

## Stellungnahme zum überarbeiteten Entwurf der TR Notruf 2.1

Berlin, 14.03.2025

Die Verbände ANGA, Bitkom, BREKO, BUGLAS, Eco und VATM bedanken sich für die Gelegenheit, im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum überarbeiteten Entwurf der TR Notruf 2.1 erneut Stellung nehmen zu können. Wir begrüßen, dass die Bundesnetzagentur einige Anmerkungen aus unserer letzten Stellungnahme im vorliegenden Entwurf berücksichtigt hat. Zu folgenden Punkten möchten wir weitere Änderungsvorschläge unterbreiten:

### 1. Zuverlässigkeit und Genauigkeit von Standortdaten

Wir begrüßen es, dass dieser Themenkomplex im zweiten Entwurf der TR Notruf 2.1 den Stand der Technik und bestehender Vorgaben berücksichtigt, insbesondere die Möglichkeiten zur Lokalisierung des Notrufenden durch Endgerätedaten.

Die konkrete Genauigkeit der Standortangaben ergibt sich aus den von den Endgeräten ermittelten Angaben und kann daher nicht auf einen Mindestwert spezifiziert werden. Dazu nutzen die Endgeräte gewöhnlich hybride Verfahren (bspw. Apple Hybridized Emergency Location [HELO] oder Google Emergency Location Service [ELS]), die verschiedene Datenquellen wie Mobilfunkzellstandorte, WLAN-Netze und Bluetooth-Signale und das globale Navigationssatellitensystem (GNSS-Systeme wie GPS) kombinieren.

Es ergibt sich hier eine Mitwirkungspflicht der Endgerätehersteller und Endnutzer, ihre Geräte kontinuierlich auf aktuellem Stand zu halten, um eine bestmögliche Standortgenauigkeit und Zuverlässigkeit der Standortermittlung zu ermöglichen.

Advanced Mobile Location (AML) als Verfahren zur Übermittlung von Endgerätestandortdaten außerhalb der Notrufverbindung, sendet innerhalb eines Notrufes mit einigem zeitlichen Abstand mehrfach Standortdaten zum zentralen AML-Endpunkt. Die Genauigkeit der Standortdaten steigt dabei gewöhnlich an. Wir gehen davon aus, dass der genaueste übermittelte Standort als Referenz für die geforderte Genauigkeit gilt.

Die Finanzierung von AML sollte weiterhin gesichert werden und bei Bedarf sollten die Kosten von allen Bundesländern gleichermaßen geschultert werden.

Eine sinnvolle Maßnahme zur Ergänzung bzw. Redundanz zur Übertragung der Endgerätestandortdaten per AML kann die zusätzliche Verpflichtung der Endgerätehersteller zur Übertragung der vom Endgerät ermittelten Standortdaten im Sitzungsaufbau des Notrufes mittels PIDF Location Object (PIDF-LO) sein.

Bereits die gültige TR Notruf in der Version 2.0 legt im Abschnitt 5.2.3.2 fest, dass diese Informationen zusätzlich zu den vom Telekommunikationsnetz festgestellten Standortdaten an die Notrufabfragestelle weitergeleitet werden müssen.

Im Gegensatz zu AML ermöglicht dieses Verfahren auch die Übertragung von Endgerätestandortdaten von Teilnehmern aus dem Ausland (Roaming) und in Fällen in denen das Notrufroaming / Limited Service State genutzt wird, also die A-Rufnummer gemäß Abschnitt 5.2.1 TR Notruf 2.0 nicht bekannt ist.

Aktuell wird diese Funktion jedoch nur von den wenigsten Endgeräten genutzt, obwohl sie technisch von einer Vielzahl von Geräten unterstützt wird. Hier mangelt es lediglich an einer Vorgabe diese Funktion verpflichtend zu aktivieren.

## **2. Berichtspflichten**

Wir begrüßen die Neuformulierung des Abschnitt 5.2.3.4 gegenüber dem ersten Entwurf.

Wir verstehen den Entwurf jetzt auch entsprechend so, dass die Anbieter aus den genannten Vorgaben im zweiten Entwurf im Abschnitt 5.2.3.3 und 5.2.3.4 keine Pflicht zur Aufzeichnung von (statistischen) Daten und zur regelmäßigen Berichterstattung haben.

