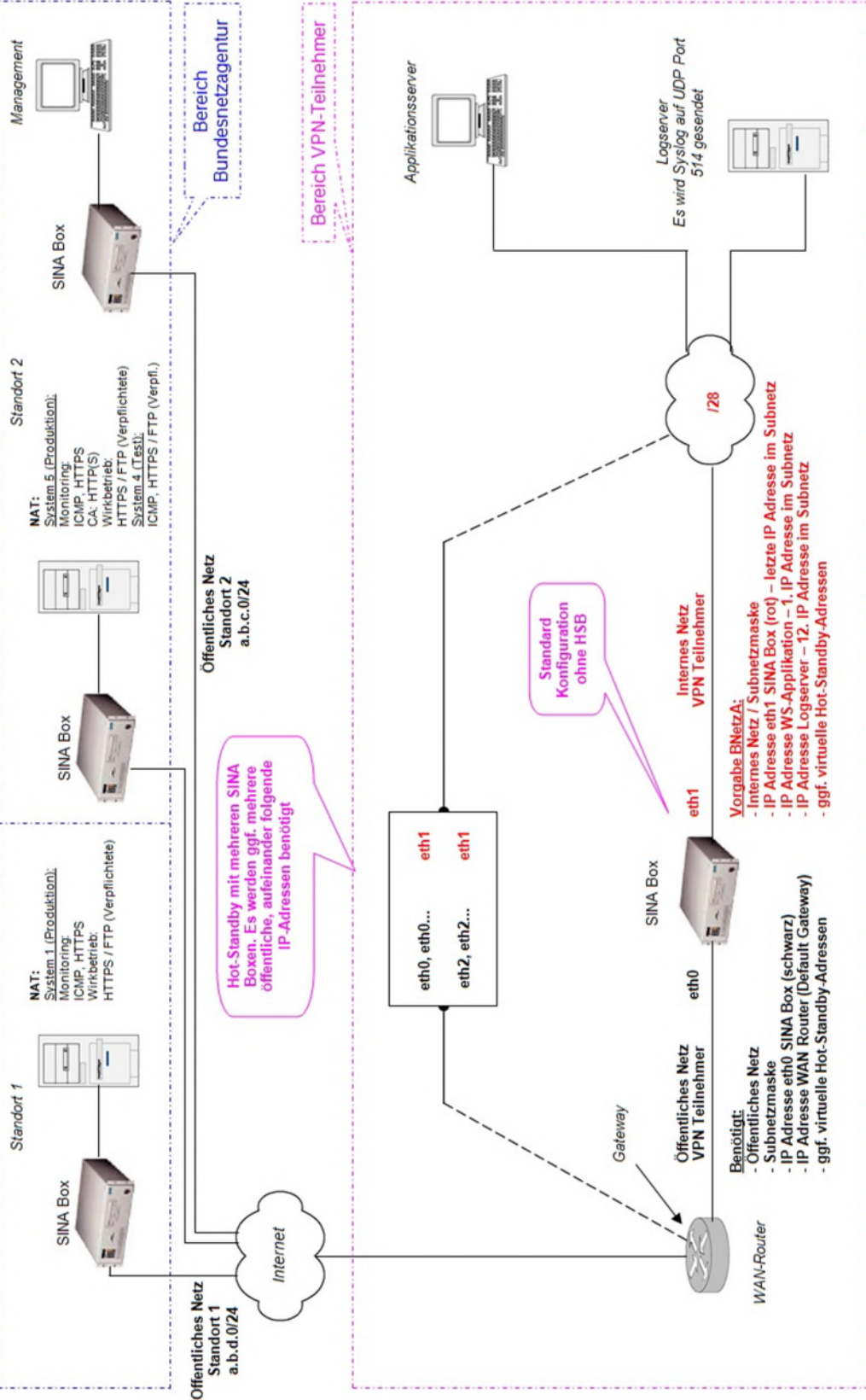
Kontaktdaten Bundesnetzagentur (technisches)

support@aaue-online.de

Anlage 07: Schaubild Infrastruktur

Schaubild IP-Konfiguration

Das Schaubild stellt die teilnehmersseitige Anbindung dar und zeigt u. a. die optionalen Konfigurationen für Hot-Standby-Betrieb



Quellen

Jokisch, O., Hain, H-U. (2017): Phonetische und statistische Aspekte der Ähnlichkeitssuche in Eigennamen - Studie im Auftrag der Bundesnetzagentur, Abschlussbericht, Version 1.0, Leipzig 21.04.2017

Bundesnetzagentur, Verfügung Nr. 80/2017: Exterritoriale Nutzung von ausländischen Rufnummern im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen von Machine-to-Machine-Kommunikation, Amtsblatt der Bundesnetzagentur 16/2017 vom 23.08.2017

Projektgruppe Standard des AK / der Innenministerkonferenz (2012): Umstellung auf Lateinische Zeichen in Unicode – Vorgaben für Identifikationsverfahren, Abschlussbericht, Fassung vom 17.01.2012