Wir verstehen, dass die Angaben zum Anteil der Notrufe zu Anrufen aus Mobilfunknetzen mit Angaben zum Standort des Endgerätes nicht geliefert werden müssen.

Wir möchten in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, dass es uns als Netzbetreiber nicht möglich ist, die per HTTPS zum zentralen AML-Endpunkt übermittelten Standortdaten zu dekodieren bzw. aufzuzeichnen. Statistische Daten können für solche Daten nur von den Betreibern des AML-Endpunkts zur Verfügung gestellt werden. Ebenso schwierig ist die Ermittlung des Anteils von Notrufen aus Mobilfunknetzen mit Übermittlung der Endgerätestandorten per AML, insbesondere wenn die Übermittlung lediglich per HTTPS erfolgt.

## **3. Advanced Mobile Location (AML)**

Wir begrüßen es, dass auf die komplexe Anpassung des AML-Betriebsmodells ohne konkrete Vorteile im zweiten Entwurf verzichtet wird.

## **4. RTT (Real-time Text) / Barrierefreiheitsstärkungsgesetz (BFSG)**

Wir halten es für wenig zielführend, dass auf eine Konkretisierung der Vorgaben ganz verzichtet wird. Insbesondere halten wir es für schädlich, dass auf eine fiktive "dem BFSG genügende Implementierung" verwiesen wird, von der heute trotz aller Bemühungen der TK-Unternehmen noch immer nicht hinreichend klar ist, wie sie aussehen soll (dazu auch im Folgenden). Zumindest sollte hier die Möglichkeit offengehalten werden, dass weitere Festlegungen im Zuge der Entstehung relevanter Vorgaben getroffen werden.

Der Kern des Problems resultiert hier jedenfalls daraus, dass das BFSG nicht hinreichend definiert, was "Text in Echtzeit" ist, sondern die lediglich funktionale Beschreibung weiteren Vorgaben überlässt. Technisch exakte Beschreibungen werden frühestens mit den

maßgeblichen harmonisierten Normen ETSI/CENELEC/CEN EN 301 549 V4.1.1 erst im Jahr 2026 und ETSI EN 303 919 spezieller für Notrufe erst im Jahr 2027 final verabschiedet werden. Während für gewöhnlich technische Vorgaben vorab feststehen und zu einem bestimmten Zeitpunkt umgesetzt sein müssen, ist hier eine Umsetzungsfrist nach der Verabschiedung ist nicht vorgesehen. Wir würden zwar eine Umsetzungsfrist nach TKG (3 Jahre) begrüßen, sehen aber, dass dies ggf. im Widerspruch zum EAA steht.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die zeitlichen Konflikte, die sich aus den Vorgaben des European Accessibility Act (EAA)/BFSG(V), den entsprechenden Normen und den zusätzlichen Anforderungen aus der TR Notruf 2.1 ergeben:

Datum	Inhalt
28. Juni 2025	BFSGV tritt in Kraft; § 14: „Bei Telekommunikationsdiensten, die Sprachkommunikation ermöglichen, muss zusätzlich zur Sprachkommunikation Text in Echtzeit bereitgestellt werden. [...]“
Voraussichtlich 2026	ETSI/CENELEC/CEN EN 301 549 V4.1.1 tritt in Kraft
Voraussichtlich 2027	ETSI EN 303 919 tritt in Kraft
28. Juni 2027	<i>Artikel 31 Abs. 3 Richtlinie (EU) 2019/882 [European Accessibility Act, EAA]</i>  <i>(3) Abweichend von Absatz 2 dieses Artikels können die Mitgliedstaaten beschließen, die Vorschriften hinsichtlich der Verpflichtungen nach Artikel 4 Absatz 8 spätestens 28. Juni 2027 anzuwenden.</i>  <b>Anmerkung:</b> Eine Festlegung auf nationaler Ebene, diese Verlängerung in Anspruch zu nehmen, ist nicht getroffen worden. Sie würde ohnehin nur die Rufnummer 112 betreffen, nicht jedoch die Rufnummer 110, für welche die Vorgaben ab dem 28. Juni 2025 gelten müssen.
Voraussichtlich 2028	Neue technische Anforderungen aus der TR Notruf 2.1 sind zu erfüllen. (Drei Jahre nach Veröffentlichung der neuen Ausgabe im Amtsblatt der Bundesnetzagentur)

Wir gehen ferner davon aus, dass die im Entwurf der EN 303 919 genannten möglichen zusätzlichen Kriterien des Notrufroutings wie Medientyp (Sprache/Text/Video) und gesprochene Sprache (Deutsch/Englisch/usw.) auf absehbare Zeit in Deutschland nicht realisiert werden.

Letztlich sehen wir hier einen Zielkonflikt zwischen den Vorgaben aus § 14 BFSGV und der Sicherstellungspflicht für die Herstellung einer Notrufverbindung gemäß § 164 Abs. 1 TKG.

Während § 14 BFSGV bereits ab dem 28. Juni 2025 die Bereitstellung von Text in Echtzeit (Real-time Text, RTT) mandatiert, scheinen die Notrufabfragestellen bis auf einzelne Ausnahmen RTT bisher nicht zu unterstützen. Nach der Mechanik des SIP-Protokolls würde eine RTT-Anfrage einen Textstrom („text media“-Tag) anfordern, der von den allermeisten Abfragestellen nicht verarbeitet werden kann, was zum Abbruch des kompletten Notrufs führt.

Dies würde die Sicherstellungspflicht für die Herstellung einer Notrufverbindung gemäß § 164 Abs. 1 TKG verletzen.

Daher sollte den Netzbetreiber die Möglichkeit eingeräumt werden die RTT-Komponente bei Zustellung der Notrufe zu den Notrufabfragestellen bis auf weiteres pauschal auszublenden, bis entweder technische Mittel eine individuelle Auswertung der RTT-Fähigkeit der Leitstelle zulassen und eine dynamisches Ein-/ bzw. Ausblenden der RTT-Komponente ermöglicht wird oder die korrekte Verarbeitung von RTT-Signalisierung durch alle Notrufabfragestellen sichergestellt ist. Dies würde voraussichtlich auch mit den entstehenden Anforderungen der EN 301 549 korrespondieren, welche wahrscheinlich eine RTT-Verwendung nur bei als RTT-fähig identifizierten B-Teilnehmern empfehlen wird.

## 5. Referenz auf Spezifikationen

Für eine Reihe von Themen ist es notwendig, die TR Notruf anstelle der Version 1.0.0 auf die aktuelle bzw. Mitte 2025 kommende Fassung der AKNN / UAK-S „Specification of the NGN-Interconnection Interface“ verweisen zu lassen, u.a. für:

- 5G-UUI Kodierung (falls UUI nicht ohnehin entfallen kann, siehe Abschnitt 8 unten)
- RTT Anrufe
- Übertragung der Anbieterkennung gemäß RFC 7852 (siehe Punkt 13 unten)

Weiterhin gelten im Abschnitt 7.1.1.2 der TR Notruf 2.1 (2. Entwurf) für LTE und 5G andere Abschnitte der referenzierten ETSI TS 124 229: Bei LTE ist es Annex L, und bei 5G ist es Annex U.

## 6. OTT-Notrufe

Auch der zweite Entwurf der TR Notruf 2.1 trifft keine Festlegungen, wie mit Notrufen über moderne „Over the Top“ (OTT)-Technologien (bspw. Microsoft Teams in Verbindung mit einer öffentlichen Rufnummer) umzugehen ist, was angesichts der hier typischerweise vorliegenden nomadischen Nutzung und den begrenzten technischen Möglichkeiten verlässlicher Standortermittlung grundsätzliche Probleme aufwirft.

Wir verweisen hierzu auf unsere ausführliche Kommentierung des ersten Entwurfs zu diesem Punkt und betonen folgende grundsätzlichen Erwägungen und Vorschläge:

**Besondere technische Struktur nomadischer Dienste:** Internetbasierte nummerngebundene und netzunabhängigen („nomadische“) Kommunikationsdienste unterscheiden sich wesentlich von herkömmlichen Festnetz- und Mobilfunkdiensten, da die Nutzer solcher Dienste häufig keinen bestimmten (festen) Standort haben und die Architektur dieser Dienste unabhängig vom zugrunde liegenden Telekommunikationsnetz ist. Dies hat zur Folge, dass dem Anbieter bei der Weiterleitung von Notrufen keine Netzdaten (Standortdaten) zur Verfügung stehen.

**Besondere Berücksichtigung nomadischer Dienste durch den Normgeber erforderlich:**

Diese technischen Besonderheiten nomadischer Dienste erfordern eine gesonderte und spezifische Behandlung in dem Entwurf der TR Notruf sowie in der NotrufV, da nur so die Unterschiede zwischen nomadischen Diensten und „normalen“ Festnetz- und Mobilfunkdiensten adäquat abgebildet werden können.

**Einrichtung einer ortsunabhängigen Notrufabfragestelle erforderlich:** Die TR Notruf und die NotrufV sollten die Einführung einer Struktur ortsunabhängiger Notrufabfragestellen ermöglichen. Ortsunabhängige Notrufabfragestellen sollten zentrale Anlaufstelle für Notrufe von nomadischen Diensten sein können sowie darüber hinaus generell als Fallback-Lösung in Fällen zur Verfügung stehen, in denen bei einem Notruf keine ausreichenden Standortdaten zur Verfügung stehen.

**Möglichkeit der Nutzung sämtlicher verfügbarer Standortdaten:** Alle Anbieter von Telekommunikationsdiensten sollte die Möglichkeit haben, zur Lokalisierung des Standorts des Endgerätes alle verfügbaren Standortdaten heranzuziehen, insbesondere alle zuverlässigen dynamischen Standortinformationen.

## 7. Next Generation eCall

Auch der zweite Entwurf der TR Notruf 2.1 trifft keine Festlegungen zum Next Generation eCall, obwohl gemäß delegierter Verordnung (EU) 2024/1084 neue Leitstellen seit dem 12.04.2024 NG eCall-fähig sein und bestehende Leitstellen ab dem **1. Januar 2026** NG eCall verarbeiten können müssen.

Wir hätten uns gewünscht, dass auf die Vorgaben, die von den Netzbetreiber im AKNN/UAK-S erarbeitet worden sind, bspw. in Form einer Referenz auf die aktuelle Version der „Specification of the NGN-Interconnection Interface“ verwiesen wird.

## 8. Notrufbegleitende Informationen für Leitstellen/Notrufabfragestellen im ISDN

Auch der zweite Entwurf trifft keine Entscheidung alle technischen Festlegungen (z. B. SIP UUI Parameter), die auf Notrufabfragestellen in „ISDN“ abzielen, mit gleicher Frist auslaufen zu lassen. Nur so können die Mobilfunknetze von den proprietären Altlasten aus der TR Notruf 1.0 und 2.0 befreit werden.

Die technische Weiterentwicklung (5G etc.) ist nicht mehr auf die ISDN-bezogenen notrufbegleitenden Informationen abzubilden. Im Anhang der TR Notruf sollte der gesamte Abschnitt N7 entfallen und damit alle Adressierungen von ISDN-Notrufcodierungen entfernt werden.

## 9. Notrufe über WLAN (VoWiFi)

Auch der zweite Entwurf nimmt die Anregung zu diesem Punkt aus der Stellungnahme zum ersten Entwurf nicht auf. Die TR Notruf sollte festlegen, dass WLAN-Notrufe auf Basis der letzten, im Endgerät bekannten Funkzelle zulässig sind. So ist es bereits heute gelebte Praxis.

## 10. IP-Notrufanschlüsse mit Mehrwegeführung Typ 1 und 2 (N6 1.2.2.)

Wir begrüßen es, dass die Vorgabe der Umschaltzeit auf sechs Sekunden angepasst wurde.

## 11. Authentifizierung (N6.18)

Für Notrufanschlüsse, die den Registered-Mode anstelle des Static-Modes verwenden, sollte die Nutzung des SIP-Digest-Verfahrens für die Authentifizierung des Kunden und die zertifikatsbasierte Authentifizierung der Netzbetreiberinfrastruktur (TLS mit Server-Zertifikat) nach aktuellem Stand der Technik ebenfalls ermöglicht werden.

## 12. Festlegung zur Rufnummernanzeige bei den Leitstellen

Der zweite Entwurf der TR Notruf in Version 2.1 trifft weiterhin keine Festlegung dazu welche Rufnummer/Rufnummern des Anrufers bei den Leitstellen zur Anzeige kommen soll.

Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass es sinnvoll ist, sowohl die übermittelte Rufnummer im From- als auch im P-Asserted-Identity-Header dem Disponenten anzuzeigen, um z. B. die für den Notruf genutzte Nebenstelle bei Firmenanschlüssen eindeutig zu identifizieren und ggf. direkt zurückrufen zu können.

## 13. Übertragung der Anbieterkennung

Der zweite Entwurf der TR Notruf 2.1 legt fest, dass die Anbieterkennung nicht mehr gemäß der Tabellen 14-5 und 14-6 im Abschnitt 14.3.2.1 der Ic-Spezifikation V1.0.0 vom 15.10.2014 mit dem Call-Info header field emergencyCall.ProviderInfo im XML body sondern nun gemäß IETF RFC 7852 mit dem Call-Info header field "EmergencyCallData.ProviderInfo" zu übertragen ist.

Aus der Formulierung im Entwurf wird nicht eindeutig klar, auf welche der drei syntaktischen Elemente (i) **SIP Call-Info** Header Parameter "*purpose=EmergencyCallData*", (ii) Content-Type "*application/EmergencyCallData.ProviderInfo+xml*", oder (iii) **XML-Element** "*EmergencyCallData.ProviderInfo*" es sich bezieht. Eine Referenz der TR Notruf auf die aktuelle Version der „Specification of the NGN-Interconnection Interface“ für inhaltliche Klarheit und Konsistenz sorgen.

Es ist zu erwarten, dass für eine Übergangsperiode die Anbieterkennung in beiden Formaten durch unterschiedliche Netzbetreiber übertragen wird.

#### **14. Gesamtgesprächsdienst**

Im Abschnitt N6.9 der TR Notruf 2.1 wird auf einen „Gesamtgesprächsdienst“ Bezug genommen. Der Gesamtgesprächsdienst ist gemäß EU Richtlinie 2018/1972 zusammengesetzt aus Sprache, Videobewegbildern und Text. Ein solcher Dienst ist für den Notruf in Deutschland aber nicht vorgesehen, nicht netzübergreifend spezifiziert und sollte daher auch in der neuen TR Notruf nicht thematisiert werden.

#### **15. Unterstützte Medientypen**

Im Abschnitt N4.5 und im Abschnitt N6.8 der TR Notruf 2.1 wird nur der Codec G.711 A-law gefordert. Wegen der RTT Unterstützung sind aber weitere RTP-Streams und „Codecs“ notwendig, die ebendort aufzulisten sind.

#### **16. Netzbetreiberauswahl**

Im Abschnitt 7.1.1.1 der TR Notruf 2.1 wird auf die Netzbetreiberauswahl (Carrier Selection Bezug genommen, die es seit Januar 2025 nicht mehr gibt. Daher ist der Abschnitt 7.1.1.1 zu überarbeiten und zu bereinigen, z.B. auch der Verweis auf die Carrier Selection Spezifikation. Die dort enthaltene Regel, dass ein Voranstellen der ONKZ als Falschwahl gewertet wird und der Verbindungwunsch nicht erfüllt wird, sollte hier explizit beschrieben werden.

*ANGA Der Breitbandverband e.V., Reinhardtstraße 14, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 2404 7739-0, E-Mail: info@anga.de*

*Bitkom e.V., Albrechtstraße 10, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 27576-0, E-Mail: bitkom@bitkom.org*

*BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V., Invalidenstraße 91, 10115 Berlin  
Tel.: 030 / 58580-415, E-Mail: breko@brekoverband.de*

*BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss e.V., Eduard-Pflüger-Straße 58, 53113 Bonn  
Tel.: 0228 / 909045-0, E-Mail: info@buglas.de*

*eco Verband der Internetwirtschaft e.V., Französische Straße 48, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 2021567-0, E-Mail: berlin@eco.de*

*VATM Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V.,  
Reinhardtstraße 31, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 505615-38, E-Mail: vatm@vatm.de*